

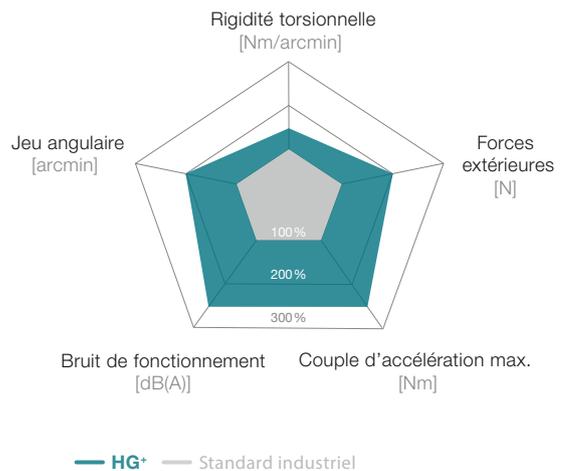
# HG+ – La solution de précision des arbres creux



HG+

Les réducteurs hypoides à multiples variantes de l'alpha Advanced Line sont disponibles avec arbre creux d'un ou des deux côtés. Le faible jeu angulaire et la grande rigidité torsionnelle du réducteur HG+ garantissent une précision de positionnement élevée des entraînements et de ce fait, la précision exceptionnelle de la machine, même en fonctionnement ultra dynamique.

## HG+ par rapport au standard de l'industrie



### Les points forts du produit

**Jeu max.** [arcmin]  $\leq 4$

**version à arbre creux**

**Flexibilité grâce à la diversité des formes de sortie**

**Grande régularité de fonctionnement**

**Autres modèles de réducteurs**  
Conception résistante à la corrosion, ATEX



HG+ de conception résistante à la corrosion



HG+ avec arbre creux des deux côtés

Arbre creux pour l'exécution de supports ou le raccordement à l'application

Raccordement variable de la sortie, même à l'arrière

Roulements à rouleaux coniques pour la prise en charge de forces axiales et radiales

Accouplement à soufflet métallique à l'entrée : compensation longitudinale pour protéger les paliers moteur

Denture hypoïde haut de gamme apportant un plus en termes de couple et de régularité de fonctionnement



HG<sup>+</sup> avec frette de serrage

# HG+ 060 MF 1/2 étage(s)

			1 étage					2 étages										
Rapport de réduction	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Couple max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	36	36	36	25	20	36	36	36	36	36	36	36	36	25	20	
Couple d'accélération max. <sup>b)</sup> (max. 1000 cycles par heure)	$T_{2B}$	Nm	30	30	30	25	20	30	30	30	30	30	30	30	30	25	20	
Couple nominal (avec $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Nm	22	22	22	20	15	22	22	22	22	22	22	22	22	20	15	
Couple d'arrêt d'urgence <sup>a) b)</sup> (autorisé 1000 fois pendant la vie du réducteur)	$T_{2Not}$	Nm	40	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40	
Vitesse d'entrée moyenne autorisée (avec $T_{2N}$ et une température ambiante de 20 °C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	tr/min	2500	2700	3000	3000	3000	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4400	4800	5500	5500	
Vitesse d'entrée max.	$n_{1Max}$	tr/min	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	
Moyenne du couple à vide <sup>b)</sup> (avec $n_1 = 3000$ tr/min et à une température ambiante de 20 °C)	$T_{012}$	Nm	1,6	1,5	1,2	1,7	1,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
Jeu max.	$j_t$	arcmin	Standard ≤ 5															
Rigidité torsionnelle <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	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	
Force axiale max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	2400															
Force transversale max. <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	2700															
Couple de basculement max.	$M_{2KMax}$	Nm	251															
Rendement à pleine charge	$\eta$	%	96					94										
Durée de vie <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000															
Poids (avec bride d'adaptation standard)	$m$	kg	2,9					3,2										
Bruit de fonctionnement (avec le rapport de réduction de référence et la vitesse de rotation de référence. Valeurs spécifiques au rapport de réduction dans cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	≤ 64															
Température max. admissible du carter		°C	+90															
Température ambiante		°C	0 à +40															
Lubrification			Lubrifié à vie															
Sens de rotation			Sens de rotation entrée et sortie contraires															
Indice de protection			IP 65															
Frette de serrage (Exécution standard)			SD 018x044 S2															
Couple max. (sans forces axiales)	$T_{Max}$	Nm	100															
Moment d'inertie (ramené à l'entrée) Diamètre du moyeu de serrage [mm]	B	11	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,52	0,44	0,4	0,36	0,34	0,2	0,2	0,19	0,19	0,18	0,18	0,17	0,17	0,17
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	0,87	0,79	0,75	0,71	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Pour un dimensionnement détaillé, utiliser notre outil de dimensionnement cymex® – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
 Pour un dimensionnement optimal en fonctionnement S1 (fonctionnement continu), merci de nous contacter.

