



Informations générales**Caractéristiques techniques**

- Disposition coaxiale entre l'entrée et la sortie
- Sens de rotation à la sortie identique à l'entrée
- Construction compacte
- Rendement élevé
- Couple élevé dans un encombrement réduit
- Moment d'inertie faible
- Adapté à des services continus, réversibles et intermittents
- Adapté à toute position de montage

Gamme de rapports de réduction étendue

Quatre différents appariements d'engrenages et de satellites autorisent de nombreux rapports par étage. Le système modulaire permet au total 68 rapports de réduction de $i=3,7 : 1$ à $i=2075,9 : 1$, en 3 étages. Les rapports de réduction réels ne sont pas des nombres entiers.

Périodicité d'entretien

Les périodes d'entretien dépendent des conditions ambiantes et d'utilisation. La sélection du réducteur pour une utilisation en service continu peut être effectuée en fonction de différents facteurs. Pour des services intermittents ou des cycles répétitifs, nous consulter.

Fonctionnement dynamique

La construction équilibrée des engrenages planétaires ainsi que la miniaturisation des parties en mouvement assurent des moments d'inertie faibles. La construction équilibrée est obtenue grâce à l'optimisation de la forme de la denture et d'un suivi permanent de la qualité de production.

Lubrification à vie

Les réducteurs sont lubrifiés à vie avec de la graisse en rapport du fonctionnement attendu, et sont ainsi sans entretien. Ils peuvent ainsi être installés dans pratiquement toutes les situations.

La plage de température pour chaque taille est spécifiée dans la fiche technique.

Pour des applications spéciales, nous consulter, notamment pour des plages de températures plus élevées.

Brides

Toutes les séries sont disponibles dans la version de base. Les séries P52 à P81 peuvent également être équipées de brides standards selon DIN 42948 (moteurs standards séries métriques) côté entrée et côté sortie.

Des brides intermédiaires peuvent être fournies pour des moteurs spéciaux ou non-standards.

Le pignon primaire est monté directement sur l'arbre moteur pour toutes les tailles. Pour des quantités importantes, le pignon primaire peut être taillé directement dans l'arbre moteur (avec l'accord du constructeur) et la bride moteur adaptée. Ainsi un entraînement plus court et plus économique est réalisable.

Des spécifications particulières sont réalisables pour tous les types.

General technical information**Characteristics of planetary gear units**

- Coaxial arrangement of the input and output
- Input and output rotate in the same direction
- Compact design
- High efficiency
- Advantageous torque with minimum space requirements
- Low moments of inertia
- Suitable for continuous, reversing and intermittent operation
- Can be installed in any position

Large range of ratios

Four different pairings of sun gear and planets provide many ratios per gearbox stage.

The modular design provides a total of 68 reduction ratios from $i=3.7: 1$ to $i= 2075. 9:1$, in four stages.

The reduction ratios are not whole numbers.

Service life

Service life largely depends upon the ambient conditions and operating requirements.

The correct gear unit for continuous operation can be selected by taking the relevant factors into consideration. For short term or highly intermittent applications consult our experts

Operating dynamics

The balanced load distribution of the planet gears and a minimisation of the rotating parts ensure low moments of inertia. Balanced load distribution is achieved by a optimising the tooth form and by a continuous monitoring of the manufacturing quality

Life-time lubrication

Planetary gearboxes are life-time lubricated with grease in line with their expected performance, and therefore they are maintenance-free.

This allows them to be installed practically in any location.

The temperature range of each gear unit size is listed in the technical specification sheet.

For special applications, measures can be taken for higher temperature ranges

Connecting flanges

All series are available as standard in the basic version.

Series P 52 to P 81 are available additionally with standard flanges to DIN 42948 (standard metric series motors) on the motor and output side.

Adaptor flanges can also be supplied for special or non-standard motors.

In all sizes, the motor pinion is fastened directly to the motor shaft. If quantity justify, the gear teeth can be cut directly to the motor shaft (with the motor manufacturer's agreement) and the motor end shield adapted to the gear flange.

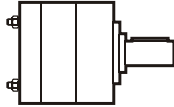
In this way, a shorter overall length and a more cost effective system are achieved.

