

Serie **iFit**



Motoriduttori coassiali, ortogonali e paralleli

rossi.com



Indice

1	I numeri di Rossi	6
	1.1 Presenza globale, servizio locale	8
2	Product Overview	10
	2.1 Caratteristiche & Vantaggi	12
	2.2 Motori elettrici	14
	2.3 Inverter	15
	2.4 Gamma prodotti	16
3	Simbologia e unità di misura	18
	3.1 Simbologia e unità di misura	20
	3.2 Iconografia	22
4	Caratteristiche prodotto	24
	4.1 Caratteristiche generali	26
	4.2 Condizioni operative	30
	4.3 Protezione delle superfici	33
	4.4 Immagazzinamento e stoccaggio	34
5	Designazione	36
	5.1 Codifica	38
	5.2 Dati di targa	48
6	Project Planning	50
	6.1 Selezione	52
	6.2 Fattore di servizio	55
	6.3 Rendimento	56
	6.4 Potenza termica	57
	6.5 Carichi radiali sull'estremità d'albero lento	60
	6.6 Sensi di rotazione dell'asse lento iO	63
7	Forme costruttive	64
	7.1 Forme costruttive	66
	7.2 Posizione tappi	69

8	Dettagli costruttivi e funzionali	78
	8.1 Lubrificazione	80
	8.2 Adattatori per motori	83
	8.3 Montaggio motore (IEC o NEMA) sull'adattatore	85
	8.4 Dettagli flange di fissaggio motoriduttore	86
	8.5 Dettagli flange di fissaggio uscita	88
	8.6 Tolleranze dimensionali	89
	8.7 Notazioni sugli ingombri dimensionali	90
	8.8 Coperchi di protezione	92
	8.9 Viti di fissaggio	93
9	Tabelle di selezione coassiali - iC	94
	9.1 Combinazioni geometriche possibili	96
	9.2 Tabelle di accoppiamento geometrico	97
	9.3 Programma di fabbricazione [kW]	106
10	Disegni dimensionali coassiali - iC	144
	10.1 iC 272 / iC 273	146
	10.2 iC 372 / iC 373	148
	10.3 iC 472 / iC 473	150
	10.4 iC 572 / iC 573	152
	10.5 iC 672 / iC 673	154
	10.6 iC 772 / iC 773	156
	10.7 iC 872 / iC 873	158
	10.8 iC 972 / iC 973	160
11	Tabelle di selezione ortogonali - iO	162
	11.1 Combinazioni geometriche possibili	164
	11.2 Tabelle di accoppiamento geometrico	165
	11.3 Programma di fabbricazione [kW]	172

12	Disegni dimensionali ortogonali - iO	196
	12.1 iO 373	198
	12.2 iO 473	201
	12.3 iO 573	204
	12.4 iO 673	207
	12.5 iO 773	210
	12.6 iO 873	213
	12.7 iO 973	216
13	Tabelle di selezione paralleli - iP	220
	13.1 Combinazioni geometriche possibili	222
	13.2 Tabelle di accoppiamento geometrico	223
	13.3 Programma di fabbricazione [kW]	231
14	Disegni dimensionali paralleli - iP	260
	14.1 iP 272 / iP 273	262
	14.2 iP 372 / iP 373	264
	14.3 iP 472 / iP 473	266
	14.4 iP 572 / iP 573	268
	14.5 iP 672 / iP 673	270
	14.6 iP 772 / iP 773	272
	14.7 iP 872 / iP 873	274
	14.8 iP 972 / iP 973	276
15	Motore compatto trifase HB ed autofrenante HBZ	278
	15.1 Motore compatto asincrono trifase HB	280
	15.2 Dati tecnici motore compatto asincrono trifase HB	282
	15.3 Motore compatto asincrono trifase autofrenante HBZ	285
	15.4 Dati tecnici motore compatto asincrono trifase autofrenante HBZ	289
16	Installazione e manutenzione	292
	16.1 Sicurezza	294
	16.2 Installazione e manutenzione	295
17	Questionario tecnico	296
18	Formule tecniche	297

2 I numeri di Rossi



oltre **1,000** persone in tutto il mondo



5,000 clienti in tutto il mondo



oltre **70** anni di esperienza



50 milioni di euro per investimenti nelle nuove tecnologie e metodologie per migliorare l'efficienza produttiva



17 filiali



5 stabilimenti produttivi

8 centri di montaggio

Servizio post vendita



I nostri tecnici altamente qualificati assicurano un servizio post-vendita veloce ed efficiente in tutto il mondo.



Il nostro nuovo spazio è il tuo accesso a un mondo di informazioni, assistenza e soluzioni senza interruzioni.

Che tu sia un utilizzatore finale, un distributore o un partner OEM, troverai un'area personalizzata per esplorare e gestire tutto ciò che riguarda i tuoi prodotti Rossi.

**Visitate il sito
rossi.com**

Qualità

3 anni di garanzia *



Il nostro obiettivo è quello di innovare e potenziare le attività producendo prodotti performanti, precisi, affidabili e di alta qualità in tutto il mondo. Siamo sempre un passo avanti nell'offerta e nello sviluppo di soluzioni in grado di soddisfare un numero illimitato di esigenze applicative, anche nelle condizioni più difficili.

* Come da condizioni di garanzia.

Certificazioni di sistema

ISO
9001:2015

ISO
14001:2015

ISO
45001:2023

Certificazioni di prodotto



Prodotto conforme a



Presenza globale servizio locale

**Assistenza locale**

Vendita, customer service,
supporto tecnico, ricambi



17 filiali*



Rete di distribuzione internazionale*



*Contatti disponibili su www.rossi.com



Sede



Filiali



Stabilimenti di produzione/Centri di montaggio

Regno Unito

Coventry



Cina

Shanghai



Suzhou



Paesi Bassi

Panningen



Germania

Dreieich



Taiwan

Kaohsiung City



Spagna

Barcelona



Francia

Saint Priest



Italia

Modena



Ganaceto



Lecce



India

Coimbatore



Australia

Perth



Malesia

Kuala Lumpur



Sud Africa

La Mercy



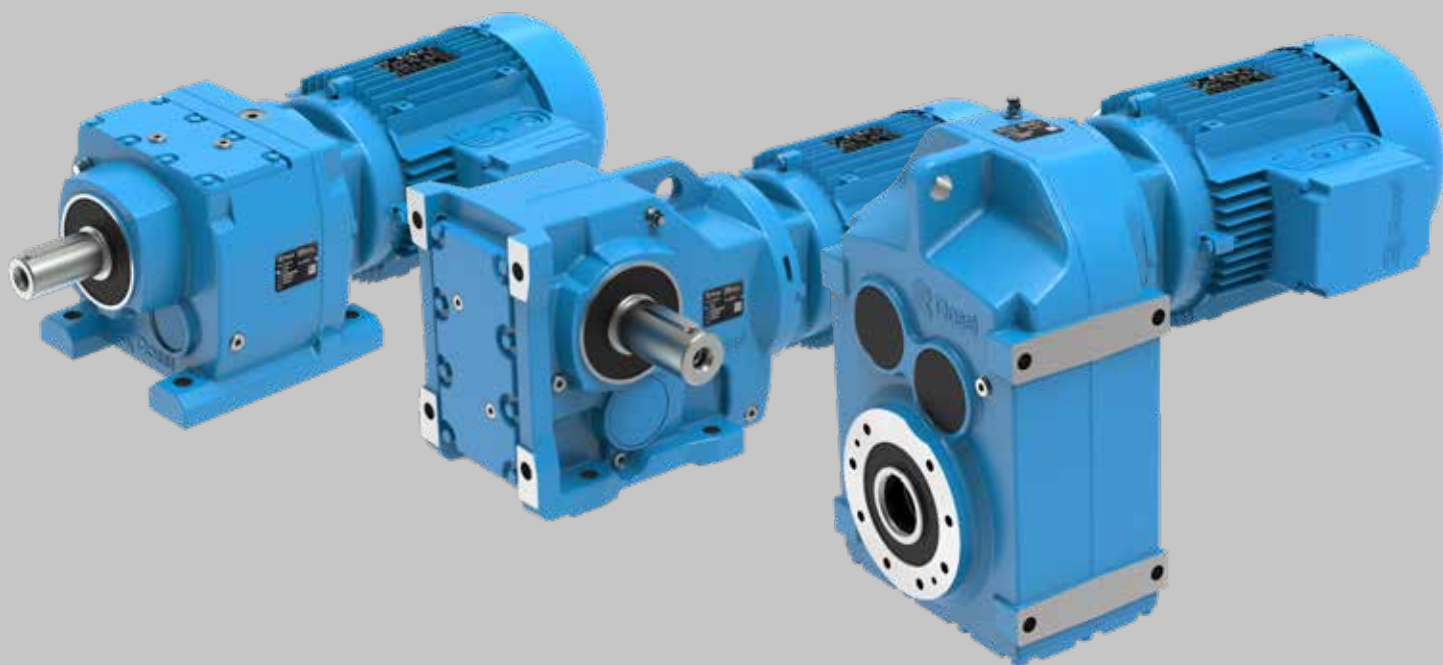
Product Overview



Indice di sezione

2.1	Caratteristiche & Vantaggi	12
2.2	Motori elettrici	14
2.3	Inverter	15
2.4	Gamma prodotti	16

Caratteristiche & Vantaggi





Completamente intercambiabile

Plug&Play.
Nessun costo di reingegnerizzazione



100% made in EU

Qualità superiore,
minima manutenzione



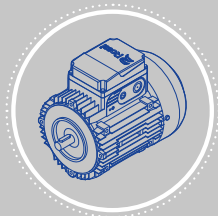
Carcassa di ghisa

Massime prestazioni e affidabilità



Precisione ingranaggi DIN/ISO 6

Risparmio energetico e minima rumorosità



Motori elettrici IE3

Efficienza Premium



Elevata qualità

Lubrificazione "lunga durata".
Sistema di tenuta lato motore dedicato



Design compatto

Pulizia garantita grazie alle forme arrotondate e alla superficie liscia della carcassa



Elevate prestazioni

Fino al 12% superiori rispetto allo standard di riferimento

Ulteriori vantaggi



- Maggior valore per il Cliente
- Tempi di consegna brevi per prodotti standard
- 3 anni di garanzia

2.2

Motori elettrici

- Motori standard e autofrenanti
- Classe IE3 dello standard internazionale di efficienza energetica (IEC 60034-30) $\geq 0,75$ kW
- Classe IE2 dello standard internazionale di efficienza energetica (IEC 60034-30) $\leq 0,55$ kW
- Multitensione, 2, 4 e 6 poli
- Carcasce di alluminio
- Possibilità di ingresso cavi bilaterale
- Classe isolamento motore F, sovratemperatura classe B



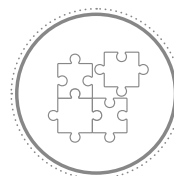
CONFORMITÀ

- Certificati di collaudo
- Direttiva RoHS 2011/65/CE
- Direttiva «ErP» 2009/125/CE



PROTEZIONE/VERNICIATURA

- Vernice blu RAL 5010 classe di corrosività C3 (vernice aggrappante dura e liscia)
- IP 55



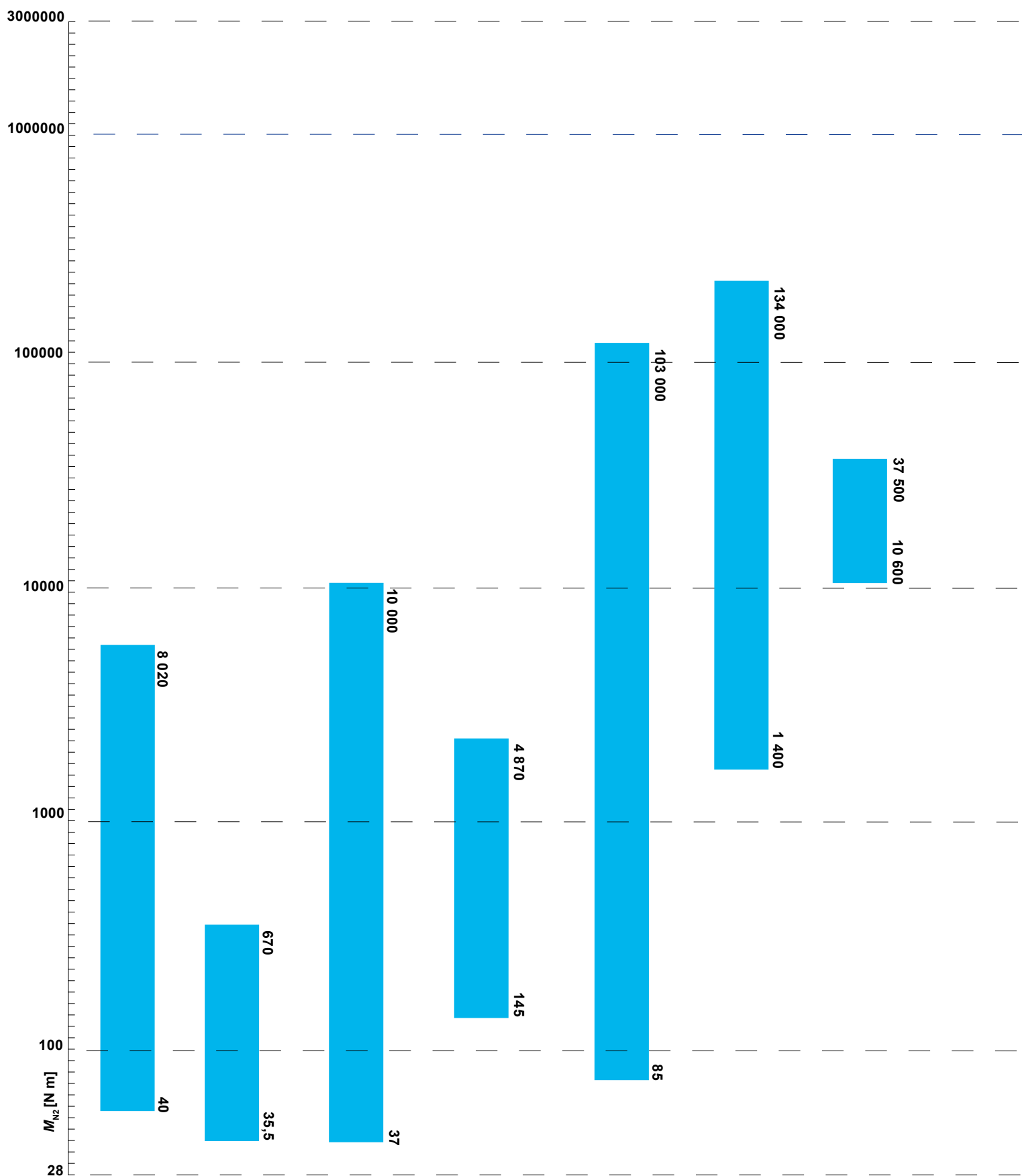
OPTIONAL

- Classe isolamento H
- Sonde termiche bimetalliche
- Sonde termiche a termistori (PTC)
- Motore con connettori
- Scaldiglia anticondensa
- Ventilazione forzata (IC 416)
- Tettuccio parapiovvia
- Albero bisporgente
- Encoder incrementale sin/cos
- Verniciature opzionali
- Protezioni opzionali IP 56 ... IP 66
-  us motori certificati UL
- EISA Premium Efficiency (IE3)
- INMETRO ABNT NBR-17094-1 (IR3)
- NOM
- AU MEPS
- CCC CEL
- EAC

Inverter

- Sovraccarichi max: fino a 200%
- Massima sopportazione dei sovraccarichi senza sensori
- Flessibilità di installazione a motore o a parete
- Completamente "Plug & Play"
- Autotuning, programmazione e aggiornamento del software inclusi
- In conformità con la classe IE2, ECODESIGN EN 50598 IEC/EN 60034-30-1 e Direttiva Ecodesign secondo IEC 61800-9-2
- Messa in funzione, monitoraggio e diagnostica da remoto, Bluetooth, App e Sicurezza (STO)
- Comunicazione e connessione tra più inverter
- Ampia gamma di Field buses
- L'ampia gamma di optional, componenti e il concept di design garantiscono la massima affidabilità e resistenza alle vibrazioni. A prova di polvere e spruzzi di acqua (IP 65).





Serie A
Vite



Serie AS
Vite Standardfit



Serie E
Coassiali



Serie iFIT
Coassiali,
ortogonali e paralleli



Serie G
Paralleli e
ortogonali

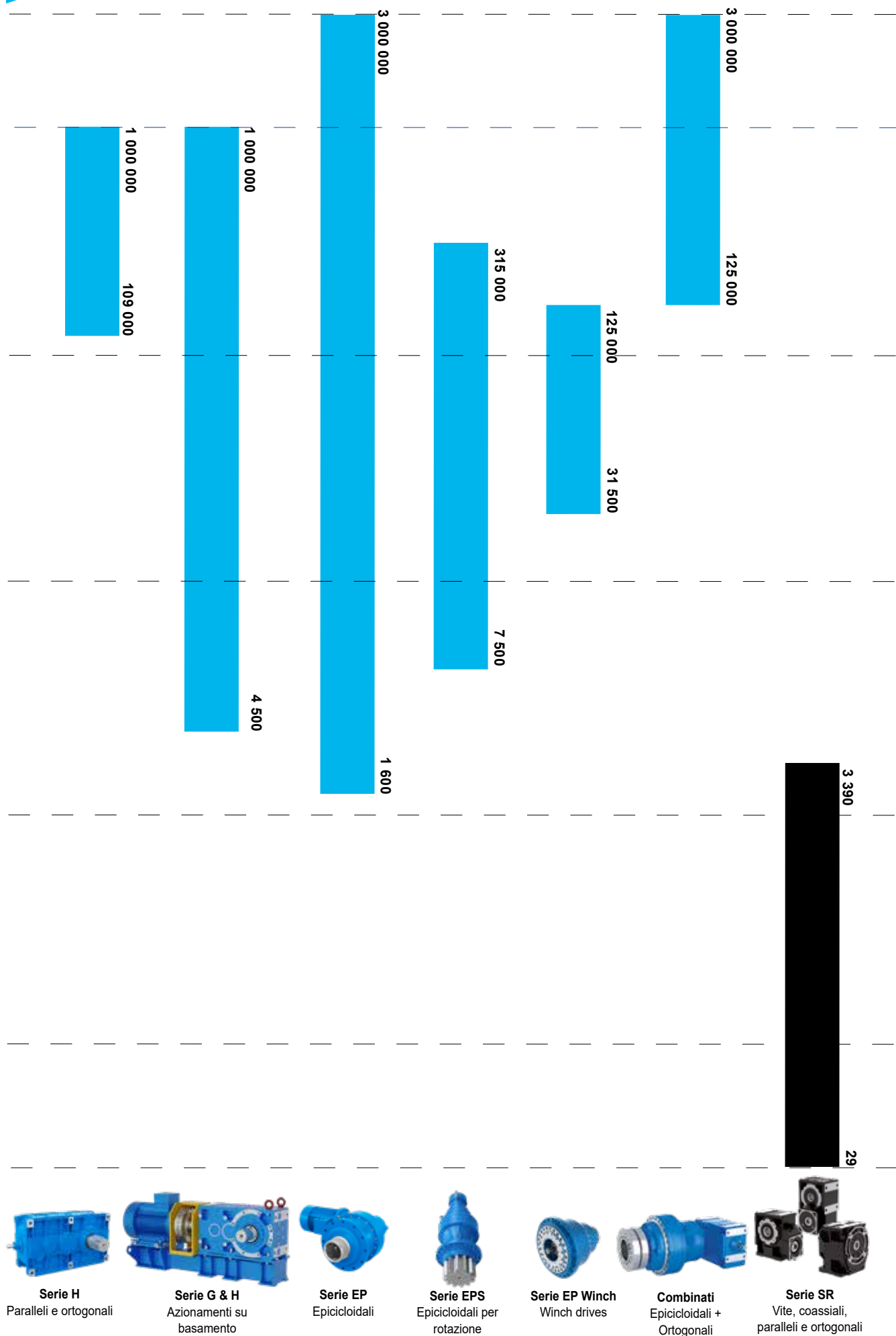


Serie GX
Estrusori



**Serie G Cooling
Systems**
Ortogonali Paralleli

prodotti



Serie H
Paralleli e ortogonali



Serie G & H
Azionamenti su basamento



Serie EP
Epicycloidali



Serie EPS
Epicycloidali per rotazione



Serie EP Winch
Winch drives



Combinati
Epicycloidali + Ortogonali



Serie SR
Vite, coassiali, paralleli e ortogonali

Simbologia e unità di misura

Indice di sezione

3.1	Simbologia e unità di misura	20
3.2	Iconografia	22

3.1

Simbologia e unità di misura

Simbolo	Descrizione	Unità di misura SI
f_s	fattore di servizio	
f_T	fattore termico	
H	altitudine	[m]
$IP..$	grado di protezione	
J	momento d'inerzia (di massa)	[kg m ²]
M	momento torcente	[N m]
n	velocità di rotazione	[min ⁻¹]
p	peso	[kg]
P	potenza	[kW]
$S1...S10$	tipo di servizio	
T	temperatura	[°C]
t	tempo	[s]
v	velocità lineare	[m/s]
z	numero di avviamenti orari	[avv/h]
Riduttore		
η	rendimento	
η_s	rendimento statico	
F_{r1}	carichi radiali sull'albero veloce	[N]
F_{r2}	carichi radiali sull'albero lento	[N]
F_{a1}	carichi assiali sull'albero veloce	[N]
F_{a2}	carichi assiali sull'albero lento	[N]
i	rapporto di trasmissione	
L_h	durata cuscinetti	[h]
M_{N1}	momento torcente nominale all'albero veloce	[N m]
M_{N2}	momento torcente nominale all'albero lento	[N m]
M_1	momento torcente all'albero veloce	[N m]
M_2	momento torcente all'albero lento	[N m]
M_{2max}	momento torcente massimo all'albero lento	[N m]
M_s	momento di serraggio viti di fissaggio	[N m]
n_1	velocità di rotazione dell'albero veloce	[min ⁻¹]
n_2	velocità di rotazione dell'albero lento	[min ⁻¹]
P_{N1}	potenza nominale sull'albero veloce	[kW]
P_{N2}	potenza nominale sull'albero lento	[kW]
P_T	potenza termica	[kW]
P_{TN}	potenza termica nominale	[kW]
P_1	potenza all'albero veloce	[kW]
P_2	potenza all'albero lento	[kW]

Simboli	Descrizione	Unità di misura SI
Motore		
$\cos\varphi$	fattore di potenza	
C_{max}	massimo consumo del disco freno	[mm]
η	rendimento motore	
f	frequenza di alimentazione	[Hz]
I_N	corrente elettrica nominale del motore	[A]
I_S	corrente elettrica allo spunto del motore	[A]
J_0	momento d'inerzia (di massa) del motore	[kg m ²]
M_S	momento torcente allo spunto, con inserzione diretta	[N m]
M_{max}	momento torcente massimo, con inserzione diretta	[N m]
M_N	momento torcente nominale motore	[N m]
M_{fmax}	momento frenante massimo	[N m]
M_f	momento frenante di taratura	[N m]
n_N	numero di giri nominali motore	[min ⁻¹]
P_N	potenza nominale motore	[kW]
t_a	tempo di avviamento	[s]
t_f	tempo di frenatura	[s]
t_1	ritardo di sblocco dell'ancora freno	[ms]
t_2	ritardo di frenatura	[ms]
t_{2cc}	ritardo di frenatura con raddrizzatore in c.c.	[ms]
U	tensione di alimentazione	[V]
W_1	lavoro di attrito necessario al consumo di 1 mm di spessore del disco freno	[MJ/mm]
W_{max}	massimo lavoro d'attrito per ogni singola frenata	[J]

3.2

Iconografia

Icone	Descrizione
	rimando a pagina
	attenzione
	tappo sfiato
	tappo livello
	tappo scarico
	tappo sfiato non in vista (sul lato opposto)
	tappo livello non in vista (sul lato opposto)
	tappo scarico non in vista (sul lato opposto)
iC	motoriduttore coassiale iFIT
iO	motoriduttore ortogonale iFIT
iP	motoriduttore parallelo iFIT

Icone	Descrizione
	peso (senza olio)
	quantità di olio
	iC - 2 stadi di riduzione
	iC - 3 stadi di riduzione
	iO - 3 stadi di riduzione
	iP - 2 stadi di riduzione
	iP - 3 stadi di riduzione
	rimando a sezione motori
	rimando a sezione adattatori motore
	rimando a sezione accoppiamenti geometrici
	rimando a flangia uscita B14 iO
	rimando a flangia uscita B14 iP

pagina lasciata intenzionalmente vuota

Caratteristiche prodotto

Indice di sezione

4.1	Caratteristiche generali	26
4.1.1	Riduttore	29
4.1.2	Motore elettrico trifase	29
4.2	Condizioni operative	30
4.2.1	Temperatura ambiente di funzionamento	30
4.2.2	Altitudine di installazione	30
4.2.3	Tipo di servizio di funzionamento	31
4.2.4	Frequenza a 60 Hz	32
4.2.5	Velocità	32
4.2.6	Livelli sonori	32
4.2.7	Accessibilità e dissipazione del calore	32
4.2.8	Pesi	32
4.2.9	Tenute albero lento	32
4.3	Protezione delle superfici	33
4.4	Immagazzinamento e stoccaggio	34

4.1

Caratteristiche generali

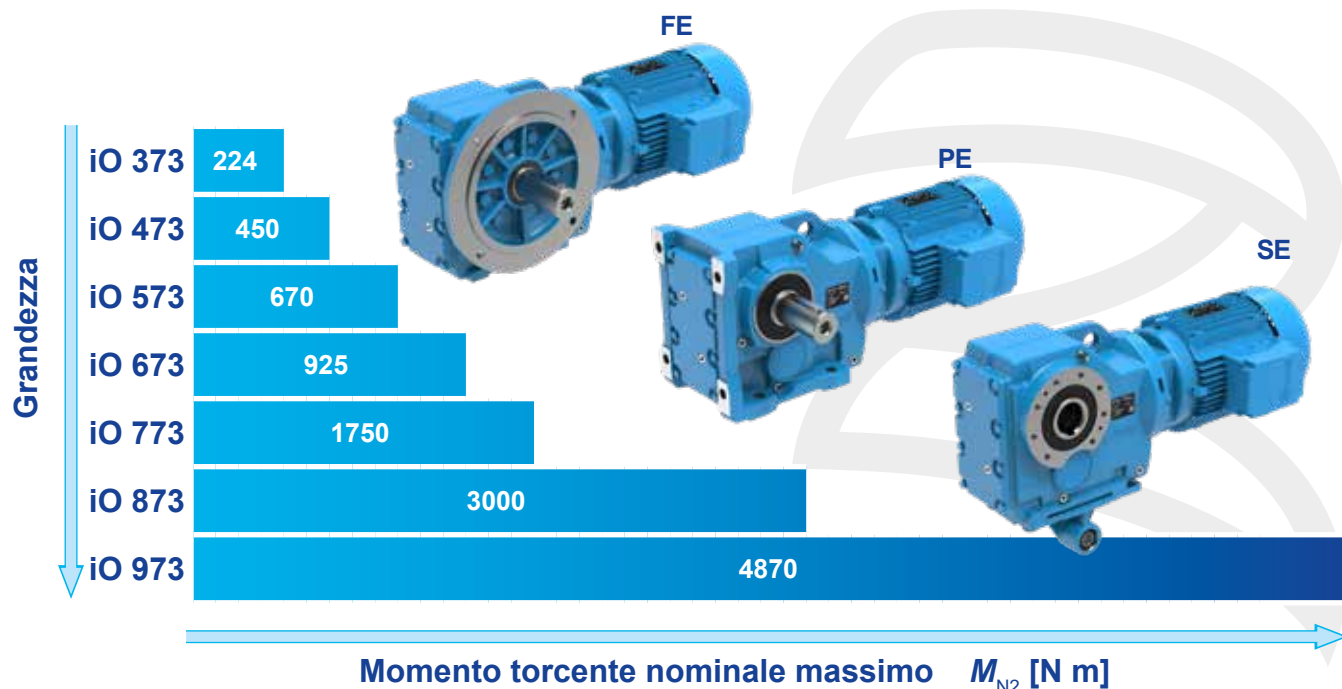
Motoriduttori coassiali - iC



		iC 27...	iC 37...	iC 47...	iC 57...	iC 67...	iC 77...	iC 87...	iC 97...
Diametro albero lento	[mm]	25	25	30	35	35	40	50	60
Altezza d'asse (esecuzione PE)	[mm]	90	90	115	115	130	140	180	225
Diametro flangia B5 (esecuzione FE)	[mm]	120...160	120...200	140...200	160...250	200, 250	250, 300	300, 350	350, 450
Momento torcente nominale massimo	[N m]	145	224	335	500	670	925	1750	3350
Carico radiale nominale massimo	[N]	4230	4940	5420	7100	6980	9900	16900	19800

- **massima intercambiabilità geometrica** (altezza d'asse, estremità d'albero lento, dimensioni piedi e fori di fissaggio, flange, esecuzioni), e prestazioni uguali o superiori rispetto allo standard di mercato;
- **motori con rendimenti conformi alle classi IE3, IE2;**
- **fissaggio con piedi** (piedi integrali alla carcassa riduttore), **con flangia** (fino a 4 flange per singola grandezza riduttore),
- **carcassa riduttore monolitica di ghisa**, elevata rigidità e accuratezza dimensionale;
- **asse lento** (cuscinetti e albero) ampiamente dimensionato per sopportare elevati carichi sull'estremità d'albero;
- **elevata classe di qualità di fabbricazione;**
- **prestazioni elevate, affidabili e collaudate;**
- **motori compatti**, in classe precisa, anche in versione autofrenante, idonei per applicazione da inverter.

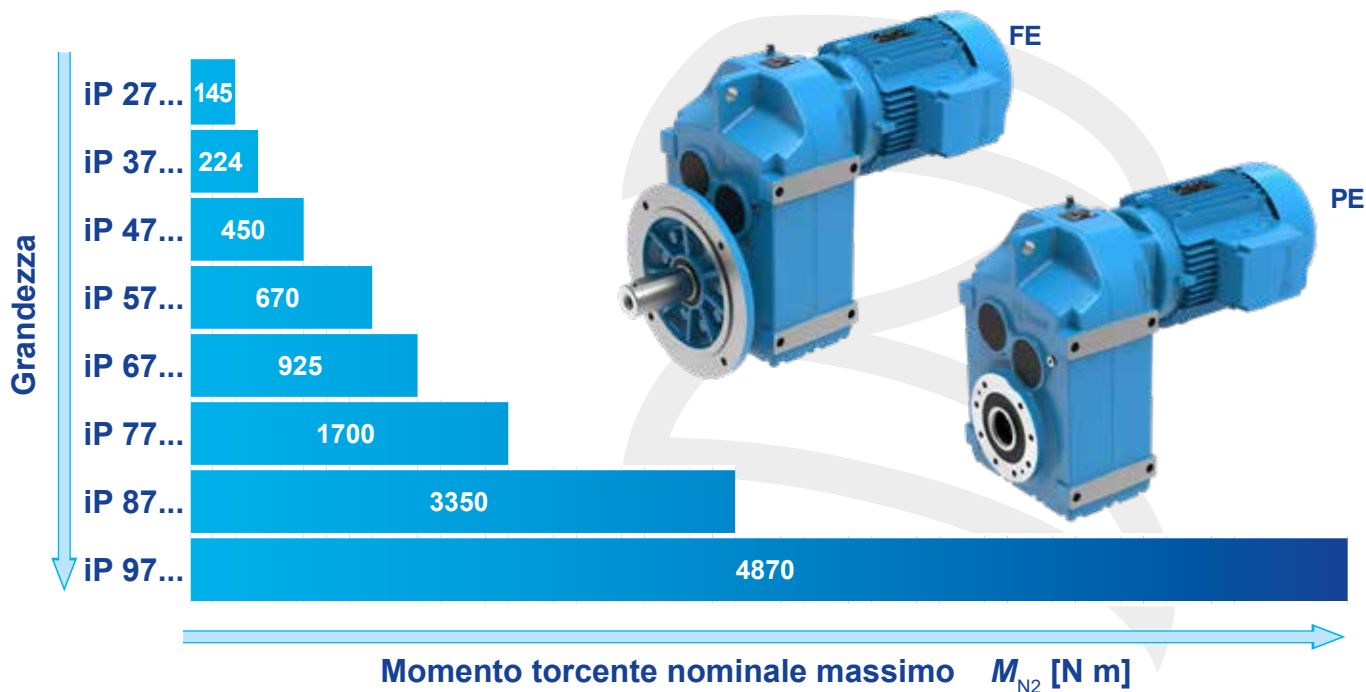
Motoriduttori ortogonali - iO



	iO 373	iO 473	iO 573	iO 673	iO 773	iO 873	iO 973
Diametro albero lento [mm]	25	30	35	40	50	60	70
Diametro albero lento cavo [mm]	30	35	40	40	50	60	70
Altezza d'asse (esecuzione PE, SE) [mm]	100	112	132	140	180	212	265
Diametro flangia B5 (esecuzione FE) [mm]	160	200	250	250	300	350	450
Momento torcente nominale massimo [N m]	224	450	670	925	1750	3000	4870
Carico radiale nominale massimo [N]	5640	5920	7630	12300	16100	27300	40000

- **massima intercambiabilità geometrica** (altezza d'asse, estremità d'albero lento, dimensioni piedi e fori di fissaggio, flange, esecuzioni), e prestazioni uguali o superiori rispetto allo standard di mercato;
- **motori con rendimenti conformi alle classi IE3, IE2;**
- **fissaggio con piedi** (piedi integrali alla carcassa riduttore), **con flangia e pendolare**
- **carcassa riduttore monolitica di ghisa**, elevata rigidità e accuratezza dimensionale;
- **asse lento** (cuscinetti e albero) ampiamente dimensionato per sopportare elevati carichi sull'estremità d'albero;
- **elevata classe di qualità di fabbricazione;**
- **prestazioni elevate, affidabili e collaudate;**
- **motori compatti**, in classe precisa, anche in versione autofrenante, idonei per applicazione da inverter.

Motoriduttori paralleli - iP



		iP 27...	iP 37...	iP 47...	iP 57...	iP 67...	iP 77...	iP 87...	iP 97...
Diametro albero lento	[mm]	25	25	30	35	40	50	60	70
Diametro albero lento cavo	[mm]	25	30	35	40	40	50	60	70
Altezza d'asse (esecuzione PE)	[mm]	75	82,5	90	100	106	135	165	200
Diametro flangia B5 (esecuzione FE)	[mm]	160	160	200	250	250	300	350	450
Momento torcente nominale massimo	[N m]	145	224	450	670	925	1700	3350	4870
Carico radiale nominale massimo	[N]	4500	4290	5920	9200	10300	15700	19800	29900

- **massima intercambiabilità geometrica** (altezza d'asse, estremità d'albero lento, dimensioni piedi e fori di fissaggio, flange, esecuzioni), e prestazioni uguali o superiori rispetto allo standard di mercato;
- **motori con rendimenti conformi alle classi IE3, IE2;**
- **fissaggio con piedi** (piedi integrali alla carcassa riduttore), **con flangia;**
- **carcassa riduttore monolitica di ghisa**, elevata rigidità e accuratezza dimensionale;
- **asse lento** (cuscinetti e albero) ampiamente dimensionato per sopportare elevati carichi sull'estremità d'albero;
- **elevata classe di qualità di fabbricazione;**
- **prestazioni elevate, affidabili e collaudate;**
- **motori compatti**, in classe precisa, anche in versione autofrenante, idonei per applicazione da inverter.

4.1.1 Riduttore

Particolarità costruttive:

- carcassa monolitica di ghisa 250 UNI ISO 185 con nervature di irrigidimento ed elevata capienza di lubrificante;
- cuscinetti volventi asse lento a sfere o a rulli conici (su richiesta per grandezze $\geq$ iO 47 e $\geq$ iP 47 con albero lento cavo) ampiamente dimensionati per sopportare forti carichi sull'estremità d'albero lento
- pignone ultima riduzione con tre supporti (per grandezze $\geq$ iC 57) per assicurare le migliori condizioni di ingranamento (nessuna ruota a sbalzo, massima rigidezza e sovraccaricabilità, massima silenziosità);
- pignone prima riduzione calettato mediante interferenza e linguetta direttamente sull'estremità d'albero motore;
- ingranaggi cilindrici elicoidali e conici spirodali Gleason con profilo rettificato per la massima capacità di carico, regolarità di funzionamento e silenziosità;
- capacità di carico del rotismo calcolata a rottura e a pitting secondo gli standard ISO;
- lubrificazione a bagno d'olio; tutte le grandezze sono fornite complete di olio sintetico a base di poliglicoli (PAG), per lubrificazione a vita;
- tappi metallici (tappo di carico con valvola; tappo di scarico; tappo di livello);
- verniciatura: protezione esterna con smalto acrilico bicomponente all'acqua idonea a resistere ai normali ambienti industriali (classe di corrosività C3 ISO 12944-2); colore blu RAL 5010 DIN 1843; protezione interna con verniciatura idonea a resistere agli oli sintetici.

4.1.2 Motore elettrico trifase

Le dimensioni e le masse dei motoriduttori del presente catalogo sono riferite ai motori normali e autofrenanti del cat. TX.

Particolarità costruttive:

- motore compatto asincrono trifase, chiuso ventilato esternamente, con rotore a gabbia;
- protezione IP 55, classe isolamento F, sovratemperatura classe B;
- potenza resa in servizio continuo S1 e riferita a tensione e frequenza nominali, temperatura massima ambiente di 40 °C e altitudine di 1000 m;
- idoneità al funzionamento con inverter (dimensionamento elettromagnetico generoso, lamierino magnetico a basse perdite, separatori di fase in testata, ecc.);
- ampia disponibilità di esecuzioni per ogni esigenza: servoventilatore, servoventilatore ed encoder, ecc;
- verniciatura: protezione esterna con smalto acrilico bicomponente all'acqua, idonea a resistere ai normali ambienti industriali (classe di corrosività C3 ISO 12944-2), colore blu RAL 5010 DIN 1843.

Particolarità costruttive motore autofrenante:

- costruzione particolarmente robusta per sopportare le sollecitazioni di frenatura; massima silenziosità;
- freno elettromagnetico a molle alimentato in c.c.; alimentazione prelevata direttamente dalla morsetteria;
- possibilità di alimentazione separata del freno direttamente dalla linea;
- momento frenante proporzionato al momento torcente del motore (normalmente $M_f \approx 2 M_N$)
- possibilità di elevata frequenza di avviamento;
- rapidità e precisione di arresto;
- leva di sblocco manuale con ritorno automatico, asta della leva asportabile.

Per altre caratteristiche e dettagli vedere la documentazione specifica catalogo serie TX.

Normative specifiche per motori elettrici:

- potenze nominali e dimensioni secondo CENELEC HD 231 (IEC 72-1, CNR-CEI UNEL 13117-71 e 13118-71, DIN 42677, NF C 51-120, BS 5000-10 e BS 4999-141) per forme costruttive IM B5, IM B14 e derivate;
- caratteristiche nominali e di funzionamento secondo CENELEC EN 60034-1 (IEC 34-1, CEI EN 60034-1, DIN VDE 0530-1, NF C51-111, BS EN 60034-1);
- gradi di protezione secondo CENELEC EN 60034-5 (IEC 34-5, CEI 2-16, DIN EN 60034-5, NF C51-115, BS 4999-105);
- forme costruttive secondo CENELEC EN 60034-7 (IEC 34-7, CEI EN 60034-7, DIN IEC 34-7, NF C51-117, BS EN 60034-7);
- livelli sonori secondo CENELEC 60034-9 (IEC 34-9, DIN 57530 pt. 9);
- equilibratura a velocità di vibrazione (grado di vibrazione normale N) secondo CENELEC HD 53.14 S1 (IEC 34-14, ISO 2373 CEI 2-23, BS 4999-142); i motori sono equilibrati con mezza linguetta nella sporgenza dell'albero;
- raffreddamento secondo CENELEC EN 60034-6 (CEI 2-7, IEC 34-6): tipo standard IC 411; tipo IC 416 per esecuzione speciale con servoventilatore assiale.



4.2

Condizioni operative

4.2.1 Temperatura ambiente di funzionamento

Riduttori

I riduttori sono ideati per il funzionamento con temperatura ambiente compresa nell'intervallo 0 °C / +40 °C (con punte fino a -20 °C / +50 °C).

Il funzionamento al di fuori di questo campo, con un minimo di -40 °C e un massimo di +60 °C, deve essere valutato in relazione alle condizioni operative specifiche, al tipo di servizio, al tipo di lubrificante, al tipo di tenute e al sistema di raffreddamento / riscaldamento (ove possibile); contattare Rossi S.p.A.

I dati di catalogo sono riferiti a una temperatura ambiente di funzionamento di 25 °C (vedere pag. 57 e 58).

Motori

I motori della serie HB sono ideati al funzionamento con temperatura ambiente compresa nell'intervallo -15 °C / +40 °C. Il funzionamento al di fuori di questo campo è possibile previa adozione di alcuni accorgimenti: contattare Rossi S.p.A.

Per azionamenti con inverter, occorre tenere in considerazione i maggiori stress termici a cui possono essere sottoposti gli avvolgimenti motore.

Se necessario, contattare Rossi S.p.A.

4.2.2 Altitudine di installazione

L'altitudine di installazione ha effetti sull'efficacia dello smaltimento del calore per convezione; la capacità di smaltimento del calore diminuisce all'aumentare della quota di installazione.

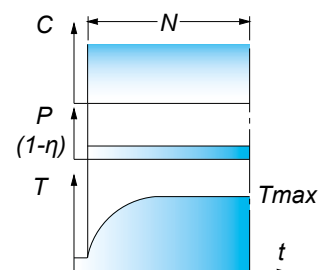
I dati di catalogo sono riferiti a una altitudine massima di 1000 m.

4.2.3 Tipo di servizio di funzionamento

Servizio di durata continua (S1)

Funzionamento a carico costante per una durata di tempo sufficiente al raggiungimento dell'equilibrio termico.

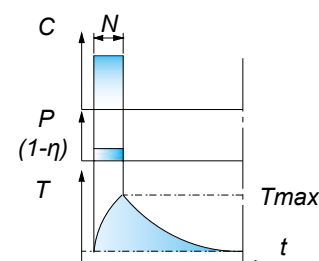
Sigla S1



Servizio di durata limitata (S2)

Funzionamento a carico costante per una durata determinata, minore di quella necessaria per raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un tempo di riposo di durata sufficiente a ristabilire nel motore la temperatura ambiente.

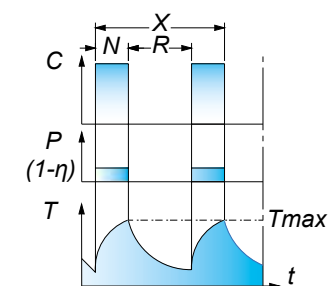
Sigla S2 + tempo N (minimo)



Servizio intermittente periodico (S3)

Funzionamento secondo una serie di cicli identici, ciascuno comprendente un tempo di funzionamento a carico costante e un tempo di riposo. Inoltre in questo servizio le punte di corrente all'avviamento non devono influenzare il riscaldamento del motore in modo sensibile.

Sigla S3 + rapporto d'intermittenza



Rapporto di intermittenza = $N/(N+R) \cdot 100$ [%]

dove

N = tempo di funzionamento a carico costante

R = tempo di riposo

Per valori di $N+R > 10$ min contattare Rossi S.p.A.

Per servizi di tipo S2 S10 è possibile incrementare la potenza del motore secondo la tabella seguente; il momento torcente di spunto resta invariato.

Servizio			Grandezza motore		
			63 ... 90	100 ... 132	160 ... 200
S2	durata del servizio	90 min	1	1	1,06
		60 min	1	1,06	1,12
		30 min	1,25	1,18	1,25
		10 min	1,25	1,25	1,32
S3	rapporto di intermittenza	60%	1,12		
		40%	1,18		
		25%	1,25		
		15%	1,32		
S4 ... S10			Contattare Rossi S.p.A.		

4.2.4 Frequenza a 60 Hz

I motori **normali** fino alla grandezza 132 avvolti a 50 Hz possono essere alimentati a 60 Hz, tenendo conto della variazione delle caratteristiche nominali, vedere la documentazione specifica catalogo serie TX.

4.2.5 Velocità

Le velocità di rotazione dell'asse lento dei motoriduttori indicate a catalogo sono determinate in base alla velocità nominale del motore HB in condizioni nominali di funzionamento e al rapporto di trasmissione del riduttore.

L'effettiva velocità può discostarsi da tale valore in relazione al carico, alle effettive condizioni operative e al sistema di alimentazione.

4.2.6 Livelli sonori

I livelli normali di emissione di potenza sonora L_{WA} per i motoriduttori del presente catalogo, in servizio a carico e velocità nominali, sono conformi ai limiti previsti da VDI 2159 per la parte riduttore e da EN 60034 per la parte motore.

4.2.7 Accessibilità e dissipazione del calore

Collocare il motoriduttore in modo da garantire un ampio passaggio d'aria per il raffreddamento del riduttore e del motore (soprattutto dal lato ventola motore).

Evitare: strozzature nei passaggi dell'aria; vicinanza con fonti di calore che possano influenzare la temperatura dell'aria di raffreddamento; insufficiente ricircolazione d'aria e in generale applicazioni che compromettano il regolare smaltimento del calore. Prevedere inoltre un adeguato distanziamento o schermatura dei componenti sensibili al calore (motore, freno, motoinverter, componenti elettronici, ecc.) dalle superfici calde della macchina azionata e garantire uno spazio adeguato per l'accessibilità per le operazioni di manutenzione.

4.2.8 Pesì

I pesi indicati a catalogo sono riferiti ai motoriduttori senza olio lubrificante.

I pesi effettivi possono variare in relazione alla grandezza, al rotismo, al rapporto di trasmissione, al motore e alla eventuale presenza di accessori o di esecuzioni speciali.

4.2.9 Tenute albero lento

Per condizioni ambientali aggressive o condizioni operative particolarmente severe è disponibile l'opzione "Anelli di tenuta (riduttore e motore) in mescola fluorata".

Per i riduttori grand. $\geq$ iC 37 con flangia, grand. $\geq$ iO 473 e $\geq$ iP 473 con flangia e albero integrale è possibile l'opzione «Doppia tenuta asse lento».

Protezione delle superfici

Ai motoriduttori è applicato una sistema di rivestimento (verniciatura) con finitura base acqua e resine poliaccriliche, idonee per resistere ai normali ambienti industriali sia interni che esterni; esenti da agenti chimici, inquinamento e salinità (classificato C3-Bassa secondo la norma ISO 12944-2, colore blu RAL5010).

Altre verniciature, gradi protezione e caratteristiche sono disponibili a richiesta come da tabella sotto:

Campo d'utilizzo	Caratteristiche	Classe di corrosività	Classe di durabilità	Descrizione ciclo di rivestimento	Spessore finale su parti lavorate [μm]	Codice interno ROSSI
		ISO 12944-2	ISO 12944-2		ISO 19840	
Atmosfere urbane e industriali, locali di produzione con elevata umidità e lieve inquinamento atmosferico	Buona resistenza agli agenti atmosferici e chimici	C4	Bassa	1) Primer epossidico bicomponente ad alto spessore 2) Finitura base acqua con resine poliaccriliche	≥ 160	1HRAL5010 (blu)
			Media ²⁾	1) Primer epossidico bicomponente ad alto spessore 2) Finitura base acqua con resine poliaccriliche	≥ 180	2HRAL5010 (blu)
			Alta ³⁾	1) Primer epossidico bicomponente ad alto spessore 2) Finitura base acqua con resine poliaccriliche	≥ 240	3HRAL5010 (blu)
Aree industriali con elevata umidità, atmosfera aggressiva ed aree costiere con elevata salinità	Ottima resistenza agli agenti atmosferici e chimici	C5	Media	1) Sabbatura 2) Primer epossidico ad alto contenuto di zinco 3) Intermedio epossidico ai fosfati di zinco 4) Finitura base acqua con resine poliaccriliche	≥ 240	2IRAL5010 (blu) ¹⁾
	Applicazione esterne in ambiente salino		Alta ²⁾	1) Sabbatura 2) Primer epossidico ad alto contenuto di zinco 3) Intermedio epossidico ai fosfati di zinco 4) Sigillatura 5) Finitura base acqua con resine poliaccriliche	≥ 280	2KRAL5010 (blu) ¹⁾
	Ottima resistenza agli agenti atmosferici e chimici		Media	1) Sabbatura 2) Primer epossidico ad alto contenuto di zinco 3) Intermedio epossidico ai fosfati di zinco 4) Finitura epossidica ai fosfati di zinco	≥ 240	2LRAL5010 (blu) ¹⁾
	Applicazione esterne in ambiente chimicamente aggressivi		Alta ²⁾	1) Sabbatura 2) Primer epossidico ad alto contenuto di zinco 3) Intermedio epossidico ai fosfati di zinco 4) Sigillatura 5) Finitura epossidica ai fosfati di zinco	≥ 280	2YRAL5010 (blu) ¹⁾

¹⁾ Disponibile per grandezze ≥ 47.

²⁾ Non disponibile sui motori.

³⁾ Per motori ,C4H realizzabile con ciclo 2H sp ≥ 180 μm

NOTA: cicli di rivestimento con classe C3-Alta, caratteristiche specifiche:
Batterie, per ambienti ATEX, ambienti FOOD sono disponibili a richiesta

4.4

Immagazzinamento e stoccaggio

I motoriduttori Rossi S.p.A. devono essere immagazzinati in un ambiente chiuso dove siano protetti dall'irraggiamento solare e dagli agenti corrosivi.

L'ambiente deve essere sufficientemente pulito, asciutto (umidità relativa < 50 %), esente da vibrazioni ($v_{eff} \leq 0,2$ mm/s) per preservare i cuscinetti da danneggiamenti.

La temperatura ambiente deve essere compresa tra 0 e 40 °C; sono ammesse punte fino a ± 10 °C.

Per condizioni ambientali diverse, contattare Rossi S.p.A.

I riduttori e motoriduttori devono essere posizionati secondo la posizione di montaggio dichiarata nell'ordine e sulla targa identificativa. **Non impilare le unità.**

Non allentare per nessun motivo i tappi chiusi né attivare il tappo di sfiato prima della messa in servizio.

Per periodi di immagazzinamento da 12 fino a 24 mesi si consiglia di richiedere l'opzione "Long term storage" che prevede:

- fornitura del riduttore senza riempimento olio;
- protezione del volume interno del riduttore mediante applicazione di lubrificante VCI;
- l'applicazione su tutte le parti esterne non verniciate (alberi, piedi, flange), inclusi componenti zincati (viti, dadi rondelle, golfari, ecc.), di uno strato di olio speciale anticorrosivo;
- l'applicazione etichetta adesiva specifica del tipo di trattamento di protezione;
- l'imballaggio con sacco VCI sigillato.

Per periodi superiori contattare Rossi S.p.A.

pagina lasciata intenzionalmente vuota

Designazione

Indice di sezione

5.1	Codifica	38
5.1.1	Designazione motoriduttore coassiale - iC	38
5.1.2	Designazione motoriduttore ortogonale - iO	40
5.1.3	Esecuzione e lato macchina - iO	41
5.1.4	Designazione motoriduttore parallelo - iP	42
5.1.5	Designazione motore	43
5.1.6	Posizione morsettiera motore	43
5.1.7	Codifica opzioni riduttore	44
5.1.8	Codifica opzioni motore	44
5.1.9	Esempi di designazione motoriduttore coassiale - iC	45
5.1.10	Esempi di designazione motoriduttore ortogonale - iO	46
5.1.11	Esempi di designazione motoriduttore parallelo - iP	47
5.2	Dati di targa	48
5.2.1	Targa riduttore	48
5.2.2	Targa motore	48

5.1

Codifica

5.1.1 Designazione motoriduttore coassiale iC

iC

4

7

3

FE

34,73

B3

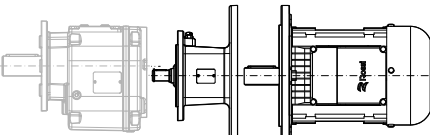
F416

B16D

AB16BI063

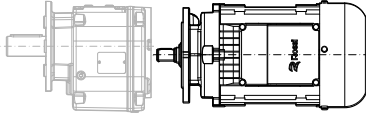
Serie	Grandezza riduttore	Modello	Rotismo	Esecuzione	Rapporto di trasmissione	Forma costruttiva riduttore	Flangia ¹⁾ uscita
iC Riduttori coassiali iFIT	2	7	2 Stadi riduzione	riduttore			
	3						
	4						
	5						
	6						
	7						
	8	3 Stadi riduzione	PE Esecuzione metrica con piedi	3,37	B3	F212	
	9		FE Esecuzione metrica con flangia				4,00
					...	B6	...
					...	B7	...
				97	B8	86	
					V6		

configurazione con adattatore e motore standard IEC



UT.C 2381

configurazione con motore compatto



UT.C 2382

Forma costruttiva motore compatto

Codice adattatore motore

motore

AB12BI063

AB12BI071

...

AB30MI200

83

AB12BN056

AB12CN143

...

AB30MN324

84

B12B

...

B30M

106

IEC

NEMA

¹⁾ campo da compilarsi solo per esecuzione con flangia "FE"

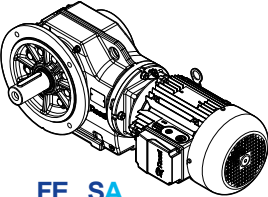
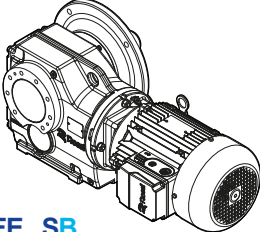
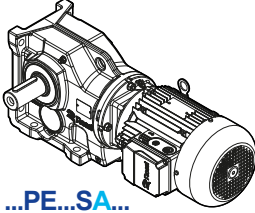
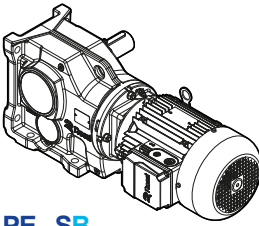
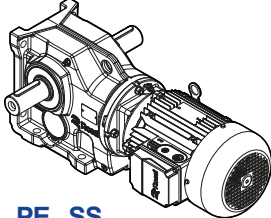
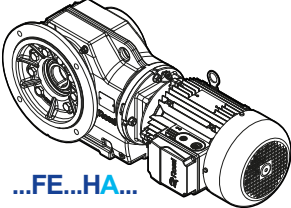
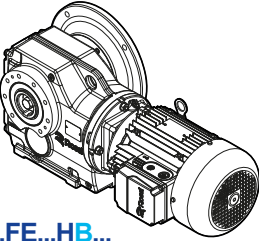
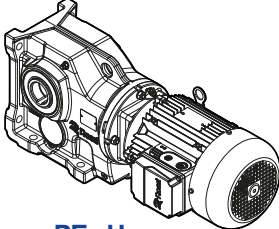
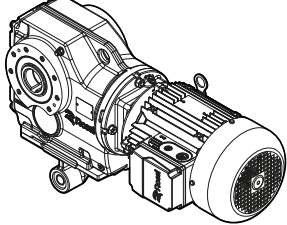
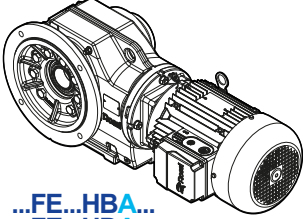
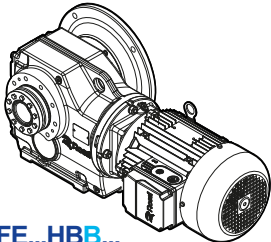
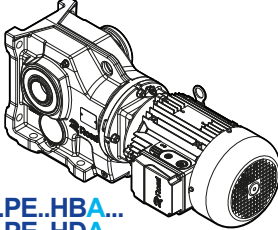
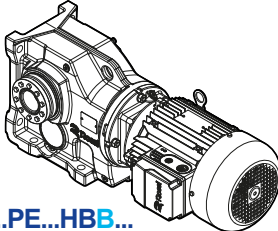
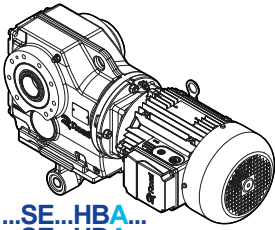
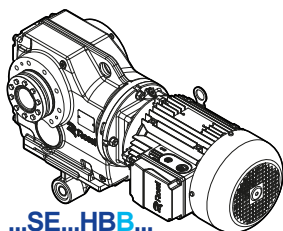
pagina lasciata intenzionalmente vuota

iO 6 7 3 FE 7,28 B3 HD B F625										B16D AB16BI063
Serie	Grandezza riduttore	Modello	Rotismo	Esecuzione	Rapporto di trasmissione	Forma costruttiva riduttore	Albero lento	Lato ¹⁾ macchina	Flangia uscita	Forma costruttiva motore compatto Codice adattatore motore
iO Riduttori ortogonali iFIT	3 4 5 6 7 8 9	7 3 Stadi riduzione		PE Esecuzione metrica con piedi FE Esecuzione metrica con flangia SE Esecuzione metrica pendolare 67	riduttore 5,36 6,37 7,28 ... 165	B3 B6 B7 B8 V5 V6 67	S Integrale SS Bisporgente H cavo con linguetta HB cavo con unità di bloccaggio HD cavo differenziato con unità di bloccaggio 41	A B		motore AB12B1063 AB12B1071 ... AB30M1200 83 AB12B1056 AB12C1143 ... AB30M1324 84 B12B ... B30M 172 F316 F214 86 87 FB14 ²⁾ 88
configurazione con adattatore e motore standard IEC UTC 2534										
configurazione con motore compatto UTC 2535										

1) campo da non compilarsi per esecuzione "PE" ed "SE" con alberi "H" o "S"

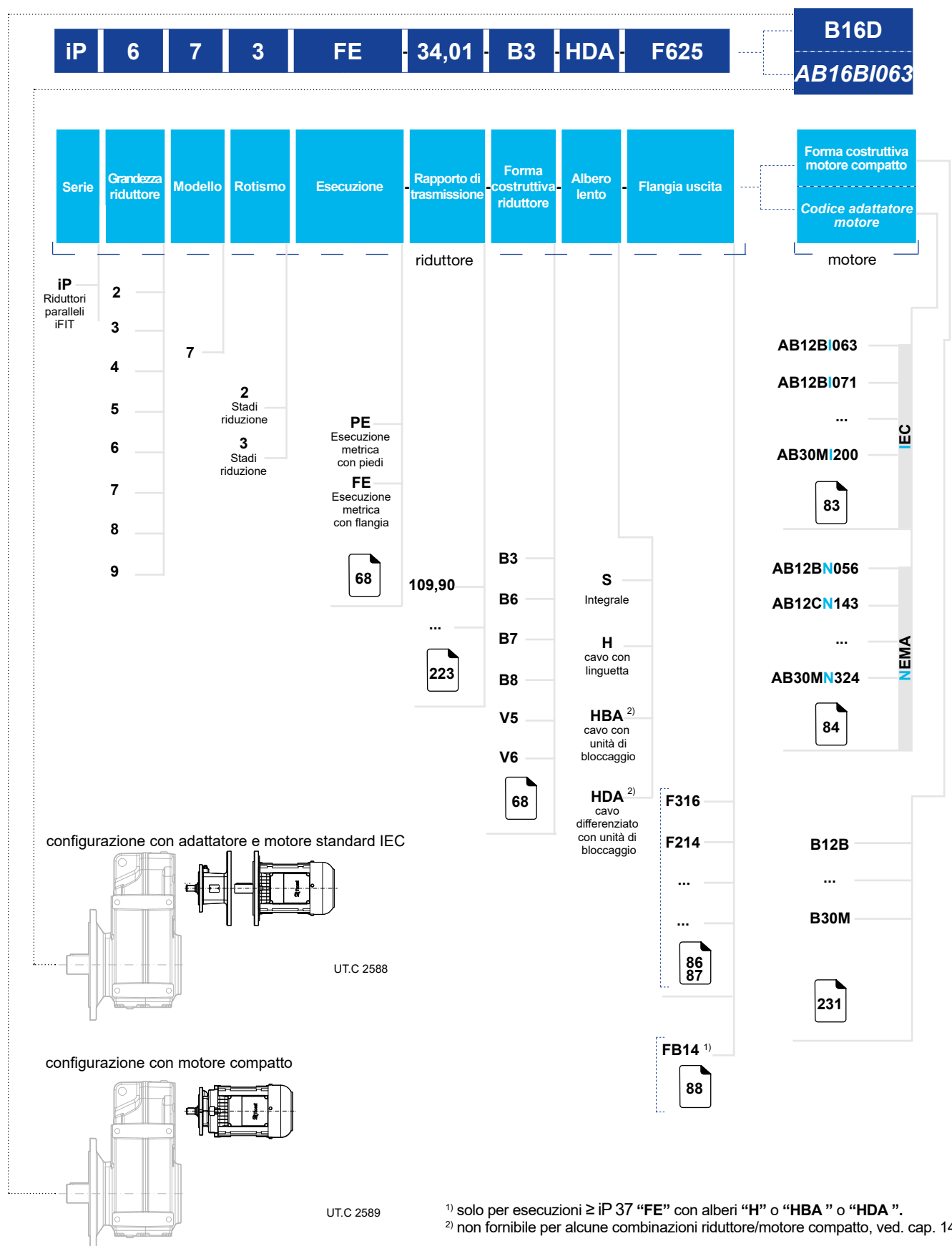
2) solo per esecuzioni "FE" con alberi "H" o "HB" o "HD"

5.1.3 Esecuzione e lato macchina iO

	Esecuzione con flangia	Esecuzione con piede	Esecuzione pendolare
Albero integrale	 ...FE...SA...  ...FE...SB...	 ...PE...SA...  ...PE...SB...	—
Albero bisporgente	—	 ...PE...SS...	—
Albero cavo	 ...FE...HA...  ...FE...HB...	 ...PE...H...	 ...SE...H...
Albero cavo con unità di bloccaggio	 ...FE...HBA... ...FE...HDA...  ...FE...HBB... ...FE...HDB...	 ...PE...HBA... ...PE...HDA...  ...PE...HBB... ...PE...HDB...	 ...SE...HBA... ...SE...HDA...  ...SE...HBB... ...SE...HDB...

UT.C 2536

5.1.4 Designazione motoriduttore parallelo iP

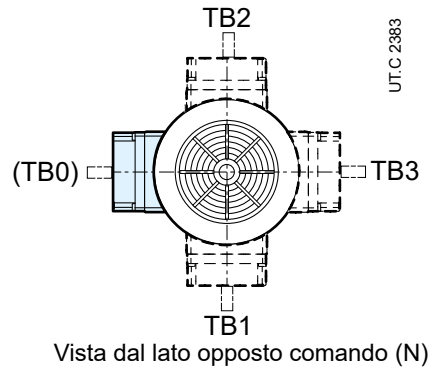
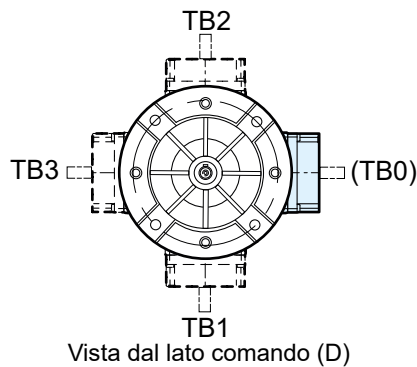


5.1.5 Designazione motore

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B16D	-	TB2 ⁽¹⁾
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	------	---	--------------------

Serie	Classe energetica	Freno integrato	Grandezza motore	N. poli	Tensione alimentazione	Frequenza alimentazione	Forma costruttiva motore		Posizione scatola morsettiera
							compatto	IEC	
HB	2 efficienza IE2	-	63A	2	230.400	50	B12B	B5	TB1
	3 efficienza IE3	Z	63B	4	400	60	...		TB2
			71B	6	...		B30C		TB3
			...						
									

5.1.6 Posizione scatola morsettiera motore



Completare la designazione del motore con l'indicazione della posizione della scatola morsettiera motore se diversa da quella standard prevista TB0 (vedere anche pag. 71, 72 per coassiali iC, pag. 73, 74, 75 per ortogonali iO e pag. 76 e 77 per paralleli iP).

La leva di sblocco (per motore autofrenante) segue la posizione della scatola morsettiera.

L'entrata cavi è a cura dell'Acquirente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza e uno per i dispositivi ausiliari).

⁽¹⁾ Per la posizione morsettiera standard TB0, non è necessaria alcuna indicazione in designazione motore.

5.1.7 Codifica opzioni riduttore

Rif.	Descrizione	Codice	Grandezze riduttore		
			iC	iO	iP
(1)	Sopportazione rinforzata asse lento	SP2	≥ iC 47...	≥ iO 473 H, HB, HD	≥ iP 47...H, HBA, HDA
(2)	Doppia tenuta asse lento (solo per esecuzione con flangia)	DT2	≥ iC 37...FE	≥ iO 473 FE...S	≥ iP 47...FE...S
(3)	Anelli di tenuta (riduttore e motore) in mescola fluorata	TV2	tutte	tutte	tutte
(4)	Ciclo di verniciatura (riduttore e motore) speciale	pag. 33	tutte	tutte	tutte
(6)	Forma costruttiva universale	BX	tutte	tutte	tutte
(7)	Targa di acciaio inossidabile (riduttore e motore)	NP316	tutte	tutte	tutte
(9)	Predisposizione per "stoccaggio lungo termine"	LS	tutte	tutte	tutte
(10)	Posizione scatola morsettiera diversa da TB0	TB1, TB2, TB3	tutte	tutte	tutte
(11)	Braccio di reazione	TA	–	SE	–
(12)	Rosetta albero lento cavo	R	–	H	H
(13)	Smorzatore in gomma	RBF	–	–	PE...H, HBA, HDA

5.1.8 Codifica opzioni motore

Rif.	Descrizione	Codice	HB	HBZ
(1)	Alimentazione speciale motore	–	✓	✓
(3)	Classe isolamento H	,H	✓	✓
(8)	Fori scarico condensa	,CD	✓	✓
(9)	Impregnazione supplementare avvolgimenti	,SP	✓	✓
(13)	Scaldiglia anticondensa	,S	✓	✓
(16)	Seconda estremità d'albero	,AA	✓	✓
(17)	Servoventilatore assiale	,V ...	✓	✓
(18)	Servoventilatore assiale ed encoder	,V ... ,E...	✓	✓
(19)	Sonde termiche a termistori (PTC)	,T15 ,T17	✓	✓
(20)	Sonde termiche bimetalliche	,B15 ,B17	✓	✓
(21)	Tettuccio parapiovvia	,PP	✓	✓
(25)	Posizione leva di sblocco manuale diversa dalla posizione standard (L)	,L1 ,L2 ,L3	–	✓
(26)	Alimentazione separata freno c.c.	...	–	✓
(35)	Ventola di lega leggera	,VL	✓	✓
(36)	Encoder	,E1 ... ,E5	✓	✓
(42)	Motore certificato a norma UL	,UL	✓	✓
(47)	Esecuzione per ambiente umido e corrosivo, disco e bulloneria freno inossidabile	,UC ,DB	– –	✓ ✓
(48)	Protezione IP 56	,IP 56	–	✓
(49)	Protezione IP 65	,IP 65	–	✓
(51)	Esecuzione rinforzata per alimentazione da inverter (grand. 160 ... 200)	,IR	✓	✓
(61)	Rotazione manuale	,MM	–	✓
(62)	Predisposizione per encoder	,PE	✓	✓
(63)	Servoventilatore assiale e predisposizione per encoder	,V... ,PE	✓	✓
(64)	Protezione IP 66	,IP 66	✓	–

Per una descrizione completa delle opzioni motore vedere cat. TX motori serie HB.

5.1.9 Esempi di designazione motoriduttore coassiale iC

Esempio 1: motoriduttore coassiale compatto

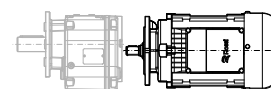
iC	4	7	3	FE	-	34,73	-	B3	-	F416	-	B16D
----	---	---	---	----	---	-------	---	----	---	------	---	------

- motoriduttore coassiale grandezza iC 47
- 3 stadi di riduzione
- esecuzione con flangia
- albero metrico
- rapporto di trasmissione 34,73
- forma costruttiva riduttore B3
- flangia di uscita F416
- motore compatto con forma costruttiva B16D

Segue designazione di motore compatto compatibile con il riduttore sopra codificato

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B16D	-	TB0
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	------	---	-----

- motore tipo HB, con efficienza IE3, autofrenante
- grandezza motore 90S
- numero di poli 4
- tensione d'alimentazione 230-400 V a 50 Hz
- motore compatto con forma costruttiva B16D
- posizione scatola morsettiera in TB0



UT.C 2382

Esempio 2: motoriduttore coassiale con adattatore IEC

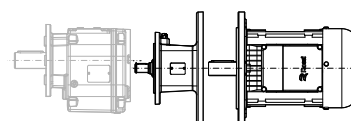
iC	4	7	3	FE	-	34,73	-	B3	-	F416	-	AB16DI090
----	---	---	---	----	---	-------	---	----	---	------	---	-----------

- motoriduttore coassiale grandezza iC 47
- 3 stadi di riduzione
- esecuzione con flangia
- albero metrico
- rapporto di trasmissione 34,73
- forma costruttiva riduttore B3
- flangia di uscita F416
- motore standard IEC con adattatore AB16DI090

Segue designazione di motore IEC compatibile con il riduttore sopra codificato

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B5	-	TB0
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	----	---	-----

- motore tipo HB, con efficienza IE3, autofrenante
- grandezza motore 90S
- numero di poli 4
- tensione d'alimentazione 230-400 V a 50 Hz
- forma costruttiva motore IEC B5
- posizione scatola morsettiera in TB0



UT.C 2381

5.1.10 Esempi di designazione motoriduttore ortogonale iO

Esempio 1: motoriduttore ortogonale compatto

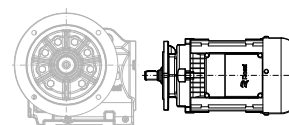
iO	5	7	3	FE	-	19,34	-	B3	-	SA	-	F525	-	B16D
----	---	---	---	----	---	-------	---	----	---	----	---	------	---	------

- motoriduttore ortogonale grandezza iO 57
- 3 stadi di riduzione
- esecuzione con flangia
- albero metrico
- rapporto di trasmissione 19,34
- forma costruttiva riduttore B3
- albero lento integrale S in posizione A
- flangia di uscita F525
- motore compatto con forma costruttiva B16D

Segue designazione di motore compatto compatibile con il riduttore sopra codificato

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B16D	-	TB0
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	------	---	-----

- motore tipo HB, con efficienza IE3, autofrenante
- grandezza motore 90S
- numero di poli 4
- tensione d'alimentazione 230-400 V a 50 Hz
- motore compatto con forma costruttiva B16D
- posizione scatola morsettiera in TB0



UT.C 2535

Esempio 2: motoriduttore ortogonale con adattatore IEC

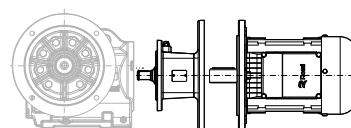
iO	4	7	3	SE	-	19,58	-	B3	-	HBB	-	AB16DI090
----	---	---	---	----	---	-------	---	----	---	-----	---	-----------

- motoriduttore ortogonale grandezza iO 47
- 3 stadi di riduzione
- esecuzione pendolare
- albero metrico
- rapporto di trasmissione 19,58
- forma costruttiva riduttore B3
- albero lento cavo con unità di bloccaggio HB in posizione B
- motore standard IEC con adattatore AB16DI090

Segue designazione di motore IEC compatibile con il riduttore sopra codificato

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B5	-	TB0
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	----	---	-----

- motore tipo HB, con efficienza IE3, autofrenante
- grandezza motore 90S
- numero di poli 4
- tensione d'alimentazione 230-400 V a 50 Hz
- forma costruttiva motore IEC B5
- posizione scatola morsettiera in TB0



UT.C 2534

5.1.11 Esempi di designazione motoriduttore parallelo iP

Esempio 1: motoriduttore parallelo compatto

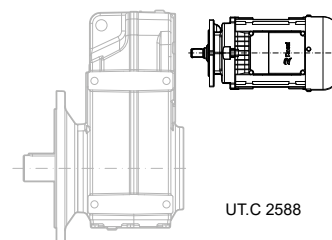
iP	5	7	3	PE	-	38,21	-	B3	-	S	-	B16D
----	---	---	---	----	---	-------	---	----	---	---	---	------

- motoriduttore parallelo grandezza iP 57
- 3 stadi di riduzione
- esecuzione con piedi
- albero metrico
- rapporto di trasmissione 38,21
- forma costruttiva riduttore B3
- albero lento integrale S
- motore compatto con forma costruttiva B16D

Segue designazione di motore compatto compatibile con il riduttore sopra codificato

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B16D	-	TB0
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	------	---	-----

- motore tipo HB, con efficienza IE3, autofrenante
- grandezza motore 90S
- numero di poli 4
- tensione d'alimentazione 230-400 V a 50 Hz
- motore compatto con forma costruttiva B16D
- posizione scatola morsettiera in TB0



Esempio 2: motoriduttore parallelo con adattatore IEC

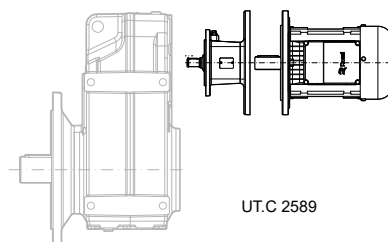
iP	4	7	2	FE	-	8,96	-	B3	-	HBA	-	F525	AB16DI090
----	---	---	---	----	---	------	---	----	---	-----	---	------	-----------

- motoriduttore parallelo grandezza iP 47
- 2 stadi di riduzione
- esecuzione pendolare
- albero metrico
- rapporto di trasmissione 8,96
- forma costruttiva riduttore B3
- albero lento cavo con unità di bloccaggio HB
- flangia di uscita F525
- motore standard IEC con adattatore AB16DI090

Segue designazione di motore IEC compatibile con il riduttore sopra codificato

HB	3	Z	90S	-	4	230.400	50	-	B5	-	TB0
----	---	---	-----	---	---	---------	----	---	----	---	-----

- motore tipo HB, con efficienza IE3, autofrenante
- grandezza motore 90S
- numero di poli 4
- tensione d'alimentazione 230-400 V a 50 Hz
- forma costruttiva motore IEC B5
- posizione scatola morsettiera in TB0



5.2

Dati di targa

5.2.1 Targa riduttore

Il riduttore è dotato di una propria targa di alluminio anodizzato, contenente le principali informazioni tecniche necessarie per una corretta identificazione.

La targa non deve essere rimossa, e deve essere mantenuta integra e leggibile.

Tutti i dati riportati nella targa devono essere specificati per eventuali ordini di parti di ricambio.



Rossi S.p.A.
Via Emilia Ovest, 915/A
41123 Modena (MO) - Italy
Made in Italy - www.rossi.com

Type (1)

i (2) Date (3)

M.P. (4)

Code (5)

S.N. (6)

WA (7)

ITEM (8)

(1) Tipo di riduttore

(2) Rapporto di trasmissione

(3) Data di produzione

(4) Forma costruttiva riduttore

(5) Codice prodotto

(6) Numero di serie

(7) Lotto di produzione

(8) Codice cliente ⁽¹⁾

5.2.2 Targa motore

Il motore è dotato di una propria targa di alluminio anodizzato, contenente le principali informazioni tecniche necessarie per una corretta identificazione dello stesso.

La targa non deve essere rimossa, e deve essere mantenuta integra e leggibile.

Tutti i dati riportati nella targa devono essere specificati per eventuali ordini di parti di ricambio.





IEC 60034-1
IE3



MOT. (1) ~	(2) (3) (4) (5)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)
(9)	(10)	kg (11)	I.CL. (12)	S (13)
(14)	Brake	Nm	V~/Hz	A
(15)				#/A#
DE/NDE (16)	(17)	(18)		
(19) V (19)	%	Hz	%	A
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)
				kW
				min ⁻¹
				cos φ
(26)				(27)
(28)				
(29)				

HB

(1) Numero delle fasi

(2) Tipo motore

(3) Grandezza

(4) Numero poli

(5) Designazione forma costruttiva

(6) Protezione IP

(7) Temperatura ambiente massima

(8) Codice IC

(9) Lotto di produzione

(10) Bimestre, anno di produzione e N° di serie

(11) Massa del motore

(12) Classe di isolamento I.CL

(13) Servizio S...

(14) Codice motore

(15) Codice cliente ⁽¹⁾

(16) Cuscinetti

(17) Eventuale nota aggiuntiva

(18) Eventuale nota aggiuntiva

(19) Collegamento delle fasi

(20) Tensione nominale

(21) Tolleranza tensione

(22) Frequenza nominale

(23) Tolleranza frequenza

(24) Corrente nominale

(25) Potenza nominale

(26) Velocità nominale

(27) Fattore di potenza nominale

(28) Rendimento nominale IEC 60034-2-1

(29) Design - codice

⁽¹⁾A richiesta

							
MOT. (1)~		(2) (3)	(4) (5)	IP (6)	AMB. (7)	IC (8)	
(9)				kg (11)	I.CL. (12)	S (15)	
(14)		Freno Breaks (30)	Nm (31)	V~/Hz (32)	A (33)	#/B# (34)	V= (35)
DE/NDE (16)		(18)					
(17)							
(19) V (19)	%	Hz	%	A	kW	min ⁻¹	cos φ
(20)	(21)	(22)	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)
(28)							
(29)							

HBZ

- (1) Numero delle fasi

(2) Tipo motore

(3) Grandezza

(4) Numero poli

(5) Designazione forma costruttiva

(6) Protezione IP

(7) Temperatura ambiente massima

(8) Codice IC

(9) Lotto di produzione

(10) Bimestre, anno di produzione e N° di serie

(11) Massa del motore

(12) Classe di isolamento I.CL

(13) Servizio S...

(14) Codice motore

(15) Codice cliente ⁽¹⁾

(16) Cuscinetti

(17) Eventuale nota aggiuntiva

(18) Eventuale nota aggiuntiva
- (19) Collegamento delle fasi

(20) Tensione nominale

(21) Tolleranza tensione

(22) Frequenza nominale

(23) Tolleranza frequenza

(24) Corrente nominale

(25) Potenza nominale

(26) Velocità nominale

(27) Fattore di potenza nominale

(28) Rendimento nominale IEC 60034-2-1

(29) Design - codice

(30) Grandezza freno

(31) Momento frenante freno

(32) Alimentazione del raddrizzatore

(33) Corrente assorbita dal freno

(34) Sigla raddrizzatore

(35) Tensione nominale c.c. di alimentazione freno

⁽¹⁾ A richiesta

Project Planning

Indice di sezione

6.1	Selezione	52
6.1.1	Dati per la selezione	52
6.1.2	Selezione grandezza del motoriduttore	52
6.1.3	Verifiche	53
6.1.4	Sovraccarichi in avviamento e arresto	53
6.1.5	Funzionamento con motore autofrenante	54
6.1.6	Considerazioni sulla potenza motore	54
6.2	Fattore di servizio	55
6.3	Rendimento	56
6.4	Potenza termica	57
6.5	Carichi radiali sull'estremità d'albero lento	60
6.5.1	Generalità	60
6.5.2	Determinazione del carico radiale applicato	60
6.5.3	Carico radiale ammissibile	60
6.5.4	Carico assiale ammissibile	61
6.5.5	Carico radiale non in mezzzeria	61
6.6	Sensi di rotazione dell'asse lento iO	63

6.1

Selezione

6.1.1 Dati per la selezione

Per una corretta selezione del motoriduttore e dell'azionamento è necessario disporre delle seguenti informazioni relative all'applicazione da realizzare

Simboli	Descrizione	Unità di misura SI
n_{2min}	velocità di rotazione minima richiesta all'albero lento	[min ⁻¹]
n_{2max}	velocità di rotazione massima richiesta all'albero lento	[min ⁻¹]
$P_{2-n2min}$	potenza richiesta all'albero lento alla velocità minima	[kW]
$P_{2-n2max}$	potenza richiesta all'albero lento alla velocità massima	[kW]
$M_{2-n2min}$	momento torcente richiesto all'albero lento alla velocità minima	[N m]
$M_{2-n2max}$	momento torcente richiesto all'albero lento alla velocità massima	[N m]
F_{a2}	carichi assiali sull'albero lento	[N]
F_{r2}	carichi radiali sull'albero lento	[N]
J	momento d'inerzia (di massa) esterno (giunti, macchina azionata)	[kg m ²]
T_{amb}	temperatura ambiente (massima e minima)	[°C]
H	altitudine di installazione	[m]
$S1, S2, \dots$	tipo di servizio	[%]
z	numero di avviamenti orari	[avv/h]
f	frequenza di alimentazione	[Hz]
U_{mot}	tensione di alimentazione motore	[V]
U_f	tensione di alimentazione freno	[V]
M_f	momento frenante del freno	[N m]
B3 ... V6	forma costruttiva del motoriduttore	

6.1.2 Selezione grandezza del motoriduttore

Al fine di selezionare la grandezza del motoriduttore più idonea per l'applicazione, occorre:

- disporre dei dati necessari come indicato al paragrafo precedente:
 - potenza P_2 richiesta all'uscita del motoriduttore,
 - velocità angolare n_2 ,
 - condizioni di funzionamento (natura del carico, durata, frequenza di avviamento z , altre considerazioni).
- determinare il fattore di servizio f_s in base alle condizioni di funzionamento (pag. 56).
- scegliere la grandezza motoriduttore in base a:
 - n_2
 - f_s
 - potenza P_1 uguale o maggiore a P_2

Se la potenza P_2 richiesta è il risultato di un calcolo preciso, la scelta del motoriduttore va fatta in base ad una potenza P_1 uguale o maggiore a P_2 / η , dove $\eta = 0,96 \div 0,97$ è il rendimento del riduttore (pag. 56).

Quando, per motivi di normalizzazione del motore, la potenza disponibile a catalogo P_1 è molto maggiore di P_2 richiesta, il motoriduttore può essere scelto in base a un fattore di servizio minore solamente se è certo che la maggior potenza disponibile non sarà mai richiesta e la frequenza di avviamento z è talmente bassa da non influire sul fattore di servizio (pag. 56).

I calcoli possono essere effettuati in base ai momenti torcenti, anziché alle potenze (per bassi valori di n_2 , anzi è preferibile).

6.1.3 Verifiche

- Verificare l'eventuale carico radiale F_{r2} secondo le istruzioni di pagg. 60 e 61.
- Verificare, per il motore, la frequenza di avviamento z quando è superiore a quella normalmente ammessa, secondo le istruzioni e i valori del cap. 2 cat. TX; normalmente questa verifica è richiesta solo per motori autofrenanti.
- Quando si dispone del diagramma di carico e/o si hanno sovraccarichi – dovuti ad avviamenti a pieno carico (specialmente per elevate inerzie e bassi rapporti di trasmissione), frenature, urti, casi in cui l'asse lento riduttore diventa motore per effetto delle inerzie della macchina azionata, potenza applicata superiore a quella strettamente richiesta, altre cause statiche o dinamiche – verificare che il massimo picco di momento torcente sia sempre inferiore a $1,6 \cdot M_{N2}$ (dove $M_{N2} = M_2 \cdot fs$).
Se superiore o non valutabile installare, nei suddetti casi, dispositivi di sicurezza in modo da **non superare mai** $1,6 \cdot M_{N2}$.

6.1.4 Sovraccarichi in avviamento e arresto

Momento torcente di avviamento (spunto)

Quando l'avviamento è a pieno carico (specialmente in caso di elevate inerzie e bassi rapporti di trasmissione), verificare che il momento torcente di spunto $M_{2\text{ spunto}}$ risulti:

$$M_{2\text{ spunto}} = \left(\frac{M_{\text{spunto}}}{M_N} \cdot M_{2\text{ disponibile}} - M_{2\text{ richiesto}} \right) \cdot \frac{J_1}{J_1 + J_0} + M_{2\text{ richiesto}} < 1,6 \cdot M_{N2}$$

dove

- $M_{2\text{ richiesto}}$ è il momento torcente assorbito dalla macchina per lavoro e attriti;
- $M_{2\text{ disponibile}}$ è il momento torcente in uscita dovuto alla potenza nominale del motore;
- J_0 è il momento d'inerzia (di massa) del motore;
- J_1 è il momento d'inerzia (di massa) esterno (riduttore, giunti, macchina azionata) in $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ riferito all'asse del motore
 $J_1 = J / i^2$;

Quando si vuole verificare che il momento torcente di spunto sia sufficientemente elevato per l'avviamento considerare, nella valutazione di $M_{2\text{ richiesto}}$, eventuali attriti di primo distacco.

M_{spunto}/M_N è il rapporto del picco del motore (ved. cat. TX).

Momento torcente di arresto (frenatura)

In caso di **arresti di macchine con elevata energia cinetica** (elevati momenti d'inerzia con elevate velocità) e di **utilizzo di motori autofrenanti**, risulta necessario verificare la sollecitazione di frenatura mediante la seguente formula:

$$\left(\frac{M_f}{\eta} \cdot i + M_{2\text{ richiesto}} \right) \cdot \frac{J_1}{J_1 + J_0} + M_{2\text{ richiesto}} < 1,6 \cdot M_{N2}$$

dove

- M_f è il momento frenante di taratura (vedere tabella pag. 288);
- η è il rendimento;
- i è il rapporto di trasmissione;
- J_0 è il momento d'inerzia (di massa) del motore;
- J_1 è il momento d'inerzia (di massa) esterno (riduttore, giunti, macchina azionata) in $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ riferito all'asse del motore
 $J_1 = J / i^2$;

Attenzione:

quando non è possibile valutarli, inserire dispositivi di sicurezza in modo da non superare mai il valore di $M_{2\text{max}} = 1,6 \cdot M_{N2}$.

6.1.5 Funzionamento con motore autofrenante

Tempo di avviamento t_a e angolo di rotazione dell'albero motore φ_{a1}

$$t_a = \frac{(J_0 + J_1) \cdot n_1}{9,55 \cdot \left(M_{spunto} - \frac{M_{2\text{ richiesto}}}{i} \right)} \quad [\text{s}] \qquad \varphi_{a1} = \frac{t_a \cdot n_1}{19,1} \quad [\text{rad}]$$

Tempo di frenatura t_f e angolo di rotazione dell'albero motore φ_{f1}

$$t_f = \frac{(J_0 + J_1) \cdot n_1}{9,55 \cdot \left(M_f + \frac{M_{2\text{ richiesto}}}{i} \right)} \quad [\text{s}] \qquad \varphi_{f1} = \frac{t_f \cdot n_1}{19,1} \quad [\text{rad}]$$

dove:

- M_{spunto} è il momento torcente di spunto del motore $\left(\frac{9550 \cdot P_1}{n_1} \cdot \frac{M_{spunto}}{M_N} \right)$
- M_f è il momento frenante di taratura del motore (vedere pag. 288)
- φ_{a1} è l'angolo di rotazione che compie l'albero motore durante il tempo di avviamento t_a (vedere pag. 288)
- φ_{f1} è l'angolo di rotazione che compie l'albero motore durante il tempo di frenatura t_f (vedere pag. 288)
- J_0 è il momento d'inerzia (di massa) del motore;
- J_1 è il momento d'inerzia (di massa) esterno (riduttore, giunti, macchina azionata) in $\text{kg} \cdot \text{m}^2$ riferito all'asse del motore;

Per altri simboli consultare la simbologia pag. 20 e tab. pag. 52.

La ripetitività di frenatura al variare della temperatura del freno e dello stato di usura della guarnizione di attrito è, entro i limiti del traferro e dell'umidità ambiente e con adeguata apparecchiatura elettrica, circa $0,1 \cdot \varphi_{f1}$.

6.1.6 Considerazioni sulla potenza motore

La potenza del motore, considerato il rendimento del riduttore e di eventuali altre trasmissioni, deve essere il più possibile uguale alla potenza richiesta dalla macchina azionata e, pertanto, va determinata il più esattamente possibile.

La potenza richiesta dalla macchina può essere calcolata, tenendo conto delle sue componenti:

- potenza dovuta al lavoro da compiere,
- potenza necessaria a vincere agli attriti (radenti di primo distacco, radenti o volventi)
- potenza necessaria a vincere le inerzie (specialmente quando la massa e/o l'accelerazione o la decelerazione sono notevoli);

oppure determinata sperimentalmente in base a prove e confronti con applicazioni esistenti, rilievi amperometrici e wattmetrici.