<sup>a)</sup> Avec maxi 10 %  $F_{2QMax}$

<sup>b)</sup> Valable pour un diamètre d'accouplement standard

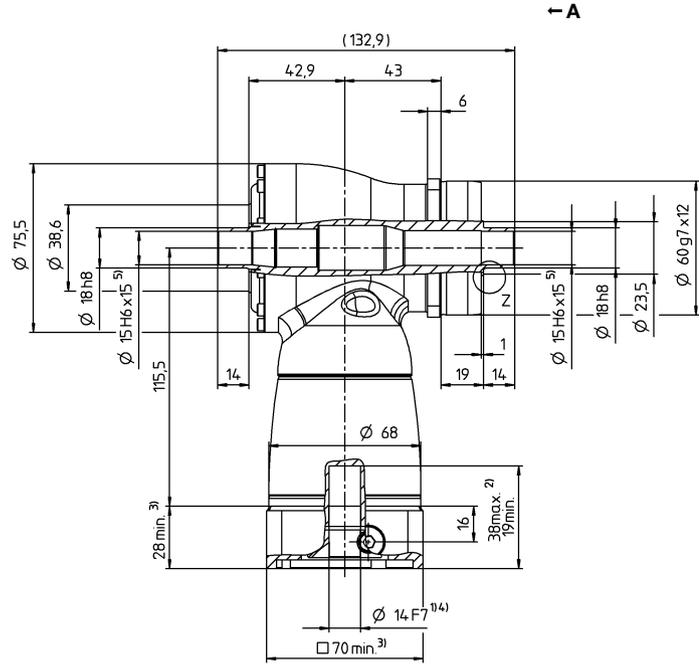
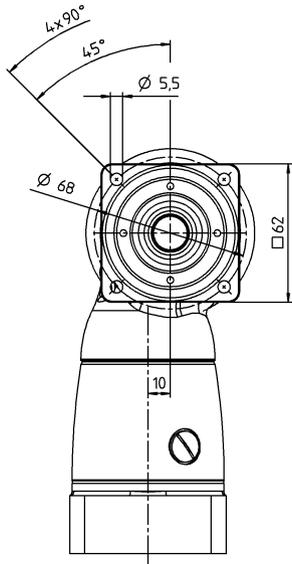
<sup>c)</sup> Valable au milieu de l'arbre ou de la bride, de sortie

<sup>d)</sup> En cas de température supérieure, merci de réduire la vitesse

<sup>e)</sup> N'hésitez pas à vous adresser à nous concernant la durée de vie d'applications spécifiques

