

HG⁺ – La precisione angolare ad albero cavo



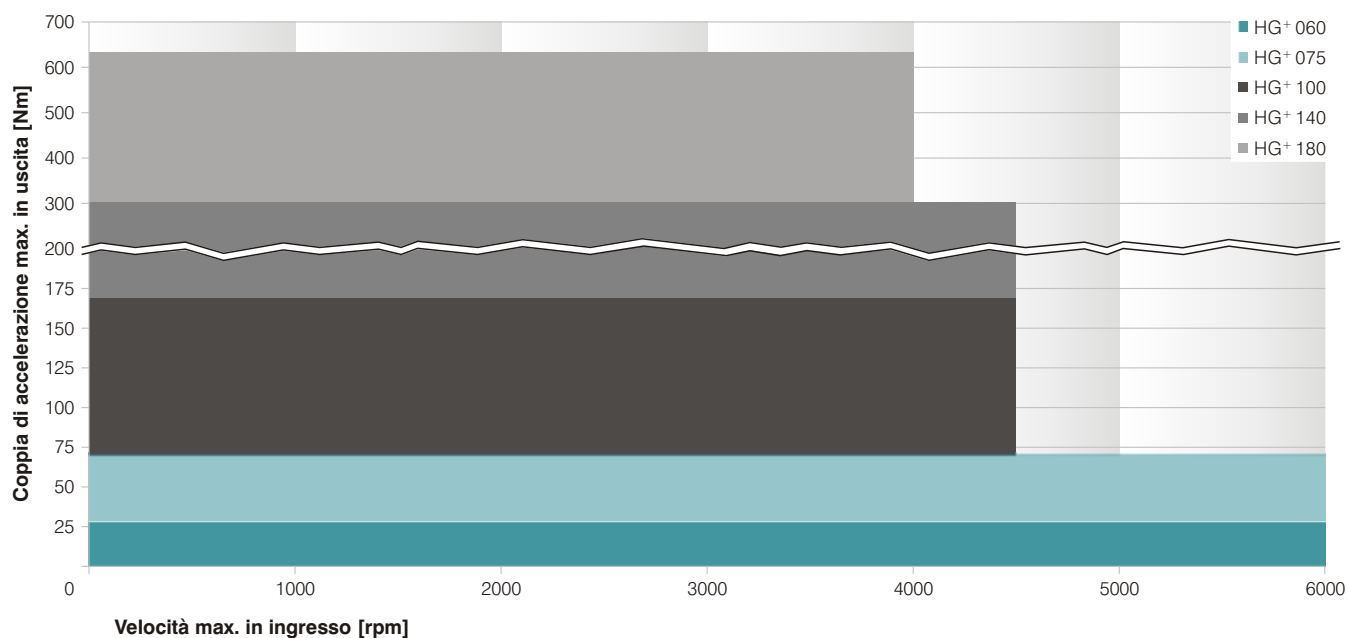
Riduttore ipoide con albero cavo
passante a una o due sporgenze.

Il gioco torsionale ridotto e l'elevata
rigidezza torsionale di HG⁺
assicurano la massima precisione
di posizionamento alla vostra
trasmissione e, di conseguenza,
alla vostra macchina, anche in
funzionamento ad alta dinamica.

Selezione rapida della taglia

HG⁺ (esempio per $i = 5$)

Per applicazioni in funzionamento ciclico ($ED \leq 60\%$) o funzionamento continuativo ($ED \geq 60\%$)



Versioni e utilizzi

Caratteristiche	HG+ Versione MF da pag. 250
Densità di potenza	• •
Precisione di posizionamento (es. su trasmissioni precaricate)	• •
Applicazioni ad alta dinamica	• •

Caratteristiche del prodotto

Rapporti di riduzione ^{c)}		3 – 100
Gioco torsionale [arcmin] ^{c)}	Standard	≤ 4
	Ridotto	–
Varianti uscita*		
Albero liscio, lato posteriore		•
Con interfaccia cava collegamento tramite calettatore		•
Con interfaccia cava, lato posteriore collegamento tramite calettatore		•
Albero cavo cieco collegamento tramite calettatore		•
Fondo chiuso, lato posteriore		•
Varianti ingresso		
Accoppiamento al motore		•
Esecuzione		
ATEX ^{a)}		•
Lubrificante per settore alimentare ^{a) b)}		•
Resistente alla corrosione ^{a) b)}		•
Accessori		
Giunti		•
Calettatori		•
Flangia intermedia per connessione di raffreddamento		•

^{a)} Prestazioni ridotte: dati tecnici disponibili su richiesta ^{b)} Contattare WITTENSTEIN alpha ^{c)} Misurato sulla taglia di riferimento

* Maggiori informazioni sulle varianti di uscita si trovano sui codici d'ordine, pag. 448