Un sovradimensionamento del motore comporta:

- una maggiore corrente di spunto e quindi valvole fusibili e sezione conduttori maggiori;
- un costo di esercizio maggiore in quanto peggiora il fattore di potenza ($\cos \varphi$) e anche il rendimento;
- una maggiore sollecitazione della trasmissione, con pericoli di rottura, in quanto normalmente questa è proporzionata in base alla potenza richiesta dalla macchina e non a quella del motore.

Eventuali aumenti della potenza del motore sono necessari solamente in funzione di elevati valori di temperatura ambiente, altitudine, frequenza di avviamento o di altre condizioni particolari.

Il fattore di servizio f_s tiene conto delle diverse condizioni di funzionamento alle quali verrà sottoposto il motoriduttore:

- natura del carico;
- durata;
- frequenza di avviamento;

e altre considerazioni di cui bisogna tener conto nei calcoli di scelta e di verifica del riduttore stesso.

Per una selezione rapida e approssimata, nella tabella seguente viene dato il minimo fattore di servizio f_s richiesto in funzione della tipologia di macchina azionata.

Classificazione del carico		Macchina azionata	$f_s \geq$
I	Carico uniforme ($m_j \leq 0,3$)	Ventilatori (diametri piccoli) Agitatori (liquidi a densità bassa e costante) Mescolatori (materiali a densità bassa e uniforme) Trasportatori a nastro (materiali sfusi a pezzatura fine) Comandi ausiliari Linee di assemblaggio Riempitrici Compressori centrifughi Pompe centrifughe (liquidi a densità bassa e costante) Elevatori a nastro Scale mobili	1
II	Sovraccarichi moderati ($m_j \leq 3$)	Ventilatori (diametri medi) Agitatori (liquidi a densità elevata o variabile) Mescolatori (materiali a densità variabile) Trasportatori a nastro (materiali sfusi a pezzatura grossa) Traslazione Pompe dosatrici Pompe ad ingrangi Pompe a pistoncini pluricilindriche Pompe centrifughe (liquidi a densità variabile o elevata) Pallettizzatori Ralle Confezionatrici Macchine per imbottigliamento Montacarichi Porte scorrevoli	1,32
III	Sovraccarichi forti ($m_j \leq 10$)	Elevatori a tazze Vie a rulli Mescolatori pesanti (materiali solidi ed eterogenei) Traslazione carroponte Meccanismi (manovellismi, eccentrici) Cesoie (lamiera) Piegatrici Centrifughe Presse (a manovella, a ginocchiera, eccentriche)	1,6

Per una determinazione più accurata del fattore di servizio corretto (soprattutto in considerazione delle ore di funzionamento), procedere come indicato di seguito.

- 1) Determinare il fattore di accelerazione delle masse m_j :

$$m_j = \frac{J_1}{J_0}$$

dove:

- J_1 [kg m²] è il momento d'inerzia (di massa) esterno (giunti, macchina azionata) J , riferito all'asse motore: $J_1 = J / i^2$;
- J_0 [kg m²] è il momento d'inerzia (di massa) del motore (ved. cat. TX) inclusi eventuali freno, volano, ecc;
- i è il rapporto di trasmissione del riduttore selezionato.

- 2) Identificare l'opportuna **classe di sovraccarico** in funzione del fattore di accelerazione delle masse m_j

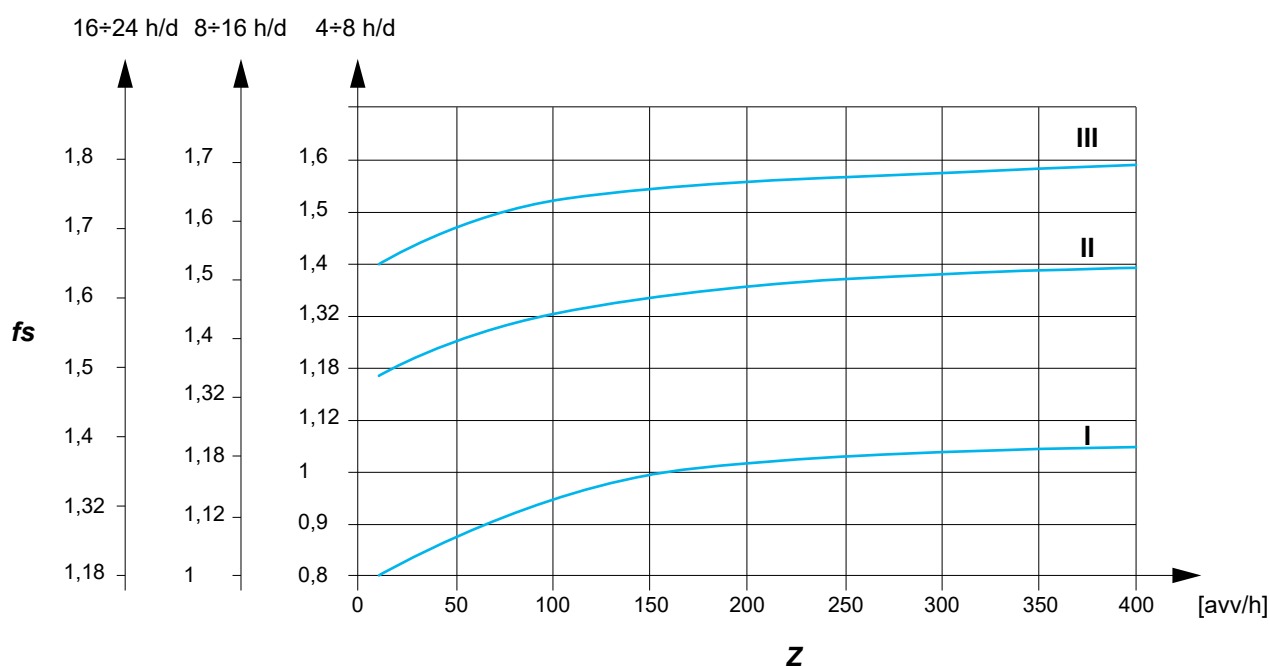
$m_j \leq 0,3$ (carico uniforme) **classe I**

$m_j \leq 3$ (sovraccarichi moderati: $\approx 1,6$ volte il carico normale) **classe II**

$m_j \leq 10$ (sovraccarichi forti: $\approx 2,5$ volte il carico normale) **classe III**

Per valori di m_j superiori a 10, in presenza di elevati valori di gioco nella catena cinematica e/o elevati valori di carico radiale, occorre eseguire valutazioni specifiche: contattare Rossi S.p.A.

- 3) Dal diagramma sotto riportato, in funzione della classe di sovraccarico, della durata di funzionamento e della frequenza di avviamento z , individuare il fattore di servizio richiesto.



6.3

Rendimento

Il **rendimento del riduttore** è determinato dagli attriti delle superfici soggette a strisciamento e rotolamento (ingranaggi, cuscinetti e tenute) e dalla perdite per sbattimento dell'olio lubrificante.

Il valore del rendimento è influenzato dalle condizioni operative (carico e velocità) e può raggiungere un valore massimo fino a

- rendimento massimo 0,96 (per riduttore a 3 stadi di riduzione iC, iO e iP)
- rendimento massimo 0,97 (per riduttore a 2 stadi di riduzione iC e iP).

La potenza dispersa per effetto del rendimento viene dissipata sotto forma di flusso di calore attraverso le superfici esterne del motoriduttore.

Al fine di non surriscaldare il lubrificante e il materiale delle tenute è necessario **assicurarsi che la potenza applicata non ecceda la capacità di smaltimento del motoriduttore.**

Potenza termica

La **potenza termica nominale** P_{TN} [kW] è quella potenza che può essere applicata all'entrata del riduttore senza che la temperatura dell'olio superi circa 95 °C, in presenza delle seguenti condizioni operative:

- velocità in entrata $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$ (motore a 4 poli, 50 Hz);
- forma costruttiva B3;
- servizio continuo S1;
- massima temperatura ambiente 25 °C;
- altitudine massima 1000 m s.l.m.;
- velocità dell'aria $\geq 1,25 \text{ m/s}$ (valore tipico in presenza di un motoriduttore con motore autoventilato)

Le combinazioni motoriduttore indicate al capitoli 9, 11 e 13 sono già termicamente verificate per tutte le condizioni suddette, incluse le combinazioni a 2 poli.

Diversamente occorre verificare che la potenza applicata P_1 sia minore o uguale alla potenza termica nominale del riduttore P_{TN} (indicata in tabella) moltiplicata per i coefficienti correttivi $f_{T1}, f_{T2}, f_{T3}, f_{T4}, f_{T5}$ (indicati nelle tabelle) che tengono conto delle diverse condizioni operative:

$$P_1 \leq P_{TN} \cdot f_{T1} \cdot f_{T2} \cdot f_{T3} \cdot f_{T4} \cdot f_{T5}$$

Se la verifica non è soddisfatta, valutare l'impiego di lubrificanti speciali o di unità di raffreddamento con scambiatore di calore. Contattare Rossi S.p.A.

Non è necessario tener conto della potenza termica quando la durata massima del servizio continuo è di $1 \div 3 \text{ h}$, per tutte le grandezze riduttore, seguite da pause sufficienti (circa $1 \div 3 \text{ h}$) a ristabilire nel riduttore circa la temperatura ambiente. Per temperatura massima ambiente maggiore di 50 °C oppure minore di 0 °C contattare Rossi S.p.A.

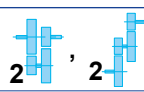
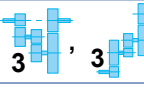
Potenza termica nominale P_{TN} [kW]:

	P_{TN} [kW]							
	iC 27...	iC 37...	iC 47...	iC 57...	iC 67...	iC 77...	iC 87...	iC 97...
	7,5	8	10,6	12,5	15	20	28	40
	5,3	6	8,5	9,5	11,2	15	21,2	30

	P_{TN} [kW]						
	iO 373	iO 473	iO 573	iO 673	iO 773	iO 873	iO 973
	5,6	7,5	9	10,6	15	25	33,5

	P_{TN} [kW]							
	iP 27...	iP 37...	iP 47...	iP 57...	iP 67...	iP 77...	iP 87...	iP 97...
	6,7	8,5	10,3	13,2	15,5	24,3	36,5	48,7
	4,5	5,6	6,9	9,25	10,3	16	24,3	32,5

Fattore termico f_{T1} in **funzione** della velocità in entrata n_1 :

	f_{T1}					
	$n_1 [\text{min}^{-1}]$					
	710	900	1120	1400	1800	2800
iC, iP 	1,18	1,12	1,06	1	0,85	0,5
iC, iP 	1,06	1,06	1,03	1	0,95	0,6
iO 						

Fattore termico f_{T2} in **funzione della temperatura ambiente** e del **servizio**:

$T_{amb \max}$ °C	f_{T2}				
	Servizio continuo S1	Servizio intermittente S3 ... S6			
		Rapporto di intermittenza [%] per 60 min di funzionamento			
		60	40	25	15
60	0,5	0,6	0,67	0,8	0,85
50	0,63	0,75	0,85	1	1,06
40	0,8	0,95	1,06	1,18	1,32
30	0,95	1,12	1,25	1,4	1,6
25	1	1,18	1,32	1,5	1,7
10	1,18	1,4	1,6	1,8	2

Fattore termico f_{T3} in **funzione della forma costruttiva**:

Forma costruttiva	f_{T3}	
	iC 272 ... iC 972 iP 272 ... iP 972	iC 273 ... iC 973 iP 273 ... iP 973
V5	0,8	0,9
V6	0,71	0,8

Forma costruttiva	f_{T3}
B6, V5	0,9
B7, B8, V6	0,8

Fattore termico f_{T4} in **funzione dell'altitudine**:

Altitudine	f_{T4}
≤ 1000	1
1000 ÷ 2000	0,95
2000 ÷ 3000	0,9
3000 ÷ 4000	0,85
≥ 4000	0,8

Fattore termico f_{T5} in funzione della velocità dell'aria sulla carcassa:

Velocità dell'aria m/s	Ambiente di installazione	f_{T5}
< 0,63	molto ristretto o privo di movimenti di aria o con riduttore schermato	⁽¹⁾
0,63	molto ristretto e con movimenti di aria limitati	0,71
1	ampio ma privo di ventilazione (es. eventuale presenza di adapter)	0,9
1,25	ampio e con leggera ventilazione (es. presenza di motore autoventilato)	1
2,5	aperto e ventilato	1,18
4	con forti movimenti di aria	1,32

⁽¹⁾ Contattare Rossi S.p.A.

6.5

Carichi radiali sull'estremità d'albero lento

6.5.1 Generalità

Quando il collegamento tra motoriduttore e macchina è realizzato con una trasmissione che genera carichi radiali sull'estremità d'albero, è necessario che questi siano minori o uguali a quelli indicati al cap. 9, 11 e 13 poiché la durata e l'usura (che influisce negativamente anche sugli ingranaggi) dei cuscinetti e la resistenza dell'asse lento pongono dei limiti al carico radiale ammissibile.

6.5.2 Determinazione del carico radiale applicato

Per i casi più comuni, il carico radiale F_{r2} può essere determinato con la formula seguente dove k assume valori diversi in relazione alla tipologia della trasmissione

$$F_{r2} = k \cdot \frac{2 \cdot M_2}{d} \quad [\text{N}]$$

dove:

- M_2 [N m] è il momento torcente richiesto all'albero lento del motoriduttore;
- d [m] è il diametro primitivo;
- k è un coefficiente che assume valori diversi a seconda del tipo di trasmissione:
 - $k = 1$ per trasmissione a catena (sollevamento in genere);
 - $k = 1,5$ per trasmissione a cinghia dentata;
 - $k = 2,5$ per trasmissione a cinghie trapezoidali;
 - $k = 1,1$ per trasmissione a ingranaggio cilindrico diritto;
 - $k = 3,55$ per trasmissione a ruote di frizione.

6.5.3 Carico radiale ammissibile

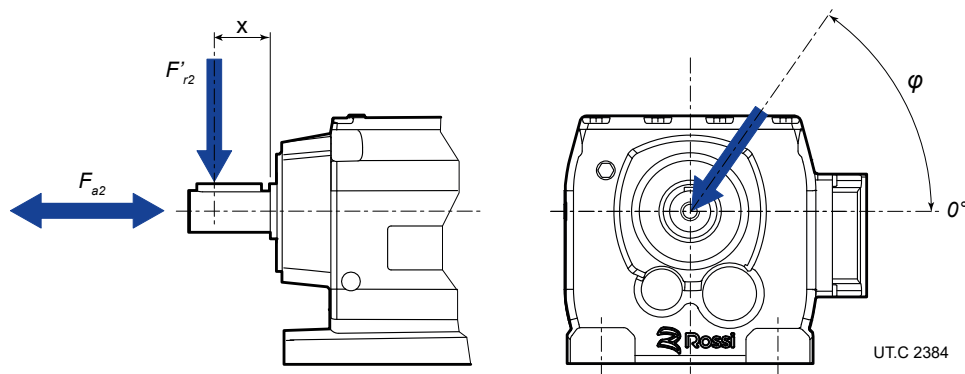
I valori di carico radiale ammissibile F_{r2} sono forniti nelle tabelle di cap. 9 (per motoriduttori iC), cap. 11 (per motoriduttori iO) o cap. 13 (per motoriduttori iP) e sono validi per esecuzione motoriduttore con piedi (P...).

Tali valori, sono riferiti alla velocità angolare n_2 e al momento torcente M_2 in uscita dal motoriduttore, considerando il carico agente in mezzzeria dell'estremità dell'albero lento, sul lato A (per motoriduttori iO), nella condizione più sfavorevole di senso di rotazione e posizione angolare del carico.

Considerando l'esatta posizione angolare del carico e il senso di rotazione effettivo, il valore di carico radiale ammissibile potrebbe essere **superiore** a quello indicato.

A richiesta inoltre, è disponibile l'opzione con cuscinetti rinforzati sull'asse lento (vedere pag. 44).

Per la verifica del caso specifico contattare Rossi S.p.A. facendo riferimento alle convenzioni di figura.



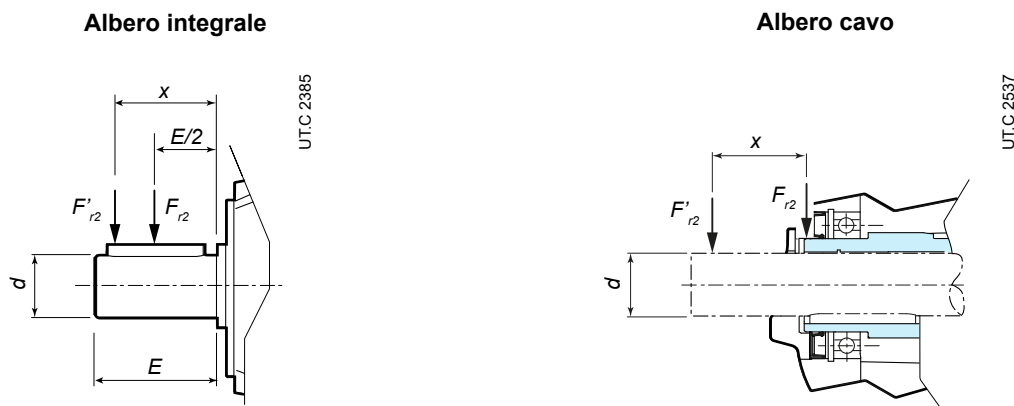
6.5.4 Carico assiale ammissibile

In assenza di carico radiale può agire un carico assiale (centrato) non superiore a 0,5 volte il carico radiale indicato al cap. 9. Contemporaneamente al carico radiale può agire un **carico assiale** fino a 0,2 volte quello indicato al cap. 9, 11 e 13.

Per valori superiori e/o **carichi assiali disassati**, contattare Rossi S.p.A.

6.5.5 Carico radiale non in mezzzeria

Nel caso di carico radiale agente in posizione diversa dalla mezzzeria, cioè ad una distanza dalla battuta diversa da $0,5 \cdot E$, occorre ricalcolare il valore ammissibile di carico radiale alla distanza x (F'_{r2x}) rispetto al valore fornito al cap. 9, 11 e 13 adottando il valore minimo risultante dalle formule seguenti.



$$F'_{r2b} = F_{r2} \cdot \frac{E/2 + y}{x + y} \quad [\text{N}]$$

$$F'_{r2s} = \frac{m}{x + q} \quad [\text{N}]$$

$$F'_{r2} = \min (F'_{r2b}; F'_{r2s}) \quad [\text{N}]$$

dove

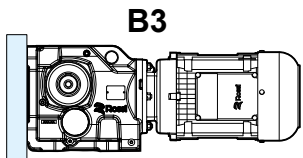
- F'_{r2b} [N] carico radiale ammissibile, in relazione alla durata cuscinetti, agente alla distanza x dalla battuta;
- F'_{r2s} [N] carico radiale ammissibile, in relazione alla resistenza dell'albero, agente alla distanza x dalla battuta;
- F_{r2} [N] carico radiale ammissibile agente in mezzzeria estremità d'albero lento motoriduttore (vedere. cap. 9, 11 e 13);
- F'_{r2} [N] carico radiale ammissibile alla distanza x dalla battuta;
- E [mm] lunghezza dell'estremità d'albero lento motoriduttore;
- d [mm] diametro dell'estremità d'albero lento motoriduttore;
- x [mm] distanza di applicazione del carico a partire dalla battuta dell'albero lento motoriduttore;
- y [mm] parametro che dipende dalla geometria dell'albero lento motoriduttore;
- m [N mm] parametro che dipende dalla geometria dell'albero lento motoriduttore;
- q [mm] parametro che dipende dalla geometria dell'albero lento motoriduttore.

Grandezza motoriduttore	$E/2 + y$ mm	y mm	m N mm	q mm	d mm	E mm
iC 27...	106,5	81,5	155700	11,8	25	50
iC 37...	118	93	123500	0	25	50
iC 47...	137	107	243900	15	30	60
iC 57...	147,5	112,5	376300	18	35	70
iC 67...	168,5	133,5	264600	0	35	70
iC 77...	173,7	133,7	396800	0	40	80
iC 87...	216,7	166,7	845000	0	50	100
iC 97...	255,5	195,5	1060000	0	60	120

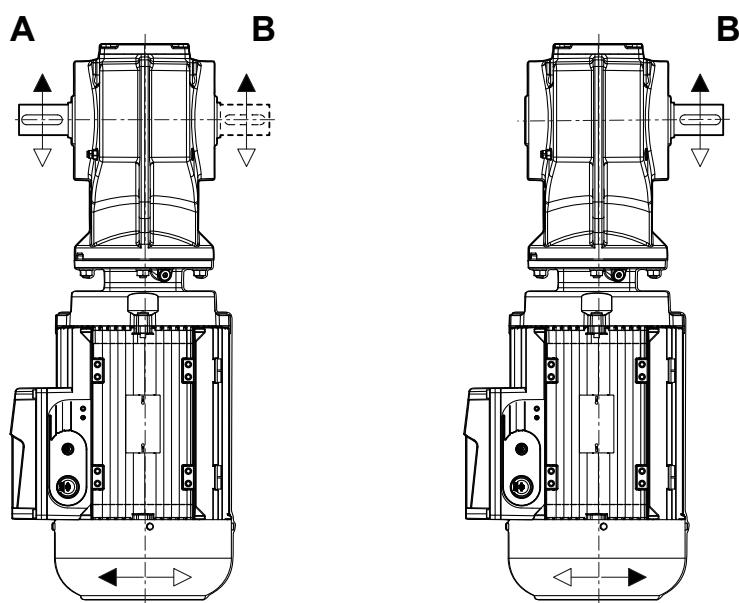
Grandezza motoriduttore	$E/2 + y$ mm	y mm	m N mm	q mm	d mm	E mm
iO 373	123,5	98,5	130000	0	25	50
iO 473	153,5	123,5	140000	0	30	60
iO 573	169,7	134,7	270000	0	35	70
iO 673	181,3	141,3	412000	0	40	80
iO 773	215,8	165,8	769000	0	50	100
iO 873	252	192	1640000	0	60	120
iO 973	319	249	2800000	0	70	140

Grandezza motoriduttore	$E/2 + y$ mm	y mm	m N mm	q mm	d mm	E mm
iP 27...	109,5	84,5	113000	0	25	50
iP 37...	123,5	98,5	107000	0	25	50
iP 47...	153,5	123,5	140000	0	30	60
iP 57...	170,7	135,7	270000	0	35	70
iP 67...	181,3	141,3	412000	0	40	80
iP 77...	215,8	165,8	787000	0	50	100
iP 87...	263	263	1060000	0	60	120
iP 97...	350	280	2090000	0	70	140

La tabella sottostante illustra la condizione che richiede la limitazione del carico radiale ammissibile:

Superficie di montaggio	Grandezza motoriduttore	Posizione di montaggio	Limite
	iO 373 ... iO 973	B3	Nel caso di fissaggio a parete (come evidenziato in figura), il carico radiale ammissibile Fr_2 , specificato nelle tabelle di selezione, è ridotto del 50%

Sensi di rotazione dell'asse lento iO



UT.C 2590

Forme costruttive

Indice di sezione

7.1	Forme costruttive	66
7.1.1	Generalità	66
7.1.2	Cambio della forma costruttiva	69
7.1.3	Forma costruttiva universale BX	69
7.2	Posizione tappi	69
7.2.1	Posizioni tappo sfiato e scarico	69
7.2.2	Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore coassiale con piedi	71
7.2.3	Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore coassiale con flangia	72
7.2.4	Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore cortogonale con piedi	73
7.2.5	Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore ortogonale con flangia	74
7.2.6	Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore ortogonale pendolare	75
7.2.7	Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore ad assi paralleli con piedi	76
7.2.8	Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore ad assi paralleli con flangia	77

7.1

Forme costruttive

7.1.1 Generalità

Le forme costruttive di seguito riportate indicano le possibili posizioni di montaggio delle differenti esecuzioni dei motoriduttori Rossi S.p.A.

In assenza di esigenze specifiche, privilegiare l'adozione della forma costruttiva B3 in quanto più conveniente dal punto di vista tecnico ed economico:

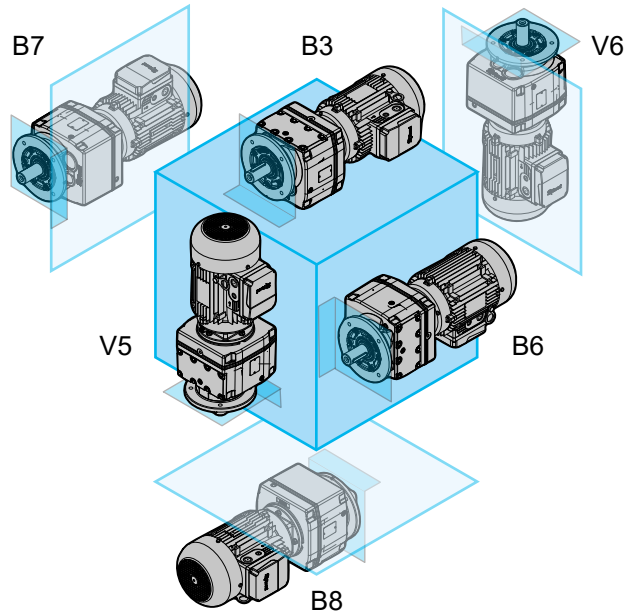
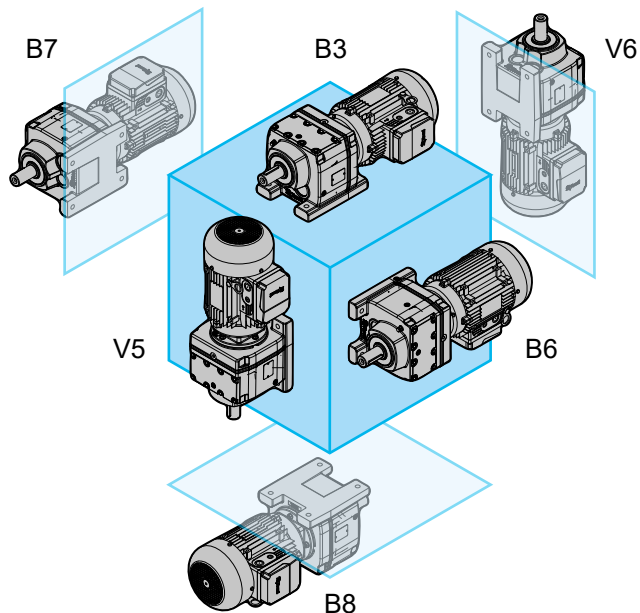
- massima semplificazione del sistema di lubrificazione,
- minore sbattimento d'olio,
- minore riscaldamento riduttore,
- maggiore disponibilità di prodotti di magazzino.

Per forme costruttive inclinate o basculanti contattare Rossi S.p.A.

MOTORIDUTTORI COASSIALI IC

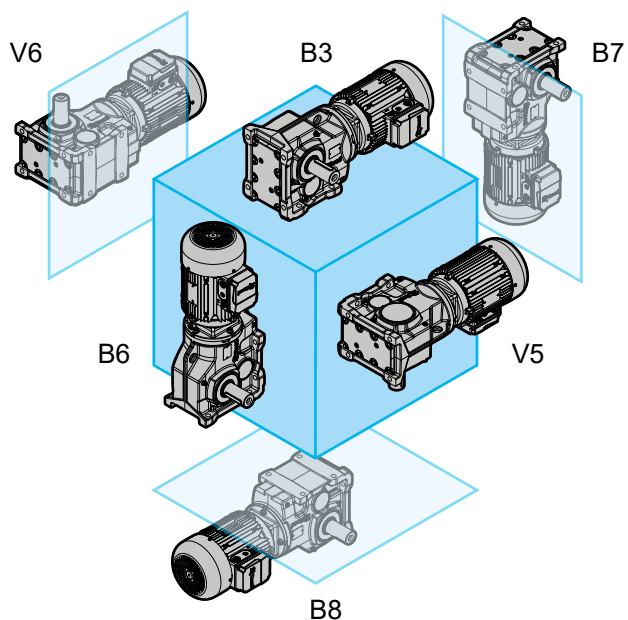
PE - esecuzione con piedi

FE - esecuzione con flangia

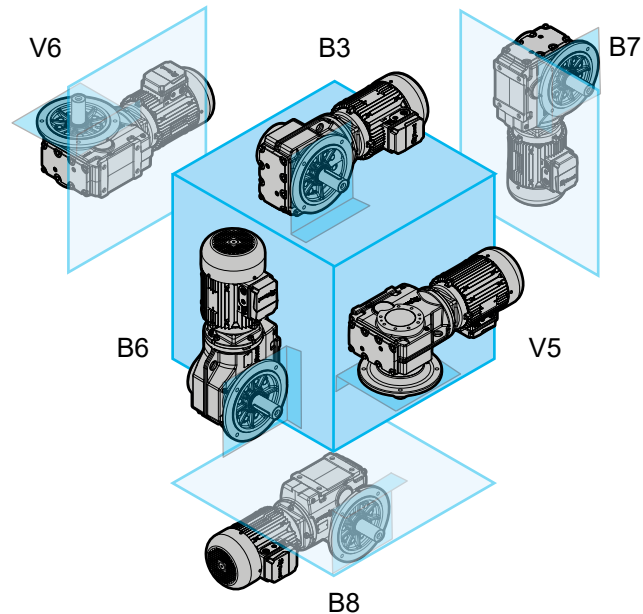


MOTORIDUTTORI ORTOGONALI iO

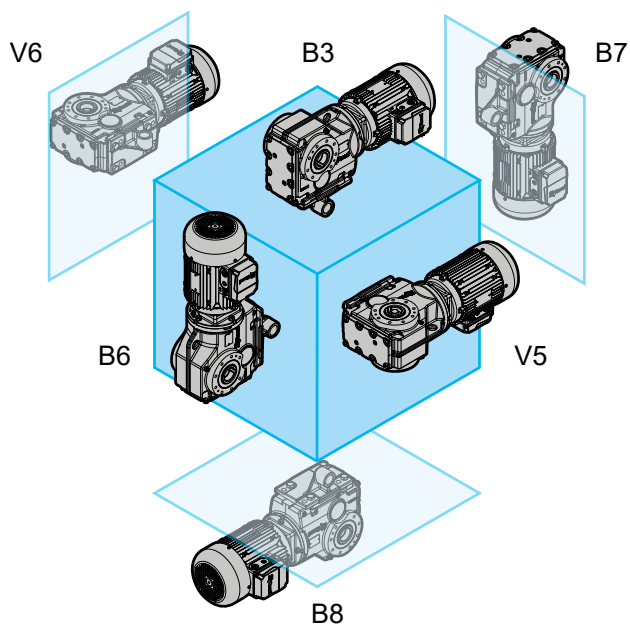
PE - esecuzione con piedi



FE - esecuzione con flangia

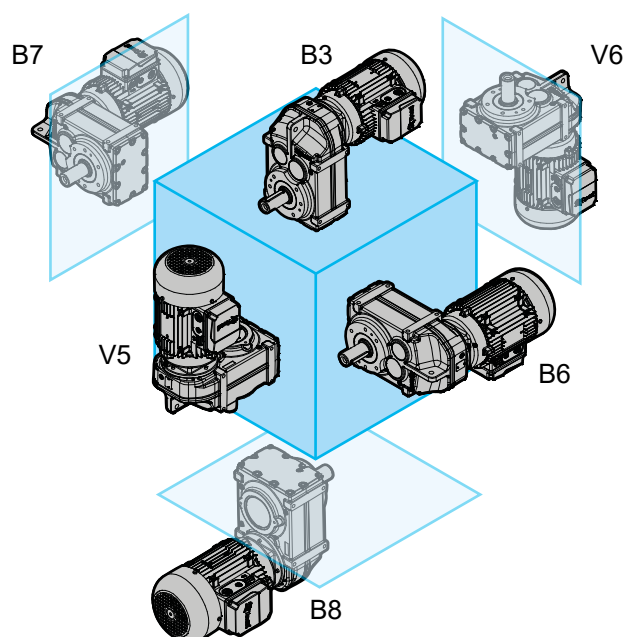


SE - esecuzione pendolare

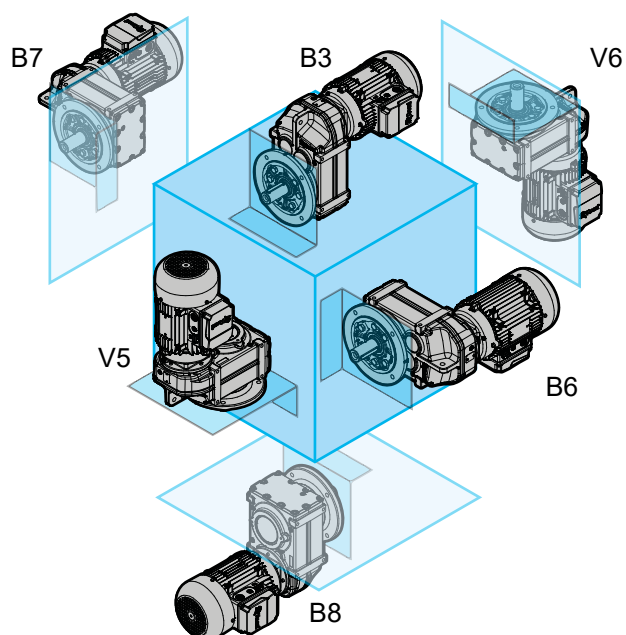


MOTORIDUTTORI PARALLELI iP

PE - esecuzione con piedi



FE - esecuzione con flangia



7.1.2 Cambio della forma costruttiva

Se il riduttore viene installato in forma costruttiva diversa da quella indicata in targa occorre:

- adeguare la posizione del tappo di sfiato (vedere pagg. 71, 72 per i coassiali iC e 73, 74, 75 per gli ortogonali iO e 76, 77 per i paralleli iP)
- adeguare la quantità di lubrificante (vedere pag. 81) fino al raggiungimento del livello previsto avendo cura di aver eliminato eventuali sacche d'aria nell'olio all'interno del riduttore
- per il passaggio a forma costruttiva V5 o V6 contattare Rossi S.p.A.

7.1.3 Forma costruttiva universale BX

In questa forma costruttiva i motoriduttori sono forniti completamente pieni di lubrificante con i tappi tutti chiusi e un tappo di sfiato sfuso in dotazione.

Prima della messa in servizio occorre:

- posizionare correttamente il tappo di sfiato nella posizione prevista dalla forma costruttiva di funzionamento (vedere pagg. 71, 72 per i coassiali iC e 73, 74, 75 per gli ortogonali iO e 76, 77 per i paralleli iP)
- adeguare la quantità di olio in relazione alla forma costruttiva di funzionamento (vedere pag. 81).

7.2

Posizione tappi

7.2.1 Posizioni tappo sfiato e scarico

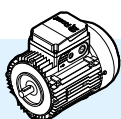
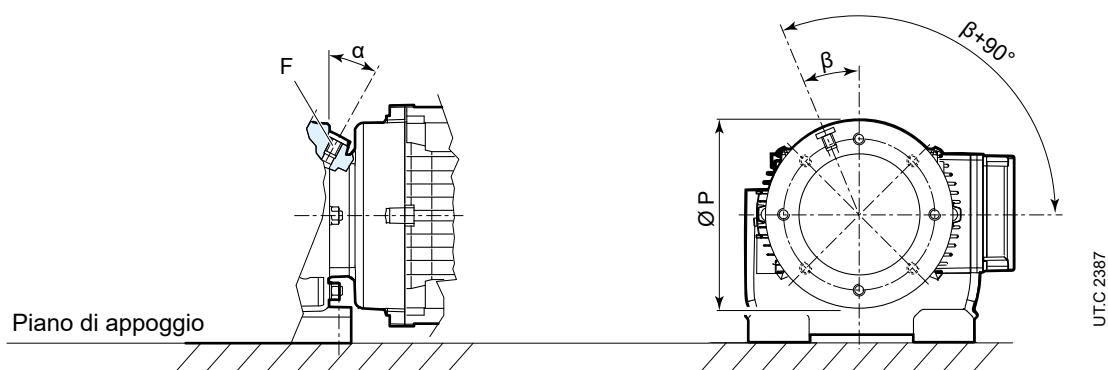
La posizione dei tappi di sfiato e di scarico dipende dalla forma costruttiva del motoriduttore come indicato nelle pagine seguenti. La tabella seguente indica quando il tappo di sfiato o di scarico si trova sulla flangia motore in relazione alla forma costruttiva del motoriduttore.

Forma costruttiva		Posizione tappo di sfiato	Posizione tappo di scarico
iC, IP	iO		
B3, B6, B7, B8	B3, B8, V5, V6	Nella carcassa riduttore	Nella carcassa riduttore
V5	B6	Nella flangia motore	Nella carcassa riduttore
V6	B7	Nella carcassa riduttore	Nella flangia motore

Quando il tappo di sfiato o il tappo di scarico sono sulla flangia motore, la loro posizione angolare è determinata sulla base della posizione della scatola morsettiera del motore.

Tutte le figure del presente catalogo rappresentano i tappi di sfiato e di scarico con scatola morsettiera motore in posizione standard TB0 (vedere pag. 43 e 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77).

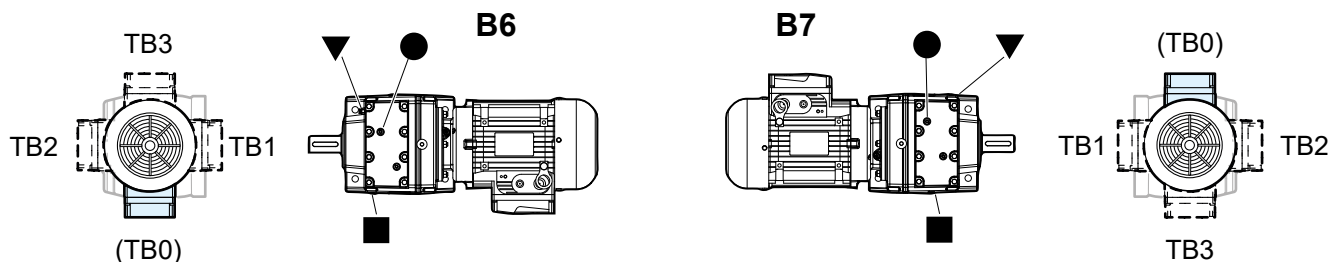
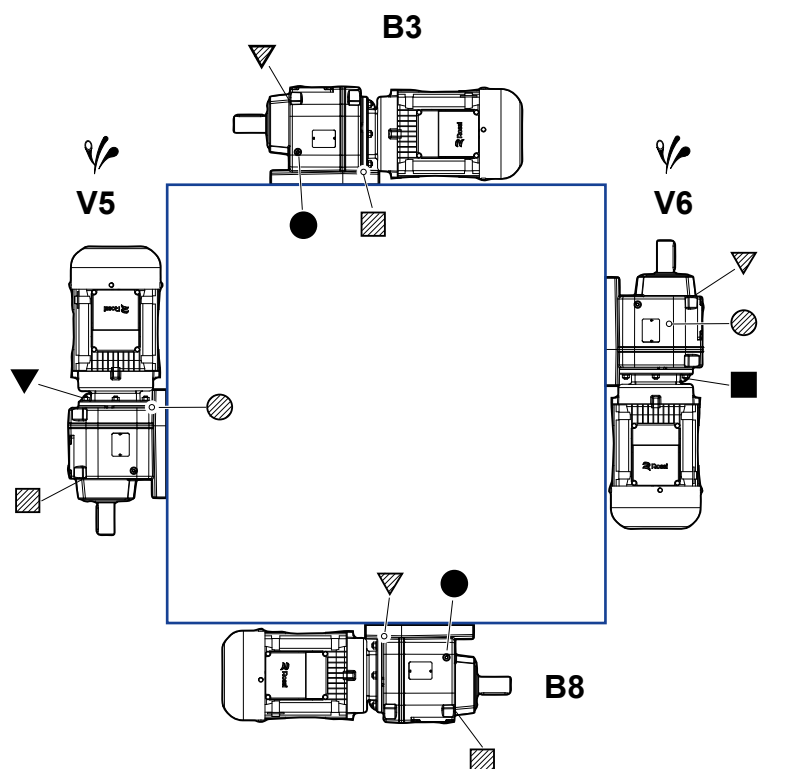
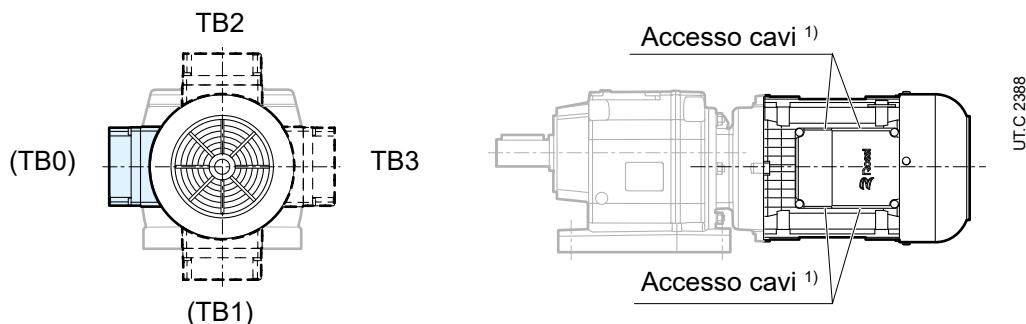
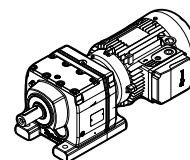
L'esatta posizione dei tappi di sfiato e di scarico, in funzione della posizione della scatola morsettiera motore, è indicata alla pagina seguente.



	P Ø	α °	β °	F
63	120	0	45	M10x1
	160	0	45	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
71	120	0	45	M10x1
	160	0	45	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
80	120	15	22,5	M10x1
	160	30	22,5	M12x1,5
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	90	22,5	M22x1,5
90	120	30	22,5	M10x1
	160	30	22,5	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
100 112MA	120	30	22,5	M10x1
	160	30	22,5	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
112M	160	30	22,5	M10x1
	200	30	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
132S 132M	160	30	22,5	M10x1
	200	15	22,5	M12x1,5
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
132L 160	200	30	22,5	M10x1
	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
180	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5
200	250	30	22,5	M12x1,5
	300	30	22,5	M22x1,5

7.2.2 Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore coassiale con piedi

IC 27...PE / IC 97...PE



IC 27... : tappi di sfiato non presenti per B3, B8, B6, B7

IC 27... : tappi di livello e scarico olio non presenti

IC 47..., IC 57... : tappo di livello non presente per B6

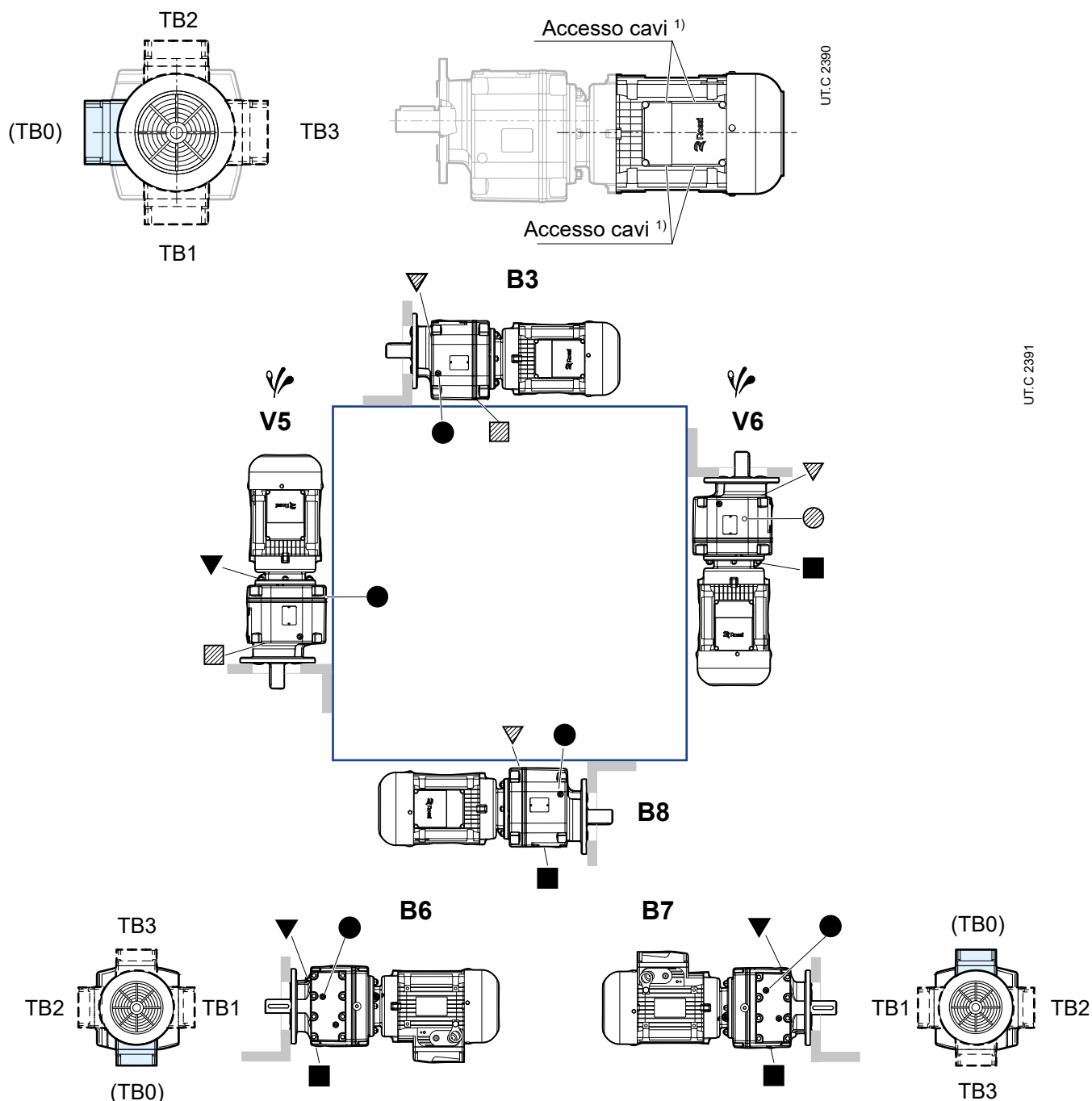
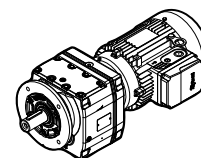
- | | |
|-------------------------|---|
| ▼ tappo di sfiato | ▼ tappo di sfiato lato opposto (o non in vista) |
| ● tappo di livello olio | ● tappo di livello olio lato opposto (o non in vista) |
| ■ tappo di scarico olio | ■ tappo di scarico olio lato opposto (o non in vista) |

Eventuale elevato sbattimento d'olio:
per il fattore correttivo f_{t3} della potenza
termica nominale P_{TN} ved. pag. 57.

¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).

7.2.3 Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore coassiale con flangia

IC 27...FE / IC 97...FE



IC 27... : tappi di sfiato non presenti per B3, B8, B6, B7

IC 27... : tappi di livello e scarico olio non presenti

IC 47..., IC 57... : tappo di livello non presente per B6

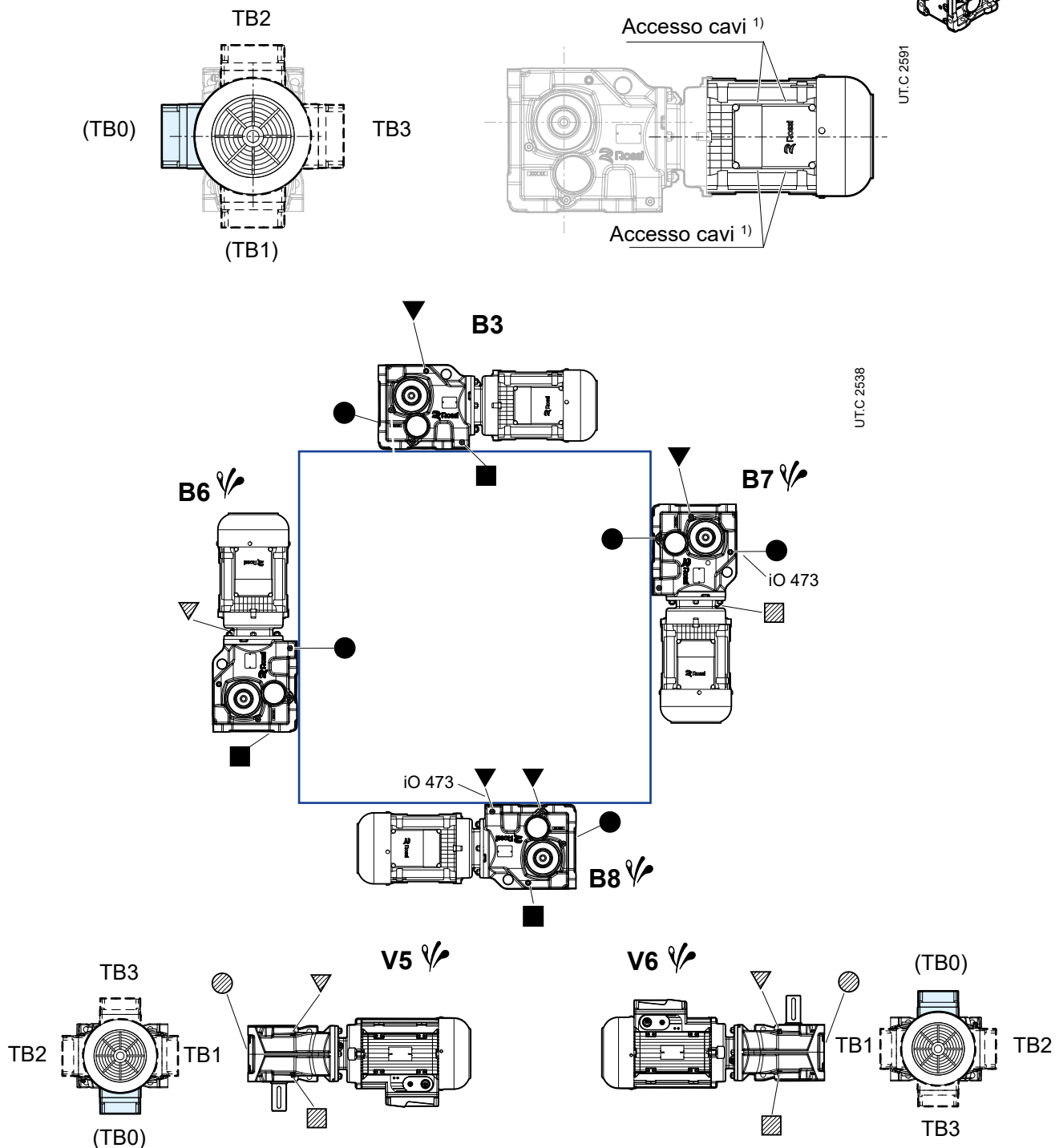
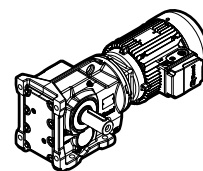
- | | |
|-------------------------|---|
| ▼ tappo di sfiato | ▽ tappo di sfiato lato opposto (o non in vista) |
| ● tappo di livello olio | ◐ tappo di livello olio lato opposto (o non in vista) |
| ■ tappo di scarico olio | ◑ tappo di scarico olio lato opposto (o non in vista) |

Eventuale elevato sbattimento d'olio:
per il fattore correttivo f_{13} della potenza
termica nominale P_{TN} ved. pag. 57.

¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).

7.2.4 Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore ortogonale con piedi

iO 373 PE / iO 973 PE



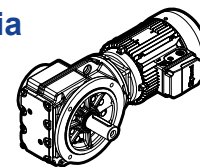
- ▼ tappo di sfiato
- tappo di livello olio
- tappo di scarico olio
- ▽ tappo di sfiato lato opposto (o non in vista)
- ◐ tappo di livello olio lato opposto (o non in vista)
- ▨ tappo di scarico olio lato opposto (o non in vista)

↗ Eventuale elevato sbattimento d'olio: per il fattore correttivo f_{t3} della potenza termica nominale P_{TN} ved. pag. 57.

¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).

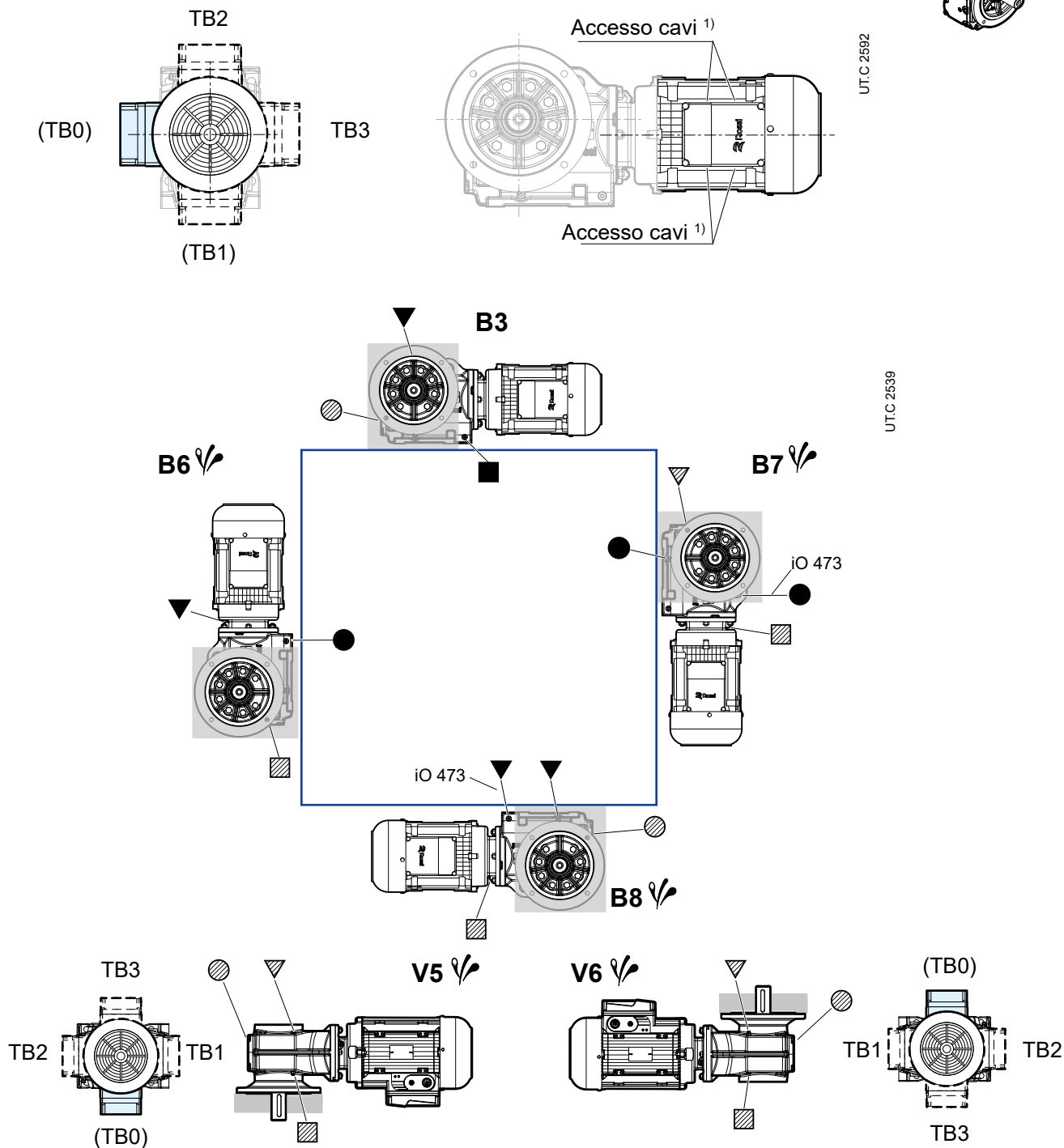
7.2.5 Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore ortogonale con flangia

IO 373 FE / IO 973 FE



UTC 2592

UTC 2539



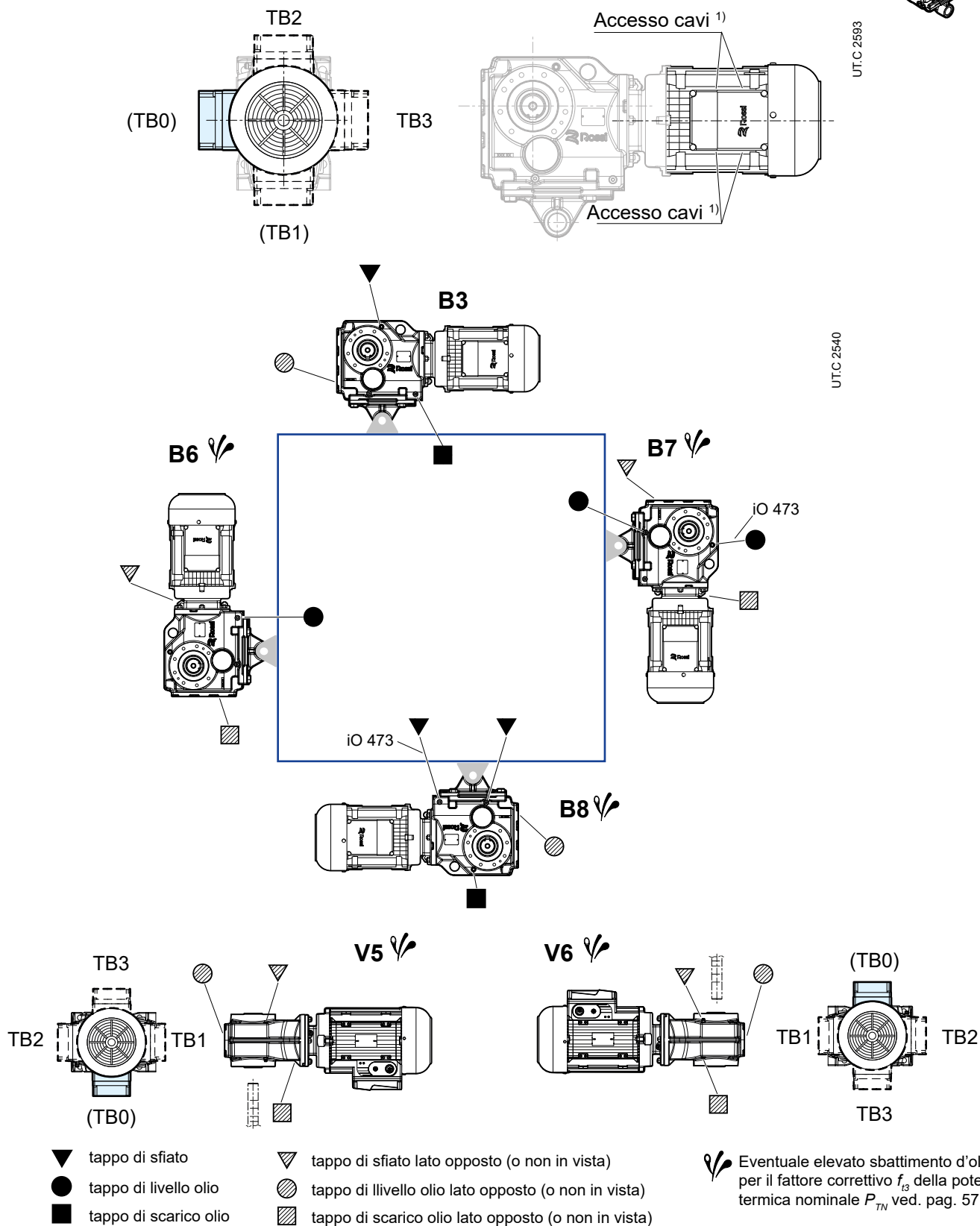
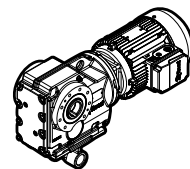
- ▼ tappo di sfiato
- tappo di livello olio
- tappo di scarico olio
- ▽ tappo di sfiato lato opposto (o non in vista)
- ◐ tappo di livello olio lato opposto (o non in vista)
- ▨ tappo di scarico olio lato opposto (o non in vista)

Eventuale elevato sbattimento d'olio:
per il fattore correttivo f_{t3} della potenza
termica nominale P_{TN} ved. pag. 57.

¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).

7.2.6 Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore ortogonale pendolare

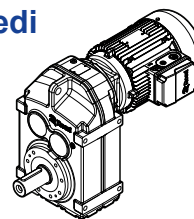
io 373 SE / io 973 SE



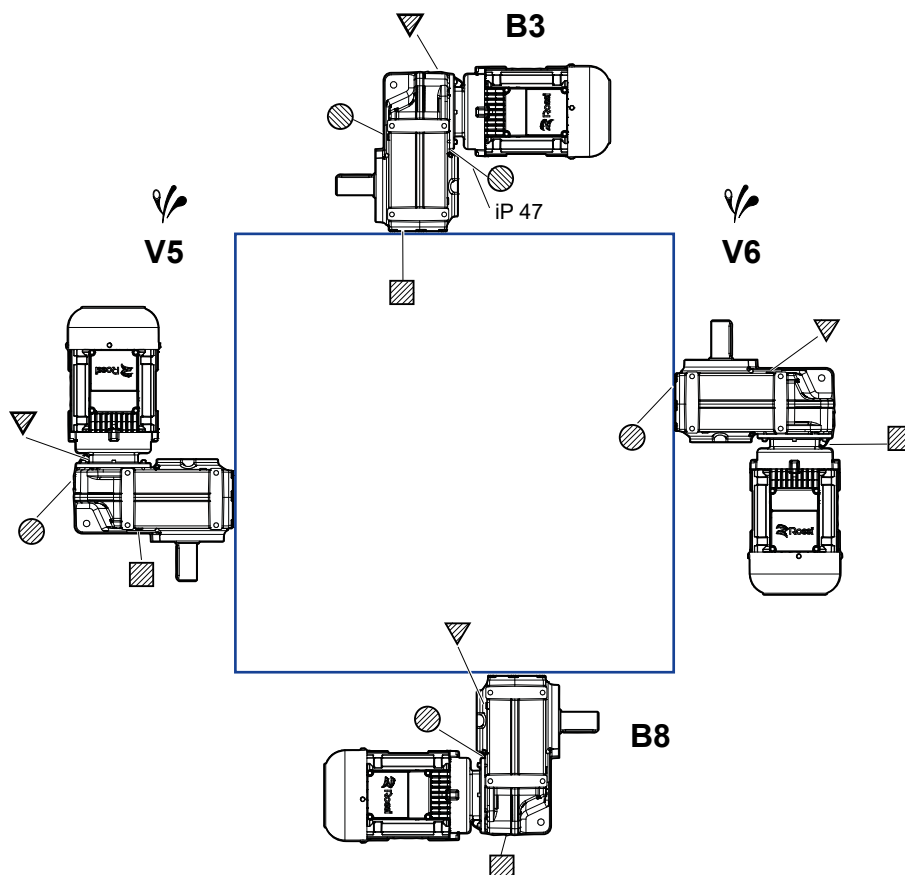
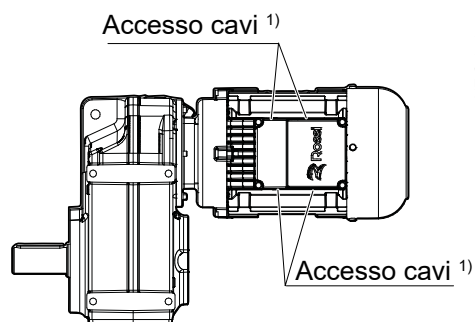
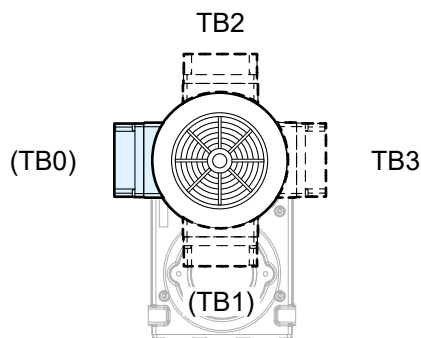
¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).

7.2.7 Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore ad assi paralleli con piedi

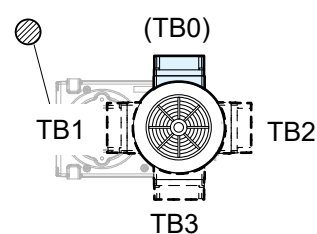
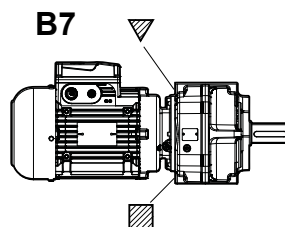
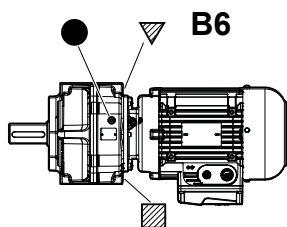
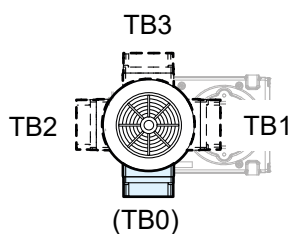
IP 273 PE / IP 973 PE



UTC 2594



UTC 2595



IP 27... : tappi di scarico e sfiato non presenti per B3, B8, B6, B7

IP 27... : tappi di livello non presenti

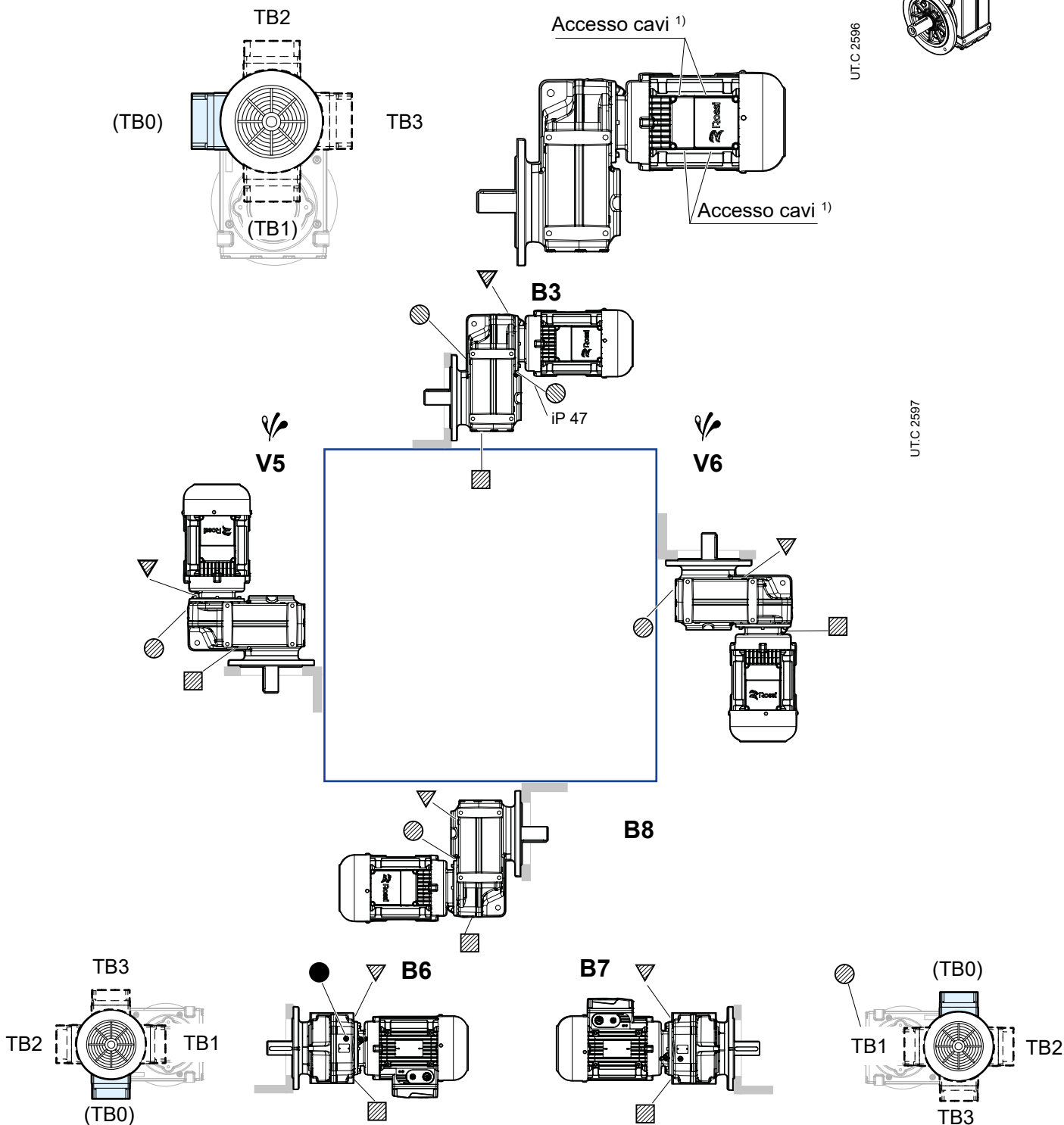
- ▼ tappo di sfiato
- tappo di livello olio
- tappo di scarico olio
- ▽ tappo di sfiato lato opposto (o non in vista)
- ◐ tappo di livello olio lato opposto (o non in vista)
- ◑ tappo di scarico olio lato opposto (o non in vista)

Eventuale elevato sbattimento d'olio:
per il fattore correttivo f_{13} della potenza
termica nominale P_{TN} ved. pag. 57.

¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).

7.2.8 Posizione tappo sfiato e scarico motoriduttore ad assi paralleli con flangia

IP 273 FE / IP 973 FE



IP 27... : tappi di scarico e sfiato non presenti per B3, B8, B6, B7

IP 27... : tappi di livello non presenti

- | | |
|-------------------------|---|
| ▼ tappo di sfiato | ▼ tappo di sfiato lato opposto (o non in vista) |
| ● tappo di livello olio | ● tappo di livello olio lato opposto (o non in vista) |
| ■ tappo di scarico olio | ■ tappo di scarico olio lato opposto (o non in vista) |

Eventuale elevato sbattimento d'olio: per il fattore correttivo f_{13} della potenza termica nominale P_{TN} ved. pag. 57.

¹⁾ Il collegamento dei cavi è a cura del cliente: la scatola morsettiera è solidale con la carcassa motore ed è dotata di accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita (uno per il cavo di potenza ed uno per i dispositivi ausiliari).

Dettagli costruttivi e funzionali

Indice di sezione

8.1	Lubrificazione	80
8.1.1	Generalità	80
8.1.2	Quantità di olio	81
8.1.3	Tabella lubrificanti	82
8.1.4	Grado di viscosità ISO	82
8.1.5	Intervalli di sostituzione	82
8.1.6	Tappi di sfiato	82
8.2	Adattatori per motori	83
8.2.1	Adattatori per montaggio di motori standard IEC	83
8.2.2	Adattatori per montaggio di motori standard NEMA C-Face	84
8.3	Montaggio motore (IEC o NEMA) sull'adattatore	85
8.4	Dettagli flange di fissaggio motoriduttore	86
8.5	Dettagli flange di fissaggio uscita	88
8.6	Tolleranze dimensionali	89
8.7	Notazioni sugli ingombri dimensionali	90
8.7.1	Dettagli sugli ingombri dei motori HB ed HBZ	90
8.7.2	Dettagli sugli ingombri accessori	90
8.7.3	Dettagli sugli ingombri seconda estremità d'albero motore	91
8.8	Coperchi di protezione	92
8.9	Viti di fissaggio	93

8.1

Lubrificazione

8.1.1 Generalità

La lubrificazione degli ingranaggi è a bagno d'olio o a sbattimento, i cuscinetti sono lubrificati a sbattimento o con grasso a «vita» (con o senza anello NILOS). Salvo diversa indicazione i motoriduttori vengono **forniti completi di olio sintetico** (KLÜBER Klübersynth GH 6-220, MOBIL Glygoyle 220, SHELL Omala S4 WE 220), per lubrificazione – in assenza di inquinamento dall'esterno – “lunga vita”.

Temperatura ambiente $0 \div 40$ °C con punte fino a -20 °C e $+50$ °C.

Importante:

la forma costruttiva specificata nell'ordine determina la quantità di lubrificante immessa nel riduttore all'atto della fornitura nonché l'eventuale presenza di cuscinetti con lubrificazione indipendente. Verificare che il motoriduttore venga montato nella forma costruttiva prevista nell'ordine e indicata in targa. Se il motoriduttore viene installato in forma costruttiva diversa verificare, in base ai valori di tabella, che ciò non comporti una variazione della quantità di lubrificante; nel caso, adeguarla.

Inoltre, le forme costruttive V5 e V6 richiedono l'applicazione di grasso speciale nel cuscinetto superiore.

La forma costruttiva può essere cambiata solo previa autorizzazione di Rossi S.p.A., pena il decadimento della garanzia.

8.1.2 Quantità di olio

Le quantità di lubrificante indicate sono da intendersi orientative ai fini dell'approvvigionamento. La quantità esatta di olio da immettere nel riduttore è definita dal livello.

PE...; FE...						
Grandezza motoriduttore	Quantità di olio [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iC 27...	0,45	0,6	0,6	0,55	0,9	0,8
iC 37...	0,3	0,75	0,95	0,95	1,05	0,85
iC 47...	0,7	1,5	1,5	1,5	1,65	1,6
iC 57...	0,8	1,7	1,7	1,7	2,1	1,9
iC 67...	1,1	1,8	2,0	2,8	2,9	2,4
iC 77...	1,2	2,5	3,4	3,6	3,8	3,3
iC 87...	2,3	6,3	6,5	7,2	7,2	6,4
iC 97...	4,6	11,3	11,7	11,7	13,4	11,7

PE...						
Grandezza motoriduttore	Quantità di olio [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iO 373	0,5	1,25	1,0	1,0	0,95	0,95
iO 473	0,8	2,0	1,3	1,5	1,6	1,6
iO 573	1,1	2,8	2,2	2,2	2,3	2,1
iO 673	1,1	3,45	2,4	2,6	2,6	2,6
iO 773	2,2	5,8	4,1	4,4	4,2	4,4
iO 873	3,7	10,9	8,0	8,7	8,0	8,0
iO 973	7,0	20,0	14,0	15,7	15,7	15,5

FE...S						
Grandezza motoriduttore	Quantità di olio [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iO 373	0,5	1,5	1,1	1,1	1,0	1,0
iO 473	0,8	2,2	1,3	1,7	1,6	1,6
iO 573	1,2	3,15	2,2	2,4	2,5	2,3
iO 673	1,1	3,7	2,4	2,8	2,7	2,7
iO 773	2,1	5,9	4,1	4,4	4,5	4,5
iO 873	3,7	11,9	8,2	9,0	8,4	8,4
iO 973	7,0	21,5	14,7	17,3	15,7	16,5

FE...H SE...H						
Grandezza motoriduttore	Quantità di olio [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iO 373	0,5	1,4	1,0	1,0	1,0	1,0
iO 473	0,8	2,15	1,3	1,6	1,6	1,6
iO 573	1,2	3,15	2,2	2,4	2,7	2,4
iO 673	1,1	3,7	2,4	2,7	2,6	2,6
iO 773	2,1	5,9	4,1	4,6	4,4	4,4
iO 873	3,7	11,1	8,2	8,8	8,0	8,0
iO 973	7,0	20,0	14,7	15,7	15,7	15,7

PE...; FE...						
Grandezza motoriduttore	Quantità di olio [l]					
	B3	B6	B7	B8	V5	V6
iP 27...	0,60	0,80	0,65	0,70	0,60	0,60
iP 37...	0,95	1,25	0,70	1,25	1,00	1,10
iP 47...	1,50	1,80	1,10	1,90	1,50	1,70
iP 57...	2,25	3,15	1,65	3,15	2,40	2,50
iP 67...	2,70	3,80	1,90	3,80	2,90	3,20
iP 77...	5,90	7,30	4,30	8,00	6,00	6,30
iP 87...	10,8	13,0	7,70	13,8	10,8	11,0
iP 97...	18,5	22,5	12,6	25,2	18,5	20,0

8.1.3 Tabella lubrificanti

Importante:

lubrificanti inadeguati possono causare danni al riduttore.

Le viscosità e il tipo di olio lubrificante utilizzato per il riempimento **sono indicati nella targa adesiva del riduttore.**

Rossi S.p.A. declina ogni responsabilità per danni derivanti dall'utilizzo di altri lubrificanti o dall'utilizzo al di fuori del campo di temperature ambiente previsto. Le indicazioni sui lubrificanti non vincola Rossi S.p.A. sulla qualità del lubrificante fornito da ciascun rispettivo produttore. Non mescolare oli lubrificanti diversi; non mescolare oli sintetici con oli minerali.

Produttore	Olio sintetico PAO	Olio sintetico PAG	Olio minerale	Produttore	Olio sintetico PAO	Olio sintetico PAG	Olio minerale
AGIP	Blasia SX	Blasia S	Blasia	KLÜBER	Klübersynth GEM4	Klübersynth GH6	Klübersynth GEM1
ARAL	Degol PAS	Degol GS	Degol BG	MOBIL	Mobil SHC Gear	Mobil Glygoyle	Mobilgear 600 XP
BP	Energyn EPX	Energyn SG-XP	Energol GR-XP	SHELL	Omala S4 GX	Omala S4 WE	Omala S2 G
CASTROL	Alphasyn EP	Optiflex A	Alpha SP	TEXACO	Pinnacle	Synlube CLP	Meropa
FUCHS	Renolin Unisys	Renolin PG	Renolin CLP	TOTAL	Carter SH	Carter SY	Carter EP

8.1.4 Grado di viscosità ISO

Salvo diversa indicazione, i motoriduttori vengono **forniti completi di olio sintetico** con gradazione di viscosità ISO VG 220, idoneo per la maggioranza delle applicazioni in normali ambienti industriali. Per condizioni applicative diverse o esigenze specifiche, contattare Rossi S.p.A.

La tabella seguente fornisce una linea guida generale per la selezione della viscosità del lubrificante (valore medio cSt della viscosità cinematica a 40 °C).

Velocità n_2 [min ⁻¹]	Temperatura ambiente T_{amb} [°C]		
	Olio minerale 0 ÷ 20	Olio minerale 10 ÷ 40	Olio sintetico 0 ÷ 40
> 224	150	150	150
224 ÷ 22,4	150	220	220
22,4 ÷ 5,6	220	320	320
< 5,6	320	460	460

Sono ammesse punte di temperatura ambiente di ± 10 °C per gli oli minerali e ± 20 °C per gli oli sintetici rispetto alle condizioni indicate in tabella.

8.1.5 Intervalli di sostituzione

Orientativamente l'intervallo di lubrificazione, in assenza di inquinamento dall'esterno, è quello indicato in tabella. Per sovraccarichi forti dimezzare i valori.

Temperatura olio [°C]	Intervallo di lubrificazione [h]	
	Olio minerale	Olio sintetico
≤ 65	8000	25000
65 ÷ 80	4000	18000
80 ÷ 95	2000	12500

Anelli di tenuta:

la durata dipende da molti fattori quali velocità di strisciamento, temperatura, condizioni ambientali, ecc.; orientativamente può variare da 3150 a 12500 h.

8.1.6 Tappi di sfiato

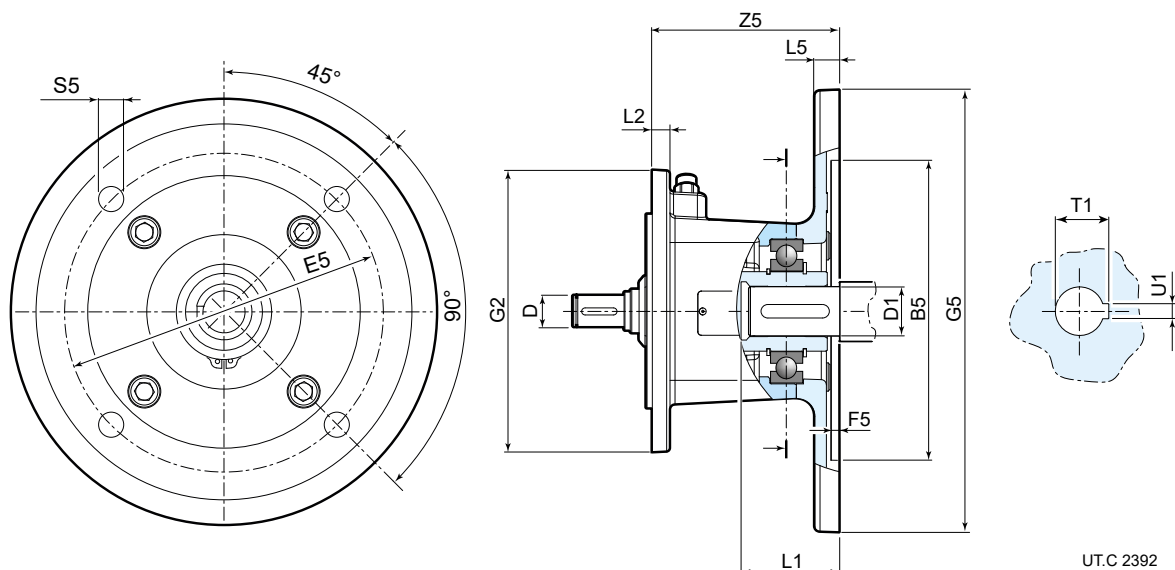
I motoriduttori vengono forniti completi di tappo (metallico) di sfiato con valvola, montato nella corretta posizione prevista dalla forma costruttiva (esclusa forma costruttiva BX vedere pag. 69).

Prima della messa in servizio occorre attivare lo sfiato strappando la linguetta di chiusura presente sul tappo.

E' necessario provvedere a mantenere lo sfiato libero dalla sporcizia che possa comprometterne la funzionalità.

In caso ciò non sia possibile, contattare Rossi S.p.A. per l'individuazione di una diversa soluzione.

8.2.1 Adattatori per montaggio di motori standard IEC

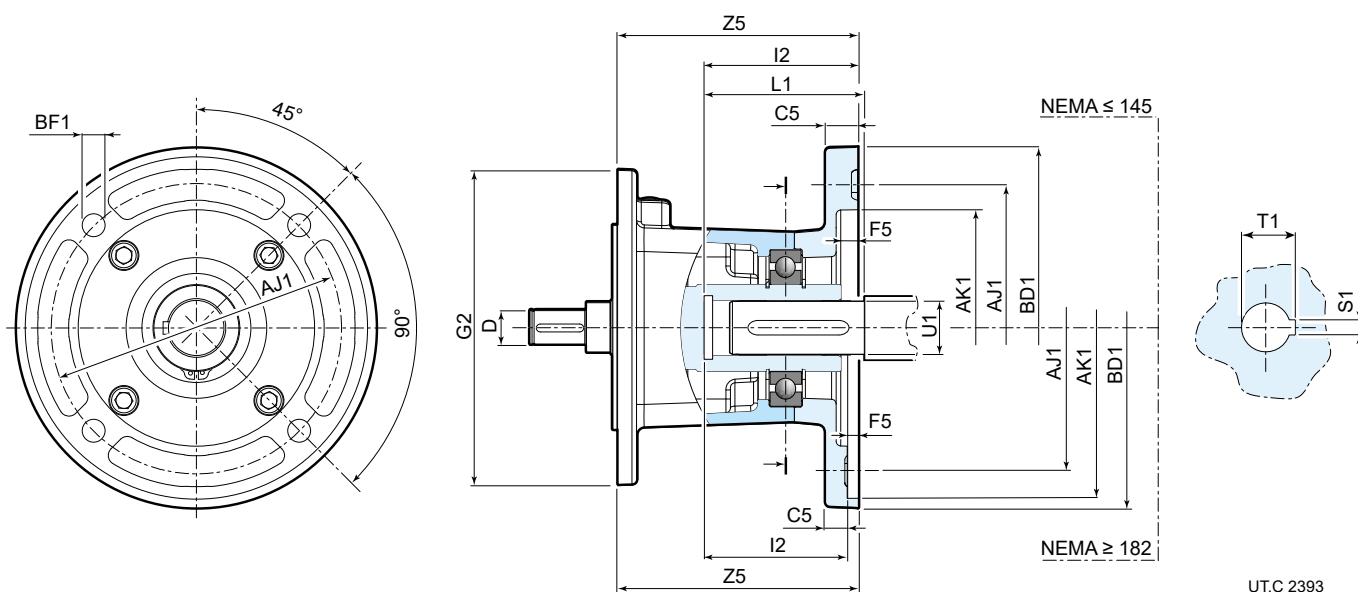


UTC 2392

Per individuare il codice dell'adattatore adatto, utilizzare la forma costruttiva del motore compatto e la grandezza del motore IEC relativa alla combinazione selezionata nelle tabelle di selezione dei capitoli 9, 11 e 13.

