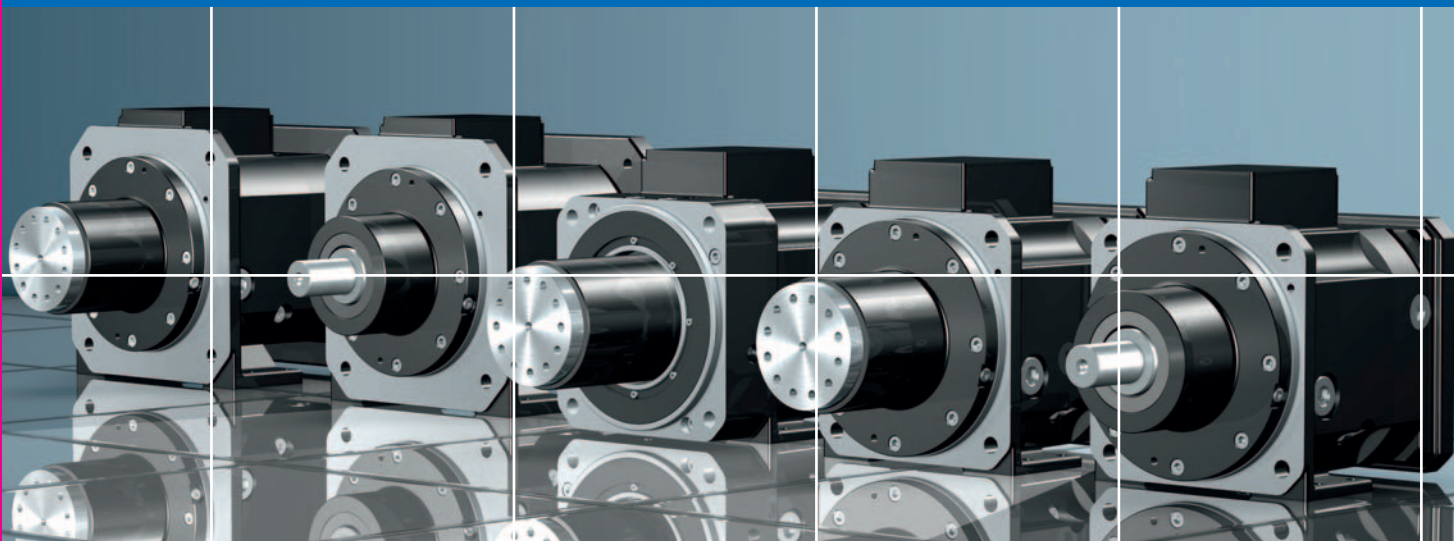
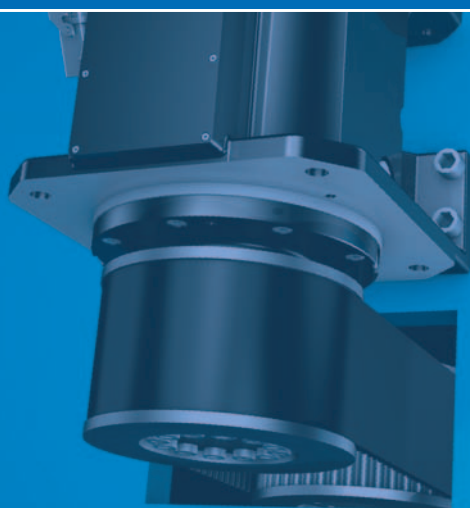


Cambio a due velocità PS



POWER²SPEED

Per l'azionamento del mandrino
principale delle macchine utensili
con trasmissione diretta
a basso attrito