# 1 étage

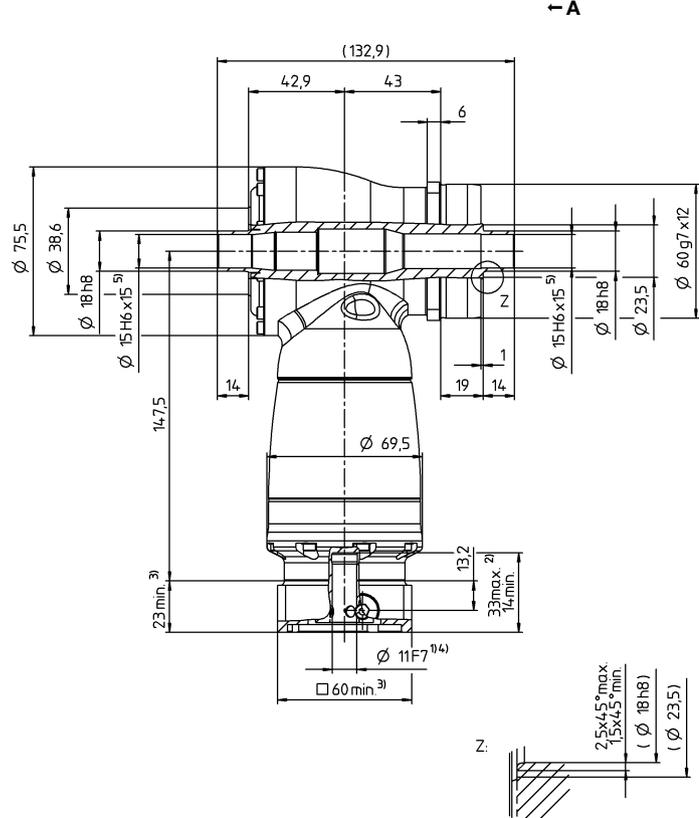
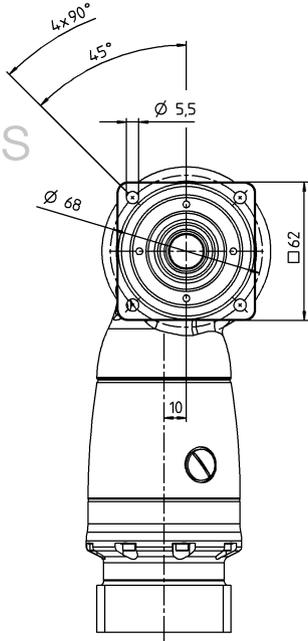
Jusqu'à un diamètre du moyeu de serrage de 14/19<sup>4)</sup> (C<sup>6)</sup>/E)



Diamètre de l'arbre moteur [mm]

# 2 étages

Jusqu'à un diamètre du moyeu de serrage de 11/14<sup>4)</sup> (B<sup>6)</sup>/C)



Diamètre disponible du moyeu de serrage, voir fiche technique (inertie). Dimensions disponibles sur demande.

Des cotes non tolérées sont des cotes nominales

<sup>1)</sup> Contrôler l'ajustement de l'arbre moteur

<sup>2)</sup> Longueur min./max. admissible de l'arbre moteur  
Des arbres moteurs plus longs sont possibles, se renseigner.

<sup>3)</sup> Les cotes dépendent du moteur

<sup>4)</sup> Diamètres d'arbre moteur plus petits ajustables avec une bague d'épaisseur minimale de 1 mm

<sup>5)</sup> Tolérance h6 pour l'arbre de charge.