Grand. riduttore	Forma costr. motore compatto - Grand. motore IEC	Codice adattatore	B5 Ø H7	D Ø	D1 Ø F6	E5	F5	G2 Ø	G5 Ø	L1	L2	L5	S5 Ø	T1	U1 F9	Z5	kg
IC 27...	B12B - 63	AB12BI063	95	10	11	115	4	120	140	27	8	10	8,5	12,8	4	56,5	2,6
IC 37...	B12B - 71	AB12BI071	110	10	14	130	4,5	120	160	32	8	11	8,5	16,3	5	56,5	2,9
IO 373	B12C - 80	AB12CI080	130	12	19	165	4,5	120	200	41,5	8	12	11	21,8	6	111	6,4
IP 27 ...	B12D - 90	AB12DI090	130	14	24	165	4,5	120	200	52	8	12	11	27,3	8	111	6,4
iP 37 ...	B12E - 112	AB12EI100	180	16	28	215	5	120	250	62	8	14	13	31,3	8	113	7,6
IC 47...	B16B - 63	AB16BI063	95	10	11	115	4	160	140	27	10	10	8,5	12,8	4	50,5	3
IC 57...	B16B - 71	AB16BI071	110	10	14	130	4,5	160	160	32	10	11	8,5	16,3	5	50,5	3,2
IC 67...	B16C - 80	AB16CI080	130	12	19	165	4,5	160	200	41,5	10	12	11	21,8	6	104	7,4
IO 473	B16D - 90	AB16DI090	130	14	24	165	4,5	160	200	52	10	12	11	27,3	8	104	7,4
IO 573	B16E - 112	AB16EI100	180	16	28	215	5	160	250	62	10	14	13	31,3	8	106	8,6
IO 673	B16F - 112	AB16FI112	180	18	28	215	5	160	250	62	10	14	13	31,3	8	106	8,6
iP 57 ...	B16G - 132	AB16GI13S	230	22	38	265	5	160	300	82	10	16,5	13	41,3	10	145	13,6
IC 77...	B20B - 63	AB20BI063	95	10	11	115	4	200	140	27	12	10	8,5	12,8	4	44,5	3,8
IO 773	B20B - 71	AB20BI071	110	10	14	130	4,5	200	160	32	12	11	8,5	16,3	5	44,5	3,9
iP 77 ...	B20C - 80	AB20CI080	130	12	19	165	4,5	200	200	41,5	12	12	11	21,8	6	98	8,1
	B20D - 90	AB20DI090	130	14	24	165	4,5	200	200	52	12	12	11	27,3	8	98	8,1
	B20E - 112	AB20EI100	180	16	28	215	5	200	250	62	12	14	13	31,3	8	100	9,3
	B20F - 112	AB20FI112	180	18	28	215	5	200	250	62	12	14	13	31,3	8	100	9,3
	B20G - 132	AB20GI13S	230	22	38	265	5	200	300	82	12	16,5	13	41,3	10	139	15
	B20H - 132	AB20HI13L	230	28	38	265	5	200	300	82	12	16,5	13	41,3	10	139	15
	B20H - 160	AB20HI160	250	28	42	300	6	200	350	112	12	18	18	45,3	12	186	26,6
IC 87...	B25C - 80	AB25CI080	130	12	19	165	4,5	250	200	41,5	14	12	11	21,8	6	94	9,2
IO 873	B25D - 90	AB25DI090	130	14	24	165	4,5	250	200	52	14	12	11	27,3	8	94	9,2
iP 87 ...	B25E - 112	AB25EI100	180	16	28	215	5	250	250	62	14	14	13	31,3	8	96	10,4
	B25F - 112	AB25FI112	180	18	28	215	5	250	250	62	14	14	13	31,3	8	96	10,4
	B25G - 132	AB25GI13S	230	22	38	265	5	250	300	82	14	16,5	13	41,3	10	134	15,7
	B25H - 132	AB25HI13L	230	28	38	265	5	250	300	82	14	16,5	13	41,3	10	134	15,7
	B25H - 160	AB25HI160	250	28	42	300	6	250	350	112	14	18	18	45,3	12	181	28,7
	B25L - 180	AB25LI180	250	32	48	300	6	250	350	112	14	18	18	51,8	14	181	28,3
IC 97...	B30C - 80	AB30CI080	130	12	19	165	4,5	300	200	41,5	14	12	11	21,8	6	86	11,2
IO 973	B30D - 90	AB30DI090	130	14	24	165	4,5	300	200	52	14	12	11	27,3	8	86	12,4
iP 97...	B30E - 112	AB30EI100	180	16	28	215	5	300	250	62	14	14	13	31,3	8	88	12,4
	B30F - 112	AB30FI112	180	18	28	215	5	300	250	62	14	14	13	31,3	8	88	12,4
	B30G - 132	AB30GI13S	230	22	38	265	5	300	300	82	14	16,5	13	41,3	10	129	18
	B30H - 132	AB30HI13L	230	28	38	265	5	300	300	82	14	16,5	13	41,3	10	129	18
	B30H - 160	AB30HI160	250	28	42	300	6	300	350	112	14	18	18	45,3	12	175	30,4
	B30L - 180	AB30LI180	250	32	48	300	6	300	350	112	14	18	18	51,8	14	175	30,4
	B30M - 200	AB30MI200	300	38	55 (E6)	350	6	300	400	113	14	18	18	59,3	16	205,5	40

8.2.2 Adattatori per montaggio di motori standard NEMA C-Face



UTC 2393

Grand. riduttore	Forma costr. motore compatto - Grand. motore NEMA C-face	Codice adattatore	AJ1 Ø inch	AK1 Ø inch	BD1 Ø inch	BF1 Ø inch	C5 Ø inch	D Ø inch	F5 Ø inch	G2 Ø inch	L1 inch	I2 inch	S1 inch	T1 inch	U1 Ø inch	Z5 inch	kg
iC 27... iC 37... iO 373 iP 27 ... iP 37 ... iP 47 ...	B12B - 56 B12C - 140 B12D - 140 B12E - 180	AB12BN056 AB12CN143 AB12DN145 AB12EN182	5 7/8 5 7/8 5 7/8 5 7/8	4 1/2 4 1/2 4 1/2 4 1/2	6,5 6,5 6,5 9	10,5 10,5 10,5 14,5	10 12 12 14	10 12 14 16	5 5 5 5,5	120 120 120 120	54,7 64,2 64,2 79,2	59,5 61 61 76	3/16 3/16 3/16 1/4	18 24,5 24,5 31,5	5/8 7/8 7/8 1 1/8	81 113 113 124	3,3 5,8 5,8 8,1
iC 47... iC 57... iC 67... iO 473 iO 573 iO 673 iP 57 ... iP 67 ...	B16B - 56 B16C - 140 B16D - 140 B16E - 180 B16F - 180 B16G - 210	AB16BN056 AB16CN143 AB16DN145 AB16EN182 AB16FN184 AB16GN213	5 7/8 5 7/8 5 7/8 7 1/4 7 1/4 7 1/4	4 1/2 4 1/2 4 1/2 8 1/2 8 1/2 8 1/2	6,5 6,5 6,5 9 9 9	10,5 10,5 10,5 14,5 14,5 14,5	10 12 12 14 16 18	10 12 14 16 18 22	5 5 5 5,5 5,5 5,5	160 160 160 160 160 160	54,7 64,2 64,2 79,5 79,2 97,3	59,5 61 61 76 76 91	3/16 3/16 3/16 1/4 1/4 5/16	18 24,5 24,5 31,5 31,5 38,6	5/8 7/8 7/8 1 1/8 1 1/8 1 3/8	75 106 106 117 117 152	3,6 6,8 6,8 9,1 9,1 12,1
iC 77... iO 773 iP 77 ...	B20B - 56 B20C - 140 B20D - 140 B20E - 180 B20F - 180 B20G - 210 B20H - 250	AB20BN056 AB20CN143 AB20DN145 AB20EN182 AB20FN184 AB20GN213 AB20HN254	5 7/8 5 7/8 5 7/8 7 1/4 7 1/4 7 1/4 7 1/4	4 1/2 4 1/2 4 1/2 8 1/2 8 1/2 8 1/2 8 1/2	6,5 6,5 6,5 9 9 9 10	10,5 10,5 10,5 14,5 14,5 14,5 14,5	10 12 12 14 16 18 22	10 12 14 16 18 22 28	5 5 5 5,5 5,5 5,5 5,5	200 200 200 200 200 200 200	54,7 64,2 64,2 79,2 79,2 97,3 115,3	59,5 61 61 76 76 91 109	3/16 3/16 3/16 1/4 1/4 5/16 3/8	18 24,5 24,5 31,5 31,5 38,6 45,6	5/8 7/8 7/8 1 1/8 1 1/8 1 3/8 1 5/8	69 100 100 111 111 146 232	4,3 7,5 7,5 9,8 9,8 13,5 26,4
iC 87... iO 873 iP 87 ...	B25C - 140 B25D - 140 B25E - 180 B25F - 180 B25G - 210 B25H - 250 B25L - 280	AB25CN143 AB25DN145 AB25EN182 AB25FN184 AB25GN213 AB25HN254 AB25LN284	5 7/8 5 7/8 7 1/4 7 1/4 7 1/4 7 1/4 9	4 1/2 4 1/2 8 1/2 8 1/2 8 1/2 8 1/2 10 1/2	6,5 6,5 9 9 9 10 11,25	10,5 10,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5	12 14 16 18 22 28 32	12 14 16 18 22 28 32	5 5 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5	250 250 250 250 250 250 250	64,2 64,2 79,2 79,2 97,3 115,3 134,3	61 61 76 76 91 109 128	3/16 3/16 1/4 1/4 5/16 3/8 1/2	24,5 24,5 31,5 31,5 38,6 45,6 53,4	7/8 7/8 1 1/8 1 1/8 1 3/8 1 5/8 1 7/8	96 96 107 107 141 227 229	8,6 8,6 10,9 10,9 14,3 28,4 29,5
iC 97... iO 973 iP 97 ...	B30C - 140 B30D - 140 B30E - 180 B30F - 180 B30G - 210 B30H - 250 B30L - 280 B30M - 320	AB30CN143 AB30DN145 AB30EN182 AB30FN184 AB30GN213 AB30HN254 AB30LN284 AB30MN324	5 7/8 5 7/8 7 1/4 7 1/4 7 1/4 7 1/4 9 11	4 1/2 4 1/2 8 1/2 8 1/2 8 1/2 8 1/2 10 1/2 12 1/2	6,5 6,5 9 9 9 10 11,25 14	10,5 10,5 14,5 14,5 14,5 14,5 14,5 18	12 14 16 18 22 28 32 38	12 14 16 18 22 28 32 38	5 5 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5 5,5	300 300 300 300 300 300 300 300	64,2 64,2 79,2 79,2 97,3 115,3 134,3 150,3	61 61 76 76 91 109 128 144	3/16 3/16 1/4 1/4 5/16 3/8 1/2 1/2	24,5 24,5 31,5 31,5 38,6 45,6 53,4 59,7	7/8 7/8 1 1/8 1 1/8 1 3/8 1 5/8 1 7/8 2 1/8	88 88 99 99 136 221 223 208	10,6 10,6 12,9 12,9 16,4 30,2 31,3 41

Montaggio motore (IEC o NEMA) sull'adattatore

Verificare che il momento flettente statico M_b generato dal peso del motore sulla controflangia dell'adattatore sia inferiore al valore ammesso M_{bmax} indicato in tabella seguente:

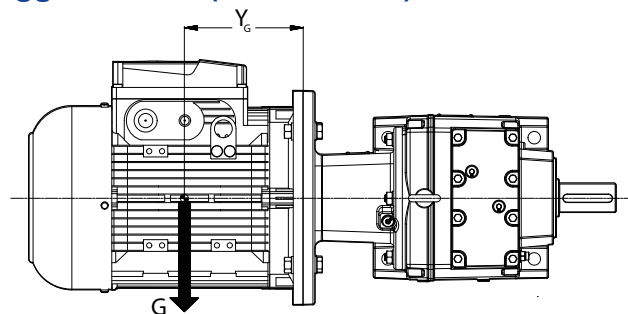
$$M_b < M_{bmax}$$

dove:

$$M_b = (G \cdot Y_G) / 1000 \text{ [N m]}$$

G [N] peso motore, numericamente circa uguale alla massa del motore, espressa in kg, moltiplicata per 10.

Y_G [mm] distanza del baricentro del motore dalla superficie della flangia



U.T.C. 2440

Motori troppo lunghi e sottili, anche nel caso in cui il momento flettente risulti inferiore ai limiti di tabella prescritti, possono generare vibrazioni anomale durante il funzionamento.

In questi casi è necessario prevedere un supporto motore aggiuntivo adeguato (ved. specifica documentazione del motore).

Carichi superiori a quelli ammissibili possono essere presenti in applicazioni dinamiche qualora il motoriduttore sia soggetto a traslazioni, rotazioni od oscillazioni: interpellare Rossi per lo studio di ogni caso specifico.

Massimo momento flettente M_{bmax} relativo all'adattatore motore IEC

Codice Adattatore IEC	Momento flettente massimo M_{bmax} [N m]				
	iC 27, iC 37 iO 37, iP 27 ... 47	iC 47 ... iC 67 iO 47 ... iO 67 iP 57, iP 67	iC 77 iO 77 iP 77	iC 87 iO 87 iP 87	iC 97 iO 97 iP 97
AB12BI063, AB12BI071, AB16BI063, AB16BI071, AB20BI063, AB20BI071	55				
AB12CI080, AB12DI090, AB16CI080, AB16DI090, AB20CI080, AB20DI090 AB25CI080, AB25DI090, AB30CI080, AB30DI090	90	265			
AB12EI100, AB16EI100, AB16FI112, AB20EI100, AB20FI112 AB25EI100, AB25FI112, AB30EI100, AB30FI112	200				
AB16GI13S, AB20GI13S, AB25GI13S, AB30GI13S		290	870		
AB20HI13L, AB25HI13L, AB30HI13L					
AB20HI160, AB25HI160, AB30HI160			935	1155	
AB25LI180, AB30LI180					
AB30MI200					1645

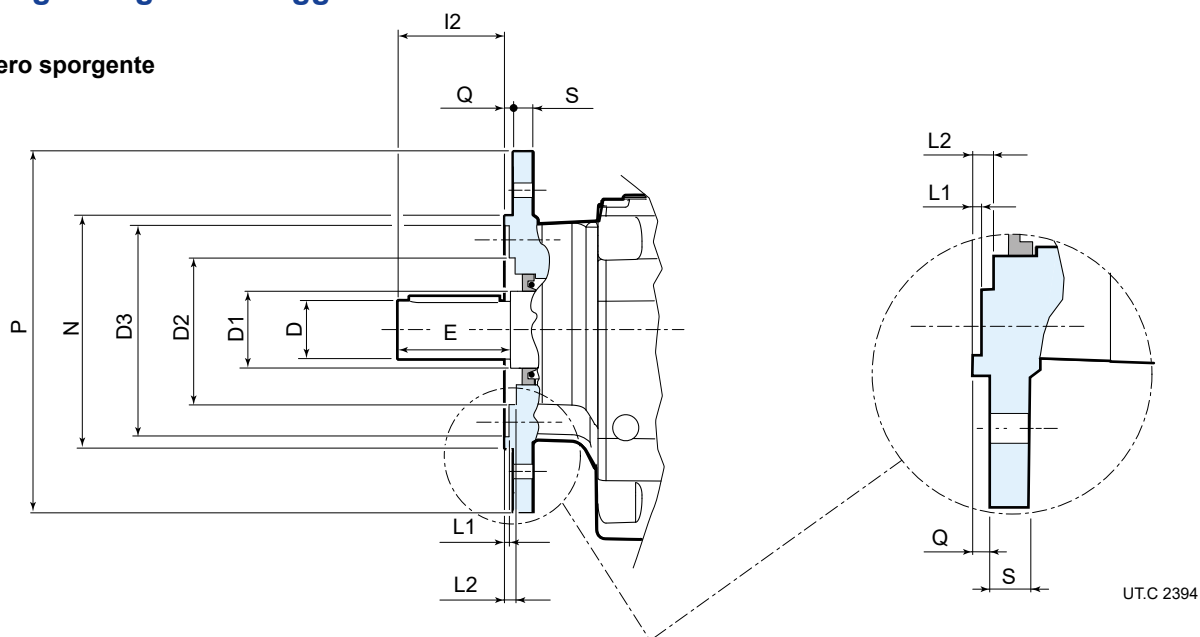
Massimo momento flettente M_{bmax} relativo all'adattatore motore NEMA

Codice Adattatore NEMA	Momento flettente massimo M_{bmax} [N m]				
	iC 27, iC 37 iO 37, iP 27 ... iP 47	iC 47 ... iC 67 iO 47 ... iO 67 iP 57, iP 67	iC 77 iO 77 iP 77	iC 87 iO 87 iP 87	iC 97 iO 97 iP 97
AB12BN056, AB16BN056, AB20BN056	45				
AB12CN143, AB12DN145, AB16CN143, AB16DN145, AB20CN143 AB20DN145, AB25CN143, AB25DN145, AB30CN143, AB30DN145	72	250			
AB12EN182, AB16EN182, AB16FN184, AB20EN182, AB20FN184, AB25EN182, AB25FN184, AB30EN182, AB30FN184	160				
AB16GN213, AB20GN213, AB25GN213, AB30GN213		250	655		
AB20HN254, AB25HN254, AB30HN254		740	1000		
AB25LN284, AB30LN284					
AB30MN324					1430

8.4

Dettagli flange di fissaggio motoriduttore

Albero sporgente

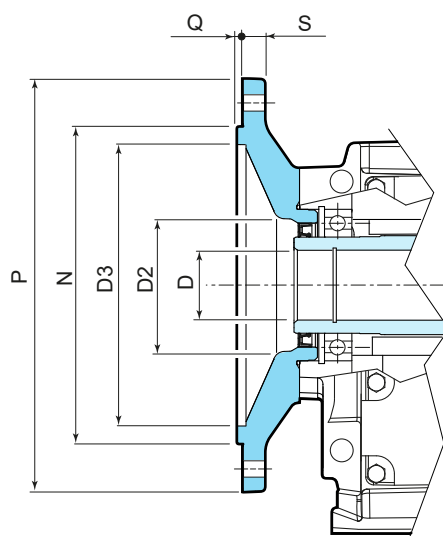


UTC 2394

Grandezza riduttore	Codice flangia B5	P Ø	N Ø j6	S	D Ø k6	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	Q	I2	E	L1	L2
iC 27...	F212	120	80	8	25	30	56	66	3	50	50	2	6
	F214	140	95	9	25	30	56	80	3	50	50	2	6
	F216	160	110	10	25	30	56	94	3,5	50	50	2,6	6,5
iC 37...	F312	120	80	8	25	35	63	68	3	50	50	5	7
	F314	140	95	10	25	35	11	83	3	50	50	5	7
	F316	160	110	10	25	35	61	96	3,5	50	50	2	7,5
	F320	200	130	12	25	35	61	118	3,5	50	50	1	7,5
iC 47...	F414	140	95	10	30	35	77	82	3	60	60	4	6
	F416	160	110	10	30	35	75	96	3,5	60	60	1	6,5
	F420	200	130	12	30	35	75	116	3,5	60	60	1	6,5
iC 57...	F516	160	110	10	35	40	82	97	3,5	70	70	4	6,5
	F520	200	130	12	35	40	78	116	3,5	70	70	-0,5	6,5
	F525	250	180	15	35	40	78	160	4	70	70	0	7
iC 67...	F620	200	130	12	35	50	96	120	3,5	70	70	3,5	7
	F625	250	180	15	35	50	92	162	4	70	70	0,5	7,5
iC 77...	F725	250	180	15	40	52	94	160	4	80	80	0,5	7
	F730	300	230	18,5	40	52	113	210	4	80	80	0,5	7
iC 87...	F830	300	230	18,5	50	62	119	214	4	100	100	0	8
	F835	350	250 h6	18	50	62	138	225	5	100	100	0	8
iC 97...	F935	350	250 h6	18	60 m6	72	146	234	5	120	120	1	9
	F945	450	350 h6	22	60 m6	72	156	320	5	120	120	1	9

Grandezza riduttore	Codice flangia B5	P Ø	N Ø j6	S	D Ø k6	D1 Ø	D2 Ø	D3 Ø	Q	I2	E	L1	L2
iP 27 ...	F216	160	110	10	25	30	56	94	3,5	50	50	2,6	6,5
iO 373, iP 37 ...	F316	160	110	10	25	35	61	96	3,5	50	50	2	7,5
iO 473, iP 47 ...	F420	200	130	12	30	35	75	116	3,5	60	60	1	6,5
iO 573, iP 57 ...	F525	250	180	15	35	40	78	160	4	70	70	0	7
iO 673, iP 67 ...	F625	250	180	15	40	50	92	162	4	70	70	0,5	7,5
iO 773, iP 77 ...	F730	300	180	15	50	52	94	160	4	80	80	0,5	7
iO 873, iP 87 ...	F835	350	250	18	60	62	138	225	5	100	100	0	8
iO 973, iP 97 ...	F945	450	350	22	70	72	156	320	5	120	120	1	9

Albero cavo



UT.C 2541

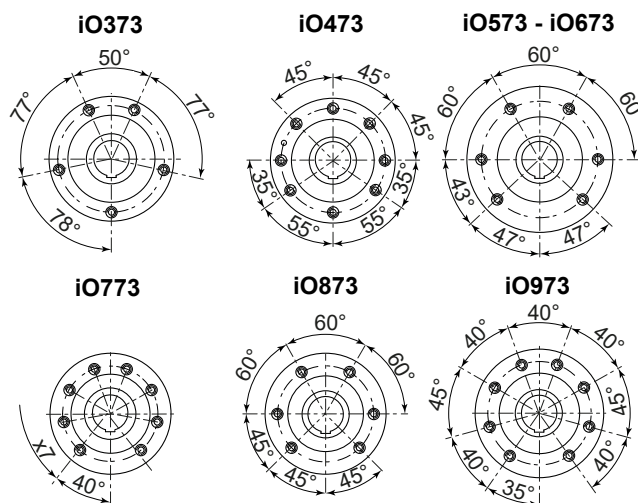
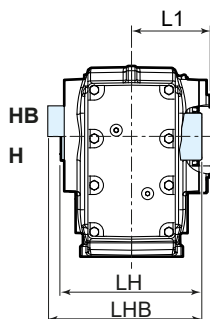
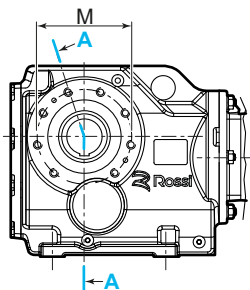
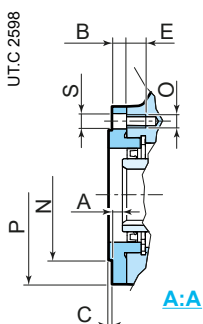
Grandezza riduttore	Codice flangia B5	P Ø	N Ø j6	S	D Ø H7	D2 Ø	D3 Ø	Q
iP 27 ...	F216	160	110	10	25	56	94	3,5
iO 373, iP 37 ...	F316	160	110	10	30	61	94	3,5
iO 473, iP 47 ...	F420	200	130	12	35	75	113	3,5
iO 573, iP 57 ...	F525	250	180	15	40	78	155	4
iO 673, iP 67 ...	F625	250	180	15	40	78	155	4
iO 773, iP 77 ...	F730	300	230	15	50	94	204	4
iO 873, iP 87 ...	F835	350	250	18	60	138	226	5
iO 973, iP 97 ...	F945	450	350	22	70	156	324	5

8.5

Dettagli flange di fissaggio uscita

B14

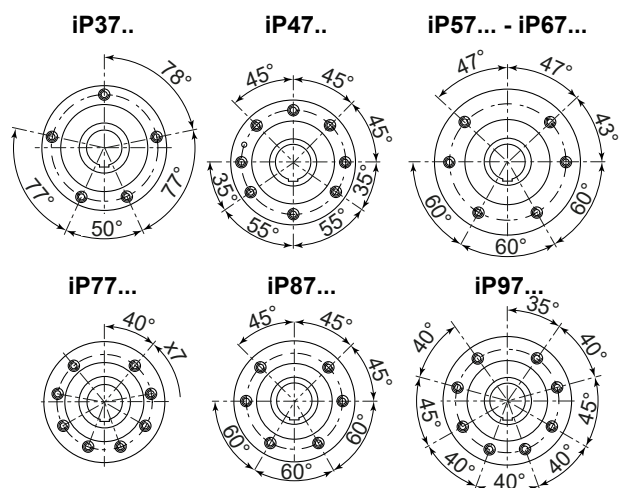
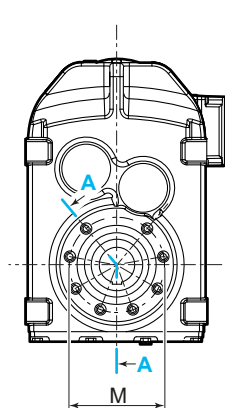
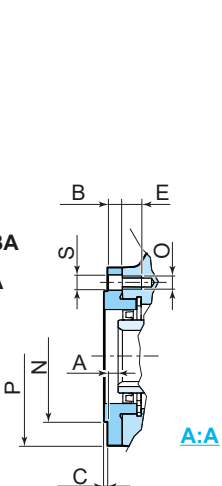
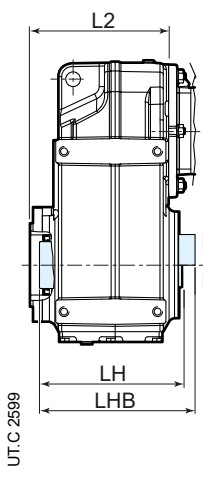
iO



Flangia B14 può essere prevista sia sul lato A che sul lato B e viene fornita sempre montata.

Grandezza riduttore	A	B	C	E	L1	LH	LHB	M Ø	N Ø j6	O	P Ø	S
iO 373	9	11,5	3	11	72	120	150,5	94	80	M8	110	9
iO 473	8	11	3	11	86	150	185	102	80	M8	120	9
iO 573	9	12	3,5	17	95,5	166	200	125	105	M12	155	13,5
iO 673	8,5	12	3,5	17	102	180	216	125	105	M12	155	13,5
iO 773	10	14	3,5	17	118,5	210	251	142	125	M12	170	13,5
iO 873	11	15	4	26	125	240	290	178	155	M16	215	17,5
iO 973	14	18	4	26	168	300	356	220	180	M16	260	17,5

iP



Flangia B14 viene fornita sempre montata sul lato opposto al motore (unico lato predisposto per il montaggio)

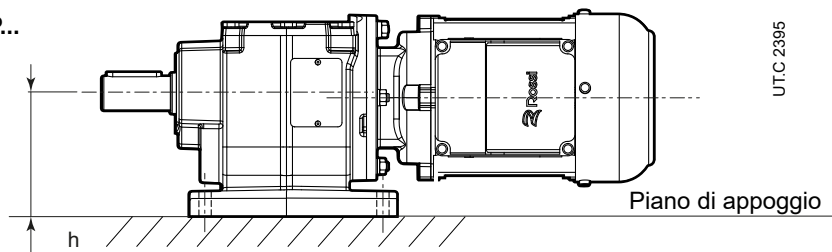
Grandezza riduttore	A	B	C	E	L2	LH	LHB	M Ø	N Ø j6	O	P Ø	S Ø
iP 37 ...	9	11,5	3	11	122	122,5	150,5	94	80	M8	110	9
iP 47 ...	8	11	3	11	144	152,5	185	102	80	M8	120	9
iP 57 ...	9	12	3,5	17	162	169	200	125	105	M12	155	13,5
iP 67 ...	8,5	12	3,5	17	173	183	216	125	105	M12	155	13,5
iP 77 ...	10	14	3,5	17	206,5	213	251	142	125	M12	170	13,5
iP 87 ...	11	15	4	26	239	243	290	178	155	M16	215	17,5
iP 97 ...	14	18	4	26	292	303	356	220	180	M16	260	17,5

Tolleranze dimensionali

Altezza d'asse esecuzione con piedi iC/iO...P...

$h \leq 250 \text{ mm} \rightarrow$ tolleranza $-0,5 \div 0 \text{ mm}$

$h > 250 \text{ mm} \rightarrow$ tolleranza $-1 \div 0 \text{ mm}$



Attenzione!

Verificare sempre che il motore non sporga rispetto al piano di appoggio dei piedi

Estremità d'albero lento

Diametro esterno: $\varnothing D \leq 50 \text{ mm} \rightarrow$ tolleranza ISO k6

$\varnothing D > 50 \text{ mm} \rightarrow$ tolleranza ISO m6

Foro filettato in testa: $\varnothing D \leq 24 \text{ mm} \rightarrow$ M8

$\varnothing D > 24 \div 30 \text{ mm} \rightarrow$ M10

$\varnothing D > 30 \div 38 \text{ mm} \rightarrow$ M12

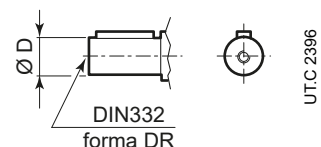
$\varnothing D > 38 \div 50 \text{ mm} \rightarrow$ M16

$\varnothing D > 50 \text{ mm} \rightarrow$ M20

Linguetta e cava linguetta:

linguetta secondo DIN 6885

larghezza cava linguetta ISO N9



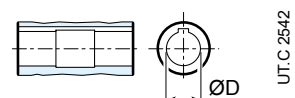
Albero cavo

Diametro interno: $\varnothing D \rightarrow$ tolleranza ISO H7

Linguetta e cava linguetta:

linguetta secondo DIN 6885

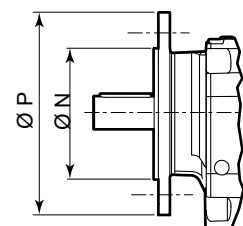
larghezza cava linguetta ISO N9



Flange

Centraggio: $\varnothing N \leq 230 \text{ mm}$ ($\varnothing P 120 \div 300 \text{ mm}$) $\rightarrow$ tolleranza ISO j6

$\varnothing N > 230 \text{ mm}$ ($\varnothing P 350 \div 450 \text{ mm}$) $\rightarrow$ tolleranza ISO h6



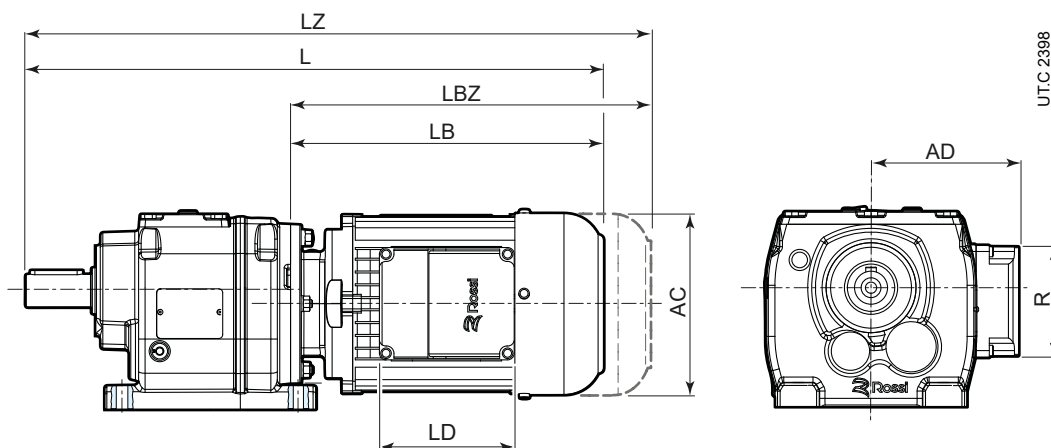
UT.C 2397

8.7

Notazioni sugli ingombri dimensionali

8.7.1 Dettagli sugli ingombri dei motori HB ed HBZ

Il significato delle dimensioni totali indicate nei disegni del cap.10, 12 e 14 è di seguito illustrato:



dove:

- L lunghezza totale del motoriduttore
- LZ lunghezza totale del motoriduttore con freno
- LB lunghezza totale del motore
- LBZ lunghezza totale del motore con freno
- AC diametro copriventola motore
- LD lunghezza scatola morsettiera motore
- AD ingombro radiale scatola morsettiera motore
- R larghezza scatola morsettiera motore

La lunghezza del motore e la dimensione della scatola morsettiera possono cambiare leggermente in relazione alla presenza di alcune opzioni motore; se necessario, riferirsi al cat. TX. o contattare Rossi S.p.A.

8.7.2 Dettagli sugli ingombri accessori

Occhielli e golfari per il sollevamento:

I motoriduttori coassiali **iC** di grandezze ≤ iC 57... sono dotati di occhiello di sollevamento per la movimentazione; le grandezze superiori sono dotate di golfari.

Tutti i motoriduttori ortogonali **iO** e paralleli **iP** sono dotati di un "foro di sollevamento" per la movimentazione realizzato sulla carcassa.

Tappi di sfiato:

I disegni delle dimensioni riportati ai cap. 10, 12 e 14 non indicano l'ingombro del tappo di sfiato poiché la sua posizione dipende dalla forma costruttiva.

Gli ingombri totali possono dunque differire leggermente da quelli indicati.

Unità di bloccaggio:

Per un ottimale trasmissione della coppia, nel caso d'utilizzo di calettatore su albero cavo, è necessario seguire le indicazioni sotto riportate:

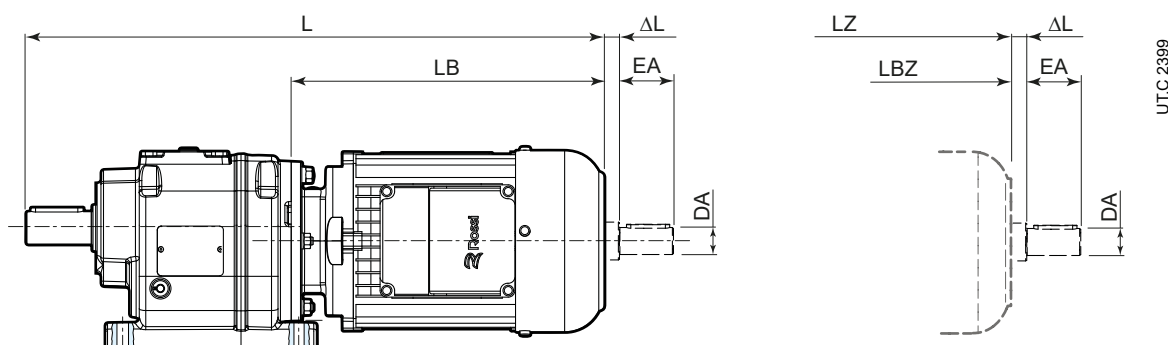
- l'albero cliente accoppiante deve essere albero maschio pieno
- il materiale dell'albero cliente accoppiante deve avere un limite elastico Re e/o $Rp_{0.2} \geq 305 \text{ N/mm}^2$
- rugosità superficiale $\leq 16 \mu\text{m}$

Le dimensioni dei riduttori dotati di unità di bloccaggio si consultino i disegni dimensionali dedicati.

Smorzatore in gomma:

Lo smorzatore in gomma, previsto per le versioni con piedi PE...H, HB ed HD necessita che al montaggio venga precaricato comprimendosi di un valore ΔL indicato sui disegni dimensionali nel capitolo 14.

8.7.3 Dettagli sugli ingombri seconda estremità d'albero motore



Grandezza motore	Potenza	Poli	DA Ø	EA	ΔL ~
63	A, B	2, 4, 6	11	23	5
71	A, B	2, 4, 6	11	23	5
80	A, B	2, 4, 6	14	30	7
90	S, L, LA	2, 4, 6	14	30	7
100	LA	2, 4, 6	14	30	8
112	MA	4	14	30	8
112	M	2, 4, 6	19	40	9
132	S, SB	2, 4, 6	19	40	9
132	M	4	19	40	9
132	MB	4	28	60	9

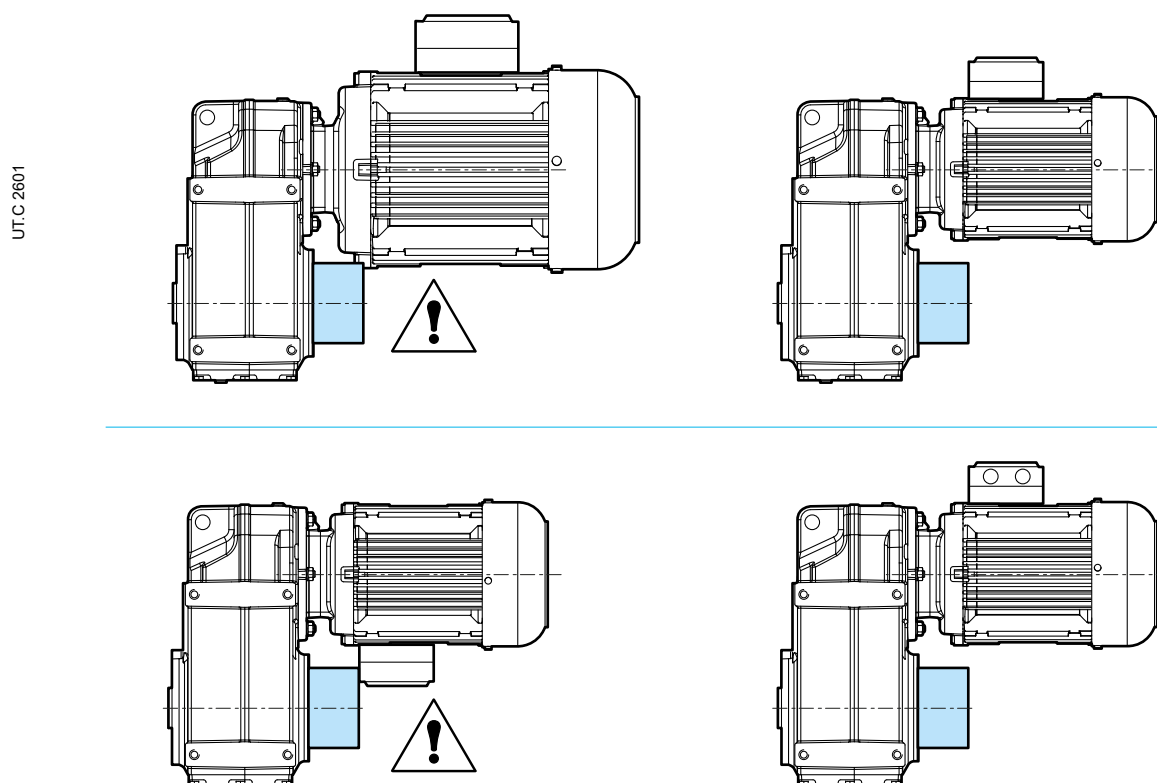
Coperchi di protezione

I seguenti riduttori con albero uscita cavo e albero uscita con unità di bloccaggio sono forniti dotati di coperchio di protezione rotante.

Tipo di riduttore	Grandezza riduttore
iO	373 - 973
iP	27... - 97...

Dimensioni di montaggio del motore e posizione della scatola morsettiera con coperchio di protezione rotante

Nel caso di riduttori paralleli iP, la dimensione del motore utilizzato può essere limitata a causa dell'ingombro del coperchio di protezione



Rossi Spa raccomanda, nel caso di riduttori iP, di posizionare la scatola morsettiera non a 90° (TB1) nel caso di coperchi di protezione di grandi dimensioni così da facilitare il montaggio e la manutenzione.

La tabella seguente riporta il massimo motore Rossi che può essere montato, in funzione della grandezza del riduttore, per evitare difficoltà relative alla presenza del coperchio di protezione.

Grandezza iP	27	37	47	57	67	77	87	97
Grand. max motore compatto montabile	71	71	80	90	112	132	tutte	tutte

Nel caso di montaggio del riduttore iP con adattatore, la protezione rotante è sempre fornibile tranne per le combinazioni iP 27 - motori 63 e 71, iP 37 - motore 71.

Viti di fissaggio

Salvo diversa indicazione, normalmente è sufficiente adottare viti di classe 8.8. Fanno eccezione i casi indicati di seguito, per i quali è necessario adottare viti con classe di resistenza 10.9:

- iC 372 - iC 373 FE con flangia F312 e F314
- iC 472 - iC 473 FE con flangia F414
- iC 572 - iC 573 FE con flangia F516

Prima di procedere al serraggio, sgrassare accuratamente le viti. Nelle viti di fissaggio e nei piani di unione, soprattutto in presenza di forti vibrazioni, servizi gravosi e/o frequenti inversioni del moto è sempre consigliabile l'impiego di adesivi bloccanti.

Serrare le viti al valore di momento di serraggio come indicato in tabella.

Viti di fissaggio	Momento di serraggio M_s per viti fissaggio piedi e flange [N m]	
	cl. 8.8	cl. 10.9
M4	2,9	4
M5	6	8,5
M6	11	15
M8	25	35
M10	50	70
M12	85	120
M14	135	190
M16	205	290
M18	280	400
M20	400	560
M22	550	770
M24	710	1000

Tabelle di selezione coassiali - iC



Indice di sezione

9.1	Combinazioni geometricamente possibili	96
9.1.1	Generalità	96
9.1.2	Legenda	96
9.2	Tabelle di accoppiamento geometrico	97
9.3	Programma di fabbricazione [kW]	106

9.1

Combinazioni geometriche possibili

9.1.1 Generalità

Le tabelle riportate nelle pagine seguenti mostrano le possibilità di accoppiamento geometrico con i motori HB a 4 poli, in funzione del rotismo (2 o 3 stadi di riduzione) e del rapporto di trasmissione. Vengono anche riportate le velocità di rotazione dell'albero lento n_2 calcolate considerando una velocità nominale di entrata pari a $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$. A questa velocità sono riferiti altresì i valori di momento nominale all'albero lento M_{N2} e di carico radiale ammissibile F_{r2} agente in mezzzeria.

Al momento della selezione occorre procedere alla valutazione delle reali condizioni di esercizio in relazione all'effettiva potenza del motore applicato così come indicato al cap. 6.

9.1.2 Legenda

velocità di rotazione dell'albero veloce

grandezza motore elettrico

momento torcente nominale massimo all'albero lento

combinazioni geometriche non possibili

combinazioni geometriche possibili

nr. stadi del riduttore

combinazioni geometriche possibili solo con adattatore e motore IEC

grandezza del riduttore

Riduttori				Grandezza motore									
M_{N2}	n_2	F_{r2}	i	53A	63A	80A	90A	100A	112A	125A	160A	200A	250A
IC 27...													
10	140	4230	135,24										
11	144	4230	125,21										
12	144	4230	105,43										
15	143	4230	90,96										
17	143	4230	84,78										
19	142	4230	74,11										
20	142	4100	60,47										
23	142	3500	51,3										
25	141	3840	55,87										
29	141	3630	49,13										
31	140	3530	44,9										
36	140	3330	38,25										
39	139	3200	36,78										
43	138	3100	32,47										
49	138	2830	29,78										
57	136	2700	24,47										
IC 272													
49	136	2540	29,57										
54	136	2640	26,69										
63	137	2690	22,57										
72	137	2530	19,35										
77	136	2440	19,68										
80	136	2390	19,63										
105	135	2140	13,28										
118	134	1990	11,88										
138	134	1890	10,13										
149	130	1800	9,81										
172	125	1710	8,55										
183	120	1600	7,63										
212	118	1490	6,59										
250	102	1400	5,8										
288	96	1300	5,11										
328	87	1200	4,27										
350	85	1100	4,11										
415	75	1000	3,57										

dove

- n_2 velocità di rotazione dell'albero lento
- M_{N2} momento torcente nominale all'albero lento
- F_{r2} carico radiale ammissibile in mezzzeria dell'albero lento (alla velocità n_2 e con momento torcente M_{N2} indicati in tabella - valido solo per esecuzione motoriduttore con piedi)
- i rapporto di trasmissione

Tabelle di accoppiamento geometrico

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 145 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iC 27...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 iC 273	10	145	4230	135,09										
	11	145	4230	123,91										
	13	144	4230	105,49										
	15	143	4230	90,96										
	17	143	4230	84,78										
	19	142	4230	74,11										
	20	142	4180	69,47										
	23	142	3980	61,3										
	25	141	3840	55,87										
	29	141	3630	48,17										
	31	140	3530	44,9										
	36	140	3350	39,25										
	38	139	3260	36,79										
	43	139	3100	32,47										
	49	138	2950	28,78										
	57	138	2760	24,47										
 iC 272	49	138	2940	28,37										
	54	138	2840	26,09										
	63	137	2660	22,32										
	72	137	2510	19,35										
	77	136	2440	18,08										
	90	136	2290	15,63										
	105	135	2140	13,28 ⁽¹⁾										
	118	134	1980	11,86										
	138	134	1890	10,13										
	149	130	900	9,41										
	172	123	870	8,16										
	183	120	900	7,63 ⁽¹⁾										
	212	110	880	6,59										
	250	102	880	5,6 ⁽¹⁾										
	280	96	860	5 ⁽¹⁾										
	328	87	920	4,27										
	350	85	900	4 ⁽¹⁾										
	415	79	900	3,37										

iC

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 224 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iC 37...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	iC 373	10	217	4940	134,82									
		11	214	4940	123,66									
		13	213	4940	105,28									
		15	212	4940	90,77									
		17	212	4940	84,61									
		19	211	4940	73,96									
		20	211	4940	69,33									
		23	210	4940	61,18									
		25	209	4940	55,76									
		29	208	4940	48,08									
		31	208	4940	44,81									
		36	207	4760	39,17									
		38	206	4540	36,72									
		43	206	4120	32,4									
		49	205	3740	28,73									
		57	204	3240	24,42									
 2	iC 372	49	205	3690	28,32									
		54	204	3860	26,03									
		63	203	2970	22,27									
		73	202	2570	19,31									
		78	202	2390	18,05									
		90	201	2010	15,6									
		106	198	1880	13,25									
		118	189	1810	11,83									
		138	177	1820	10,11									
		148	172	1760	9,47									
		176	160	1720	7,97									
		210	145	1000	6,67									
		247	142	760	5,67									
		277	135	790	5,06									
		324	126	820	4,32									
		346	122	840	4,05									
		411	112	900	3,41									

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 335 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iC 47...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	iC 473	7,9	335	5420	176,88									
		8,6	335	5420	162,94									
		10	335	5420	139,99									
		11	335	5420	121,87									
		12	335	5420	114,17									
		14	335	5420	100,86									
		15	335	5420	93,68									
		16	335	5420	84,9									
		18	335	5420	76,23									
		20	335	5420	68,54									
		22	335	5420	64,21									
		25	335	5420	56,73									
		27	335	5350	52,69									
		29	335	5140	47,75									
		33	335	4930	42,87									
		38	335	4630	36,93									
		40	335	4520	34,73									
		47	335	4240	29,88									
		52	335	4050	26,7									
		59	335	3840	23,59									
 2	iC 472	41	272	4680	33,79									
		45	243	4610	31,12									
		52	335	4050	26,74									
		60	335	3820	23,28									
		64	335	3710	21,81									
		73	324	3530	19,27									
		78	315	3390	17,89									
		86	304	3350	16,22									
		96	292	3230	14,56									
		112	275	3080	12,54									
		119	268	3020	11,79									
		138	252	2880	10,15									
		154	239	2780	9,07									
		175	228	2690	8,01									
		180	185	2720	7,76 ⁽¹⁾									
		201	180	2620	6,96									
		233	175	2470	6									
		248	175	2410	5,64 ⁽¹⁾									
		289	170	2280	4,85									
		323	165	2190	4,34									
	366	160	2080	3,83										

iC

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 500 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iC 57...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	iC 573													
	7,5	500	7100	186,89										
	8,1	500	7100	172,17										
	9,5	500	7100	147,92										
	11	496	7100	128,77										
	12	492	7100	120,63										
	13	490	7100	106,58										
	14	488	7100	98,99										
	16	487	7100	89,71										
	17	485	7100	80,55										
	20	483	7100	69,23										
	22	482	6980	64,85										
	24	480	6630	57,29										
	26	479	6430	53,22										
	29	478	6170	48,23										
	32	476	5900	43,3										
	38	474	5530	37,3 ⁽¹⁾										
	40	473	5390	35,07										
	46	471	5040	30,18										
	52	469	4800	26,97										
 2	iC 572													
	53	469	4750	26,31										
	56	468	4640	24,99 ⁽¹⁾										
	64	466	4370	21,93										
	75	463	4050	18,6 ⁽¹⁾										
	83	462	3860	16,79										
	95	460	3690	14,77 ⁽¹⁾										
	100	459	3610	13,95 ⁽¹⁾										
	118	450	3430	11,88										
	130	437	3330	10,79										
	150	412	3180	9,35										
	155	387	2010	9,06										
	176	366	2020	7,97										
	186	355	1950	7,53										
	218	335	1770	6,41										
	241	320	1820	5,82										
	277	305	1730	5,05										
	319	280	1900	4,39										

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 670 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iC 67...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	7	670	7560	199,81										
	7,6	670	7560	184,07										
	8,9	670	7560	158,14										
	10	670	7560	137,67										
	11	670	7560	128,97										
	12	670	7560	113,94										
	13	670	7560	105,83										
	15	670	7560	95,91										
	16	670	7560	86,11										
	19	670	7560	74,17										
	20	670	7560	69,75										
	23	670	7560	61,26										
	25	670	7560	56,89										
	27	668	7560	51,56										
	30	643	7560	46,29										
	35	611	7790	39,88 ⁽¹⁾										
	37	598	7900	37,5										
	43	567	8210	32,27										
	49	545	8400	28,83										
 2	50	600	8210	28,13										
	52	600	8210	26,72										
	60	630	8010	23,44										
	70	655	7560	19,89										
	78	633	7330	17,95										
	89	606	7130	15,79										
	94	590	6980	14,91										
	110	541	6640	12,7										
	121	515	6500	11,54										
	140	477	6220	10										
	161	442	5960	8,7 ⁽¹⁾										
	180	380	5830	7,79										
	190	370	5790	7,36 ⁽¹⁾										
	223	330	5590	6,27										
	246	310	5450	5,7										
	284	290	5210	4,93										
	326	270	5000	4,29										

iC

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 925 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iC 77...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	iC 773													
	7.2	925	9920	195,24 ⁽¹⁾										
	8.4	925	9920	166,59										
	9.6	925	9920	145,67										
	10	925	9920	138,39										
	12	916	9920	121,42										
	14	911	9920	102,99										
	15	908	9920	92,97										
	17	905	9920	81,8										
	18	903	9920	77,24										
	21	899	9920	65,77										
	24	895	9920	57,68										
	27	892	9920	52,07										
	31	888	9920	45,81										
	32	887	9920	43,26										
	38	876	9920	36,83										
	42	849	9920	33,47										
	48	820	9920	29										
	55	780	10100	25,23										
 2	iC 772													
	60	820	8870	23,37										
	65	820	8250	21,43										
	74	780	7980	18,8										
	79	780	7620	17,82 ⁽¹⁾										
	90	740	7390	15,6										
	100	720	7050	14,05										
	114	690	6740	12,33										
	129	660	6490	10,88										
	145	630	6300	9,64										
	163	630	4110	8,59										
	181	610	3940	7,74										
	206	580	3850	6,79										
	234	540	3990	5,99 ⁽¹⁾										
	264	510	3990	5,31 ⁽¹⁾										

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 1750 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iC 87...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 iC 873	5,7	1750	16900	246,54										
	6,5	1750	16900	216,54										
	6,8	1750	16900	205,71										
	7,7	1750	16900	181,77										
	9	1750	16900	155,34										
	9,8	1750	16900	142,41										
	11	1750	16900	124,97										
	12	1750	16900	118,43 ⁽¹⁾										
	14	1750	16900	103,65										
	15	1747	16900	93,38										
	17	1740	16900	81,92										
	19	1733	16900	72,57										
	22	1726	15800	63,68 ⁽¹⁾										
	23	1723	15200	60,35 ⁽¹⁾										
	27	1716	13500	52,82										
	29	1710	12300	47,58										
	34	1703	10800	41,74										
	38	1696	9470	36,84 ⁽¹⁾										
	43	1690	8220	32,66 ⁽¹⁾										
	50	1646	7370	27,88										
 iC 872	41	1693	9480	34,4 ⁽¹⁾										
	45	1688	7820	31,4										
	50	1675	6640	27,84 ⁽¹⁾										
	60	1579	5000	23,4										
	65	1535	4970	21,51										
	73	1475	4800	19,1										
	82	1420	4580	17,08 ⁽¹⁾										
	91	1369	4450	15,35										
	105	1305	4220	13,33										
	117	1257	4120	11,93										
	141	1180	3520	9,9 ⁽¹⁾										
	153	1210	99	9,14 ⁽¹⁾										
	170	1160	225	8,22										
	196	1070	820	7,13										
	219	1020	970	6,39										
	264	910	1710	5,3 ⁽¹⁾										

iC

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

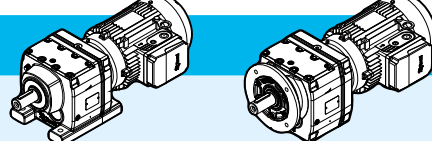
Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 3350 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iC 97...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	iC 973													
	4,8	3350	19800	289,74										
	5,5	3350	19800	255,71										
	5,8	3350	19800	241,25										
	6,5	3350	19800	216,28										
	7,5	3350	19800	186,3										
	8,2	3350	19800	170,02										
	9,3	3350	19800	150,78										
	11	3316	19800	126,75										
	12	3274	19800	116,48										
	14	3261	19800	103,44										
	15	3249	19800	92,48										
	17	3239	19800	83,15										
	19	3224	18000	72,17										
	21	3214	16300	65,21										
	23	3205	14800	59,92										
	26	3193	12900	53,21										
	29	3182	11100	47,58										
	33	3171	9480	42,78										
	38	3088	7410	37,13										
	42	2972	7160	33,25										
	51	2783	7260	27,58										
 2	iC 972													
	44	2900	10600	32,05										
	51	2900	8380	27,19										
	56	2927	4140	25,03										
	63	2822	4060	22,37										
	70	2728	4110	20,14										
	77	2642	4270	18,24										
	87	2541	4130	16,17										
	96	2461	4240	14,62										
	113	2335	3850	12,39										
	129	2237	3720	10,83										
	151	2184	-	9,29										
	167	2081	-	8,39										
	197	2000	-	7,12										
	225	1890	-	6,21										
	269	1780	-	5,2										
	311	1630	-	4,5 ⁽¹⁾										

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

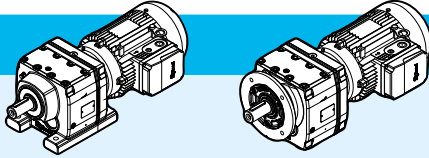
pagina lasciata intenzionalmente vuota

9.3

Programma di fabbricazione [kW]

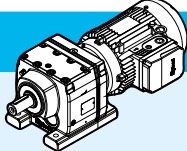
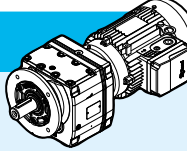
$P_1 = 0,12 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s			con piedi		con flangia	
							HB	HBZ	HB	HBZ
4,7	246	195,24 ⁽¹⁾	12900	3,8	iC 773 – HB2 63 B 6 B20B		45	47	52	54
5,5	210	166,59	13000	4,4						
6,2	183	145,67	13000	5						
4,6	252	199,81	10000	2,7	iC 673 – HB2 63 B 6 B16B		36	38	39	41
4,9	232	184,07	10100	2,9						
5,8	199	158,14	10200	3,4						
6,6	173	137,67	10300	3,9						
7,1	162	128,97	10300	4,1						
8,0	143	113,94	10400	4,7						
6,9	167	199,81	10300	4	iC 673 – HB2 63 A 4 B16B		36	38	39	41
7,4	154	184,07	10400	4,4						
4,9	235	186,89	7760	2,1	iC 573 – HB2 63 B 6 B16B		28	29	31	33
5,3	217	172,17	7800	2,3						
6,2	186	147,92	7860	2,7						
7,1	162	128,77	7900	3,1						
7,5	152	120,63	7920	3,3						
8,5	134	106,58	7940	3,7						
9,2	125	98,99	7950	4						
7,3	156	186,89	7920	3,2	iC 573 – HB2 63 A 4 B16B		27	29	30	32
8,0	144	172,17	7940	3,5						
9,3	124	147,92	7960	4						
11	108	128,77	7980	4,6						
5,1	223	176,88	5730	1,5	iC 473 – HB2 63 B 6 B16B		21	23	22	24
5,6	205	162,94	5800	1,65						
6,5	176	139,99	5900	1,9						
7,5	153	121,87	5970	2,2						
7,7	148	176,88	6000	2,3	iC 473 – HB2 63 A 4 B16B		21	23	22	24
8,4	136	162,94	6030	2,5						
9,8	117	139,99	6070	2,9						
11	102	121,87	6100	3,3						
12	96	114,17	6100	3,5						
14	84	100,86	6120	4						
15	78	93,68	6130	4,3						
6,7	170	134,82	4870	1,3	iC 373 – HB2 63 B 6 B12B		15	17	17	19
7,4	156	123,66	5290	1,45						
8,6	133	105,28	5560	1,7						
10	114	90,77	5700	1,9						
11	107	84,61	5750	2						
12	93	73,96	5830	2,3						

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

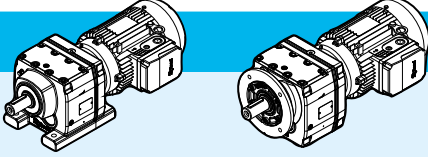
$P_1 = 0,12 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con flangia			
							HB	HBZ	HB	HBZ
10	113	134,82	5750	1,95	iC 373 – HB2 63 A 4 B12B		14	16	16	18
11	103	123,66	5800	2,1						
13	88	105,28	5880	2,4						
15	76	90,77	5930	2,8						
16	71	84,61	5950	3						
19	62	73,96	5980	3,4						
7,3	156	123,91	2660	0,95	iC 273 – HB2 63 B 6 B12B		14	16	16	18
8,6	133	105,49	3300	1,1						
10	115	90,96	3800	1,25						
11	107	84,78	3990	1,35						
12	93	74,11	4060	1,55						
10	113	135,09	3990	1,3	iC 273 – HB2 63 A 4 B12B		13	15	13	15
11	104	123,91	4040	1,4						
13	88	105,49	4110	1,65						
15	76	90,96	4170	1,9						
16	71	84,78	4200	2						
18	62	74,11	4240	2,3						
20	58	69,47	4260	2,4						
22	51	61,3	4290	2,8						
25	47	55,87	4280	3						
28	40	48,17	4090	3,5						
31	38	44,9	4000	3,7						

P ₁ = 0,18 kW											
4,7	369	195,24 ⁽¹⁾	12600	2,5	iC 773 – HB2 71 A 6 B20B		45	47	51	54	156
5,5	315	166,59	12800	2,9							
6,2	275	145,67	12900	3,4							
6,6	261	138,39	12900	3,5							
7,5	229	121,42	13000	4							
7,0	247	195,24 ⁽¹⁾	12900	3,7	iC 773 – HB2 63 B 4 B20B		45	47	51	54	156
8,2	211	166,59	13000	4,4							
9,3	184	145,67	13000	5							
9,8	175	138,39	13000	5,3							
4,6	377	199,81	9490	1,8	iC 673 – HB2 71 A 6 B16B		38	40	40	43	154
4,9	348	184,07	9660	1,95							
5,8	299	158,14	9900	2,2							
6,6	260	137,67	10100	2,6							
7,1	244	128,97	10100	2,8							
8,0	215	113,94	10200	3,1							
8,6	200	105,83	10300	3,4							
9,5	181	95,91	10300	3,7							
11	163	86,11	10400	4,1							
12	140	74,17	10400	4,8							
13	132	69,75	10400	5,1							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

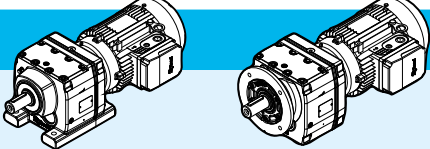
$P_1 = 0,18 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi		con flangia			
min^{-1}	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
6,8	253	199,81	10100	2,7	iC 673 – HB2 63 B 4 B16B			36	38	39	40	154
7,4	233	184,07	10200	2,9								
8,6	200	158,14	10300	3,4								
9,9	174	137,67	10300	3,9								
11	163	128,97	10400	4,1								
12	144	113,94	10400	4,7								
13	134	105,83	10400	5								
4,9	353	186,89	7480	1,4	iC 573 – HB2 71 A 6 B16B			29	32	32	35	152
5,3	325	172,17	7560	1,55								
6,2	279	147,92	7690	1,8								
7,1	243	128,77	7770	2,1								
7,5	228	120,63	7800	2,2								
7,3	236	186,89	7790	2,1	iC 573 – HB2 63 B 4 B16B			28	29	31	33	152
7,9	218	172,17	7820	2,3								
9,2	187	147,92	7880	2,7								
11	163	128,77	7910	3								
11	152	120,63	7930	3,2								
13	135	106,58	7950	3,6								
14	125	98,99	7960	3,9								
15	113	89,71	7970	4,3								
7,7	224	176,88	5780	1,5	iC 473 – HB2 63 B 4 B16B			21	23	22	24	150
8,3	206	162,94	5840	1,65								
9,7	177	139,99	5930	1,9								
11	154	121,87	5990	2,2								
12	144	114,17	6010	2,3								
13	127	100,86	6050	2,6								
15	118	93,68	6070	2,8								
16	107	84,9	6090	3,1								
18	96	76,23	6100	3,5								
7,4	234	123,66	3330	0,95	iC 373 – HB2 71 A 6 B12B			16	19	18	21	148
8,6	199	105,28	4300	1,15								
10	171	90,77	5070	1,3								
11	160	84,61	5390	1,35								
10	170	134,82	5130	1,3	iC 373 – HB2 63 B 4 B12B			15	17	17	19	148
11	156	123,66	5430	1,35								
13	133	105,28	5620	1,6								
15	115	90,77	5740	1,85								
16	107	84,61	5780	2								
18	93	73,96	5860	2,3								
20	88	69,33	5880	2,4								
22	77	61,18	5930	2,7								
24	70	55,76	5950	3								
28	61	48,08	5890	3,4								

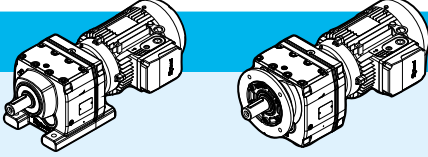
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

$P_1 = 0,18 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		p.
							HB	HBZ	
11	157	123,91	2880	0,9	iC 273 – HB2 63 B 4 B12B		14	15	146
13	133	105,49	3490	1,1					
15	115	90,96	3960	1,25					
16	107	84,78	4020	1,35					
18	94	74,11	4090	1,5					
20	88	69,47	4110	1,6					
22	77	61,3	4160	1,85					
24	71	55,87	4170	2					
28	61	48,17	4000	2,3					
30	57	44,9	3920	2,5					
35	50	39,25	3770	2,8					
37	47	36,79	3700	3					
42	41	32,47	3560	3,4					
47	36	28,78	3440	3,8					
56	31	24,47	3270	4,4					
48	36	28,37	3420	3,9	iC 272 – HB2 63 B 4 B12B		14	15	146
52	33	26,09	3340	4,2					
61	28	22,32	3180	4,9					
70	24	19,35	3050	5,6					
75	23	18,08	2980	6					
87	20	15,63	2850	6,9					
102	17	13,28 ⁽¹⁾	2710	8					

$P_1 = 0,25 \text{ kW}$									
4,6	518	195,24 ⁽¹⁾	12000	1,8	iC 773 – HB2 71 B 6 B20B		46	48	156
5,4	442	166,59	12400	2,1					
6,2	386	145,67	12600	2,4					
7,2	333	195,24 ⁽¹⁾	12700	2,8	iC 773 – HB2 71 A 4 B20B		44	47	156
8,4	284	166,59	12800	3,3					
9,6	248	145,67	12900	3,7					
10	236	138,39	13000	3,9					
12	207	121,42	13000	4,4					
4,5	530	199,81	8390	1,25	iC 673 – HB2 71 B 6 B16B		38	41	154
4,9	488	184,07	8750	1,35					
5,7	420	158,14	9250	1,6					
6,5	365	137,67	9580	1,85					
7,0	342	128,97	9700	1,95					
7,9	302	113,94	9900	2,2					
8,5	281	105,83	9990	2,4					
7,0	341	199,81	9690	1,95	iC 673 – HB2 71 A 4 B16B		37	40	154
7,6	314	184,07	9820	2,1					
8,9	270	158,14	10000	2,5					

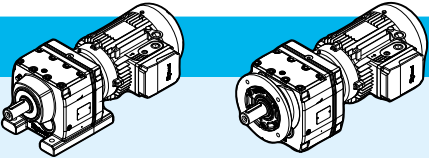
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 0,25 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		
							HB	HBZ	HB	HBZ	
10	235	137,67	10100	2,9	iC 673 – HB2 71 A 4 B16B			37	40	40	43
11	220	128,97	10200	3							
12	194	113,94	10300	3,4							
13	180	105,83	10300	3,7							
15	164	95,91	10400	4,1							
16	147	86,11	10400	4,6							
4,8	496	186,89	6390	1	iC 573 – HB2 71 B 6 B16B			30	32	33	36
5,2	457	172,17	7110	1,1							
6,1	392	147,92	7360	1,25							
7,0	342	128,77	7520	1,45							
7,5	320	120,63	7590	1,55							
8,4	283	106,58	7690	1,75							
9,1	263	98,99	7730	1,9							
7,5	319	186,89	7580	1,55	iC 573 – HB2 71 A 4 B16B			29	31	32	35
8,1	294	172,17	7650	1,7							
9,5	252	147,92	7750	2							
11	220	128,77	7820	2,3							
12	206	120,63	7840	2,4							
13	182	106,58	7880	2,7							
14	169	98,99	7900	2,9							
16	153	89,71	7920	3,2							
17	137	80,55	7940	3,5							
20	118	69,23	7960	4,1							
7,9	302	176,88	4980	1,1	iC 473 – HB2 71 A 4 B16B			22	25	23	26
8,6	278	162,94	5540	1,2							
10	239	139,99	5710	1,4							
11	208	121,87	5830	1,6							
12	195	114,17	5870	1,7							
14	172	100,86	5940	1,95							
15	160	93,68	5970	2,1							
16	145	84,9	6010	2,3							
18	130	76,23	6040	2,6							
20	117	68,54	6070	2,9							
22	110	64,21	6080	3,1							
25	97	56,73	6100	3,5							
27	90	52,69	6110	3,7							
29	81	47,75	5940	4,1							
10	230	134,82	3420	0,95	iC 373 – HB2 71 A 4 B12B			16	19	18	21
11	211	123,66	3950	1							
13	180	105,28	4840	1,2							
15	155	90,77	5430	1,35							
17	144	84,61	5520	1,45							
19	126	73,96	5660	1,65							
20	118	69,33	5710	1,8							

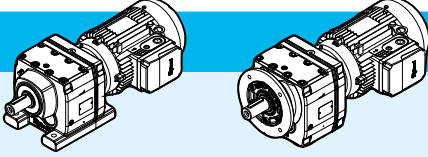
$P_1 = 0,25 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		p.
							HB	HBZ	
23	104	61,18	5800	2	iC 373 – HB2 71 A 4 B12B		16	19	148
25	95	55,76	5840	2,2					
29	82	48,08	5740	2,5					
31	76	44,81	5630	2,7					
36	67	39,17	5410	3,1					
38	63	36,72	5310	3,3					
43	55	32,4	5110	3,7					
17	145	84,78	3160	1	iC 273 – HB2 71 A 4 B12B		15	17	146
19	126	74,11	3640	1,15					
20	118	69,47	3850	1,2					
23	105	61,3	4030	1,35					
25	95	55,87	4010	1,5					
29	82	48,17	3860	1,7					
31	77	44,9	3790	1,85					
36	67	39,25	3650	2,1					
38	63	36,79	3590	2,2					
43	55	32,47	3460	2,5					
49	49	28,78	3350	2,8					
57	42	24,47	3200	3,3					
49	48	28,37	3340	2,9	iC 272 – HB2 71 A 4 B12B		15	17	146
54	44	26,09	3260	3,1					
63	38	22,32	3110	3,6					
72	33	19,35	2980	4,1					
77	31	18,08	2920	4,4					
90	27	15,63	2800	5,1					
105	23	13,28 ⁽¹⁾	2660	6					
118	20	11,86	2570	6,6					
138	17	10,13	2450	7,7					
149	16	9,41	2380	7,6					
172	14	8,16	2280	8,9					
184	13	7,63 ⁽¹⁾	2230	9,2					
212	11	6,59	2130	9,8					
250	10	5,6 ⁽¹⁾	2020	11					
280	9	5 ⁽¹⁾	1950	11					
328	7	4,27	1860	12					
350	6,8	4 ⁽¹⁾	1820	13					
415	6	3,37	1720	14					

iC

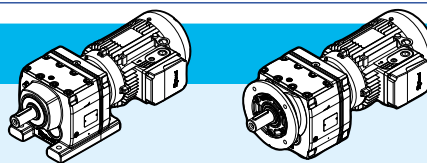
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 0,37 \text{ kW}$							 con piedi con flangia				
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s			HB	HBZ	HB	HBZ	
3,2	1101	289,74	28100	3	iC 973 – HB2 80 A 6 B30C		134	138	150	154	160
3,6	972	255,71	28300	3,4							
3,9	917	241,25	28300	3,7							
4,3	822	216,28	28400	4,1							
3,8	937	246,54	20000	1,85	iC 873 – HB2 80 A 6 B25C		81	85	89	93	158
4,3	823	216,54	20000	2,1							
4,5	782	205,71	20000	2,2							
5,1	691	181,77	20000	2,5							
6,0	590	155,34	20000	3	iC 773 – HB2 80 A 6 B20C		47	51	53	57	156
6,5	541	142,41	20000	3,2							
5,6	633	166,59	11400	1,45							
6,4	553	145,67	11800	1,65							
6,7	526	138,39	12000	1,75	iC 773 – HB2 71 B 4 B20B		45	48	52	55	156
7,2	493	195,24 ⁽¹⁾	12100	1,9							
8,4	420	166,59	12400	2,2							
9,6	368	145,67	12600	2,5							
10	349	138,39	12700	2,6							
12	306	121,42	12800	3							
14	260	102,99	12900	3,5							
15	235	92,97	13000	3,9							
5,9	601	158,14	7590	1,1	iC 673 – HB2 80 A 6 B16C		40	44	42	46	154
6,8	523	137,67	8400	1,3							
7,2	490	128,97	8690	1,35							
8,2	433	113,94	9130	1,55							
7,0	504	199,81	8590	1,35	iC 673 – HB2 71 B 4 B16B		38	41	41	44	154
7,6	465	184,07	8910	1,45							
8,9	399	158,14	9370	1,7							
10	347	137,67	9670	1,95							
11	326	128,97	9780	2,1							
12	288	113,94	9950	2,3							
13	267	105,83	10000	2,5							
15	242	95,91	10100	2,8							
16	217	86,11	10200	3,1							
19	187	74,17	10300	3,6							
20	176	69,75	10300	3,8							
23	155	61,26	10400	4,3							
25	144	56,89	10400	4,7							
7,2	489	128,77	6410	1	iC 573 – HB2 80 A 6 B16C		31	35	34	38	152
7,7	458	120,63	7000	1,1							
8,7	405	106,58	7300	1,25							
9,4	376	98,99	7400	1,35							
7,5	472	186,89	6790	1,05	iC 573 – HB2 71 B 4 B16B		30	32	33	35	152
8,1	435	172,17	7190	1,15							
9,5	373	147,92	7420	1,35							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 0,37 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		p.
							HB	HBZ	
11	325	128,77	7570	1,55	iC 573 – HB2 71 B 4 B16B		30	32	152
12	304	120,63	7630	1,6					
13	269	106,58	7720	1,8					
14	250	98,99	7760	1,95					
16	226	89,71	7810	2,2					
17	203	80,55	7850	2,4					
20	175	69,23	7900	2,8					
22	164	64,85	7910	2,9					
24	145	57,29	7700	3,3					
26	134	53,22	7540	3,6					
29	122	48,23	7320	3,9					
10	353	139,99	3770	0,95	iC 473 – HB2 71 B 4 B16B		23	26	150
11	308	121,87	4880	1,1					
12	288	114,17	5360	1,15					
14	255	100,86	5650	1,3					
15	236	93,68	5730	1,4					
16	214	84,9	5810	1,55					
18	192	76,23	5880	1,75					
20	173	68,54	5940	1,95					
22	162	64,21	5970	2,1					
25	143	56,73	6020	2,3					
27	133	52,69	5940	2,5					
29	121	47,75	5780	2,8					
33	108	42,87	5610	3,1					
41	85	33,79	5230	3,2	iC 472 – HB2 71 B 4 B16B		23	26	150
45	79	31,12	5110	3,1					
52	67	26,74	4880	5					
60	59	23,28	4680	5,7					
64	55	21,81	4590	6,1					
15	229	90,77	3480	0,95	iC 373 – HB2 71 B 4 B12B		17	19	148
17	214	84,61	3920	1					
19	187	73,96	4670	1,15					
20	175	69,33	5000	1,2					
23	154	61,18	5450	1,35					
25	141	55,76	5560	1,5					
29	121	48,08	5550	1,7					
31	113	44,81	5440	1,85					
36	99	39,17	5250	2,1					
38	93	36,72	5160	2,2					
43	82	32,4	4980	2,5					
49	73	28,73	4810	2,8					
57	62	24,42	4590	3,3					

$P_1 = 0,37 \text{ kW}$

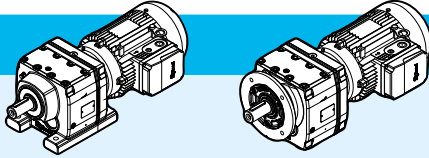


n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		p.
							HB	HBZ	HB	HBZ	
49	71	28,32	4790	2,9	iC 372 – HB2 71 B 4 B12B		17	19	19	21	148
54	66	26,03	4680	3,1							
63	56	22,27	4470	3,6							
73	49	19,31	4280	4,2							
78	46	18,05	4200	4,4							
90	39	15,6	4020	5,1							
106	33	13,25	3820	5,9							
118	30	11,83	3690	6,3							
23	155	61,3	2930	0,9	iC 273 – HB2 71 B 4 B12B		16	18	16	19	146
25	141	55,87	3280	1							
29	122	48,17	3660	1,15							
31	113	44,9	3600	1,25							
36	99	39,25	3490	1,4							
38	93	36,79	3430	1,5							
43	82	32,47	3330	1,7							
49	73	28,78	3230	1,9							
57	62	24,47	3090	2,2							
49	72	28,37	3220	1,95	iC 272 – HB2 71 B 4 B12B		16	18	16	19	146
54	66	26,09	3140	2,1							
63	56	22,32	3020	2,4							
72	49	19,35	2900	2,8							
77	46	18,08	2840	3							
90	39	15,63	2730	3,4							
105	34	13,28 ⁽¹⁾	2600	4							

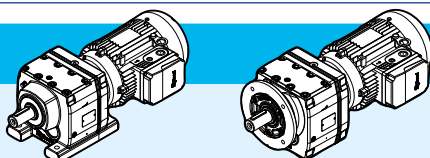
$P_1 = 0,55 \text{ kW}$

3,2	1654	289,74	27500	2	iC 973 – HB2 80 B 6 B30C		136	140	152	156	160
3,6	1460	255,71	27800	2,3							
3,8	1377	241,25	27900	2,4							
4,3	1235	216,28	28000	2,7							
4,8	1083	289,74	28200	3,1	iC 973 – HB2 80 A 4 B30C		134	138	150	154	160
5,5	956	255,71	28300	3,5							
5,8	902	241,25	28300	3,7							
6,5	809	216,28	28400	4,1							
3,7	1408	246,54	15600	1,25	iC 873 – HB2 80 B 6 B25C		83	87	91	95	158
4,2	1236	216,54	17900	1,4							
4,5	1174	205,71	18800	1,5							
5,1	1038	181,77	19900	1,7							
5,9	887	155,34	20000	1,95							
5,7	922	246,54	20000	1,9	iC 873 – HB2 80 A 4 B25C		81	85	89	93	158
6,5	810	216,54	20000	2,2							
6,8	769	205,71	20000	2,3							
7,7	680	181,77	20000	2,6							

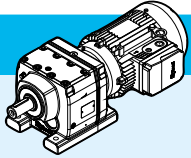
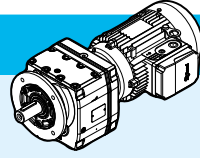
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 0,55 \text{ kW}$							 con piedi  con flangia				 p.
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB	con flangia HBZ	HB	HBZ	
9,0	581	155,34	20000	3	iC 873 – HB2 80 A 4 B25C		81	85	89	93	158
9,9	532	142,41	20000	3,3							
11	467	124,97	20000	3,7							
12	443	118,43 ⁽¹⁾	20000	4							
14	387	103,65	20000	4,5							
8,4	623	166,59	11500	1,5	iC 773 – HB2 80 A 4 B20C		46	50	53	57	156
9,6	545	145,67	11900	1,7							
10	517	138,39	12000	1,8							
12	454	121,42	12300	2							
14	385	102,99	12600	2,4							
15	348	92,97	12700	2,6							
17	306	81,8	12800	3							
18	289	77,24	12800	3,1							
21	246	65,77	12900	3,7							
8,9	591	158,14	7800	1,15			iC 673 – HB2 80 A 4 B16C		39	43	42
10	515	137,67	8550	1,3							
11	482	128,97	8820	1,4							
12	426	113,94	9220	1,55							
13	396	105,83	9420	1,7							
15	359	95,91	9630	1,85							
16	322	86,11	9810	2,1							
19	277	74,17	10000	2,4							
20	261	69,75	10100	2,6							
23	229	61,26	10200	2,9							
25	213	56,89	10200	3,2							
12	451	120,63	7140	1,1	iC 573 – HB2 80 A 4 B16C				31	34	34
13	398	106,58	7340	1,25							
14	370	98,99	7440	1,3							
16	335	89,71	7550	1,45							
17	301	80,55	7640	1,6							
20	259	69,23	7740	1,85							
22	242	64,85	7670	2							
25	214	57,29	7420	2,2							
26	199	53,22	7280	2,4							
29	180	48,23	7090	2,6							
32	162	43,3	6880	2,9							
38	139	37,3 ⁽¹⁾	6600	3,4							
40	131	35,07	6480	3,6							
53	98	26,31	5960	4,8			iC 572 – HB2 80 A 4 B16C		30	33	33
56	93	24,99 ⁽¹⁾	5870	5							
64	82	21,93	5650	5,7							
76	70	18,6 ⁽¹⁾	5380	6,7							
15	350	93,68	3940	0,95	iC 473 – HB2 80 A 4 B16C		24	28	25	29	150
17	317	84,9	4730	1,05							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 0,55 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		p.
							HB	HBZ	
18	285	76,23	5510	1,2	iC 473 – HB2 80 A 4 B16C		24	28	150
20	256	68,54	5660	1,3					
22	240	64,21	5720	1,4					
25	212	56,73	5800	1,6					
27	197	52,69	5690	1,7					
29	179	47,75	5550	1,9					
33	160	42,87	5400	2,1					
38	138	36,93	5190	2,4					
40	130	34,73	5100	2,6					
47	112	29,88	4890	3					
53	100	26,74	4740	3,4	iC 472 – HB2 80 A 4 B16C		24	28	150
60	87	23,28	4560	3,8					
64	82	21,81	4470	4,1					
23	229	61,18	3560	0,9	iC 373 – HB2 80 A 4 B12C		18	22	148
25	208	55,76	4120	1					
29	180	48,08	4920	1,15					
31	168	44,81	5170	1,25					
36	146	39,17	5010	1,4					
38	137	36,72	4930	1,5					
43	121	32,4	4780	1,7					
49	107	28,73	4630	1,9					
58	91	24,42	4430	2,2					
63	83	22,27	4320	2,5	iC 372 – HB2 80 A 4 B12C		18	22	148
73	72	19,31	4160	2,8					
78	67	18,05	4080	3					
90	58	15,6	3910	3,5					
106	50	13,25	3730	4					
119	44	11,83	3610	4,3					
36	147	39,25	3180	0,95	iC 273 – HB2 80 A 4 B12C		17	20	146
38	138	36,79	3210	1					
43	121	32,47	3130	1,15					
49	108	28,78	3050	1,3					
57	91	24,47	2940	1,5					
63	83	22,32	2870	1,65	iC 272 – HB2 80 A 4 B12C		17	20	146
73	72	19,35	2770	1,9					
78	68	18,08	2730	2					
90	58	15,63	2630	2,3					
106	50	13,28 ⁽¹⁾	2520	2,7					
118	44	11,86	2440	3					
139	38	10,13	2330	3,5					
149	35	9,41	2260	3,5					
172	30	8,16	2170	4					

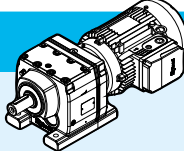
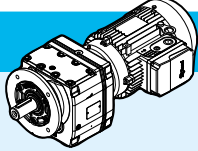
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 0,55 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB HBZ	con flangia HB HBZ			
184	29	7,63 ⁽¹⁾	2130	4,2	iC 272 – HB2 80 A 4 B12C			17	20		
213	25	6,59	2040	4,5						17	21
251	21	5,6 ⁽¹⁾	1950	4,9							
281	19	5 ⁽¹⁾	1880	5,2							
329	16	4,27	1800	5,6							
351	15	4 ⁽¹⁾	1760	5,8							
417	13	3,37	1670	6,4					146		

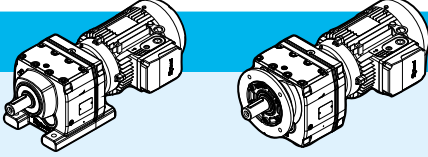
iC

P ₁ = 0,75 kW											
3,6	1969	255,71	25900	1,7	iC 973 – HB3 90 S 6 B30D		142	146	158	162	158
3,9	1858	241,25	27100	1,8							
4,3	1666	216,28	27500	2							
4,9	1472	289,74	27700	2,3	iC 973 – HB3 80 B 4 B30C		138	142	154	158	158
5,5	1299	255,71	27900	2,6							
5,8	1226	241,25	28000	2,7							
6,5	1099	216,28	28200	3							
7,6	946	186,3	28300	3,5							
8,3	864	170,02	28400	3,9							
4,3	1668	216,54	11500	1,05							
4,5	1584	205,71	12700	1,1							
5,1	1400	181,77	15300	1,25							
6,0	1196	155,34	18100	1,45							
6,5	1097	142,41	19500	1,6							
5,7	1252	246,54	18800	1,4	iC 873 – HB3 80 B 4 B25C		85	89	93	97	158
6,5	1100	216,54	19500	1,6							
6,9	1045	205,71	19700	1,65							
7,8	923	181,77	20000	1,9							
9,1	789	155,34	20000	2,2							
9,9	723	142,41	20000	2,4							
11	635	124,97	20000	2,8							
12	602	118,43 ⁽¹⁾	20000	2,9							
14	527	103,65	20000	3,3							
15	474	93,38	20000	3,7							
8,5	846	166,59	9840	1,1	iC 773 – HB3 80 B 4 B20C		51	55	57	61	156
9,7	740	145,67	10700	1,25							
10	703	138,39	11000	1,3							
12	617	121,42	11500	1,5							
14	523	102,99	12000	1,75							
15	472	92,97	12200	1,9							
17	416	81,8	12500	2,2							
18	392	77,24	12500	2,3							
21	334	65,77	12700	2,7							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

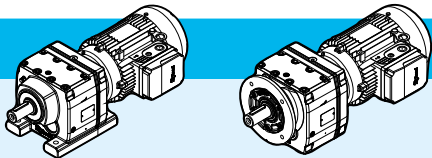
$P_1 = 0,75 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi		con flangia			
min^{-1}	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
24	293	57,68	12800	3,1	iC 773 – HB3 80 B 4 B20C			51	55	57	61	156
27	265	52,07	12900	3,4								
31	233	45,81	13000	3,8								
33	220	43,26	13000	4								
11	655	128,97	7030	1	iC 673 – HB3 80 B 4 B16C			44	48	46	50	154
12	579	113,94	7940	1,15								
13	538	105,83	8340	1,25								
15	487	95,91	8780	1,4								
16	437	86,11	9150	1,55								
19	377	74,17	9530	1,8								
20	354	69,75	9650	1,9								
23	311	61,26	9860	2,2								
25	289	56,89	9960	2,3								
27	262	51,56	10100	2,5								
30	235	46,29	10200	2,7								
13	541	106,58	5570	0,9	iC 573 – HB3 80 B 4 B16C				35	39	38	42
14	503	98,99	6910	0,95								
16	456	89,71	7120	1,05								
18	409	80,55	7300	1,2								
20	352	69,23	7460	1,35								
22	329	64,85	7360	1,45								
25	291	57,29	7150	1,65								
26	270	53,22	7020	1,75								
29	245	48,23	6850	1,95								
33	220	43,3	6670	2,2								
38	189	37,3 ⁽¹⁾	6410	2,5								
40	178	35,07	6310	2,7								
47	153	30,18	6060	3,1								
52	137	26,97	5870	3,4								
54	134	26,31	5830	3,5	iC 572 – HB3 80 B 4 B16C			34	38	37	41	152
56	127	24,99 ⁽¹⁾	5750	3,7								
64	111	21,93	5540	4,2								
76	94	18,6 ⁽¹⁾	5280	4,9								
21	348	68,54	4530	0,95	iC 473 – HB3 80 B 4 B16C			29	33	30	34	150
22	326	64,21	5310	1,05								
25	288	56,73	5510	1,15								
27	268	52,69	5430	1,25								
30	243	47,75	5320	1,4								
33	218	42,87	5180	1,55								
38	188	36,93	5000	1,8								
41	176	34,73	4930	1,9								
47	152	29,88	4740	2,2								
53	136	26,7	4610	2,5								
60	120	23,59	4460	2,8								

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

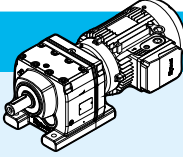
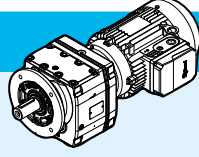
$P_1 = 0,75 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		p.
							HB	HBZ	
53	136	26,74	4610	2,5	iC 472 – HB3 80 B 4 B16C		29	33	150
61	118	23,28	4440	2,8					
65	111	21,81	4360	3					
73	98	19,27	4220	3,3					
79	91	17,89	4130	3,5					
87	82	16,22	4020	3,7					
29	244	48,08	3630	0,85	iC 373 – HB3 80 B 4 B12C		22	26	148
31	228	44,81	4490	0,9					
36	199	39,17	4760	1,05					
38	187	36,72	4690	1,1					
44	165	32,4	4570	1,25					
49	146	28,73	4440	1,4					
58	124	24,42	4280	1,65					
63	113	22,27	4180	1,8	iC 372 – HB3 80 B 4 B12C		22	26	148
73	98	19,31	4030	2,1					
78	92	18,05	3960	2,2					
90	79	15,6	3810	2,6					
106	67	13,25	3640	2,9					
119	60	11,83	3530	3,1					
139	51	10,11	3380	3,4					
149	48	9,47	3310	3,6					
49	146	28,78	2860	0,95	iC 273 – HB3 80 B 4 B12C		21	25	146
58	124	24,47	2770	1,1					
63	113	22,32	2720	1,2	iC 272 – HB3 80 B 4 B12C		21	25	146
73	98	19,35	2640	1,4					
78	92	18,08	2610	1,5					
90	79	15,63	2520	1,7					
106	67	13,28 ⁽¹⁾	2430	2					
119	60	11,86	2360	2,2					
139	51	10,13	2260	2,6					
150	48	9,41	2180	2,6					
173	41	8,16	2110	3					
185	39	7,63 ⁽¹⁾	2070	3,1					
214	33	6,59	1990	3,3					
252	28	5,6 ⁽¹⁾	1900	3,6					
282	25	5 ⁽¹⁾	1840	3,8					

iC

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

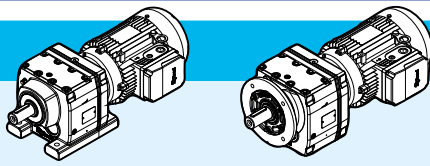
$P_1 = 1,1 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB HBZ		con flangia HB HBZ			
4,3	2443	216,28	20500	1,35	iC 973 – HB3 90 L 6 B30D			146	152	162	168	160
5,0	2104	186,3	24300	1,6								
5,6	1892	255,71	27000	1,75	iC 973 – HB3 90 S 4 B30D			145	149	161	165	160
5,9	1785	241,25	27300	1,9								
6,6	1600	216,28	27600	2,1								
7,6	1378	186,3	27900	2,4								
8,4	1258	170,02	28000	2,7								
9,4	1115	150,78	28100	3								
11	938	126,75	28300	3,5								
12	862	116,48	28400	3,8								
6,6	1602	216,54	16800	1,1	iC 873 – HB3 90 S 4 B25D			92	96	100	104	158
6,9	1522	205,71	17400	1,15								
7,8	1345	181,77	18400	1,3								
9,1	1149	155,34	19300	1,5								
10,0	1054	142,41	19700	1,65								
11	924	124,97	20000	1,9								
12	876	118,43 ⁽¹⁾	20000	2								
14	767	103,65	20000	2,3								
15	691	93,38	20000	2,5								
17	606	81,92	20000	2,9								
20	537	72,57	20000	3,2								
22	471	63,68 ⁽¹⁾	20000	3,7								
24	446	60,35 ⁽¹⁾	20000	3,9								
27	391	52,82	20000	4,4								
12	898	121,42	9360	1	iC 773 – HB3 90 S 4 B20D			57	61	64	68	156
14	762	102,99	10600	1,2								
15	688	92,97	11100	1,3								
17	605	81,8	11600	1,5								
18	571	77,24	11800	1,6								
22	487	65,77	12200	1,85								
25	427	57,68	12400	2,1								
27	385	52,07	12600	2,3								
31	339	45,81	12700	2,6								
33	320	43,26	12800	2,8								
39	272	36,83	12900	3,2								
42	248	33,47	12900	3,4								
16	637	86,11	7290	1,05	iC 673 – HB3 90 S 4 B16D			50	54	53	57	154
19	549	74,17	8260	1,2								
20	516	69,75	8550	1,3								
23	453	61,26	9050	1,5								
25	421	56,89	9270	1,6								
28	381	51,56	9510	1,75								
31	342	46,29	9720	1,9								
36	295	39,88 ⁽¹⁾	9940	2,1								

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

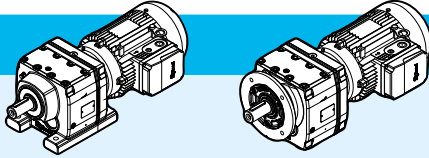
$P_1 = 1,1 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs						con piedi	con flangia
						HB	HBZ	HB	HBZ		
38	277	37,5	10000	2,2	iC 673 – HB3 90 S 4 B16D		50	54	53	57	154
44	239	32,27	10200	2,4							
49	213	28,83	10200	2,6							
50	208	28,13	10100	2,8	iC 672 – HB3 90 S 4 B16D		49	53	52	56	154
53	198	26,72	10000	2,8							
61	173	23,44	9620	3,6							
71	147	19,89	9160	4,5							
21	512	69,23	6720	0,95	iC 573 – HB3 90 S 4 B16D		42	46	45	49	152
22	480	64,85	6800	1							
25	424	57,29	6660	1,15							
27	394	53,22	6560	1,2							
29	357	48,23	6440	1,35							
33	320	43,3	6290	1,5							
38	276	37,3 ⁽¹⁾	6090	1,7							
40	259	35,07	6000	1,8							
47	223	30,18	5790	2,1							
53	199	26,97	5630	2,4							
54	195	26,31	5600	2,4	iC 572 – HB3 90 S 4 B16D		41	45	44	48	152
57	185	24,99 ⁽¹⁾	5530	2,5							
65	162	21,93	5340	2,9							
76	138	18,6 ⁽¹⁾	5110	3,4							
85	124	16,79	4970	3,7							
30	353	47,75	4310	0,95	iC 473 – HB3 90 S 4 B16D		35	39	36	40	150
33	317	42,87	4810	1,05							
38	273	36,93	4680	1,25							
41	257	34,73	4620	1,3							
48	221	29,88	4480	1,5							
53	198	26,7	4370	1,7							
60	175	23,59	4250	1,9							
61	172	23,28	4240	1,95	iC 472 – HB3 90 S 4 B16D		35	39	36	40	150
65	161	21,81	4170	2,1							
74	143	19,27	4040	2,3							
79	132	17,89	3970	2,4							
88	120	16,22	3870	2,5							
98	108	14,56	3760	2,7							
113	93	12,54	3620	3							
120	87	11,79	3550	3,1							
140	75	10,15	3410	3,4							
157	67	9,07	3300	3,6							
44	240	32,4	3040	0,85	iC 373 – HB3 90 S 4 B12D		29	33	31	35	148
49	213	28,73	3410	0,95							
58	181	24,42	3800	1,15							

iC

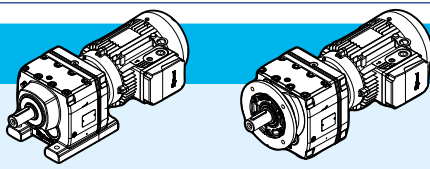
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