FROST & SULLIVAN

2014

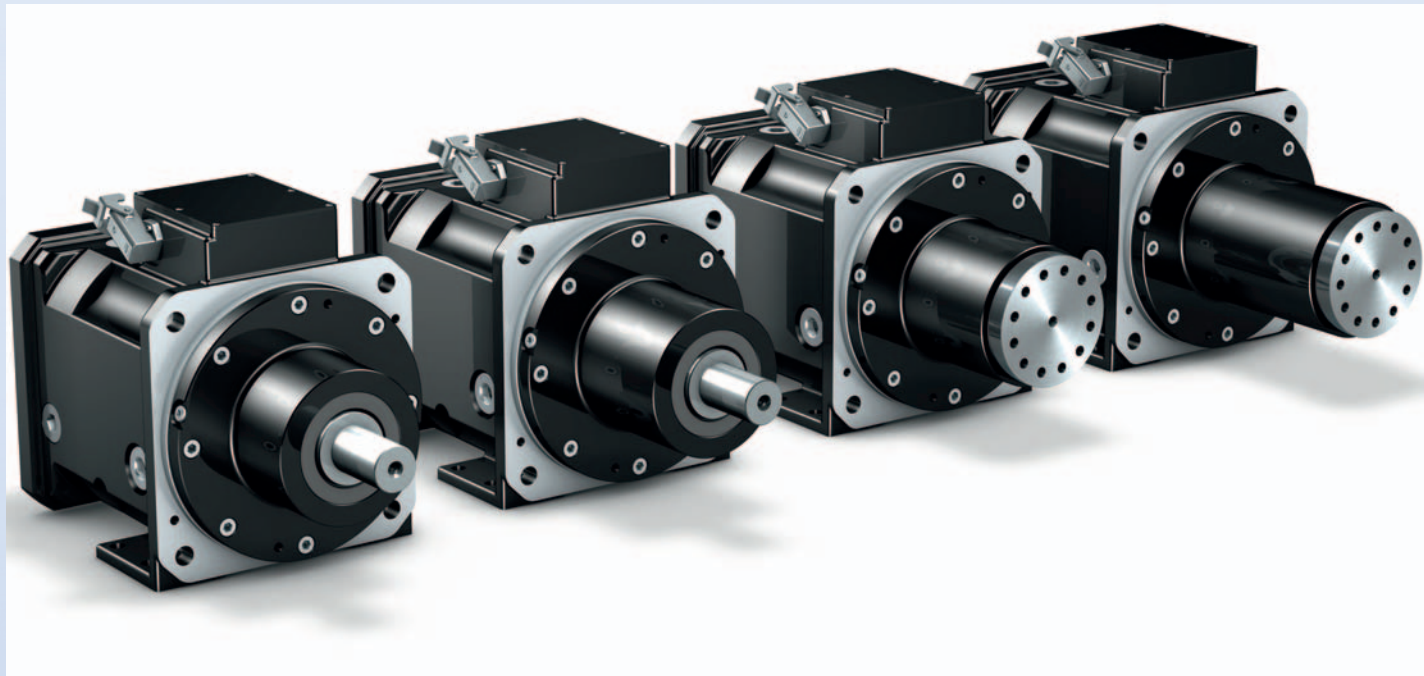
BEST
PRACTICES
AWARD

GLOBAL GEARBOXES FOR
AUTOMATION AND MACHINE TOOLS
CUSTOMER VALUE LEADERSHIP AWARD



STÖBER

Cambio a due velocità PS 25 / PS 30



Cambio a due velocità PS 25

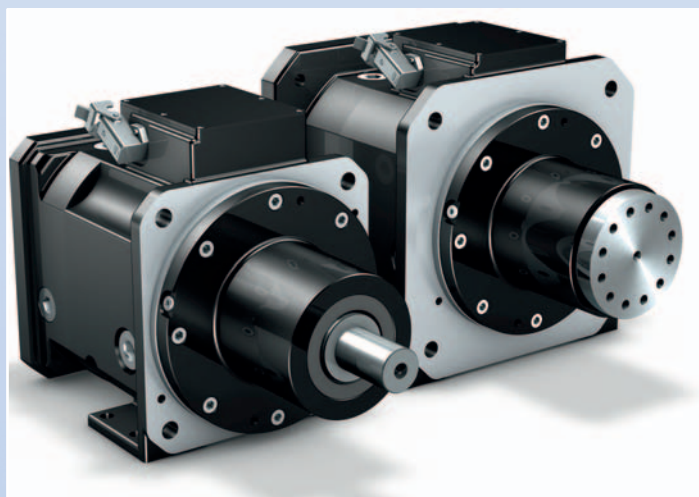
Da sinistra a destra: flangia di uscita con albero sporgente tipo S, con albero sporgente tipo N, con albero a flangia tipo N, con albero a flangia tipo L.

Cambio rapido da elevato numero di giri a coppia elevata

Le macchine utensili moderne, o applicazioni analoghe come i banchi di collaudo devono poter essere impiegati in modo versatile.