Specific customer requirements can be arranged in all sizes (on both the motor and output side).

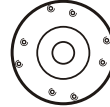
Versions disponibles

Available versions

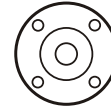
P42



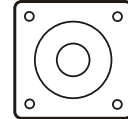
$i: 4-308$
 $Nm: 15$



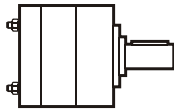
Bride de sortie
Output flange



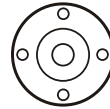
Bride d'entrée
Input flange



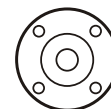
P52



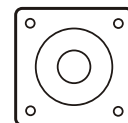
$i: 4-308$
 $Nm: 25$



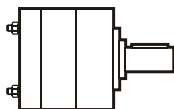
Bride de sortie
Output flange



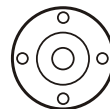
Bride d'entrée
Input flange



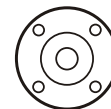
P62



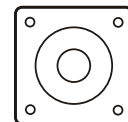
$i: 4-308$
 $Nm: 50$



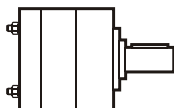
Bride de sortie
Output flange



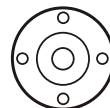
Bride d'entrée
Input flange



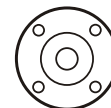
P72



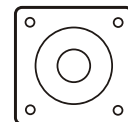
$i: 4-308$
 $Nm: 84$



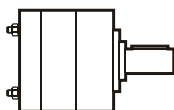
Bride de sortie
Output flange



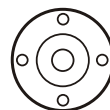
Bride d'entrée
Input flange



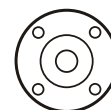
P81



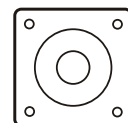
$i: 4-308$
 $Nm: 120$



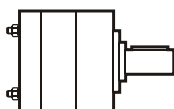
Bride de sortie
Output flange



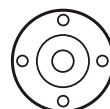
Bride d'entrée
Input flange



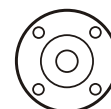
P105



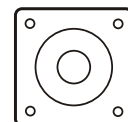
$i: 4-308$
 $Nm: 195$



Bride de sortie
Output flange

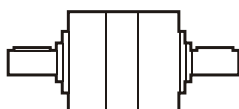


Bride d'entrée
Input flange



Options

Options



Données techniques

Technical data

Lubrification

Graisse (lubrification à vie)

Lubrication

Grease (life-time lubrication)

Sens de rotation

Même sens à la sortie qu'à l'entrée

Direction of rotation

Same for input and output shaft

Température de fonctionnement

De -30°C à + 140°C

Operating temperature range

from -30 °C to +140 °C

Ns	in	ir	J [gcm ²]	M ₂ [Nm]	Rd	Charges max. max loads		Kg
						R ₂ [N]	A ₂ [N]	
1	4	3.70	4.68	3	0.80	160	50	0.4
	4	4.28	3.80					
	5	5.18	3.08					
	7	6.75	2.35					
2	14	13.73	4.41	7.5	0.75	230	80	0.5
	16	15.88	3.59					
	18	18.36	3.58					
	19	19.20	2.93					
	22	22.20	2.92					
	25	25.01	2.26					
	27	26.85	2.91					
	29	28.93	2.25					
3	35	34.97	2.25	15	0.70	300	110	0.6
	46	45.56	2.25					
	51	50.89	4.41					
	59	58.85	3.59					
	68	68.06	3.58					
	71	71.16	2.93					
	79	78.71	3.58					
	93	92.70	2.26					
	95	95.17	2.92					
	100	99.50	2.91					
	107	107.20	2.25					
	115	115.07	2.91					
124	123.97	2.25						
130	129.62	2.25						
139	139.13	2.91						
150	149.90	2.25						
169	168.84	2.25						
181	181.24	2.25						
195	195.26	2.25						
236	236.09	2.25						
308	307.54	2.25						