$P_1 = 1,1 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		p.
							HB	HBZ	
74	143	19,31	3810	1,45	iC 372 – HB3 90 S 4 B12D 	2	28	32	148
79	134	18,05	3750	1,55					
91	115	15,6	3630	1,8					
107	98	13,25	3490	2					
120	88	11,83	3390	2,2					
140	75	10,11	3260	2,4					
150	70	9,47	3200	2,5					
178	59	7,97	3060	2,7					
213	49	6,67	2890	3					
251	42	5,67	2760	3,5					
281	37	5,06	2670	3,7					
73	143	19,35	2420	0,95	iC 272 – HB3 90 S 4 B12D 	2	27	31	146
79	134	18,08	2400	1					
91	116	15,63	2340	1,15					
107	98	13,28 ⁽¹⁾	2270	1,35					
120	88	11,86	2220	1,55					
140	75	10,13	2140	1,8					
174	60	8,16	1990	2					
186	56	7,63 ⁽¹⁾	1960	2,1					
215	49	6,59	1900	2,3					
254	41	5,6 ⁽¹⁾	1820	2,5					
284	37	5 ⁽¹⁾	1770	2,6					
332	32	4,27	1700	2,8					
355	30	4 ⁽¹⁾	1670	2,9					
421	25	3,37	1600	3,2					
216	49	13,28 ⁽¹⁾	1950	2,7	iC 272 – HB3 80 B 2 B12C 	2	21	24	146
242	43	11,86	1890	3					
284	37	10,13	1820	3,3					
305	34	9,41	1750	3,5					
352	30	8,16	1690	3,9					
377	28	7,63 ⁽¹⁾	1660	4					
436	24	6,59	1590	4,4					
513	20	5,6 ⁽¹⁾	1520	4,8					
575	18	5 ⁽¹⁾	1480	5,2					
673	16	4,27	1410	5,6					
719	15	4 ⁽¹⁾	1380	5,8					
853	12	3,37	1320	6,4					

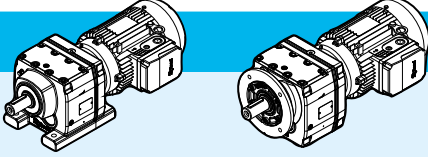
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 1,5 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB	con flangia HBZ	HB	HBZ
5,6	2562	255,71	24000	1,3	iC 973 – HB3 90 L 4 B30D		145	151	161	167
5,9	2417	241,25	24800	1,4						
6,6	2167	216,28	25900	1,55						
7,7	1866	186,3	27000	1,8						
8,4	1703	170,02	27400	1,95						
9,5	1510	150,78	27700	2,2						
11	1270	126,75	28000	2,6						
12	1167	116,48	28100	2,8						
14	1036	103,44	28200	3,1						
15	926	92,48	28300	3,5						
7,9	1821	181,77	15100	0,95	iC 873 – HB3 90 L 4 B25D		92	98	100	106
9,2	1556	155,34	17100	1,1						
10	1427	142,41	17900	1,25						
11	1252	124,97	18800	1,4						
12	1186	118,43 ⁽¹⁾	19200	1,5						
14	1038	103,65	19800	1,7						
15	935	93,38	20000	1,85						
17	821	81,92	20000	2,1						
20	727	72,57	20000	2,4						
22	638	63,68 ⁽¹⁾	20000	2,7						
24	605	60,35 ⁽¹⁾	20000	2,9						
27	529	52,82	20000	3,2						
30	477	47,58	20000	3,6						
34	418	41,74	20000	4,1						
39	369	36,84 ⁽¹⁾	19400	4,6						
15	931	92,97	8980	1	iC 773 – HB3 90 L 4 B20D		58	64	64	70
17	819	81,8	10100	1,1						
19	774	77,24	10500	1,15						
22	659	65,77	11300	1,35						
25	578	57,68	11700	1,55						
27	522	52,07	12000	1,7						
31	459	45,81	12300	1,95						
33	433	43,26	12400	2						
39	369	36,83	12600	2,4						
43	335	33,47	12700	2,5						
49	290	29	12400	2,9						
57	253	25,23	11900	3,1						
61	234	23,37	11600	3,6	iC 772 – HB3 90 L 4 B20D		56	62	63	69
67	215	21,43	11400	3,9						
76	188	18,8	10900	4,2						
23	614	61,26	7550	1,1	iC 673 – HB3 90 L 4 B16D		51	57	53	59
25	570	56,89	8030	1,2						
28	517	51,56	8530	1,3						
31	464	46,29	8960	1,4						

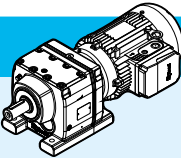
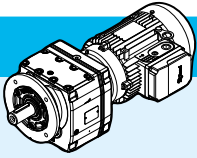
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 1,5 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		p.
							HB	HBZ	
36	399	39,88 ⁽¹⁾	9390	1,55	iC 673 – HB3 90 L 4 B16D		51	57	154
38	376	37,5	9530	1,6					
44	323	32,27	9810	1,75					
50	289	28,83	9960	1,9					
51	282	28,13	9890	2,1	iC 672 – HB3 90 L 4 B16D		50	56	154
54	268	26,72	9760	2,1					
61	235	23,44	9410	2,7					
72	199	19,89	8980	3,3					
80	180	17,95	8720	3,5					
27	533	53,22	5900	0,9	iC 573 – HB3 90 L 4 B16D		42	48	152
30	483	48,23	5980	1					
33	434	43,3	5880	1,1					
38	374	37,3 ⁽¹⁾	5730	1,25					
41	351	35,07	5670	1,35					
47	302	30,18	5500	1,55					
53	270	26,97	5380	1,75					
54	264	26,31	5350	1,8	iC 572 – HB3 90 L 4 B16D		41	47	152
57	250	24,99 ⁽¹⁾	5290	1,85					
65	220	21,93	5130	2,1					
77	186	18,6 ⁽¹⁾	4930	2,5					
85	168	16,79	4810	2,7					
97	148	14,77 ⁽¹⁾	4650	3,1					
103	140	13,95 ⁽¹⁾	4580	3,3					
120	119	11,88	4390	3,8					
39	370	36,93	3260	0,9	iC 473 – HB3 90 L 4 B16D		36	42	150
41	348	34,73	4290	0,95					
48	299	29,88	4190	1,1					
54	267	26,7	4110	1,25					
61	236	23,59	4020	1,4					
61	233	23,28	4010	1,45	iC 472 – HB3 90 L 4 B16D		36	42	150
66	218	21,81	3960	1,55					
74	193	19,27	3860	1,7					
80	179	17,89	3800	1,75					
88	162	16,22	3710	1,85					
98	146	14,56	3620	2					
114	126	12,54	3490	2,2					
121	118	11,79	3440	2,3					
141	102	10,15	3310	2,5					
158	91	9,07	3210	2,6					
178	80	8,01	3110	2,8			35	41	
184	78	7,76 ⁽¹⁾	3040	2,4					
205	70	6,96	2950	2,6					
238	60	6	2830	2,9					
254	56	5,64 ⁽¹⁾	2780	3,1					

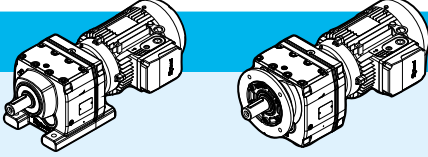
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 1,5 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		p.
							HB	HBZ	
295	49	4,85	2670	3,5	iC 472 – HB3 90 L 4 B16D		35	41	150
330	43	4,34	2590	3,8					
373	38	3,83	2500	4,2					
74	193	19,31	2760	1,05	iC 372 – HB3 90 L 4 B12D		29	35	148
79	181	18,05	2930	1,15					
92	156	15,6	3230	1,3					
108	133	13,25	3320	1,5					
121	119	11,83	3240	1,6					
141	101	10,11	3130	1,75					
151	95	9,47	3080	1,8					
179	80	7,97	2950	2					
214	67	6,67	2800	2,2					
252	57	5,67	2680	2,6					
283	51	5,06	2600	2,7					
331	43	4,32	2490	3					
353	41	4,05	2450	3,1					
419	34	3,41	2330	3,4					
218	66	13,25	2830	2,9	iC 372 – HB3 90 S 2 B12D		26	30	148
244	59	11,83	2740	3,1					
286	50	10,11	2630	3,4					
305	47	9,47	2580	3,6					
362	40	7,97	2460	3,9					
91	157	15,63	1780	0,85	iC 272 – HB3 90 L 4 B12D		28	34	146
108	133	13,28 ⁽¹⁾	2080	1					
121	119	11,86	2060	1,15					
141	101	10,13	2010	1,3					
175	82	8,16	1870	1,5					
188	76	7,63 ⁽¹⁾	1850	1,55					
217	66	6,59	1800	1,65					
255	56	5,6 ⁽¹⁾	1740	1,8					
286	50	5 ⁽¹⁾	1700	1,95					
335	43	4,27	1640	2,1					
358	40	4 ⁽¹⁾	1610	2,2					
424	34	3,37	1540	2,4					
244	59	11,86	1810	2,2	iC 272 – HB3 90 S 2 B12D		25	29	146
285	50	10,13	1750	2,4					
354	40	8,16	1620	2,9					
379	38	7,63 ⁽¹⁾	1600	3					
438	33	6,59	1540	3,2					
516	28	5,6 ⁽¹⁾	1480	3,6					
578	25	5 ⁽¹⁾	1430	3,8					
677	21	4,27	1370	4,1					
723	20	4 ⁽¹⁾	1350	4,3					
858	17	3,37	1290	4,7					

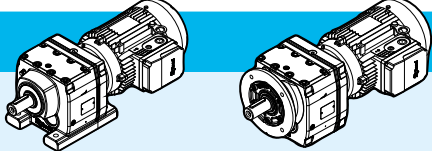
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 2,2 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs						con piedi HB HBZ	con flangia HB HBZ
6,7	3156	216,28	13800	1,05	iC 973 – HB3 100 LA 4 B30E		153	159	169	175	160
7,7	2718	186,3	22900	1,25							
8,5	2481	170,02	24300	1,35							
9,6	2200	150,78	25600	1,5							
11	1849	126,75	27000	1,8							
12	1699	116,48	27400	1,95							
14	1509	103,44	27600	2,2							
16	1349	92,48	27900	2,4							
17	1213	83,15	28000	2,7							
20	1053	72,17	28200	3,1							
22	951	65,21	27500	3,4							
24	874	59,92	26800	3,7							
27	776	53,21	25900	4,1							
30	694	47,58	25000	4,6							
12	1823	124,97	13900	0,95	iC 873 – HB3 100 LA 4 B25E		102	108	110	116	158
12	1728	118,43 ⁽¹⁾	15700	1							
14	1512	103,65	17300	1,15							
15	1362	93,38	18200	1,3							
18	1195	81,92	19000	1,45							
20	1059	72,57	19600	1,65							
23	929	63,68 ⁽¹⁾	20000	1,85							
24	881	60,35 ⁽¹⁾	20000	1,95							
27	771	52,82	20000	2,2							
30	694	47,58	20000	2,5							
34	609	41,74	19700	2,8							
39	537	36,84 ⁽¹⁾	19000	3,2							
44	476	32,66 ⁽¹⁾	18400	3,5							
42	502	34,4 ⁽¹⁾	18700	3,4	iC 872 – HB3 100 LA 4 B25E		100	106	108	114	158
46	458	31,4	18200	3,7							
52	406	27,84 ⁽¹⁾	17500	4,1							
62	341	23,4	16700	4,6							
67	314	21,51	16200	4,9							
22	960	65,77	7900	0,95	iC 773 – HB3 100 LA 4 B20E		67	73	74	80	156
25	842	57,68	9770	1,05							
28	760	52,07	10500	1,15							
31	668	45,81	11200	1,35							
33	631	43,26	11400	1,4							
39	537	36,83	11900	1,65							
43	488	33,47	12100	1,75							
50	423	29	12000	1,95							
57	368	25,23	11600	2,1							
62	341	23,37	11400	2,4	iC 772 – HB3 100 LA 4 B20E		66	72	73	79	156
67	313	21,43	11100	2,6							
77	274	18,8	10700	2,9							

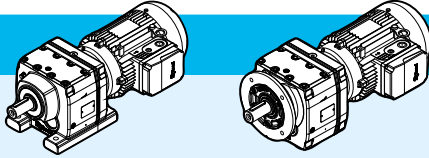
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 2,2 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		p.
							HB	HBZ	
81	260	17,82 ⁽¹⁾	10500	3	iC 772 – HB3 100 LA 4 B20E		66	72	156
92	228	15,6	10100	3,3					
102	205	14,05	9830	3,5					
36	582	39,88 ⁽¹⁾	7820	1,05	iC 673 – HB3 100 LA 4 B16E		60	66	154
38	547	37,5	8180	1,1					
45	471	32,27	8850	1,2					
50	421	28,83	9220	1,3					
61	342	23,44	9070	1,85	iC 672 – HB3 100 LA 4 B16E		59	65	154
72	290	19,89	8700	2,3					
80	262	17,95	8470	2,4					
91	230	15,79	8180	2,6					
97	218	14,91	8050	2,7					
113	185	12,7	7700	2,9					
125	168	11,54	7500	3,1					
144	146	10	7190	3,3					
166	127	8,7 ⁽¹⁾	6910	3,5					
185	114	7,79	6700	3,4			57	63	
39	544	37,3 ⁽¹⁾	5120	0,85	iC 573 – HB3 100 LA 4 B16E		52	58	152
41	512	35,07	5100	0,9					
48	440	30,18	5010	1,05					
53	393	26,97	4940	1,2					
66	320	21,93	4780	1,45	iC 572 – HB3 100 LA 4 B16E		51	57	152
77	271	18,6 ⁽¹⁾	4630	1,7					
86	245	16,79	4540	1,9					
97	216	14,77 ⁽¹⁾	4420	2,1					
103	204	13,95 ⁽¹⁾	4360	2,3					
121	173	11,88	4210	2,6					
133	157	10,79	4110	2,8					
154	136	9,35	3970	3					
159	132	9,06	3950	2,9			49	55	
181	116	7,97	3820	3,1					
132	159	21,93	4120	2,9	iC 572 – HB3 90 LA 2 B16D		40	46	152
155	135	18,6 ⁽¹⁾	3960	3,4					
172	122	16,79	3860	3,7					
196	107	14,77 ⁽¹⁾	3730	4,1					
207	101	13,95 ⁽¹⁾	3680	4,3					
75	281	19,27	3540	1,15	iC 472 – HB3 100 LA 4 B16E		45	51	150
89	237	16,22	3450	1,3					
99	212	14,56	3380	1,35					
115	183	12,54	3290	1,5					
122	172	11,79	3250	1,55					
142	148	10,15	3140	1,7					
159	132	9,07	3070	1,8					
180	117	8,01	2980	1,95					

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

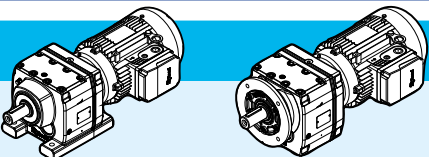
$P_1 = 2,2 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		
							HB	HBZ	HB	HBZ	
186	113	7,76 ⁽¹⁾	2890	1,65	iC 472 – HB3 100 LA 4 B16E			45	51	46	52
207	102	6,96	2820	1,75							
240	88	6	2720	2							
255	82	5,64 ⁽¹⁾	2680	2,1							
297	71	4,85	2580	2,4							
332	63	4,34	2510	2,6							
376	56	3,83	2430	2,9							
150	140	19,27	3110	2,1	iC 472 – HB3 90 LA 2 B16D			35	41	36	42
178	118	16,22	2980	2,3							
198	106	14,56	2910	2,5							
230	91	12,54	2800	2,8							
245	86	11,79	2760	2,9							
285	74	10,15	2650	3,1							
319	66	9,07	2570	3,4							
361	58	8,01	2490	3,5			34	40	35	41	
92	228	15,6	1180	0,9	iC 372 – HB3 100 LA 4 B12E			37	43	39	45
109	193	13,25	1740	1							
122	173	11,83	2060	1,1							
142	147	10,11	2410	1,2							
152	138	9,47	2530	1,25							
181	116	7,97	2790	1,35							
216	97	6,67	2500	1,5							
254	83	5,67	2550	1,75							
285	74	5,06	2490	1,85							
333	63	4,32	2400	2							
356	59	4,05	2360	2,1							
422	50	3,41	2260	2,3							
185	113	15,6	2770	1,75	iC 372 – HB3 90 LA 2 B12D			28	34	30	36
218	96	13,25	2680	2							
244	86	11,83	2610	2,1							
286	73	10,11	2520	2,3							
305	69	9,47	2480	2,4							
362	58	7,97	2370	2,7							
433	48	6,67	2240	3							
510	41	5,67	2150	3,5							
571	37	5,06	2080	3,7							
669	31	4,32	1990	4							
714	29	4,05	1960	4,2							
848	25	3,41	1860	4,5							
142	148	10,13	1180	0,9	iC 272 – HB3 100 LA 4 B12E			36	42	37	43
218	96	6,59	1180	1,15							
257	82	5,6 ⁽¹⁾	1430	1,25							
288	73	5 ⁽¹⁾	1570	1,3							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

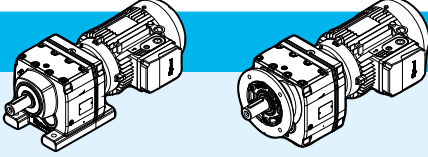
$P_1 = 2,2 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		
							HB	HBZ	HB	HBZ	
337	62	4,27	1530	1,4	iC 272 – HB3 100 LA 4 B12E			36	42	37	43
360	58	4 ⁽¹⁾	1510	1,45							
427	49	3,37	1460	1,6							
218	97	13,28 ⁽¹⁾	1700	1,35	iC 272 – HB3 90 LA 2 B12D			27	33	27	33
244	86	11,86	1680	1,5							
285	74	10,13	1630	1,65							
438	48	6,59	1450	2,2							
516	41	5,6 ⁽¹⁾	1400	2,4							
578	36	5 ⁽¹⁾	1360	2,6							
677	31	4,27	1320	2,8							
723	29	4 ⁽¹⁾	1290	2,9							
858	24	3,37	1240	3,2							

P ₁ = 3 kW																		
9,6	2979	150,78	21000	1,1	iC 973 – HB3 112 MA 4 B30E		160	166	176	182	160							
11	2504	126,75	24100	1,3														
12	2301	116,48	25100	1,4														
14	2044	103,44	26200	1,6														
16	1827	92,48	27100	1,8														
17	1643	83,15	27400	1,95														
20	1426	72,17	27500	2,3														
22	1288	65,21	26700	2,5														
24	1184	59,92	26100	2,7														
27	1051	53,21	25300	3														
30	940	47,58	24500	3,4														
34	845	42,78	23800	3,8														
39	734	37,13	22800	4,2														
44	657	33,25	22100	4,5														
16	1845	93,38	12100	0,95								iC 873 – HB3 112 MA 4 B25E		110	116	118	124	158
18	1619	81,92	16500	1,05														
20	1434	72,57	17700	1,2														
23	1258	63,68 ⁽¹⁾	18700	1,35														
24	1192	60,35 ⁽¹⁾	19000	1,45														
27	1044	52,82	19700	1,65														
30	940	47,58	19800	1,8														
35	825	41,74	19200	2,1														
39	728	36,84 ⁽¹⁾	18500	2,3														
44	645	32,66 ⁽¹⁾	17900	2,6														
52	551	27,88	17200	3														
42	680	34,4 ⁽¹⁾	18200	2,5	iC 872 – HB3 112 MA 4 B25E		108	114	116	122	158							
46	620	31,4	17700	2,7														
52	550	27,84 ⁽¹⁾	17200	3														
62	462	23,4	16300	3,4														

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

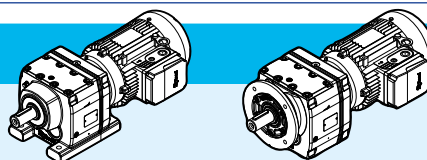
$P_1 = 3 \text{ kW}$							 con piedi con flangia				
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s			HB	HBZ	HB	HBZ	
67	425	21,51	15900	3,6	iC 872 – HB3 112 MA 4 B25E		108	114	116	122	158
76	377	19,1	15400	3,9							
85	337	17,08 ⁽¹⁾	14900	4,2							
94	303	15,35	14400	4,5							
32	905	45,81	9090	1	iC 773 – HB3 112 MA 4 B20E		76	82	83	89	156
34	855	43,26	9620	1,05							
39	728	36,83	10700	1,2							
43	661	33,47	11200	1,3							
50	573	29	11600	1,45							
57	499	25,23	11200	1,55							
62	462	23,37	11000	1,8	iC 772 – HB3 112 MA 4 B20E		75	81	82	88	156
68	423	21,43	10700	1,95							
77	372	18,8	10400	2,1							
81	352	17,82 ⁽¹⁾	10200	2,2							
93	308	15,6	9870	2,4							
103	278	14,05	9600	2,6							
118	244	12,33	9250	2,9							
133	215	10,88	8930	3,1							
150	191	9,64	8620	3,3			72	78	78	84	
169	170	8,59	8400	3,7							
187	153	7,74	8140	4							
214	134	6,79	7830	4,3							
62	463	23,44	8660	1,35	iC 672 – HB3 112 MA 4 B16E		67	73	69	75	154
73	393	19,89	8350	1,65							
81	355	17,95	8150	1,8							
92	312	15,79	7900	1,95							
97	295	14,91	7790	2							
114	251	12,7	7470	2,2							
126	228	11,54	7290	2,3							
145	198	10	7010	2,4							
54	533	26,97	4430	0,9	iC 573 – HB3 112 MA 4 B16E		59	65	62	68	152
66	433	21,93	4360	1,1	iC 572 – HB3 112 MA 4 B16E		58	64	61	67	152
78	368	18,6 ⁽¹⁾	4280	1,25							
86	332	16,79	4220	1,4							
98	292	14,77 ⁽¹⁾	4140	1,6							
104	276	13,95 ⁽¹⁾	4100	1,65							
122	235	11,88	3980	1,9							
134	213	10,79	3900	2							
155	185	9,35	3790	2,2							
160	179	9,06	3780	2,2			56	62	60	66	
182	158	7,97	3670	2,3							
193	149	7,53	3620	2,4							
226	127	6,41	3480	2,7							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

$P_1 = 3 \text{ kW}$							 kg				 p.
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		
							HB	HBZ	HB	HBZ	
249	115	5,82	3400	2,8	iC 572 – HB3 112 MA 4 B16E		56	62	60	66	152
287	100	5,05	3270	3,1							
330	87	4,39	3160	3,2							
134	214	21,93	3920	2,1	iC 572 – HB3 100 LA 2 B16E		49	55	52	58	152
158	182	18,6 ⁽¹⁾	3790	2,5							
174	164	16,79	3700	2,7							
198	144	14,77 ⁽¹⁾	3600	3							
210	136	13,95 ⁽¹⁾	3550	3,2							
247	116	11,88	3410	3,5							
271	106	10,79	3330	3,7							
89	320	16,22	2210	0,95	iC 472 – HB3 112 MA 4 B16E		53	59	54	60	150
100	288	14,56	2650	1							
116	248	12,54	3040	1,1							
123	233	11,79	3020	1,15							
143	201	10,15	2950	1,25							
160	179	9,07	2890	1,35							
181	158	8,01	2820	1,45			52	58	53	59	
187	153	7,76 ⁽¹⁾	2720	1,2							
208	138	6,96	2660	1,3							
242	119	6	2590	1,5							
257	111	5,64 ⁽¹⁾	2550	1,55							
299	96	4,85	2470	1,75							
334	86	4,34	2410	1,95							
378	76	3,83	2340	2,1							
248	115	11,79	2650	2,1	iC 472 – HB3 100 LA 2 B16E		43	49	44	50	150
289	99	10,15	2560	2,3							
323	89	9,07	2490	2,5							
366	78	8,01	2410	2,6							
378	76	7,76 ⁽¹⁾	2350	2,3							
421	68	6,96	2290	2,5							
489	59	6	2200	2,7							
520	55	5,64 ⁽¹⁾	2170	2,8							
604	47	4,85	2080	3,2							
676	42	4,34	2020	3,4							
765	37	3,83	1950	3,8							
143	200	10,11	920	0,9	iC 372 – HB3 112 MA 4 B12E		46	52	48	54	148
153	187	9,47	1140	0,9							
182	158	7,97	1610	1							
217	132	6,67	1350	1,1			45	51	47	53	
256	112	5,67	1700	1,25							
287	100	5,06	1900	1,35							
336	85	4,32	2110	1,5							
358	80	4,05	2180	1,55							
425	67	3,41	2160	1,65							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 3 \text{ kW}$

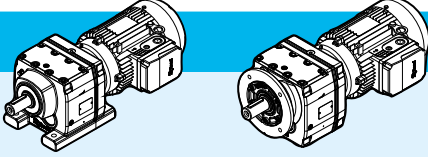


n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		p.
							HB	HBZ	HB	HBZ	
290	99	10,11	2380	1,7	iC 372 – HB3 100 LA 2 B12E		35	41	37	43	148
310	93	9,47	2360	1,8							
367	78	7,97	2270	2							
439	65	6,67	2150	2,2							
517	55	5,67	2070	2,6							
579	49	5,06	2020	2,7							
678	42	4,32	1940	3							
724	40	4,05	1900	3,1							
859	33	3,41	1820	3,4							
259	111	5,6 ⁽¹⁾	455	0,9	iC 272 – HB3 112 MA 4 B12E		45	51	45	51	146
290	99	5 ⁽¹⁾	695	0,95							
340	84	4,27	970	1,05							
363	79	4 ⁽¹⁾	1070	1,1							
430	67	3,37	1280	1,2							
445	64	6,59	1290	1,65	iC 272 – HB3 100 LA 2 B12E		34	40	35	41	146
523	55	5,6 ⁽¹⁾	1320	1,8							
586	49	5 ⁽¹⁾	1290	1,95							
686	42	4,27	1250	2,1							
733	39	4 ⁽¹⁾	1240	2,2							
870	33	3,37	1190	2,4							

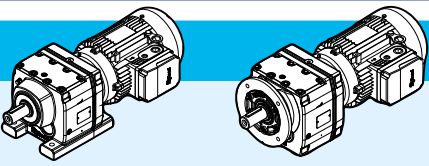
$P_1 = 4 \text{ kW}$

12	3069	116,48	18300	1,05	iC 973 – HB3 112 M 4 B30F		162	171	178	187	160
14	2725	103,44	22900	1,2							
16	2436	92,48	24500	1,35							
17	2191	83,15	25700	1,5							
20	1901	72,17	26500	1,7							
22	1718	65,21	25800	1,85							
24	1579	59,92	25300	2							
27	1402	53,21	24600	2,3							
30	1253	47,58	23800	2,5							
34	1127	42,78	23200	2,8							
39	978	37,13	22300	3,2							
44	876	33,25	21600	3,4							
45	844	32,05	21400	3,4	iC 972 – HB3 112 M 4 B30F		158	167	174	183	160
53	716	27,19	20400	4							
58	659	25,03	20000	4,4							
65	589	22,37	19300	4,8							
72	531	20,14	18700	5,1							
23	1678	63,68 ⁽¹⁾	13700	1,05	iC 873 – HB3 112 M 4 B25F		112	121	120	129	158
24	1590	60,35 ⁽¹⁾	14300	1,1							
27	1391	52,82	15500	1,25							
30	1254	47,58	16300	1,35							

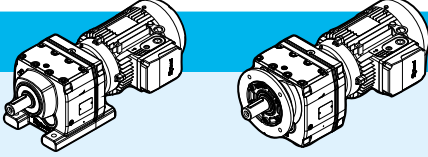
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 4 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		p.
							HB	HBZ	
35	1100	41,74	17000	1,55	iC 873 – HB3 112 M 4 B25F		112	121	158
39	970	36,84 ⁽¹⁾	17500	1,75					
44	860	32,66 ⁽¹⁾	17400	1,95					
52	735	27,88	16700	2,2					
42	906	34,4 ⁽¹⁾	17600	1,85	iC 872 – HB3 112 M 4 B25F		110	119	158
46	827	31,4	17200	2					
52	734	27,84 ⁽¹⁾	16700	2,3					
62	617	23,4	15900	2,6					
67	567	21,51	15600	2,7					
76	503	19,1	15100	2,9					
85	450	17,08 ⁽¹⁾	14600	3,2					
94	405	15,35	14200	3,4					
109	351	13,33	13600	3,7					
122	314	11,93	13200	4					
39	970	36,83	7260	0,9	iC 773 – HB3 112 M 4 B20F		78	87	156
43	882	33,47	9400	0,95					
50	764	29	10500	1,1					
57	665	25,23	10700	1,2					
62	616	23,37	10500	1,35	iC 772 – HB3 112 M 4 B20F		77	86	156
68	565	21,43	10300	1,45					
77	495	18,8	10000	1,6					
81	469	17,82 ⁽¹⁾	9880	1,7					
93	411	15,6	9560	1,8					
103	370	14,05	9310	1,95					
118	325	12,33	9000	2,1					
133	287	10,88	8700	2,3					
150	254	9,64	8420	2,5			74	83	89
169	226	8,59	8240	2,8					
187	204	7,74	8000	3					
214	179	6,79	7700	3,3					
242	158	5,99 ⁽¹⁾	7420	3,5					
273	140	5,31 ⁽¹⁾	7160	3,7					
73	524	19,89	7910	1,25	iC 672 – HB3 112 M 4 B16F		69	78	154
81	473	17,95	7750	1,35					
92	416	15,79	7550	1,45					
97	393	14,91	7460	1,5					
114	335	12,7	7190	1,6					
126	304	11,54	7030	1,7					
145	263	10	6790	1,8					
167	229	8,7 ⁽¹⁾	6550	1,95					
186	205	7,79	6390	1,85			67	76	79
197	194	7,36 ⁽¹⁾	6290	1,95					
231	165	6,27	6020	2					
255	150	5,7	5860	2,1					

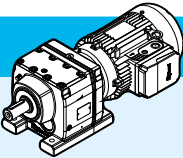
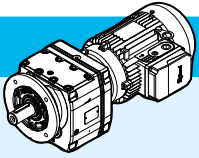
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 4 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs				con piedi		con flangia	
						HB	HBZ	HB	HBZ		
294	130	4,93	5630	2,2	iC 672 – HB3 112 M 4 B16F		67	76	70	79	154
338	113	4,29	5410	2,4							
78	490	18,6 ⁽¹⁾	3680	0,95	iC 572 – HB3 112 M 4 B16F		60	69	63	72	152
86	442	16,79	3820	1,05							
98	389	14,77 ⁽¹⁾	3790	1,2							
104	368	13,95 ⁽¹⁾	3770	1,25							
122	313	11,88	3700	1,45							
134	284	10,79	3650	1,55							
155	246	9,35	3560	1,65							
160	239	9,06	3570	1,6			58	67	62	71	
182	210	7,97	3480	1,75							
193	198	7,53	3440	1,8							
226	169	6,41	3330	2							
249	153	5,82	3260	2,1							
287	133	5,05	3160	2,3							
330	116	4,39	3050	2,4							
143	267	10,15	2070	0,95	iC 472 – HB3 112 M 4 B16F		55	64	56	65	150
160	239	9,07	2450	1							
181	211	8,01	2630	1,1			54	63	55	64	
208	183	6,96	2470	1							
242	158	6	2420	1,1							
257	149	5,64 ⁽¹⁾	2400	1,2							
299	128	4,85	2340	1,35							
334	114	4,34	2290	1,45							
378	101	3,83	2230	1,6							
181	211	16,22	2630	1,3	iC 472 – HB3 112 M 2 B16F		53	59	54	60	150
202	189	14,56	2590	1,4							
234	163	12,54	2520	1,55							
249	153	11,79	2500	1,6							
290	132	10,15	2430	1,75							
324	118	9,07	2370	1,85							
367	104	8,01	2310	1,95			52	58	53	59	
379	101	7,76 ⁽¹⁾	2230	1,75							
422	90	6,96	2180	1,85							
490	78	6	2110	2							
521	73	5,64 ⁽¹⁾	2080	2,1							
606	63	4,85	2010	2,4							
678	56	4,34	1950	2,6							
767	50	3,83	1890	2,9							

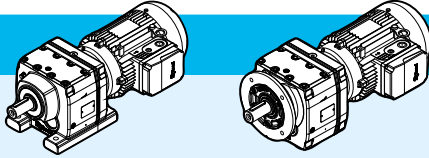
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

$P_1 = 5,5 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		p.
							HB	HBZ	
18	2971	83,15	20000	1,1	iC 973 – HB3 132 S 4 B30G		186	197	160
20	2579	72,17	22100	1,25					
23	2330	65,21	24600	1,4					
25	2141	59,92	24100	1,5					
28	1901	53,21	23500	1,7					
31	1700	47,58	22900	1,85					
34	1528	42,78	22400	2,1					
40	1327	37,13	21600	2,3					
44	1188	33,25	21000	2,5					
53	986	27,58	20000	2,8					
46	1145	32,05	20800	2,5	iC 972 – HB3 132 S 4 B30G		182	193	160
54	971	27,19	19900	3					
59	894	25,03	19500	3,3					
66	799	22,37	18900	3,5					
73	720	20,14	18300	3,8					
81	652	18,24	17800	4,1					
91	578	16,17	17200	4,4					
31	1700	47,58	15700	1	iC 873 – HB3 132 S 4 B25G		137	148	158
35	1492	41,74	17300	1,15					
40	1316	36,84 ⁽¹⁾	17100	1,3					
45	1167	32,66 ⁽¹⁾	16600	1,45					
53	996	27,88	16100	1,65					
53	995	27,84 ⁽¹⁾	16000	1,7	iC 872 – HB3 132 S 4 B25G		135	146	158
63	836	23,4	15400	1,9					
68	769	21,51	15100	2					
77	682	19,1	14600	2,2					
86	610	17,08 ⁽¹⁾	14200	2,3					
96	549	15,35	13800	2,5					
110	476	13,33	13300	2,7					
123	426	11,93	12900	2,9					
148	354	9,9 ⁽¹⁾	12200	3,3					
161	327	9,14 ⁽¹⁾	12100	3,7			127	138	
179	294	8,22	11700	3,9					
206	255	7,13	11200	4,2					
78	672	18,8	9320	1,15	iC 772 – HB3 132 S 4 B20G		100	111	156
82	637	17,82 ⁽¹⁾	9360	1,25					
94	557	15,6	9110	1,35					
105	502	14,05	8910	1,45					
119	440	12,33	8650	1,55					
135	389	10,88	8390	1,7					
152	345	9,64	8150	1,85			96	107	
171	307	8,59	8030	2,1					
190	277	7,74	7810	2,2					
216	243	6,79	7530	2,4					

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

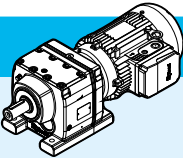
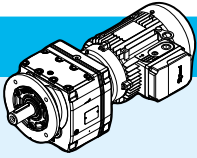
$P_1 = 5,5 \text{ kW}$						 					
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		con piedi		con flangia			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
245	214	5,99 ⁽¹⁾	7270	2,5	iC 772 – HB3 132 S 4 B20G		96	107	103	114	156
277	190	5,31 ⁽¹⁾	7030	2,7							
93	564	15,79	6720	1,05	iC 672 – HB3 132 S 4 B16G		92	103	95	106	154
99	533	14,91	6980	1,1							
116	454	12,7	6790	1,2							
127	412	11,54	6660	1,25							
147	357	10	6470	1,35							
169	311	8,7 ⁽¹⁾	6280	1,4							
189	279	7,79	6150	1,35			90	101	93	104	
200	263	7,36 ⁽¹⁾	6070	1,4							
235	224	6,27	5830	1,45							
258	203	5,7	5690	1,5							
298	176	4,93	5480	1,65							
342	153	4,29	5280	1,75							
340	154	8,7 ⁽¹⁾	5280	2,9	iC 672 – HB3 132 S 2 B16G		87	98	90	101	154
380	138	7,79	5140	2,7			85	96	88	99	
402	131	7,36 ⁽¹⁾	5060	2,8							
472	111	6,27	4830	3							
520	101	5,7	4700	3,1							
600	88	4,93	4510	3,3							
689	76	4,29	4330	3,5							
100	528	14,77 ⁽¹⁾	1860	0,85	iC 572 – HB3 132 S 4 B16G		84	95	87	98	152
105	498	13,95 ⁽¹⁾	2200	0,9							
124	424	11,88	3000	1,05							
136	386	10,79	3270	1,15							
157	334	9,35	3240	1,25							
184	285	7,97	3210	1,3			82	93	85	96	
195	269	7,53	3190	1,3							
229	229	6,41	3110	1,45							
252	208	5,82	3060	1,55							
291	180	5,05	2980	1,7							
335	157	4,39	2900	1,8							
317	166	9,35	2920	2,2	iC 572 – HB3 132 S 2 B16G		79	90	82	93	152
371	141	7,97	2840	2,5			77	88	80	91	
393	134	7,53	2800	2,6							
462	114	6,41	2700	2,9							
508	103	5,82	2640	3,1							
587	90	5,05	2550	3,4							
674	78	4,39	2460	3,6							
303	173	4,85	1920	1	iC 472 – HB3 132 S 4 B16G		78	89	79	90	150
339	155	4,34	2110	1,05							
384	137	3,83	2070	1,15							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

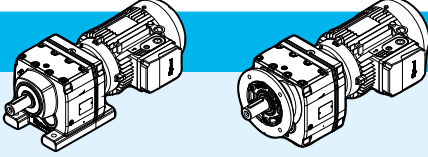
$P_1 = 5,5 \text{ kW}$										
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi		con flangia	
min ⁻¹	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ
236	223	12,54	1780	1,1			73	84	74	85
251	209	11,79	1970	1,15						
292	180	10,15	2250	1,3						
326	161	9,07	2210	1,35						
369	142	8,01	2170	1,45						
494	106	6	1990	1,5						
525	100	5,64 ⁽¹⁾	1970	1,55						
610	86	4,85	1910	1,75						
683	77	4,34	1860	1,9						
773	68	3,83	1810	2,1						

P ₁ = 7,5 kW												
24	2940	59,92	21500	1,1	iC 973 – HB3 132 M 4 B30G		194	205	210	221	160	
27	2611	53,21	22100	1,2								
31	2334	47,58	21600	1,35								
34	2099	42,78	21200	1,5								
39	1821	37,13	20600	1,7								
44	1631	33,25	20100	1,8								
53	1353	27,58	19200	2,1								
46	1572	32,05	19900	1,85	iC 972 – HB3 132 M 4 B30G		190	201	206	217	160	
54	1334	27,19	19200	2,2								
58	1228	25,03	18800	2,4								
65	1098	22,37	18300	2,6								
72	988	20,14	17800	2,8								
80	895	18,24	17300	3								
40	1807	36,84 ⁽¹⁾	14700	0,95	iC 873 – HB3 132 M 4 B25G		145	156	152	163	158	
45	1602	32,66 ⁽¹⁾	15600	1,05								
52	1368	27,88	15200	1,2								
52	1366	27,84 ⁽¹⁾	15200	1,25	iC 872 – HB3 132 M 4 B25G		143	154	151	162	158	
62	1148	23,4	14600	1,4								
68	1055	21,51	14400	1,45								
76	937	19,1	14000	1,55								
85	838	17,08 ⁽¹⁾	13700	1,7								
95	753	15,35	12600	1,8								
110	654	13,33	12900	2								
122	585	11,93	12500	2,1								
147	486	9,9 ⁽¹⁾	11900	2,4								
160	449	9,14 ⁽¹⁾	11800	2,7					135	146	143	154
178	403	8,22	11500	2,9								
205	350	7,13	11000	3,1								
229	313	6,39	10700	3,3								
275	260	5,3 ⁽¹⁾	10100	3,5								

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 7,5 \text{ kW}$						 					
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s		con piedi		con flangia			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
78	922	18,8	5520	0,85	iC 772 – HB3 132 M 4 B20G		108	119	114	125	156
82	874	17,82 ⁽¹⁾	5910	0,9							
94	765	15,6	6760	0,95							
104	689	14,05	7300	1,05							
118	605	12,33	7850	1,15							
134	534	10,88	7960	1,25							
151	473	9,64	7770	1,35			104	115	111	122	
170	422	8,59	7690	1,5							
189	380	7,74	7540	1,6							
215	333	6,79	7300	1,75							
244	294	5,99 ⁽¹⁾	7060	1,85							
275	261	5,31 ⁽¹⁾	6840	1,95							
115	623	12,7	4420	0,85	iC 672 – HB3 132 M 4 B16G		100	111	103	114	154
127	566	11,54	5010	0,9							
146	490	10	5740	0,95							
168	427	8,7 ⁽¹⁾	5900	1,05							
187	382	7,79	5600	1			98	109	101	112	
198	361	7,36 ⁽¹⁾	5760	1,05							
233	307	6,27	5570	1,1							
256	279	5,7	5450	1,1							
296	242	4,93	5270	1,2							
340	211	4,29	5100	1,3							
183	391	7,97	1120	0,95	iC 572 – HB3 132 M 4 B16G		90	101	93	104	152
194	369	7,53	1410	0,95							
228	314	6,41	2120	1,05							
251	286	5,82	2470	1,15							
289	248	5,05	2750	1,25							
333	215	4,39	2700	1,3							
200	357	14,77 ⁽¹⁾	2620	1,2	iC 572 – HB3 132 SB 2 B16G		87	98	90	101	152
212	338	13,95 ⁽¹⁾	2800	1,25							
249	287	11,88	2770	1,4							
274	261	10,79	2750	1,5							
317	226	9,35	2700	1,65							
371	193	7,97	2660	1,85			86	97	89	100	
393	182	7,53	2630	1,9							
462	155	6,41	2560	2,2							
508	141	5,82	2510	2,3							
587	122	5,05	2440	2,5							
674	106	4,39	2360	2,6							

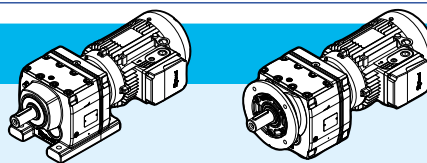
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

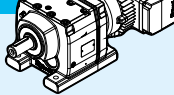
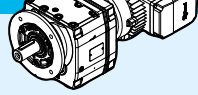
$P_1 = 9,2 \text{ kW}$									
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs					
							con piedi	con flangia	
							HB	HBZ	HB
							HB	HBZ	
27	3202	53,21	10800	1	iC 973 – HB3 132 MB 4 B30H		196	208	212
31	2863	47,58	20600	1,1			224	160	
34	2574	42,78	20200	1,25					
39	2234	37,13	19800	1,4					
44	2001	33,25	19300	1,5					
53	1660	27,58	18600	1,7					
58	1506	25,03	18200	1,95	iC 972 – HB3 132 MB 4 B30H		192	204	208
65	1346	22,37	17800	2,1			220	160	
72	1212	20,14	17300	2,3					
80	1098	18,24	16900	2,4					
90	973	16,17	16400	2,6					
100	880	14,62	16000	2,8					
118	746	12,39	15300	3,1					
68	1294	21,51	13800	1,2	iC 872 – HB3 132 MB 4 B25H		145	157	153
76	1149	19,1	13500	1,3			165	158	
85	1028	17,08 ⁽¹⁾	13200	1,4					
95	924	15,35	12900	1,5					
110	802	13,33	12500	1,65					
122	718	11,93	12200	1,75					
147	596	9,9 ⁽¹⁾	11600	2					
160	550	9,14 ⁽¹⁾	11600	2,2			138	150	146
178	495	8,22	11300	2,4			158		
205	429	7,13	10900	2,5					
229	384	6,39	10500	2,7					
104	846	14,05	4880	0,85	iC 772 – HB3 132 MB 4 B20H		110	122	117
118	742	12,33	5730	0,95			129	156	
134	655	10,88	6380	1					
151	580	9,64	6880	1,1			107	119	113
189	466	7,74	6370	1,3			125		
215	409	6,79	6770	1,45					
244	361	5,99 ⁽¹⁾	6890	1,5					
275	320	5,31 ⁽¹⁾	6690	1,6					

$P_1 = 11 \text{ kW}$									
34	3057	42,78	17800	1,05	iC 973 – HB3 160 M 4 B30H		144	-	160
40	2653	37,13	18900	1,15			-	-	160
44	2376	33,25	18600	1,25					
53	1971	27,58	18000	1,4					
59	1789	25,03	17600	1,65	iC 972 – HB3 160 M 4 B30H		140	-	156
66	1599	22,37	17200	1,75			-	-	160
73	1439	20,14	16900	1,9					
81	1303	18,24	16500	2					
91	1156	16,17	16000	2,2					

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 11 \text{ kW}$

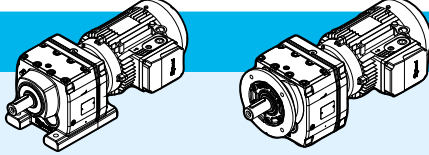


n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs	 	con piedi		con flangia		kg	p.
						HB	HBZ	HB	HBZ		
101	1045	14,62	15600	2,4	iC 972 – HB3 160 M 4 B30H		140	-	156	-	160
119	886	12,39	15000	2,6							
136	774	10,83	14500	2,9							
158	664	9,29	14200	3,3			128	-	144	-	
175	600	8,39	13800	3,5							
207	508	7,12	13100	3,9							
237	444	6,21	12600	4,3							
68	1537	21,51	13200	1	iC 872 – HB3 160 M 4 B25H		91	-	99	-	158
77	1365	19,1	13000	1,1							
86	1220	17,08 ⁽¹⁾	12700	1,15							
96	1097	15,35	12500	1,25							
110	952	13,33	12100	1,35							
123	853	11,93	11800	1,45							
148	707	9,9 ⁽¹⁾	11300	1,65							
161	653	9,14 ⁽¹⁾	11400	1,85			83	-	91	-	
179	587	8,22	11100	2							
206	510	7,13	10700	2,1							
230	457	6,39	10400	2,2							
277	379	5,3 ⁽¹⁾	9850	2,4							
135	777	10,88	4400	0,85	iC 772 – HB3 160 M 4 B20H		54	-	61	-	156
152	689	9,64	5130	0,9			51	-	58	-	
190	553	7,74	4740	1,1							
216	485	6,79	5340	1,2							
245	428	5,99 ⁽¹⁾	5800	1,25							
277	380	5,31 ⁽¹⁾	6140	1,35							

$P_1 = 15 \text{ kW}$

53	2688	27.58	16500	1.05	iC 973 – HB3 160 L 4 B30H		144	-	160	-	160
59	2439	25,03	16300	1,2	iC 972 – HB3 160 L 4 B30H		140	-	156	-	160
66	2180	22,37	16100	1,3							
73	1963	20,14	15800	1,4							
81	1777	18,24	15500	1,5							
91	1576	16,17	15200	1,6							
101	1425	14,62	14900	1,75							
119	1208	12,39	14400	1,95							
136	1055	10,83	13900	2,1							
158	905	9,29	13800	2,4			128	-	144	-	
175	818	8,39	13400	2,5							
207	693	7,12	12800	2,9							
237	606	6,21	12300	3,1							
86	1664	17,08 ⁽¹⁾	11600	0,85	iC 872 – HB3 160 L 4 B25H		91	-	99	-	158
96	1496	15,35	11500	0,9							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

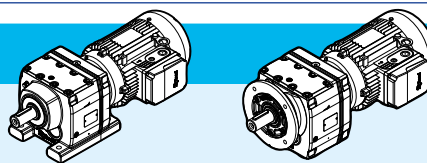
P ₁ = 15 kW											
n ₂ min ⁻¹	M ₂ N m	i	F _{r2} N	fs			con piedi		con flangia		p.
							HB	HBZ	HB	HBZ	
110	1299	13,33	11300	1	iC 872 – HB3 160 L 4 B25H		91	-	99	-	158
123	1163	11,93	11100	1,1							
148	965	9,9 ⁽¹⁾	10700	1,25							
161	891	9,14 ⁽¹⁾	10900	1,35			83	-	91	-	
179	801	8,22	10700	1,45							
206	695	7,13	10300	1,55							
230	623	6,39	10000	1,65							
277	516	5.3 ⁽¹⁾	9570	1.75							

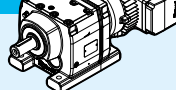
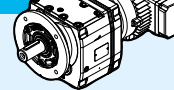
P ₁ = 18,5 kW															
73	2429	20,14	14900	1,1	iC 972 – HB3 180 M 4 B30L		140	-	156	-	160				
80	2200	18,24	14700	1,2											
91	1951	16,17	14400	1,3											
100	1764	14,62	14200	1,4											
118	1495	12,39	13800	1,55											
135	1306	10,83	13400	1,7											
158	1120	9,29	13400	1,95			128	-	144	-					
175	1012	8,39	13100	2,1											
206	858	7,12	12500	2,4											
236	749	6,21	12100	2,5											
282	627	5,2	11500	2,9											
326	543	4,5 ⁽¹⁾	11100	3											
110	1607	13,33	10500	0,8	iC 872 – HB3 180 M 4 B25L		91	-	99	-	158				
123	1439	11,93	10400	0,85											
148	1194	9,9 ⁽¹⁾	10200	1											
160	1103	9,14 ⁽¹⁾	10500	1,1								83	-	91	-
178	991	8,22	10300	1,2											
205	860	7,13	10000	1,25											
229	770	6,39	9750	1,35											
276	639	5,3 ⁽¹⁾	9330	1,45											

P ₁ = 22 kW											
73	2879	20,14	14000	0,95	iC 972 – HB3 180 L 4 B30L	 2	140	-	156	-	160
81	2607	18,24	13900	1							
91	2312	16,17	13700	1,1							
101	2090	14,62	13500	1,2							
119	1772	12,39	13200	1,3							
136	1547	10,83	12900	1,45							
158	1327	9,29	13100	1,65			128	-	144	-	
175	1200	8,39	12800	1,75							
207	1017	7,12	12300	2							
237	888	6,21	11900	2,1							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 22 \text{ kW}$



n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			kg		p.			
min ⁻¹	N m		N				con piedi	con flangia				
							HB	HBZ	HB	HBZ		
283	743	5,2	11300	2,4	iC 972 – HB3 180 L 4 B30L			128	-	144	-	160
327	643	4,5 ⁽¹⁾	10900	2,5								
148	1415	9,9 ⁽¹⁾	9630	0,85	iC 872 – HB3 180 L 4 B25L			91	-	99	-	158
161	1307	9,14 ⁽¹⁾	10100	0,95				83	-	91	-	
179	1175	8,22	9940	1								
206	1020	7,13	9680	1,05								
230	913	6,39	9470	1,1								
277	758	5,3 ⁽¹⁾	9100	1,2								

$P_1 = 30 \text{ kW}$

101	2850	14,62	12000	0,85	iC 972 – HB3 200 L 4 B30M		146	-	162	-	160
119	2416	12,39	11900	0,95							
136	2110	10,83	11800	1,05							
158	1810	9,29	12300	1,2			134	-	150	-	
175	1636	8,39	12000	1,25							
207	1387	7,12	11700	1,45							
237	1211	6,21	11300	1,55							
283	1013	5,2	10900	1,75							
327	877	4,5 ⁽¹⁾	10500	1,85							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

pagina lasciata intenzionalmente vuota

Disegni dimensionali coassiali - iC

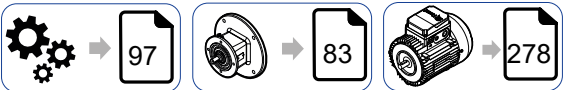
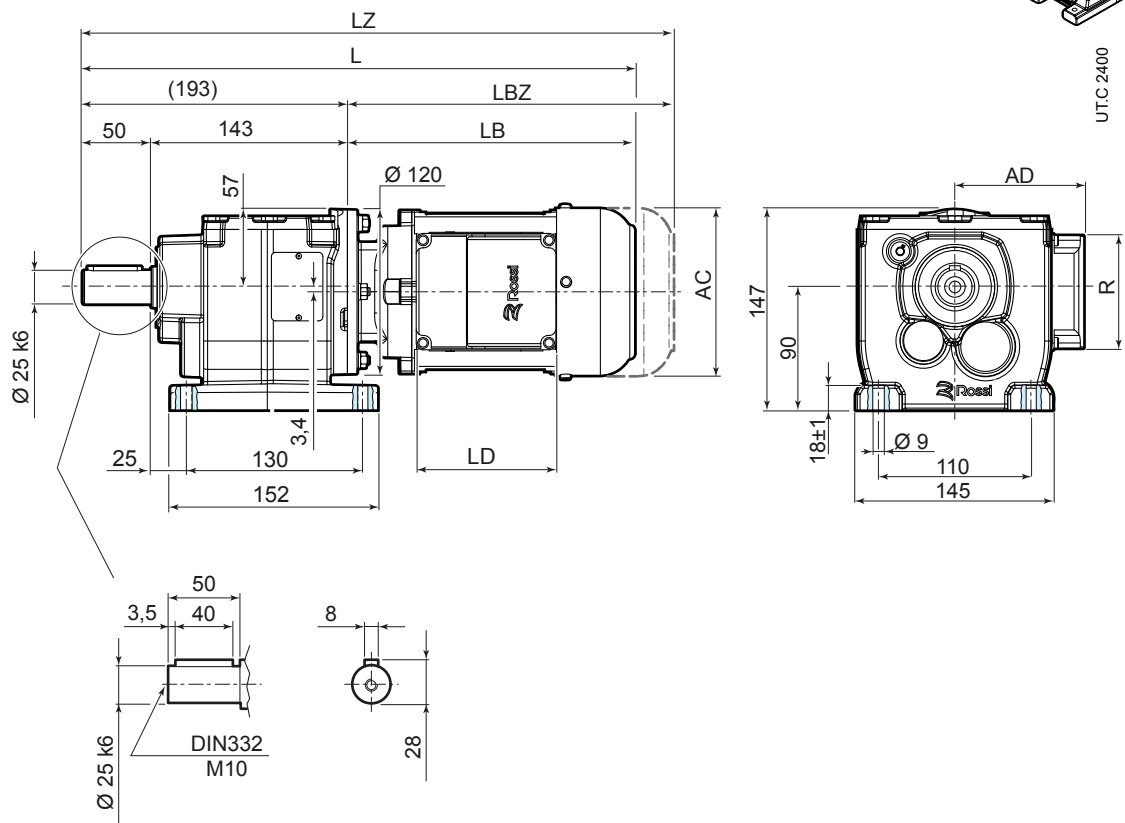
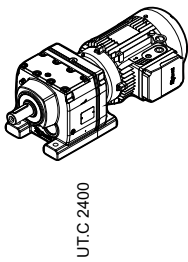


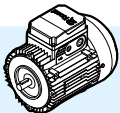
Indice di sezione

10.1	iC 27...	146
10.2	iC 37...	148
10.3	iC 47...	150
10.4	iC 57...	152
10.5	iC 67...	154
10.6	iC 77..	156
10.7	iC 87...	158
10.8	iC 97...	160

10.1

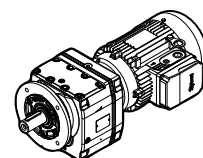
iC 27...PE



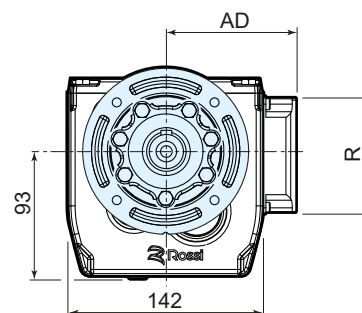
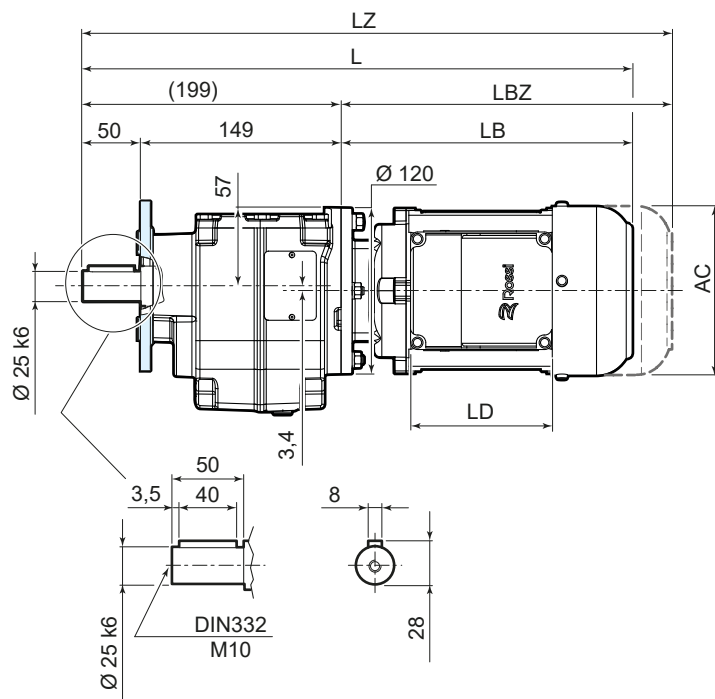
	63	71	80	90S ^{2) 3)}	90L ³⁾	100 ³⁾	112 ³⁾
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L ¹⁾	404	430	459	483	513	544	582
LZ ¹⁾	459	492	528	562	592	639	681
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91
²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L
³⁾ Il motore sporge rispetto al piano dei piedi del riduttore

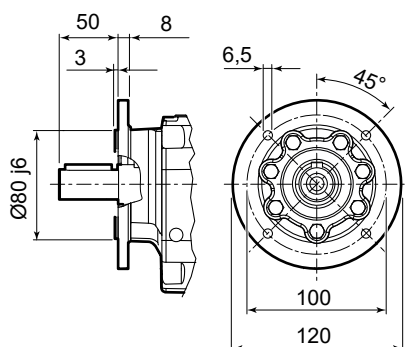
iC 27... FE



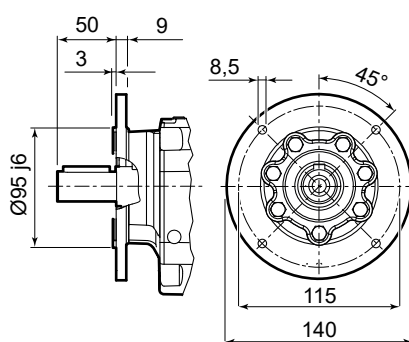
UTC 2401



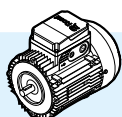
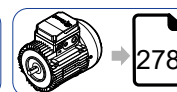
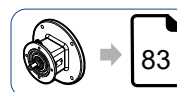
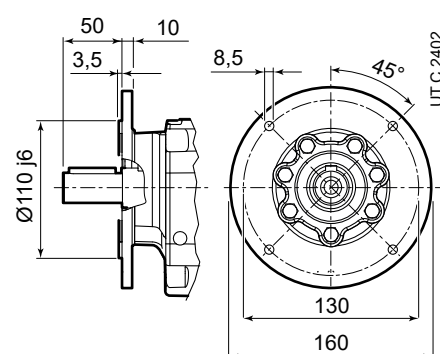
F212 Ø 120



F214 Ø 140



F216 Ø 160



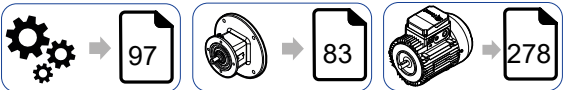
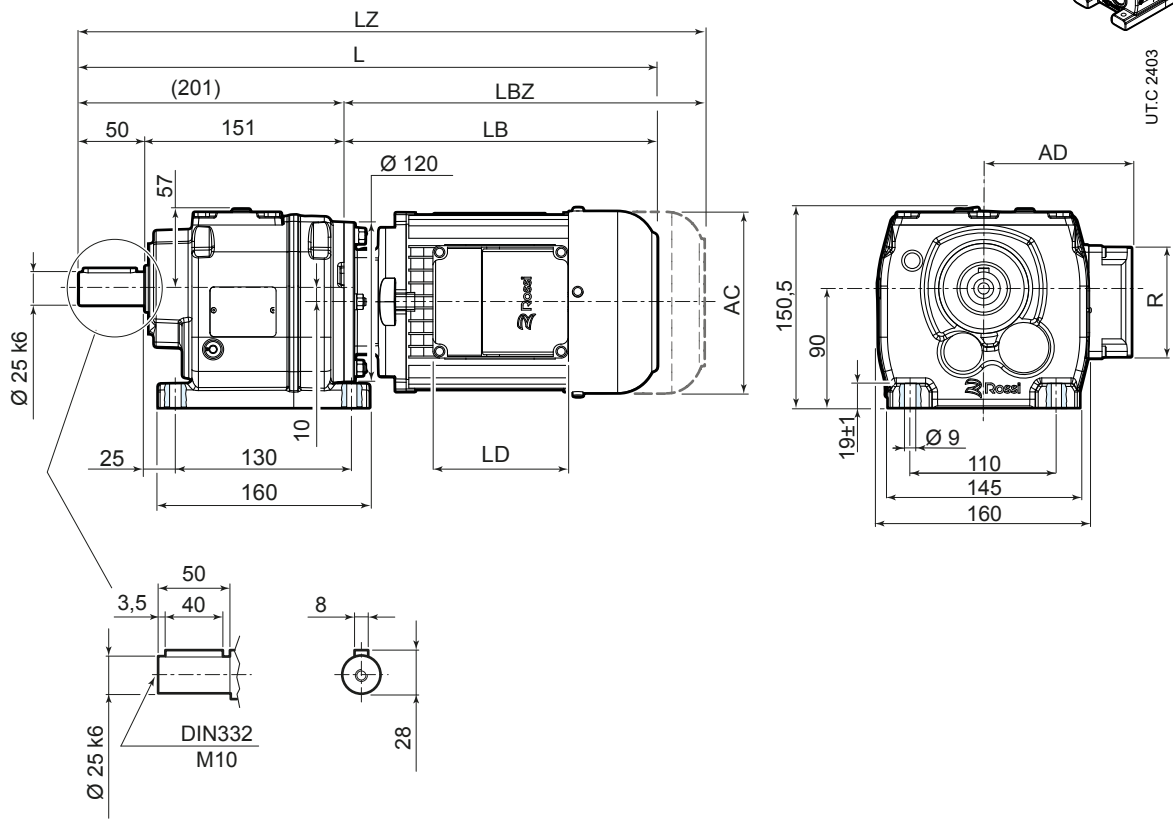
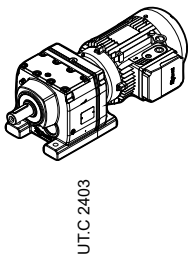
	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L ¹⁾	410	436	465	489	519	550	588
LZ ¹⁾	465	498	534	568	598	645	687
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

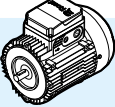
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

10.2

iC 37... PE



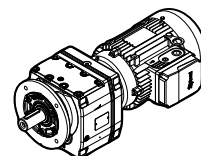
	63	71	80 ³⁾	90S ^{2) 3)}	90L ³⁾	100 ³⁾	112 ³⁾
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L ¹⁾	412	438	467	491	521	552	590
LZ ¹⁾	467	500	536	570	600	647	689
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Il motore sporge rispetto al piano dei piedi del riduttore

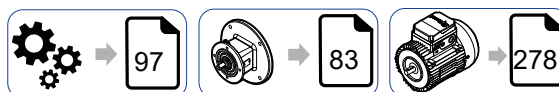
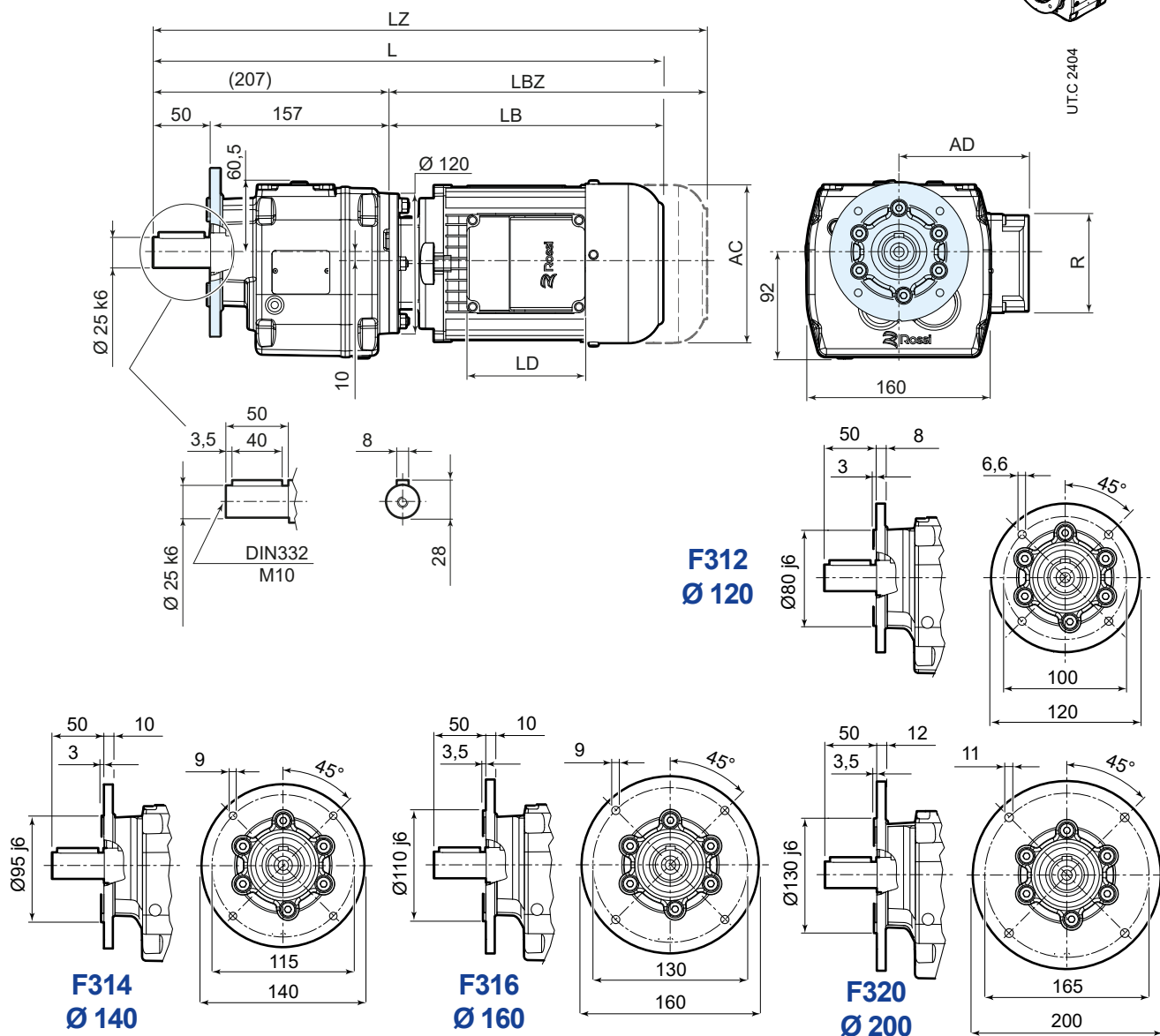
iC 37... FE



UTC 2404

iC

UTC 2405



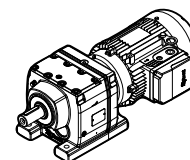
	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L ¹⁾	418	444	473	497	527	558	596
LZ ¹⁾	473	506	542	576	606	653	695
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

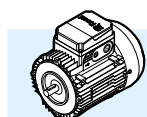
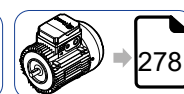
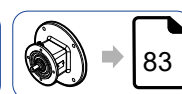
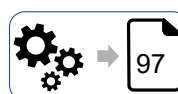
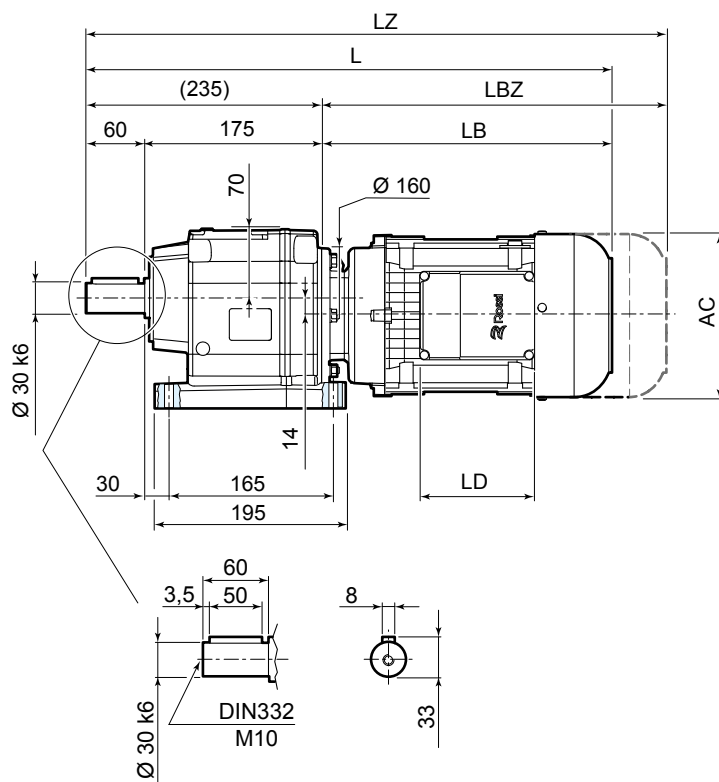
²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

10.3

iC 47... PE



UTC 2406



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100 ⁴⁾	112 ⁴⁾	132S ^{3) 4)}	132M ⁴⁾
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	439	499
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	547	607
L ¹⁾	440	466	495	518	548	580	618	674	734
LZ ¹⁾	495	528	564	597	627	675	717	782	842
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148

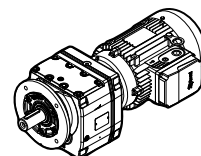
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

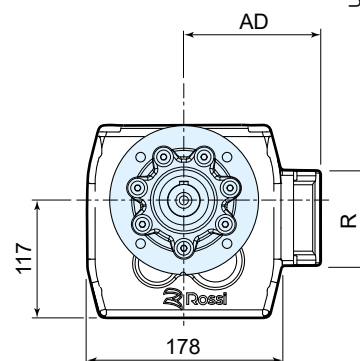
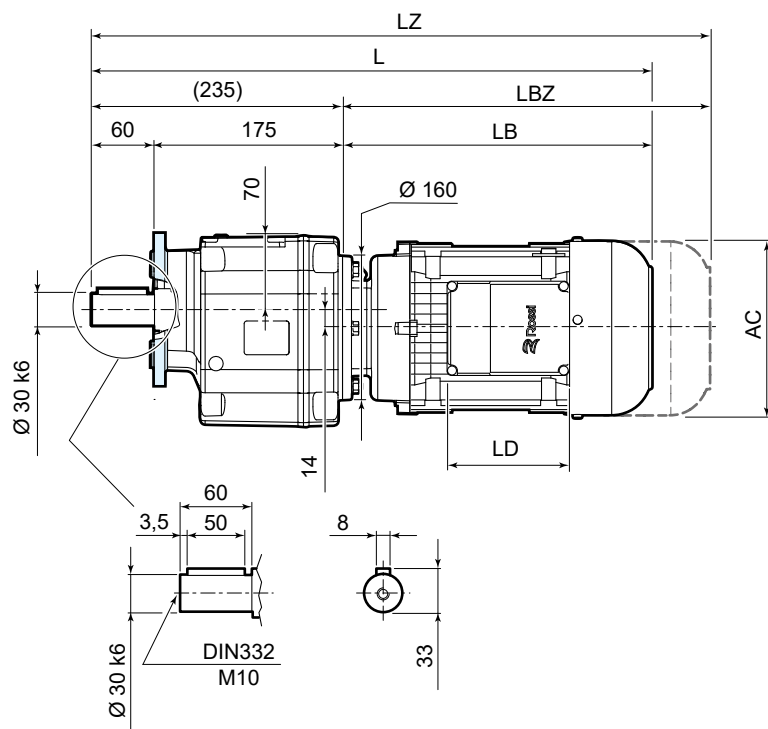
³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

⁴⁾ Il motore sporge rispetto al piano dei piedi del riduttore

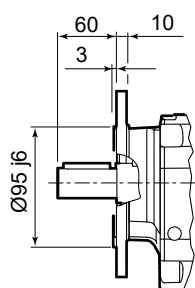
iC 47... FE



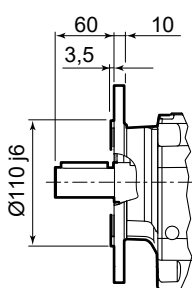
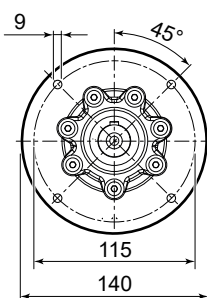
UTC 2407



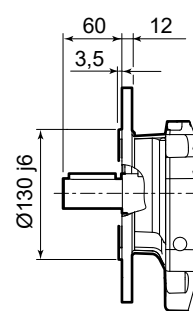
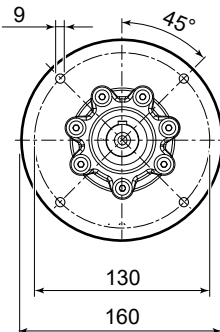
iC



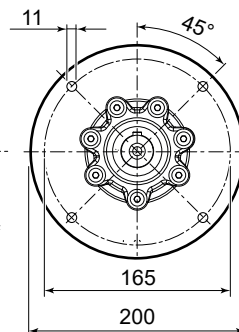
F414
Ø 140



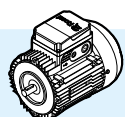
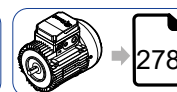
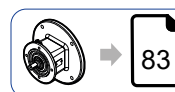
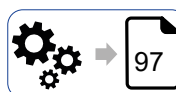
F416
Ø 160



F420
Ø 200



UTC 2408



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	439	499
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	547	607
L ¹⁾	440	466	495	518	548	580	618	674	734
LZ ¹⁾	495	528	564	597	627	675	717	782	842
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148

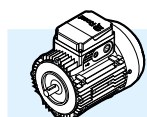
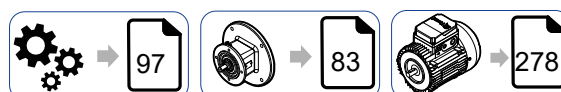
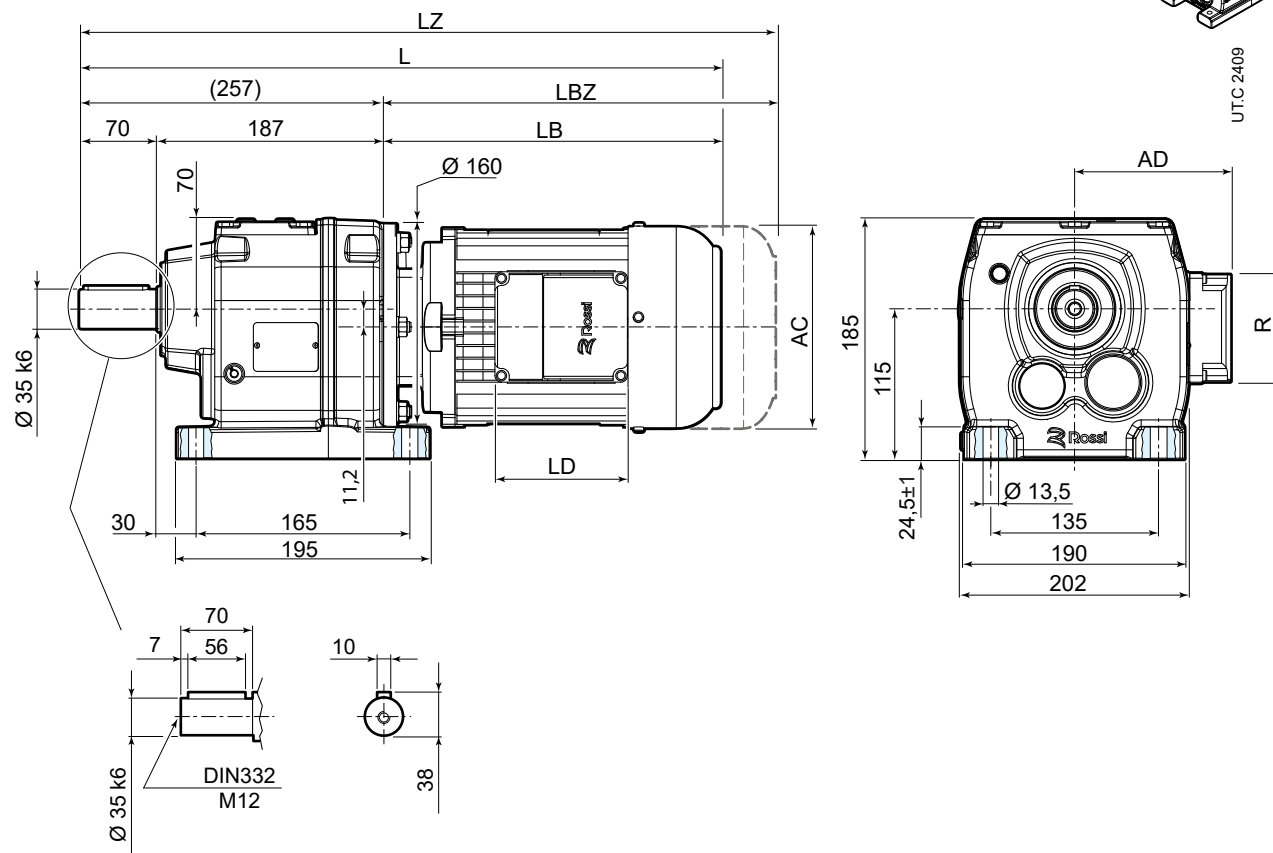
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

10.4

iC 57... PE



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112 ⁴⁾	132S ^{3) 4)}	132M ⁴⁾
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	439	499
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	547	607
L ¹⁾	462	488	517	540	570	602	640	696	756
LZ ¹⁾	517	550	586	619	649	697	739	804	864
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148

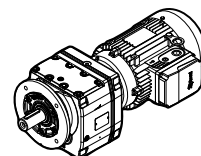
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

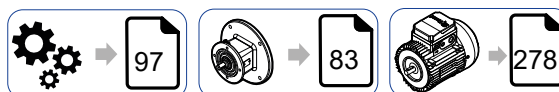
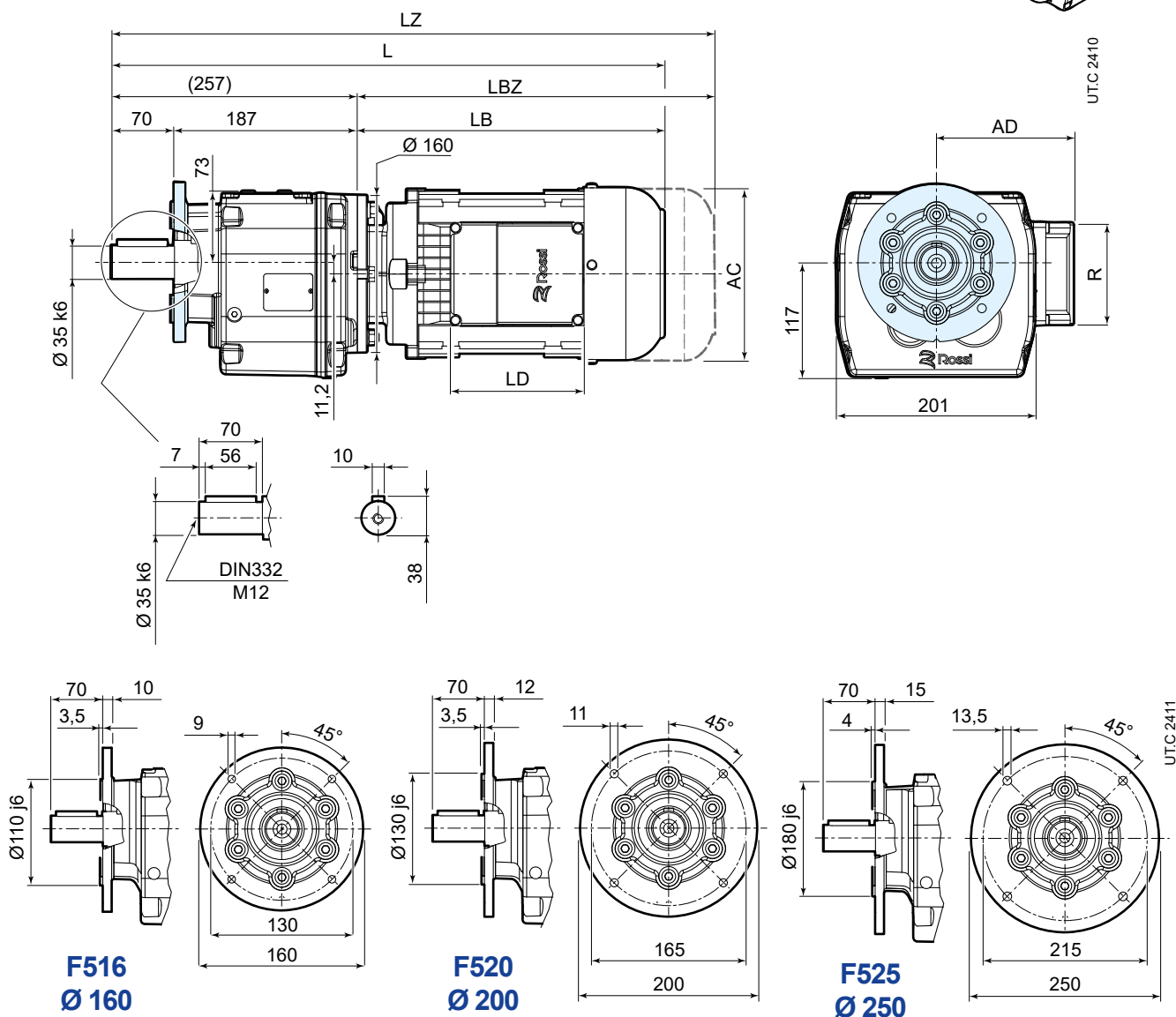
³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

⁴⁾ Il motore sporge rispetto al piano dei piedi del riduttore

iC 57... FE



iC



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	439	499
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	547	607
L ¹⁾	462	488	517	540	570	602	640	696	756
LZ ¹⁾	517	550	586	619	649	697	739	804	864
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148

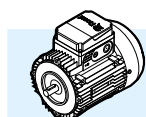
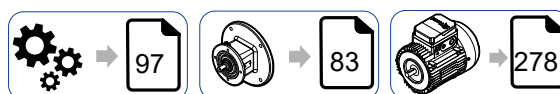
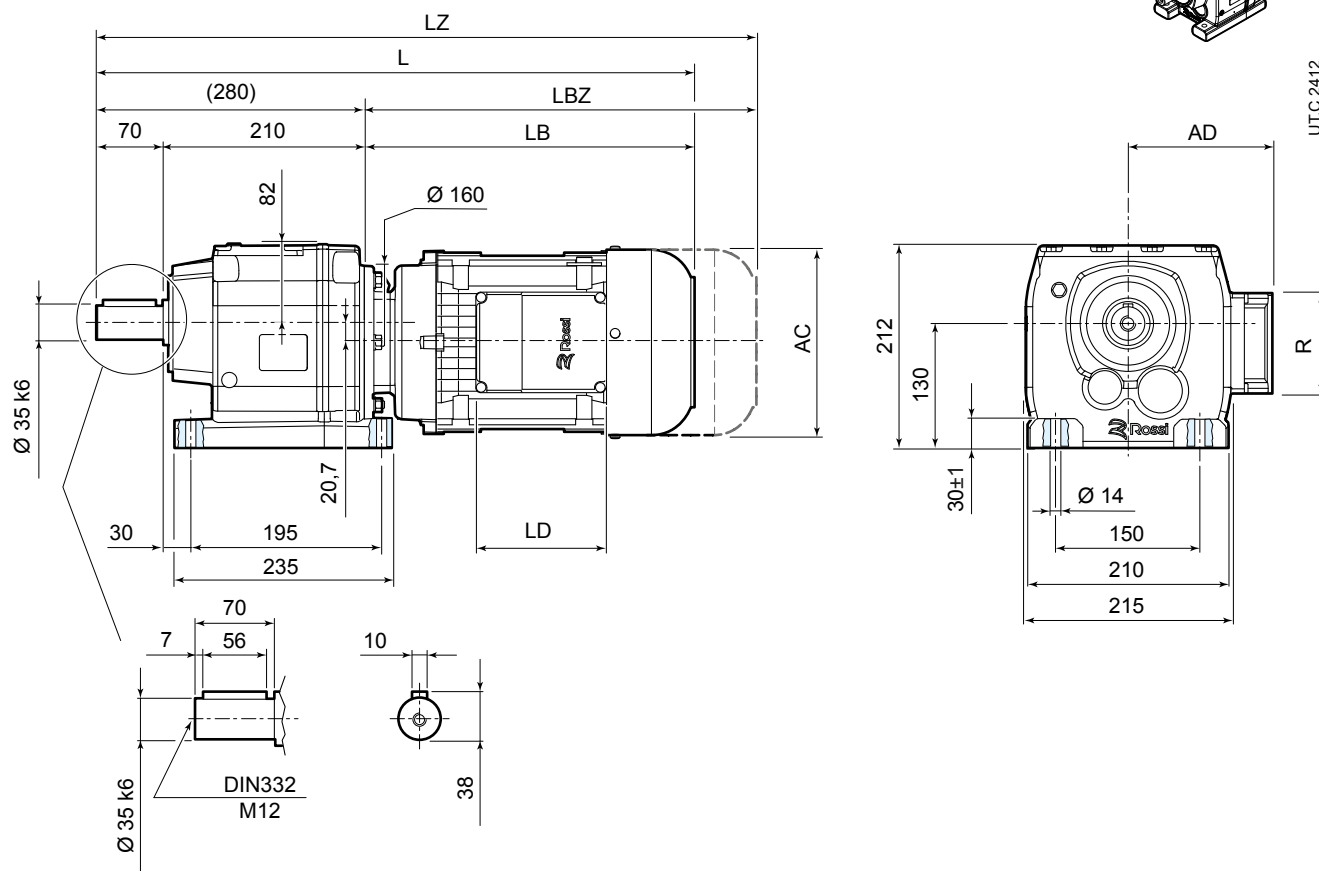
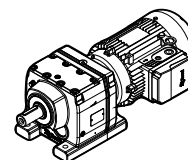
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

10.5

iC 67... PE



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112 ⁴⁾	132S ^{3) 4)}	132M ⁴⁾
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	439	499
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	547	607
L ¹⁾	485	511	540	563	593	625	663	719	779
LZ ¹⁾	540	573	609	642	672	720	762	827	887
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148