<sup>6)</sup> Diamètre du moyeu de serrage standard

# HG+ 075 MF 1 / 2 étage(s)

			1 étage					2 étages												
Rapport de réduction	<i>i</i>		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100			
Couple max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	84	84	84	60	50	84	84	84	84	84	84	84	84	60	50			
Couple d'accélération max. <sup>b)</sup> (max. 1000 cycles par heure)	$T_{2B}$	Nm	70	70	70	60	50	70	70	70	70	70	70	70	70	60	50			
Couple nominal (avec $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Nm	50	50	50	45	40	50	50	50	50	50	50	50	50	45	40			
Couple d'arrêt d'urgence <sup>a) b)</sup> (autorisé 1000 fois pendant la vie du réducteur)	$T_{2Not}$	Nm	95	115	115	110	100	115	115	115	115	115	115	115	115	110	100			
Vitesse d'entrée moyenne autorisée (avec $T_{2N}$ et une température ambiante de 20 °C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	tr/min	2300	2500	2800	2800	2800	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3500	3800	4500	4500			
Vitesse d'entrée max.	$n_{1Max}$	tr/min	7500	7500	7500	7500	7500	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000			
Moyenne du couple à vide <sup>b)</sup> (avec $n_1 = 3000$ tr/min et à une température ambiante de 20 °C)	$T_{012}$	Nm	2,6	2,3	2	2,4	2,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2			
Jeu max.	$j_t$	arcmin	Standard $\leq 4$																	
Rigidité torsionnelle <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	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			
Force axiale max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	3400																	
Force transversale max. <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	4000																	
Couple de basculement max.	$M_{2KMax}$	Nm	437																	
Rendement à pleine charge	$\eta$	%	96					94												
Durée de vie <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000																	
Poids (avec bride d'adaptation standard)	<i>m</i>	kg	4,8					5,1												
Bruit de fonctionnement (avec le rapport de réduction de référence et la vitesse de rotation de référence. Valeurs spécifiques au rapport de réduction dans cymex <sup>®</sup> )	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 66$																	
Température max. admissible du carter		°C	+90																	
Température ambiante		°C	0 à +40																	
Lubrification			Lubrifié à vie																	
Sens de rotation			Sens de rotation entrée et sortie contraires																	
Indice de protection			IP 65																	
Frette de serrage (Exécution standard)			SD 024x050 S2																	
Couple max. (sans forces axiales)	$T_{Max}$	Nm	250																	
Moment d'inertie (ramené à l'entrée) Diamètre du moyeu de serrage [mm]	C	14	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	0,28	0,27	0,23	0,23	0,2	0,2	0,18	0,18	0,18	0,18	
	E	19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	1,46	1,19	1,06	0,95	0,9	0,73	0,71	0,68	0,67	0,63	0,62	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63
	H	28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	2,88	2,61	2,47	2,37	2,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Pour un dimensionnement détaillé, utiliser notre outil de dimensionnement cymex<sup>®</sup> – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
 Pour un dimensionnement optimal en fonctionnement S1 (fonctionnement continu), merci de nous contacter.

<sup>a)</sup> Avec maxi 10 %  $F_{2QMax}$

<sup>b)</sup> Valable pour un diamètre d'accouplement standard

<sup>c)</sup> Valable au milieu de l'arbre ou de la bride, de sortie

<sup>d)</sup> En cas de température supérieure, merci de réduire la vitesse

<sup>e)</sup> N'hésitez pas à vous adresser à nous concernant la durée de vie d'applications spécifiques