Alcuni processi necessitano di elevate velocità di taglio, altri di forze di taglio elevate. Per soddisfare questi requisiti, gli azionamenti dei mandrini devono essere dotati di un apposito riduttore.

Al fine di ottimizzare gli azionamenti dei mandrini, la STOBER ha ideato e realizzato la serie PS, un cambio a due velocità con riduttore planetario integrato.



Cambio a due velocità PS 25 con albero sporgente, colletto di uscita di lunghezza standard (tipo N).

Cambio a due velocità PS 30 con albero flangiato, colletto di uscita in lunghezza standard (tipo N).

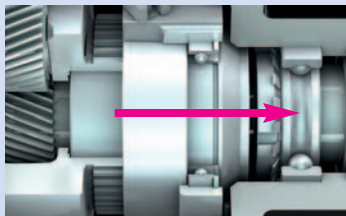
Due taglie di riduttori

Azionamenti del mandrino principale, con risparmio energetico

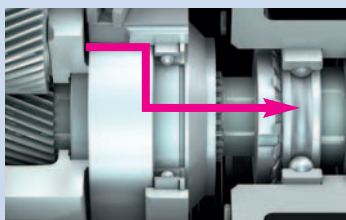
Stadio 1 – per un numero di giri elevato

Questo stadio è realizzato per la trasmissione diretta ($i = 1$).

La novità della soluzione realizzata dalla STÖBER è che in questo stadio il riduttore planetario è completamente disaccoppiato, in modo tale da evitare inutili perdite di energia. La coppia del motore viene trasmessa pressoché senza perdite, come se non vi fosse installato alcun riduttore.



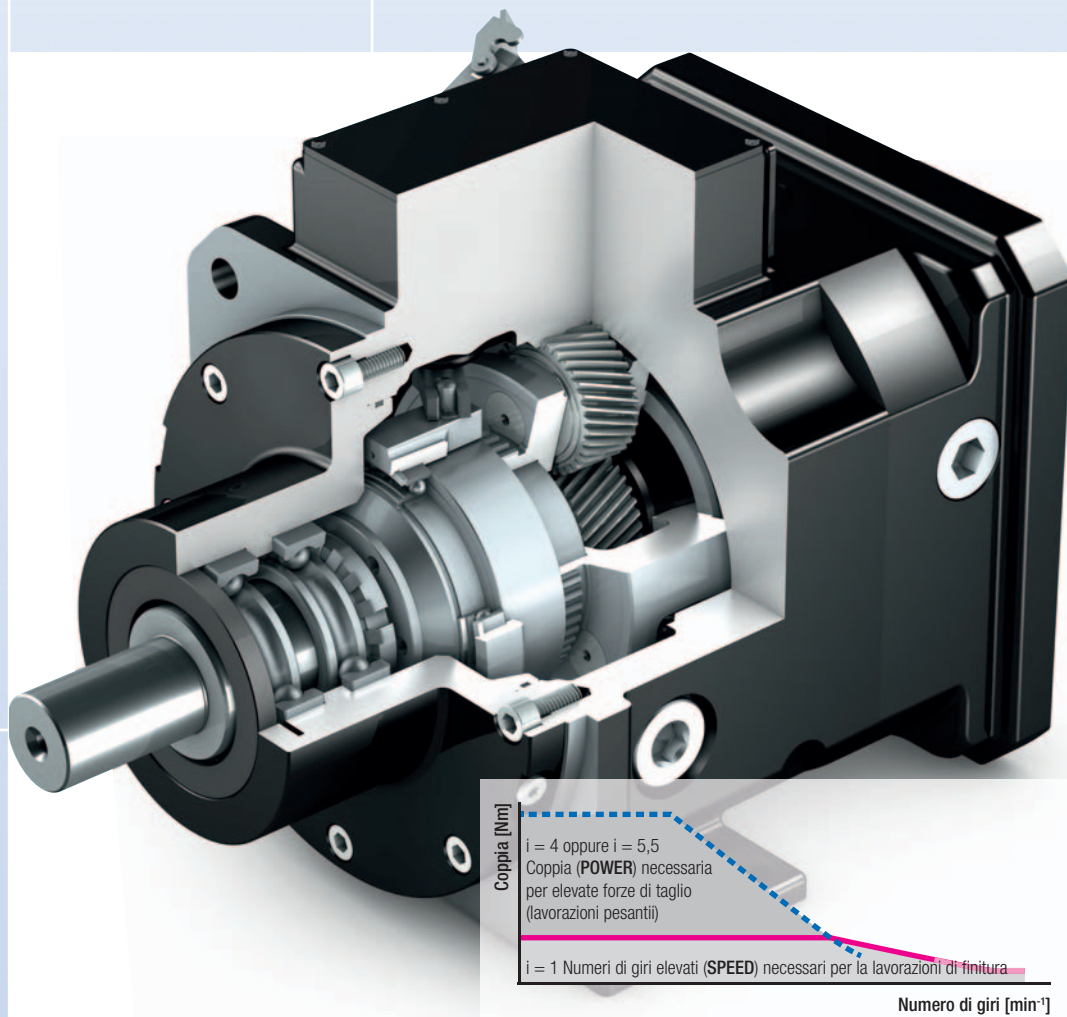
Posizione $i = 1$, trasmissione diretta senza perdite.