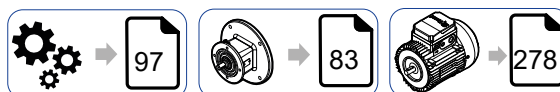
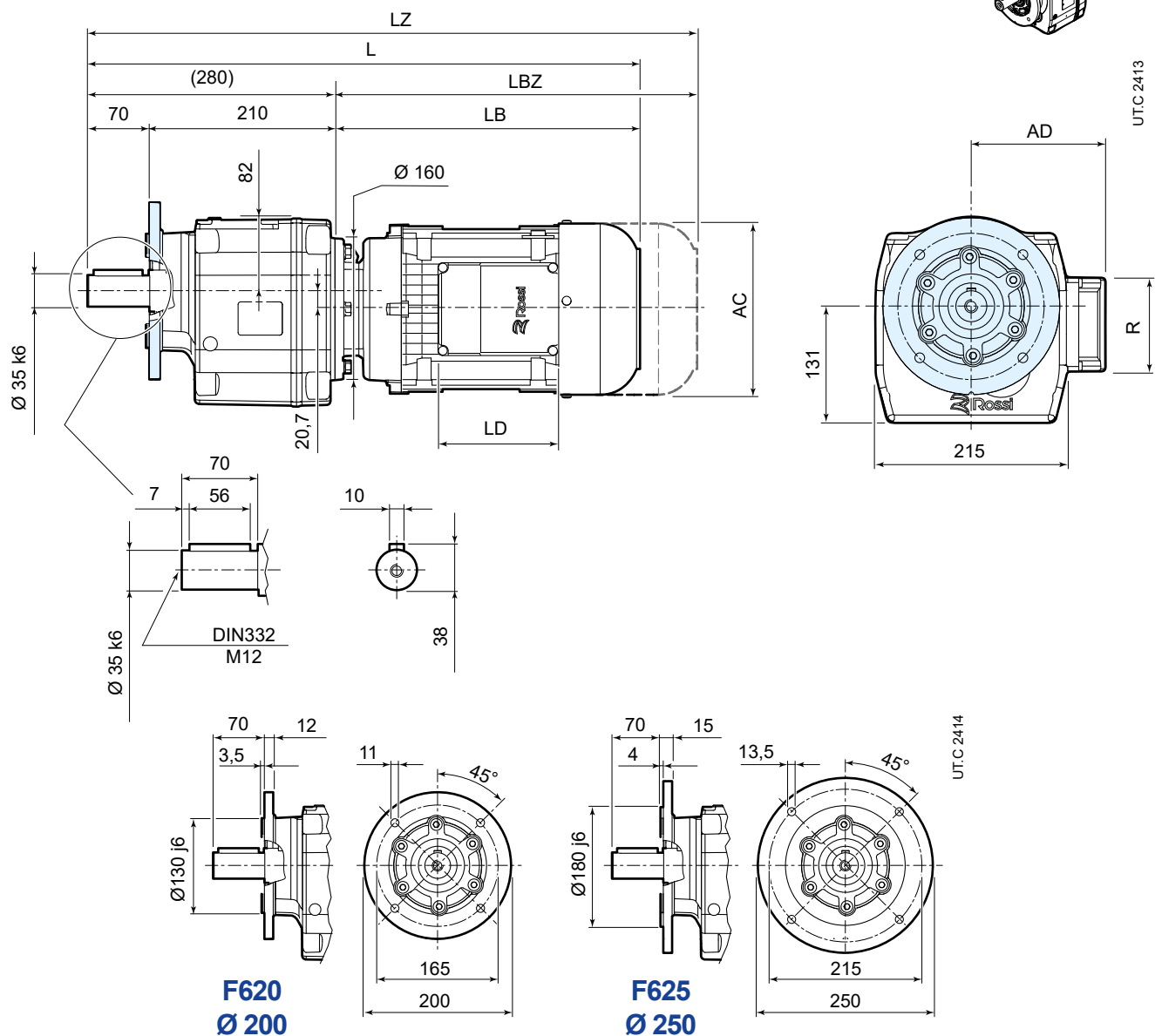
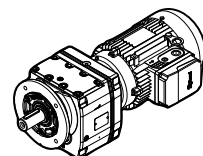
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

⁴⁾ Il motore sporge rispetto al piano dei piedi del riduttore

iC 67... FE



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	439	499
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	547	607
L ¹⁾	485	511	540	563	593	625	663	719	779
LZ ¹⁾	540	573	609	642	672	720	762	827	887
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148

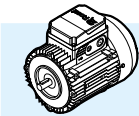
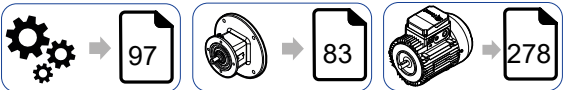
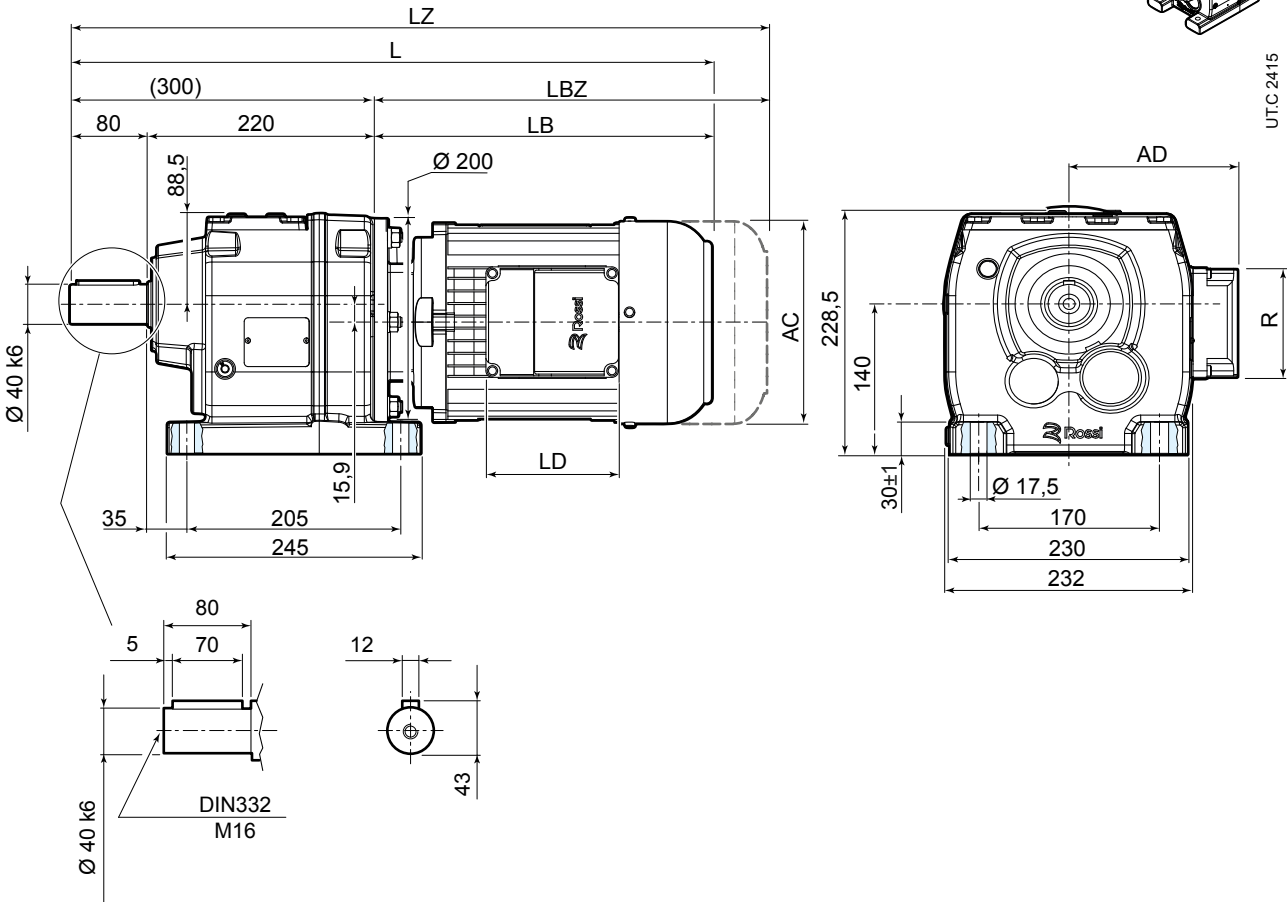
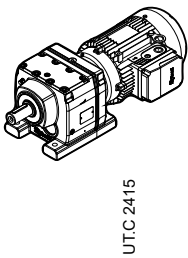
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

10.6

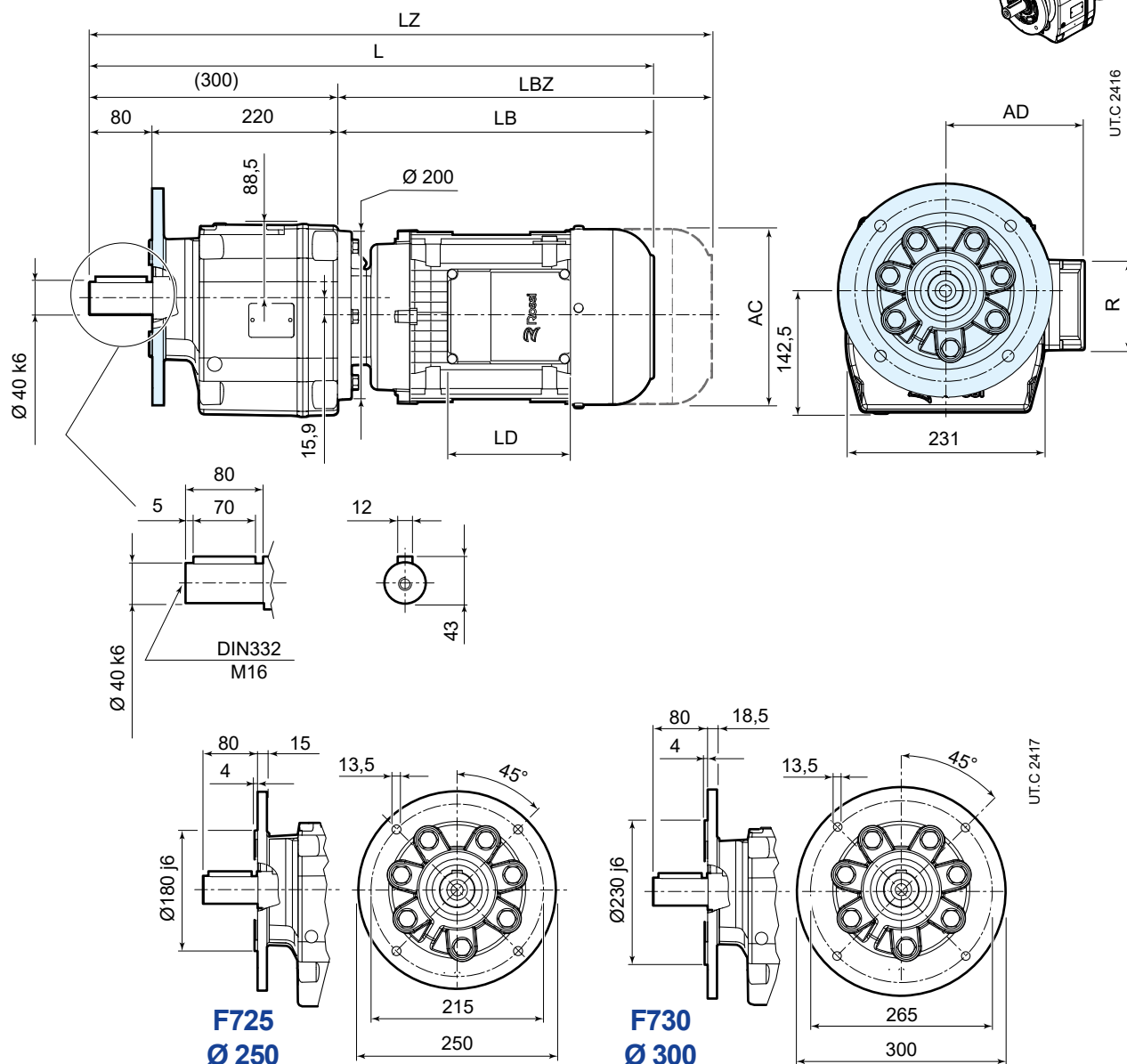
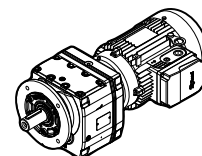
iC 77... PE



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ^{3) 4)}	132M ⁴⁾
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	199	225	254	276	306	339	377	433	493
LBZ	254	287	323	355	385	434	476	541	601
L ¹⁾	499	525	554	576	606	639	677	733	793
LZ ¹⁾	554	587	623	655	685	734	776	841	901
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148

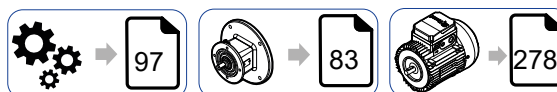
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91
²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L
³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M
⁴⁾ Il motore sporge rispetto al piano dei piedi del riduttore

iC 77... FE



F725
Ø 250

F730
Ø 300



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	199	225	254	276	306	339	377	433	493
LBZ	254	287	323	355	385	434	476	541	601
L ¹⁾	499	525	554	576	606	639	677	733	793
LZ ¹⁾	554	587	623	655	685	734	776	841	901
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148

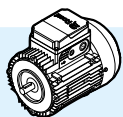
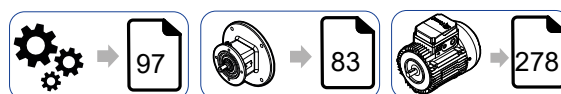
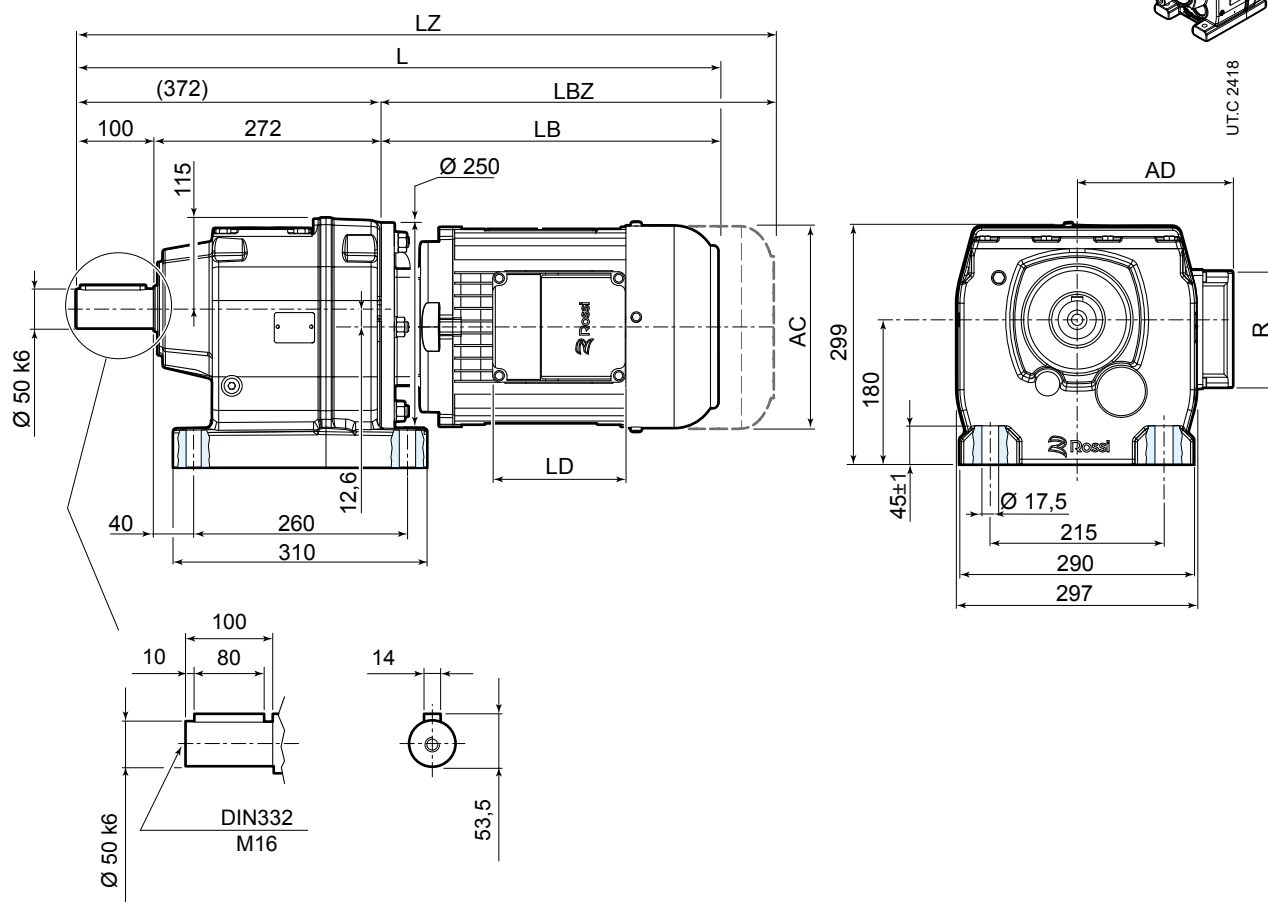
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

10.7

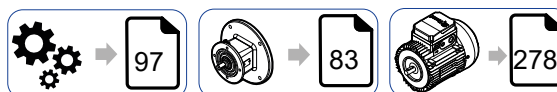
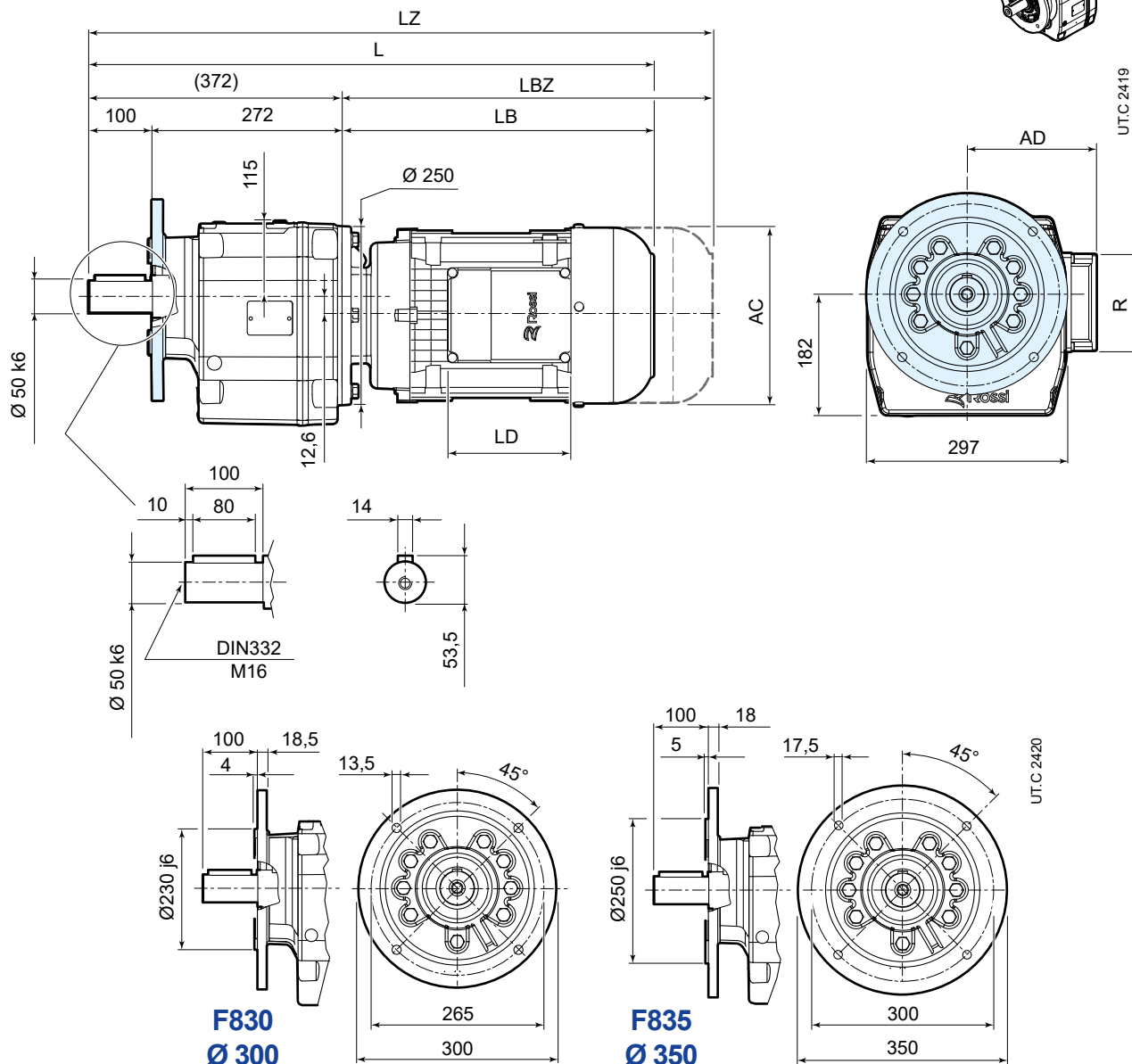
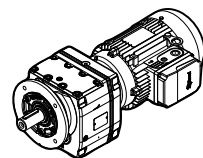
ITC 2410



	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M	
	AC	156	176	176	194	218	257	257
	AD	121	141	141	151	163	194	194
	LB	249	272	302	334	372	428	488
	LBZ	318	351	381	429	471	536	596
	L ¹⁾	621	644	674	706	744	800	860
	LZ ¹⁾	690	723	753	801	843	908	968
	LD	103	136	136	136	136	190	190
	R	86	106	106	106	106	148	148

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

iC 87... FE



	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	156	176	176	194	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	194	194
LB	249	272	302	334	372	428	488
LBZ	318	351	381	429	471	536	596
L ¹⁾	621	644	674	706	744	800	860
LZ ¹⁾	690	723	753	801	843	908	968
LD	103	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	148	148

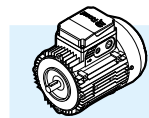
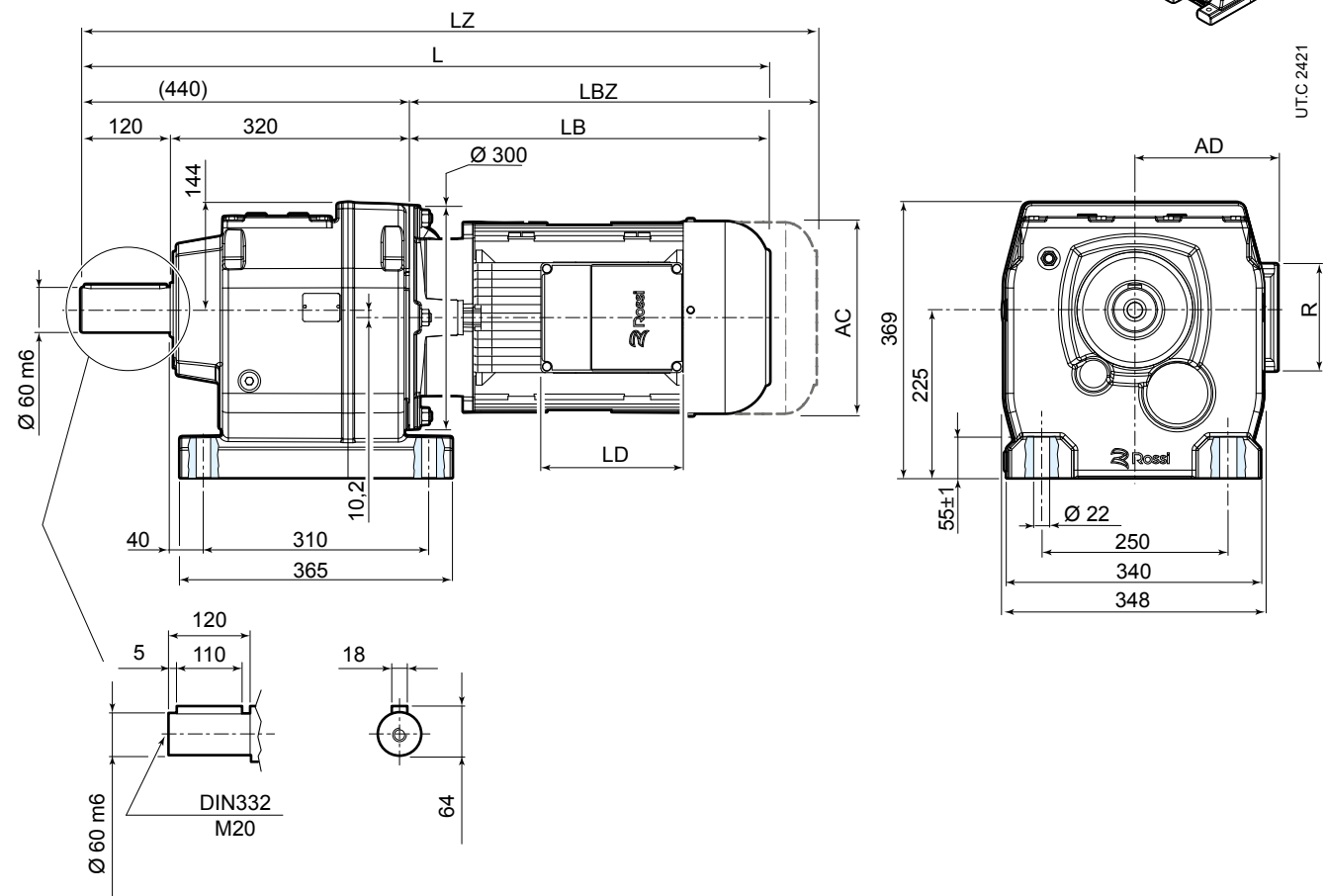
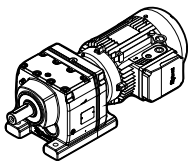
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

10.8

iC 97... PE



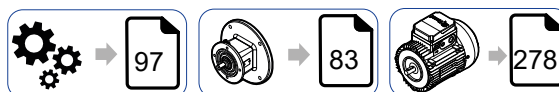
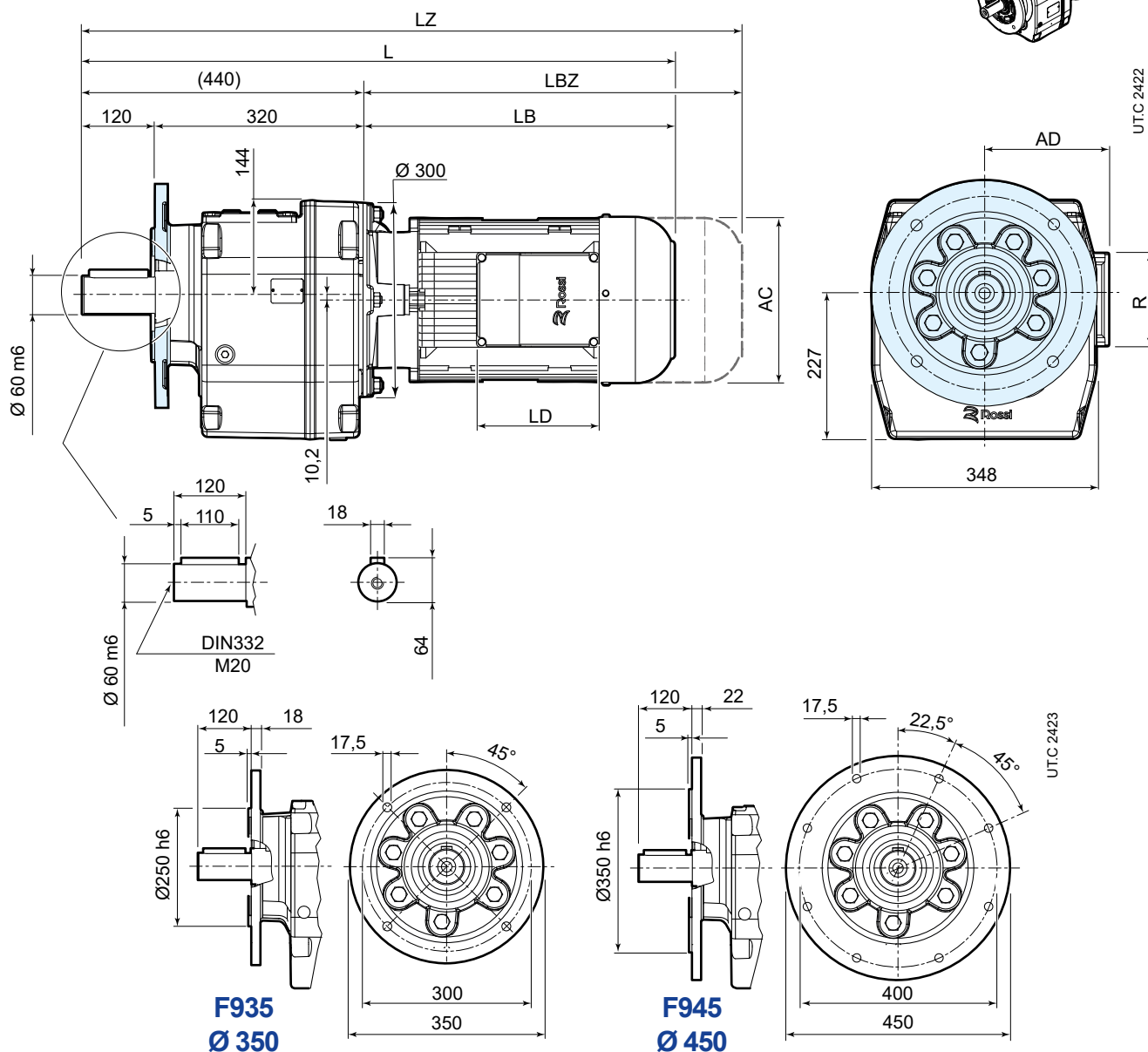
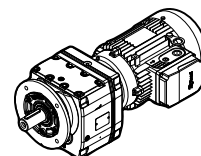
	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	156	176	176	194	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	194	194
LB	241	264	294	327	364	423	483
LBZ	310	343	373	422	463	531	591
L ¹⁾	681	704	734	767	804	863	923
LZ ¹⁾	750	783	813	862	903	971	1031
LD	103	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	148	148

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

iC 97... FE



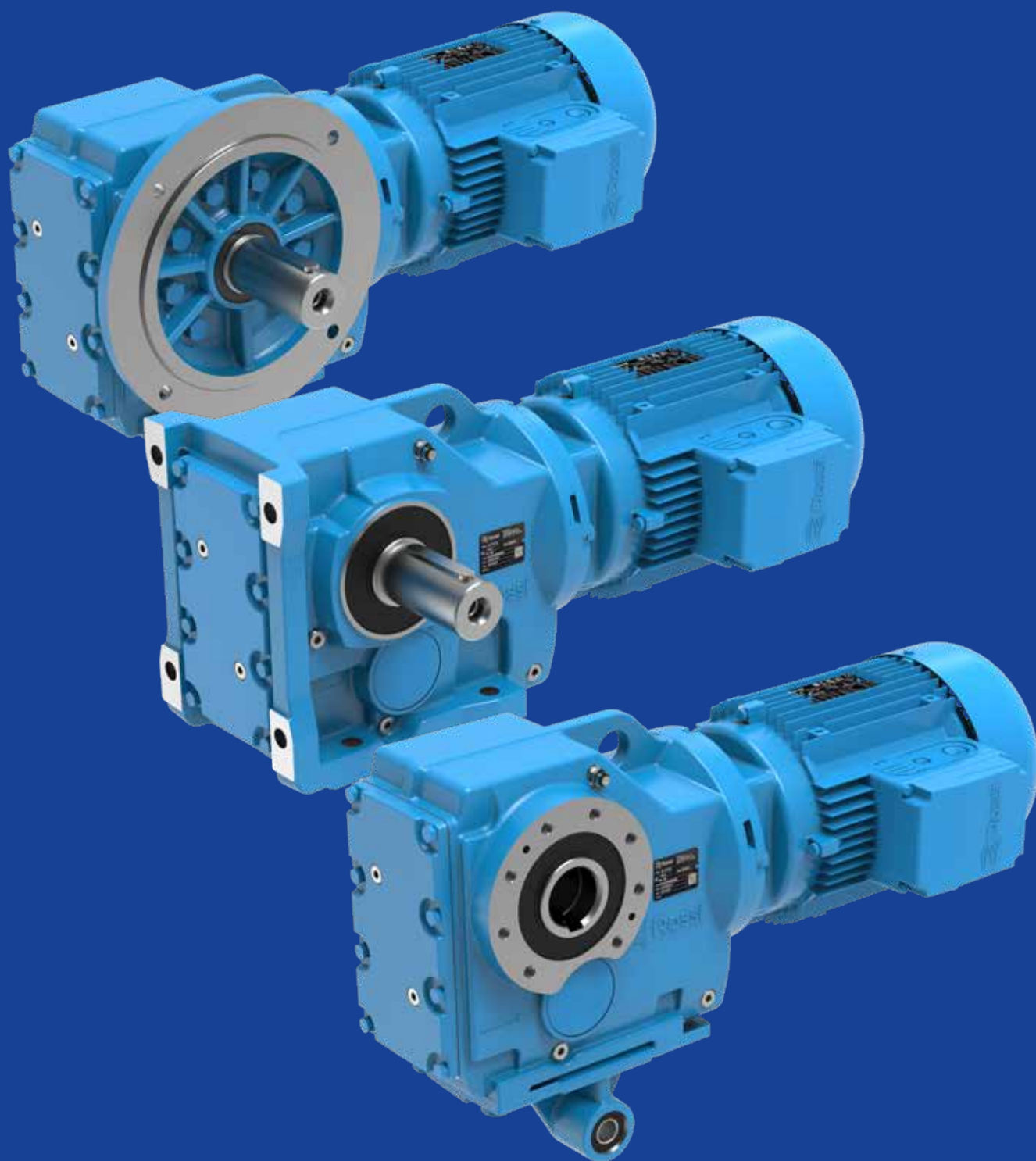
	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	156	176	176	194	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	194	194
LB	241	264	294	327	364	423	483
LBZ	310	343	373	422	463	531	591
L ¹⁾	681	704	734	767	804	863	923
LZ ¹⁾	750	783	813	862	903	971	1031
LD	103	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	148	148

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

Tabelle di selezione ortogonali - iO



Indice di sezione

11.1	Combinazioni geometricamente possibili	164
11.1.1	Generalità	164
11.1.2	Legenda	164
11.2	Tabelle di accoppiamento geometrico	165
11.3	Programma di fabbricazione [kW]	172

11.1

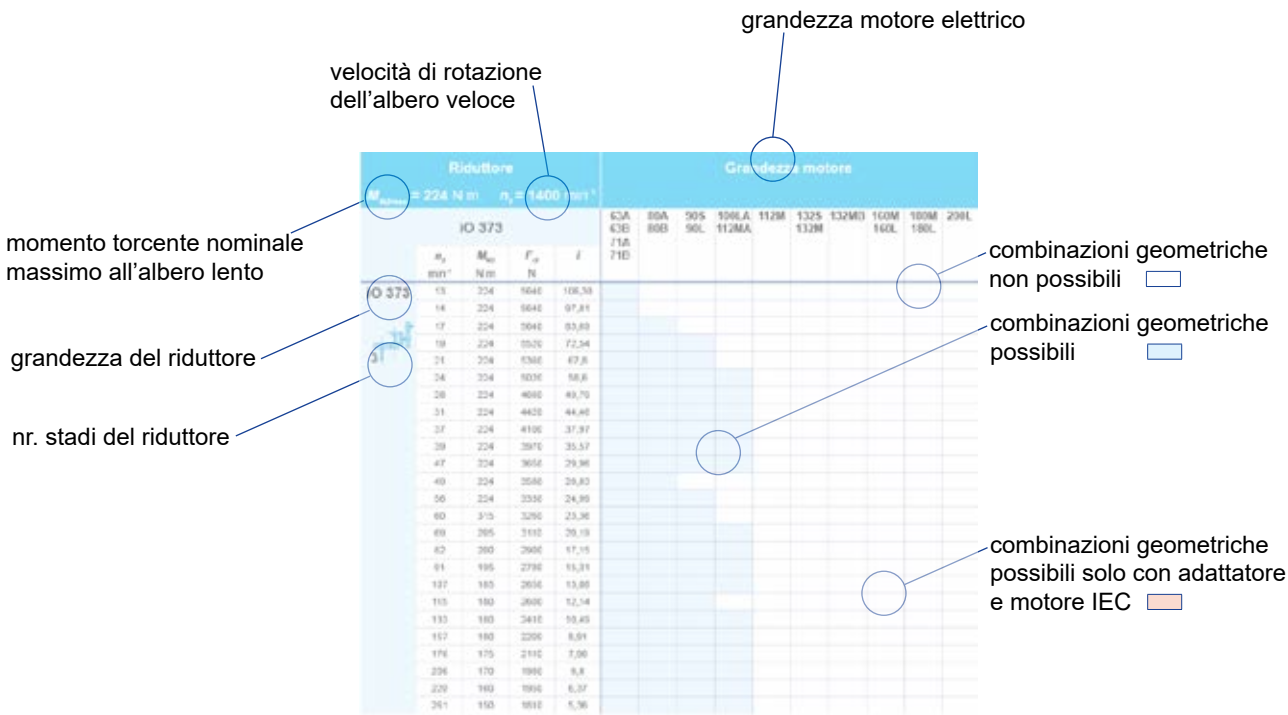
Combinazioni geometriche possibili

11.1.1 Generalità

Le tabelle riportate nelle pagine seguenti mostrano le possibilità di accoppiamento geometrico con i motori HB a 4 poli, in funzione del rotismo e del rapporto di trasmissione. Vengono anche riportate le velocità di rotazione dell'albero lento n_2 calcolate considerando una velocità nominale di entrata pari a $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$. A questa velocità sono riferiti altresì i valori di momento nominale all'albero lento M_{N2} e di carico radiale ammissibile F_{r2} agente in mezzzeria.

Al momento della selezione occorre procedere alla valutazione delle reali condizioni di esercizio in relazione all'effettiva potenza del motore applicato così come indicato al cap. 6.

11.1.2 Legenda



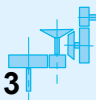
dove

- n_2 velocità di rotazione dell'albero lento
- M_{N2} momento torcente nominale all'albero lento
- F_{r2} carico radiale ammissibile in mezzzeria dell'albero lento (alla velocità n_2 e con momento torcente M_{N2} indicati in tabella - valido solo per esecuzione motoriduttore con piedi)
- i rapporto di trasmissione

Tabelle di accoppiamento geometrico

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 224 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iO 373					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
iO 373 	13	224	5640	106,38										
	14	224	5640	97,81										
	17	224	5640	83,69										
	19	224	5520	72,54										
	21	224	5360	67,8										
	24	224	5020	58,6										
	28	224	4660	49,79										
	31	224	4420	44,46										
	37	224	4100	37,97										
	39	224	3970	35,57										
	47	224	3650	29,96										
	49	224	3580	28,83										
	56	224	3330	24,99										
	60	315	3260	23,36										
	69	205	3110	20,19										
	82	200	2900	17,15										
	91	195	2780	15,31										
	107	185	2650	13,08										
	115	180	2600	12,14										
	133	180	2410	10,49										
	157	180	2200	8,91										
	176	175	2110	7,96										
	206	170	1980	6,8										
	220	160	1950	6,37										
	261	150	1810	5,36										

iO

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 450 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iO 473					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
iO 473 	11	450	5920	131,87 ⁽¹⁾										
	12	450	5920	121,48 ⁽¹⁾										
	13	450	5920	104,37										
	15	450	5920	90,86										
	16	450	5920	85,12 ⁽¹⁾										
	19	450	5920	75,2 ⁽¹⁾										
	20	450	5920	69,84										
	22	450	5920	63,3 ⁽¹⁾										
	25	450	5920	56,83										
	29	450	5920	48,95 ⁽¹⁾										
	30	450	5920	46,03 ⁽¹⁾										
	35	450	5920	39,61										
	40	450	5920	35,39										
	45	450	5700	31,3										
	48	450	5520	29,32										
	54	450	5170	25,91										
	58	450	4970	24,06										
	64	450	4710	21,81										
	72	450	4440	19,58										
	83	425	4220	16,86										
	88	425	4080	15,86										
	103	400	3890	13,65										
	115	385	3720	12,19										
	119	280	4060	11,77										
	133	280	3830	10,56										
	154	280	3540	9,1										
	164	270	3500	8,56										
	190	250	3380	7,36										
	213	240	3270	6,58										
	241	230	3140	5,81										

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 670 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iO 573					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	9,6	670	7630	145,14 ⁽¹⁾										
	11	670	7630	123,85										
	13	670	7630	108,29										
	14	670	7630	102,88 ⁽¹⁾										
	16	670	7630	90,26 ⁽¹⁾										
	18	670	7630	76,56 ⁽¹⁾										
	20	670	7630	69,12										
	23	670	7630	60,81 ⁽¹⁾										
	24	670	7630	57,42 ⁽¹⁾										
	29	670	7630	48,89										
	32	670	7630	44,43										
	36	670	7630	38,49										
	39	670	7630	35,7										
	46	670	7300	30,28										
	51	670	6930	27,34										
	58	670	6480	24,05										
	62	670	6280	22,71										
	72	650	5910	19,34										
	80	615	5740	17,57										
	92	600	5430	15,22										
	106	580	5190	13,25										
	117	460	5150	11,92										
	124	460	4990	11,26										
	146	450	4650	9,59										
	161	430	4520	8,71										
	185	400	4360	7,55										
	213	375	4180	6,57										

iO

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 925 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iO 673					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min^{-1}	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	9,7	925	10300	144,79 ⁽¹⁾										
	11	915	10300	123,54										
	13	910	10300	108,03										
	14	910	10300	102,62										
	16	905	10300	90,04										
	18	900	10300	76,37										
	20	900	10300	68,95										
	23	895	10300	60,66										
	24	895	10300	57,28										
	29	890	10300	48,77										
	32	885	10300	44,32										
	36	880	10500	38,39										
	39	880	10300	35,62										
	46	875	10300	30,22										
	51	875	10300	27,28										
	58	870	10500	24										
	62	870	10700	22,66										
	73	850	10800	19,3										
	80	820	11000	17,54										
	92	765	11300	15,19										
	106	670	11500	13,22										
	112	530	12300	12,48										
	132	500	11800	10,63										
	145	480	11500	9,66										
	167	440	11100	8,37										
	192	420	10700	7,28										

Tabelle di selezione - iO

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 1750 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iO 773					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	7,3	1600	16100	192,18										
	7,8	1600	16100	179,37										
	9,1	1750	15400	154,02										
	10	1750	15400	135,28										
	11	1750	15400	128,52										
	12	1750	15400	113,56										
	14	1750	15400	97,05										
	16	1750	15400	88,97										
	18	1750	15400	78,07										
	19	1750	15400	73,99										
	22	1750	15400	64,75										
	24	1750	15400	58,34										
	27	1750	15400	51,18										
	31	1750	15400	45,16										
	35	1750	15400	40,04										
	36	1700	15700	38,39										
	40	1750	15400	35,2										
	45	1750	15400	30,89										
	48	1750	15400	29,27										
	55	1750	15400	25,62										
	61	1750	15400	23,08										
	69	1700	15700	20,25										
	78	1600	16100	17,87										
	88	1550	15500	15,84										
	104	1500	14800	13,52										
	113	1045	15100	12,36										
	129	990	14400	10,84										
	146	940	13900	9,56										
	165	890	13500	8,48										
	193	820	13100	7,24										

iO

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 3000 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iO 873					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
iO 873  3	7,1	3000	27300	197,37										
	8	3000	27300	174,19										
	8,5	3000	27300	164,34 ⁽¹⁾										
	9,5	3000	27300	147,32 ⁽¹⁾										
	11	3000	27300	126,91 ⁽¹⁾										
	12	3000	27300	115,82										
	14	3000	27300	102,71 ⁽¹⁾										
	16	3000	27300	86,34										
	18	3000	27300	79,34										
	20	3000	27300	70,46										
	22	3000	26200	63 ⁽¹⁾										
	25	3000	25000	56,64										
	28	3000	23500	49,16										
	32	2900	22800	44,02										
	38	2800	21400	36,52 ⁽¹⁾										
	45	3000	19200	31,39										
	50	2900	18500	27,88										
	56	2800	18000	24,92										
	62	2570	17900	22,41										
	72	2570	16800	19,45										
	80	2430	16300	17,42										
	88	1970	16000	16										
	97	2360	15300	14,45										
	111	2240	14800	12,56										
	125	1700	14900	11,17										
	140	1700	14200	10										
	169	1550	13500	8,29										
	194	1450	13200	7,21										

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

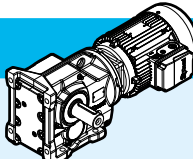
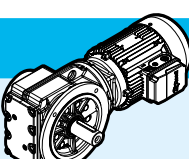
Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 4870 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iO 973					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min^{-1}	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	8	4870	40000	176,05 ⁽¹⁾										
	9,1	4870	40000	153,21 ⁽¹⁾										
	10	4870	40000	140,28										
	11	4870	40000	123,93 ⁽¹⁾										
	13	4870	40000	105,13										
	14	4870	40000	96,8										
	16	4870	38800	86,52										
	18	4870	37100	77,89 ⁽¹⁾										
	20	4870	35600	70,54										
	22	4870	33800	62,55										
	25	4870	32300	56,55										
	29	4870	30000	47,93 ⁽¹⁾										
	33	4870	28300	41,87										
	37	4870	27100	38,3										
	41	4870	25700	34,23										
	45	4870	24500	30,82										
	50	4870	23300	27,91										
	57	4870	22000	24,75										
	63	4870	20900	22,37										
	74	4870	19100	18,96										
	85	4870	17800	16,56										
	101	4580	16100	13,85										
	117	4270	16200	11,99										
	134	3130	16400	10,41										
	161	2880	15800	8,71										

iO

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

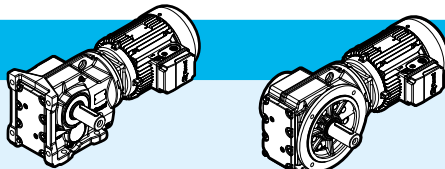
11.3

Programma di fabbricazione [kW]

$P_1 = 0,12 \text{ kW}$																	
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s									con piedi		con flangia		
													HB	HBZ	HB	HBZ	
6,3	182	144,79 ⁽¹⁾	13000	5,1	iO 673 – HB2 63 B 6 B16B								34	36	40	41	207
6,3	183	145,14 ⁽¹⁾	9660	3,7	iO 573 – HB2 63 B 6 B16B								30	32	37	38	204
7,3	156	123,85	9740	4,3													
8,4	136	108,29	9800	4,9													
8,8	130	102,88 ⁽¹⁾	9820	5,2													
10	114	90,26 ⁽¹⁾	9870	5,9													
12	96	76,56 ⁽¹⁾	9920	6,9													
9,4	121	145,14 ⁽¹⁾	9870	5,5	iO 573 – HB2 63 A 4 B16B								29	31	36	38	204
11	104	123,85	9910	6,5													
13	91	108,29	9950	7,4													
13	86	102,88 ⁽¹⁾	9960	7,8													
15	76	90,26 ⁽¹⁾	9990	8,9													
6,9	166	131,87 ⁽¹⁾	7900	2,7	iO 473 – HB2 63 B 6 B16B								23	25	25	27	201
7,5	153	121,48 ⁽¹⁾	7960	2,9													
8,7	131	104,37	8050	3,4													
10	110	131,87 ⁽¹⁾	8140	4,1	iO 473 – HB2 63 A 4 B16B								22	24	25	27	201
11	102	121,48 ⁽¹⁾	8160	4,4													
8,6	134	106,38	5750	1,65	iO 373 – HB2 63 B 6 B12B								19	20	21	22	198
9,3	123	97,81	5860	1,8													
11	105	83,69	6030	2,1													
13	91	72,54	6160	2,5													
13	89	106,38	6220	2,5	iO 373 – HB2 63 A 4 B12B								18	20	20	22	198
14	82	97,81	6290	2,7													
16	70	83,69	6400	3,2													
19	61	72,54	6480	3,7													
20	57	67,8	6520	3,9													

P ₁ = 0,18 kW														
6,3	274	144,79 ⁽¹⁾	13000	3,4	iO 673 – HB2 71 A 6 B16B					36	38	41	44	207
7,4	233	123,54	13000	4										
8,4	204	108,03	13000	4,5										
8,9	194	102,62	13000	4,8										
9,4	183	144,79 ⁽¹⁾	13000	5,1	iO 673 – HB2 63 B 4 B16B					34	36	40	41	207
11	156	123,54	13000	5,9										
13	137	108,03	13000	6,7										

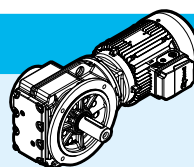
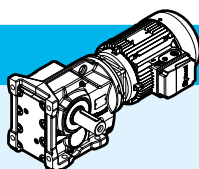
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 0,18 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB HBZ		con flangia HB HBZ	
6,3	274	145,14 ⁽¹⁾	9380	2,4	iO 573 – HB2 71 A 6 B16B		31	34	38	41
7,3	234	123,85	9520	2,9						
8,4	205	108,29	9620	3,3						
8,8	194	102,88 ⁽¹⁾	9650	3,4						
10	171	90,26 ⁽¹⁾	9720	3,9						
9,4	183	145,14 ⁽¹⁾	9690	3,7	iO 573 – HB2 63 B 4 B16B		30	32	37	38
11	157	123,85	9770	4,3						
13	137	108,29	9820	4,9						
13	130	102,88 ⁽¹⁾	9840	5,2						
15	114	90,26 ⁽¹⁾	9890	5,9						
18	97	76,56 ⁽¹⁾	9930	6,9						
6,9	249	131,87 ⁽¹⁾	7480	1,8	iO 473 – HB2 71 A 6 B16B		24	27	27	30
7,5	229	121,48 ⁽¹⁾	7600	1,95						
8,7	197	104,37	7790	2,3						
10	172	90,86	7920	2,6						
11	161	85,12 ⁽¹⁾	7960	2,8						
10	167	131,87 ⁽¹⁾	7940	2,7	iO 473 – HB2 63 B 4 B16B		23	25	25	27
11	154	121,48 ⁽¹⁾	8000	2,9						
13	132	104,37	8080	3,4						
15	115	90,86	8130	3,9						
16	108	85,12 ⁽¹⁾	8150	4,2						
8,6	201	106,38	5210	1,1	iO 373 – HB2 71 A 6 B12B		20	23	22	25
9,3	185	97,81	5360	1,2						
11	158	83,69	5600	1,4						
13	137	72,54	5790	1,65						
13	134	106,38	5820	1,65	iO 373 – HB2 63 B 4 B12B		19	20	21	22
14	124	97,81	5920	1,8						
16	106	83,69	6080	2,1						
19	92	72,54	6200	2,4						
20	86	67,8	6260	2,6						
23	74	58,6	6210	3						
27	63	49,79	5950	3,6						
31	56	44,46	5770	4						
36	48	37,97	5520	4,7						

P ₁ = 0,25 kW													
4,7	510	192,18	19700	3,1	iO 773 – HB2 71 B 6 B20B		55	58	63	66	210		
5,0	476	179,37	19800	3,4									
5,8	409	154,02	19900	4,3									
6,7	359	135,28	19900	4,9									
6,2	384	144,79 ⁽¹⁾	12900	2,4	iO 673 – HB2 71 B 6 B16B		37	39	42	45	207		
7,3	328	123,54	13000	2,8									
8,3	287	108,03	13000	3,2									
8.8	272	102.62	13000	3.4									

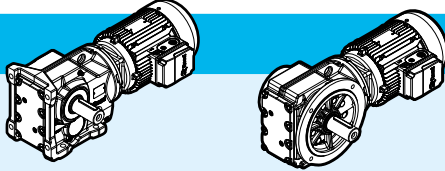
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 0,25 \text{ kW}$



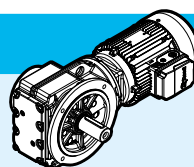
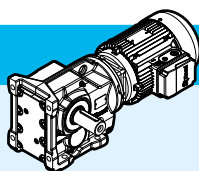
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		p.
							HB	HBZ	HB	HBZ	
9,7	247	144,79 ⁽¹⁾	13000	3,7	iO 673 - HB2 71 A 4 B16B		35	38	41	43	207
11	211	123,54	13000	4,4							
13	184	108,03	13000	4,9							
14	175	102,62	13000	5,2							
6,2	385	145,14 ⁽¹⁾	8970	1,75	iO 573 - HB2 71 B 6 B16B		32	35	39	41	204
7,3	329	123,85	9200	2							
8,3	287	108,29	9350	2,3							
8,7	273	102,88 ⁽¹⁾	9400	2,5							
10,0	239	90,26 ⁽¹⁾	9520	2,8							
12	203	76,56 ⁽¹⁾	9630	3,3							
9,6	248	145,14 ⁽¹⁾	9480	2,7	iO 573 - HB2 71 A 4 B16B		31	34	38	40	204
11	211	123,85	9600	3,2							
13	185	108,29	9680	3,6							
14	175	102,88 ⁽¹⁾	9710	3,8							
16	154	90,26 ⁽¹⁾	9770	4,4							
18	131	76,56 ⁽¹⁾	9840	5,1							
6,8	350	131,87 ⁽¹⁾	6620	1,3	iO 473 - HB2 71 B 6 B16B		25	28	28	30	201
7,4	322	121,48 ⁽¹⁾	6900	1,4							
8,6	277	104,37	7290	1,65							
9,9	241	90,86	7550	1,85							
11	226	85,12 ⁽¹⁾	7640	2							
11	225	131,87 ⁽¹⁾	7630	2	iO 473 - HB2 71 A 4 B16B		24	27	27	29	201
12	207	121,48 ⁽¹⁾	7740	2,2							
13	178	104,37	7890	2,5							
15	155	90,86	7990	2,9							
16	145	85,12 ⁽¹⁾	8020	3,1							
11	222	83,69	5040	1	iO 373 - HB2 71 B 6 B12B		21	24	23	26	198
12	192	72,54	5310	1,15							
13	180	67,8	5420	1,25							
15	155	58,6	5640	1,45							
18	132	49,79	5850	1,7							
13	181	106,38	5380	1,25	iO 373 - HB2 71 A 4 B12B		20	22	22	24	198
14	167	97,81	5520	1,35							
17	143	83,69	5740	1,55							
19	124	72,54	5910	1,8							
21	116	67,8	5980	1,95							
24	100	58,6	5920	2,2							
28	85	49,79	5700	2,6							
31	76	44,46	5540	3							
37	65	37,97	5320	3,5							
39	61	35,57	5230	3,7							
47	51	29,96	5000	4,4							
49	49	28,83	4940	4,6							

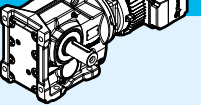
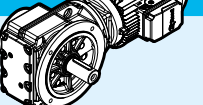
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 0,37 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia	
							HB	HBZ	HB	HBZ
4,7	750	197,37	28900	4	iO 873 - HB2 80 A 6 B25C		103	107	108	112
5,3	662	174,19	28900	4,5						213
6,0	585	154,02	19500	3	iO 773 - HB2 80 A 6 B20C		56	60	64	68
6,9	514	135,28	19700	3,4						210
7,2	488	128,52	19700	3,6						
8,2	431	113,56	19800	4,1						
7,3	485	192,18	19700	3,3	iO 773 - HB2 71 B 4 B20B		55	58	63	65
7,8	453	179,37	19800	3,5						210
9,1	389	154,02	19900	4,5						
7,5	469	123,54	12600	1,95	iO 673 - HB2 80 A 6 B16C		38	42	43	47
8,6	410	108,03	12800	2,3						207
9,1	390	102,62	12900	2,4						
10	342	90,04	13000	2,7						
9,7	365	144,79 ⁽¹⁾	12900	2,5	iO 673 - HB2 71 B 4 B16B		36	39	42	44
11	312	123,54	13000	2,9						207
13	273	108,03	13000	3,3						
16	227	90,04	13000	4						
18	193	76,37	13000	4,7						
7,5	471	123,85	8570	1,4	iO 573 - HB2 80 A 6 B16C		33	37	40	44
8,6	411	108,29	8840	1,65						204
9,0	391	102,88 ⁽¹⁾	8930	1,7						
10	343	90,26 ⁽¹⁾	9130	1,95						
12	291	76,56 ⁽¹⁾	9320	2,3						
13	263	69,12	9430	2,6						
9,6	366	145,14 ⁽¹⁾	9040	1,85	iO 573 - HB2 71 B 4 B16B		32	35	39	41
11	313	123,85	9250	2,1						204
13	273	108,29	9390	2,5						
14	260	102,88 ⁽¹⁾	9440	2,6						
16	228	90,26 ⁽¹⁾	9550	2,9						
18	193	76,56 ⁽¹⁾	9660	3,5						
20	174	69,12	9720	3,8						
8,9	397	104,37	6000	1,15	iO 473 - HB2 80 A 6 B16C		26	30	29	33
10	345	90,86	6630	1,3						201
11	323	85,12 ⁽¹⁾	6860	1,4						
12	286	75,2 ⁽¹⁾	7200	1,55						
11	333	131,87 ⁽¹⁾	6780	1,35	iO 473 - HB2 71 B 4 B16B		25	28	27	30
12	307	121,48 ⁽¹⁾	7030	1,45						201
13	263	104,37	7380	1,7						
15	229	90,86	7610	1,95						
16	215	85,12 ⁽¹⁾	7700	2,1						
19	190	75,2 ⁽¹⁾	7840	2,4						
20	176	69,84	7900	2,6						
22	160	63,3 ⁽¹⁾	7970	2,8						

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 0,37 \text{ kW}$

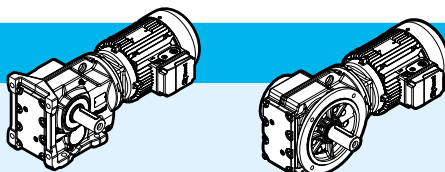


n_2	M_2	i	F_{r2}	f_s			Kg		P.		
min^{-1}	N m		N				con piedi	con flangia			
							HB	HBZ	HB	HBZ	
14	247	97,81	3550	0,9	iO 373 - HB2 71 B 4 B12B  3		21	23	23	25	198
17	211	83,69	5130	1,05							
19	183	72,54	5380	1,2							
21	171	67,8	5490	1,3							
24	148	58,6	5480	1,5							
28	126	49,79	5320	1,8							
31	112	44,46	5200	2							
37	96	37,97	5030	2,3							
39	90	35,57	4960	2,5							
47	76	29,96	4770	3							
49	73	28,83	4720	3,1							
56	63	24,99	4560	3,6							
60	59	23,36	4480	3,7							
69	51	20,19	4320	4							
82	43	17,15	4130	4,6							

$P_1 = 0,55 \text{ kW}$

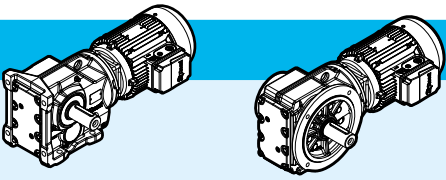
4,7	1127	197,37	28700	2,7	iO 873 - HB2 80 B 6 B25C	104	108	109	113	213
5,3	994	174,19	28800	3						
5,6	938	164,34 ⁽¹⁾	28800	3,2						
6,2	841	147,32 ⁽¹⁾	28900	3,6						
6,0	879	154,02	18900	2	iO 773 - HB2 80 B 6 B20C	58	62	65	69	210
6,8	772	135,28	19200	2,3						
7,2	734	128,52	19300	2,4						
8,1	648	113,56	19500	2,7						
9,1	576	154,02	19600	3	iO 773 - HB2 80 A 4 B20C	56	60	63	67	210
10	506	135,28	19700	3,5						
11	480	128,52	19700	3,6						
12	425	113,56	19800	4,1						
14	363	97,05	19900	4,8						
7,4	705	123,54	11500	1,3	iO 673 - HB2 80 B 6 B16C	39	43	45	49	207
8,5	617	108,03	12000	1,5						
9,0	586	102,62	12100	1,6						
10	514	90,04	12500	1,8						
12	436	76,37	12800	2,1						
11	462	123,54	12600	2	iO 673 - HB2 80 A 4 B16C	37	41	43	47	207
13	404	108,03	12800	2,3						
16	337	90,04	13000	2,7						
18	286	76,37	13000	3,2						

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

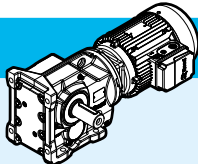
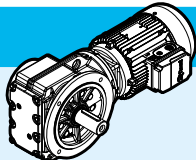
$P_1 = 0,55 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB HBZ		con flangia HB HBZ		
8,5	618	108,29	7720	1,1	iO 573 – HB2 80 B 6 B16C		35	39	42	45	204
8,9	587	102,88 ⁽¹⁾	7960	1,15							
10	515	90,26 ⁽¹⁾	8460	1,3							
12	437	76,56 ⁽¹⁾	8810	1,55							
13	395	69,12	8980	1,7							
15	347	60,81 ⁽¹⁾	9170	1,95							
16	328	57,42 ⁽¹⁾	9240	2							
11	463	123,85	8640	1,45	iO 573 – HB2 80 A 4 B16C		33	37	40	43	204
13	405	108,29	8900	1,65							
14	385	102,88 ⁽¹⁾	8980	1,75							
16	337	90,26 ⁽¹⁾	9170	2							
18	286	76,56 ⁽¹⁾	9360	2,3							
20	258	69,12	9460	2,6							
23	227	60,81 ⁽¹⁾	9560	2,9							
24	215	57,42 ⁽¹⁾	9600	3,1							
13	390	104,37	6170	1,15	iO 473 – HB2 80 A 4 B16C		26	30	28	32	201
15	340	90,86	6750	1,3							
17	318	85,12 ⁽¹⁾	6950	1,4							
19	281	75,2 ⁽¹⁾	7270	1,6							
20	261	69,84	7420	1,7							
22	237	63,3 ⁽¹⁾	7580	1,9							
25	212	56,83	7730	2,1							
29	183	48,95 ⁽¹⁾	7880	2,5							
31	172	46,03 ⁽¹⁾	7930	2,6							
24	219	58,6	4830	1	iO 373 – HB2 80 A 4 B12C		22	26	24	28	198
28	186	49,79	4760	1,2							
32	166	44,46	4700	1,35							
37	142	37,97	4600	1,6							
40	133	35,57	4560	1,7							
47	112	29,96	4420	2							
49	108	28,83	4390	2,1							
56	93	24,99	4270	2,4							
60	87	23,36	4210	2,5							
70	75	20,19	4080	2,7							
82	64	17,15	3930	3,1							
92	57	15,31	3830	3,4							
107	49	13,08	3680	3,8							
116	45	12,14	3610	4							
134	39	10,49	3470	4,6							

iO

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

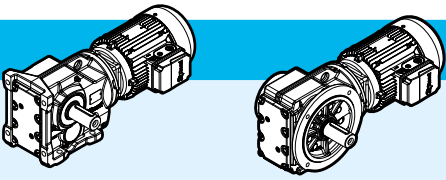
$P_1 = 0,75 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s			con piedi	con flangia		
							HB	HBZ	HB	HBZ
5,3	1342	174,19	28600	2,2	iO 873 - HB3 90 S 6 B25D		110	114	115	213
5,7	1266	164,34 ⁽¹⁾	28700	2,4						
6,3	1135	147,32 ⁽¹⁾	28700	2,6						
7,3	977	126,91 ⁽¹⁾	28800	3,1						
7,1	1003	197,37	28800	3	iO 873 - HB3 80 B 4 B25C		107	111	112	213
8,1	885	174,19	28800	3,4						
8,6	835	164,34 ⁽¹⁾	28900	3,6						
9,6	748	147,32 ⁽¹⁾	28900	4						
6,9	1042	135,28	18300	1,7	iO 773 - HB3 90 S 6 B20D		64	68	71	210
7,2	990	128,52	18400	1,75						
8,2	875	113,56	18800	2						
9,6	747	97,05	19200	2,3						
10	685	88,97	19300	2,6	iO 773 - HB3 80 B 4 B20C					
9,2	782	154,02	19100	2,2			60	64	68	210
10	687	135,28	19300	2,5						
11	653	128,52	19400	2,7						
12	577	113,56	19600	3						
15	493	97,05	19700	3,5						
11	628	123,54	11800	1,45	iO 673 - HB3 80 B 4 B16C		42	46	47	207
13	549	108,03	12200	1,65						
16	457	90,04	12600	2						
18	388	76,37	12900	2,3						
20	350	68,95	13000	2,6						
23	308	60,66	13000	2,9						
25	291	57,28	13000	3,1						
11	629	123,85	7500	1,05	iO 573 - HB3 80 B 4 B16C		37	41	44	204
13	550	108,29	8120	1,2						
14	523	102,88 ⁽¹⁾	8330	1,3						
16	459	90,26 ⁽¹⁾	8660	1,45						
18	389	76,56 ⁽¹⁾	8960	1,7						
20	351	69,12	9120	1,9						
23	309	60,81 ⁽¹⁾	9280	2,2						
25	292	57,42 ⁽¹⁾	9340	2,3						
29	248	48,89	9490	2,7						
32	226	44,43	9560	3						
19	382	75,2 ⁽¹⁾	6270	1,2	iO 473 - HB3 80 B 4 B16C		30	34	33	201
20	355	69,84	6590	1,25						
22	322	63,3 ⁽¹⁾	6920	1,4						
25	289	56,83	7210	1,55						
29	249	48,95 ⁽¹⁾	7500	1,8						
31	234	46,03 ⁽¹⁾	7600	1,9						
36	201	39,61	7790	2,2						
40	180	35,39	7690	2,5						
45	159	31,3	7480	2,8						

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

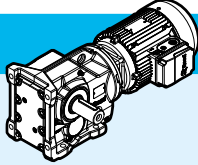
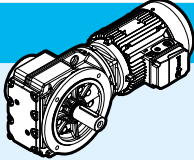
$P_1 = 0,75 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi		con flangia			
min ⁻¹	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
32	226	44,46	4170	1	iO 373 – HB3 80 B 4 B12C			26	30	28	32	198
37	193	37,97	4140	1,15								
40	181	35,57	4130	1,25								
47	152	29,96	4060	1,45								
49	146	28,83	4040	1,55								
56	127	24,99	3970	1,75								
60	119	23,36	3930	1,85								
70	103	20,19	3840	2								
82	87	17,15	3720	2,3								
92	78	15,31	3640	2,5								
108	66	13,08	3520	2,8								
116	62	12,14	3460	2,9								
134	53	10,49	3340	3,4								
158	45	8,91	3210	4								
177	40	7,96	3120	4,3								

P ₁ = 1,1 kW													
5,3	1989	176,05 ⁽¹⁾	40000	2,4	iO 973 – HB3 90 L 6 B30D		174	180	190	197	216		
6,1	1731	153,21 ⁽¹⁾	40000	2,8									
6,6	1585	140,28	40000	3,1									
7,5	1400	123,93 ⁽¹⁾	40000	3,5									
8,1	1302	176,05 ⁽¹⁾	40000	3,7	iO 973 – HB3 90 S 4 B30D		173	177	189	193	216		
9,3	1133	153,21 ⁽¹⁾	40000	4,3									
10	1038	140,28	40000	4,7									
6,3	1664	147,32 ⁽¹⁾	28400	1,8	iO 873 – HB3 90 L 6 B25D		114	120	119	126	213		
7,3	1434	126,91 ⁽¹⁾	28500	2,1									
8,2	1289	174,19	28600	2,3	iO 873 – HB3 90 S 4 B25D		113	117	118	122	213		
8,6	1216	164,34 ⁽¹⁾	28700	2,5									
9,6	1090	147,32 ⁽¹⁾	28800	2,8									
11	939	126,91 ⁽¹⁾	28800	3,2									
12	857	115,82	28900	3,5									
8,2	1283	113,56	17200	1,35	iO 773 – HB3 90 L 6 B20D		68	74	75	82	210		
9,6	1096	97,05	18000	1,6									
10	1001	135,28	18400	1,75	iO 773 – HB3 90 S 4 B20D		67	71	74	78	210		
11	951	128,52	18600	1,85									
13	840	113,56	18900	2,1									
15	718	97,05	19300	2,4									
16	658	88,97	19400	2,7									
18	578	78,07	19600	3									
19	547	73,99	19600	3,2									

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

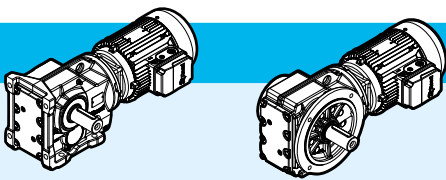
$P_1 = 1,1 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia	
							HB	HBZ	HB	HBZ
13	799	108,03	10700	1,15	iO 673 - HB3 90 S 4 B16D		48	52	54	58
14	759	102,62	11000	1,2						
16	666	90,04	11600	1,35						
19	565	76,37	12200	1,6						
21	510	68,95	12400	1,75						
23	449	60,66	12700	2						
25	424	57,28	12800	2,1						
29	361	48,77	13000	2,5						
32	328	44,32	13000	2,7						
37	284	38,39	13000	3,1						
16	668	90,26 ⁽¹⁾	6280	1	iO 573 - HB3 90 S 4 B16D		44	48	51	55
19	566	76,56 ⁽¹⁾	8010	1,2						
21	511	69,12	8420	1,3						
23	450	60,81 ⁽¹⁾	8710	1,5						
25	425	57,42 ⁽¹⁾	8820	1,6						
29	362	48,89	9080	1,85						
32	329	44,43	9210	2						
37	285	38,49	9370	2,4						
40	264	35,7	9440	2,5						
47	224	30,28	9570	3						
52	202	27,34	9430	3,3						
59	178	24,05	9130	3,8						
63	168	22,71	9000	4						
73	143	19,34	8640	4,5						
81	130	17,57	8420	4,7						
93	113	15,22	8100	5,3						
107	98	13,25	7790	5,9						
119	88	11,92	7490	5,2						
126	83	11,26	7370	5,5						
148	71	9,59	7040	6,3						
163	64	8,71	6850	6,7						
188	56	7,55	6570	7,2						
216	49	6,57	6310	7,8						
25	420	56,83	5430	1,05	iO 473 - HB3 90 S 4 B16D		37	41	39	43
29	362	48,95 ⁽¹⁾	6520	1,25						
31	341	46,03 ⁽¹⁾	6750	1,3						
36	293	39,61	7160	1,55						
40	262	35,39	7050	1,7						
45	232	31,3	6920	1,95						
48	217	29,32	6840	2,1						
55	192	25,91	6690	2,3						
59	178	24,06	6060	2,5						
65	161	21,81	6460	2,8						
73	145	19,58	6310	3,1						

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

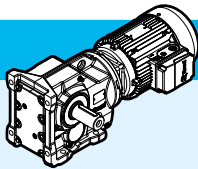
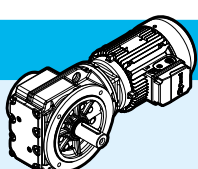
$P_1 = 1,1 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs						con piedi HB HBZ	con flangia HB HBZ
47	222	29,96	3430	1	iO 373 - HB3 90 S 4 B12D		32	36	34	38	198
57	185	24,99	3440	1,2							
61	173	23,36	3430	1,25							
70	149	20,19	3410	1,4							
83	127	17,15	3360	1,6							
93	113	15,31	3310	1,7							
109	97	13,08	3240	1,9							
117	90	12,14	3200	2							
135	78	10,49	3120	2,3							
159	66	8,91	3020	2,7							
178	59	7,96	2950	3							
209	50	6,8	2850	3,4							
223	47	6,37	2800	3,4							
265	40	5,36	2690	3,8							

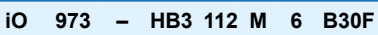
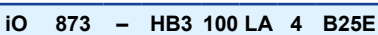
$P_1 = 1,5 \text{ kW}$															
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs											
5,4	2655	176,05 ⁽¹⁾	40000	1,85	iO 973 - HB3 100 LA 6 B30E		180	186	197	203	216				
6,2	2310	153,21 ⁽¹⁾	40000	2,1											
6,8	2115	140,28	40000	2,3											
7,7	1869	123,93 ⁽¹⁾	40000	2,6											
8,1	1764	176,05 ⁽¹⁾	40000	2,8	iO 973 - HB3 90 L 4 B30D		173	179	190	196	216				
9,3	1535	153,21 ⁽¹⁾	40000	3,2											
10	1405	140,28	40000	3,5											
12	1241	123,93 ⁽¹⁾	40000	3,9											
6,4	2222	147,32 ⁽¹⁾	27900	1,35	iO 873 - HB3 100 LA 6 B25E		123	129	129	135	213				
7,5	1914	126,91 ⁽¹⁾	28200	1,55											
8,2	1746	115,82	28300	1,7											
9,2	1549	102,71 ⁽¹⁾	28400	1,95											
8,2	1745	174,19	28300	1,7	iO 873 - HB3 90 L 4 B25D		113	119	119	125	213				
8,7	1646	164,34 ⁽¹⁾	28400	1,8											
9,7	1476	147,32 ⁽¹⁾	28500	2											
11	1271	126,91 ⁽¹⁾	28600	2,4											
12	1160	115,82	28700	2,6											
14	1029	102,71 ⁽¹⁾	28800	2,9											
17	865	86,34	28900	3,5											
8,4	1712	113,56	14300	1	iO 773 - HB3 100 LA 6 B20E		77	83	85	91	210				
9,8	1463	97,05	16100	1,2											
11	1342	88,97	16800	1,3											
12	1177	78,07	17600	1,5											

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 1,5 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s			con piedi		con flangia	
							HB	HBZ	HB	HBZ
11	1355	135,28	16800	1,3	iO 773 – HB3 90 L 4 B20D		67	73	75	81
11	1287	128,52	17100	1,35						
13	1138	113,56	17800	1,55						
15	972	97,05	18500	1,8						
16	891	88,97	18800	1,95						
18	782	78,07	19100	2,2						
19	741	73,99	19200	2,4						
22	649	64,75	19400	2,7						
25	584	58,34	19600	3						
28	513	51,18	19700	3,4						
32	452	45,16	19800	3,9						
36	401	40,04	19900	4,4						
16	902	90,04	9710	1	iO 673 – HB3 90 L 4 B16D		49	55	54	60
19	765	76,37	10900	1,2						
21	691	68,95	11400	1,3						
24	608	60,66	11900	1,45						
25	574	57,28	12100	1,55						
29	489	48,77	12500	1,8						
32	444	44,32	12700	2						
37	385	38,39	12900	2,3						
40	357	35,62	13000	2,5						
47	303	30,22	13000	2,9						
52	273	27,28	13000	3,2						
60	240	24	13000	3,6						
24	609	60,81 ⁽¹⁾	7660	1,1	iO 573 – HB3 90 L 4 B16D		44	50	51	57
25	575	57,42 ⁽¹⁾	7930	1,15						
29	490	48,89	8520	1,35						
32	445	44,43	8720	1,5						
37	386	38,49	8980	1,75						
40	358	35,7	9090	1,85						
47	303	30,28	9130	2,2						
52	274	27,34	8950	2,4						
59	241	24,05	8710	2,8						
63	228	22,71	8600	2,9						
74	194	19,34	8300	3,4						

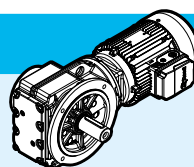
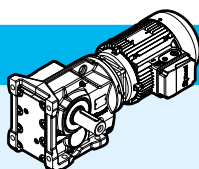
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

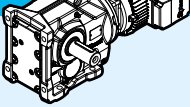
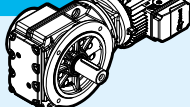
$P_1 = 1,5 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		con piedi		con flangia			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
36	397	39,61	6080	1,15		37	43	40	46	201	
40	355	35,39	6340	1,25							
46	314	31,3	6290	1,45							
49	294	29,32	6250	1,55							
55	260	25,91	6160	1,75							
59	241	24,06	6090	1,85							
66	218	21,81	6020	2,1							
73	196	19,58	5920	2,3							
85	169	16,86	5760	2,5							
90	159	15,86	5690	2,7							
105	137	13,65	5520	2,9							
117	122	12,19	5390	3,2							
122	118	11,77	5300	2,4							
61	234	23,36	2880	0,95		33	39	35	41	198	
71	202	20,19	2920	1							
83	172	17,15	2950	1,15							
93	153	15,31	2940	1,25							
109	131	13,08	2920	1,4							
118	122	12,14	2910	1,5							
136	105	10,49	2870	1,7							
160	89	8,91	2810	2							
180	80	7,96	2760	2,2							
210	68	6,8	2680	2,5							
225	64	6,37	2650	2,5							
267	54	5,36	2560	2,8							

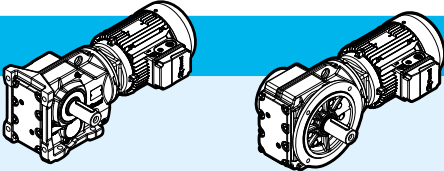
$P_1 = 2,2 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs		con piedi		con flangia			
						HB	HBZ	HB	HBZ		
6,3	3353	153,21 ⁽¹⁾	40000	1,45		188	197	205	214	216	
6,8	3070	140,28	40000	1,6							
7,7	2712	123,93 ⁽¹⁾	40000	1,8							
9,1	2301	105,13	40000	2,1							
8,2	2569	176,05 ⁽¹⁾	40000	1,9		180	186	197	203	216	
9,4	2235	153,21 ⁽¹⁾	40000	2,2							
10	2047	140,28	40000	2,4							
12	1808	123,93 ⁽¹⁾	40000	2,7							
14	1534	105,13	40000	3,2							
15	1412	96,8	40000	3,4							
9,8	2150	147,32 ⁽¹⁾	27900	1,4		123	129	129	135	213	
11	1852	126,91 ⁽¹⁾	28200	1,6							
12	1690	115,82	28300	1,8							
14	1499	102,71 ⁽¹⁾	28500	2							
17	1260	86,34	28600	2,4							
18	1158	79,34	28700	2,6							
20	1028	70,46	28800	2,9							
23	919	63 ⁽¹⁾	28800	3,3							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 2,2 \text{ kW}$

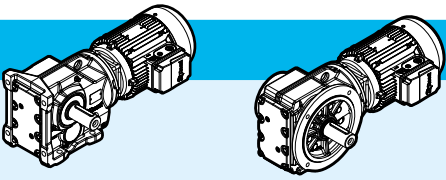


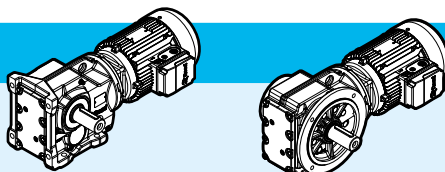
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs	 	con piedi		con flangia		kg	P.
						HB	HBZ	HB	HBZ		
13	1657	113,56	14700	1,05	iO 773 - HB3 100 LA 4 B20E		77	83	85	91	210
15	1416	97,05	16300	1,25							
16	1298	88,97	17000	1,35							
18	1139	78,07	17800	1,55							
19	1080	73,99	18000	1,6							
22	945	64,75	18500	1,85							
25	851	58,34	18800	2,1							
28	747	51,18	19200	2,3							
32	659	45,16	19400	2,7							
36	584	40,04	19500	3							
41	513	35,2	19700	3,4							
47	451	30,89	19800	3,9							
49	427	29,27	19800	4,1							
56	374	25,62	19900	4,7							
24	885	60,66	9750	1	iO 673 - HB3 100 LA 4 B16E		58	64	64	70	207
25	836	57,28	10200	1,05							
30	712	48,77	11200	1,25							
32	647	44,32	11600	1,35							
38	560	38,39	12100	1,55							
40	520	35,62	12300	1,7							
48	441	30,22	12700	2							
53	398	27,28	12800	2,2							
60	350	24	13000	2,5							
64	331	22,66	13000	2,6							
75	281	19,3	13000	3							
82	256	17,54	13000	3,2							
95	222	15,19	13000	3,5							
109	193	13,22	13000	3,5							
115	182	12,48	13000	2,9							
135	155	10,63	13000	3,2							
149	141	9,66	13000	3,4							
172	122	8,37	13000	3,6							
198	106	7,28	12700	4							
32	648	44,43	7040	1,05	iO 573 - HB3 100 LA 4 B16E		54	60	61	67	204
37	562	38,49	7970	1,2							
40	521	35,7	8290	1,3							
48	442	30,28	8230	1,5							
53	399	27,34	8140	1,7							
60	351	24,05	8000	1,9							
63	331	22,71	7930	2							
74	282	19,34	7730	2,3							
82	256	17,57	7590	2,4							
95	222	15,22	7380	2,7							
109	193	13,25	7170	3							
121	174	11,92	6850	2,7							
128	164	11,26	6770	2,8							

$P_1 = 2,2 \text{ kW}$										
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi		con flangia	
min^{-1}	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ
56	378	25,91	5260	1,2	iO 473 – HB3 100 LA 4 B16E		47	53	49	55
66	318	21,81	5260	1,4						
74	286	19,58	5240	1,6						
85	246	16,86	5180	1,75						
91	231	15,86	5140	1,85						
106	199	13,65	5050	2						
118	178	12,19	4970	2,2						
122	172	11,77	4870	1,65						
136	154	10,56	4790	1,85						
158	133	9,1	4660	2,1						
110	191	13,08	2380	0,95	iO 373 – HB3 100 LA 4 B12E		42	48	44	50
137	153	10,49	2430	1,2						
162	130	8,91	2440	1,4						
181	116	7,96	2430	1,5						
212	99	6,8	2400	1,7						
226	93	6,37	2390	1,7						
269	78	5,36	2340	1,95						

P ₁ = 3 kW											
7,8	3660	123,93 ⁽¹⁾	40000	1,35	iO 973 – HB3 132 S 6 B30G		210	221	226	237	216
9,2	3105	105,13	40000	1,55							
10	2859	96,8	40000	1,7							
11	2556	86,52	40000	1,9							
8,2	3479	176,05 ⁽¹⁾	40000	1,4	iO 973 – HB3 112 MA 4 B30E		188	194	205	211	216
9,5	3027	153,21 ⁽¹⁾	40000	1,6							
10	2772	140,28	40000	1,75							
12	2449	123,93 ⁽¹⁾	40000	2							
14	2077	105,13	40000	2,3							
15	1913	96,8	40000	2,5							
17	1710	86,52	40000	2,8							
19	1539	77,89 ⁽¹⁾	40000	3,2							
21	1394	70,54	40000	3,5							
23	1236	62,55	40000	3,9							
26	1117	56,55	40000	4,4							
9,8	2911	147,32 ⁽¹⁾	27000	1,05			iO 873 – HB3 112 MA 4 B25E		131	137	136
11	2508	126,91 ⁽¹⁾	27500	1,2							
13	2288	115,82	27800	1,3							
14	2029	102,71 ⁽¹⁾	28000	1,5							
17	1706	86,34	28300	1,75							
18	1568	79,34	28400	1,9							
21	1392	70,46	28600	2,2							
23	1245	63 ⁽¹⁾	28600	2,4							
26	1119	56,64	28700	2,7							
29	971	49,16	28800	3,1							
33	870	44,02	28800	3,3							
40	722	36,52 ⁽¹⁾	28200	3,9							

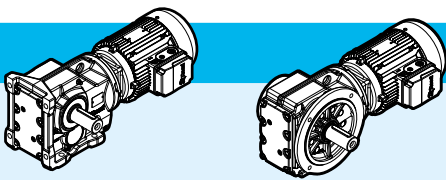
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

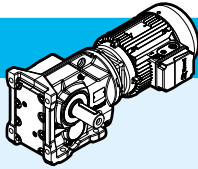
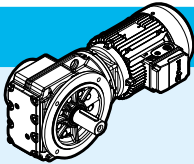
$P_1 = 3 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia	
							HB	HBZ	HB	HBZ
16	1758	88,97	13800	1	iO 773 - HB3 112 MA 4 B20E		86	92	94	100
19	1543	78,07	15500	1,15						
20	1462	73,99	16000	1,2						
22	1279	64,75	17100	1,35						
25	1153	58,34	17700	1,5						
28	1011	51,18	18300	1,75						
32	892	45,16	18700	1,95						
36	791	40,04	19000	2,2						
41	695	35,2	19300	2,5						
47	610	30,89	19500	2,9						
33	876	44,32	9820	1	iO 673 - HB3 112 MA 4 B16E		66	72	71	77
38	759	38,39	10900	1,15						
41	704	35,62	11300	1,25						
48	597	30,22	11900	1,45						
53	539	27,28	12200	1,6						
60	474	24	12500	1,85						
64	448	22,66	12600	1,95						
75	381	19,3	12900	2,2						
83	346	17,54	13000	2,4						
95	300	15,19	13000	2,6						
110	261	13,22	13000	2,6						
116	247	12,48	13000	2,2						
136	210	10,63	13000	2,4						
150	191	9,66	13000	2,5						
48	598	30,28	7190	1,1	iO 573 - HB3 112 MA 4 B16E		61	67	68	74
53	540	27,34	7190	1,25						
60	475	24,05	7170	1,4						
64	449	22,71	7150	1,5						
75	382	19,34	7060	1,7						
83	347	17,57	6980	1,75						
95	301	15,22	6860	2						
109	262	13,25	6710	2,2						
122	236	11,92	6380	1,95						
129	222	11,26	6330	2,1						
151	189	9,59	6160	2,4						
166	172	8,71	6040	2,5						
192	149	7,55	5870	2,7						
221	130	6,57	5700	2,9						

$P_1 = 3 \text{ kW}$							 kg		 p.		
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		
							HB	HBZ	HB	HBZ	
74	387	19,58	4450	1,15	iO 473 - HB3 112 MA 4 B16E			54	60	57	63
86	333	16,86	4500	1,3							
91	313	15,86	4510	1,35							
106	270	13,65	4500	1,5							
119	241	12,19	4480	1,6							
123	232	11,77	4360	1,2							
137	209	10,56	4340	1,35							
159	180	9,1	4280	1,55							
169	169	8,56	4250	1,6							
197	145	7,36	4160	1,75							
220	130	6,58	4090	1,85							
249	115	5,81	4000	2							
163	176	8,91	2020	1	iO 373 - HB3 112 MA 4 B12E			50	56	52	58
182	157	7,96	2050	1,1							
213	134	6,8	2080	1,25							
228	126	6,37	2090	1,25							
270	106	5,36	2090	1,45							

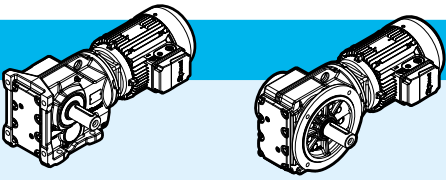
P ₁ = 4 kW											
9,5	4036	153,21 ⁽¹⁾	40000	1,2	iO 973 – HB3 112 M 4 B30F		190	199	207	216	216
10	3696	140,28	40000	1,3							
12	3265	123,93 ⁽¹⁾	40000	1,5							
14	2770	105,13	40000	1,75							
15	2550	96,8	40000	1,9							
17	2279	86,52	40000	2,1							
19	2052	77,89 ⁽¹⁾	40000	2,4							
21	1858	70,54	40000	2,6							
13	3051	115,82	26900	1	iO 873 – HB3 112 M 4 B25F		133	142	138	147	213
14	2706	102,71 ⁽¹⁾	27300	1,1							
17	2275	86,34	27800	1,3							
18	2090	79,34	28000	1,45							
21	1856	70,46	28200	1,6							
23	1660	63 ⁽¹⁾	28400	1,8							
26	1492	56,64	28500	2							
29	1295	49,16	28600	2,3							
33	1160	44,02	28200	2,5							
40	962	36,52 ⁽¹⁾	27200	2,9							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

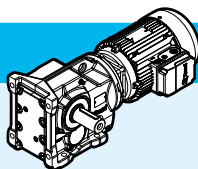
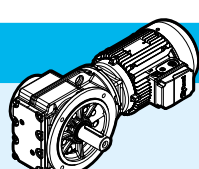
$P_1 = 4 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia	
							HB	HBZ	HB	HBZ
22	1706	64,75	14300	1,05	iO 773 – HB3 112 M 4 B20F 		88	97	96	105
25	1537	58,34	15600	1,15						
28	1348	51,18	16700	1,3						
32	1190	45,16	17500	1,45						
36	1055	40,04	18100	1,65						
38	1011	38,39	18300	1,7						
41	927	35,2	18600	1,9						
47	814	30,89	19000	2,2						
50	771	29,27	19100	2,3						
57	675	25,62	19300	2,6						
63	608	23,08	19500	2,9						
72	533	20,25	19600	3,2						
48	796	30,22	10600	1,1	iO 673 – HB3 112 M 4 B16F 		68	77	73	82
53	718	27,28	11200	1,2						
60	632	24	11700	1,35						
64	597	22,66	11900	1,45						
75	508	19,3	12400	1,65						
83	462	17,54	12600	1,8						
95	400	15,19	12800	1,9						
110	348	13,22	13000	1,95						
116	329	12,48	13000	1,65						
136	280	10,63	13000	1,8						
150	254	9,66	12800	1,9						
173	220	8,37	12400	2						
199	192	7,28	12000	2,2						
60	634	24,05	6140	1,05	iO 573 – HB3 112 M 4 B16F 		63	72	70	79
64	598	22,71	6180	1,1						
75	509	19,34	6230	1,3						
83	463	17,57	6230	1,35						
95	401	15,22	6200	1,5						
109	349	13,25	6140	1,65						
122	314	11,92	5800	1,45						
129	297	11,26	5780	1,55						
151	253	9,59	5680	1,8						
166	230	8,71	5620	1,9						
192	199	7,55	5500	2						
221	173	6,57	5380	2,2						

$P_1 = 5,5 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs						con piedi HB HBZ	con flangia HB HBZ
12	4428	123,93 ⁽¹⁾	40000	1,1	iO 973 - HB3 132 S 4 B30G		214	225	230	241	216
14	3756	105,13	40000	1,3							
15	3459	96,8	40000	1,4							
17	3092	86,52	40000	1,6							
19	2783	77,89 ⁽¹⁾	40000	1,75							
21	2520	70,54	40000	1,95							
24	2235	62,55	40000	2,2							
26	2021	56,55	39600	2,4							
31	1713	47,93 ⁽¹⁾	38400	2,8							
17	3085	86,34	26700	0,95	iO 873 - HB3 132 S 4 B25G		158	169	163	174	213
19	2835	79,34	27100	1,05							
21	2518	70,46	27500	1,2							
23	2251	63 ⁽¹⁾	27400	1,35							
26	2024	56,64	27200	1,5							
30	1757	49,16	26800	1,7							
33	1573	44,02	26400	1,85							
40	1305	36,52 ⁽¹⁾	25700	2,1							
47	1121	31,39	25100	2,7							
53	996	27,88	24600	2,9							
33	1614	45,16	14800	1,1	iO 773 - HB3 132 S 4 B20G		110	121	118	129	210
37	1431	40,04	16100	1,2							
48	1103	30,89	17900	1,6							
50	1046	29,27	18100	1,65							
57	915	25,62	18600	1,9							
64	825	23,08	18900	2,1							
73	723	20,25	19200	2,4							
82	638	17,87	19400	2,5							
93	566	15,84	19100	2,7							
109	483	13,52	18500	3,1							
119	441	12,36	17800	2,4							
136	387	10,84	17400	2,6							
61	857	24	9910	1	iO 673 - HB3 132 S 4 B16G		91	102	97	108	207
65	810	22,66	10400	1,05							
76	689	19,3	11300	1,25							
84	626	17,54	11700	1,3							
97	543	15,19	12200	1,4							
111	472	13,22	12500	1,4							
118	446	12,48	12600	1,2							
138	380	10,63	12400	1,3							
152	345	9,66	12200	1,4							
176	299	8,37	11900	1,45							
202	260	7,28	11600	1,6							

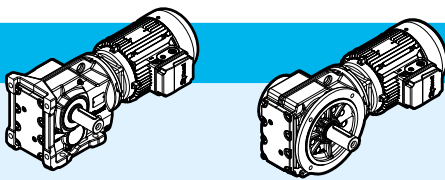
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 7,5 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia	
							HB	HBZ	HB	HBZ
15	4749	96,8	38400	1,05	iO 973 - HB3 132 M 4 B30G		222	233	238	249
17	4245	86,52	38300	1,15						
19	3821	77,89 ⁽¹⁾	38100	1,25						
21	3460	70,54	37800	1,4						
23	3069	62,55	37400	1,6						
26	2774	56,55	37000	1,75						
30	2351	47,93 ⁽¹⁾	36200	2,1						
35	2054	41,87	35500	2,4						
38	1878	38,3	35000	2,6						
43	1679	34,23	34300	2,9						
23	3091	63 ⁽¹⁾	24100	0,95	iO 873 - HB3 132 M 4 B25G		166	177	171	182
26	2779	56,64	24200	1,1						
30	2412	49,16	24200	1,25						
33	2160	44,02	24100	1,35						
40	1792	36,52 ⁽¹⁾	23800	1,55						
47	1540	31,39	23400	1,95						
52	1367	27,88	23100	2,1						
59	1222	24,92	22700	2,3						
65	1099	22,41	22400	2,3						
75	954	19,45	21800	2,7						
84	854	17,42	21400	2,8						
91	785	16	20500	2,5						
101	709	14,45	20600	3,3						
47	1515	30,89	15700	1,15	iO 773 - HB3 132 M 4 B20G		118	129	126	137
50	1436	29,27	16200	1,2						
57	1257	25,62	17200	1,4						
63	1132	23,08	17800	1,55						
72	993	20,25	18400	1,7						
82	876	17,87	18500	1,85						
92	777	15,84	18200	2						
108	663	13,52	17700	2,3						
118	606	12,36	17000	1,7						
135	532	10,84	16600	1,85						
153	469	9,56	16200	2						
172	416	8,48	15800	2,1						
202	355	7,24	15300	2,3						

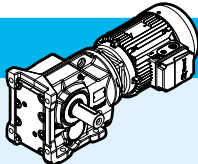
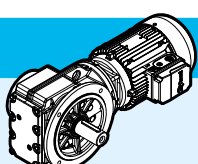
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 9,2 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia	
							HB	HBZ	HB	HBZ
19	4687	77,89 ⁽¹⁾	35100	1,05	iO 973 – HB3 132 MB 4 B30H		224	236	241	253
21	4245	70,54	35100	1,15						
23	3764	62,55	35000	1,3						
26	3403	56,55	34800	1,45						
30	2884	47,93 ⁽¹⁾	34400	1,7						
35	2519	41,87	33900	1,95						
38	2304	38,3	33500	2,1						
43	2059	34,23	33000	2,4						
47	1854	30,82	32400	2,6						
52	1679	27,91	31900	2,9						
59	1489	24,75	31200	3,3						
30	2958	49,16	22000	1	iO 873 – HB3 132 MB 4 B25H		168	180	174	186
33	2649	44,02	22200	1,1						
40	2198	36,52 ⁽¹⁾	22200	1,25						
47	1889	31,39	22000	1,6						
52	1677	27,88	21900	1,75						
59	1499	24,92	21600	1,85						
65	1348	22,41	21400	1,9						
75	1170	19,45	21000	2,2						
84	1048	17,42	20600	2,3						
91	963	16	19700	2						
101	869	14,45	20000	2,7						
116	756	12,56	19500	3						
131	672	11,17	18500	2,5						
146	601	10	18200	2,8						
63	1389	23,08	16500	1,25	iO 773 – HB3 132 MB 4 B20H		121	133	129	141
72	1218	20,25	17400	1,4						
82	1075	17,87	17600	1,5						
92	953	15,84	17300	1,65						
108	814	13,52	17000	1,85						
118	743	12,36	16200	1,4						
135	652	10,84	15900	1,55						
153	575	9,56	15600	1,65						
172	510	8,48	15300	1,75						
202	436	7,24	14900	1,9						

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 11 \text{ kW}$											
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB HBZ	con flangia HB HBZ			
21	5041	70,54	32300	0,95	iO 973 – HB3 160 M 4 B30H 		172	–	188	–	216
24	4470	62,55	32500	1,1							
26	4041	56,55	32500	1,2							
31	3425	47,93 ⁽¹⁾	32400	1,4							
35	2992	41,87	32200	1,65							
38	2736	38,3	31900	1,8							
43	2446	34,23	31600	2							
48	2202	30,82	31200	2,2							
53	1994	27,91	30700	2,4							
59	1768	24,75	30200	2,8							
66	1599	22,37	29700	3							
33	3146	44,02	20100	0,9	iO 873 – HB3 160 M 4 B25H 		114	–	119	–	213
40	2610	36,52 ⁽¹⁾	20500	1,05							
47	2243	31,39	20600	1,35							
53	1992	27,88	20500	1,45							
59	1781	24,92	20400	1,55							
66	1601	22,41	20300	1,6							
76	1390	19,45	20000	1,85							
84	1244	17,42	19800	1,95							
92	1143	16	18800	1,7							
102	1032	14,45	19300	2,3							
117	898	12,56	18900	2,5							
132	798	11,17	17900	2,1							
147	714	10	17600	2,4							
177	593	8,29	17000	2,6							
204	515	7,21	16600	2,8							
64	1649	23,08	14700	1,05			iO 773 – HB3 160 M 4 B20H 		65	–	73
73	1447	20,25	16100	1,2							
82	1277	17,87	16600	1,25							
93	1132	15,84	16500	1,35							
109	966	13,52	16200	1,55							
119	883	12,36	15500	1,2							
136	774	10,84	15300	1,3							
154	683	9,56	15000	1,4							
173	606	8,48	14800	1,45							
203	517	7,24	14400	1,6							

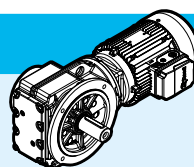
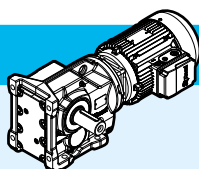
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 15 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB HBZ	con flangia HB HBZ				
31	4671	47,93 ⁽¹⁾	28100	1,05	iO 973 – HB3 160 L 4 B30H			172	–	188	–	216
35	4080	41,87	28400	1,2								
38	3731	38,3	28500	1,3								
43	3335	34,23	28500	1,45								
48	3002	30,82	28400	1,6								
53	2719	27,91	28200	1,8								
59	2411	24,75	28000	2								
66	2180	22,37	27700	2,2								
78	1848	18,96	27100	2,6								
89	1614	16,56	26600	3								
47	3058	31,39	17300	1	iO 873 – HB3 160 L 4 B25H			114	–	119	–	213
53	2716	27,88	17600	1,05								
59	2428	24,92	17900	1,15								
66	2183	22,41	18000	1,2								
76	1895	19,45	18000	1,35								
84	1697	17,42	18000	1,45								
92	1559	16	16800	1,25								
102	1408	14,45	17800	1,7								
117	1224	12,56	17600	1,85								
132	1088	11,17	16600	1,55								
147	974	10	16400	1,75								
177	808	8,29	16000	1,9								
204	703	7,21	15700	2,1								

$P_1 = 18,5 \text{ kW}$													
35	5049	41,87	25100	0,95	iO 973 – HB3 180 M 4 B30L		172	–	188	–	216		
48	3715	30,82	26000	1,3									
53	3365	27,91	26000	1,45									
59	2984	24,75	26000	1,65									
65	2698	22,37	25900	1,8									
77	2286	18,96	25600	2,1									
88	1997	16,56	25300	2,4									
106	1670	13,85	24700	2,7									
122	1446	11,99	24200	3									
59	3005	24,92	15600	0,95	iO 873 – HB3 180 M 4 B25L		114	–	119	–	213		
65	2702	22,41	15900	0,95									
75	2345	19,45	16200	1,1									
84	2100	17,42	16400	1,15									
101	1742	14,45	16500	1,35									
117	1515	12,56	16400	1,5									
131	1346	11,17	15400	1,25									
147	1205	10	15300	1,4									
177	1000	8,29	15100	1,55									
203	870	7,21	14900	1,65									

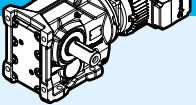
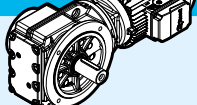
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 22 \text{ kW}$



kg

p.