Symboles / Symbols

Ns	Nombre de trains No. stages
in	Rapport de réduction nominal nominal ratio
ir	Rapport de réduction réel real ratio
J [gcm ²]	Moment d'inertie rapporté à l'arbre d'entrée moment of inertia referred to input shaft
M ₂ [Nm]	Couple de sortie output torque
Rd	Rendement dynamique efficiency
R ₂ [N]	Charge radiale max. au milieu de l'arbre de sortie max. radial load at output shaft centre
A ₂ [N]	Charge axiale max. max. axial load
Kg [Kg]	Masse weight

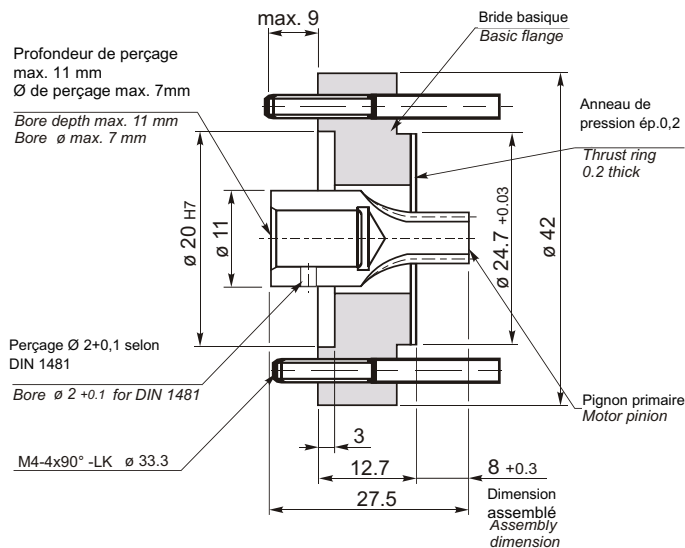
Rapports de réduction standards, livrables rapidement / Preferred ratios

Instructions de montage

Prrière de prendre note des conditions de montage suivantes pour le choix des brides :

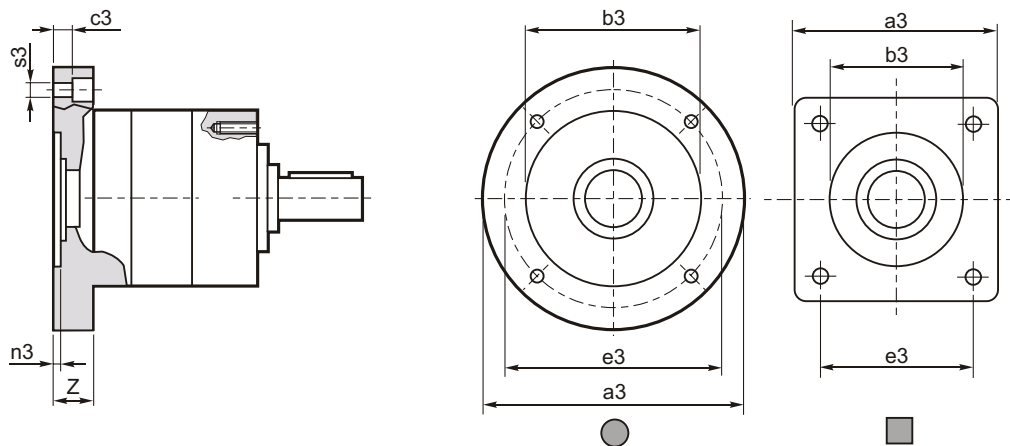
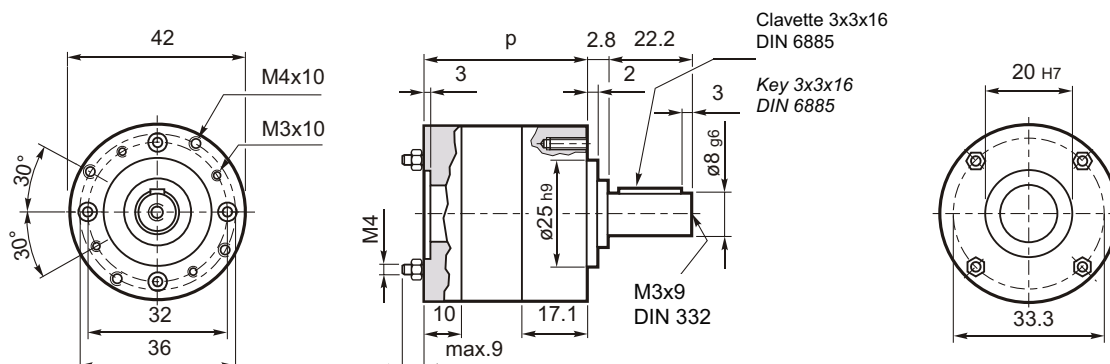
Fitting instructions