Posizione di trasmissione riduttore planetario in funzione $i = 4$ (5,5).

Stadio 2 – per una coppia elevata

Per la fresatura con asportazione pesante di materiale o di materiali duri sono necessarie delle coppie elevate. Il secondo stadio di trasmissione attiva il riduttore planetario a dentatura elicoidale ($i = 4$ o $5,5$), al fine di ottenere una coppia fino a 2200 Nm.

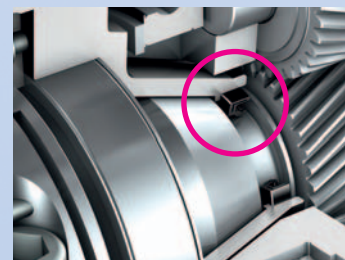


Cambio a due velocità PS 25 con presa di moto corta ad albero sporgente.



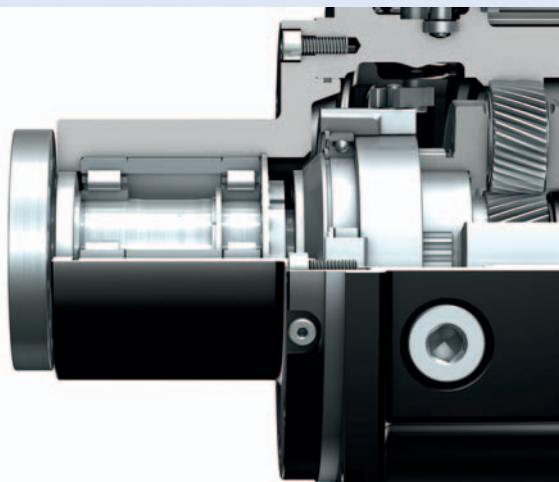
Questo cambio a due velocità, di nuova costruzione, migliora sensibilmente il bilancio energetico delle macchine utensili

Il funzionamento pressoché privo di perdite dello stadio 1, il riduttore planetario a dentatura elicoidale con minimo attrito dello stadio 2, nonché la guarnizione di diametro ridotto riescono a creare, insieme, i presupposti necessari per migliorare notevolmente il bilancio energetico dell'azionamento del mandrino, nonché a ridurre la rumorosità.



La guarnizione di tenuta per alberi montata sul mozzo, presenta un diametro contenuto permette di ridurre l'attrito, oppure di ottenere un numero di giri più elevato.

Uscita con struttura modulare



Uscita tipo N

Impiego: albero flangiato per trasmissioni a cinghia

Per quanto riguarda la trasmissione di coppie elevate, la struttura 'tradizionale' con trasmissione a cinghia offre il vantaggio di ridurre al minimo le vibrazioni nel sistema.