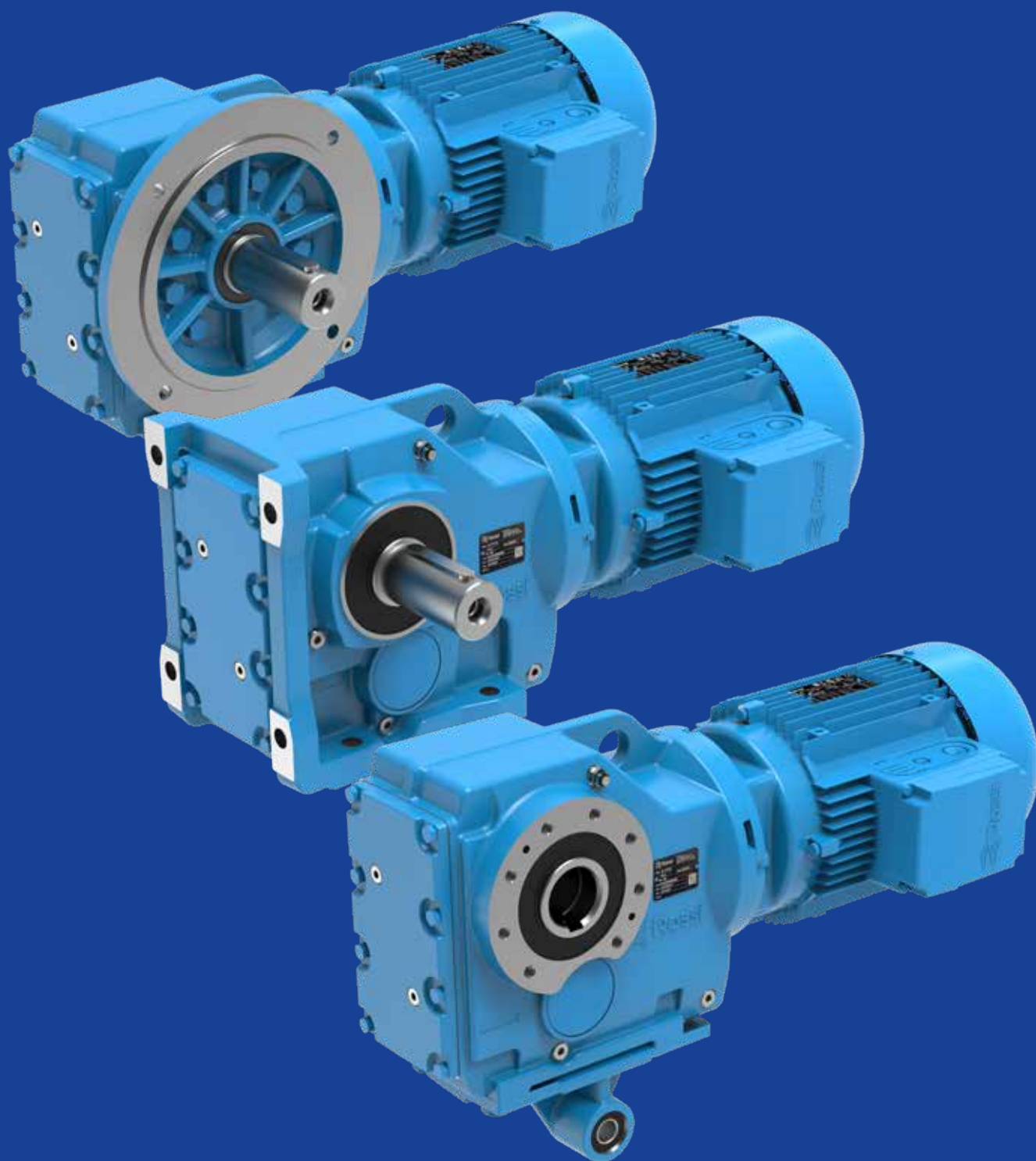
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs	 	con piedi		con flangia		kg	p.
						HB	HBZ	HB	HBZ		
48	4403	30,82	23500	1,1	iO 973 - HB3 180 L 4 B30L		172	—	188	—	216
53	3988	27,91	23800	1,2							
59	3536	24,75	24100	1,4							
66	3197	22,37	24200	1,5							
78	2710	18,96	24100	1,8							
89	2367	16,56	24000	2,1							
106	1979	13,85	23700	2,3							
123	1714	11,99	23300	2,5							
141	1488	10,41	21800	2,1							
169	1244	8,71	21300	2,3							
76	2779	19,45	14500	0,9	iO 873 - HB3 180 L 4 B25L		114	—	119	—	213
84	2489	17,42	14800	1							
102	2065	14,45	15200	1,15							
117	1795	12,56	15300	1,25							
132	1595	11,17	14200	1,05							
147	1429	10	14300	1,2							
177	1185	8,29	14300	1,3							
204	1031	7,21	14200	1,4							

$P_1 = 30 \text{ kW}$

59	4822	24,75	19600	1	iO 973 - HB3 200 L 4 B30M		178	-	194	-	216
66	4360	22,37	20200	1,1							
78	3695	18,96	20700	1,3							
89	3227	16,56	21000	1,5							
106	2699	13,85	21200	1,7							
123	2337	11,99	21100	1,85							
141	2029	10,41	19500	1,55							
169	1697	8,71	19400	1,7							

pagina lasciata intenzionalmente vuota

Disegni dimensionali ortogonali - iO

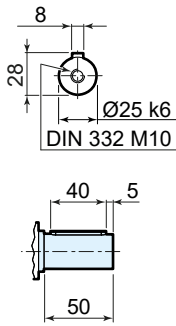
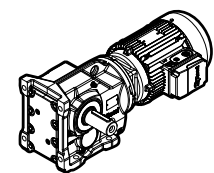
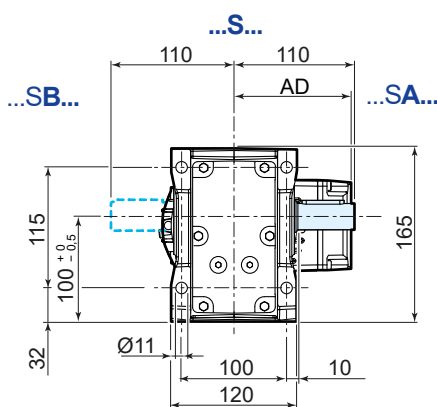
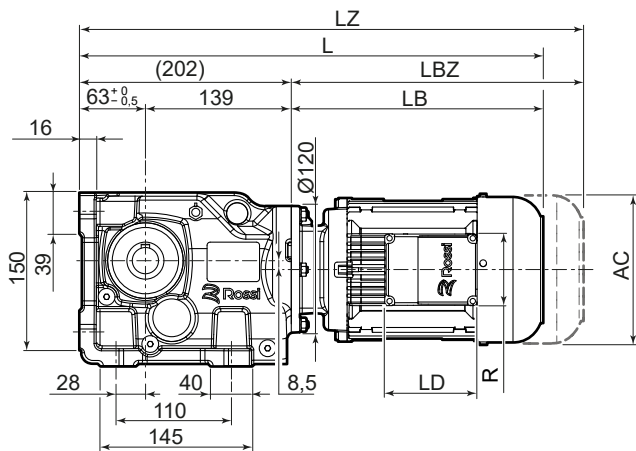


Indice di sezione

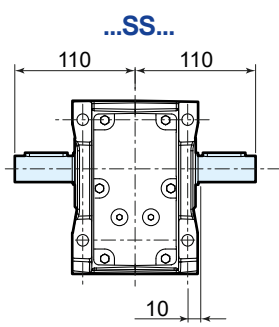
12.1	iO 373	198
12.2	iO 473	201
12.3	iO 573	204
12.4	iO 673	207
12.5	iO 773	210
12.6	iO 873	213
12.7	iO 973	216

12.1

iO 373 PE



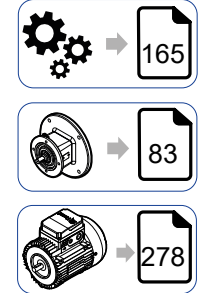
UT.C 2543



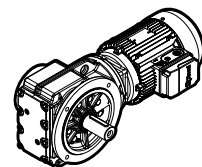
	63	71	80	90S ^{2) 3)}	90L ³⁾	100 ³⁾	112 ³⁾
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L ¹⁾	413	439	468	492	522	553	591
LZ ¹⁾	468	501	537	571	601	648	690
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91
²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L
³⁾ Il motore sporge rispetto al piano dei piedi del riduttore

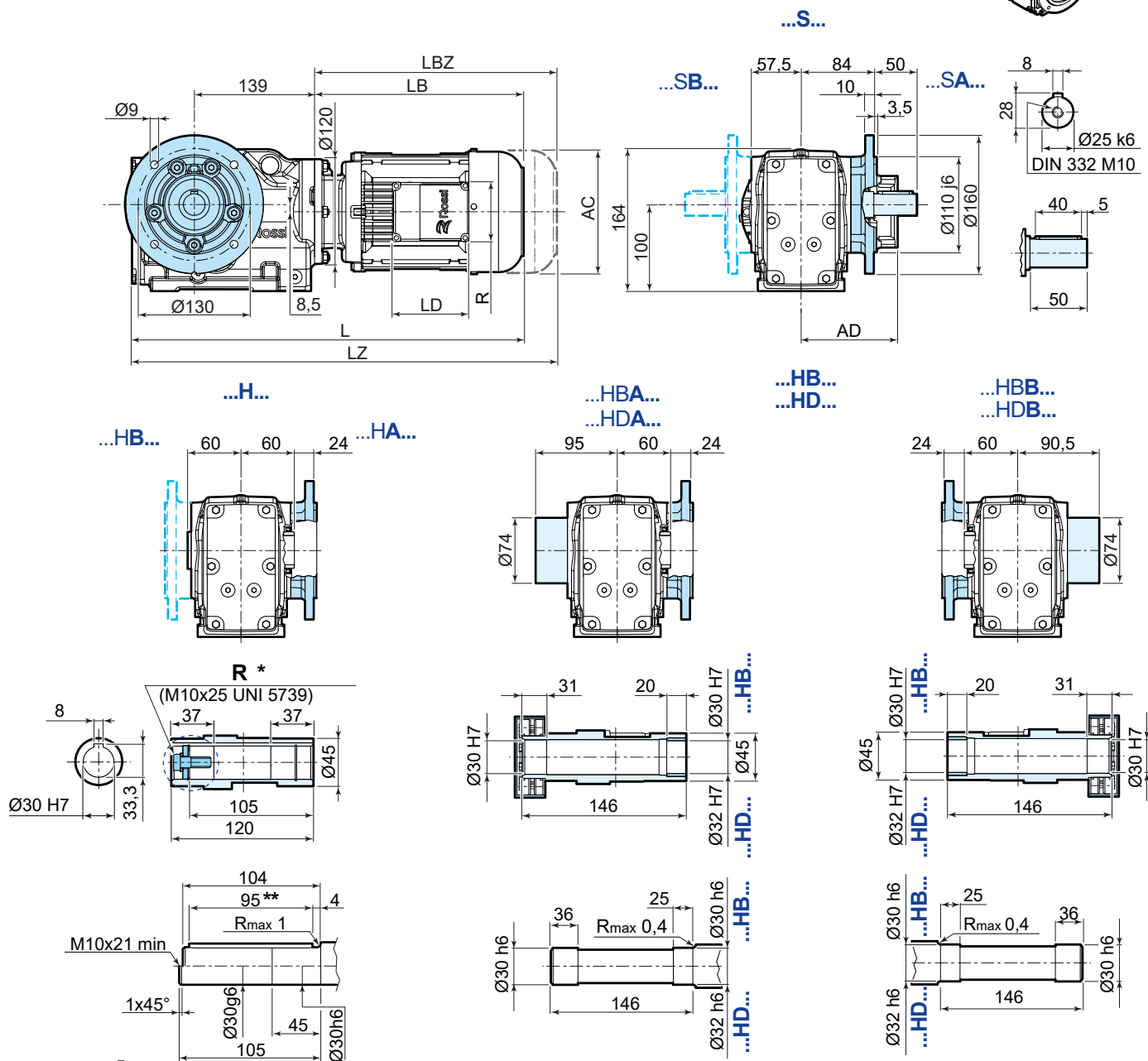
Per dettagli lato macchina **A** e **B** ved. pag. 41



iO 373 FE...F316

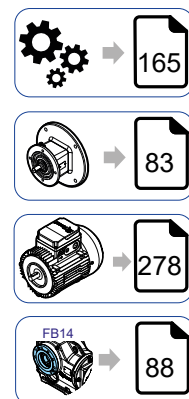


UT.C 2544



iO

	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L ¹⁾	422	448	477	501	531	562	600
LZ ¹⁾	477	510	546	580	610	657	699
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

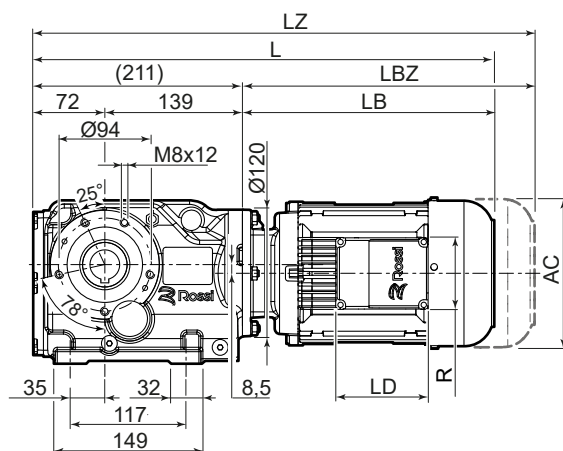
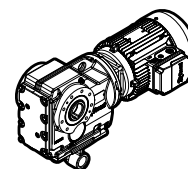
²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

Per dettagli lato macchina **A** e **B** ved. pag. 41

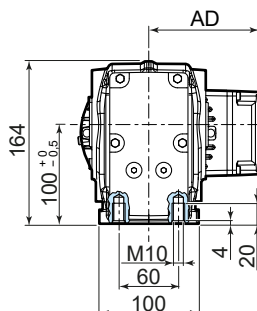
* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta

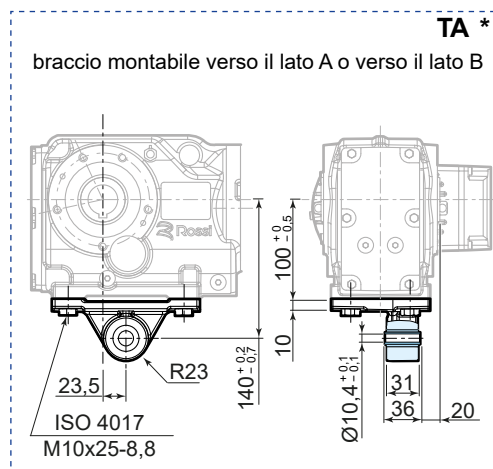
iO 373 SE



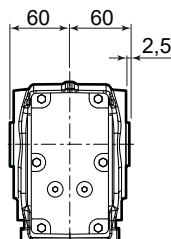
...H...



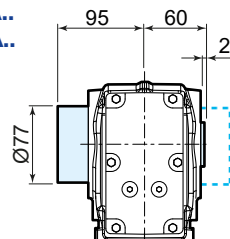
...HB...
...HD...



...H...



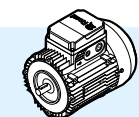
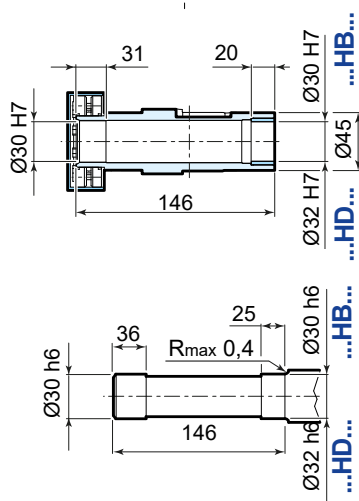
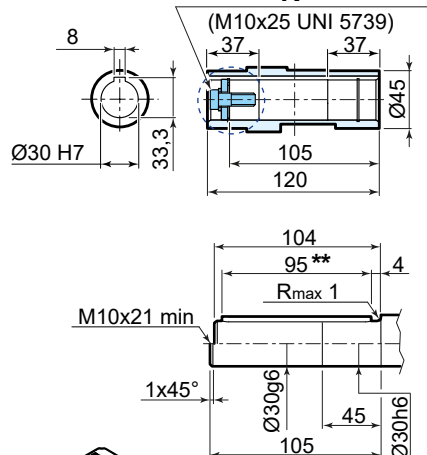
...HBA...
...HDA...



...HBB...
...HDB...

UTC 2545

R *



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	211	237	266	290	320	351	389
LBZ	266	299	335	369	399	446	488
L ¹⁾	422	448	477	501	531	562	600
LZ ¹⁾	477	510	546	580	610	657	699
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

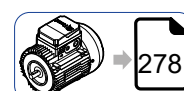
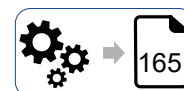
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

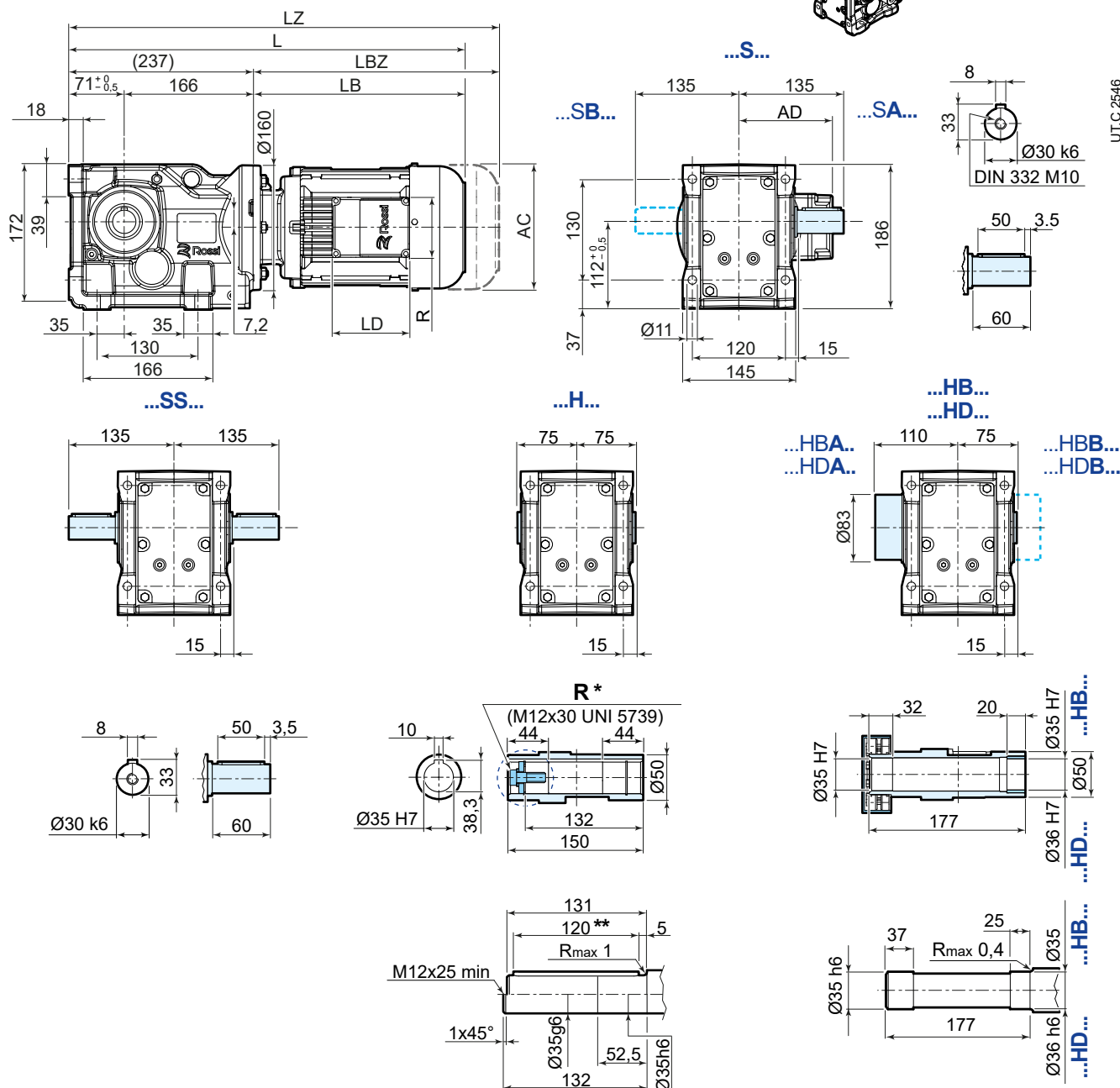
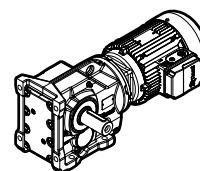
²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

Per dettagli lato macchina A e B ved. pag. 41

* opzioni a richiesta

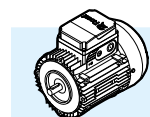
** entrambe le versioni con linguetta





UT.C 2546

iO



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112 ³⁾
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	205	231	260	283	313	345	383
LBZ	260	293	329	362	392	440	482
L ¹⁾	442	468	497	520	550	582	620
LZ ¹⁾	497	530	566	599	629	677	719
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

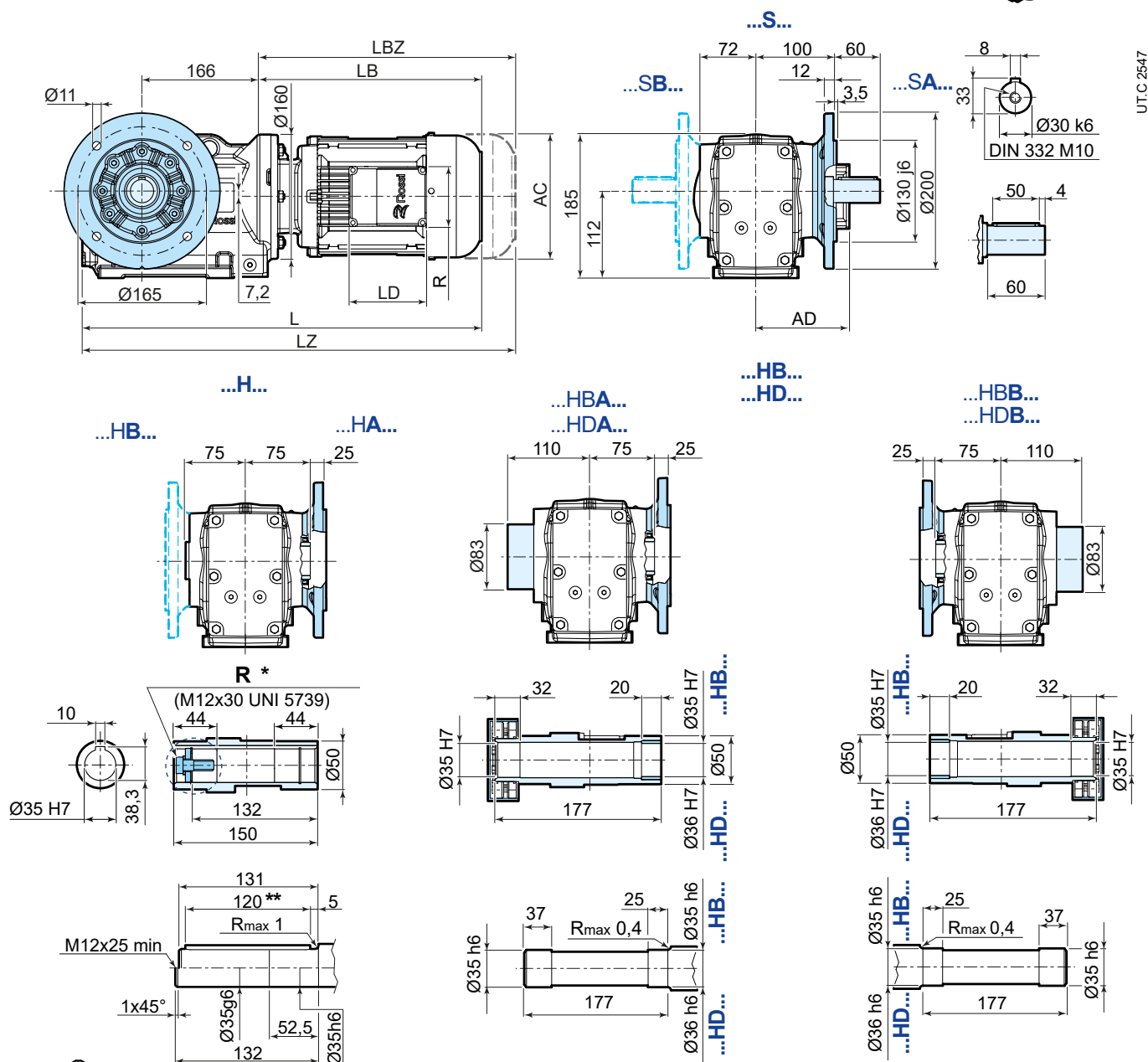
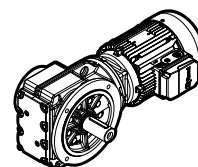
³⁾ Il motore sporge rispetto al piano dei piedi del riduttore

Per dettagli lato macchina **A** e **B** ved. pag. 41

* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta

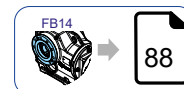
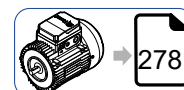
iO 473 FE...F420



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	205	231	260	283	313	345	383
LBZ	260	293	329	362	392	440	482
L ¹⁾	448	474	503	526	556	588	626
LZ ¹⁾	503	536	572	605	635	683	725
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

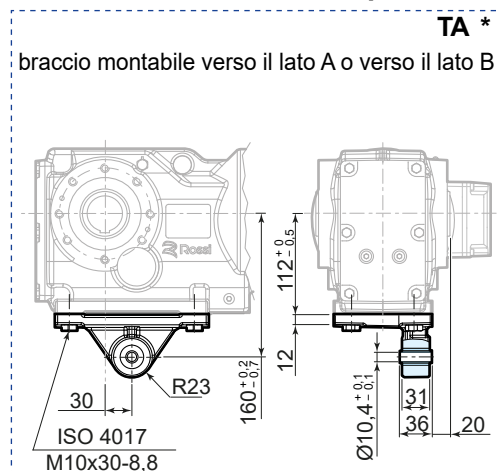
¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L



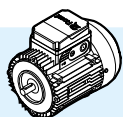
Per dettagli lato macchina **A** e **B** ved. pag. 41
* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta



JT.C 2548

io

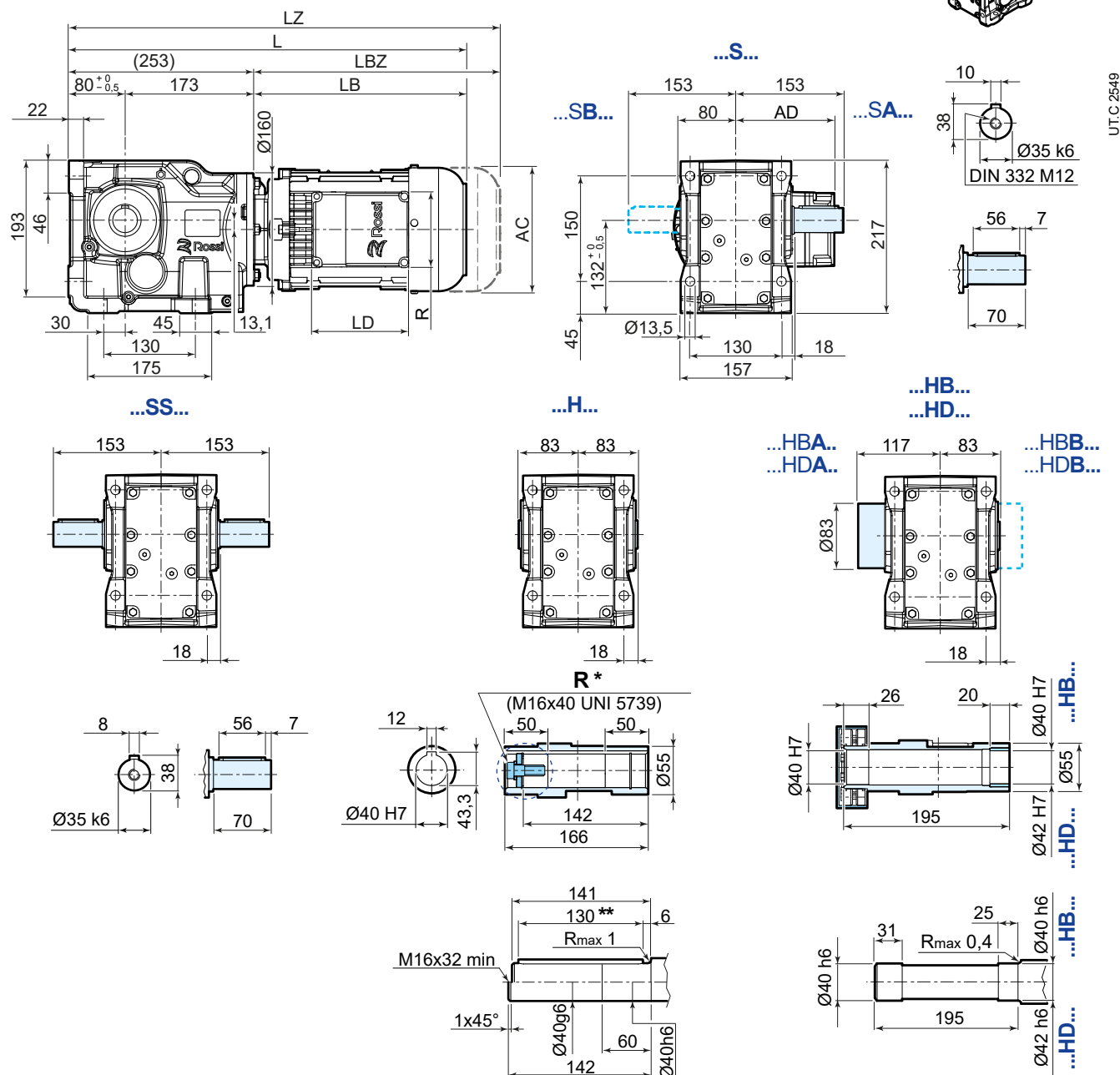
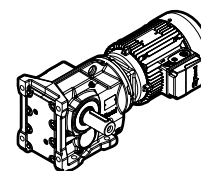


	→	 165
	→	 83
	→	 278

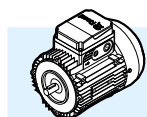
** entrambe le versioni con linguetta

12.3

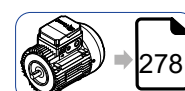
iO 573 PE



UT.C 2549



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ^{3) 4)}	132M ⁴⁾
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	439	499
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	547	607
L ¹⁾	458	484	513	536	566	598	636	692	752
LZ ¹⁾	513	546	582	615	645	693	735	800	860
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

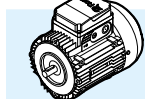
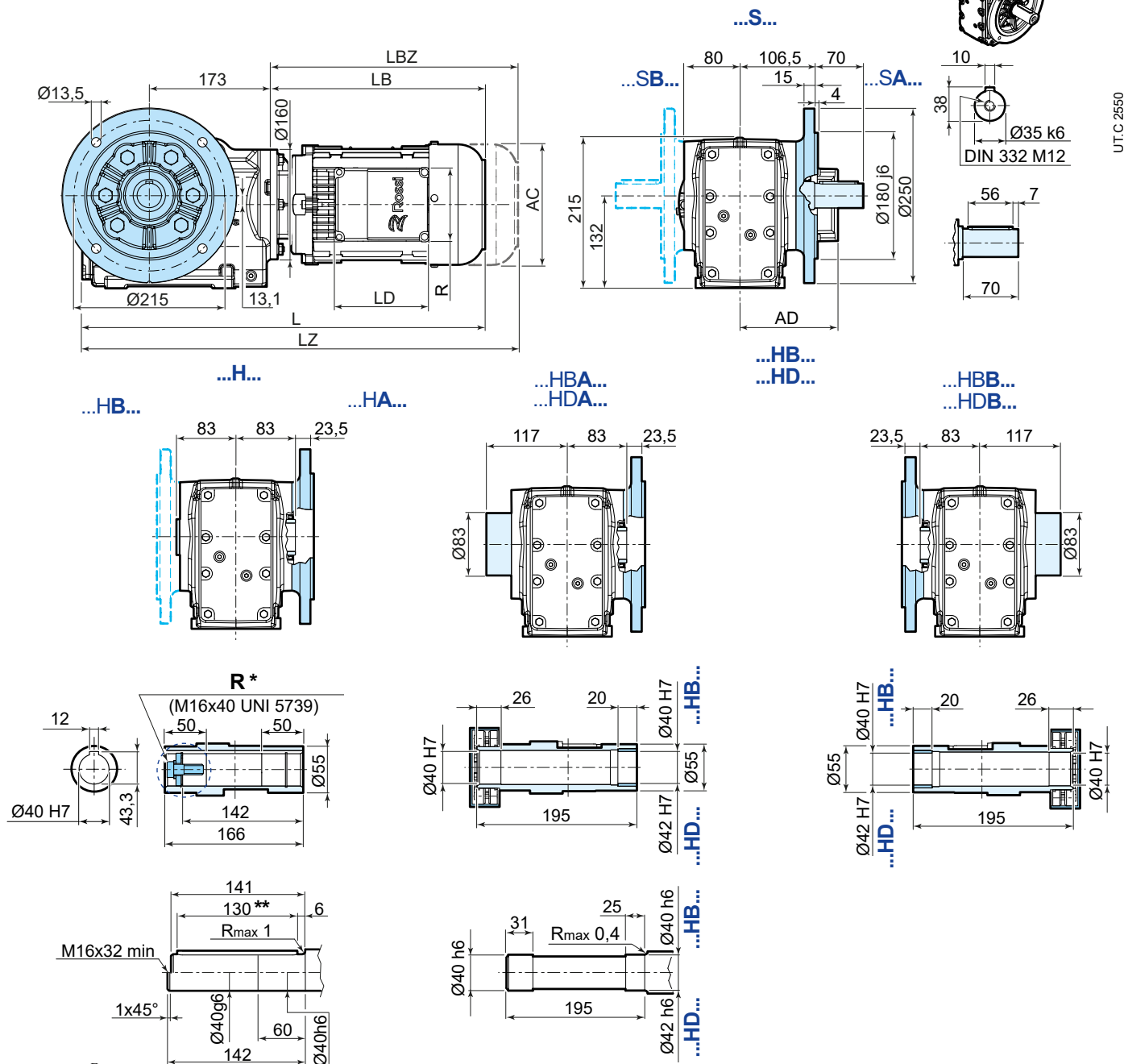
⁴⁾ Il motore sporge rispetto al piano dei piedi del riduttore

Per dettagli lato macchina **A** e **B** ved. pag. 41

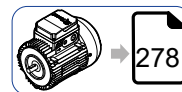
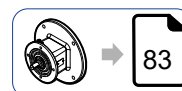
* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta

iO 573 FE...F525



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	439	499
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	547	607
L ¹⁾	474	500	529	552	582	614	652	708	768
LZ ¹⁾	529	562	598	631	661	709	751	816	876
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

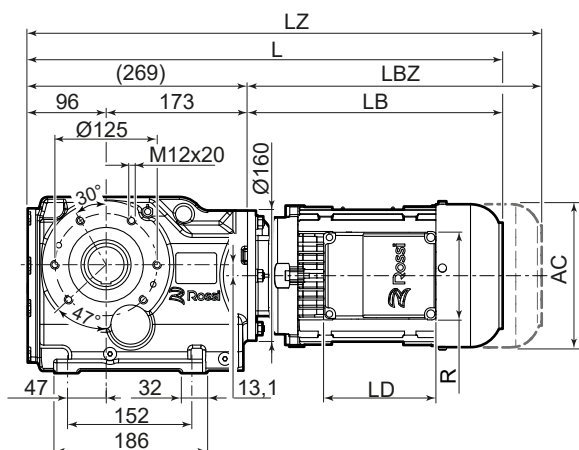
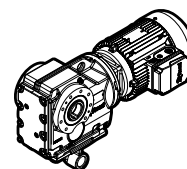
³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

Per dettagli lato macchina A e B ved. pag. 41

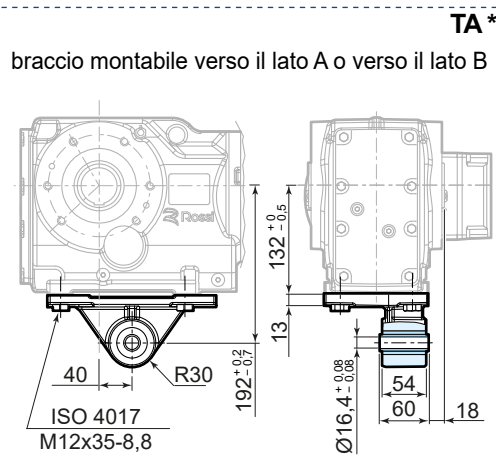
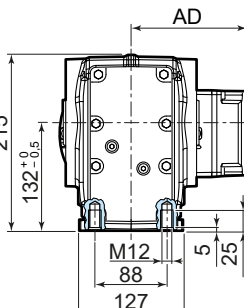
* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta

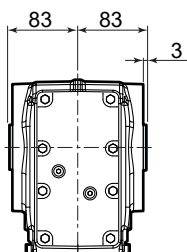
iO 573 SE



...H...



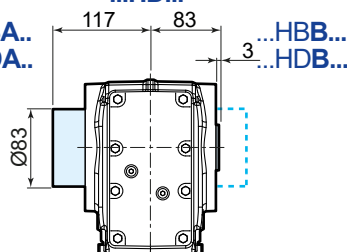
...H...



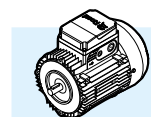
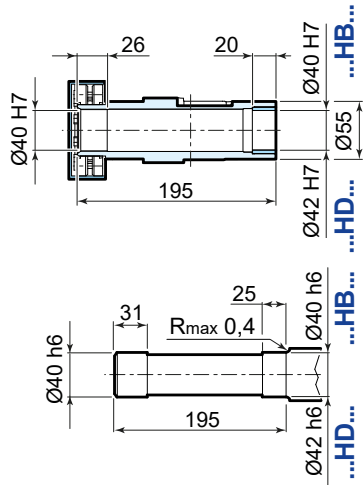
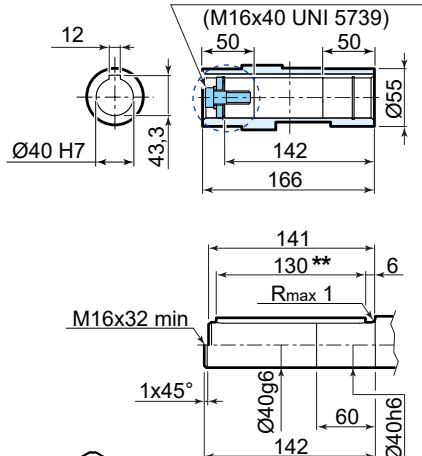
...HB...

...HD...

...HBA...
...HDA...



R *



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	439	499
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	547	607
L ¹⁾	474	500	529	552	582	614	652	708	768
LZ ¹⁾	529	562	598	631	661	709	751	816	876
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

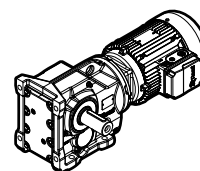
²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

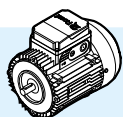
Per dettagli lato macchina **A** e **B** ved. pag. 41

* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta



UT.C 2552



	→	 165
	→	 83
	→	 278

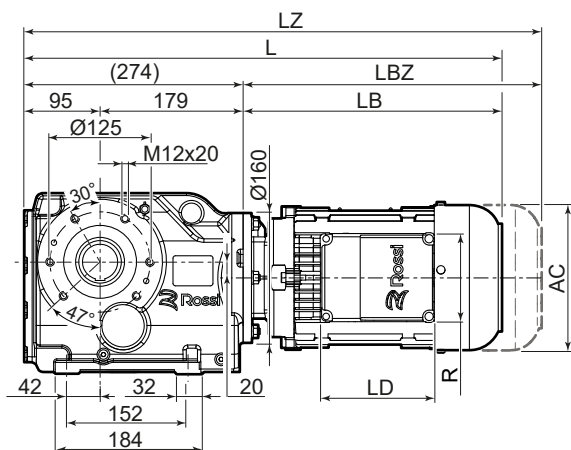
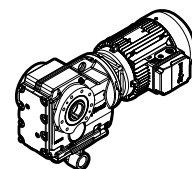
4) Il motore sporge rispetto al piano dei piedi del riduttore



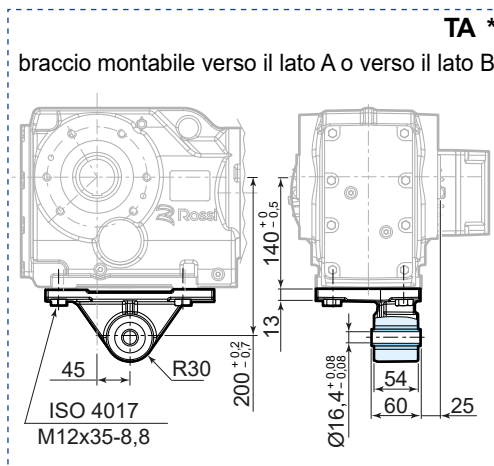
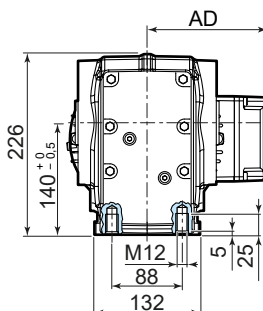
	→	 165
	→	 83
	→	 278
	→	 88

****** entrambe le versioni con linguetta

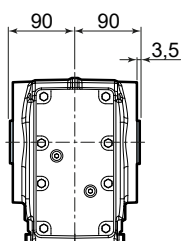
iO 673 SE



...H...

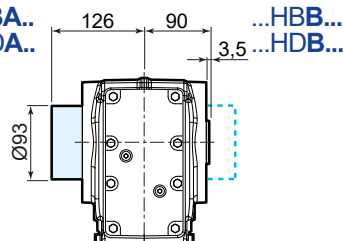


...H...

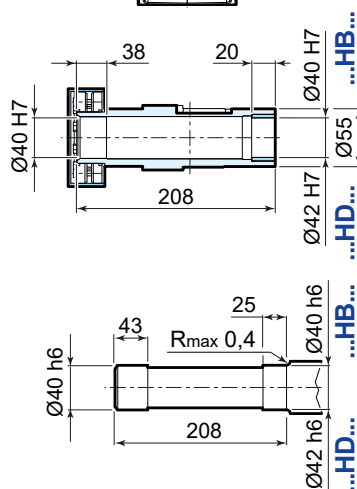
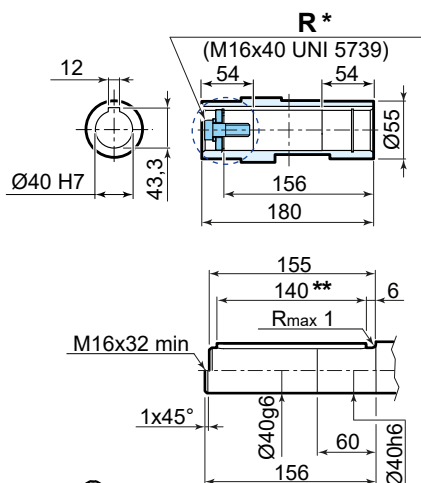


...HB...
...HD...

...HBA...
...HDA...

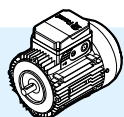


...HBB...
...HDB...

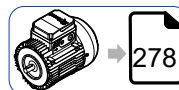
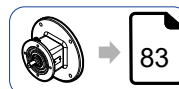


...HB...
...HD...

...HB...
...HD...



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	439	499
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	547	607
L ¹⁾	479	505	534	557	587	619	657	713	773
LZ ¹⁾	534	567	603	636	666	714	756	821	881
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

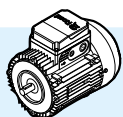
³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

Per dettagli lato macchina A e B ved. pag. 41

* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta

12.5

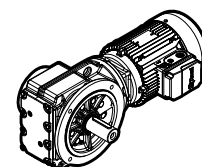


Three icons representing different types of mechanical components, each with a corresponding number in a document icon:

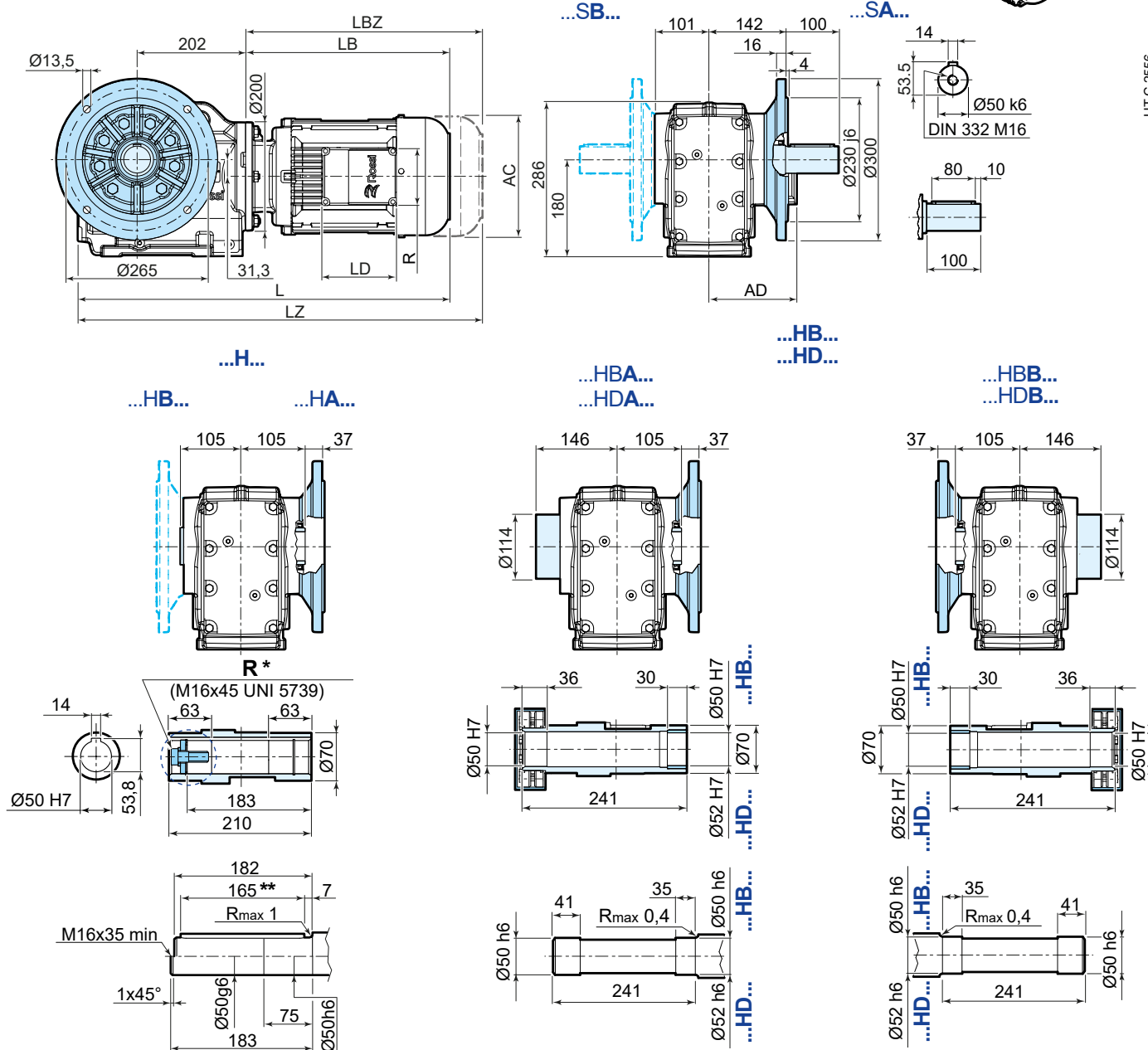
- Gears: 165
- Flange: 83
- Motor: 278

** entrambe le versioni con linguetta

iO 773 FE...F730

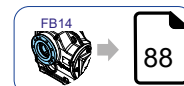


UT C 2556



iO

	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	199	225	254	276	306	339	377	433	493
LBZ	254	287	323	355	385	434	476	541	601
L ¹⁾	511,5	537,5	566,5	588,5	618,5	651,5	689,5	745,5	805,5
LZ ¹⁾	566,5	599,5	635,5	667,5	697,5	746,5	788,5	853,5	913,5
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

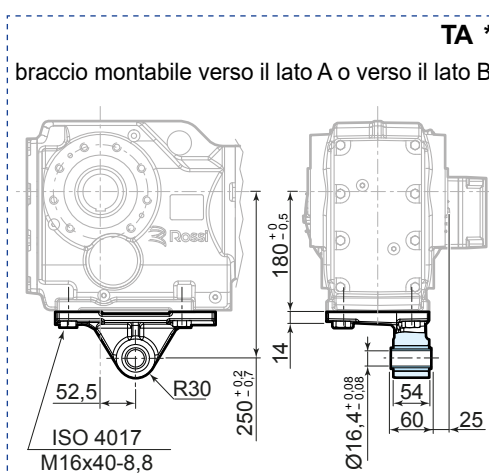
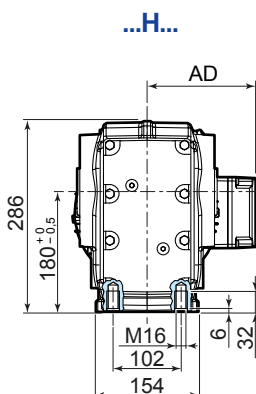
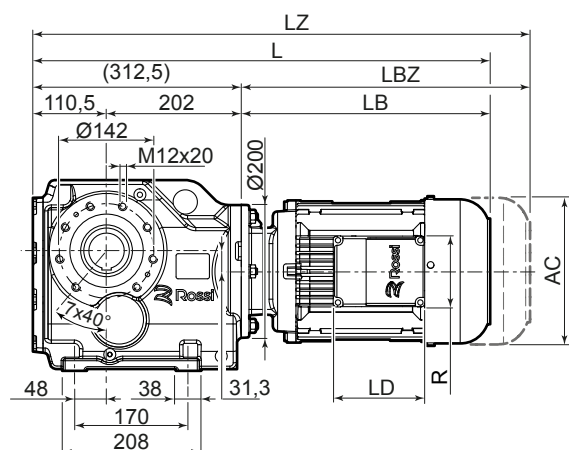
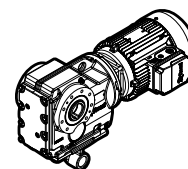
³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

Per dettagli lato macchina **A** e **B** ved. pag. 41

** opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta

iO 773 SE

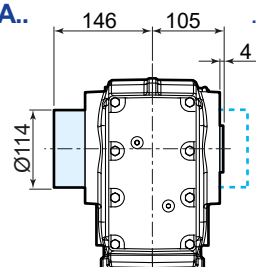
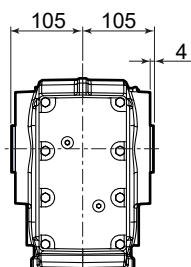


...H...

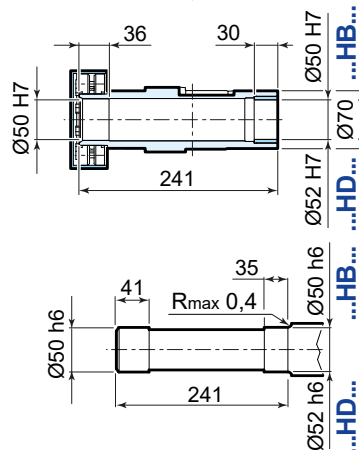
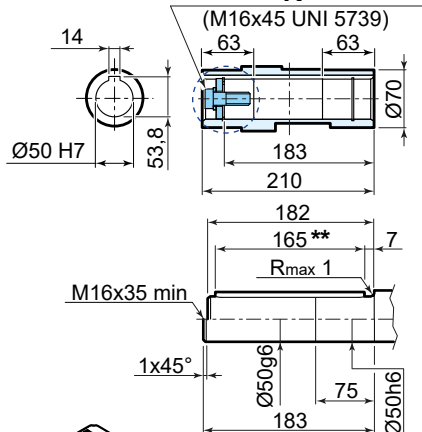
...HB...
...HD...

...HBA...
...HDA...

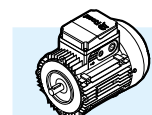
...HBB...
...HDB...



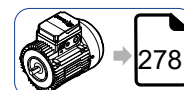
R *



UTC 2557



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	199	225	254	276	306	339	377	433	493
LBZ	254	287	323	355	385	434	476	541	601
L ¹⁾	511,5	537,5	566,5	588,5	618,5	651,5	689,5	745,5	805,5
LZ ¹⁾	566,5	599,5	635,5	667,5	697,5	746,5	788,5	853,5	913,5
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

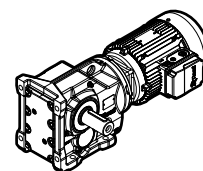
²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

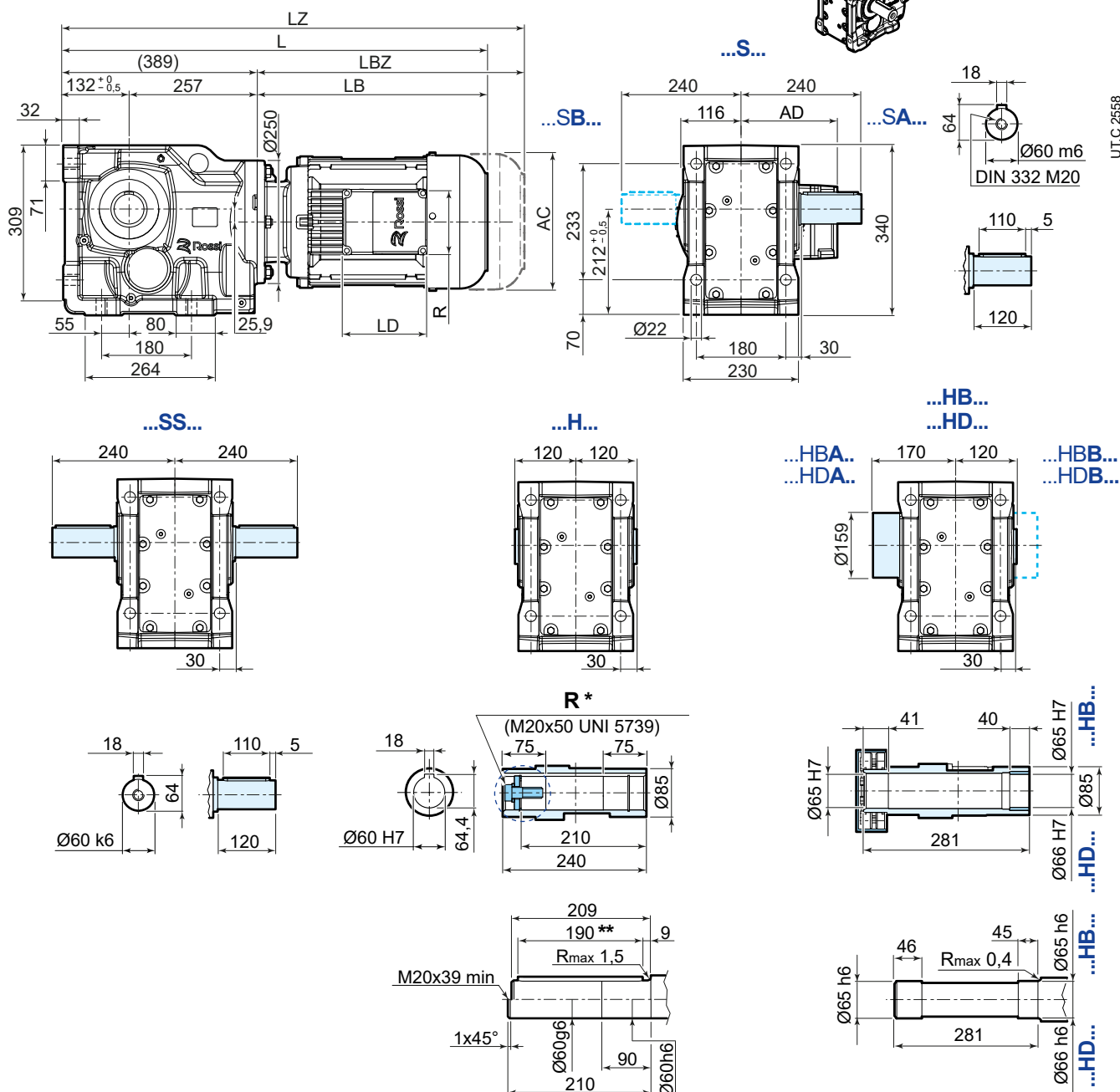
Per dettagli lato macchina A e B ved. pag. 41

* opzioni a richiesta

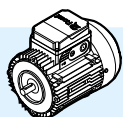
** entrambe le versioni con linguetta



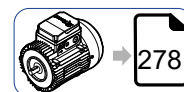
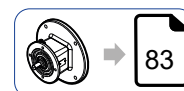
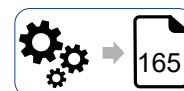
UT.C 2558



iO



	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	156	176	176	194	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	194	194
LB	249	272	302	334	372	428	488
LBZ	318	351	381	429	471	536	596
L ¹⁾	638	661	691	723	761	817	877
LZ ¹⁾	707	740	770	818	860	925	985
LD	103	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	148	148



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

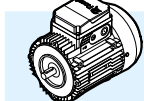
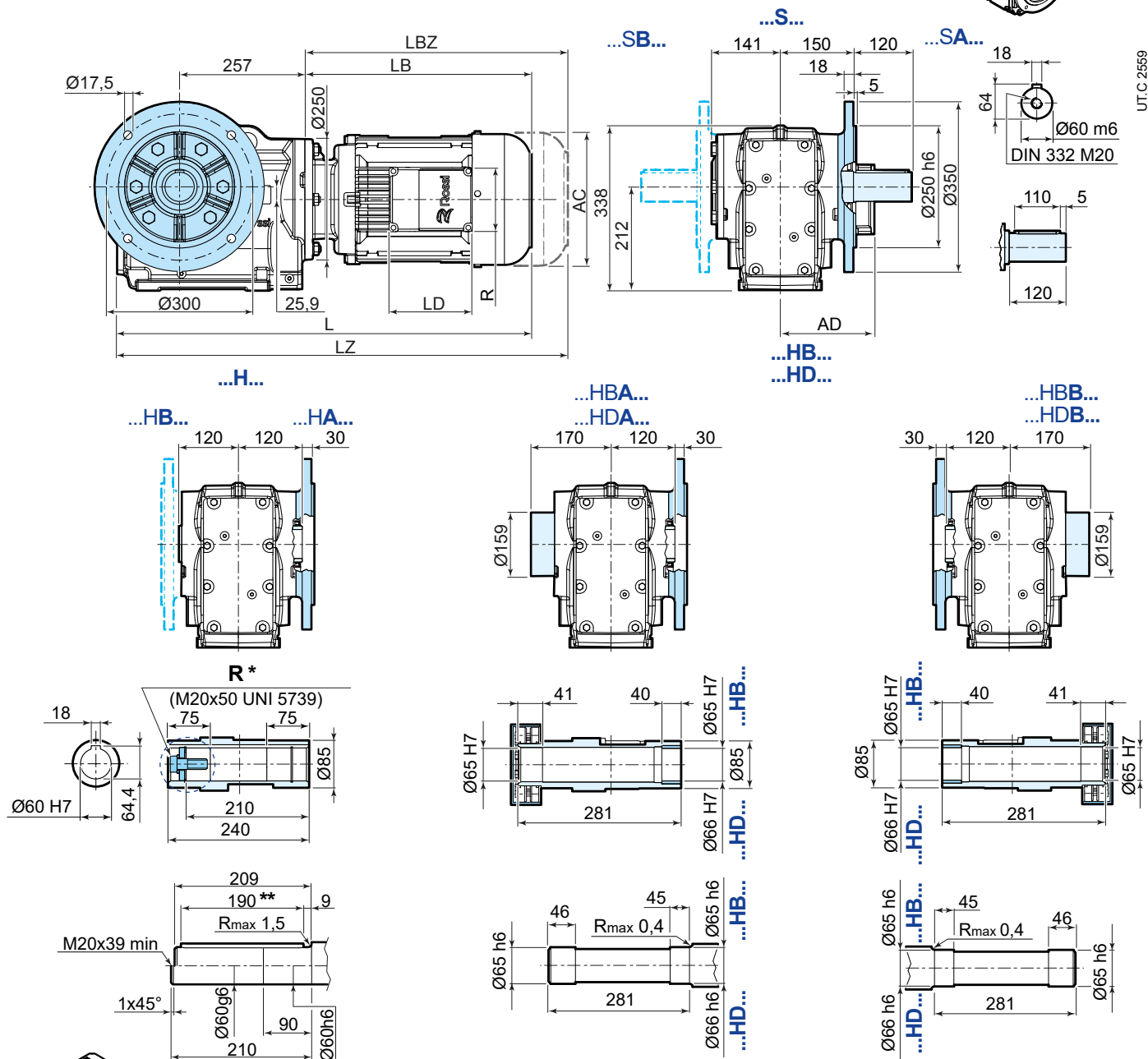
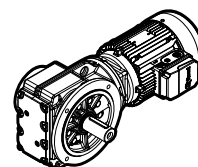
³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

Per dettagli lato macchina **A** e **B** ved. pag. 41

* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta

iO 873 FE...F835



	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	156	176	176	194	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	194	194
LB	249	272	302	334	372	428	488
LBZ	318	351	381	429	471	536	596
L ¹⁾	636	659	689	721	759	815	875
LZ ¹⁾	705	738	768	816	858	923	983
LD	103	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	148	148

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

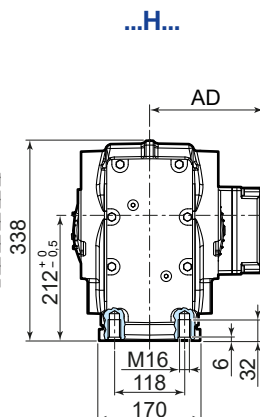
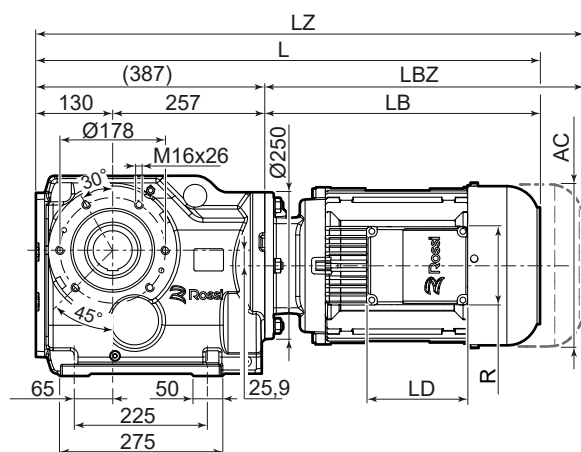
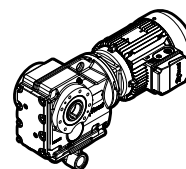
³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

Per dettagli lato macchina **A** e **B** ved. pag. 41

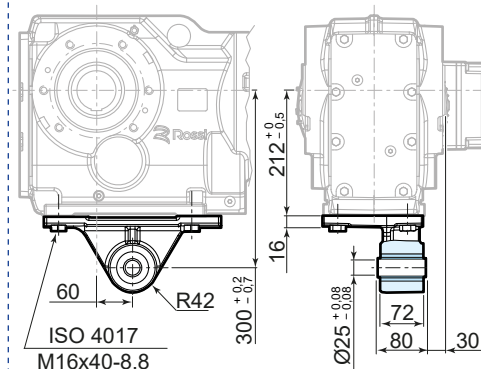
* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta

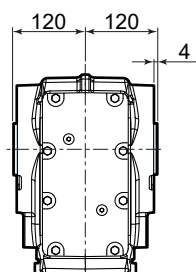
iO 873 SE



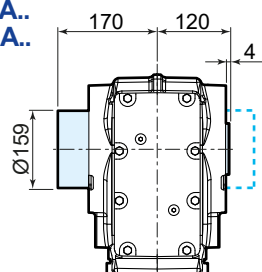
braccio montabile verso il lato A o verso il lato B



...H...

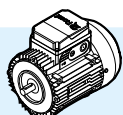
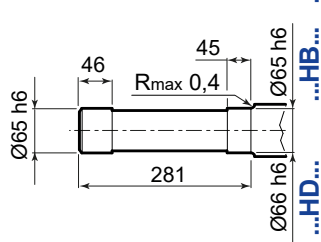
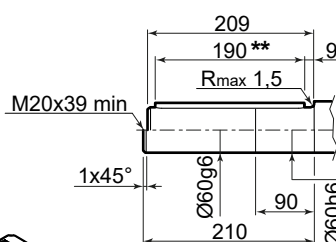
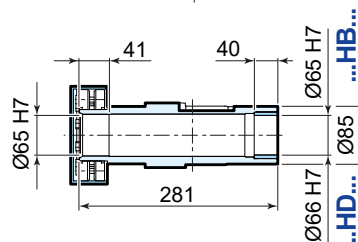
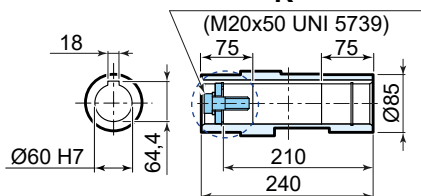


...HBA...
...HDA...

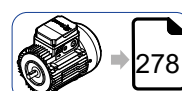
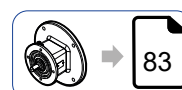
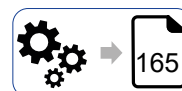


...HBB...
...HDB...

R*



	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	156	176	176	194	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	194	194
LB	249	272	302	334	372	428	488
LBZ	318	351	381	429	471	536	596
L ¹⁾	636	659	689	721	759	815	875
LZ ¹⁾	705	738	768	816	858	923	983
LD	103	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	148	148



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

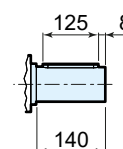
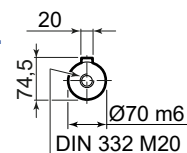
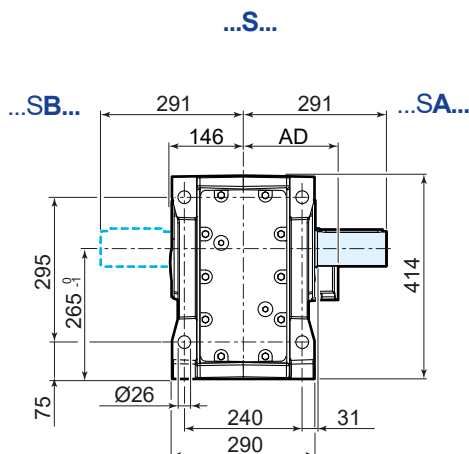
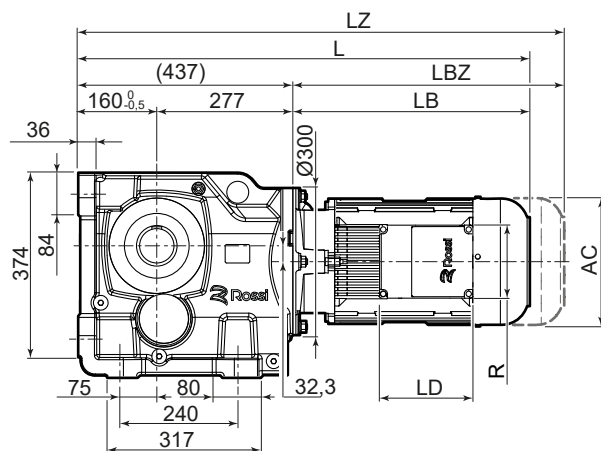
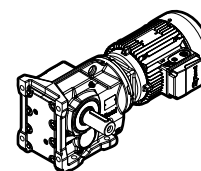
Per dettagli lato macchina A e B ved. pag. 41

* opzioni a richiesta

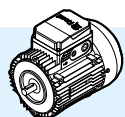
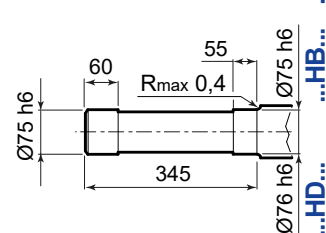
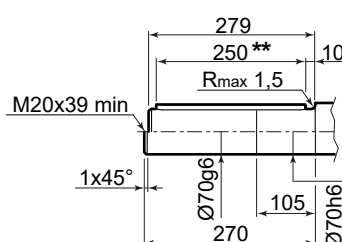
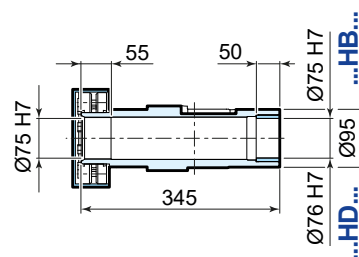
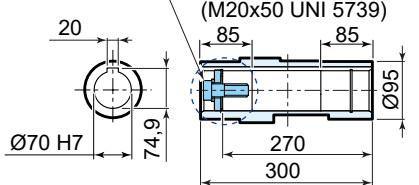
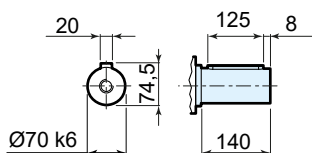
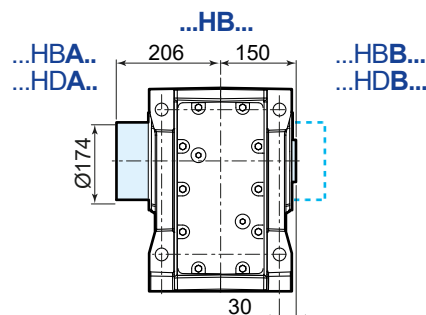
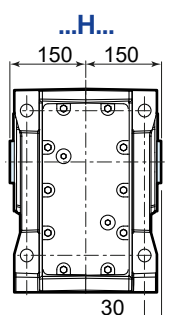
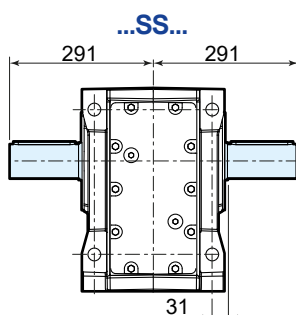
** entrambe le versioni con linguetta

12.7

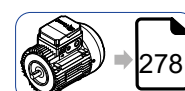
iO 973 PE



UT.C 2561



	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	156	176	176	194	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	194	194
LB	241	264	294	327	364	423	483
LBZ	310	343	373	422	463	531	591
L ¹⁾	678	701	731	764	801	860	920
LZ ¹⁾	747	780	810	859	900	968	1028
LD	103	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	148	148



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

Per dettagli lato macchina A e B ved. pag. 41

* opzioni a richiesta

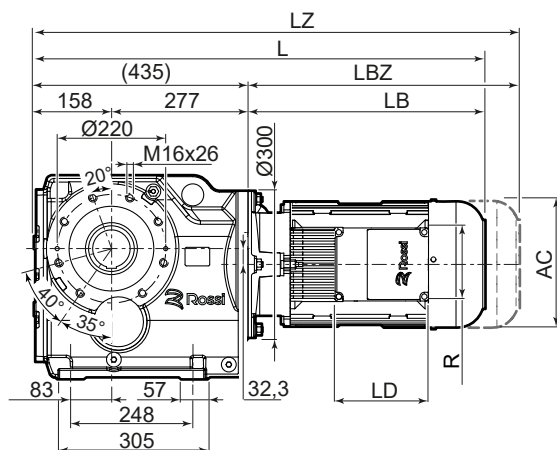
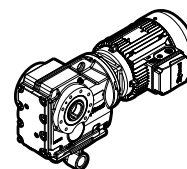
** entrambe le versioni con linguetta



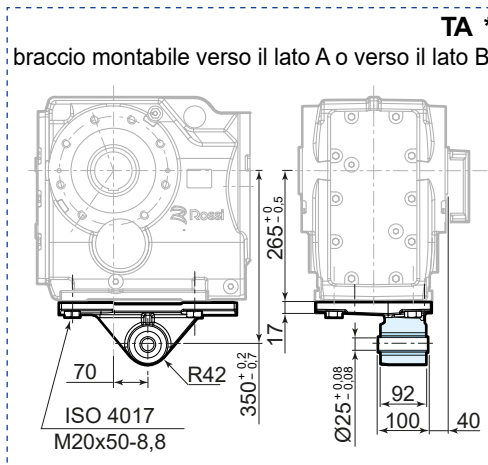
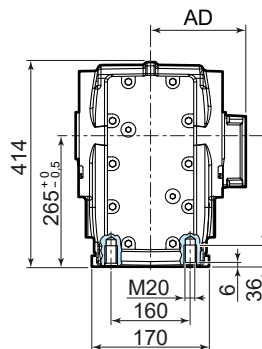
	→	 165
	→	 83
	→	 278
	→	 88

** entrambe le versioni con linguetta

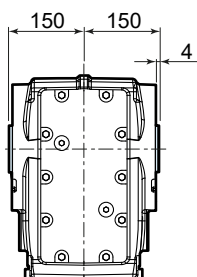
iO 973 SE



...H...

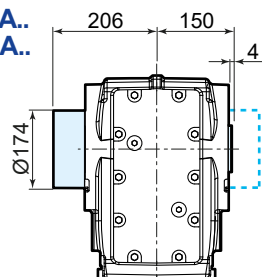


...H...



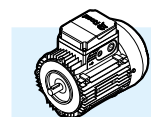
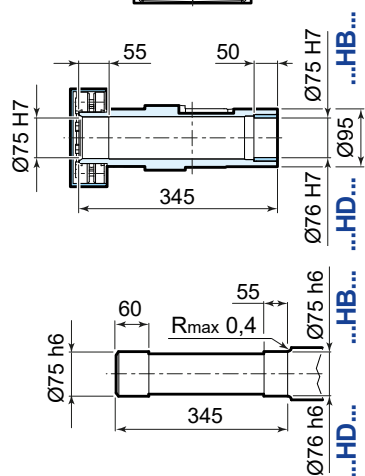
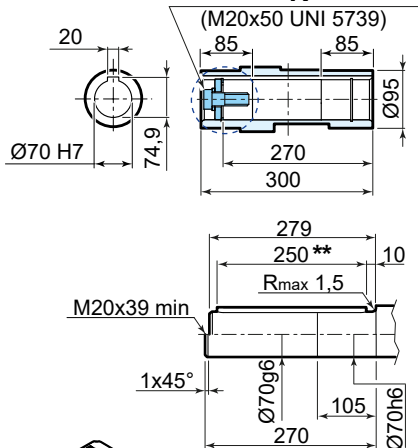
...HBA...
...HDA...

...HB...



...HBB...
...HDB...