Riduttori ortogonali
Linea High End



HG⁺ 060 MF 1-stadio / 2-stadi

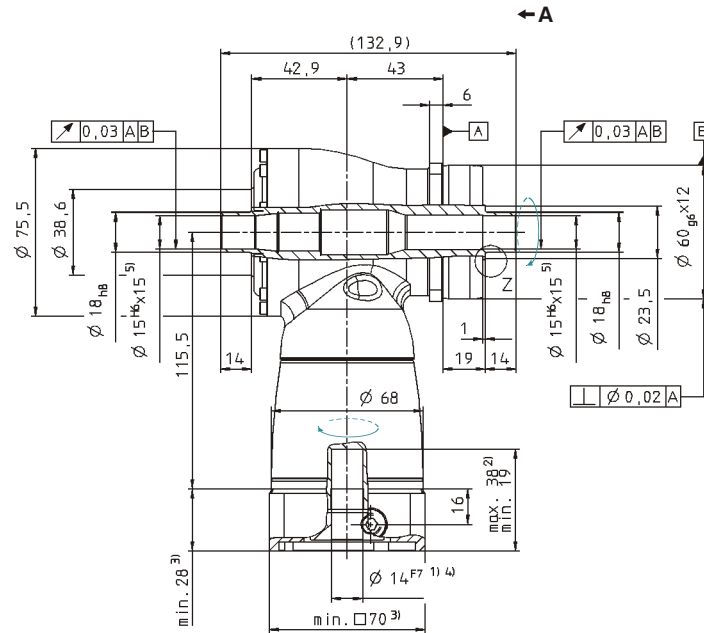
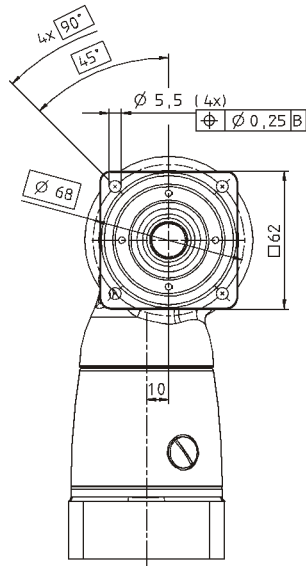
				1-stadio						2-stadi										
Rapporto di riduzione ^{a)}				<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora)				<i>T</i> _{2B}	Nm	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	25	20	
Coppia nominale in uscita (a <i>n</i> _{1N})				<i>T</i> _{2N}	Nm	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	20	15	
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)				<i>T</i> _{2Not}	Nm	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	45	40	
Velocità nominale media in ingresso (a <i>T</i> _{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c)				<i>n</i> _{1N}	rpm	2500	2700	3000	3000	3000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500	
Velocità continuativa max. (al 20% di <i>T</i> _{2N} e temperatura ambiente 20°C)				<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3000	3500	4000	3500	3500	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5500	5500	
Velocità max. in ingresso				<i>n</i> _{1Max}	rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Coppia senza carico (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d)				<i>T</i> ₀₁₂	Nm	1,3	1,2	1,1	1,3	1,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	
Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.																				
Gioco torsionale max.				<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidezza torsionale				<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	2,2	2,3	2,4	2,2	1,9	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,2	1,9
Forza assiale max. ^{e)}				<i>F</i> _{2AMax}	N	2400														
Forza radiale max. ^{e)}				<i>F</i> _{2RMax}	N	2700														
Coppia di ribaltamento max.				<i>M</i> _{2KMax}	Nm	251														
Rendimento a pieno carico				<i>η</i>	%	96					94									
Peso (inclusa flangia di adattamento standard)				<i>m</i>	kg	2,9					3,2									
Rumorosità (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm, senza carico)				<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 64														
Temperatura max. ammissibile sulla carcassa					°C	+ 90														
Temperatura ambiente					°C	da 0 a +40														
Lubrificazione						a vita														
Verniciatura						Blu RAL 5002														
Senso di rotazione						discorde tra ingresso e uscita														
Grado di protezione						IP 65														
Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm]		B	11	<i>J</i> ₁	10 ⁻⁴ ·kgm ²	–	–	–	–	–	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
		C	14	<i>J</i> ₁	10 ⁻⁴ ·kgm ²	0,52	0,44	0,40	0,36	0,34	0,20	0,20	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17	0,17
		E	19	<i>J</i> ₁	10 ⁻⁴ ·kgm ²	0,87	0,79	0,75	0,71	0,70	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

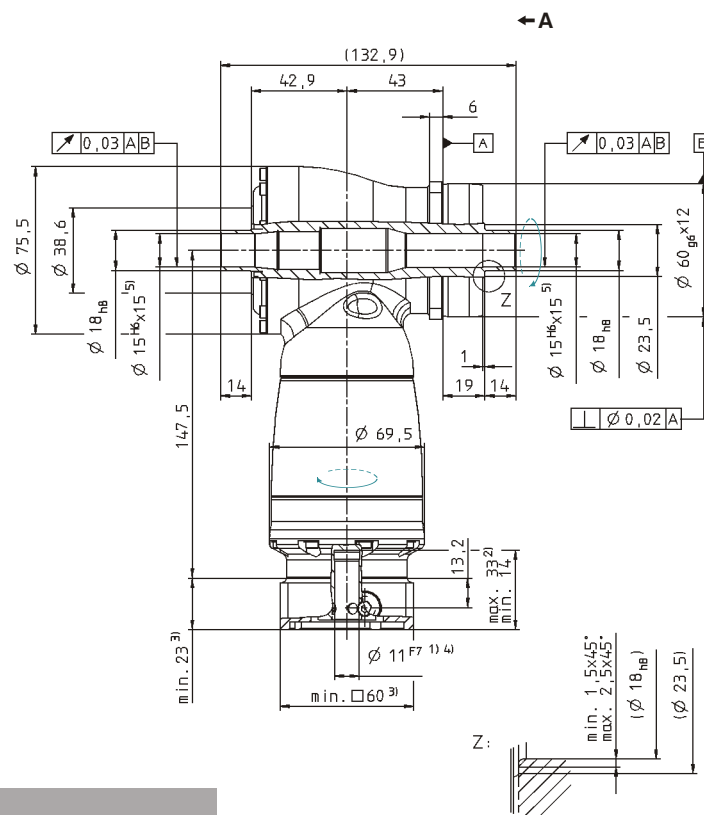
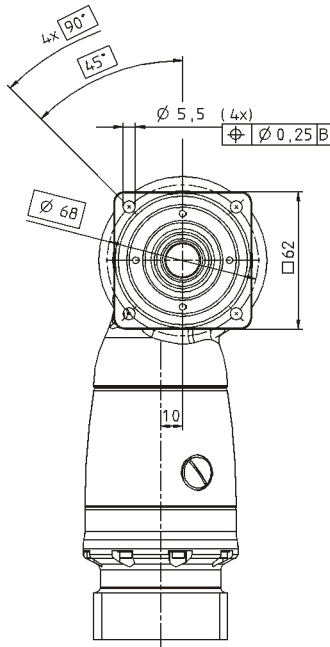
- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

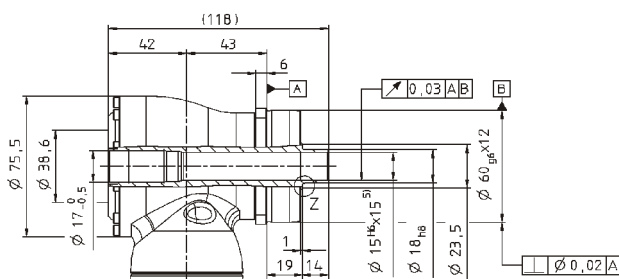
1-studio:



2-stadi:



Opzionale: un albero di uscita



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattateci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