Uscita di lunghezza standard (N)

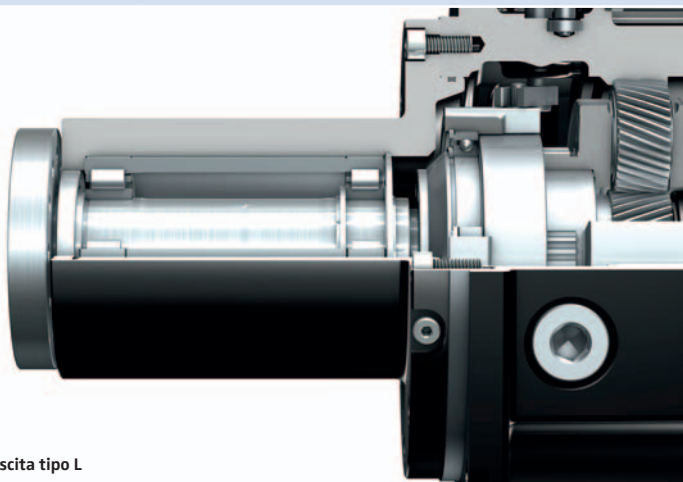
Questa struttura è idonea per le pulegge convenzionali. Assorbimento delle forze trasversali tramite cuscinetto a rulli cilindrici.



Flangia di uscita in versione lunga (L) con supporto largo per cuscinetti

Questa versione permette l'uso di pulegge anche molto larghe. In caso di installazione di una flangia di raffreddamento si riduce la lunghezza del colletto, che corrisponde quindi all'uscita di tipo N.

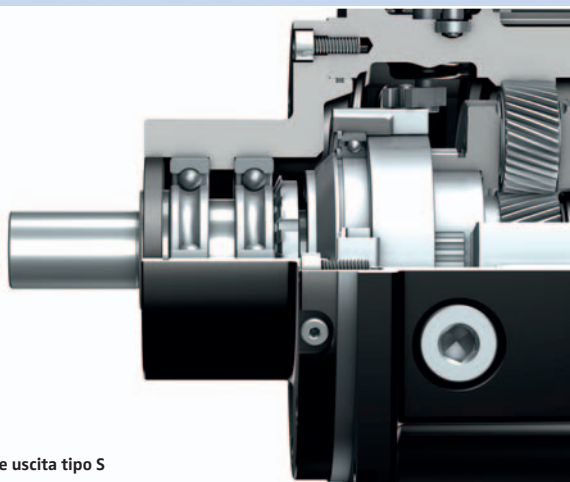
Per assorbire le elevate forze trasversali, il supporto dei cuscinetti a rulli cilindrici è stato realizzato nella massima larghezza possibile.



Uscita tipo L

Cambio a due velocità PS 25
Uscita tipo L.

Flangia di raffreddamento a liquido, con puleggia larga per l'azionamento del mandrino principale.



Albero sporgente uscita tipo S

Impiego: Albero sporgente per montaggio diretto (S)

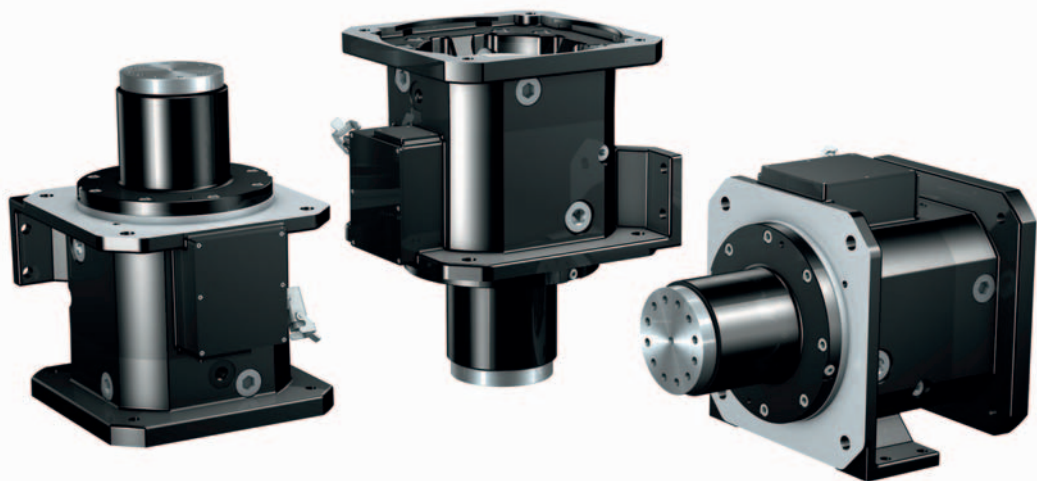
Se la macchina utensile viene utilizzata per processi che richiedono un elevato numero di giri, il montaggio diretto del riduttore con albero sporgente è ottimale.