R *



	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	156	176	176	194	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	194	194
LB	241	264	294	327	364	423	483
LBZ	310	343	373	422	463	531	591
L ¹⁾	676	699	729	762	799	858	918
LZ ¹⁾	745	778	808	857	898	966	1026
LD	103	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	148	148

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

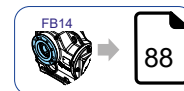
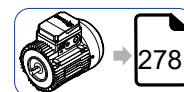
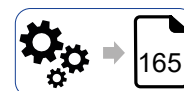
²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

Per dettagli lato macchina A e B ved. pag. 41

* opzioni a richiesta

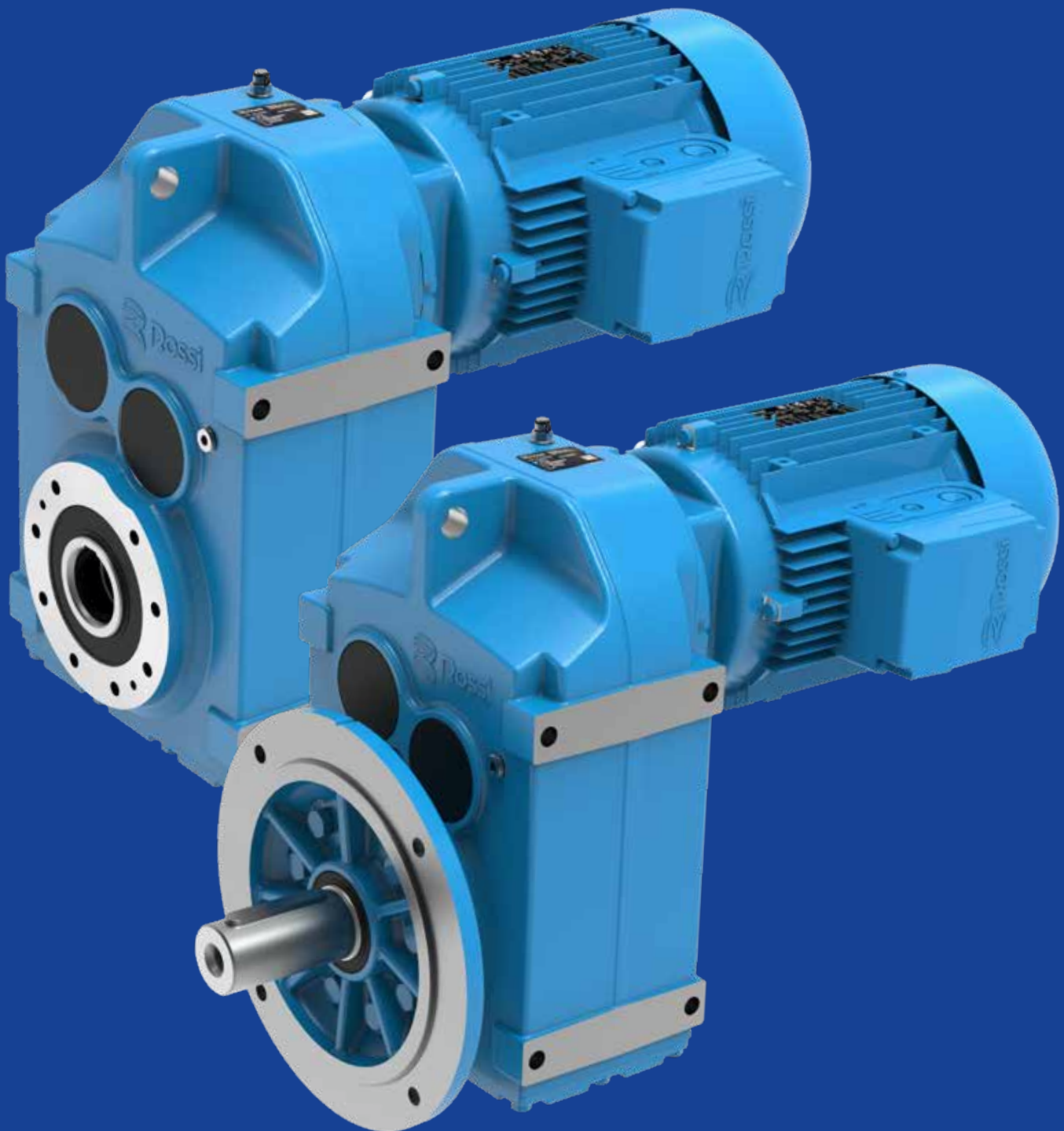
** entrambe le versioni con linguetta



UT.C 2563

pagina lasciata intenzionalmente vuota

Tabelle di selezione paralleli - iP



Indice di sezione

13.1	Combinazioni geometricamente possibili	222
13.1.1	Generalità	222
13.1.2	Legenda	222
13.2	Tabelle di accoppiamento geometrico	223
13.3	Programma di fabbricazione [kW]	231

13.1

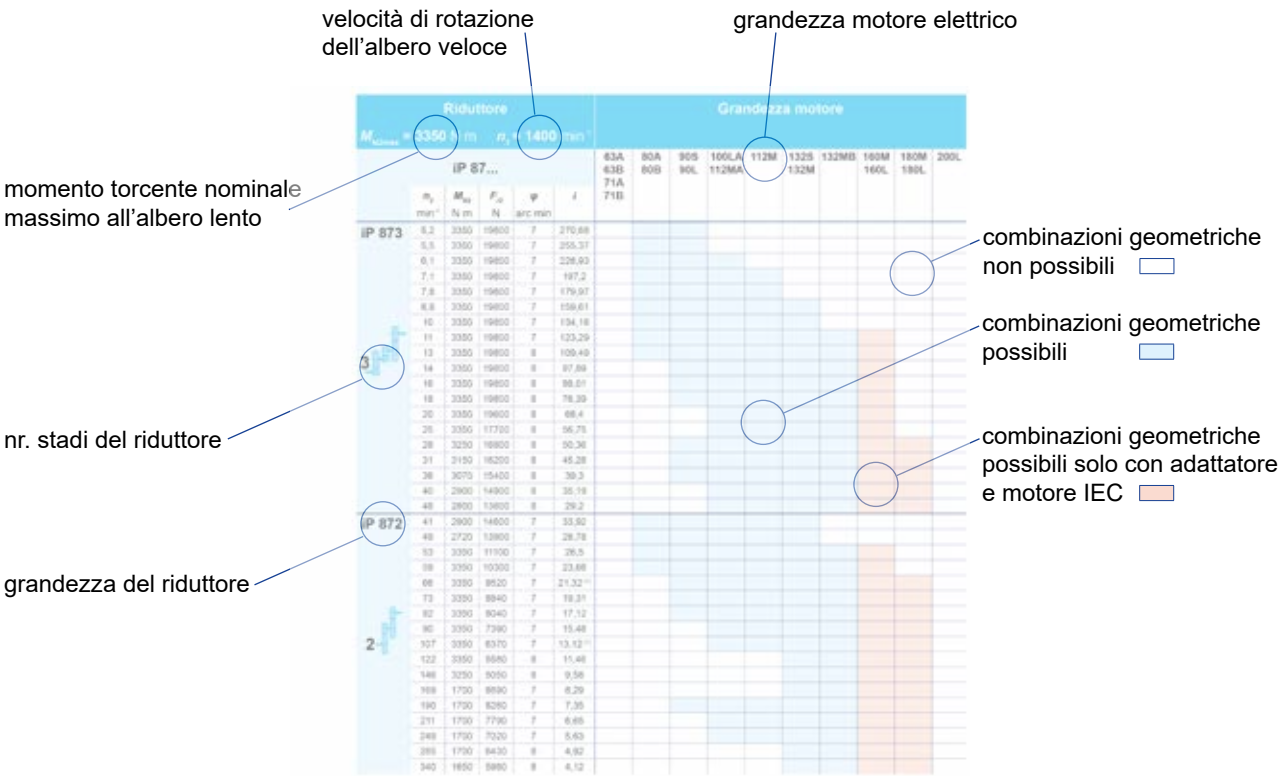
Combinazioni geometriche possibili

13.1.1 Generalità

Le tabelle riportate nelle pagine seguenti mostrano le possibilità di accoppiamento geometrico con i motori HB a 4 poli, in funzione del rotismo (2 o 3 stadi di riduzione) e del rapporto di trasmissione. Vengono anche riportate le velocità di rotazione dell'albero lento n_2 calcolate considerando una velocità nominale di entrata pari a $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$. A questa velocità sono riferiti altresì i valori di momento nominale all'albero lento M_{N2} e di carico radiale ammissibile F_{r2} agente in mezzzeria.

Al momento della selezione occorre procedere alla valutazione delle reali condizioni di esercizio in relazione all'effettiva potenza del motore applicato così come indicato al cap. 6.

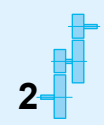
13.1.2 Legenda



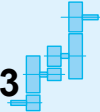
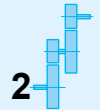
dove

- n_2 velocità di rotazione dell'albero lento
- M_{N2} momento torcente nominale all'albero lento
- F_{r2} carico radiale ammissibile in mezzzeria dell'albero lento (alla velocità n_2 e con momento torcente M_{N2} indicati in tabella - valido solo per esecuzione motoriduttore con piedi)
- i rapporto di trasmissione

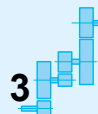
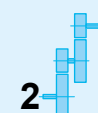
Tabelle di accoppiamento geometrico

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 145 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iP 27...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	iP 273	9,9	145	4500	140,74									
		11	145	4500	129,09									
		13	145	4500	109,9									
		15	145	4500	94,76									
		16	145	4500	88,32									
		18	145	4500	77,21									
		19	145	4500	72,37									
		22	145	4400	63,86									
		25	145	4180	56,62									
		28	145	3980	50,19									
		30	145	3860	46,78									
		34	145	3640	40,89									
		37	145	3530	38,33									
		41	145	3340	33,83									
 2	iP 272	47	145	3140	29,56									
		52	145	3030	27,18									
		60	145	2820	23,25									
		69	145	2630	20,15									
		74	145	2550	18,84									
		86	145	2370	16,28									
		101	145	2180	13,84									
		113	145	2060	12,35									
		133	145	1900	10,55									
		142	145	1830	9,88									
		149	140	1660	9,4									
		172	132	1580	8,13									
		203	122	1530	6,91									
		227	115	1480	6,17									
		266	109	1440	5,27									
		284	103	1420	4,93									
		337	95	1380	4,16									

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 224 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iP 37...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
3	11	224	4290	128,51										
	12	224	4290	117,88										
	14	224	4290	100,36										
	16	224	4290	86,53										
	17	224	4290	80,65										
	20	224	4290	70,5										
	21	224	4290	66,09										
	24	224	4290	58,32										
	26	224	4290	54,54										
	27	224	4290	51,7										
	30	224	4290	47,02										
	32	224	4290	43,83										
	37	224	4290	38,31										
	39	224	4290	35,91										
	44	224	4290	31,69										
	50	224	4060	28,09										
	59	224	3760	23,88										
2	59	224	3740	23,63										
	68	224	3500	20,57										
	73	224	3390	19,27										
	82	224	3180	17,03										
	89	224	3070	15,81										
	98	224	2910	14,33										
	109	224	2750	12,87										
	126	212	2620	11,08										
	134	206	2580	10,42										
	156	195	2460	8,97										
	175	190	2360	8,01										
	188	160	2350	7,44										
	208	155	2270	6,74										
	231	145	2190	6,05										
	269	136	2120	5,21										
	286	132	2100	4,9										
	332	122	2030	4,22										
	371	115	1970	3,77										

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 450 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iP 47...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	iP 473													
	7,3	450	5920	190,76										
	8	450	5920	175,38										
	9,3	450	5920	150,06										
	11	450	5920	130,07										
	12	450	5920	121,57										
	13	450	5920	105,09										
	16	450	5920	89,29										
	18	450	5920	79,72										
	21	450	5920	68,09										
	21	450	5920	65,36										
	25	450	5920	56,49										
	29	450	5920	48 ⁽¹⁾										
	33	450	5920	42,86										
	38	450	5920	36,61										
	41	450	5920	34,29										
	48	450	5790	28,88										
 2	iP 472													
	45	450	5920	30,86										
	48	450	5830	29,32										
	54	450	5460	25,72										
	64	450	5030	21,82										
	71	450	4770	19,7										
	81	450	4450	17,33										
	86	450	4320	16,36										
	101	450	3950	13,93										
	111	450	3740	12,66										
	128	450	3440	10,97										
	156	365	3250	8,96										
	178	425	2630	7,88										
	188	425	2530	7,44 ⁽¹⁾										
	221	387	2470	6,34										
	243	375	2390	5,76										
	281	355	2310	4,99										

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

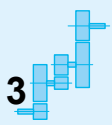
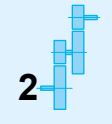
Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 670 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iP 57...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
 3	iP 573	7	670	9200	199,7									
		7,6	670	9200	183,6									
		8,9	670	9200	157,09									
		10	650	9200	136,16									
		11	650	9200	127,27									
		13	650	9200	110,01									
		15	650	9200	93,47									
		17	630	9200	83,46									
		19	630	9200	72,98									
		21	630	9200	68,22									
		24	630	9200	58,97									
		28	630	9200	50,1									
		31	630	9160	44,73									
		37	630	8510	38,21									
		39	615	8250	35,79									
		46	600	7650	30,15									
 2	iP 572	35	325	10500	40,13									
		41	515	8670	34,24									
		47	580	7890	29,94									
		49	560	7760	28,45									
		56	615	7060	24,96									
		66	615	6350	21,17									
		73	615	6020	19,11									
		83	600	5620	16,81									
		88	600	5450	15,88									
		104	600	4980	13,52									
		114	600	4710	12,29									
		132	600	4320	10,64									
		150	437	4760	9,31									
		171	450	4450	8,19									
		181	462	4310	7,73									
		213	475	3940	6,58									
		234	462	3730	5,98									
		270	462	3460	5,18									

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 925 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iP 67...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
3	iP 673													
	6,1	925	10300	228,99										
	7,2	925	10300	195,39										
	8,2	900	10300	170,85										
	8,6	875	10300	162,31										
	9,8	875	10300	142,4										
	12	875	10300	120,79										
	13	850	10300	109,04										
	15	850	10300	95,94										
	15	850	10300	90,59										
	18	850	10300	79,76										
	21	850	10300	67,65										
	23	850	10300	61,07										
	26	850	10300	53,73										
	28	850	10300	50,74										
	32	850	10300	43,2										
	36	825	10700	39,26										
	41	825	11000	34,01										
2	iP 672													
	39	825	10300	36,3										
	44	825	10300	32,08										
	51	825	10300	27,41										
	56	825	10300	25,13										
	63	825	10300	22,05										
	67	825	10300	20,9 ⁽¹⁾										
	77	825	10300	18,29										
	85	825	10300	16,48										
	97	825	10300	14,46										
	110	825	10300	12,76										
	124	825	10300	11,31										
	145	825	10300	9,66										
	154	600	11400	9,08										
	163	630	10900	8,6										
	186	690	10100	7,53										
	206	690	9660	6,78										
	235	690	9200	5,95										
	267	670	8850	5,25										
	300	630	8590	4,66										
353	560	8390	3,97											

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 1700 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iP 77...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
3 iP 773	5	1700	15700	281,71										
	5,3	1700	15700	262,93										
	6,2	1700	15700	225,79										
	7,1	1700	15700	198,31										
	7,4	1700	15700	188,4										
	8,4	1700	15700	166,47										
	9,8	1700	15700	142,27										
	11	1700	15700	130,42										
	12	1700	15700	114,45										
	13	1700	15700	108,46 ⁽¹⁾										
	15	1700	15700	94,93										
	16	1700	15700	85,52										
	19	1700	15700	75,02										
	19	1700	15700	72,5										
	21	1700	15700	66,46										
	24	1700	15700	58,32										
	25	1700	15700	55,27										
	29	1700	15700	48,37										
	32	1700	15700	43,58										
	37	1700	15700	38,23										
	41	1650	15700	33,74										
	47	1600	15700	29,91										
	55	1500	16100	25,54										
2 iP 772	38	1250	17900	36,58										
	44	1550	16500	31,51										
	49	1600	16200	28,75										
	55	1700	15700	25,5 ⁽¹⁾										
	65	1700	15700	21,43										
	71	1700	15700	19,7										
	80	1700	15700	17,49										
	90	1700	15700	15,64 ⁽¹⁾										
	100	1700	15700	14,06										
	115	1700	14900	12,2										
	128	1700	14200	10,93										
	151	1220	13800	9,3										
	169	1220	13100	8,26										
	189	1220	12500	7,39										
	211	1220	12000	6,64										
	243	1220	11300	5,76										
	271	1220	10700	5,16										
	327	1090	10200	4,28										

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

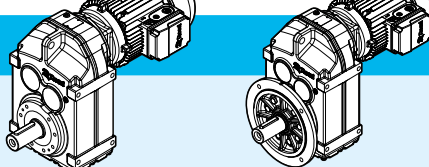
Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 3350 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iP 87...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min^{-1}	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
	iP 873													
	5,2	3350	19800	270,68										
	5,5	3350	19800	255,37										
	6,1	3350	19800	228,93										
	7,1	3350	19800	197,2										
	7,8	3350	19800	179,97										
	8,8	3350	19800	159,61										
	10	3350	19800	134,16										
	11	3350	19800	123,29										
	13	3350	19800	109,49										
	14	3350	19800	97,89										
	16	3350	19800	88,01										
	18	3350	19800	76,39										
	20	3350	19600	68,4										
	25	3350	17700	56,75										
	28	3250	16800	50,36										
	31	3150	16200	45,28										
	36	3070	15400	39,3										
	40	2900	14900	35,19										
	48	2800	13800	29,2										
	iP 872													
	41	2900	14600	33,92										
	49	2720	13900	28,78										
	53	3350	11100	26,5										
	59	3350	10300	23,68										
	66	3350	9520	21,32 ⁽¹⁾										
	73	3350	8840	19,31										
	82	3350	8040	17,12										
	90	3350	7390	15,48										
	107	3350	6370	13,12 ⁽¹⁾										
	122	3350	5580	11,46										
	146	3250	5050	9,58										
	169	1700	8890	8,29										
	190	1700	8280	7,35										
	211	1700	7790	6,65										
	249	1700	7020	5,63										
	285	1700	6430	4,92										
	340	1650	5980	4,12										

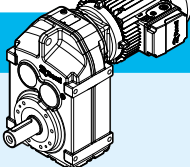
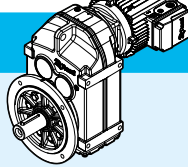
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

Riduttore					Grandezza motore									
$M_{N2max} = 4870 \text{ N m}$ $n_1 = 1400 \text{ min}^{-1}$														
iP 97...					63A 63B 71A 71B	80A 80B	90S 90L	100LA 112MA	112M	132S 132M	132MB	160M 160L	180M 180L	200L
	n_2 min ⁻¹	M_{N2} N m	F_{r2} N	i										
3 iP 973	5,1	4870	29900	276,77										
	5,5	4870	29900	253,41										
	6,3	4870	29900	223,88										
	7,4	4870	29900	189,92										
	8	4870	29900	174,87										
	9	4870	29900	156,3										
	9,9	4870	29900	140,71										
	11	4870	29900	127,42										
	12	4870	29900	112,99										
	14	4870	29900	102,16										
	14	4870	29900	97,58										
	16	4870	29900	89,85										
	16	4870	29900	86,59										
	17	4870	29900	80,31										
	19	4750	29900	75,63										
	19	4750	29900	72,29										
	21	4750	29000	65,47										
	24	4750	27200	58,06										
	27	4750	25800	52,49										
	31	4750	23600	44,49										
	36	4750	21900	38,86										
	43	4620	19800	32,5										
2 iP 972	32	3450	27600	43,28										
	38	3450	25500	36,64										
	41	4750	20300	33,91										
	46	4620	19000	30,39										
	51	4620	17900	27,44 ⁽¹⁾										
	56	4620	16800	24,92										
	63	4620	15600	22,11										
	70	4620	14600	20,07										
	81	4620	13200	17,25 ⁽¹⁾										
	93	4620	11900	15,06										
	110	4500	10500	12,77										
	125	4500	10000	11,16										
	155	2650	13400	9,06										
	170	2650	12600	8,22										
	198	2650	11500	7,07										
	227	2500	11100	6,17										
	268	2430	10400	5,23										
	306	2300	9950	4,57										

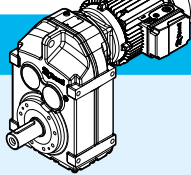
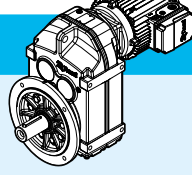
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

Programma di fabbricazione [kW]

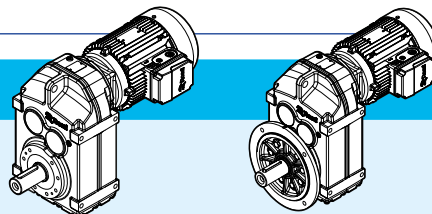
$P_1 = 0,12 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	f_s			con piedi		con flangia			
min ⁻¹	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
4	287	228,99	13000	3,2	iP 673 - HB2 63 B 6 B16B			37	39	44	45	270
4,7	244	195,39	13000	3,8								
5,3	216	170,85	13000	4,3								
5,6	205	162,31	13000	4,5								
6,4	179	142,4	13000	5,2								
4,6	249	199,7	11300	2,7	iP 573 - HB2 63 B 6 B16B			31	33	38	40	268
5	229	183,6	11400	2,9								
5,8	198	157,09	11500	3,4								
6,7	171	136,16	11500	3,9								
7,2	159	127,27	11500	4,2								
6,9	166	199,7	11500	4	iP 573 - HB2 63 A 4 B16B			31	33	37	39	268
7,5	153	183,6	11500	4,4								
8,7	132	157,09	11500	5								
10	115	136,16	11500	5,7								
4,8	239	190,76	7450	1,85	iP 473 - HB2 63 B 6 B12B			25	27	28	30	266
5,2	220	175,38	7590	2								
6,1	188	150,06	7780	2,4								
7	164	130,07	7910	2,7								
7,5	153	121,57	7960	2,9								
8,7	132	105,09	8050	3,4								
10	115	89,29	8120	4								
11	104	79,72	8150	4,5								
7,2	159	190,76	7970	2,8	iP 473 - HB2 63 A 4 B12B				24	26	28	29
7,8	147	175,38	8020	3,1								
9,1	126	150,06	8100	3,6								
11	104	130,07	8150	4,1								
7,1	161	128,51	4680	1,4	iP 373 - HB2 63 B 6 B12B			21	22	23	24	264
7,7	149	117,88	4830	1,5								
9,1	126	100,36	5030	1,75								
11	104	86,53	5170	2,1								
11	104	80,65	5220	2,2								
11	104	128,51	5220	2,1	iP 373 - HB2 63 A 4 B12B			20	22	22	24	264
12	96	117,88	5270	2,3								
14	82	100,36	5340	2,7								
16	72	86,53	5390	3,1								
17	67	80,65	5410	3,3								
8,3	138	109,9	4500	1,05	iP 273 - HB2 63 B 6 B12B			15	17	16	18	262
9,6	119	94,76	4500	1,2								
10	115	88,32	4500	1,3								
12	96	77,21	4500	1,5								

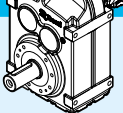
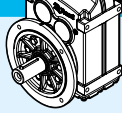
$P_1 = 0,12 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi		con flangia			
min^{-1}	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
9,7	118	140,74	4500	1,25	IP 273 – HB2 63 A 4 B12B			14	16	16	18	262
11	104	129,09	4500	1,35								
12	96	109,9	4500	1,6								
14	82	94,76	4500	1,85								
16	72	88,32	4500	1,95								
18	64	77,21	4500	2,2								
19	60	72,37	4500	2,4								
21	55	63,86	4500	2,7								
24	48	56,62	4500	3,1								
27	42	50,19	4500	3,5								
29	40	46,78	4500	3,7								
34	34	40,89	4500	4,2								
36	32	38,33	4430	4,5								
41	28	33,83	4270	5,1								
46	25	29,56	4100	5,9	IP 272 – HB2 63 A 4 B12B			14	16	16	17	262
50	23	27,18	4000	6,4								
59	19	23,25	3820	7,5								
68	17	20,15	3650	8,6								
73	16	18,84	3580	9,2								
84	14	16,28	3420	11								
99	12	13,84	3250	13								
111	10	12,35	3140	14								
130	8,8	10,55	2990	16								
139	8,2	9,88	2920	18								
146	7,8	9,4	2870	18								
169	6,8	8,13	2740	19								
198	5,8	6,91	2600	21								
222	5,2	6,17	2510	23								
260	4,4	5,27	2390	24								
278	4,1	4,93	2340	25								
330	3,5	4,16	2210	27								

P ₁ = 0,18 kW											
3,2	537	281,71	19600	3,2	iP 773 – HB2 71 A 6 B20B		63	66	74	77	272
3,5	491	262,93	19700	3,4							
4	430	225,79	19800	4							
4	430	228,99	12700	2,1	iP 673 – HB2 71 A 6 B16B		38	41	45	48	270
4,7	366	195,39	12900	2,5							
5,3	324	170,85	13000	2,9							
5,9	291	228,99	13000	3,2	iP 673 – HB2 63 B 4 B16B		37	39	44	45	270
7	246	195,39	13000	3,7							
8	215	170,85	13000	4,1							

$P_1 = 0,18 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB HBZ	con flangia HB HBZ				
4,6	374	199,7	10700	1,8	iP 573 – HB2 71 A 6 B16B			33	36	39	42	268
5	344	183,6	10900	1,95								
5,8	296	157,09	11200	2,3								
6,7	257	136,16	11400	2,6								
7,2	239	127,27	11500	2,8								
8,3	207	110,01	11500	3,2								
6,8	253	199,7	11400	2,7	iP 573 – HB2 63 B 4 B16B			31	33	38	40	268
7,4	232	183,6	11500	2,9								
8,7	198	157,09	11500	3,3								
10	172	136,16	11500	3,8								
11	156	127,27	11500	4								
4,8	358	190,76	6460	1,25	iP 473 – HB2 71 A 6 B12B			26	29	30	32	266
5,2	331	175,38	6780	1,35								
6,1	282	150,06	7220	1,6								
7	246	130,07	7500	1,85								
7,5	229	121,57	7600	1,95								
7,1	242	190,76	7540	1,85	iP 473 – HB2 63 B 4 B12B			25	27	28	30	268
7,8	220	175,38	7660	2								
9,1	189	150,06	7840	2,4								
10	172	130,07	7950	2,7								
11	156	121,57	8000	2,9								
7,7	223	117,88	3960	1	iP 373 – HB2 71 A 6 B12B			22	25	24	27	264
9,1	189	100,36	4450	1,2								
11	156	86,53	4750	1,35								
11	156	80,65	4860	1,45								
13	132	70,5	5030	1,7								
11	156	128,51	4770	1,4	iP 373 – HB2 63 B 4 B12B			21	22	23	24	264
12	143	117,88	4900	1,5								
14	123	100,36	5080	1,75								
16	107	86,53	5200	2								
17	101	80,65	5250	2,2								
19	90	70,5	5320	2,5								
21	82	66,09	5350	2,7								
23	75	58,32	5390	3								
12	143	109,9	4500	1,05	iP 273 – HB2 63 B 4 B12B			15	17	16	18	262
14	123	94,76	4500	1,2								
15	115	88,32	4500	1,3								
18	96	77,21	4500	1,5								
19	90	72,37	4500	1,6								
21	82	63,86	4500	1,8								
24	72	56,62	4500	2								
27	64	50,19	4500	2,3								
29	59	46,78	4500	2,5								
33	52	40,89	4360	2,8								
35	49	38,33	4290	3								
40	43	33,83	4150	3,4								

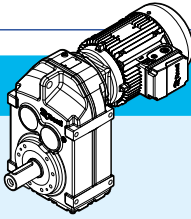
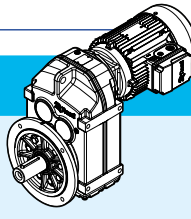
$P_1 = 0,18 \text{ kW}$



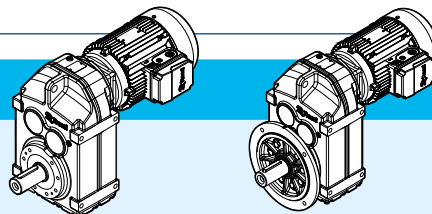
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs	 	con piedi		con flangia		kg	p.
						HB	HBZ	HB	HBZ		
46	37	29,56	4000	3,9	iP 272 – HB2 63 B 4 B12B		15	16	16	18	262
50	34	27,18	3900	4,2							
58	30	23,25	3730	4,9							
67	26	20,15	3580	5,7							
72	24	18,84	3510	6,1							
84	20	16,28	3360	7							
98	18	13,84	3200	8,3							
110	16	12,35	3100	9,3							
129	13	10,55	2950	11							
138	12	9,88	2890	12							
145	12	9,4	2840	12							
167	10	8,13	2710	13							
197	8,7	6,91	2580	14							
221	7,8	6,17	2490	15							
258	6,7	5,27	2370	16							
276	6,2	4,93	2320	17							
327	5,3	4,16	2200	18							
344	5	8,13	2190	25	iP 272 – HB2 63 A 2 B12B		14	16	15	17	262
405	4,2	6,91	2080	27							
454	3,8	6,17	2000	29							
532	3,2	5,27	1900	31							
568	3	4,93	1860	32							
674	2,6	4,16	1760	34							

$P_1 = 0,25 \text{ kW}$

3,2	746	281,71	19200	2,3	iP 773 – HB2 71 B 6 B20B		64	67	75	78	272
3,4	702	262,93	19300	2,4							
4	597	225,79	19500	2,8							
4,5	531	198,31	19700	3,2							
4,8	497	188,4	19700	3,4							
3,9	612	228,99	11900	1,5	iP 673 – HB2 71 B 6 B16B		39	42	46	48	270
4,6	519	195,39	12400	1,8							
5,3	450	170,85	12600	2							
5,5	434	162,31	12700	2,1							
6,3	379	142,4	12900	2,4							
6,1	391	228,99	12800	2,4	iP 673 – HB2 71 A 4 B16B		38	41	45	47	270
7,2	332	195,39	13000	2,7							
8,2	291	170,85	13000	3,1							
8,6	278	162,31	13000	3,2							
9,8	244	142,4	13000	3,6							
4,5	531	199,7	9780	1,25	iP 573 – HB2 71 B 6 B16B		34	36	40	43	268
4,9	487	183,6	10100	1,4							
5,7	419	157,09	10500	1,6							
6,6	362	136,16	10800	1,85							
7,1	336	127,27	11000	2							
8,2	291	110,01	11200	2,3							

$P_1 = 0,25 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs					con piedi		con flangia	
									HB	HBZ	HB	HBZ
7	341	199,7	10900	1,95	iP 573 - HB2 71 A 4 B16B				33	35	39	42
7,6	314	183,6	11100	2,1								
8,9	268	157,09	11300	2,5								
10	239	136,16	11500	2,8								
11	217	127,27	11500	3								
13	184	110,01	11500	3,4								
6	398	150,06	6040	1,15	iP 473 - HB2 71 B 6 B12B				27	30	30	33
6,9	346	130,07	6670	1,3								
7,4	323	121,57	6900	1,4								
8,6	278	105,09	7280	1,6								
7,3	327	190,76	6830	1,4	iP 473 - HB2 71 A 4 B12B				26	29	29	32
8	298	175,38	7080	1,5								
9,3	257	150,06	7420	1,75								
11	217	130,07	7650	2								
12	199	121,57	7730	2,2								
13	184	105,09	7880	2,5								
16	149	89,29	8000	3								
11	217	128,51	4010	1	iP 373 - HB2 71 A 4 B12B				22	24	24	26
12	199	117,88	4290	1,1								
14	171	100,36	4670	1,3								
16	149	86,53	4900	1,5								
17	140	80,65	4990	1,65								
20	119	70,5	5130	1,85								
21	114	66,09	5180	2								
24	99	58,32	5260	2,3								
26	92	54,54	5300	2,4								
27	88	51,7	5320	2,5								
30	80	47,02	5360	2,8								
32	75	43,83	5380	3								
37	65	38,31	5420	3,4								
39	61	35,91	5440	3,7								
44	54	31,69	5460	4,1								
18	133	77,21	4500	1,1	iP 273 - HB2 71 A 4 B12B				16	19	18	20
19	126	72,37	4500	1,15								
22	109	63,86	4500	1,35								
25	96	56,62	4480	1,5								
28	85	50,19	4370	1,7								
30	80	46,78	4300	1,8								
34	70	40,89	4170	2,1								
37	65	38,33	4100	2,2								
41	58	33,83	3980	2,5								

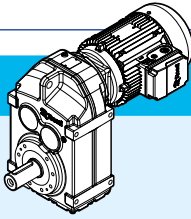
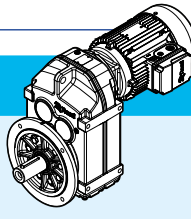
P₁ = 0,25 kW

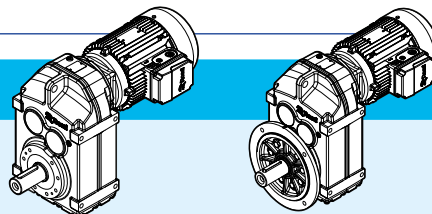


n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		p.
							HB	HBZ	HB	HBZ	
47	51	29,56	3850	2,9	iP 272 - HB2 71 A 4 B12B		16	18	17	20	262
52	46	27,18	3760	3,1							
60	40	23,25	3610	3,7							
69	35	20,15	3480	4,2							
74	32	18,84	3410	4,5							
86	28	16,28	3270	5,2							
101	24	13,84	3120	6,1							
113	21	12,35	3020	6,9							
133	18	10,55	2890	8,1							
142	17	9,88	2830	8,6							
149	16	9,4	2770	8,8							
172	14	8,13	2660	9,5							
203	12	6,91	2530	10							
227	11	6,17	2440	11							
266	9	5,27	2330	12							
284	8,4	4,93	2280	12							
337	7,1	4,16	2160	13							
342	7	8,13	2160	18	iP 272 - HB2 63 B 2 B12B		14	16	16	18	262
403	5,9	6,91	2050	19							
451	5,3	6,17	1980	21							
528	4,5	5,27	1890	22							
564	4,2	4,93	1850	23							
669	3,6	4,16	1750	24							

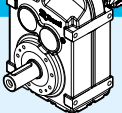
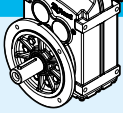
P₁ = 0,37 kW

3,4	1040	270,68	28900	3,3	iP 873 - HB2 80 A 6 B25C		108	112	124	128	274
3,6	982	255,37	29000	3,5							
4,1	862	228,93	29200	3,9							
4,1	862	225,79	18800	2	iP 773 - HB2 80 A 6 B20C		65	69	76	80	272
4,7	752	198,31	19100	2,3							
4,9	721	188,4	19200	2,4							
5,6	631	166,47	19400	2,7							
6,5	544	142,27	19600	3,1							
5	707	281,71	19300	2,4	iP 773 - HB2 71 B 4 B20B		64	67	75	78	272
5,3	667	262,93	19400	2,6							
6,2	570	225,79	19600	3							
7,1	498	198,31	19700	3,4							
4,8	736	195,39	11000	1,25	iP 673 - HB2 80 A 6 B16C		40	44	47	51	270
5,4	654	170,85	11600	1,4							
5,7	620	162,31	11800	1,5							
6,5	544	142,4	12200	1,7							
7,7	459	120,79	12600	2							

$P_1 = 0,37 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs				con piedi		con flangia		
								HB	HBZ	HB	HBZ	
6,1	579	228,99	12100	1,6	iP 673 - HB2 71 B 4 B16B			39	42	46	48	270
7,2	491	195,39	12500	1,85								
8,2	431	170,85	12700	2,1								
8,6	411	162,31	12800	2,2								
9,8	361	142,4	13000	2,4								
12	294	120,79	13000	2,8								
5,9	599	157,09	9250	1,1	iP 573 - HB2 80 A 6 B16C			35	39	41	45	268
6,8	520	136,16	9820	1,3								
7,3	484	127,27	10100	1,4								
8,5	416	110,01	10500	1,6								
7	505	199,7	9930	1,35	iP 573 - HB2 71 B 4 B16B			33	36	40	43	268
7,6	465	183,6	10200	1,45								
8,9	397	157,09	10600	1,65								
10	353	136,16	10900	1,9								
11	321	127,27	11000	2								
13	272	110,01	11300	2,3								
15	236	93,47	11500	2,7								
17	208	83,46	11500	3								
9,3	380	150,06	6260	1,2	iP 473 - HB2 71 B 4 B12B			27	30	30	33	266
11	321	130,07	6820	1,35								
13	272	105,09	7370	1,7								
16	221	89,29	7640	2								
18	196	79,72	7780	2,2								
21	168	68,09	7920	2,6								
21	168	65,36	7950	2,7								
16	221	86,53	4050	1,05	iP 373 - HB2 71 B 4 B12B			23	25	25	27	264
17	208	80,65	4270	1,1								
20	177	70,5	4600	1,25								
21	168	66,09	4730	1,35								
24	147	58,32	4920	1,5								
26	136	54,54	5000	1,65								
27	131	51,7	5060	1,7								
30	118	47,02	5140	1,9								
32	110	43,83	5200	2								
37	96	38,31	5280	2,3								
39	91	35,91	5310	2,5								
44	80	31,69	5270	2,8								
50	71	28,09	5110	3,2								
59	60	23,88	4900	3,7								
25	141	56,62	4060	1	iP 273 - HB2 71 B 4 B12B			17	20	18	21	262
28	126	50,19	4000	1,15								
30	118	46,78	3960	1,25								
34	104	40,89	3870	1,4								
37	96	38,33	3820	1,5								
41	86	33,83	3730	1,7								



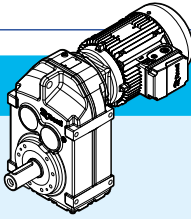
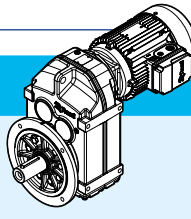
$P_1 = 0,37 \text{ kW}$

									kg		p.	
n_2	M_2	i	F_{r2}	f_s					con piedi		con flangia	
min ⁻¹	N m		N						HB	HBZ	HB	HBZ
47	75	29,56	3630	1,95	iP 272 – HB2 71 B 4 B12B			17	19	18	21	262
52	68	27,18	3560	2,1								
60	59	23,25	3440	2,5								
69	51	20,15	3320	2,9								
74	48	18,84	3270	3								
86	41	16,28	3150	3,5								
101	35	13,84	3020	4,2								
113	31	12,35	2930	4,7								
133	27	10,55	2800	5,4								
142	25	9,88	2750	5,8								
149	24	9,4	2690	5,9								
172	21	8,13	2590	6,4								
203	17	6,91	2470	7								
227	16	6,17	2390	7,5								
266	13	5,27	2280	8,1								
284	12	4,93	2240	8,4								
337	10	4,16	2120	9,1								
344	10	8,13	2120	12	iP 272 – HB2 71 A 2 B12B			16	18	17	19	262
405	8,7	6,91	2010	13								
454	7,8	6,17	1940	14								
532	6,6	5,27	1850	15								
568	6,2	4,93	1820	15								
674	5,2	4,16	1720	17								

$P_1 = 0,55 \text{ kW}$

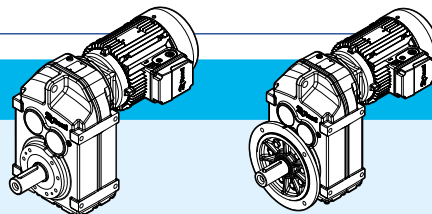
3,4	1540	270,68	27900	2,2	iP 873 - HB2 80 B 6 B25C		110	114	126	130	274
3,6	1460	255,37	28100	2,3							
4	1310	228,93	28400	2,6							
4,7	1120	197,2	28800	3							
5,1	1030	179,97	29000	3,3							
4,1	1280	225,79	17300	1,3	iP 773 - HB2 80 B 6 B20C		67	71	78	82	272
4,6	1140	198,31	18000	1,5							
4,9	1070	188,4	18200	1,6							
5,5	955	166,47	18700	1,8							
6,5	808	142,27	19100	2,1							
7,1	740	130,42	19200	2,3							
6,2	847	225,79	18900	2	iP 773 - HB2 80 A 4 B20C		65	69	76	80	272
7,1	740	198,31	19200	2,3							
7,5	700	188,4	19300	2,4							
8,4	625	166,47	19500	2,7							
9,9	531	142,27	19700	3,2							
11	478	130,42	19700	3,5							
12	438	114,45	19800	4							
13	404	108,46 ⁽¹⁾	19900	4,2							
15	350	94,93	19900	4,8							

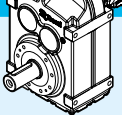
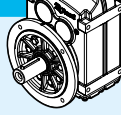
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 0,55 \text{ kW}$					 					
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia	
							HB	HBZ	HB	HBZ
7,2	730	195,39	11200	1,25	iP 673 - HB2 80 A 4 B16C		40	44	47	50
8,2	641	170,85	11700	1,4						
8,7	604	162,31	11900	1,45						
9,9	531	142,4	12300	1,65						
12	438	120,79	12700	1,9						
13	404	109,04	12800	2,1						
15	350	95,94	13000	2,4						
16	328	90,59	13000	2,5						
18	292	79,76	13000	2,9						
8,9	590	157,09	9390	1,15	iP 573 - HB2 80 A 4 B16C		34	38	41	45
10	525	136,16	9930	1,25						
11	478	127,27	10200	1,35						
13	404	110,01	10600	1,55						
15	350	93,47	10900	1,85						
17	309	83,46	11100	2						
19	276	72,98	11300	2,3						
21	250	68,22	11400	2,5						
24	219	58,97	11500	2,9						
13	404	105,09	6130	1,15	iP 473 - HB2 80 A 4 B12C		28	32	31	35
16	328	89,29	6800	1,35						
18	292	79,72	7130	1,5						
21	250	68,09	7460	1,75						
21	250	65,36	7530	1,85						
25	210	56,49	7730	2,1						
29	181	48 ⁽¹⁾	7890	2,5						
33	159	42,86	7980	2,8						
24	219	58,32	4090	1,05	iP 373 - HB2 80 A 4 B12C		24	28	26	30
26	202	54,54	4300	1,1						
27	195	51,7	4440	1,15						
30	175	47,02	4650	1,25						
32	164	43,83	4780	1,35						
37	142	38,31	4970	1,55						
39	135	35,91	5040	1,65						
44	119	31,69	4940	1,9						
50	105	28,09	4820	2,1						
59	89	23,88	4640	2,5						
59	89	23,63	4630	2,5	iP 372 - HB2 80 A 4 B12C		23	27	25	29
68	77	20,57	4480	2,9						
73	72	19,27	4410	3,1						
83	63	17,03	4280	3,5						
98	54	14,33	4090	4,2						

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

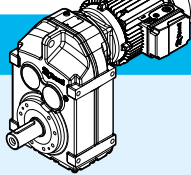
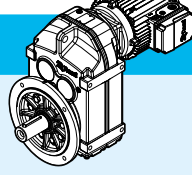
P₁ = 0,55 kW



					 		kg		p.			
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB HBZ		con flangia HB HBZ			
37	142	77,21	3410	1	iP 273 – HB2 71 B 2 B12B			17	104	19	106	262
39	135	72,37	3390	1,1								
44	119	63,86	3340	1,2								
50	105	56,62	3290	1,35								
56	94	50,19	3230	1,55								
60	88	23,25	3180	1,65	iP 272 – HB2 80 A 4 B12C			18	21	19	23	262
70	75	20,15	3100	1,9								
75	70	18,84	3060	2,1								
86	61	16,28	2970	2,4								
102	51	13,84	2860	2,8								
114	46	12,35	2790	3,1								
133	39	10,55	2680	3,7								
142	37	9,88	2640	3,9								
149	35	9,4	2570	4								
173	30	8,13	2480	4,3								
203	26	6,91	2380	4,8								
228	23	6,17	2310	5								
267	20	5,27	2210	5,5								
285	18	4,93	2170	5,7								
338	16	4,16	2070	6,1								
347	15	8,13	2060	8,1	iP 272 – HB2 71 B 2 B12B			17	104	18	106	262
408	13	6,91	1970	8,9								
457	11	6,17	1900	9,5								
535	9,8	5,27	1820	10								
572	9,2	4,93	1780	10								
679	7,7	4,16	1690	11								

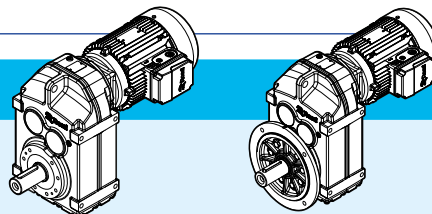
P₁ = 0,75 kW

3,4	2110	276,77	35300	2,3	iP 973 – HB3 90 S 6 B30D		180	184	213	217	276
3,7	1940	253,41	35600	2,5							
4,2	1710	223,88	36000	2,8							
3,4	2110	270,68	26400	1,6	iP 873 – HB3 90 S 6 B25D		116	120	132	136	274
3,6	1990	255,37	26700	1,7							
4,1	1750	228,93	27300	1,9							
4,7	1520	197,2	27900	2,2							
5,2	1380	179,97	28200	2,4							
5,8	1230	159,61	28600	2,7							
5,2	1380	270,68	28200	2,4	iP 873 – HB3 80 B 4 B25C		112	116	128	132	274
5,5	1300	255,37	28400	2,6							
6,2	1160	228,93	28700	2,9							
4,7	1520	198,31	15800	1,1	iP 773 – HB3 90 S 6 B20D		73	77	84	88	272
4,9	1460	188,4	16300	1,15							
5,6	1280	166,47	17200	1,35							
6,5	1100	142,27	18000	1,55							
7,1	1010	130,42	18400	1,7							

$P_1 = 0,75 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi		con flangia			
min^{-1}	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
6,2	1160	225,79	17800	1,5	iP 773 – HB3 80 B 4 B20C			69	73	80	84	272
7,1	1010	198,31	18400	1,7								
7,5	955	188,4	18500	1,8								
8,5	843	166,47	18900	2								
9,9	723	142,27	19200	2,4								
11	651	130,42	19400	2,6								
12	597	114,45	19600	2,9								
13	551	108,46 ⁽¹⁾	19600	3,1								
8,3	863	170,85	10000	1,05	iP 673 – HB3 80 B 4 B16C			44	48	51	55	270
8,7	823	162,31	10400	1,1								
9,9	723	142,4	11200	1,2								
12	597	120,79	11900	1,4								
13	551	109,04	12200	1,55								
15	478	95,94	12500	1,75								
16	448	90,59	12600	1,85								
18	398	79,76	12800	2,1								
21	341	67,65	13000	2,5								
23	311	61,07	13000	2,7								
11	651	127,27	7950	1	iP 573 – HB3 80 B 4 B16C			39	43	45	49	268
13	551	110,01	9590	1,15								
15	478	93,47	10200	1,35								
17	421	83,46	10500	1,5								
19	377	72,98	10800	1,7								
21	341	68,22	10900	1,85								
24	298	58,97	11200	2,1								
28	256	50,1	11400	2,5								
32	224	44,73	11300	2,8								
18	398	79,72	5970	1,1	iP 473 – HB3 80 B 4 B12C			32	36	36	40	266
21	341	68,09	6680	1,3								
22	326	65,36	6820	1,35								
25	287	56,49	7220	1,55								
29	247	48 ⁽¹⁾	7540	1,85								
33	217	42,86	7700	2,1								
39	184	36,61	7860	2,4								
41	175	34,29	7770	2,6								
49	146	28,88	7460	3,1								
30	239	47,02	3730	0,95	iP 373 – HB3 80 B 4 B12C			28	32	30	34	264
32	224	43,83	4020	1								
37	194	38,31	4420	1,15								
39	184	35,91	4570	1,25								
44	163	31,69	4590	1,4								
50	143	28,09	4500	1,55								

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione / finito

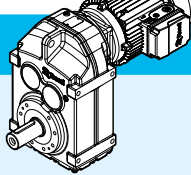
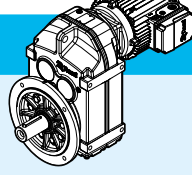
P₁ = 0,75 kW



n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		kg	p.
							HB	HBZ	HB	HBZ		
60	119	23,63	4370	1,85	iP 372 - HB3 80 B 4 B12C		28	32	30	34	264	
69	104	20,57	4250	2,1								
73	98	19,27	4200	2,3								
83	86	17,03	4090	2,6								
98	73	14,33	3930	3,1								
110	65	12,87	3830	3,4								
353	20	8,13	2000	6,1	iP 272 - HB3 80 A 2 B12C		18	21	20	22	262	
416	17	6,91	1920	6,6								
465	15	6,17	1860	7,1								
545	13	5,27	1780	7,6								
582	12	4,93	1740	7,8								
691	10	4,16	1660	8,4								
61	117	23,25	2900	1,25	iP 272 - HB3 80 B 4 B12C		22	26	24	28	262	
70	102	20,15	2860	1,4								
75	96	18,84	2830	1,5								
87	82	16,28	2770	1,75								
102	70	13,84	2700	2,1								
114	63	12,35	2640	2,3								
134	53	10,55	2560	2,7								
143	50	9,88	2520	2,9								
150	48	9,4	2450	2,9								
173	41	8,13	2370	3,2								
204	35	6,91	2280	3,5								
229	31	6,17	2220	3,7								
268	27	5,27	2140	4								
286	25	4,93	2100	4,2								
339	21	4,16	2010	4,5								

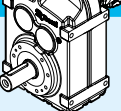
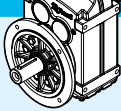
P₁ = 1,1 kW

3,4	3090	276,77	33200	1,55	iP 973 - HB3 90 L 6 B30D		184	191	217	223	276	
3,7	2840	253,41	33800	1,7								
4,2	2500	223,88	34500	1,95								
4,9	2140	189,92	35200	2,3								
5,3	1980	174,87	35500	2,5								
5,1	2060	276,77	35400	2,4	iP 973 - HB3 90 S 4 B30D		183	187	216	220	276	
5,6	1880	253,41	35700	2,6								
6,3	1670	223,88	36100	2,9								
4,1	2560	228,93	24800	1,3	iP 873 - HB3 90 L 6 B25D		120	126	136	142	274	
4,7	2240	197,2	25900	1,5								
5,2	2020	179,97	26500	1,65								
5,8	1810	159,61	27200	1,85								

$P_1 = 1,1 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi		con flangia			
min ⁻¹	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
5,2	2020	270,68	26600	1,65	iP 873 – HB3 90 S 4 B25D			119	123	135	139	274
5,6	1880	255,37	26900	1,75								
6,2	1690	228,93	27400	2								
7,2	1460	197,2	28000	2,3								
7,9	1330	179,97	28300	2,5								
8,9	1180	159,61	28600	2,8								
11	955	134,16	29000	3,4								
12	875	123,29	29200	3,7								
7,2	1460	198,31	16200	1,15	iP 773 – HB3 90 S 4 B20D			76	80	87	91	272
7,5	1400	188,4	16600	1,2								
8,5	1240	166,47	17400	1,4								
10	1050	142,27	18200	1,6								
11	955	130,42	18500	1,75								
12	875	114,45	18900	2								
13	808	108,46 ⁽¹⁾	19000	2,1								
15	700	94,93	19300	2,4								
17	618	85,52	19500	2,7								
19	553	75,02	19600	3,1								
12	875	120,79	9820	0,95	iP 673 – HB3 90 S 4 B16D			51	55	58	62	270
13	808	109,04	10600	1,05								
15	700	95,94	11300	1,2								
16	657	90,59	11600	1,3								
18	584	79,76	12000	1,45								
21	500	67,65	12500	1,7								
23	457	61,07	12700	1,85								
26	404	53,73	12900	2,1								
28	375	50,74	12900	2,2								
33	318	43,2	13000	2,6								
36	292	39,26	13000	2,9								
42	250	34,01	13000	3,3								
17	618	83,46	9180	1,05	iP 573 – HB3 90 S 4 B16D			45	49	52	56	268
19	553	72,98	9740	1,2								
21	500	68,22	9980	1,25								
24	438	58,97	10400	1,45								
28	375	50,1	10800	1,7								
32	328	44,73	10600	1,9								
37	284	38,21	10300	2,2								
40	263	35,79	10100	2,3								
47	224	30,15	9720	2,7								
25	420	56,49	5680	1,1								
30	350	48 ⁽¹⁾	6600	1,25								
33	318	42,86	6970	1,4								
39	269	36,61	7300	1,65								
41	256	34,29	7210	1,75								
49	214	28,88	6990	2,1								

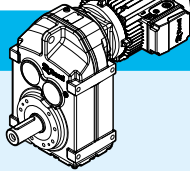
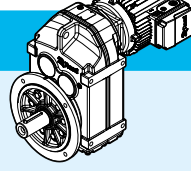
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

P₁ = 1,1 kW

					 		kg		P.			
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	f_s			con piedi HB HBZ		con flangia HB HBZ			
46	228	30,86	7080	1,95	iP 472 – HB3 90 S 4 B12D			38	42	41	45	266
48	219	29,32	7010	2,1								
55	191	25,72	6820	2,4								
65	162	21,82	6580	2,8								
72	146	19,7	6430	3,1								
45	233	31,69	3830	0,95	iP 373 – HB3 90 S 4 B12D			34	38	37	41	264
51	206	28,09	3960	1,1								
59	178	23,88	3920	1,25								
69	152	20,57	3860	1,45	iP 372 – HB3 90 S 4 B12D			34	38	36	40	264
74	142	19,27	3820	1,55								
83	127	17,03	3760	1,8								
99	106	14,33	3650	2,1								
110	96	12,87	3580	2,4								
128	82	11,08	3470	2,6								
136	77	10,42	3430	2,7								
158	66	8,97	3320	2,9								
70	150	20,15	2440	0,95	iP 272 – HB3 90 S 4 B12D			28	32	30	34	262
75	140	18,84	2440	1,05								
87	121	16,28	2440	1,2								
103	102	13,84	2410	1,4								
115	91	12,35	2380	1,6								
135	78	10,55	2330	1,85								
144	73	9,88	2310	2								
151	70	9,4	2230	2								
175	60	8,13	2180	2,2								
206	51	6,91	2120	2,4								
230	46	6,17	2080	2,5								
270	39	5,27	2010	2,8								
288	36	4,93	1990	2,9								
342	31	4,16	1910	3,1								
354	30	8,13	1910	4,1	iP 272 – HB3 80 B 2 B12C			22	25	23	27	262
416	25	6,91	1840	4,5								
466	23	6,17	1790	4,8								
546	19	5,27	1720	5,2								
583	18	4,93	1690	5,3								
692	15	4,16	1610	5,7								

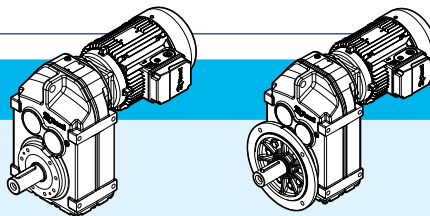
P₁ = 1,5 kW

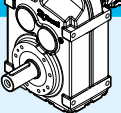
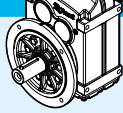
3,4	4210	276,77	30400	1,15	iP 973 – HB3 100 LA 6 B30E		191	197	224	230	276
3,7	3870	253,41	31400	1,25							
4,2	3410	223,88	32500	1,45							
5	2870	189,92	33700	1,7							
5,4	2650	174,87	34200	1,85							

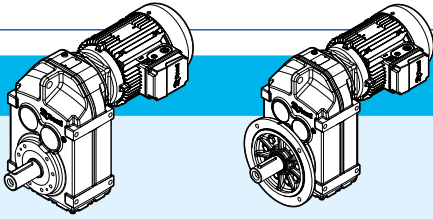
$P_1 = 1,5 \text{ kW}$														
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs						con piedi		con flangia		
min ⁻¹	N m		N							HB	HBZ	HB	HBZ	
5,2	2750	276,77	34000	1,75	iP 973 - HB3 90 L 4 B30D					184	190	216	222	276
5,6	2560	253,41	34400	1,9										
6,4	2240	223,88	35000	2,2										
7,5	1910	189,92	35600	2,6										
8,2	1750	174,87	35900	2,8										
5,3	2700	270,68	24300	1,25	iP 873 - HB3 90 L 4 B25D					119	125	135	141	274
5,6	2560	255,37	24800	1,3										
6,2	2310	228,93	25700	1,45										
7,3	1960	197,2	26600	1,7										
7,9	1810	179,97	27100	1,85										
9	1590	159,61	27700	2,1										
11	1300	134,16	28300	2,5										
13	1100	109,49	28800	3,1										
15	955	97,89	29100	3,4										
8,6	1670	166,47	14800	1	iP 773 - HB3 90 L 4 B20D					76	82	87	93	272
10	1430	142,27	16400	1,2										
11	1300	130,42	17000	1,3										
12	1190	114,45	17800	1,5										
13	1100	108,46 ⁽¹⁾	18100	1,55										
15	955	94,93	18600	1,8										
17	843	85,52	18900	2										
19	754	75,02	19200	2,3										
20	716	72,5	19200	2,3										
22	651	66,46	19400	2,6										
25	573	58,32	19600	2,9										
26	551	55,27	19600	3,1										
30	478	48,37	19700	3,5										
33	434	43,58	19800	3,9										
37	387	38,23	19900	4,4										
39	367	36,58	19900	3,4	iP 772 - HB3 90 L 4 B20D					73	79	85	91	272
45	318	31,51	20000	4,9										
16	895	90,59	9650	0,95	iP 673 - HB3 90 L 4 B16D					51	57	58	64	270
18	796	79,76	10600	1,05										
21	682	67,65	11500	1,25										
23	623	61,07	11900	1,4										
27	531	53,73	12300	1,55										
28	512	50,74	12400	1,65										
33	434	43,2	12700	1,95										
36	398	39,26	12900	2,1										
39	367	36,3	13000	2,3	iP 672 - HB3 90 L 4 B16D					50	56	57	63	270
45	318	32,08	13000	2,6										
52	275	27,41	13000	3										
57	251	25,13	13000	3,3										

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 1,5 \text{ kW}$

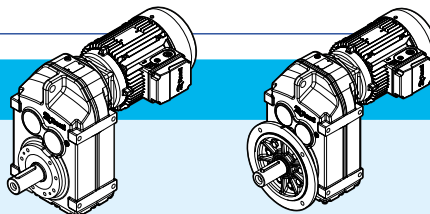


					 		kg		P.			
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB HBZ		con flangia HB HBZ			
24	597	58,97	9370	1,05	iP 573 – HB3 90 L 4 B16D			46	52	53	59	268
29	494	50,1	9980	1,25								
32	448	44,73	9940	1,4								
37	387	38,21	9680	1,65								
40	358	35,79	9560	1,75								
47	305	30,15	9240	2								
39	367	36,61	6460	1,25	iP 473 – HB3 90 L 4 B12D			39	45	43	49	266
42	341	34,29	6600	1,3								
50	287	28,88	6460	1,55								
46	311	30,86	6520	1,45	iP 472 – HB3 90 L 4 B12D			38	44	42	48	266
49	292	29,32	6480	1,55								
56	256	25,72	6360	1,75								
66	217	21,82	6190	2,1								
73	196	19,7	6070	2,3								
83	173	17,33	5920	2,6								
87	165	16,36	5850	2,7								
103	139	13,93	5650	3,2								
70	205	20,57	3410	1,1	iP 372 – HB3 90 L 4 B12D			35	41	37	43	264
74	194	19,27	3410	1,15								
84	171	17,03	3390	1,3								
100	143	14,33	3340	1,55								
111	129	12,87	3300	1,75								
129	111	11,08	3230	1,9								
137	105	10,42	3200	1,95								
159	90	8,97	3120	2,2								
178	80	8,01	3060	2,4								
103	139	13,84	2090	1,05	iP 272 – HB3 90 L 4 B12D			29	35	30	36	262
116	123	12,35	2090	1,15								
136	105	10,55	2090	1,35								
145	99	9,88	2080	1,45								
152	94	9,4	1990	1,5								
176	81	8,13	1970	1,6								
207	69	6,91	1940	1,75								
232	62	6,17	1920	1,9								
271	53	5,27	1880	2								
290	49	4,93	1860	2,1								
344	42	4,16	1800	2,3								
356	40	8,13	1800	3,1								
418	34	6,91	1740	3,3								
469	31	6,17	1700	3,6								
549	26	5,27	1640	3,8								
586	24	4,93	1620	3,9								
695	21	4,16	1550	4,2								

$P_1 = 2,2 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia	
							HB	HBZ	HB	HBZ
4,3	4890	223,88	21700	1	iP 973 - HB3 112 M 6 B30F		199	208	231	240
5,1	4120	189,92	30500	1,15						
5,5	3820	174,87	31400	1,25						
6,1	3440	156,3	32400	1,4						
5,2	4040	276,77	30700	1,2	iP 973 - HB3 100 LA 4 B30E		191	197	224	230
5,7	3690	253,41	31700	1,3						
6,4	3280	223,88	32700	1,5						
7,6	2760	189,92	33900	1,75						
8,2	2560	174,87	34300	1,9						
9,2	2280	156,3	34900	2,1						
10	2100	140,71	35300	2,4						
11	1910	127,42	35700	2,6						
7,3	2880	197,2	23500	1,15	iP 873 - HB3 100 LA 4 B25E		129	135	145	151
8	2630	179,97	24400	1,3						
9	2330	159,61	25500	1,45						
11	1910	134,16	26600	1,7						
12	1750	123,29	27100	1,85						
13	1620	109,49	27600	2,1						
15	1400	97,89	28000	2,3						
16	1310	88,01	28400	2,6						
19	1110	76,39	27700	3						
21	1000	68,4	27000	3,4						
25	840	56,75	25700	4						
29	724	50,36	25000	4,4						
32	657	45,28	24300	4,8						
13	1620	114,45	14600	1	iP 773 - HB3 100 LA 4 B20E		86	92	97	103
13	1620	108,46 ⁽¹⁾	15200	1,05						
15	1400	94,93	16500	1,25						
17	1240	85,52	17200	1,35						
19	1110	75,02	18000	1,55						
22	955	66,46	18400	1,75						
25	840	58,32	18800	2						
26	808	55,27	19000	2,1						
30	700	48,37	19300	2,4						
33	637	43,58	19400	2,7						
39	539	36,58	19600	2,3	iP 772 - HB3 100 LA 4 B20E		83	89	94	100
46	457	31,51	19800	3,4						
50	420	28,75	19800	3,8						
56	375	25,5 ⁽¹⁾	19900	4,6						
24	875	61,07	9680	0,95	iP 673 - HB3 100 LA 4 B16E		61	67	67	73
27	778	53,73	10700	1,1						
28	750	50,74	11000	1,15						
33	637	43,2	11700	1,35						
37	568	39,26	12100	1,45						
42	500	34,01	12400	1,65						

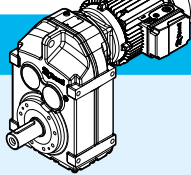
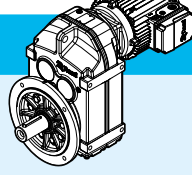
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 2,2 \text{ kW}$



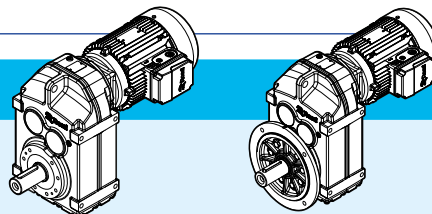
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		p.
							HB	HBZ	HB	HBZ	
45	467	32,08	12600	1,75	iP 672 - HB3 100 LA 4 B16E		60	66	66	72	270
53	396	27,41	12800	2,1							
57	369	25,13	12900	2,2							
65	323	22,05	13000	2,5							
69	304	20,9 ⁽¹⁾	13000	2,7							
79	266	18,29	13000	3,1							
32	657	44,73	6640	0,95	iP 573 - HB3 100 LA 4 B16E		55	61	62	68	268
38	553	38,21	8640	1,1							
40	525	35,79	8590	1,2							
48	438	30,15	8430	1,35							
58	362	24,96	8200	1,7	iP 572 - HB3 100 LA 4 B16E		55	61	62	68	268
68	309	21,17	7980	2							
75	280	19,11	7820	2,2							
86	244	16,81	7630	2,5							
91	231	15,88	7540	2,6							
56	375	25,72	5560	1,2	iP 472 - HB3 100 LA 4 B12E		47	53	50	56	266
66	318	21,82	5510	1,4							
73	288	19,7	5460	1,55							
83	253	17,33	5390	1,8							
88	239	16,36	5350	1,9							
103	204	13,93	5220	2,2							
114	184	12,66	5140	2,4							
131	160	10,97	5010	2,8							
161	130	8,96	4710	2,8							
100	210	14,33	2800	1,05	iP 372 - HB3 100 LA 4 B12E		43	49	45	51	264
112	188	12,87	2810	1,2							
130	162	11,08	2820	1,3							
138	152	10,42	2810	1,35							
161	130	8,97	2790	1,5							
180	117	8,01	2760	1,65							
214	98	6,74	2620	1,55							
238	88	6,05	2580	1,65							
276	76	5,21	2530	1,8							
294	71	4,9	2510	1,85							
341	62	4,22	2440	2							
382	55	3,77	2390	2,1							
177	119	16,28	1720	1,2	iP 272 - HB3 90 LA 2 B12D		28	34	29	35	262
209	101	13,84	1730	1,35							
234	90	12,35	1730	1,45							
274	77	10,55	1710	1,7							
292	72	9,88	1700	1,8							
356	59	8,13	1610	2,1							
418	50	6,91	1580	2,3							
469	45	6,17	1560	2,4							
549	38	5,27	1520	2,6							
586	36	4,93	1500	2,7							
695	30	4,16	1460	2,9							

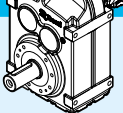
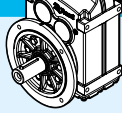
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 3 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi		con flangia			
min ⁻¹	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
6,5	4410	223,88	29600	1,1	iP 973 - HB3 112 MA 4 B30E			199	205	231	237	276
7,6	3770	189,92	31500	1,3								
8,3	3450	174,87	32300	1,4								
9,3	3080	156,3	33100	1,6								
10	2870	140,71	33800	1,75								
11	2600	127,42	34400	1,95								
13	2200	112,99	35000	2,2								
14	2050	102,16	35400	2,4								
16	1790	89,85	35800	2,7								
11	2600	134,16	24300	1,25	iP 873 - HB3 112 MA 4 B25E			137	143	153	159	274
12	2390	123,29	25100	1,4								
13	2200	109,49	26000	1,55								
15	1910	97,89	26700	1,75								
16	1790	88,01	26700	1,95								
19	1510	76,39	26100	2,2								
21	1360	68,4	25500	2,5								
26	1100	56,75	24600	3								
29	988	50,36	23900	3,3								
17	1690	85,52	14400	1	iP 773 - HB3 112 MA 4 B20E			95	101	106	112	272
19	1510	75,02	15900	1,15								
22	1300	66,46	16900	1,3								
25	1150	58,32	17700	1,5								
26	1100	55,27	18000	1,55								
30	955	48,37	18500	1,8								
33	868	43,58	18800	1,95								
38	754	38,23	19100	2,3								
40	716	36,58	19200	1,75	iP 772 - HB3 112 MA 4 B20E			92	98	103	109	272
46	623	31,51	19500	2,5								
50	573	28,75	19600	2,8								
57	503	25,5 ⁽¹⁾	19700	3,4								
68	421	21,43	19800	4								
34	843	43,2	10000	1	iP 673 - HB3 112 MA 4 B16E			68	74	75	81	270
37	774	39,26	10700	1,1								
43	666	34,01	11500	1,25								
45	637	32,08	11700	1,3	iP 672 - HB3 112 MA 4 B16E			67	73	74	80	270
53	541	27,41	12200	1,5								
58	494	25,13	12400	1,65								
66	434	22,05	12700	1,9								
69	415	20,9 ⁽¹⁾	12800	2								
79	363	18,29	12900	2,3								
88	326	16,48	13000	2,5								
100	287	14,46	13000	2,9								

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

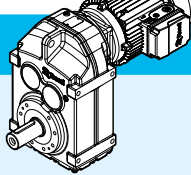
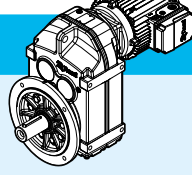
P₁ = 3 kW



n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi		con flangia		kg	p.
							HB	HBZ	HB	HBZ		
58	494	24,96	7420	1,25	iP 572 – HB3 112 MA 4 B16E		62	68	69	75	268	
68	421	21,17	7310	1,45								
76	377	19,11	7220	1,6								
86	333	16,81	7100	1,85								
91	315	15,88	7040	1,95								
107	268	13,52	6850	2,3								
118	243	12,29	6730	2,5								
136	211	10,64	6540	2,9								
74	387	19,7	4760	1,15	iP 472 – HB3 112 MA 4 B12E		55	61	59	65	266	
84	341	17,33	4760	1,3								
89	322	16,36	4760	1,4								
104	275	13,93	4720	1,65								
115	249	12,66	4690	1,8								
132	217	10,97	4620	2,1								
162	177	8,96	4350	2,1								
131	219	11,08	2340	0,95	iP 372 – HB3 112 MA 4 B12E		51	57	53	59	264	
139	206	10,42	2360	1								
162	177	8,97	2400	1,1								
181	158	8,01	2410	1,2								
215	133	6,74	2290	1,15								
240	119	6,05	2290	1,2								
278	103	5,21	2280	1,35								
296	97	4,9	2270	1,35								
344	83	4,22	2240	1,45								
385	74	3,77	2210	1,55								

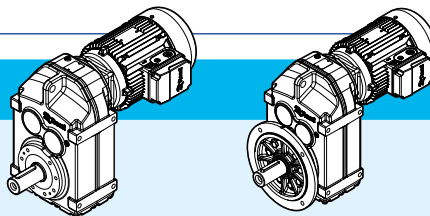
P₁ = 4 kW

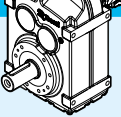
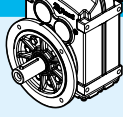
8,3	4600	174,87	29100	1,05	iP 973 – HB3 112 M 4 B30F		201	210	233	242	276
9,3	4110	156,3	30500	1,2							
10	3820	140,71	31700	1,3							
11	3470	127,42	32500	1,45							
13	2940	112,99	33400	1,65							
14	2730	102,16	34100	1,8							
15	2550	97,58	34300	1,9							
16	2390	89,85	34700	2							
18	2120	80,31	35200	2,3							
20	1910	72,29	35600	2,5							
22	1740	65,47	35900	2,8							
13	2940	109,49	23500	1,15			iP 873 – HB3 112 M 4 B25F		139	148	155
15	2550	97,89	24600	1,3							
16	2390	88,01	24500	1,45							
19	2010	76,39	24100	1,65							
21	1820	68,4	23800	1,85							
26	1470	56,75	23100	2,2							
29	1320	50,36	22600	2,4							
32	1190	45,28	22200	2,6							

$P_1 = 4 \text{ kW}$												
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi	con flangia				
min ⁻¹	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
22	1740	66,46	13900	0,95	iP 773 - HB3 112 M 4 B20F			97	106	108	117	272
25	1530	58,32	15600	1,1								
26	1470	55,27	16100	1,15								
30	1270	48,37	17100	1,35								
33	1160	43,58	17700	1,5								
38	1010	38,23	18300	1,7								
43	888	33,74	18700	1,85								
48	796	29,91	19000	2								
57	670	25,54	19300	2,3								
46	830	31,51	18900	1,85	iP 772 - HB3 112 M 4 B20F			94	103	105	114	272
50	764	28,75	19100	2,1								
57	670	25,5 ⁽¹⁾	19300	2,5								
68	562	21,43	19600	3								
74	516	19,7	19700	3,3								
53	721	27,41	11200	1,15	iP 672 - HB3 112 M 4 B16F			69	78	76	85	270
58	659	25,13	11600	1,25								
66	579	22,05	12000	1,4								
69	554	20,9 ⁽¹⁾	12200	1,5								
79	484	18,29	12500	1,7								
88	434	16,48	12700	1,9								
100	382	14,46	12900	2,2								
114	335	12,76	13000	2,4								
128	298	11,31	13000	2,8								
150	255	9,66	13000	3,2								
160	239	9,08	12900	2,5								
169	226	8,6	12700	2,8								
193	198	7,53	12300	3,5								
214	179	6,78	12000	3,9								
244	157	5,95	11600	4,4								
276	138	5,25	11300	4,8								
311	123	4,66	10900	5,1								
365	105	3,97	10500	5,3								
68	562	21,17	6490	1,1	iP 572 - HB3 112 M 4 B16F			64	73	71	80	268
76	503	19,11	6480	1,2								
86	444	16,81	6440	1,35								
91	420	15,88	6420	1,45								
107	357	13,52	6320	1,7								
118	324	12,29	6240	1,85								
136	281	10,64	6120	2,1								
156	245	9,31	5820	1,8								
177	216	8,19	5700	2,1								
188	203	7,73	5650	2,3								
220	174	6,58	5480	2,7								
242	158	5,98	5380	2,9								
280	136	5,18	5220	3,4								

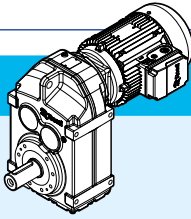
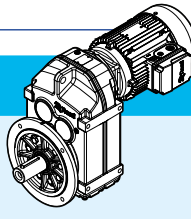
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

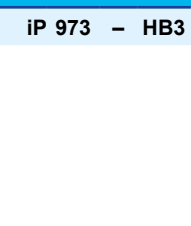
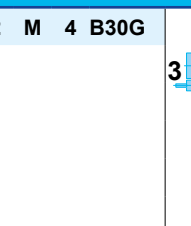
$P_1 = 5,5 \text{ kW}$



					 		kg		P.			
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi		con flangia			
min ⁻¹	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
12	4380	127,42	29000	1,05	iP 973 – HB3 132 S 4 B30G			225	236	257	268	276
13	4040	112,99	30600	1,2								
14	3750	102,16	31700	1,35								
15	3500	97,58	32100	1,4								
16	3280	89,85	32800	1,5								
17	3090	86,59	33100	1,55								
18	2920	80,31	33600	1,7								
19	2760	75,63	33900	1,8								
20	2630	72,29	34200	1,85								
22	2390	65,47	34700	2								
25	2100	58,06	34400	2,3								
28	1880	52,49	33700	2,5								
17	3090	88,01	11900	1,05	iP 873 – HB3 132 S 4 B25G			163	174	179	190	274
19	2760	76,39	21200	1,25								
21	2500	68,4	21200	1,35								
26	2020	56,75	21000	1,65								
29	1810	50,36	20700	1,8								
32	1640	45,28	20500	1,95								
37	1420	39,3	20100	2,2								
42	1250	35,19	19700	2,3								
50	1050	29,2	19100	2,7								
43	1220	33,92	19600	2,4	iP 872 – HB3 132 S 4 B25G			159	170	175	186	274
51	1030	28,78	19000	2,6								
55	955	26,5	18700	3,5								
62	847	23,68	18300	4								
30	1750	48,37	13900	1	iP 773 – HB3 132 S 4 B20G			119	130	130	141	272
34	1540	43,58	15300	1,1								
38	1380	38,23	16500	1,25								
44	1190	33,74	17400	1,4								
49	1070	29,91	18000	1,5								
58	906	25,54	18600	1,65								
58	906	25,5 ⁽¹⁾	18600	1,85	iP 772 – HB3 132 S 4 B20G			117	128	128	139	272
69	761	21,43	19100	2,2								
75	700	19,7	19200	2,4								
84	625	17,49	19400	2,7								
94	559	15,64 ⁽¹⁾	19600	3								
105	500	14,06	19200	3,4								
120	438	12,2	18500	3,9								

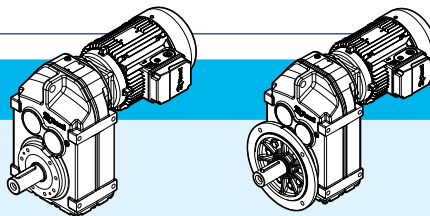
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

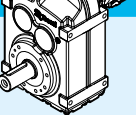
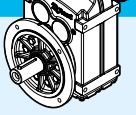
$P_1 = 5,5 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs					con piedi HB HBZ	con flangia HB HBZ
67	784	22,05	10500	1,05	iP 672 - HB3 132 S 4 B16G				93	104
70	750	20,9 ⁽¹⁾	10900	1,1					99	110
80	657	18,29	11600	1,25						
89	590	16,48	11900	1,4						
102	515	14,46	12300	1,6						
115	457	12,76	12600	1,8						
130	404	11,31	12800	2						
152	346	9,66	12900	2,4						
162	324	9,08	12400	1,85						
171	307	8,6	12200	2						
195	269	7,53	11900	2,6						
217	242	6,78	11600	2,8						
247	213	5,95	11300	3,2						
280	188	5,25	11000	3,6						
316	166	4,66	10700	3,8						
370	142	3,97	10300	3,9						
87	604	16,81	5460	1	iP 572 - HB3 132 S 4 B16G				88	99
93	565	15,88	5490	1,05					95	106
109	482	13,52	5530	1,25						
120	438	12,29	5530	1,35						
138	381	10,64	5500	1,6						
179	293	8,19	5180	1,55						
190	276	7,73	5150	1,65						
223	236	6,58	5060	2						
246	214	5,98	4990	2,2						
284	185	5,18	4880	2,5						

$P_1 = 7,5 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs					con piedi HB HBZ	con flangia HB HBZ
15	4780	97,58	24600	1	iP 973 - HB3 132 M 4 B30G				233	244
16	4480	89,85	29600	1,1					265	276
17	4210	86,59	30100	1,15						
18	3980	80,31	31000	1,2						
19	3770	75,63	31600	1,3						
20	3580	72,29	32000	1,35						
22	3260	65,47	32200	1,5						
25	2870	58,06	31700	1,65						
28	2560	52,49	31300	1,85						
33	2170	44,49	30500	2,2						
38	1880	38,86	29800	2,5	iP 972 - HB3 132 M 4 B30G				234	245
45	1590	32,5	28800	2,9					266	277
34	2110	43,28	30400	1,6						
40	1790	36,64	29500	1,9						
43	1670	33,91	29000	2,8						
48	1490	30,39	28400	3,1						

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

P₁ = 7,5 kW

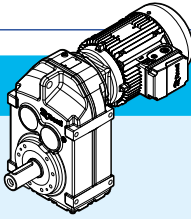
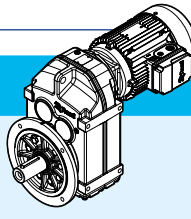


					 		kg		p.			
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs			con piedi HB HBZ		con flangia HB HBZ			
26	2750	56,75	18100	1,2	iP 873 – HB3 132 M 4 B25G			171	182	187	198	274
29	2470	50,36	18200	1,3								
32	2240	45,28	18200	1,4								
37	1940	39,3	18100	1,6								
41	1750	35,19	17900	1,7								
50	1430	29,2	17600	1,95								
51	1400	28,78	17500	1,95	iP 872 – HB3 132 M 4 B25G			167	178	183	194	274
55	1300	26,5	17400	2,6								
62	1160	23,68	17100	2,9								
68	1050	21,32 ⁽¹⁾	16800	3,2								
76	942	19,31	16500	3,5								
85	843	17,12	16100	4								
94	762	15,48	15800	4,4								
43	1670	33,74	14700	1	iP 773 – HB3 132 M 4 B20G			127	138	138	149	272
49	1460	29,91	16000	1,1								
57	1260	25,54	17200	1,2								
57	1260	25,5 ⁽¹⁾	17200	1,35	iP 772 – HB3 132 M 4 B20G			125	136	136	147	272
68	1050	21,43	18100	1,6								
74	968	19,7	18500	1,75								
83	863	17,49	18800	2								
93	770	15,64 ⁽¹⁾	18900	2,2								
104	689	14,06	18500	2,5								
120	597	12,2	17900	2,8								
134	535	10,93	17500	3,2								
157	456	9,3	16400	2,7								
177	405	8,26	16000	3								
198	362	7,39	15600	3,4								
220	326	6,64	15300	3,7								
253	283	5,76	14800	4,3								
283	253	5,16	14400	4,8								
341	210	4,28	13700	5,2								

P₁ = 9,2 kW

18	4880	80,31	23100	1	iP 973 – HB3 132 MB 4 B30H		235	247	267	279	276
19	4620	75,63	29200	1,05							
20	4390	72,29	29600	1,1							
22	3990	65,47	29600	1,2							
25	3510	58,06	29500	1,35							
28	3140	52,49	29300	1,5							
33	2660	44,49	28800	1,75							
38	2310	38,86	28300	2							
45	1950	32,5	27500	2,4							
43	2040	33,91	27700	2,3	iP 972 – HB3 132 MB 4 B30H		237	249	269	281	276
48	1830	30,39	27200	2,6							
53	1660	27,44 ⁽¹⁾	26700	2,8							
59	1490	24,92	26200	3,1							

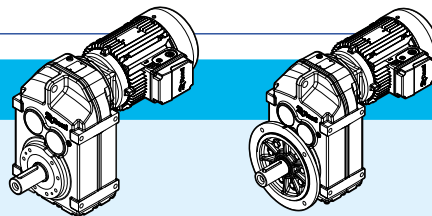
⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

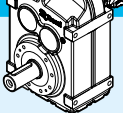
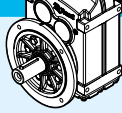
$P_1 = 9,2 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs					con piedi	con flangia		
									HB	HBZ	HB	HBZ
29	3030	50,36	16000	1,05	iP 873 - HB3 132 MB 4 B25H				174	186	190	202
32	2750	45,28	16300	1,15								274
37	2370	39,3	16400	1,3								
41	2140	35,19	16400	1,35								
50	1760	29,2	16300	1,6								
55	1600	26,5	16200	2,1	iP 872 - HB3 132 MB 4 B25H				169	181	185	197
62	1420	23,68	16000	2,4								274
68	1290	21,32 ⁽¹⁾	15900	2,6								
76	1160	19,31	15600	2,9								
85	1030	17,12	15400	3,3								
94	935	15,48	15100	3,6								
111	792	13,12 ⁽¹⁾	14600	4,2								
74	1190	19,7	17600	1,45	iP 772 - HB3 132 MB 4 B20H				127	139	138	150
83	1060	17,49	18100	1,6								272
93	945	15,64 ⁽¹⁾	18200	1,8								
104	845	14,06	17900	2								
120	732	12,2	17400	2,3								
134	656	10,93	17100	2,6								
157	560	9,3	15900	2,2								
177	496	8,26	15600	2,5								
198	444	7,39	15200	2,7								
220	399	6,64	14900	3,1								
253	347	5,76	14500	3,5								
283	310	5,16	14100	3,9								
341	258	4,28	13500	4,2								

$P_1 = 11 \text{ kW}$												
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs					con piedi	con flangia		
									HB	HBZ	HB	HBZ
22	4780	65,47	26900	1	iP 973 - HB3 160 M 4 B30H				183	183	215	215
25	4200	58,06	27100	1,15								276
28	3750	52,49	27100	1,25								
33	3180	44,49	26900	1,5								
38	2760	38,86	26700	1,7								
45	2330	32,5	26200	2								
43	2440	33,91	26300	1,95	iP 972 - HB3 160 M 4 B30H				184	184	216	216
48	2190	30,39	25900	2,2								276
54	1950	27,44 ⁽¹⁾	25500	2,4								
59	1780	24,92	25200	2,6								
66	1590	22,11	24600	2,9								
37	2840	39,3	14600	1,1	iP 873 - HB3 160 M 4 B25H				119	119	136	136
42	2500	35,19	14800	1,15								274
50	2100	29,2	15000	1,35								

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

P₁ = 11 kW

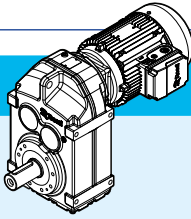
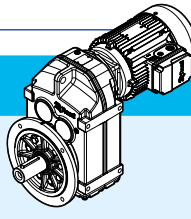


					 		kg		p.			
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs			con piedi		con flangia			
min ⁻¹	N m		N				HB	HBZ	HB	HBZ		
55	1910	26,5	15000	1,75	iP 872 – HB3 160 M 4 B25H			115	115	131	131	274
62	1690	23,68	15000	2								
69	1520	21,32 ⁽¹⁾	14900	2,2								
76	1380	19,31	14800	2,4								
86	1220	17,12	14600	2,7								
95	1110	15,48	14400	3								
112	938	13,12 ⁽¹⁾	14000	3,6								
75	1400	19,7	16300	1,2	iP 772 – HB3 160 M 4 B20H			71	71	82	82	272
84	1250	17,49	17200	1,35								
94	1120	15,64 ⁽¹⁾	17600	1,5								
105	1000	14,06	17300	1,7								
120	875	12,2	16900	1,95								
135	778	10,93	16600	2,2								
158	665	9,3	15400	1,85								
178	590	8,26	15100	2,1								
199	528	7,39	14800	2,3								
221	475	6,64	14500	2,6								
255	412	5,76	14100	3								
285	369	5,16	13800	3,3								
343	306	4,28	13300	3,6								

P₁ = 15 kW

33	4340	44,49	22900	1,1	iP 973 – HB3 160 L 4 B30H		183	183	215	215	276
38	3770	38,86	23100	1,25							
45	3180	32,5	23200	1,5							
43	3330	33,91	23200	1,4	iP 972 – HB3 160 L 4 B30H		184	184	216	216	276
48	2980	30,39	23200	1,6							
54	2650	27,44 ⁽¹⁾	23000	1,75							
59	2430	24,92	22900	1,9							
66	2170	22,11	22600	2,1							
73	1960	20,07	22400	2,4							
85	1690	17,25 ⁽¹⁾	21900	2,7							
98	1460	15,06	21400	3,1							
115	1250	12,77	20800	3,7							
132	1090	11,16	20200	4,2							
55	2600	26,5	12400	1,3			iP 872 – HB3 160 L 4 B25H		115	115	131
62	2310	23,68	12600	1,45							
69	2080	21,32 ⁽¹⁾	12800	1,6							
76	1880	19,31	12800	1,8							
86	1670	17,12	12900	2							
95	1510	15,48	12800	2,2							
112	1280	13,12 ⁽¹⁾	12700	2,6							
128	1120	11,46	12600	3							
153	936	9,58	12300	3,5							

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

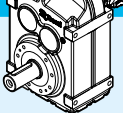
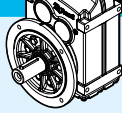
$P_1 = 15 \text{ kW}$										
n_2 min ⁻¹	M_2 N m	i	F_{r2} N	fs					con piedi HB HBZ	con flangia HB HBZ
177	809	8,29	11700	2,1	iP 872 - HB3 160 L 4 B25H				115	115
200	716	7,35	11500	2,4					131	131
221	648	6,65	11300	2,6						
261	549	5,63	11000	3,1						
299	479	4,92	10700	3,5						
357	401	4,12	10300	4,1						

$P_1 = 18,5 \text{ kW}$										
38	4650	38,86	20100	1	iP 973 - HB3 180 M 4 B30L				183	183
45	3930	32,5	20600	1,2					215	215
53	3330	27,44 ⁽¹⁾	20900	1,4	iP 972 - HB3 180 M 4 B30L				184	184
59	2990	24,92	20900	1,55					216	216
66	2680	22,11	20900	1,75						
73	2420	20,07	20800	1,9						
85	2080	17,25 ⁽¹⁾	20500	2,2						
97	1820	15,06	20200	2,5						
115	1540	12,77	19700	3						
131	1350	11,16	19300	3,4						
69	2560	21,32 ⁽¹⁾	10900	1,3	iP 872 - HB3 180 M 4 B25L				115	115
76	2320	19,31	11100	1,45					131	131
86	2050	17,12	11400	1,6						
95	1860	15,48	11500	1,8						
112	1580	13,12 ⁽¹⁾	11600	2,1						
128	1380	11,46	11600	2,4						
153	1150	9,58	11500	2,8						
177	998	8,29	10900	1,7						
199	888	7,35	10800	1,9						
220	803	6,65	10700	2,1						
260	680	5,63	10400	2,5						
298	593	4,92	10200	2,9						
356	496	4,12	9890	3,3						

$P_1 = 22 \text{ kW}$										
54	3890	27,44 ⁽¹⁾	18700	1,2	iP 972 - HB3 180 L 4 B30L				184	184
59	3560	24,92	18900	1,3					216	216
66	3180	22,11	19100	1,45						
73	2880	20,07	19200	1,6						
85	2470	17,25 ⁽¹⁾	19100	1,85						
98	2140	15,06	19000	2,1						
115	1830	12,77	18700	2,5						
132	1590	11,16	18400	2,8						

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

$P_1 = 22 \text{ kW}$

									kg		p.	
n_2	M_2	i	F_{r2}	fs					con piedi		con flangia	
min ⁻¹	N m		N						HB	HBZ	HB	HBZ
69	3040	21,32 ⁽¹⁾	9030	1,1	iP 872 – HB3 180 L 4 B25L			115	115	131	131	274
76	2760	19,31	9460	1,2								
86	2440	17,12	9870	1,35								
95	2210	15,48	10100	1,5								
112	1880	13,12 ⁽¹⁾	10400	1,8								
128	1640	11,46	10600	2								
153	1370	9,58	10600	2,4								
177	1190	8,29	10100	1,45								
200	1050	7,35	10100	1,6								
221	951	6,65	10000	1,8								
261	805	5,63	9890	2,1								
299	703	4,92	9740	2,4								
357	589	4,12	9490	2,8								

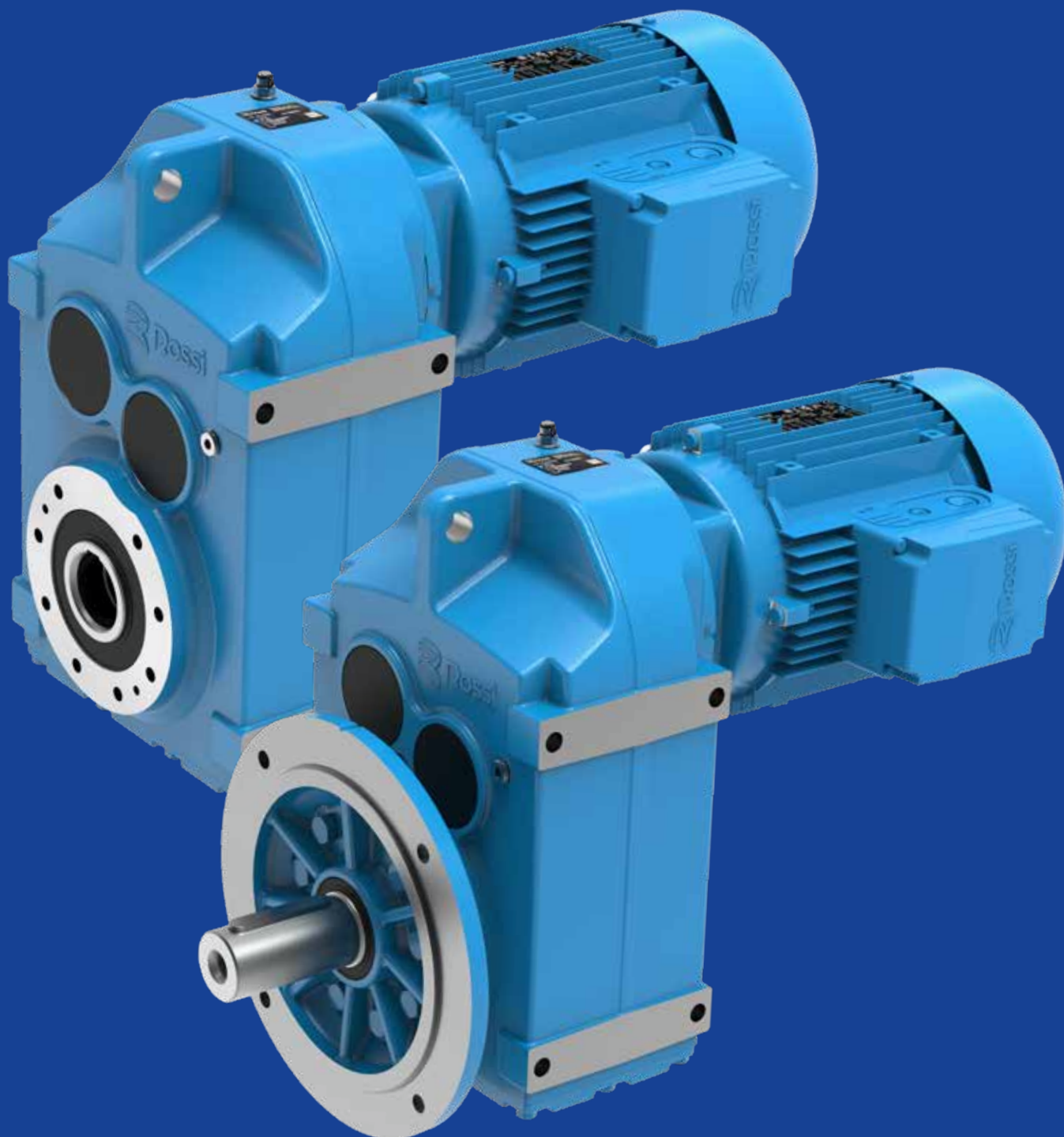
$P_1 = 30 \text{ kW}$

66	4340	22,11	15100	1,05	iP 972 - HB3 200 L 4 B30M		190	190	222	222
73	3920	20,07	15500	1,2						
85	3370	17,25 ⁽¹⁾	16000	1,35						
98	2920	15,06	16300	1,55						
115	2490	12,77	16400	1,85						
132	2170	11,16	16400	2,1						
162	1770	9,06	15400	1,5						
179	1600	8,22	15300	1,65						
208	1380	7,07	15100	1,9						
238	1200	6,17	14900	2,1						
281	1020	5,23	14600	2,4						
321	893	4,57	14300	2,6						

⁽¹⁾ Rapporto di trasmissione i finito

pagina lasciata intenzionalmente vuota

Disegni dimensionali paralleli - iP

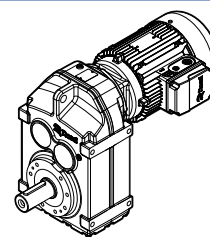
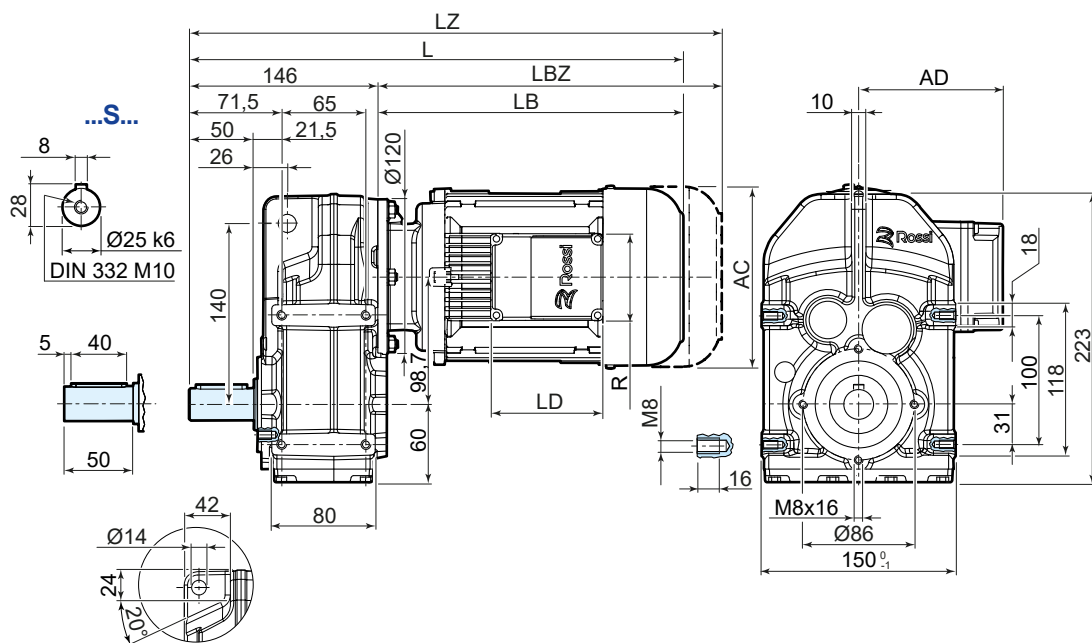


Indice di sezione

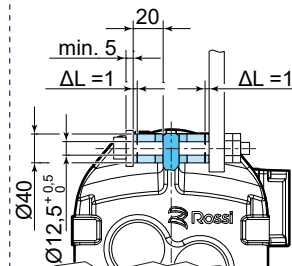
14.1	iP 27...	262
14.2	iP 37...	264
14.3	iP 47...	266
14.4	iP 57...	268
14.5	iP 67...	270
14.6	iP 77..	272
14.7	iP 87...	274
14.8	iP 97...	276

14.1

iP 27...PE

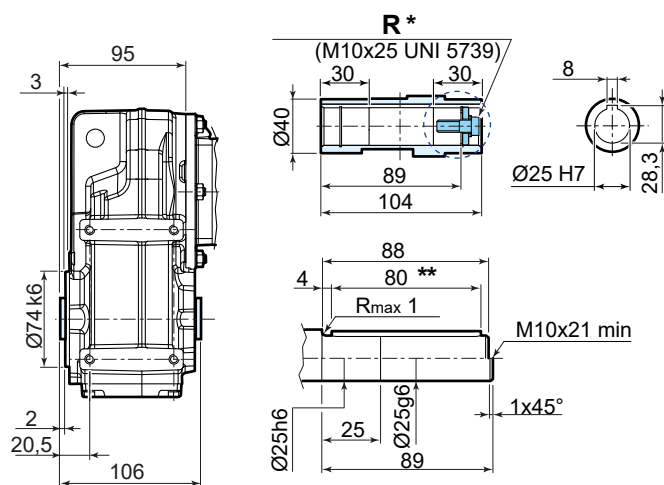


RBF *
montabile solo su
versione H e HBA

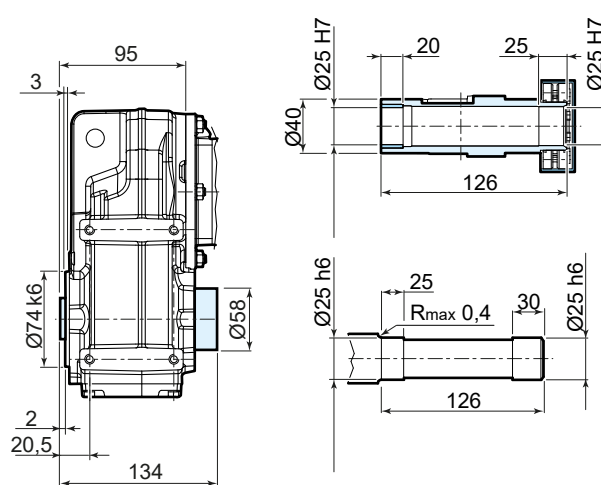


UTC 2602

...H...