Please take note of the following mounting conditions when determining the connecting flanges:



Dimensions

Dimensions



Longueur du réducteur Gearbox length	Nombre d'étages / No. stages		
	1	2	3
p	49	62	75

Dimensions des brides moteur Motor flange dimensions		a3	b3	c3	e3	n3	s3	Z
		■ AS 05	42	22 H7	17	31	2	3.5
■ AS 11	56	38.1 H7	—	47.14	2	M4	17	
● AS 32	42	22 H7	16.5	32	3	3.5	11.5	

Données techniques

Technical data

Lubrification

Graisse (lubrification à vie)

Lubrification

Grease (life-time lubrication)

Sens de rotation

Même sens à la sortie qu'à l'entrée

Direction of rotation

Same for input and output shaft

Température de fonctionnement

de -30 °C à +140 °C

Operating temperature range

from -30 °C to +140 °C

Simboles / Symbols

Ns	Nombre de trains No. stages
in	Rapport de réduction nominal nominal ratio
ir	Rapport de réduction réel real ratio
J [gcm ²]	Moment d'inertie rapporté à l'arbre d'entrée moment of inertia referred to input shaft
M ₂ [Nm]	Couple de sortie output torque
Rd	Rendement dynamique efficiency
R ₂ [N]	Charge radiale max. au milieu de l'arbre de sortie max. radial load at output shaft centre
A ₂ [N]	Charge axiale max. max. axial load
Kg	Masse weight

Ns	in	ir	J [gcm ²]	M ₂ [Nm]	Rd	Charges max. max loads		Kg
						R ₂ [N]	A ₂ [N]	
1	4	3.70	18.35	4	0.80	200	60	0.7
	4	4.28	15.36					
	5	5.18	12.33					
	7	6.75	11.32					
2	14	13.73	17.11	12	0.75	320	100	0.9
	16	15.88	14.41					
	18	18.36	14.36					
	19	19.20	11.66					
	22	22.20	11.63					
	25	25.01	9.50					
	27	26.85	11.61					
	29	28.93	9.48					
3	51	50.89	17.11	25	0.70	450	150	1.1
	59	58.85	14.41					
	68	68.06	14.36					
	71	71.16	11.66					
	79	78.71	14.36					
	93	92.70	11.61					
	95	95.17	14.36					
	100	99.50	11.61					
	107	107.20	9.48					
	115	115.07	11.61					
	124	123.97	9.48					
	130	129.62	9.47					
139	139.13	11.61						
150	149.90	9.47						
169	168.84	9.47						
181	181.24	9.47						
195	195.26	9.47						
236	236.09	9.47						
308	307.54	9.47						