# HG+ 100 MF 1/2 étage(s)

			1 étage					2 étages										
Rapport de réduction	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Couple max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	204	204	204	145	125	204	204	204	204	204	204	204	204	145	125	
Couple d'accélération max. <sup>b)</sup> (max. 1000 cycles par heure)	$T_{2B}$	Nm	170	170	170	145	125	170	170	170	170	170	170	170	170	145	125	
Couple nominal (avec $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Nm	100	100	100	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	
Couple d'arrêt d'urgence <sup>a) b)</sup> (autorisé 1000 fois pendant la vie du réducteur)	$T_{2Not}$	Nm	220	260	260	255	250	260	260	260	260	260	260	260	260	255	250	
Vitesse d'entrée moyenne autorisée (avec $T_{2N}$ et une température ambiante de 20 °C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	tr/min	2200	2400	2700	2500	2500	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3100	3500	4200	
Vitesse d'entrée max.	$n_{1Max}$	tr/min	5500	5500	5500	5500	5500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Moyenne du couple à vide <sup>b)</sup> (avec $n_1 = 3000$ tr/min et à une température ambiante de 20 °C)	$T_{012}$	Nm	4,3	3,4	3,2	4,6	3,7	0,7	0,7	0,6	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	
Jeu max.	$j_t$	arcmin	Standard $\leq 4$															
Rigidité torsionnelle <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	10,7	12,1	14	14,2	14,4	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	14	14,2	14,4	
Force axiale max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	5700															
Force transversale max. <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	6300															
Couple de basculement max.	$M_{2KMax}$	Nm	833															
Rendement à pleine charge	$\eta$	%	96					94										
Durée de vie <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000															
Poids (avec bride d'adaptation standard)	$m$	kg	9,3					9,5										
Bruit de fonctionnement (avec le rapport de réduction de référence et la vitesse de rotation de référence. Valeurs spécifiques au rapport de réduction dans cymex®)	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 66$															
Température max. admissible du carter		°C	+90															
Température ambiante		°C	0 à +40															
Lubrification			Lubrifié à vie															
Sens de rotation			Sens de rotation entrée et sortie contraires															
Indice de protection			IP 65															
Frette de serrage (Exécution standard)			SD 036x072 S2															
Couple max. (sans forces axiales)	$T_{Max}$	Nm	650															
Moment d'inertie (ramené à l'entrée) Diamètre du moyeu de serrage [mm]	E 19	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	1,02	0,97	0,86	0,84	0,75	0,74	0,69	0,69	0,68	0,68
	G 24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	2,59	2,54	2,42	2,4	2,31	2,3	2,26	2,25	2,25	2,25
	H 28	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	4,64	3,8	3,34	2,98	2,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	K 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	11,9	11	10,6	10,2	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Pour un dimensionnement détaillé, utiliser notre outil de dimensionnement cymex® – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)

Pour un dimensionnement optimal en fonctionnement S1 (fonctionnement continu), merci de nous contacter.

<sup>a)</sup> Avec maxi 10 %  $F_{2QMax}$

<sup>b)</sup> Valable pour un diamètre d'accouplement standard

<sup>c)</sup> Valable au milieu de l'arbre ou de la bride, de sortie

<sup>d)</sup> En cas de température supérieure, merci de réduire la vitesse

<sup>1)</sup> N'hésitez pas à vous adresser à nous concernant la durée de vie d'applications spécifiques



# HG+ 140 MF 1 / 2 étage(s)

			1 étage					2 étages										
Rapport de réduction	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Couple max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	360	360	360	250	210	360	360	360	360	360	360	360	360	250	210	
Couple d'accélération max. <sup>b)</sup> (max. 1000 cycles par heure)	$T_{2B}$	Nm	300	300	300	250	210	300	300	300	300	300	300	300	300	250	210	
Couple nominal (avec $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Nm	190	190	190	175	160	190	190	190	190	190	190	190	190	175	160	
Couple d'arrêt d'urgence <sup>a) b)</sup> (autorisé 1000 fois pendant la vie du réducteur)	$T_{2Not}$	Nm	400	500	500	450	400	500	500	500	500	500	500	500	500	450	400	
Vitesse d'entrée moyenne autorisée (avec $T_{2N}$ et une température ambiante de 20 °C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	tr/min	1900	2000	2200	2000	2000	2900	2900	2900	2900	2900	2900	2900	3200	3200	3900	
Vitesse d'entrée max.	$n_{1Max}$	tr/min	5000	5000	5000	5000	5000	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	4500	
Moyenne du couple à vide <sup>b)</sup> (avec $n_1 = 3000$ tr/min et à une température ambiante de 20 °C)	$T_{012}$	Nm	10	7,6	7,9	11	7,9	1,5	1	0,8	0,6	0,6	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	
Jeu max.	$j_t$	arcmin	Standard $\leq 4$															
Rigidité torsionnelle <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	32	36	41	39	38	36	36	36	36	36	36	36	41	39	38	
Force axiale max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	9900															
Force transversale max. <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	9500															
Couple de basculement max.	$M_{2KMax}$	Nm	1692															
Rendement à pleine charge	$\eta$	%	96					94										
Durée de vie <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000															
Poids (avec bride d'adaptation standard)	$m$	kg	22,6					24										
Bruit de fonctionnement (avec le rapport de réduction de référence et la vitesse de rotation de référence. Valeurs spécifiques au rapport de réduction dans cymex <sup>®</sup> )	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 68$															
Température max. admissible du carter		°C	+90															
Température ambiante		°C	0 à +40															
Lubrification			Lubrifié à vie															
Sens de rotation			Sens de rotation entrée et sortie contraires															
Indice de protection			IP 65															
Frette de serrage (Exécution standard)			SD 050x090 S2															
Couple max. (sans forces axiales)	$T_{Max}$	Nm	1320															
Moment d'inertie (ramené à l'entrée) Diamètre du moyeu de serrage [mm]	G 24	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	4,2	3,84	3,27	3,16	2,78	2,73	2,48	2,46	2,43	2,42
	K 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	25	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