HG⁺ 075 MF 1-stadio / 2-stadi

			1-stadio					2-stadi										
Rapporto di riduzione ^{a)}			<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora)			<i>T</i> _{2B} Nm	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50
Coppia nominale in uscita (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N} Nm	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)			<i>T</i> _{2Not} Nm	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100
Velocità nominale media in ingresso (a <i>T</i> _{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c)			<i>n</i> _{1N} rpm	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500
Velocità continuativa max. (al 20% di <i>T</i> _{2N} e temperatura ambiente 20°C)			<i>n</i> _{1Ncym} rpm	3000	3500	4000	3500	3500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Velocità max. in ingresso			<i>n</i> _{1Max} rpm	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
Coppia senza carico (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d)			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	2,2	1,9	1,7	2,2	2,0	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.																		
Gioco torsionale max.			<i>j</i> _t arcmin	≤ 4														
Rigidezza torsionale			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	5,3	5,9	6,7	6,6	6,5	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	6,7	6,6	6,5
Forza assiale max. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax} N	3400														
Forza radiale max. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax} N	4000														
Coppia di ribaltamento max.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	437														
Rendimento a pieno carico			<i>η</i> %	96					94									
Peso (inclusa flangia di adattamento standard)			<i>m</i> kg	4,8					5,1									
Rumorosità (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm, senza carico)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 66														
Temperatura max. ammissibile sulla carcassa			°C	+ 90														
Temperatura ambiente			°C	da 0 a +40														
Lubrificazione				a vita														
Verniciatura				Blu RAL 5002														
Senso di rotazione				discorde tra ingresso e uscita														
Grado di protezione				IP 65														
Momento d'inerzia (riferito all'ingresso)	C	14	<i>J</i> ₁ 10 ⁻⁴ ·kgm ²	–	–	–	–	–	0,28	0,27	0,23	0,23	0,20	0,20	0,18	0,18	0,18	0,18
Diametro morsetto calettatore [mm]	E	19	<i>J</i> ₁ 10 ⁻⁴ ·kgm ²	1,46	1,19	1,06	0,95	0,90	0,73	0,71	0,68	0,67	0,63	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63
	H	28	<i>J</i> ₁ 10 ⁻⁴ ·kgm ²	2,86	2,60	2,47	2,36	2,31	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

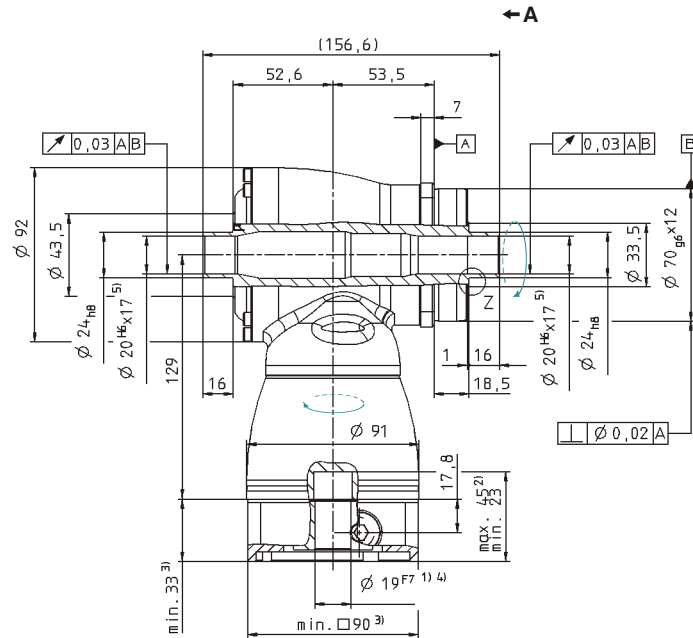
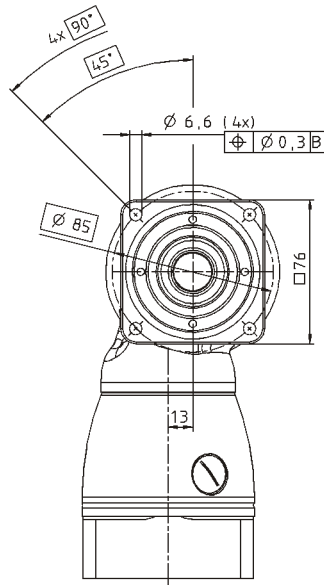
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

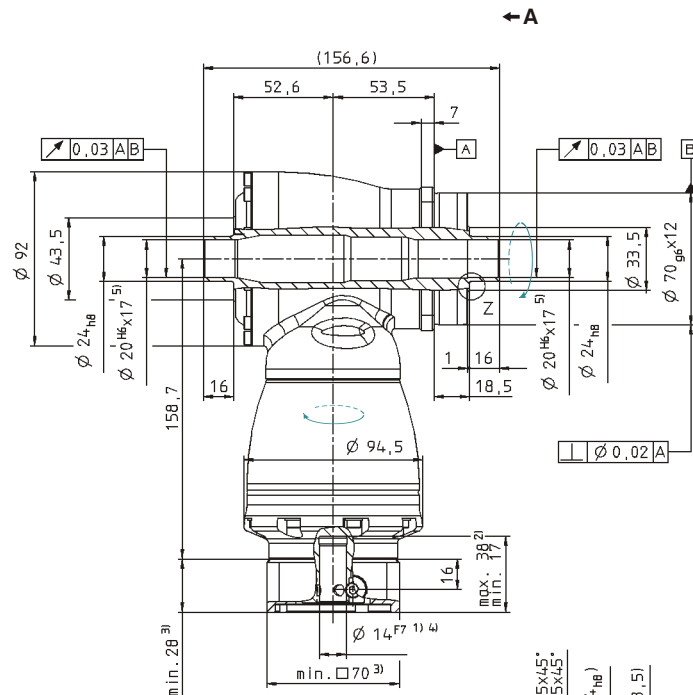
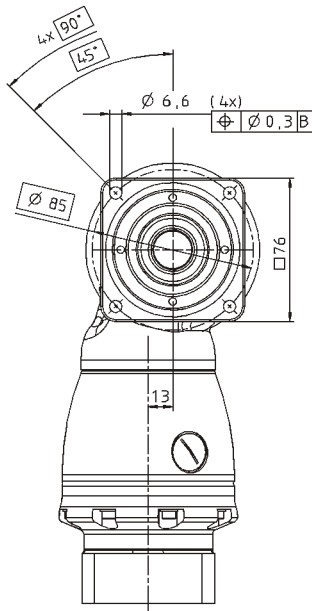
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

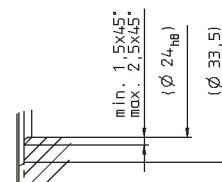
1-stadio:



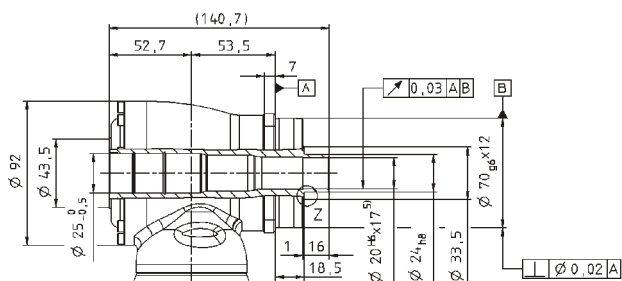
2-stadi:



Z:



Opzionale: un albero di uscita



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattarci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

HG⁺ 100 MF 1-stadio / 2-stadi

					1-stadio						2-stadi								
Rapporto di riduzione ^{a)}			<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora)			<i>T</i> _{2B}	Nm	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125
Coppia nominale in uscita (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N}	Nm	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)			<i>T</i> _{2Not}	Nm	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250
Velocità nominale media in ingresso (a <i>T</i> _{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c)			<i>n</i> _{1N}	rpm	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	4200
Velocità continuativa max. (al 20% di <i>T</i> _{2N} e temperatura ambiente 20°C)			<i>n</i> _{1Ncym}	rpm	3000	3400	3800	3400	3400	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200
Velocità max. in ingresso			<i>n</i> _{1Max}	rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Coppia senza carico (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d)			<i>T</i> ₀₁₂	Nm	4,2	3,3	2,5	3,9	3,1	0,7	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.																			
Gioco torsionale max.			<i>j</i> _t	arcmin	≤ 4														
Rigidezza torsionale			<i>C</i> _{t21}	Nm/arcmin	10,7	12,1	14,0	14,2	14,4	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	14,0	14,2	14,4
Forza assiale max. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax}	N	5700														
Forza radiale max. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax}	N	6300														
Coppia di ribaltamento max.			<i>M</i> _{2KMax}	Nm	833														
Rendimento a pieno carico			<i>η</i>	%	96					94									
Peso (inclusa flangia di adattamento standard)			<i>m</i>	kg	9,3					9,5									
Rumorosità (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm, senza carico)			<i>L</i> _{PA}	dB(A)	≤ 66														
Temperatura max. ammissibile sulla carcassa				°C	+ 90														
Temperatura ambiente				°C	da 0 a +40														
Lubrificazione					a vita														
Verniciatura					Blu RAL 5002														
Senso di rotazione					discorde tra ingresso e uscita														
Grado di protezione					IP 65														
Momento d'inerzia (riferito all'ingresso) Diametro morsetto calettatore [mm]	E	19	<i>J</i> ₁	10 ⁻⁴ ·kgm ²	–	–	–	–	–	1,02	0,97	0,86	0,84	0,75	0,74	0,69	0,69	0,68	0,68
	G	24	<i>J</i> ₁	10 ⁻⁴ ·kgm ²	–	–	–	–	–	2,59	2,54	2,42	2,40	2,31	2,30	2,26	2,25	2,25	2,25
	H	28	<i>J</i> ₁	10 ⁻⁴ ·kgm ²	4,64	3,80	3,34	2,98	2,79	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
	K	38	<i>J</i> ₁	10 ⁻⁴ ·kgm ²	11,8	11,0	10,6	10,2	10,0	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

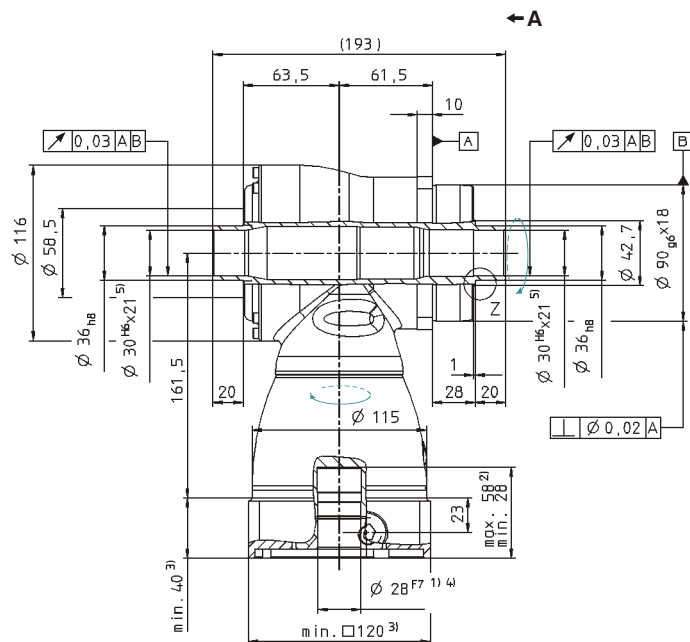
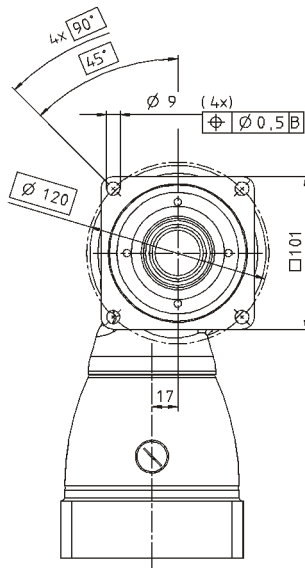
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