...HBA...³⁾



	63	71	80	90S ²⁾	90L
AC	123	138	156	176	176
AD	95	112	121	141	141
LB	211	237	266	290	320
LBZ	266	299	335	369	399
L ¹⁾	357	383	412	436	466
LZ ¹⁾	412	445	481	515	545
LD	103	103	103	136	136
R	86	86	86	106	106

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

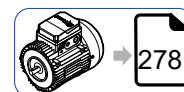
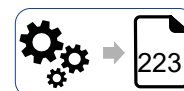
²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Albero uscita HBA non fornibile con motori compatti grandezze 90, 100, 112.

Per tali grandezze motore è possibile la configurazione con adattatore.

* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta



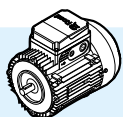


Three icons representing different types of machinery are shown, each with a corresponding number in a document icon:

- Gears: 223
- Pump: 83
- Motor: 278

** entrambe le versioni con linguetta

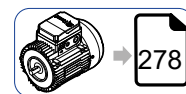
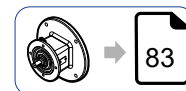
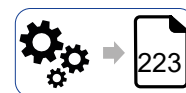
14.2

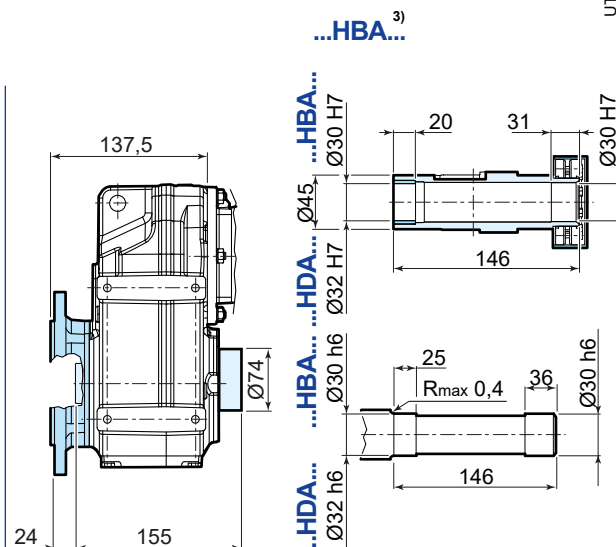


	63	71	80	90S ²⁾	90L	100
AC	123	138	156	176	176	194
AD	95	112	121	141	141	151
LB	211	237	266	290	320	351
LBZ	266	299	335	369	399	446
L ¹⁾	371	397	426	450	480	511
LZ ¹⁾	426	459	495	529	559	606
LD	103	103	103	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106

Per tali grandezze motore è possibile la configurazione con adattatore.

** entrambe le versioni con linguetta





	→	
	→	
	→	
	→	

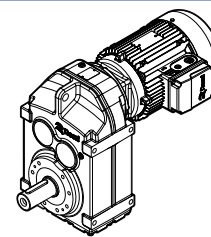
** entrambe le versioni con linguetta



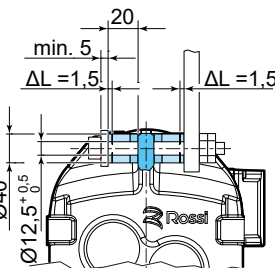
	→	 223
	→	 83
	→	 278
	→	 88

Per tale grandezza motore è possibile la configurazione con adattatore.

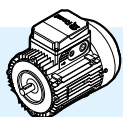
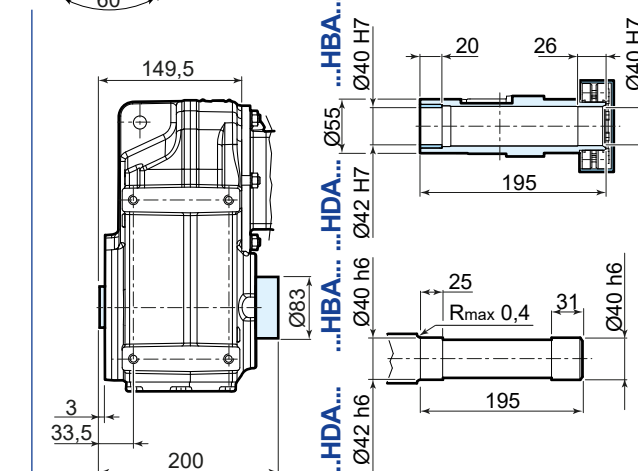
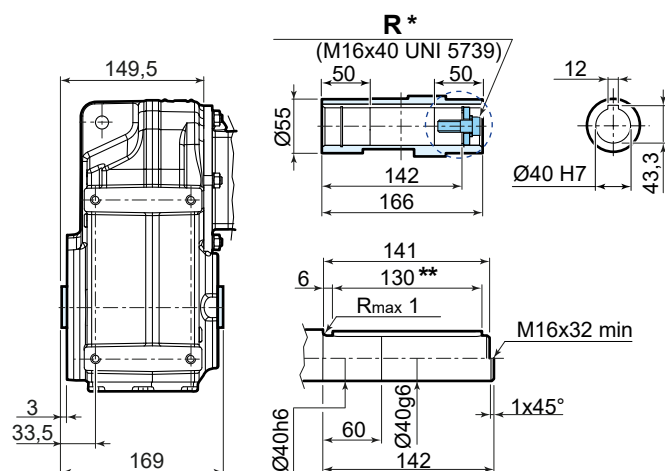
14.4

[illegible]

RBF *
montabile solo su
versione H, HBA e HDA



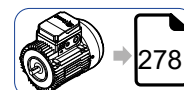
JT.C 2608



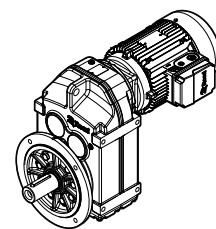
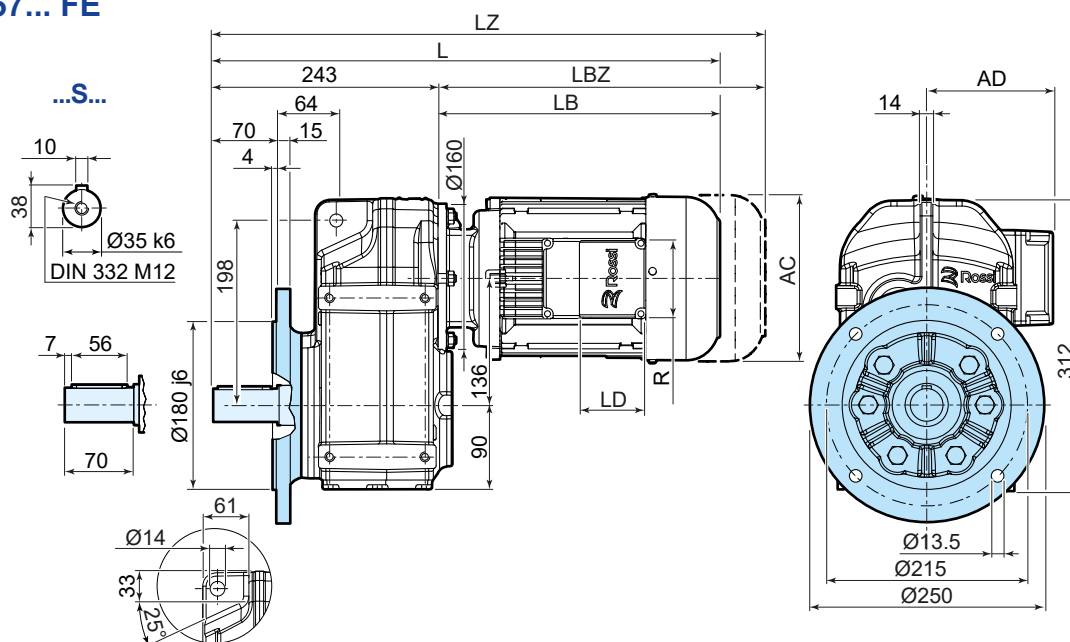
	Kilowatt (kW)						
	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	205	231	260	283	313	345	383
LBZ	260	293	329	362	392	440	482
L ¹⁾	425,5	451,5	480,5	503,5	533,5	565,5	603,5
LZ ¹⁾	480,5	513,5	549,5	582,5	612,5	660,5	702,5
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106

Per tale grandezza motore è possibile la configurazione con adattatore.

** entrambe le versioni con linguetta

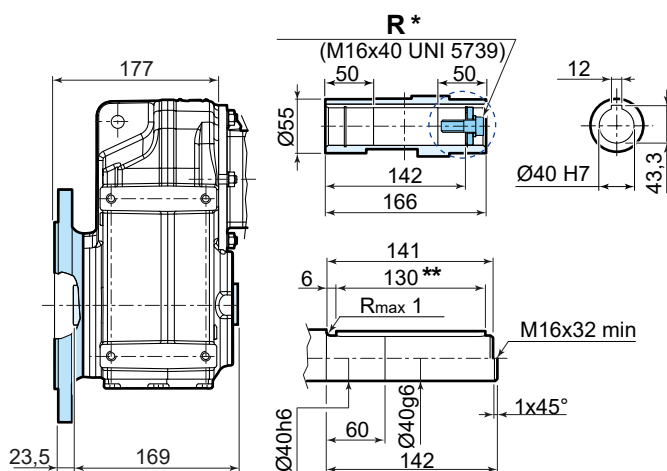


iP 57... FE

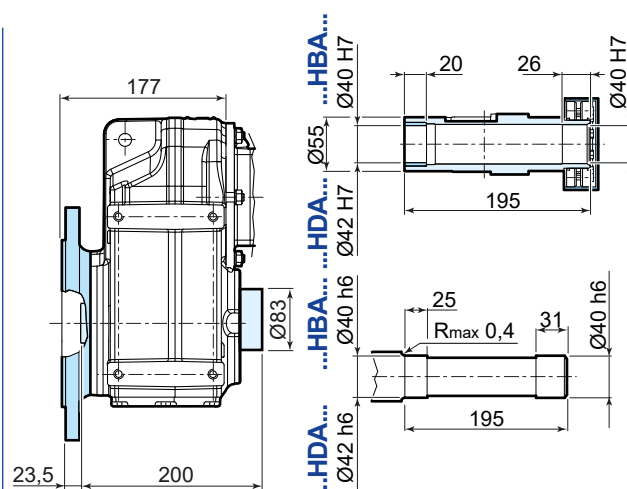


UTC 2609

...H...

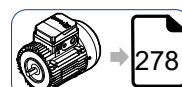


...HBA...³⁾



iP

	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112
AC	123	138	156	176	176	194	218
AD	95	112	121	141	141	151	163
LB	205	231	260	283	313	345	383
LBZ	260	293	329	362	392	440	482
L ¹⁾	448	474	503	526	556	588	626
LZ ¹⁾	503	536	572	605	635	683	725
LD	103	103	103	136	136	136	136
R	86	86	86	106	106	106	106



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

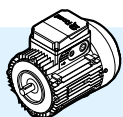
³⁾ Albero uscita HBA-HDA non fornibile con motore compatto grandezza 132.

Per tale grandezza motore è possibile la configurazione con adattatore.

* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta

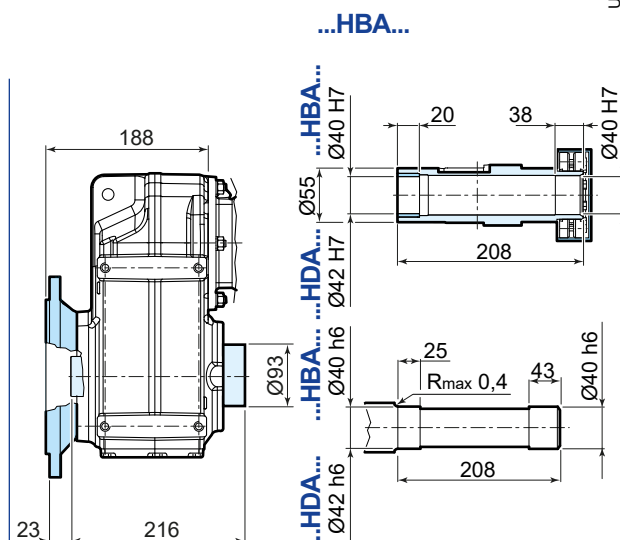
14.5



	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	205	231	260	283	313	345	383	439	499
LBZ	260	293	329	362	392	440	482	547	607
L ¹⁾	447	473	502	525	555	587	625	681	741
LZ ¹⁾	502	535	571	604	634	682	724	789	849
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148

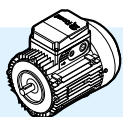
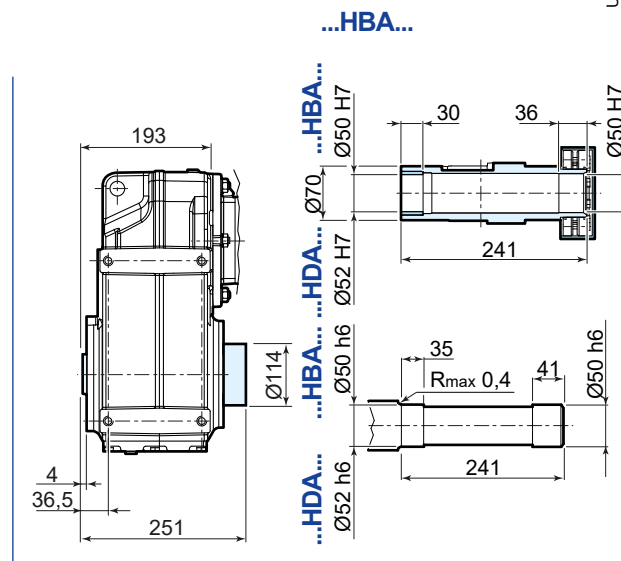
** entrambe le versioni con linguetta





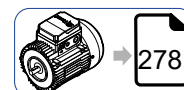
****** entrambe le versioni con linguetta

14.6

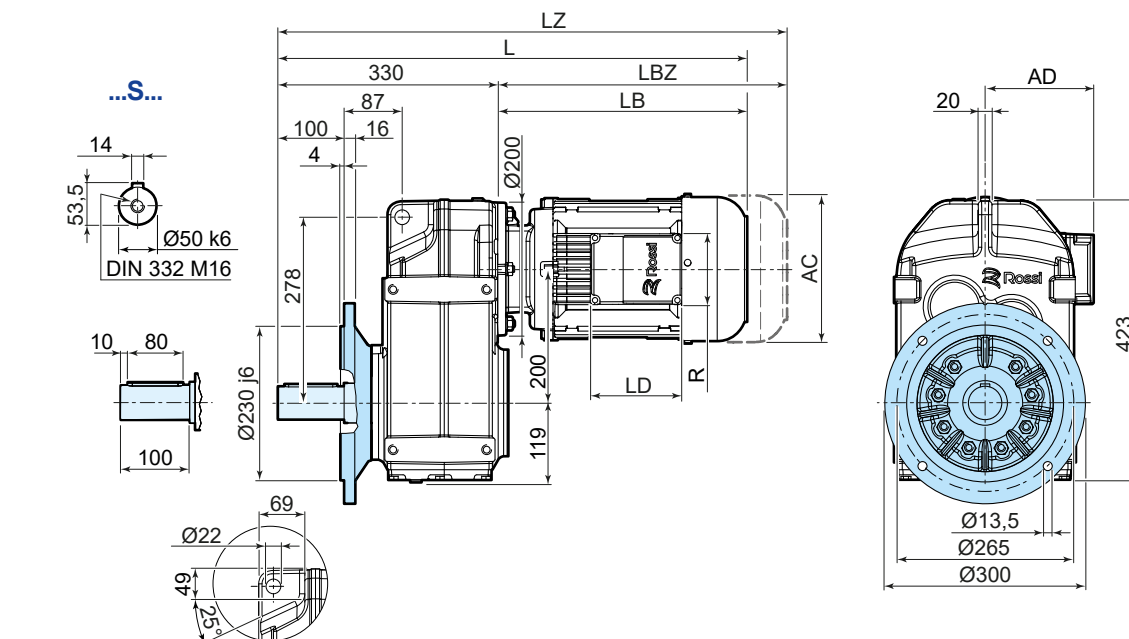
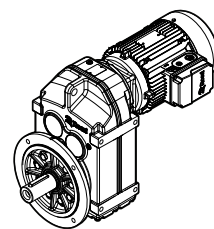


	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	199	225	254	276	306	339	377	433	493
LBZ	254	287	323	355	385	434	476	541	601
L ¹⁾	493	519	548	570	600	633	671	727	787
LZ ¹⁾	548	581	617	649	679	728	770	835	895
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148

** entrambe le versioni con linguetta



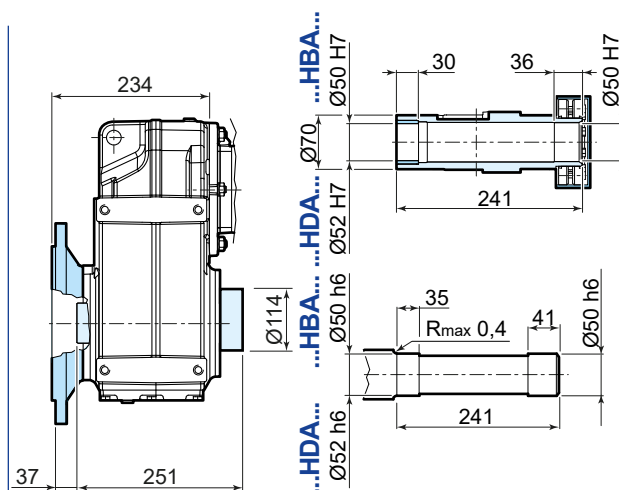
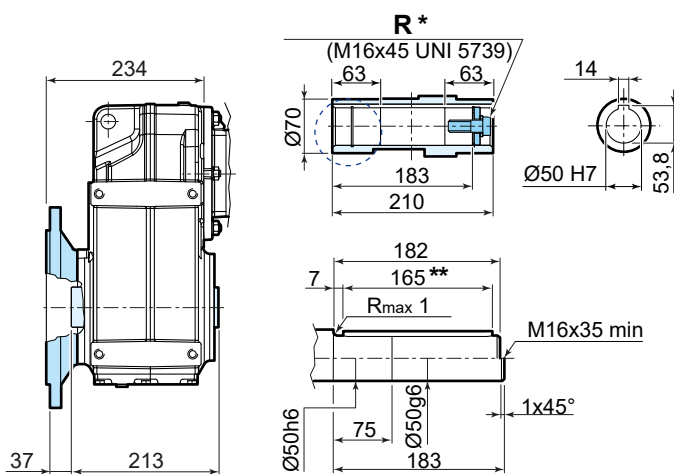
iP 77... FE



UTC 2613

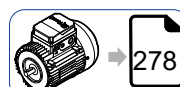
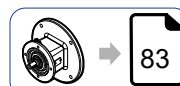
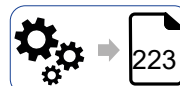
...H...

...HBA...



iP

	63	71	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	123	138	156	176	176	194	218	257	257
AD	95	112	121	141	141	151	163	194	194
LB	199	225	254	276	306	339	377	433	493
LBZ	254	287	323	355	385	434	476	541	601
L ¹⁾	529	555	584	606	636	669	707	763	823
LZ ¹⁾	584	617	653	685	715	764	806	871	931
LD	103	103	103	136	136	136	136	190	190
R	86	86	86	106	106	106	106	148	148



¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

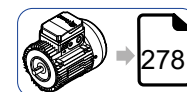
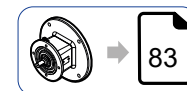
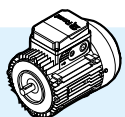
²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M

* opzioni a richiesta

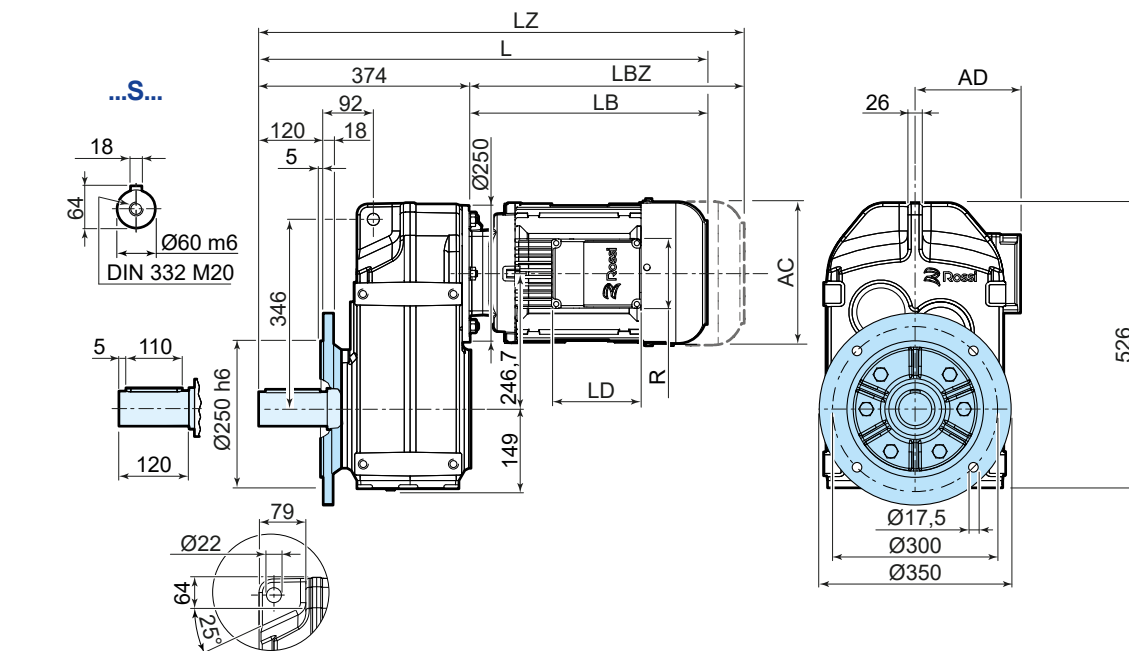
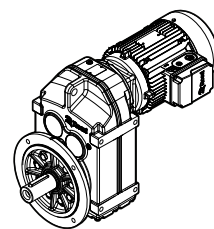
** entrambe le versioni con linguetta

14.7

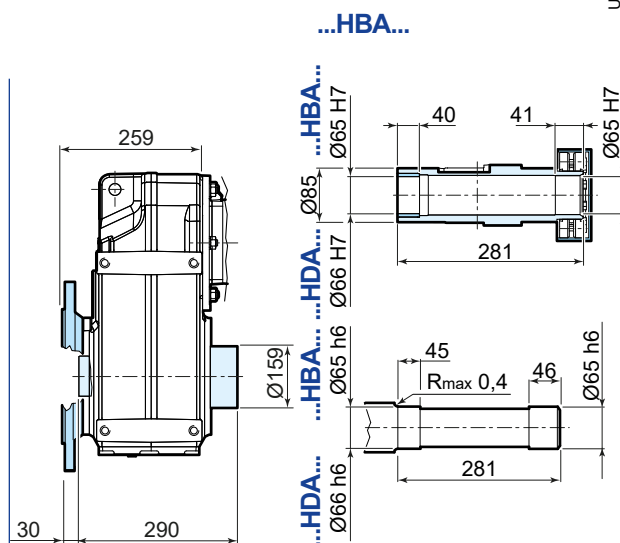
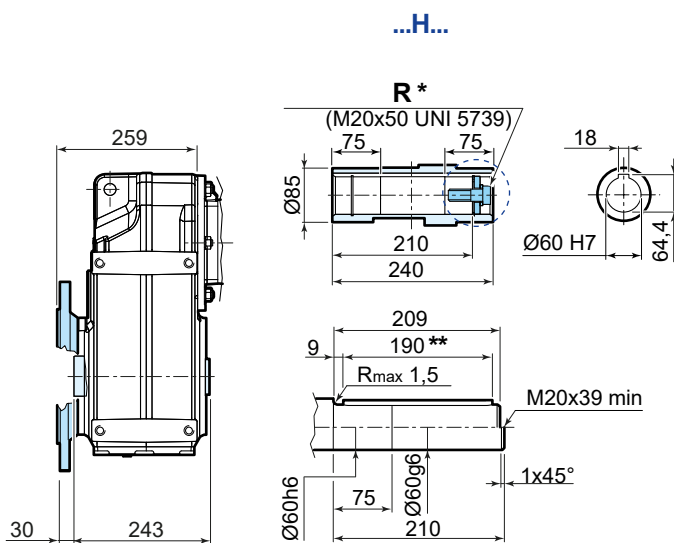


** entrambe le versioni con linguetta

iP 87... FE



UTC 2615



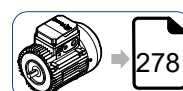
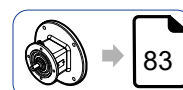
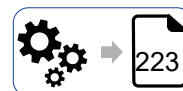
iP

	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	156	176	176	194	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	194	194
LB	249	272	302	334	372	428	488
LBZ	318	351	381	429	471	536	596
L ¹⁾	623	646	676	708	746	802	862
LZ ¹⁾	692	725	755	803	845	910	970
LD	103	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	148	148

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

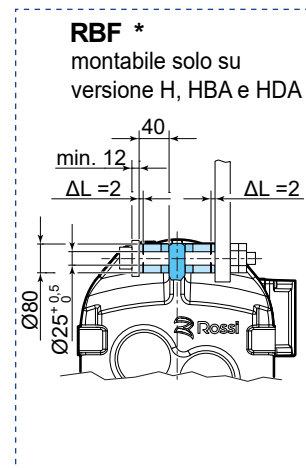
³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M



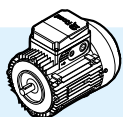
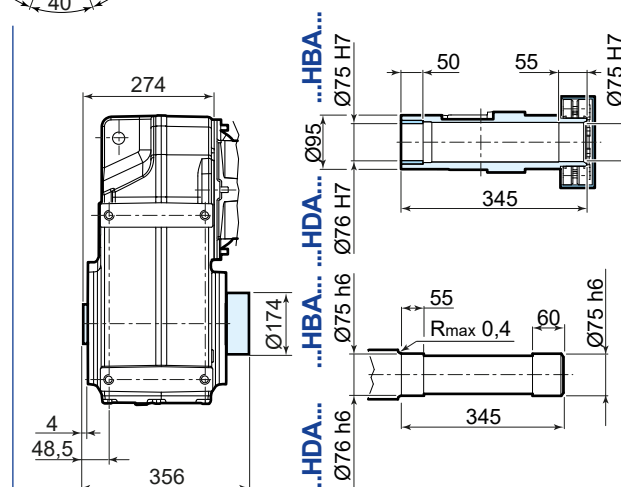
* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta

14.8

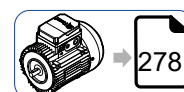


JT.C 2616

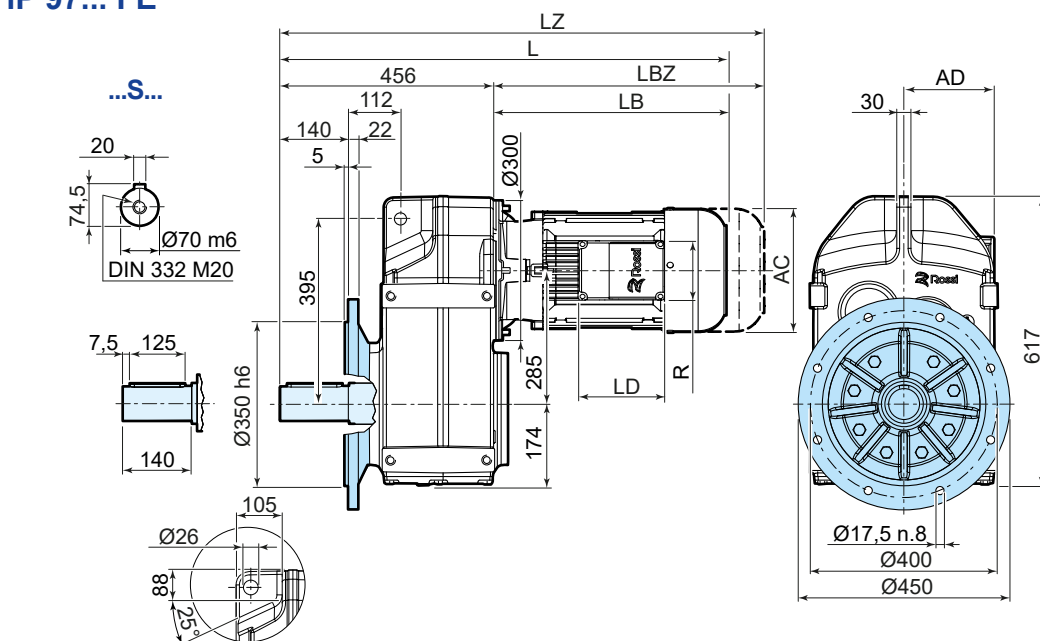
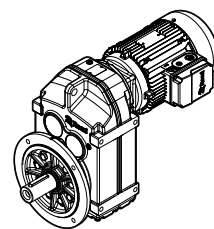


	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	156	176	176	194	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	194	194
LB	241	264	294	327	364	423	483
LBZ	310	343	373	422	463	531	591
L ¹⁾	657	680	710	743	780	839	899
LZ ¹⁾	726	759	789	838	879	947	1007
LD	103	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	148	148

** entrambe le versioni con linguetta

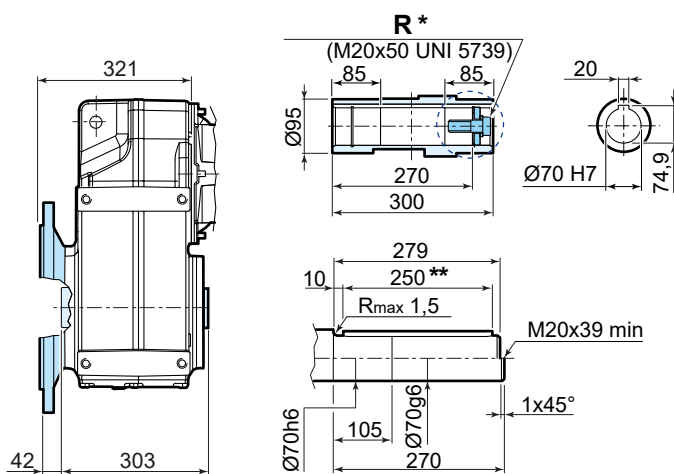


iP 97... FE

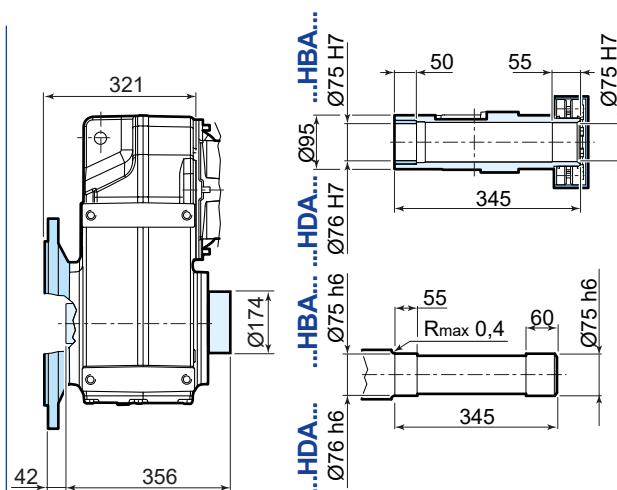


UTC 2617

...H...



...HBA...



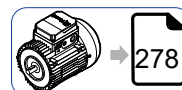
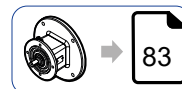
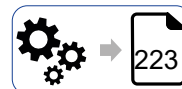
iP

	80	90S ²⁾	90L	100	112	132S ³⁾	132M
AC	156	176	176	194	218	257	257
AD	121	141	141	151	163	194	194
LB	241	264	294	327	364	423	483
LBZ	310	343	373	422	463	531	591
L ¹⁾	697	720	750	783	820	879	939
LZ ¹⁾	766	799	829	878	919	987	1047
LD	103	136	136	136	136	190	190
R	86	106	106	106	106	148	148

¹⁾ Vedere anche pag. 90/91

²⁾ Per motore HB3-HB3Z 90S 2, HB3-HB3Z 90S 4, HB3-HB3Z 90S 6 quote come grand. motore 90L

³⁾ Per motore HB3-HB3Z 132SB 2, HB3-HB3Z 132SC 2, HB3-HB3Z 132S 4 quote come grand. motore 132M



* opzioni a richiesta

** entrambe le versioni con linguetta

Motore compatto trifase HB e autofrenante HBZ

Indice di sezione

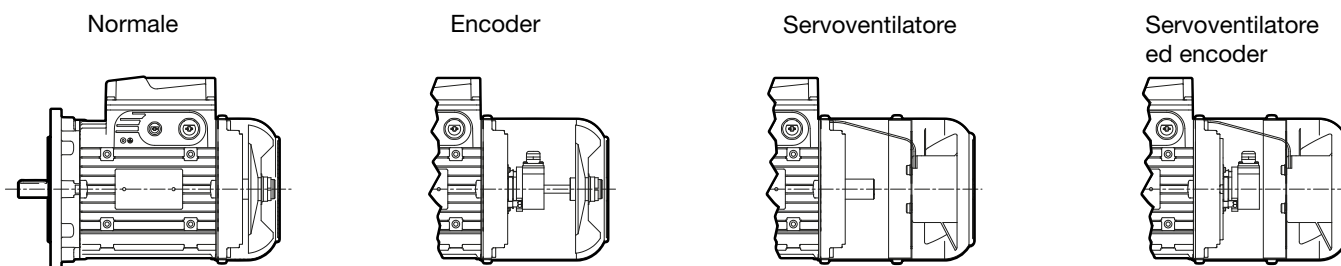
15.1	Motore compatto asincrono trifase HB	280
15.1.1	Caratteristiche generali	280
15.2	Dati tecnici motore compatto asincrono trifase HB	282
15.3	Motore compatto asincrono trifase autofrenante HBZ	285
15.3.1	Caratteristiche generali	285
15.3.2	Caratteristiche freno	287
15.4	Dati tecnici motore compatto asincrono trifase autofrenante HBZ	289

15.1

Motore compatto asincrono trifase HB

15.1.1 Caratteristiche generali

- **classe isolamento F**, classe sovratemperatura B;
- **tolleranze di accoppiamento in classe "precisa"**;
- **protezione IP 55**;
- **idoneità al funzionamento con inverter**;
- **motore elettrico** asincrono trifase con rotore a gabbia, chiuso, ventilato esternamente (metodo di raffreddamento IC 411 con ventola di raffreddamento calettata sull'albero motore);
- **singola polarità** a 2, 4 o 6 poli;
- **costruzione** (elettrica e meccanica) **particolarmente robusta**; cuscinetti adeguatamente dimensionati;
- **dimensionamento elettromagnetico "generoso"** per avere margini di sicurezza, buona capacità di accelerazione (elevata frequenza di avviamento) e buona regolarità di avviamento (curve caratteristiche poco "insellate");
- **scatola morsettiera metallica**;
- **ampia disponibilità di esecuzioni** per ogni esigenza (servoventilatore, servoventilatore ed encoder, protezioni superiori a IP 55, ecc.).



UTC 1374

Potenza resa in servizio continuo (S1) riferita a tensione e frequenza nominali; temperatura ambiente $-15 \div 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ e altitudine di 1000 m.

Carcassa motore di lega leggera pressofusa.

Flangia lato comando e scudo lato opposto comando di ghisa o di lega leggera.

Scudi e flange con attacchi di serraggio "in appoggio" e montati sulla carcassa con accoppiamento "stretto".

Cuscinetti volventi a sfere lubrificati "a vita" in assenza di inquinamento dall'esterno; molla di precarico.

Albero motore bloccato assialmente lato comando.

Foro posteriore filettato di estrazione di serie per grandezze $\geq 90 \dots 132$.

Copriventola di lamiera d'acciaio.

Ventola di raffreddamento a pale radiali in materiale termoplastico.

Scatola morsettiera di lega leggera (solidale con la carcassa con accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita, due predisposizioni per parte di cui uno per cavo di potenza e uno per dispositivi ausiliari).

Posizione laterale a sinistra vista dal lato opposto comando (pos. TB0 vedere pag 43); a richiesta altre posizioni.

Coprimorsettiera di lega leggera pressofusa.

Morsettiera a 6 morsetti (9 morsetti per tensione di alimentazione YY230 Y460 60 Hz).

Morsetto di terra all'interno della scatola morsettiera; predisposizione per il montaggio di due ulteriori morsetti di terra esterni sulla carcassa.

Rotore a gabbia pressofuso di alluminio.

Avvolgimento statorico con filo di rame in classe isolamento H, isolato con doppio smalto, sistema di impregnazione con resina in classe H; gli altri materiali sono in classe F e H per un sistema isolante in classe F.

Materiali e tipo di impregnazione consentono l'impiego in clima tropicale senza ulteriori trattamenti.

Equilibratura dinamica rotore: intensità di vibrazione secondo la classe normale A. I motori sono equilibrati con mezza linguetta inserita nella estremità d'albero.

Verniciatura con smalto acrilico bicomponente all'acqua, colore blu RAL 5010 DIN 1843, idonea a resistere ai normali ambienti industriali (classe di corrosività C3 ISO 12944-2).

Per esecuzioni speciali ed accessori vedere pag. 44.

15.2

Dati tecnici motore compatto asincrono trifase HB

2 poli - 3000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N	Motore	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0	z_0		
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%				kg m ²	avv./h		
1,1	HB3 80 B	2	2875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0013	2500	11,6
1,5	HB3 90 S	2	2890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,0019	1800	16
2,2	HB3 90 LA	2	2890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0023	1600	18
3	HB3 100 LA	2	2930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0044	1500	24
4	HB3 112 M	2	2940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0074	1400	33
5,5	HB3 132 S	2	2960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0174	710	53
7,5	HB3 132 SB	2	2960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0215	710	61,5

4 poli - 1500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motore			n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400 V	$\cos \varphi$	η IE2 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	z_0 avv./h	
								100%	75%	50%						
0,12	HB2	63 A	4	1370	0,84	0,52	0,61	55	52,2	48,5	2,2	2,5	2,7	0,0002	12500	3,9
0,18	HB2	63 B	4	1360	1,26	0,7	0,63	58,9	56,1	50	2,1	2,3	2,8	0,0003	12500	4,5
0,25	HB2	71 A	4	1400	1,71	0,8	0,68	66,7	66	60,4	2,2	2,5	3,6	0,0007	10000	5,7
0,37	HB2	71 B	4	1400	2,52	1,1	0,68	71,4	70,9	67,8	2,5	2,8	4	0,0009	10000	6,6
0,55	HB2	80 A	4	1405	3,74	1,38	0,78	73,8	74	70,1	2,5	3,58	4,9	0,0019	8000	7,6

4 poli - 1500 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motore			n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400 V	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	z_0 avv./h	
								100%	75%	50%						
0,75	HB3	80 B	4	1410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,0018	6800	12
1,1	HB3	90 S	4	1420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0041	3150	18,5
1,5	HB3	90 L	4	1430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0043	3000	19
2,2	HB3	100 LA	4	1440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,0076	3000	26
3 ⁽¹⁾	HB3	112 MA	4	1450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,013	2000	33
4	HB3	112 M	4	1450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,014	1800	35
5,5	HB3	132 S	4	1470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0357	900	58
7,5	HB3	132 M	4	1460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0432	900	66
9,2 ⁽¹⁾	HB3	132 MB	4	1460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,0448	800	68,5

⁽¹⁾ Potenza non normalizzata per la corrispondente grandezza motore

6 poli - 1000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motore			n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400 V	$\cos \varphi$	η IE2 IEC 60034-2-1			M_s / M_N	M_{max} / M_N	I_s / I_N	J_0 kg m ²	z_0 avv./h	
								100%	75%	50%						
0,12	HB2	63 B	6	910	1,26	0,57	0,57	53,7	49,5	41,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	12500	4,5
0,18	HB2	71 A	6	910	1,89	0,62	0,68	61,6	59,8	51,9	2,4	2,5	3,2	0,0009	12500	6
0,25	HB2	71 B	6	900	2,65	0,85	0,68	62,4	60,7	54	2,5	2,6	3,2	0,0012	11200	6,8
0,37	HB2	80 A	6	930	3,8	1,2	0,67	66,8	65,4	58,4	2,5	2,6	3,6	0,0019	9500	8
0,55	HB2	80 B	6	920	5,7	1,68	0,68	69,8	69,7	64,9	2,5	2,6	3,7	0,0025	9000	9,6

6 poli - 1000 min⁻¹

IP 55

IC 411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

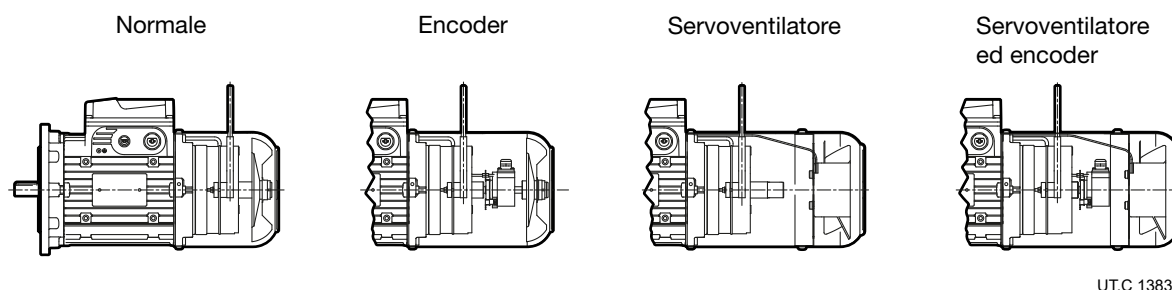
IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motore			n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400 V	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_s / M_N	M_{max} / M_N	I_s / I_N	J_0 kg m ²	z_0 avv./h	
								100%	75%	50%						
0,75	HB3	90 S	6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0056	6000	15,5
1,1	HB3	90 L	6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	5600	19,5
1,5	HB3	100 LA	6	950	15,1	3,5	0,75	82,5	82,4	80,4	2,5	3,4	6,5	0,013	3000	26
2,2	HB3	112 M	6	960	21,9	5,1	0,73	84,3	85	83,2	2,3	3,5	6,9	0,0202	2800	33
3	HB3	132 S	6	970	29,5	6,9	0,72	85,6	88	86,3	2,4	3,8	7,6	0,0435	1400	54

Motore compatto asincrono trifase autofrenante HBZ

15.3.1 Caratteristiche generali

- **classe isolamento F**, classe sovratemperatura B;
- **tolleranze di accoppiamento in classe "precisa"**;
- **protezione IP 55**;
- **idoneità al funzionamento con inverter**;
- **motore elettrico asincrono trifase autofrenante con freno a c.c.** (freno a mancanza di alimentazione) a **doppia superficie frenante con momento frenante proporzionato al momento motore** (normalmente $M_f \approx 2 M_N$);
- **singola polarità** a 2, 4 o 6, poli;
- **costruzione** (elettrica e meccanica) **particolarmente robusta** per sopportare le sollecitazioni termiche e torsionali alterne di avviamento e di frenatura; cuscinetti adeguatamente dimensionati;
- **dimensionamento elettromagnetico opportunamente studiato** per consentire elevata capacità di accelerazione (elevata frequenza di avviamento) e buona regolarità di avviamento;
- **scatola morsettiera ampia e metallica**, raddrizzatore multitemperatura, unica bobina freno, per **tensione sempre coordinata** con quella del motore (sia Δ sia Y);
- **massima silenziosità e progressività di intervento** (sia all'avviamento che in frenata) grazie alla minore rapidità (tipica del freno a c.c.) dell'ancora (più leggera e meno veloce nell'impatto): il motore parte leggermente frenato quindi con maggiore progressività; buona rapidità di sblocco e frenatura; possibilità di accentuare la rapidità alla frenata, con apertura dell'alimentazione del lato c.c.;
- **elevata capacità di lavoro di frenatura**;
- **ampia disponibilità di esecuzioni** per ogni esigenza (servoventilatore, servoventilatore ed encoder, protezioni superiori a IP 55, ecc.);
- **particolarmente idoneo** a impieghi nei quali sono richiesti **frenate e avviamenti regolari e silenziosi** e, al tempo stesso, frenatura con buona rapidità e precisione e numero elevato di interventi.



U.T.C 1383

Curve caratteristiche "momento torcente-velocità" opportunamente ottimizzate per la movimentazione (traslazione orizzontale e verticale, rotazione) poco "insellate", senza picchi nella zona ipersincrona e con valore medio adeguatamente dosato.

Potenza resa in servizio continuo (S1) riferita a tensione e frequenza nominali; temperatura ambiente $-15 \div 40^\circ\text{C}$ e altitudine di 1000 m.

Carcassa di lega leggera pressofusa.

Flangia lato comando e scudo lato opposto comando di ghisa o di lega leggera.

Scudi e flange con attacchi di serraggio "in appoggio" e montati sulla carcassa con accoppiamento "stretto".

Cuscinetti volventi a sfere lubrificati "a vita" in assenza di inquinamento dall'esterno; molla di precarico.

Albero motore di acciaio bloccato assialmente sullo scudo lato comando.

Foro posteriore filettato di estrazione.

Copriventola di lamiera d'acciaio.

Ventola di raffreddamento a pale radiali di materiale termoplastico.

Scatola morsettiera di lega leggera (solidale con la carcassa con accesso cavi bilaterale a frattura prestabilita, due predisposizioni per parte di cui uno per cavo di potenza e uno per dispositivi ausiliari). Posizione laterale a sinistra vista dal lato opposto comando (pos. TB0 vedere pag. 43); a richiesta altre posizioni.

Coprimorsettiera di lega leggera pressofusa.

Morsettiera a 6 morsetti (9 morsetti per tensione di alimentazione YY230 Y460 60 Hz).

Morsetto di terra all'interno della scatola morsettiera; predisposizione per il montaggio di due ulteriori morsetti di terra esterni sulla carcassa.

Alimentazione freno: con raddrizzatore fissato alla scatola morsettiera con 2 morsetti per capicorda per alimentazione raddrizzatore, 2 per contatto esterno di frenatura rapida; possibilità di alimentazione del freno sia **direttamente dalla morsettiera** motore sia da **linea separata** (da utilizzare per: motori alimentati con inverter, esigenze di comando separato di motore e freno, ecc.). Il freno può restare alimentato, anche a motore fermo, per un tempo illimitato.

Rotore a gabbia pressofuso di alluminio.

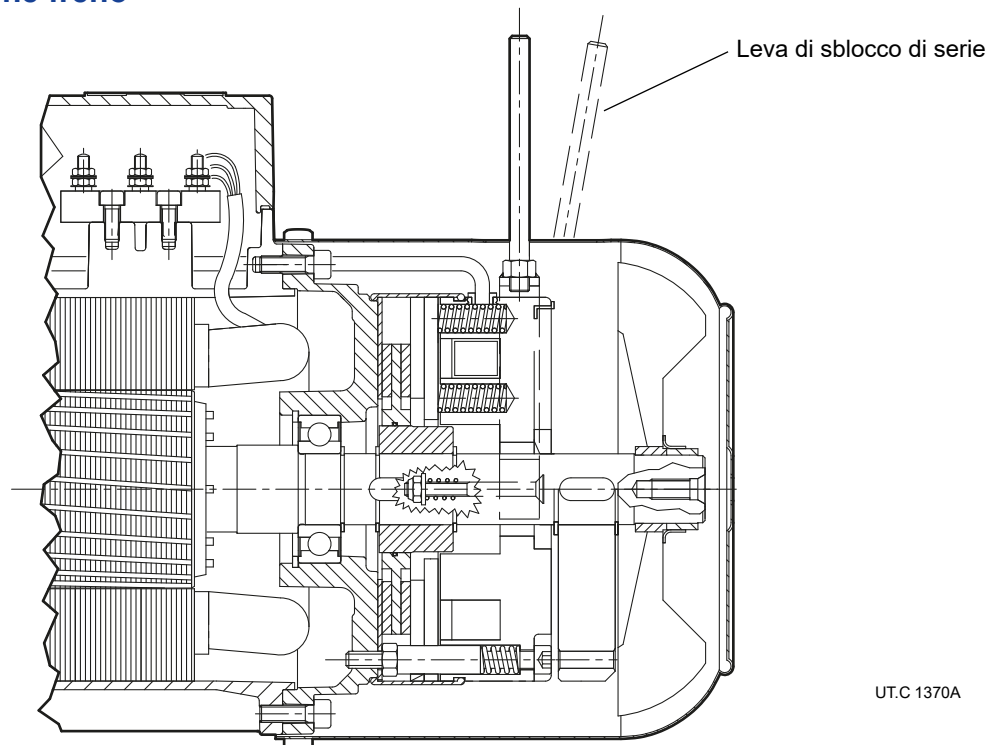
Avvolgimento statorico con filo di rame in classe isolamento H, isolato con doppio smalto, sistema di impregnazione con resina in classe H; gli altri materiali sono in classe F e H per un sistema isolante in classe F.

Equilibratura dinamica rotore: intensità di vibrazione secondo la classe normale A. I motori sono equilibrati con mezza linguetta inserita nella estremità d'albero.

Verniciatura con smalto acrilico bicomponente all'acqua, colore blu RAL 5010 DIN 1843, idonea a resistere ai normali ambienti industriali (classe di corrosività C3 ISO 12944-2)

Per **esecuzioni speciali** ed accessori vedere pag. 44.

15.3.2 Caratteristiche freno



Freno elettromagnetico a molle (frenatura in assenza di alimentazione), con bobina toroidale a **corrente continua**, doppia superficie frenante, momento frenante proporzionato al momento torcente del motore (normalmente $M_f \approx 2 M_N$). Concepito per la **massima silenziosità e progressività di intervento** (sia all'avviamento che in frenatura grazie alla minore rapidità, tipica del freno a c.c., dell'ancora freno, più leggera e meno veloce nell'impatto: il motore parte leggermente frenato quindi con maggiore progressività) accompagnate da **buona rapidità di sblocco e frenatura**; possibilità di accentuare la rapidità, sia allo sblocco (con il raddrizzatore rapido) sia alla frenata, con apertura dell'alimentazione dal lato c.c.; capacità di lavoro elevata.

Ampia disponibilità di esecuzioni speciali (encoder, servoventilatore, servoventilatore ed encoder, seconda estremità d'albero, ecc.).

Particolarmente idoneo a impieghi nei quali sono richiesti frenature e avviamenti regolari e silenziosi e, al tempo stesso, frenature con buona rapidità e precisione e numero elevato di interventi.

Quando l'elettromagnete non è alimentato, l'ancora freno, spinta dalle molle, preme il disco freno sullo scudo posteriore generando il momento frenante sul disco freno stesso e conseguentemente sull'albero motore sul quale è calettato; alimentando il freno l'elettromagnete attrae verso di sé l'ancora freno, liberando il disco freno e l'albero motore.

Caratteristiche principali:

- **raddrizzatore multitemperatura** (di serie), appositamente progettato per la gestione di un'unica **bobina freno** con tensione di alimentazione sempre coordinata con la tensione standard del motore HBZ ($\Delta 230 \text{ Y}400 \text{ V} \pm 5\% 50 \text{ Hz}$ e corrispondentemente anche $\Delta 277 \text{ Y}480 \text{ V} \pm 5\% 60 \text{ Hz}$); **altre tensioni** a richiesta;
- **alimentazione del raddrizzatore direttamente da morsettiera motore** o indifferentemente da **linea separata**;
- **momento frenante** registrabile cambiando il numero delle molle;
- **classe isolamento F**, sovratemperatura classe B;
- **disco freno** scorrevole sul mozzo trascinate: con anima d'acciaio e doppia guarnizione d'attrito a medio coefficiente d'attrito per bassa usura;
- **ancora freno in due parti** per maggiore rapidità di funzionamento e silenziosità;
- **guaina antipolvere ed antiacqua e V-ring** sia per impedire l'entrata di inquinamento dall'esterno verso il freno sia per evitare che la polvere di usura della guarnizione di attrito venga dispersa nell'ambiente;
- **leva di sblocco manuale con ritorno automatico (di serie)** e asta della leva asportabile; posizione leva di sblocco corrispondente alla scatola morsettiera; a richiesta, altre posizioni possibili. Contattare Rossi S.p.A.;
- **altre caratteristiche funzionali** vedere tabella seguente.

Per **esecuzioni speciali** ed accessori vedere pag 44.

Il motore è sempre **equipaggiato con raddrizzatore a elevata affidabilità** fissato a scatola morsettiera e provvisto di adeguati morsetti di collegamento (2 per alimentazione raddrizzatore diretta da morsettiera motore oppure separata; 2 per contatto esterno di frenatura rapida).

I raddrizzatori multitemperatura **RM1⁽¹⁾** (fornito di serie per freni 12 ... 14) e **RM2⁽¹⁾** (fornito di serie per freni 05 ... 07) sono dispositivi di alimentazione c.a./c.c. con ponte controllato a onda intera in grado di **fornire in uscita un valore costante di tensione indipendentemente dalla tensione di ingresso**.

Il freno a c.c. è idoneo ad essere alimentato

range 110 ÷ 440 V a.c. (per grandezze freno 12 ÷ 15)

range 200 ÷ 440 V a.c. (per grandezze freno 06S ... 07)

senza dover cambiare la bobina e pertanto è anche sempre coordinato con entrambe le tensioni del motore.

Nel range d'alimentazione 200 ÷ 440 V c.a., il raddrizzatore ha inoltre integrata la funzione di speed-up (per circa i 400 ms iniziali viene fornita alla bobina freno una tensione superiore alla nominale, consentendo uno sblocco del freno più rapido).

Inoltre, rispetto a un raddrizzatore convenzionale, il multitemperatura permette anche di avere i seguenti vantaggi:

- maggiore costanza delle prestazioni del freno (essendo la tensione di uscita a un valore costante predefinito indipendente dalle fluttuazioni della tensione di alimentazione);
- minore tensione di mantenimento del freno (75 V c.c.) in stato di sblocco (minore consumo energetico, minore riscaldamento della bobina e ritardo di frenatura inferiore).

Entrambi i modelli di raddrizzatori (RM1, RM2) possono essere inseriti - disinseriti sia lato c.a. (per la massima silenziosità di funzionamento), sia lato c.a. e c.c. (per una maggior rapidità di frenatura), in quanto provvisti di varistori per la protezione dei diodi, dell'elettromagnete e del contatto di apertura lato c.c.

Principali caratteristiche funzionali freno

I valori effettivi possono discostarsi leggermente in funzione della temperatura e della umidità ambiente, della temperatura del freno e dello stato di usura delle guarnizioni di attrito.

Grandezza freno	(2)	Grandezza motore	M_f			Assorbimento			Ritardo di ⁽³⁾			Traferro		$W_1^{(6)}$	$C_{max}^{(7)}$	$W_{max}^{(8)}$		
			2 molle N m	4 molle N m	6 molle N m	V c.a.	A c.a. max	W	sblocco $t_1^{(4)}$ ms	frenatura		mm min	mm max			frenature/h		
										t_2 ms	$t_2^{(5)}$ (c.c.) ms					10	100	1000
BZ 12	RM1	63 71	1,75	3,5	-	110 ÷ 440	0,09	9	20	100	10	0,25	0,40	70	5	4500	1120	160
BZ 53,13	RM1	71 80	2,5	5	7,5	110 ÷ 440	0,14	12	32	120	10	0,25	0,40	90	5	5600	1400	200
BZ 04, 14	RM1	80 90	5	11	16	110 ÷ 440	0,20	16	45	150	10	0,30	0,45	125	5	7500	1900	265
BZ 05, 15	RM2	90 100 112	13	27	40	110 ÷ 440	0,26	24	63	220	15	0,30	0,45	160	5	10000	2500	355
BZ 06 S	RM2	112	25	50	75	200 ÷ 440	0,28	30	90	300	30	0,35	0,55	220	5	14000	3550	500
BZ 56	RM2	132 S	37	75	-	200 ÷ 440	0,28	50	90	224	20	0,35	0,55	224	4,5	14000	3550	500
BZ 06	RM2	132 S, M	50	100	-	200 ÷ 440	0,28	50	90	224	20	0,35	0,55	224	4,5	14000	3550	500
BZ 07	RM2	132 MB	50	100	150	200 ÷ 440	0,34	65	125	280	25	0,40	0,60	315	4,5	20000	5000	710

⁽¹⁾ I raddrizzatori multitemperatura RM1 e RM2 sono dispositivi brevettati.

⁽²⁾ Raddrizzatore standard, fornito di serie; il tempo di sosta deve essere compreso tra 2,5 s ÷ 3,5 s. All'occorrenza, contattare Rossi S.p.A.

⁽³⁾ Valori validi con M_{fmax} , traferro medio e valore nominale della tensione di alimentazione.

⁽⁴⁾ Tempo di sblocco freno ottenuto con raddrizzatore di serie e, per RM1, con tensione di alimentazione 200 V c.a..

⁽⁵⁾ Ritardo di frenatura ottenuto con alimentazione separata del freno e disinserimento dal lato c.a. del raddrizzatore (t_2) o dal lato c.a. e c.c. (t_2 c.c.).

Con alimentazione diretta da morsettiera motore, i valori di t_2 aumentano di circa 2,5 volte quelli indicati in tabella.

⁽⁶⁾ Lavoro di attrito per usura disco freno di 1 mm. (valore minimo per impiego gravoso, il valore reale è normalmente superiore).

⁽⁷⁾ Massimo consumo del disco freno.

⁽⁸⁾ Massimo lavoro di attrito per ogni frenatura.

Dati tecnici motore compatto asincrono trifase autofrenante HBZ

2 poli - 3000 min⁻¹

IP55

IC411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N	Motore	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η			M_s / M_N	$M_{\max} / M_N$	I_s / I_N	J_0	Freno	M_f	z_0	
						IEC 60034-2-1							1)			
kW		min ⁻¹	N m	A 400 V		100%	75%	50%				kg m ²		N m	avv./h	
0,18	HB2Z 63 A 2	2800	0,61	0,56	0,71	68,7	66,6	60,7	3,1	3,3	4,1	0,0002	BZ 12	1,75	4750	5,5
0,25	HB2Z 63 B 2	2780	0,86	0,75	0,71	70,5	68,9	63,1	3,1	3,2	4,1	0,0003	BZ 12	1,75	4750	6,1
0,37	HB2Z 71 A 2	2800	1,26	0,95	0,77	75	74,7	70,8	3,1	3,3	5,2	0,0004	BZ 12	3,5	4000	7,7
0,55	HB2Z 71 B 2	2820	1,86	1,33	0,78	77,3	76,9	72,9	3,6	3,7	5,8	0,0005	BZ 53	5	4000	9,4

2 poli - 3000 min⁻¹

IP55

IC411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N	Motore	n_N	M_N	I_N	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_s / M_N	M_{max} / M_N	I_s / I_N	J_0	Freno	M_f	z_0		
kW		min ⁻¹	N m	A 400V		100%	75%	50%				kg m ²		N m	avv./h		
0,75	HB3Z 80 A	2	2870	2,5	1,7	0,78	80,7	79,9	76,7	3,6	3,8	7,3	0,001	BZ13	5	2500	10,7
1,1	HB3Z 80 B	2	2875	3,7	2,3	0,84	82,7	83,2	81	3,9	3,9	7,7	0,0015	BZ04	11	2500	15,5
1,5	HB3Z 90 S	2	2890	4,97	2,9	0,88	84,2	84,5	83,3	3,3	3,6	7,9	0,0021	BZ14	11	1800	20
2,2	HB3Z 90 LA	2	2890	7,3	4,4	0,85	85,9	86,2	85,1	3,9	4,4	8,4	0,0027	BZ05	27	1600	24
3	HB3Z 100 LA	2	2930	9,8	6,2	0,80	87,1	87,2	85,2	4,2	5,1	10,1	0,0048	BZ15	27	1500	30
4	HB3Z 112 M	2	2940	13	7,6	0,87	88,1	88,2	86,7	2,8	4,2	9,8	0,0078	BZ15	27	1400	39
5,5	HB3Z 132 S	2	2960	17,8	10,4	0,85	89,2	88,6	85,6	5,2	6,1	12,7	0,0184	BZ06	50	710	64
7,5	HB3Z 132 SB	2	2960	24,3	14	0,85	90,1	89,9	87,3	5,7	6,5	13,6	0,0225	BZ06	50	710	72,5

4 poli - 1500 min⁻¹

IP55

IC411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motore	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE2 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Freno	M_f N m	z_0 avv./h	
						100%	75%	50%								
0,12	HB2Z 63 A 4	1370	0,84	0,52	0,61	55	52,2	48,5	2,2	2,5	2,7	0,0003	BZ12	1,75	12500	5,7
0,18	HB2Z 63 B 4	1360	1,26	0,7	0,63	58,9	56,1	50	2,1	2,3	2,8	0,0004	BZ12	3,5	12500	6,3
0,25	HB2Z 71 A 4	1400	1,71	0,8	0,68	66,7	66	60,4	2,2	2,5	3,6	0,0008	BZ53	5	10000	8,4
0,37	HB2Z 71 B 4	1400	2,52	1,1	0,68	71,4	70,9	67,8	2,5	2,8	4	0,0010	BZ53	5	10000	9,3
0,55	HB2Z 80 A 4	1405	3,74	1,38	0,78	73,8	74	70,1	2,5	3,58	4,9	0,0019	BZ04	11	8000	11,5

4 poli - 1500 min⁻¹

IP55

IC411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motore	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Freno	M_f N m	z_0 avv./h	
						100%	75%	50%								
0,75	HB3Z 80 B 4	1410	5,1	2	0,67	82,5	82,2	80,1	3,2	3,3	5,3	0,0020	BZ04	11	6800	16
1,1	HB3Z 90 S 4	1420	7,4	2,4	0,80	84,1	84,8	83,6	3,0	3,5	6,4	0,0043	BZ14	16	3150	22,5
1,5	HB3Z 90 L 4	1430	10,1	3,3	0,78	85,3	86,1	85	3,1	3,7	6,7	0,0047	BZ05	27	3000	25
2,2	HB3Z 100 LA 4	1440	14,6	4,8	0,76	86,7	87,2	85,5	3,5	4,4	7,4	0,0080	BZ15	40	3000	32
3 ⁽¹⁾	HB3Z 112 MA 4	1450	19,8	6,1	0,80	88,7	88,6	87,3	3,5	4,4	8,8	0,0130	BZ15	40	2000	39
4	HB3Z 112 M 4	1450	26,3	8,5	0,77	88,6	89,2	88	3,7	4,6	9,0	0,0150	BZ06 S	75	1800	44
5,5	HB3Z 132 S 4	1470	35,8	12	0,74	89,6	89,5	87,6	4,5	5,0	9,1	0,0367	BZ56	75	900	69
7,5	HB3Z 132 M 4	1460	49	15,2	0,79	90,4	90,4	89,6	3,9	4,2	8,4	0,0442	BZ06	100	900	77
9,2 ⁽¹⁾	HB3Z 132 MB 4	1460	60,2	19,2	0,76	91	90,8	90,1	4,0	4,1	8,5	0,0470	BZ07	150	800	80,5

⁽¹⁾ Potenza non normalizzata per la corrispondente grandezza motore

6 poli - 1000 min⁻¹

IP55

IC411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE2
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motore	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE2 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Freno	M_f N m	z_0 avv./h	
						100%	75%	50%								
0,12	HB2Z 63 B 6	910	1,26	0,57	0,57	53,7	49,5	41,1	2,7	2,8	2,5	0,0005	BZ12	3,5	12500	6,3
0,18	HB2Z 71 A 6	910	1,89	0,62	0,68	61,6	59,8	51,9	2,4	2,5	3,2	0,0010	BZ53	5	11200	8,7
0,25	HB2Z 71 B 6	900	2,65	0,85	0,68	62,4	60,7	54	2,5	2,6	3,2	0,0013	BZ53	5	11200	9,5
0,37	HB2Z 80 A 6	930	3,8	1,2	0,67	66,8	65,4	58,4	2,5	2,6	3,6	0,0021	BZ04	11	9500	12
0,55	HB2Z 80 B 6	920	5,7	1,68	0,68	69,8	69,7	64,9	2,5	2,6	3,7	0,0027	BZ04	16	9000	13,5

6 poli - 1000 min⁻¹

IP55

IC411

Classe di isolamento F

Classe di sovratemperatura B

IE3
400 V - 50Hz
ErP

P_N kW	Motore	n_N min ⁻¹	M_N N m	I_N A 400V	$\cos \varphi$	η IE3 IEC 60034-2-1			M_S / M_N	M_{max} / M_N	I_S / I_N	J_0 kg m ²	Freno	M_f N m	z_0 avv./h	
						100%	75%	50%								
0,75	HB3Z 90 S 6	930	7,7	2	0,72	78,9	76	73	2,1	2,9	4,9	0,0057	BZ14	16	7100	19,5
1,1	HB3Z 90 L 6	930	11,3	2,8	0,72	81	79	77	2,6	3	5,1	0,0071	BZ05	27	5300	26
1,5	HB3Z 100 LA 6	950	15,1	3,5	0,75	82,5	82,4	80,4	2,5	3,4	6,5	0,0133	BZ15	40	3000	32
2,2	HB3Z 112 M 6	960	21,9	5,1	0,73	84,3	85	83,2	2,3	3,5	6,9	0,0211	BZ06S	50	2800	42
3	HB3Z 132 S 6	970	29,5	6,9	0,72	85,6	88	86,3	2,4	3,8	7,6	0,0445	BZ56	75	1400	65

Installazione e manutenzione

Indice di sezione

16.1	Sicurezza	294
16.2	Installazione e manutenzione	295

16.1

Sicurezza

Importante:

I motoriduttori forniti da Rossi S.p.A. sono destinati ad essere incorporati in apparecchi o sistemi finiti e **ne è vietata la messa in servizio fino a quando l'apparecchio o il sistema nel quale il componente è stato incorporato non sia stato dichiarato conforme**:

- alla Direttiva macchine 2006/42/CE e successivi aggiornamenti; in particolare, eventuali protezioni antinfortunistiche per estremità d'albero non utilizzate e per passaggi copriventola eventualmente accessibili (o altro), sono a cura dell'Acquirente;
- alla Direttiva "Compatibilità elettromagnetica (EMC)" 2004/108/CE e successivi aggiornamenti.



Attenzione!

Si raccomanda di attenersi a tutte le istruzioni del presente catalogo, a tutte le normative applicabili in materia di corretta installazione e alle vigenti disposizioni di legge in materia di sicurezza. Se vi sono pericoli per persone o cose derivanti da cadute o proiezioni del riduttore o di parti di esso, prevedere appropriate sicurezze contro l'allentamento o la rottura delle viti di fissaggio.

In caso di funzionamento anomalo (aumento di temperatura, vibrazioni o rumorosità inusuali, ecc.) arrestare immediatamente la macchina.

Sicurezza nell'installazione

Un'installazione non corretta, un uso improprio, la rimozione delle protezioni, lo scollegamento dei dispositivi di protezione, la carenza di ispezioni e manutenzione, i collegamenti impropri, possono causare danni gravi a persone o cose.

Pertanto il componente deve essere movimentato, installato, messo in servizio, gestito, ispezionato, mantenuto e riparato **esclusivamente da personale responsabile qualificato specificatamente istruito** e in possesso dell'esperienza necessaria per riconoscere gli eventuali rischi connessi ai presenti prodotti evitando possibili emergenze.

I motoriduttori del presente catalogo sono normalmente destinati ad essere impiegati in aree industriali: protezioni supplementari eventualmente necessarie devono essere adottate e garantite da chi è responsabile dell'installazione.



Attenzione!

Componenti in esecuzione speciale o con **varianti** costruttive possono differire nei dettagli rispetto a quelli descritti e possono richiedere informazioni aggiuntive.



Attenzione!

Per l'installazione, l'uso e la manutenzione del motore elettrico o dell'eventuale motovariatore e/o apparecchiatura elettrica di alimentazione (convertitore di frequenza, soft-start ecc.), e/o eventuali apparecchiature elettriche opzionali (es: unità autonoma di raffreddamento, ecc.), consultare la documentazione specifica ad essi allegata. All'occorrenza richiederla.

Sicurezza nella manutenzione

Qualunque tipo di operazione sul riduttore o sui componenti ad esso connessi deve avvenire a **macchina ferma, scollegata dall'alimentazione e fredda**: scollegare il motore (compresi gli equipaggiamenti ausiliari) dall'alimentazione, il riduttore dal carico e assicurarsi che si siano attivati i sistemi di sicurezza contro ogni avviamento involontario e, ove si renda necessario, prevedere dispositivi meccanici di bloccaggio (da rimuovere prima della messa in servizio).



Attenzione!

Durante il funzionamento i riduttori potrebbero avere **superfici calde**; attendere sempre che il riduttore o il motoriduttore si sia raffreddato prima di intraprendere qualunque operazione. Ulteriore documentazione tecnica è reperibile sul sito internet **www.rossi.com**.

Assicurarsi che la struttura sulla quale viene fissato il motoriduttore sia piana, livellata e sufficientemente dimensionata per garantire la stabilità del fissaggio e l'assenza di vibrazioni, tenuto conto di tutte le forze trasmesse dovute alle masse, al momento torcente, ai carichi radiali e assiali.

Collocare il motoriduttore in modo da garantire un ampio passaggio d'aria per il raffreddamento del riduttore e del motore (soprattutto dal lato ventola motore).

Evitare: strozzature nei passaggi dell'aria; vicinanza con fonti di calore che possano influenzare la temperatura dell'aria di raffreddamento e del motoriduttore per irraggiamento; insufficiente ricircolazione d'aria e in generale applicazioni che compromettano il regolare smaltimento del calore.

Montare il motoriduttore in modo che non subisca vibrazioni.

In presenza di carichi esterni impiegare, se necessario, spine o arresti positivi.

Nel fissaggio tra riduttore e macchina e/o tra riduttore ed eventuale flangia B5, si raccomanda l'impiego di **adesivi bloccanti** tipo LOCTITE nelle viti di fissaggio (anche nei piani di unione per fissaggio con flangia).

Per installazione all'aperto o in ambiente aggressivo verniciare il motoriduttore con vernice anticorrosiva, proteggendolo eventualmente anche con grasso idrorepellente (specie in corrispondenza delle sedi rotanti degli anelli di tenuta e delle zone di accesso alle estremità dell'albero).

Quando è possibile, proteggere il motoriduttore con opportuni accorgimenti dall'irraggiamento solare e dalle intemperie: quest'ultima protezione **diventa necessaria** quando gli assi lento o veloce sono verticali o quando il motore è verticale con ventola in alto.

Per temperatura ambiente maggiore di 40 °C o minore di 0 °C contattare Rossi S.p.A.

Prima di effettuare l'allacciamento del motoriduttore assicurarsi che la tensione del motore corrisponda a quella di alimentazione.

Se il senso di rotazione non corrisponde a quello desiderato, invertire due fasi della linea di alimentazione.

Nel caso si prevedano sovraccarichi di lunga durata, urti o pericoli di bloccaggio, installare salvamotori, limitatori elettronici di momento torcente, giunti idraulici, di sicurezza, unità di controllo o altri dispositivi simili.

Per servizi con elevato numero di avviamenti a carico è consigliabile la protezione del motore con **sonde termiche** (incorporate nello stesso): il relé termico non è idoneo in quanto dovrebbe essere tarato a valori superiori alla corrente nominale del motore.

Limitare i picchi di tensione dovuti ai contattori mediante l'impiego di varistori.



Attenzione!

La durata dei cuscinetti e il buon funzionamento di alberi e giunti dipendono anche dalla precisione dell'allineamento tra gli alberi.

Pertanto, occorre prestare la massima cura nell'allineamento del motoriduttore con la macchina da comandare (se necessario, spessorare) interponendo tutte le volte che è possibile giunti elastici.

Quando una perdita accidentale di lubrificante può comportare gravi danni, aumentare la frequenza delle ispezioni e/o adottare accorgimenti opportuni (es.: indicatore a distanza di livello olio, lubrificante per industria alimentare, ecc.).

In presenza di ambiente inquinante, impedire in modo adeguato la possibilità di contaminazione del lubrificante attraverso gli anelli di tenuta o altro.

Per motori autofrenanti o speciali, richiedere documentazione specifica.

Montaggio di organi sulle estremità d'albero lento

Per il foro degli organi calettati sull'estremità d'albero lento, si raccomanda la tolleranza K7 (H7 se il carico è uniforme e leggero).

Prima di procedere al montaggio pulire bene e lubrificare le superfici di contatto per evitare il pericolo di grippaggio e l'ossidazione di contatto. Il montaggio e lo smontaggio si effettuano con l'ausilio di tiranti ed estrattori servendosi del foro filettato in testa all'estremità d'albero.

Perno macchina

Per il perno macchina sul quale va calettato l'albero cavo del riduttore si raccomandano le dimensioni riportate al cap. 12.

1 Condizioni d'impiego

Area di applicazione/Settore industriale

Tipo di macchina da azionare

- ☐ macchina nuova
☐ macchina esistente, in funzionamento con riduttore attualmente impiegato

Temperatura ambiente [°C]

min normale max

Altitudine [m s.l.m.]

Ambiente:

- ☐ normale (industriale) al chiuso
☐ normale (industriale) all'aperto
☐ polveroso
☐ corrosivo / umido

Collocazione riduttore:

- ☐ spazio ristretto con limitato movimento d'aria ($v_{aria} < 0,63$ m/s)
☐ spazio ampio con movimento d'aria libero ($v_{aria} > 1,25$ m/s)
☐ spazio aperto, protetto dalle intemperie e dall'irraggiamento

2 Dati di carico

Velocità richiesta asse lento [min^{-1}]

min nominale max

Momento torcente richiesto asse lento [N m]

min nominale max

Potenza richiesta all'asse lento [kW]

min nominale max

Velocità entrata (riduttori) [min^{-1}]

min nominale max

Natura del carico:

- ☐ uniforme
☐ sovraccarichi moderati
☐ sovraccarichi forti

Frequenza di avviamento [avv./h]

Momento di inerzia della macchina [kg m^2]

min normale max

Durata di funzionamento [h/d]

Durata totale [h]

Tipo di servizio (S1 ... S10)

Ciclo di carico allegato:

- ☐ sì
☐ no

3 Motore

Tipo di motore:

- ☐ asincrono trifase (c.a.)
☐ asincrono trifase con inverter
☐ a c.c. con convertitore
☐ a scoppio (monocilindrico)
☐ a scoppio (pluricilindrico)

Potenza P_1 [kW]

min nominale max

Velocità nominale n_1 [min^{-1}]

min nominale max

Alimentazione motore c.a.:

tensione [V] frequenza [Hz]

Grandezza motore IEC (motore c.a.)

Tipo di inserzione motore c.a.:

- ☐ diretta
☐ Y / Δ
☐ soft starter / inverter

Freno elettromagnetico:

- ☐ di stazionamento
☐ di lavoro
☐ di sicurezza

Momento frenante [N m]

Momento di spunto [N m]

Momento d'inerzia [kg m^2]

Esecuzione motore elettrico (c.a. e c.c.):

- ☐ con servomotori
☐ con encoder:
☐ con dinamo tachimetrica

Collegamento con il riduttore:

- ☐ con giunto
☐ con cinghie trapezoidali
sezione nr. d_m [mm] d_f [mm]
☐ con cinghia dentata
sezione nr. d_m [mm]

Eventuale limitazione all'ingombro della trasmissione

4 Riduttore

Forma costruttiva

Senso di rotazione asse lento:

- ☐ freccia bianca
☐ freccia nera
☐ freccia bianca e nera

Dispositivo antiretro (se presente):

- ☐ rotazione libera freccia bianca
☐ rotazione libera freccia nera

Tipo di raffreddamento ammesso:

- ☐ con ventola
☐ con serpentina
☐ con scambiatore interno
☐ con unità UR O/A
☐ con unità UR O/W

Tipo di collegamento alla macchina:

- ☐ montaggio pendolare
☐ con giunto elastico / semielastico
☐ con giunto cardanico
☐ con cinghia dentata

passo d_m d_f ϕ

☐ con catena

passo nr. z_2 z_3 sbalzo [mm] ϕ

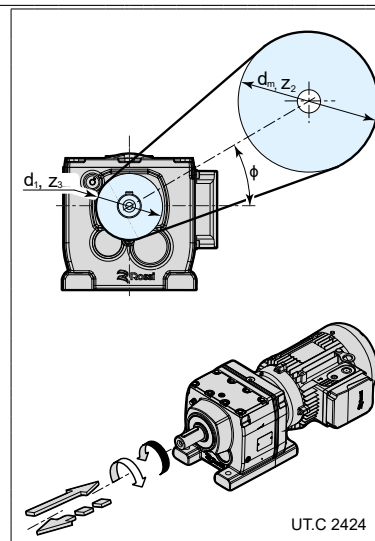
☐ con ingranaggio cilindrico a denti dritti

passo nr. z_2 z_3 sbalzo [mm] ϕ

Eventuale carico assiale F_a [N]

← = →

Eventuale limitazione all'ingombro della trasmissione



Grandezza	Con unità Sistema Tecnico	Con unità SI
tempo di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di un momento di avviamento o di frenatura	$t = \frac{v}{a} \text{ [s]}$ $t = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot M} \text{ [s]}$	$t = \frac{J \cdot \omega}{M} \text{ [s]}$
velocità nel moto rotatorio	$v = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{60} = \frac{d \cdot n}{19,1} \text{ [m/s]}$	$v = \omega \cdot r \text{ [m/s]}$
velocità angolare	$n = \frac{60 \cdot v}{\pi \cdot d} = \frac{19,1 \cdot v}{d} \text{ [min}^{-1}\text{]}$	$\omega = \frac{v}{r} \text{ [rad/s]}$
accelerazione o decelerazione in funzione di un tempo di avviamento o di arresto	$a = \frac{v}{t} \text{ [m/s}^2\text{]}$	
accelerazione o decelerazione angolare in funzione di un tempo di avviamento o di arresto, di un momento di avviamento o di frenatura	$\alpha = \frac{n}{9,55 \cdot t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$ $\alpha = \frac{39,2 \cdot M}{Gd^2} \text{ [rad/s}^2\text{]}$	$\alpha = \frac{\omega}{t} \text{ [rad/s}^2\text{]}$ $\alpha = \frac{M}{J} \text{ [rad/s}^2\text{]}$
spazio di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione, di una velocità finale o iniziale		$s = \frac{a \cdot t^2}{2} \text{ [m]}$ $s = \frac{v \cdot t}{2} \text{ [m]}$ $w = \frac{\alpha \cdot t^2}{2} \text{ [rad]}$
angolo di avviamento o di arresto, in funzione di una accelerazione o decelerazione angolare, di una velocità angolare finale o iniziale	$\varphi = \frac{n \cdot t}{19,1} \text{ [rad]}$	$\varphi = \frac{\omega \cdot t}{2} \text{ [rad]}$
massa	$m = \frac{G}{g} \left[\frac{\text{kgf s}^2}{\text{m}} \right]$	m è l'unità di massa [kg]
peso (forza peso)	G è l'unità di peso (forza peso) [kgf]	$G = m \cdot g \text{ [N]}$
forza nel moto traslatorio verticale (sollevamento), orizzontale, inclinato (μ = coefficiente di attrito; φ = angolo d'inclinazione)	$F = G \text{ [kgf]}$ $F = \mu \cdot G \text{ [kgf]}$ $F = G (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [kgf]}$	$F = m \cdot g \text{ [N]}$ $F = \mu \cdot m \cdot g \text{ [N]}$ $F = m \cdot g (\mu \cdot \cos \varphi + \sin \varphi) \text{ [N]}$
momento dinamico Gd^2 , momento d'inerzia J dovuto ad un moto traslatorio (numericamente $J = \frac{Gd^2}{4}$)	$Gd^2 = \frac{365 \cdot G \cdot v^2}{n^2} \text{ [kgf m}^2\text{]}$	$J = \frac{m \cdot v^2}{\omega^2} \text{ [kg m}^2\text{]}$
momento torcente in funzione di una forza, di un momento dinamico o di inerzia, di una potenza	$M = \frac{F \cdot d}{2} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{Gd^2 \cdot n}{375 \cdot t} \text{ [kgf m]}$ $M = \frac{716 \cdot P}{n} \text{ [kgf m]}$	$M = F \cdot r \text{ [N m]}$ $M = \frac{J \cdot \omega}{t} \text{ [N m]}$ $M = \frac{P}{\omega} \text{ [N m]}$
lavoro, energia nel moto traslatorio, rotatorio	$W = \frac{G \cdot v^2}{19,6} \text{ [kgf m]}$ $W = \frac{Gd^2 \cdot n^2}{7160} \text{ [kgf m]}$	$W = \frac{m \cdot v^2}{2} \text{ [J]}$ $W = \frac{J \cdot \omega^2}{2} \text{ [J]}$
potenza nel moto traslatorio, rotatorio	$P = \frac{F \cdot v}{75} \text{ [CV]}$ $P = \frac{M \cdot n}{716} \text{ [CV]}$	$P = F \cdot v \text{ [W]}$ $P = M \cdot \omega \text{ [W]}$
potenza resa all'albero di un motore monofase ($\cos \varphi$ = fattore di potenza)	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{736} \text{ [CV]}$	$P = U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$
potenza resa all'albero di un motore trifase	$P = \frac{U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi}{425} \text{ [CV]}$	$P = 1,73 \cdot U \cdot I \cdot \eta \cdot \cos \varphi \text{ [W]}$

Nota. L'accelerazione o decelerazione si sottintendono costanti; i moti traslatorio e rotatorio si sottintendono rispettivamente rettilineo e circolare.

Aggiornamenti

Elenco degli aggiornamenti - Edizione 2635.26.04-0

Rimossa l'esecuzione "gioco angolare ridotto"



Rossi

Solutions for
an evolving
industry

Rossi S.p.A.

Via Emilia Ovest 915/A
41123 Modena - Italy

info@rossi.com
www.rossi.com

2635.CAT.iFIT-iC-iO-iP-26.04-0-IT

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.