Di impiego universale

Adatti all'installazione verticale e orizzontale

Le diverse posizioni di montaggio consentono di impiegare il riduttore sia orizzontalmente (in torni) che verticalmente (in centri di lavoro).

I vantaggi specifici di questo tipo di riduttore possono inoltre essere ottimamente sfruttati anche su macchine speciali.



Posizioni di montaggio.

Fissaggio



Fori di fissaggio nel piede della carcassa (immagine sopra) o sulla carcassa con centraggio (immagine sotto).

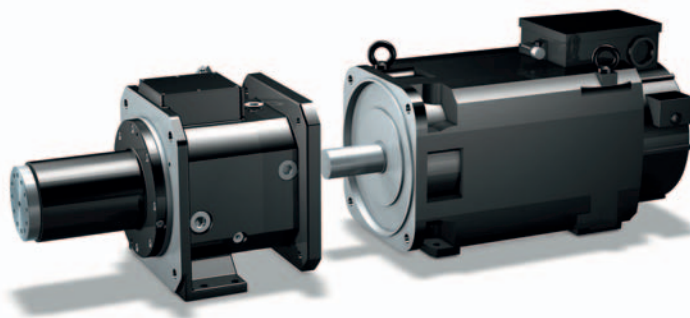
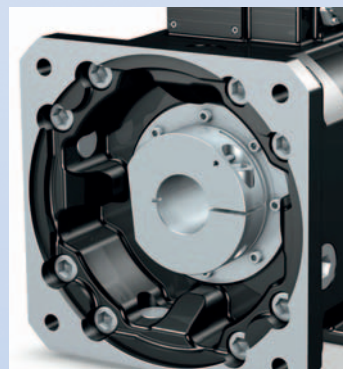


Accoppiamento al motore, rigido ed autocentrante

Adattatore motore ME con giunto equilibrato EasyAdapt®, per l'accoppiamento di motori ad albero liscio (versione standard).

Struttura chiusa con cuscinetti e guarnizione ad anello per alberi.

Accoppiamento standard al motore con adattatore motore ME e giunto EasyAdapt®.



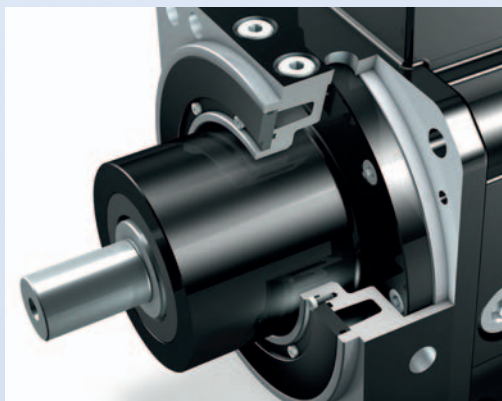
Lubrificazione, raffreddamento, collegamento elettrico

Raffreddamento a liquido opzionale

Per tutte quelle applicazioni che implicano un elevato sviluppo di calore, il raffreddamento ottenuto tramite la lubrificazione a immersione o a ricircolo potrebbe non essere sufficiente. Con la flangia di raffreddamento opzionale i riduttori possono venir raffreddati utilizzando un liquido refrigerante.

Il raffreddamento a liquido riduce anche l'apporto di calore al mandrino della macchina o alla macchina stessa.

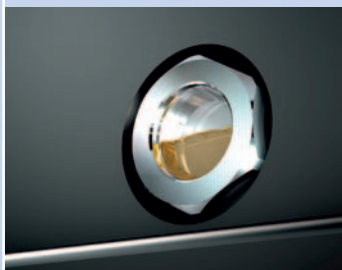
Utilizzando la flangia di raffreddamento occorre prestare attenzione alla lunghezza utile del colletto della flangia di uscita.



Sezione: flangia di raffreddamento opzionale per il raffreddamento a liquido di un cambio a due velocità PS 25.

Lubrificazione a immersione

Per le applicazioni standard con cambi frequenti delle due velocità; in caso di cambiamenti intervallati del numero di giri e in caso di fermi macchina dovuti a lavori di regolazione si presta al meglio la lubrificazione ad immersione del riduttore.