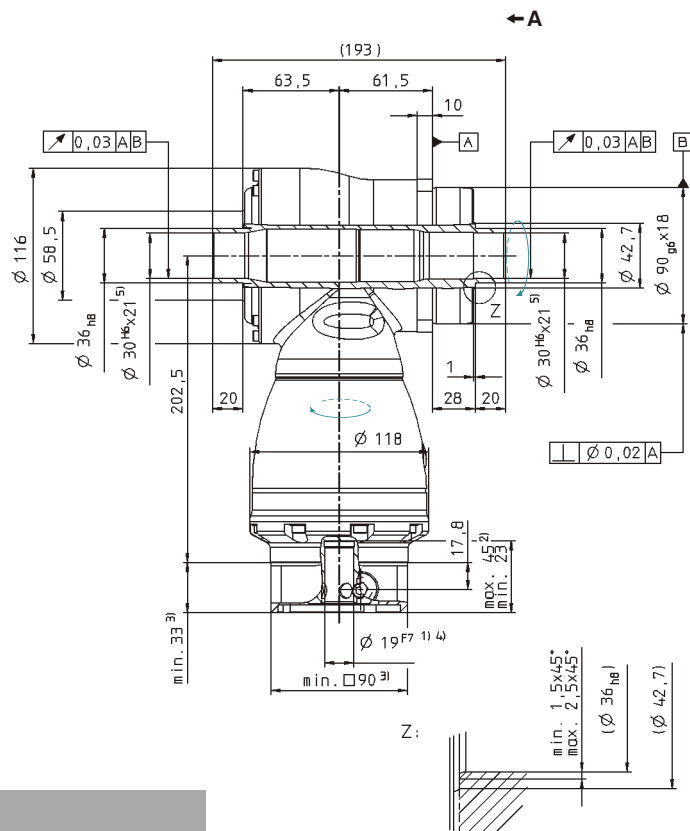
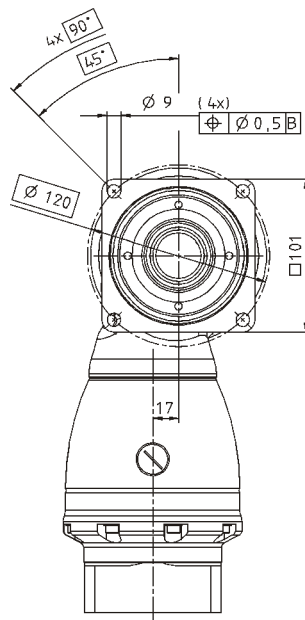
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

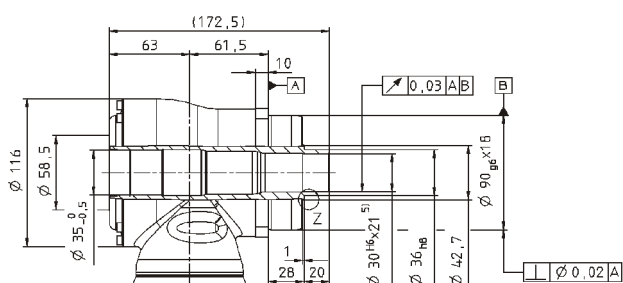
1-stadio:



2-stadi:



Opzionale: un albero di uscita



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattarci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

HG⁺ 140 MF 1-stadio / 2-stadi

			1-stadio					2-stadi										
Rapporto di riduzione ^{a)}			<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora)			<i>T</i> _{2B} Nm	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210
Coppia nominale in uscita (a <i>n</i> _{1N})			<i>T</i> _{2N} Nm	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)			<i>T</i> _{2Not} Nm	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400
Velocità nominale media in ingresso (a <i>T</i> _{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c)			<i>n</i> _{1N} rpm	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900
Velocità continuativa max. (al 20% di <i>T</i> _{2N} e temperatura ambiente 20°C)			<i>n</i> _{1Ncym} rpm	2500	2800	3100	2800	2800	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4200	4200	4200
Velocità max. in ingresso			<i>n</i> _{1Max} rpm	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500
Coppia senza carico (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d)			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	7,7	5,7	5,0	8,3	6,1	1,5	1,0	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3
Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.																		
Gioco torsionale max.			<i>j</i> _t arcmin	≤ 4														
Rigidezza torsionale			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	32	36	41	39	38	36	36	36	36	36	36	36	41	39	38
Forza assiale max. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax} N	9900														
Forza radiale max. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax} N	9500														
Coppia di ribaltamento max.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	1692														
Rendimento a pieno carico			<i>η</i> %	96					94									
Peso (inclusa flangia di adattamento standard)			<i>m</i> kg	22,6					24									
Rumorosità (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm, senza carico)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 68														
Temperatura max. ammissibile sulla carcassa			°C	+ 90														
Temperatura ambiente			°C	da 0 a +40														
Lubrificazione				a vita														
Verniciatura				Blu RAL 5002														
Senso di rotazione				discorde tra ingresso e uscita														
Grado di protezione				IP 65														
Momento d'inerzia (riferito all'ingresso)		G 24	<i>J</i> ₁ 10 ⁻⁴ ·kgm ²	–	–	–	–	–	4,20	3,84	3,27	3,16	2,78	2,73	2,48	2,45	2,43	2,42
Diametro morsetto calettatore [mm]		K 38	<i>J</i> ₁ 10 ⁻⁴ ·kgm ²	25,0	19,1	16,3	14,1	12,8	11,1	10,7	10,2	10,1	9,69	9,64	9,39	9,37	9,34	9,33

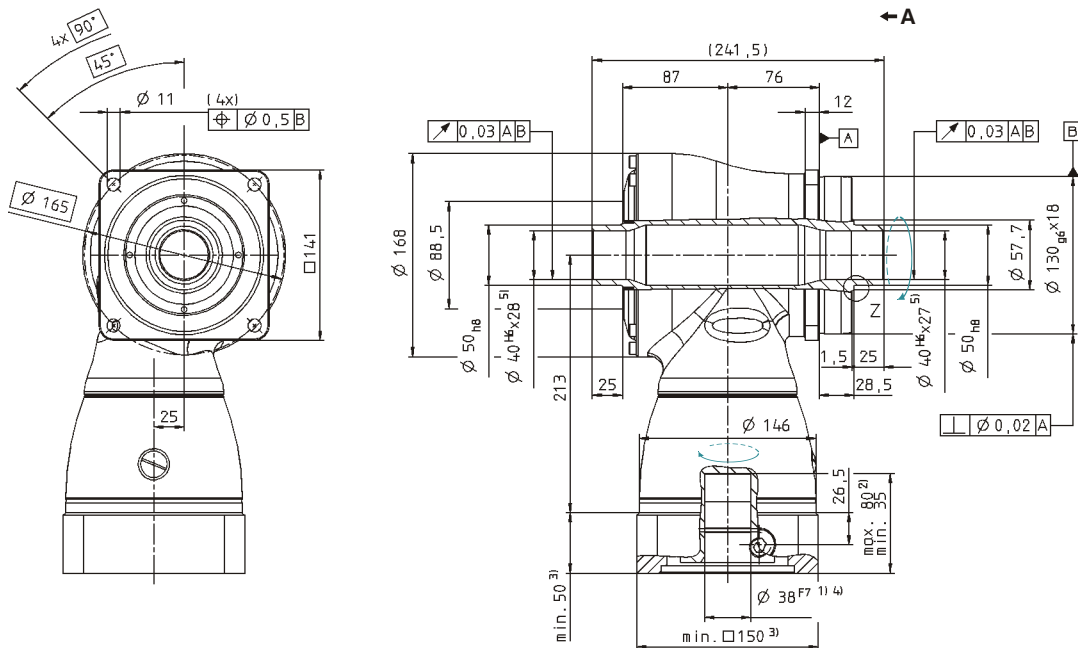
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