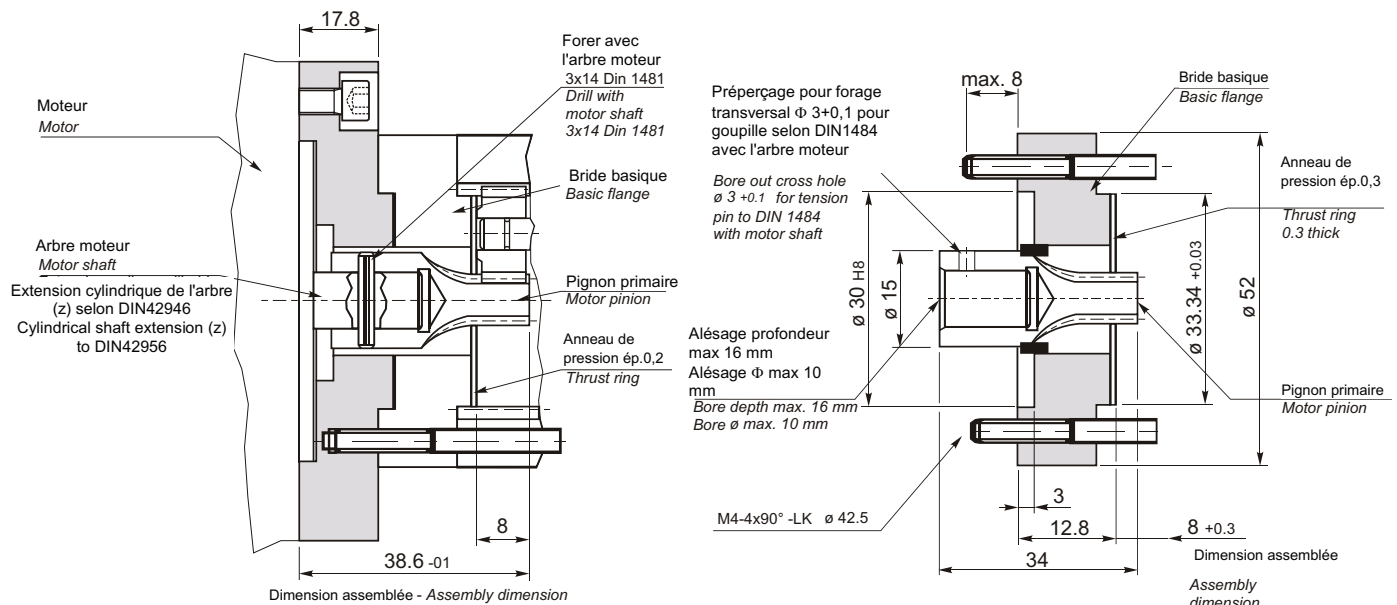
Rapports de réduction standards, livrables rapidement / Preferred ratios

Instructions de montage

Pour moteurs standards DIN 42677, type 56. Pour des moteurs spéciaux, prière de prendre note des conditions de montage suivantes pour le choix des brides :