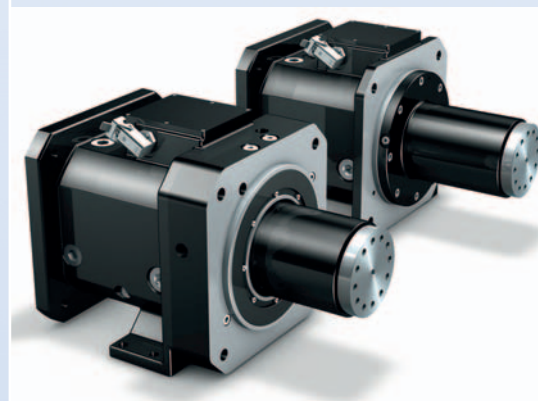


Spia di controllo del livello dell'olio.

Lubrificazione a ricircolo

In caso di elevato sviluppo di calore è ragionevole ritenere che il livello di calore massimo ammesso possa rendere necessaria una lubrificazione a ricircolo per ridurre il calore. Inoltre, il volume del serbatoio esterno dovrebbe essere di almeno dieci volte superiore al volume di riempimento del riduttore. Il lubrificante del serbatoio può inoltre essere eventualmente portato alla temperatura di esercizio ottimale tramite uno scambiatore di calore aggiuntivo.

La mandata e il ritorno dell'olio dipendono dalla posizione di montaggio.



Cambio a due velocità PS 30 con colletto di uscita lungo.

Grazie all'adattamento della flangia di raffreddamento (immagine davanti) viene ridotta la lunghezza utile del colletto della flangia di uscita.

Collegamento elettrico



Collegamento ad innesto per elettronica di commutazione 24 V.

POWER²SPEED

Profilo del prodotto

Riepilogo dei vantaggi per l'utilizzatore

- Cambio a due velocità con scelta ottimale tra *numero di giri elevato* oppure *coppia elevata*.
- **Stadio 1**
Trasmissione diretta pressochè priva di perdite (commutazione elettrica).
- Lo stadio 2 si basa su un ottimo riduttore planetario a dentatura elicoidale.
- Alberi di uscita per pulegge (tipi N+L) o in alternativa per impiego diretto (tipi S+N) sono disponibili per azionare il mandrino delle macchine utensili.
- Idoneo per ogni posizione di montaggio.
- Semplice montaggio del motore grazie all'adattatore motore ME con giunto equilibrato EasyAdapt®.
- Raffreddamento a liquido e lubrificazione a ricircolo disponibili come opzionali.
- Riduttore planetario a dentatura elicoidale per la massima silenziosità di funzionamento.

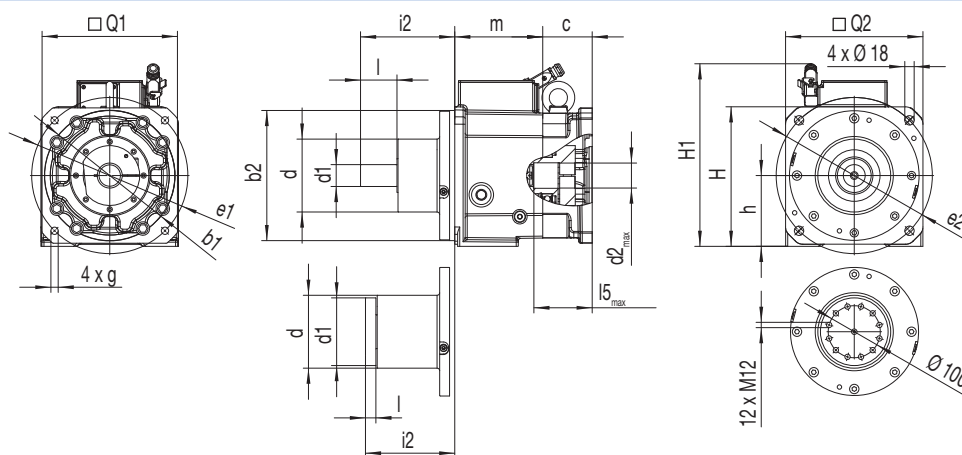
Dati tecnici

		PS25			PS30		
Rapporto	[i]	1	4	5,5	1	4	5,5
Potenza nominale	[kW]	39/47 *1			47		
Numero di giri nominale	[min ⁻¹]	1500			1500		
Coppia nominale M2	[Nm]	300	1200	1650	300	1200	1650
Coppia massima	[Nm]	400	1600	2200	400	1600	2200
Forza massima radiale **	[N]	30000			30000		
Numero di giri di azionamento massimo *2	[min ⁻¹]	10000	7000	7000	10000	7000	7000
Gioco standard	[arcmin]	30			30		
Gioco ridotto	[arcmin]	20			20		
Assorbimento di potenza	[W]	60			60		
Tensione di collegamento	[V]	24			24		
Assorbimento di corrente a 24 V	[A]	2,5			2.5		