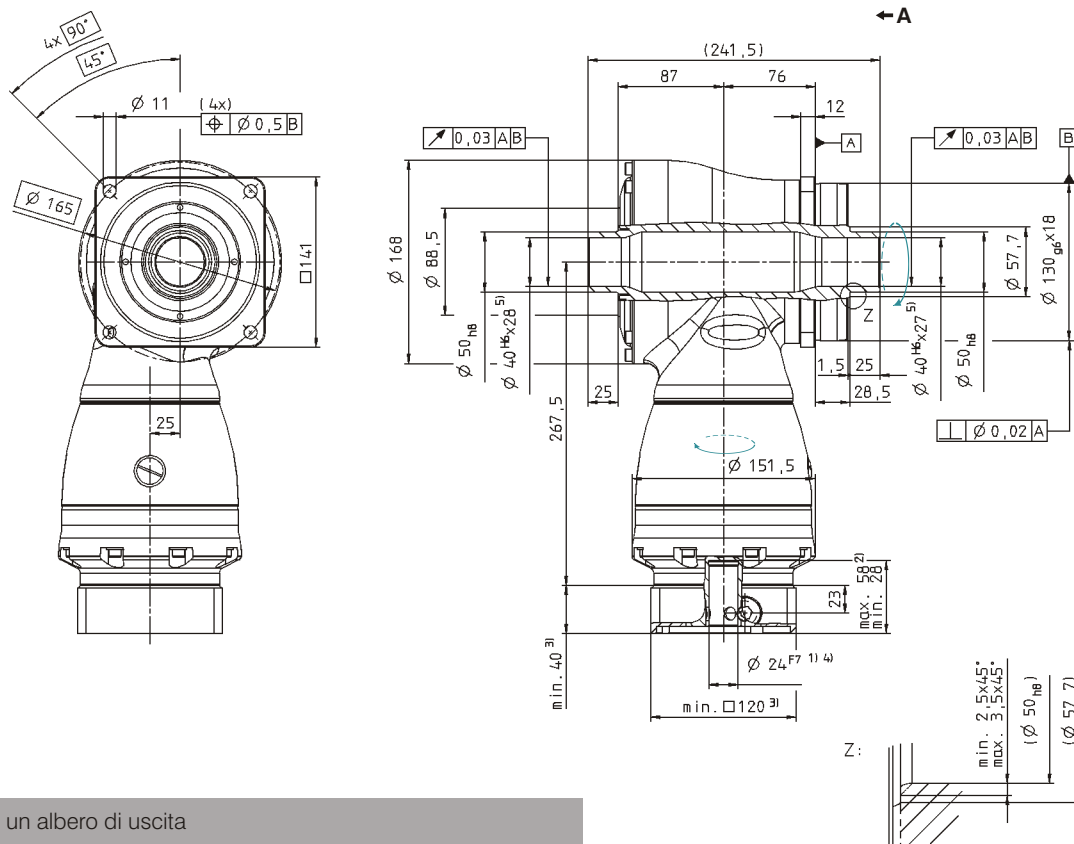
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

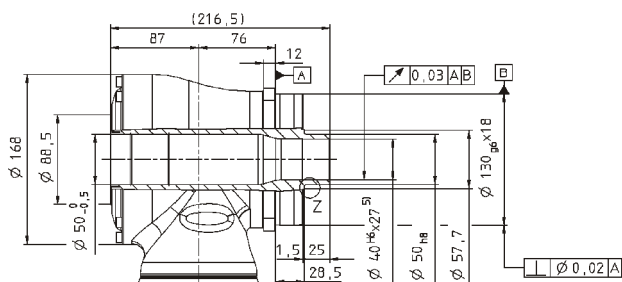
1-stadio:



2-stadi:



Opzionale: un albero di uscita



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattarci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

HG⁺ 180 MF 1-stadio / 2-stadi

			1-stadio					2-stadi										
Rapporto di riduzione ^{a)}			<i>i</i>	3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100
Coppia di accelerazione max. (max. 1000 cicli per ora)			<i>T</i> _{2B} Nm	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470
Coppia nominale in uscita (a <i>n</i> _{in})			<i>T</i> _{2N} Nm	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360
Coppia di emergenza (fino a 1000 volte durante la vita del riduttore)			<i>T</i> _{2Not} Nm	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900
Velocità nominale media in ingresso (a <i>T</i> _{2N} e temperatura ambiente 20°C) b) c)			<i>n</i> _{1N} rpm	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400
Velocità continuativa max. (al 20% di <i>T</i> _{2N} e temperatura ambiente 20°C)			<i>n</i> _{1Ncym} rpm	2000	2400	2800	2500	2500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	3800
Velocità max. in ingresso			<i>n</i> _{1Max} rpm	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Coppia senza carico (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm e temperatura misurata sul riduttore di 20°C) d)			<i>T</i> ₀₁₂ Nm	16,0	13,0	11,0	16,5	14,0	3,3	2,5	2,0	1,8	1,4	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0
Le coppie indicate sono in funzione della durata del riduttore e sono calcolate su 100.000 h. Per coppie superiori e durate diverse contattateci.																		
Gioco torsionale max.			<i>j</i> _t arcmin	≤ 4														
Rigidezza torsionale			<i>C</i> _{t21} Nm/arcmin	71	80	91	89	88	80	80	80	80	80	80	80	91	89	88
Forza assiale max. ^{e)}			<i>F</i> _{2AMax} N	14200														
Forza radiale max. ^{e)}			<i>F</i> _{2RMax} N	14700														
Coppia di ribaltamento max.			<i>M</i> _{2KMax} Nm	3213														
Rendimento a pieno carico			<i>η</i> %	96					94									
Peso (inclusa flangia di adattamento standard)			<i>m</i> kg	45,4					47									
Rumorosità (a <i>n</i> ₁ = 3000 rpm, senza carico)			<i>L</i> _{PA} dB(A)	≤ 68														
Temperatura max. ammissibile sulla carcassa			°C	+ 90														
Temperatura ambiente			°C	da 0 a +40														
Lubrificazione				a vita														
Verniciatura				Blu RAL 5002														
Senso di rotazione				discorde tra ingresso e uscita														
Grado di protezione				IP 65														
Momento d'inerzia (riferito all'ingresso)		K 38	<i>J</i> ₁ 10 ⁻⁴ ·kgm ²	–	–	–	–	–	15,3	13,9	12,3	12,0	10,9	10,7	10,1	10,0	9,95	9,91
Diametro morsetto calettatore [mm]		M 48	<i>J</i> ₁ 10 ⁻⁴ ·kgm ²	73,3	51,6	42,1	34,0	29,7	30,0	28,7	27,0	26,7	25,6	25,4	24,8	24,7	24,7	24,6