Pour un dimensionnement détaillé, utiliser notre outil de dimensionnement cymex<sup>®</sup> – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
 Pour un dimensionnement optimal en fonctionnement S1 (fonctionnement continu), merci de nous contacter.

<sup>a)</sup> Avec maxi 10 %  $F_{2QMax}$

<sup>b)</sup> Valable pour un diamètre d'accouplement standard

<sup>c)</sup> Valable au milieu de l'arbre ou de la bride, de sortie

<sup>d)</sup> En cas de température supérieure, merci de réduire la vitesse

<sup>e)</sup> N'hésitez pas à vous adresser à nous concernant la durée de vie d'applications spécifiques



# HG+ 180 MF 1/2 étage(s)

			1 étage					2 étages										
Rapport de réduction	$i$		3	4	5	7	10	12	16	20	25	28	35	40	50	70	100	
Couple max. <sup>a) b)</sup>	$T_{2a}$	Nm	768	768	768	550	470	768	768	768	768	768	768	768	768	550	470	
Couple d'accélération max. <sup>b)</sup> (max. 1000 cycles par heure)	$T_{2B}$	Nm	640	640	640	550	470	640	640	640	640	640	640	640	640	550	470	
Couple nominal (avec $n_{1N}$ )	$T_{2N}$	Nm	400	400	400	380	360	400	400	400	400	400	400	400	400	380	360	
Couple d'arrêt d'urgence <sup>a) b)</sup> (autorisé 1000 fois pendant la vie du réducteur)	$T_{2Not}$	Nm	900	1050	1050	970	900	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	970	900	
Vitesse d'entrée moyenne autorisée (avec $T_{2N}$ et une température ambiante de 20 °C) <sup>a)</sup>	$n_{1N}$	tr/min	1600	1800	2000	1800	1800	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2700	2900	3200	3400	
Vitesse d'entrée max.	$n_{1Max}$	tr/min	4500	4500	4500	4500	4500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	
Moyenne du couple à vide <sup>b)</sup> (avec $n_1 = 3000$ tr/min et à une température ambiante de 20 °C)	$T_{012}$	Nm	21	17	16	19	16	3,3	2,5	2	1,8	1,4	1,3	1	1	1	1	
Jeu max.	$j_t$	arcmin	Standard $\leq 4$															
Rigidité torsionnelle <sup>b)</sup>	$C_{t21}$	Nm/arcmin	71	80	91	89	88	80	80	80	80	80	80	80	91	89	88	
Force axiale max. <sup>c)</sup>	$F_{2AMax}$	N	14200															
Force transversale max. <sup>c)</sup>	$F_{2QMax}$	N	14700															
Couple de basculement max.	$M_{2KMax}$	Nm	3213															
Rendement à pleine charge	$\eta$	%	96					94										
Durée de vie <sup>1)</sup>	$L_h$	h	> 20000															
Poids (avec bride d'adaptation standard)	$m$	kg	45,4					47										
Bruit de fonctionnement (avec le rapport de réduction de référence et la vitesse de rotation de référence. Valeurs spécifiques au rapport de réduction dans cymex <sup>®</sup> )	$L_{PA}$	dB(A)	$\leq 68$															
Température max. admissible du carter		°C	+90															
Température ambiante		°C	0 à +40															
Lubrification			Lubrifié à vie															
Sens de rotation			Sens de rotation entrée et sortie contraires															
Indice de protection			IP 65															
Frette de serrage (Exécution standard)			SD 068x115 S2															
Couple max. (sans forces axiales)	$T_{Max}$	Nm	2450															
Moment d'inertie (ramené à l'entrée) Diamètre du moyeu de serrage [mm]	K 38	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	15,3	14	12,3	12	10,9	10,7	10,1	10	9,95	9,91
	M 48	$J_1$	kgcm <sup>2</sup>	73,3	51,6	42,1	34	29,7	30	28,7	27,1	26,7	25,6	25,4	24,8	24,7	24,7	24,6