*1 solo con flangia montata

*2 con lubrificazione a circolazione

** (cuscinetto a rulli cilindrico)



Dimensioni di accoppiamento al motore

	b1 ^{H7}	e1	c	□ Q1	g	d2 _{max}	l5 _{max}
PS25 PS30	230	265	95	250	M12	55	110
	250	300	95	260	M16	55	110
	300	350	95	315	M16	55	110
	300	350	125	315	M16	60	140

Dimensioni riduttore

	d	d1 _{k6}	l	b2 _{H6}	i2	m	h	H	H1	□ Q2	e2
PS25...S...G	140	42	70	250	181	169	136	268	350	265	300
PS25...N...F	140	130	20	250	171,5	169	136	268	350	265	300
PS30...S...G	140	42	70	250	181	169	164	324	380	320	350
PS30...N...F	140	130	20	250	171,5	169	164	324	380	320	350



STOBER offre soluzioni a tutto tondo

In quanto comprovato produttore di sistemi, STOBER dispone di una gamma di prodotti, ampia e completa, dedicata alle tecniche di azionamento digitali. Il dispositivo Motion Controller MC6 utilizza l'ambiente di sviluppo Automation-ControlSuite AS6 per far fronte alla tendenza all'utilizzo di sistemi aperti nel mondo dell'automazione.

In abbinamento ai servoassi digitali, le soluzioni STOBER possono essere impiegate sia per le applicazioni di azionamento più piccole, sia per quelle più complesse e impegnative.

STOBER AUSTRIA

www.stober.at
+43 7613 7600-0
sales@stober.at

STOBER CHINA

www.stober.cn
+86 10 6590 7391
sales@stober.cn

STOBER FRANCE

www.stober.fr
+33 4 78.98.91.80
sales@stober.fr

STOBER GERMANY

www.stober.de
+49 7231 582-0
sales@stober.de

STOBER ITALY

www.stober.it
+39 02 93909570
sales@stober.it

STOBER JAPAN

www.stober.co.jp
+81 3 5395 6788
sales@stober.co.jp

Nota per il corretto dimensionamento di assi ed azionamenti

Per fare un dimensionamento ottimale degli assi, è bene prendere anzitutto in considerazione i riduttori e/o i motoriduttori. Può essere utile impiegare il software di progettazione SERVOSOFT®.

Per una soluzione completa ed esaustiva, rivolgetevi ai consulenti applicativi specializzati STOBER.

Per contatti e consulenze:
applications@stober.de

STOBER SOUTH EAST ASIA

www.stober.sg
+65 65112912
sales@stober.sg

STOBER SWITZERLAND

www.stober.ch
+41 56 496 96 50
sales@stober.ch

STOBER TAIWAN

www.stober.tw
+886 2 2216 3428
sales@stober.tw

STOBER TURKEY

www.stober.com
+90 212 338 80 14
sales-turkey@stober.com

STOBER UNITED KINGDOM

www.stober.co.uk
+44 1543 458 858
sales@stober.co.uk

STOBER USA

www.stober.com
+1 606 759 5090
sales@stober.com

Servizi

L'ampia gamma di servizi STOBER comprende ben 38 partner competenti in Germania, nonché 80 aziende sparse nel mondo che rientrano nella funzionale rete STOBER SERVICE NETWORK.

Gli specialisti STOBER sono contattabili in qualsiasi momento e sapranno supportarvi con competenza e disponibilità in caso di necessità, fornendo assistenza sia sul posto

che telefonicamente e mettendo subito in atto i provvedimenti più idonei.

STOBER offre inoltre un servizio di manutenzione a distanza per tutti i suoi regolatori di azionamento.

**Linea telefonica Hotline 24 ore
+49 7231 582-3000**



STÖBER