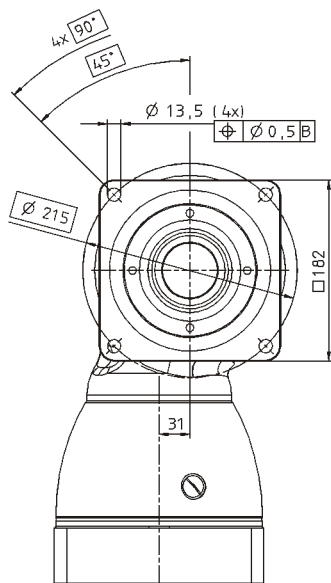
Per il dimensionamento ottimale in caso di funzionamento continuativo S1, contattateci.

- a) Sono disponibili su richiesta altri rapporti di riduzione.
b) In caso di coppia nominale ridotta sono possibili velocità medie più elevate.
c) Per temperature ambiente superiori, ridurre le velocità.
d) Le coppie senza carico diminuiscono con il funzionamento.
e) Riferita al centro dell'albero o della flangia sul lato di uscita.

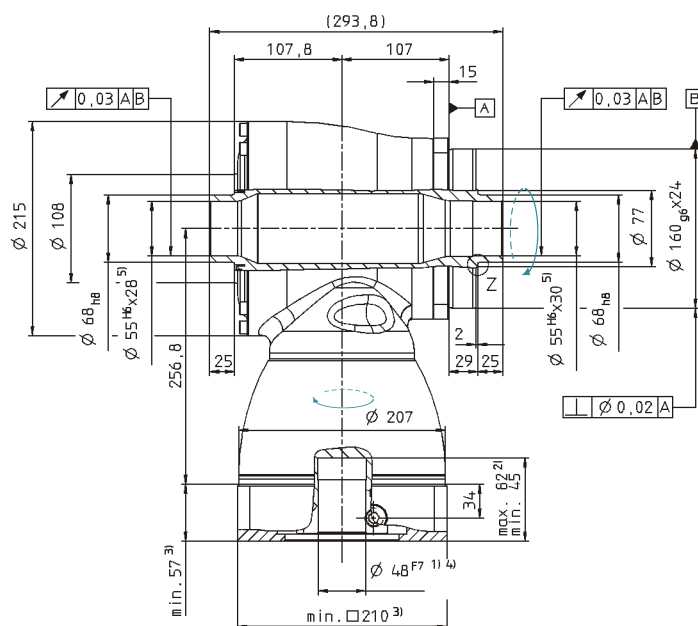
Tutti i dati tecnici valgono per il lato uscita anteriore.
Per le varianti sul lato uscita posteriore vedere a pag. 260.

Vista A

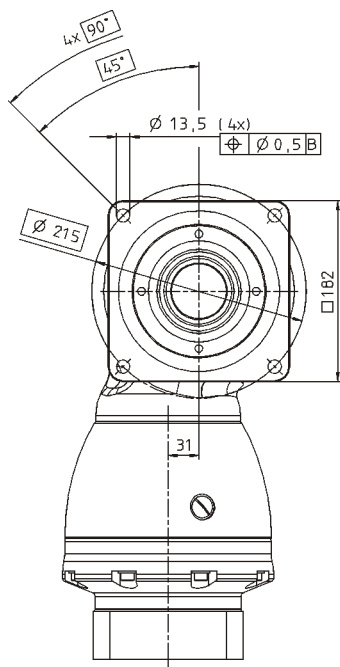
1-stadio:



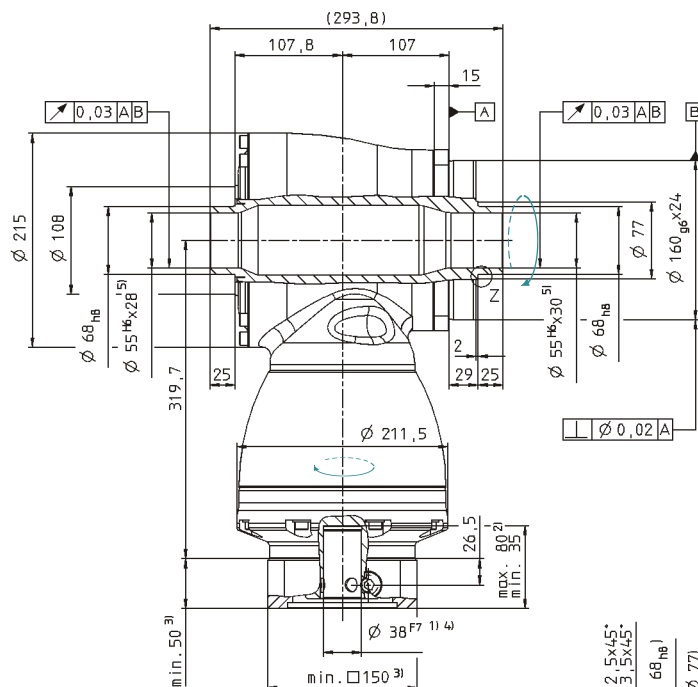
←A



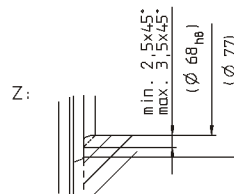
2-stadi:



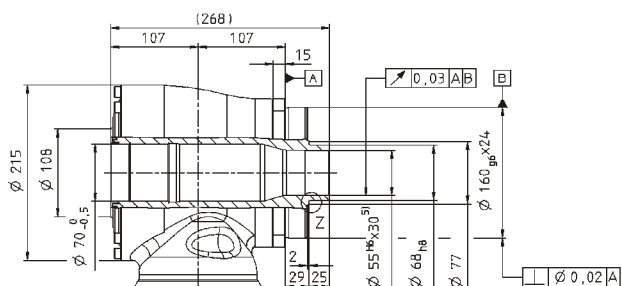
←A



Z:



Opzionale: un albero di uscita



Per il diametro del morsetto calettatore vedere le schede tecniche (momento di inerzia). Quote disponibili su richiesta.