Pour un dimensionnement détaillé, utiliser notre outil de dimensionnement cymex<sup>®</sup> – [www.wittenstein-cymex.com](http://www.wittenstein-cymex.com)  
 Pour un dimensionnement optimal en fonctionnement S1 (fonctionnement continu), merci de nous contacter.

<sup>a)</sup> Avec maxi 10 %  $F_{2QMax}$

<sup>b)</sup> Valable pour un diamètre d'accouplement standard

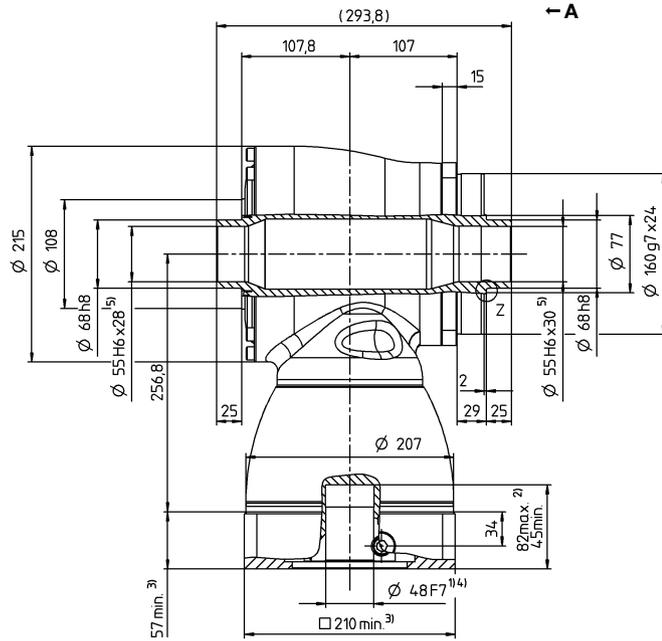
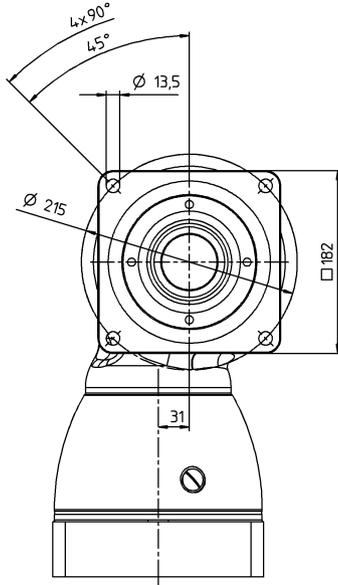
<sup>c)</sup> Valable au milieu de l'arbre ou de la bride, de sortie