Quote non tollerate ± 1 mm.

- 1) Verificare l'accoppiamento all'albero motore.
- 2) Min./max. lunghezza albero motore.
Per alberi motore più lunghi contattarci.
- 3) Le quote dipendono dal motore.
- 4) Per alberi motore con diametro inferiore l'accoppiamento viene eseguito con bussola di riduzione avente spessore della parete di minimo 1 mm.
- 5) Tolleranza h6 per l'albero da accoppiare.



Per i dati CAD consultare il sito www.wittenstein.it - sezione Info & CAD Finder



Per il fissaggio al motore vedere istruzioni di montaggio.

Serie e taglie riduttori		TK+ 004 SK+ 060 HG+ 060	SPK+ 075 TPK+ 010 TPK+ 025 MA	TK+ 010 SK+ 075 HG+ 075	SPK+ 100 TPK+ 025 TPK+ 050 MA
Dimensioni lato uscita posteriore					
Diametro albero	$\varnothing D_{k6}$ mm	16	16	22	22
Lunghezza albero	L mm	28 ± 0,15	28 ± 0,15	36 ± 0,15	36 ± 0,15
Diametro esterno interfaccia cava	$\varnothing D_{h8}$ mm	18	18	24	24
Diametro interno interfaccia cava	$\varnothing d_{h6}$ mm	15	15	20	20
Lunghezza interfaccia cava	L_{hw} mm	14	14	16	16
Distanza tra gli assi in ingresso	A mm	42,9	42,9	52,6	52,6
Misura della chiavetta (E = chiavetta secondo DIN 6885, foglio 1, forma A)	l mm	25	25	32	32
	b_{h9} mm	5	5	6	6
	a mm	2	2	2	2
	h mm	18	18	24,5	24,5
Foro filettato albero uscita	B	M5x12,5	M5x12,5	M8x19	M8x19
Carico ammissibile sul lato uscita posteriore					
Coppia di accelerazione max. ^{c)}	T_{3B}	$= T_{2B} - T_{2b}$	Contattateci	$= T_{2B} - T_{2b}$	Contattateci
Coppia nominale in uscita ^{c)}	T_{3N}	$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$	
Coppia d'emergenza ^{c)}	T_{3Not}	$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$	
Forza assiale max. ^{b)}	F_{3AMax}	1500	1500	1800	1800
Forza radiale max. ^{b)}	F_{3RMax}	2300	2300	3000	3000
Coppia di ribaltamento max.	M_{3KMax}	60	60	100	100
Calcolo della coppia di ribaltamento sul lato uscita posteriore					
Fattore di calcolo per la coppia di ribaltamento	z_3 mm	11,9	11,9	15,6	15,6
Distanza della forza assiale dal centro dell'albero	y_3 mm	Dipendente dall'applicazione			
Distanza della forza radiale dalla mezzzeria dell'albero	x_3 mm	Dipendente dall'applicazione			

^{a)} Collegamento tramite calettatore (vedi da pag. 428)

^{b)} Riferita al centro dell'albero

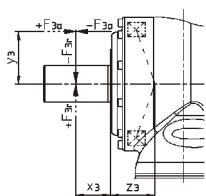
^{c)} Indice minuscolo = valori esistenti (dipendenti dall'applicazione)

^{c)} Indice maiuscolo = valori ammissibili (vedi valori a catalogo, da pag. 156)

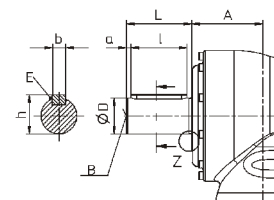
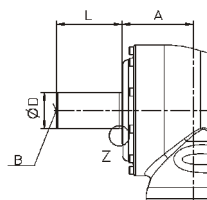
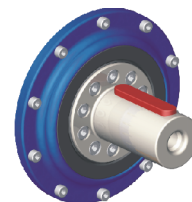
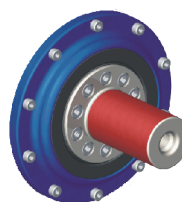
Varianti modulari in uscita:

Albero liscio

Con chiavetta



$$M_{3k} = F_{3a} \cdot y_3 + F_{3r} \cdot (x_3 + z_3)$$

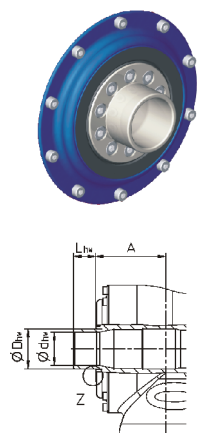


TK+ 025 SK+ 100 HG+ 100	SPK+ 140 TPK+ 050 TPK+ 110 MA	TK+ 050 SK+ 140 HG+ 140	SPK+ 180 SPK+ 240 TPK+ 110 TPK+ 500 TPK+ 300 MA	TK+ 110 SK+ 180 HG+ 180	SPK+ 210 TPK+ 300 TPK+ 500 MA
32	32	40	40	55	55
58 ±0,15	58 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15	82 ±0,15
36	36	50	50	68	68
30	30	40	40	55	55
20	20	25	25	25	25
63,5	63,5	87	87	107,8	107,8
50	50	70	70	70	70
10	10	12	12	16	16
4	4	5	5	6	6
35	35	43	43	59	59
M12x28	M12x28	M16x36	M16x36	M20x42	M20x42
$= T_{2B} - T_{2b}$	Contattateci	$= T_{2B} - T_{2b}$	Contattateci	$= T_{2B} - T_{2b}$	Contattateci
$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$		$= T_{2N} - T_{2n}$	
$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$		$= T_{2Not} - T_{2not}$	
2000	2000	9900	9900	4000	4000
3300	3300	9500	9500	11500	11500
150	150	580	580	745	745
16,5	16,5	20	20	23,75	23,75
Dipendente dall'applicazione					
Dipendente dall'applicazione					

Albero cavo a)

Interfaccia cava passante

Fondo chiuso



Nessun collegamento possibile



Nessun collegamento possibile