<sup>d)</sup> En cas de température supérieure, merci de réduire la vitesse

<sup>e)</sup> N'hésitez pas à vous adresser à nous concernant la durée de vie d'applications spécifiques

# 1 étage

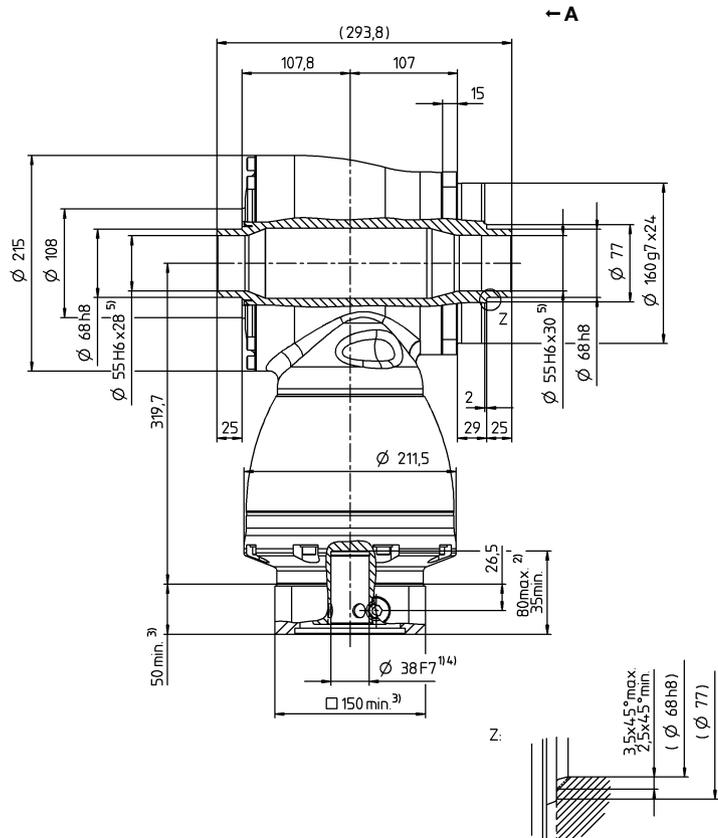
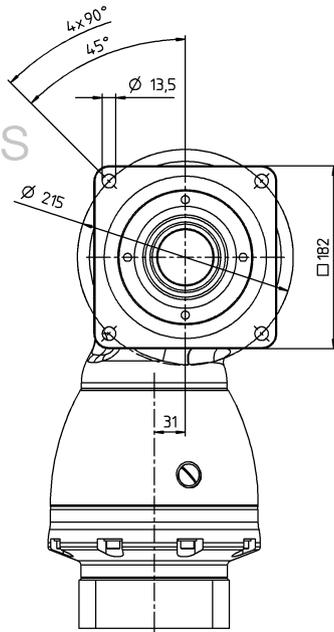
Jusqu'à un diamètre du moyeu de serrage de 48<sup>4)</sup> (M<sup>6)</sup>)



Diamètre de l'arbre moteur [mm]

# 2 étages

Jusqu'à un diamètre du moyeu de serrage de 38/48<sup>4)</sup> (K<sup>6)</sup>/M)



Diamètre disponible du moyeu de serrage, voir fiche technique (inertie). Dimensions disponibles sur demande.

Des cotes non tolérées sont des cotes nominales

<sup>1)</sup> Contrôler l'ajustement de l'arbre moteur

<sup>2)</sup> Longueur min./max. admissible de l'arbre moteur  
Des arbres moteurs plus longs sont possibles, se renseigner.

<sup>3)</sup> Les cotes dépendent du moteur

<sup>4)</sup> Diamètres d'arbre moteur plus petits ajustables avec une bague d'une épaisseur minimale de 1 mm

<sup>5)</sup> Tolérance h6 pour l'arbre de charge.

<sup>6)</sup> Diamètre du moyeu de serrage standard