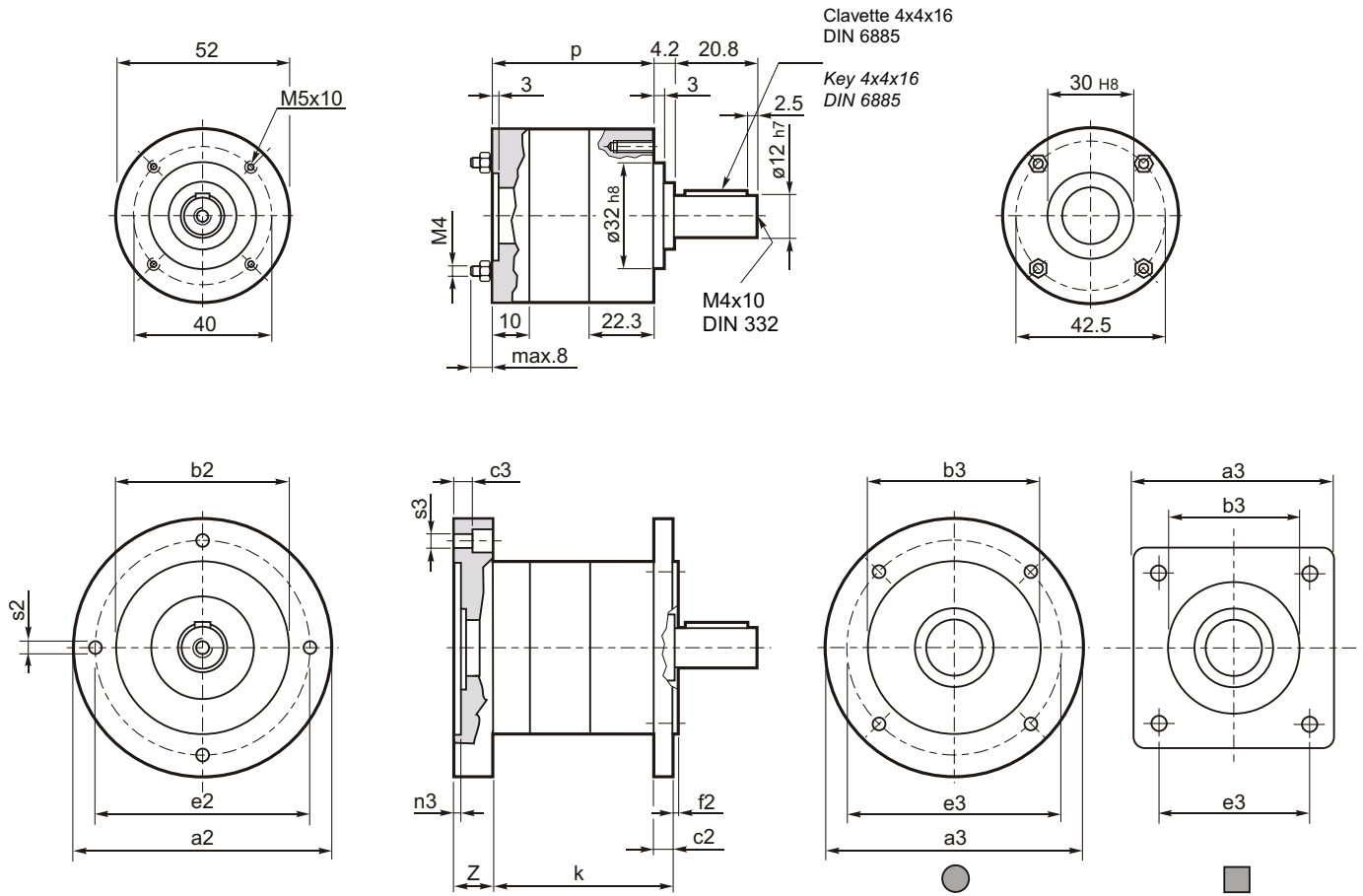
Fitting instructions

For motor pinions on standard motors DIN 42677, size 56. If special motors are used, please take note of the following mounting conditions when determining the connecting flanges:



Dimensions

Dimensions



Longueur du réducteur Gearbox length		Nombre d'étages / No. stages		
		1	2	3
	p	56	70	84
	k	65	79	93

Dimensions des brides moteur Motor flange dimensions		a3	b3	c3	e3	n3	s3	Z
		● C 80	80	50 H7	10.2	65	3	5.5
● C 105	105	70 H7	10.2	85	3	6.5	18	
■ AS 07	56	38.10 H7	—	47.14	2	4.5	18	
■ AS 09	60	36 H7	—	50	2	M4	17	
● AS 23	60	26 H7	18.8	39	3	4.5	18	
● AS 60	79.5	50 H7	10.2	65	3	5.5	18	

Dimensions des brides de sortie Output flange dimensions		a2	b2	c2	e2	f2	s2
		C 80	80	50 j7	9	65	2.5
C 90	90	60 j7	9	75	2.5	5.5	
C 105	105	70 j7	9	85	2.5	6.5	
C 120	120	80 j7	9	100	3.0	6.5	

Brides d'entrée et de sortie spéciales sur demande.
Special input / output flanges for specific customer requirements

Données techniques

Technical data

Lubrification

Graisse (lubrification à vie)

Lubrication

Grease (life-time lubrication)

Sens de rotation

Même sens à la sortie qu'à l'entrée

Direction of rotation

Same for input and output shaft

Température de fonctionnement

de -30 °C à +140 °C

Operating temperature range

from -30 °C to +140 °C

Symboles / Symbols

Ns	Nombre de trains No. stages
in	Rapport de réduction nominal nominal ratio
ir	Rapport de réduction réel real ratio
J [gcm ²]	Moment d'inertie rapporté à l'arbre d'entrée moment of inertia referred to input shaft
M ₂ [Nm]	Couple de sortie output torque
Rd	Rendement dynamique efficiency
R ₂ [N]	Charge radiale max. au milieu de l'arbre de sortie max. radial load at output shaft centre
A ₂ [N]	Charge axiale max. max. axial load
Kg [Kg]	Masse weight

Ns	in	ir	J [gcm ²]	M ₂ [Nm]	Rd	Charges max. max loads		Kg
						R ₂ [N]	A ₂ [N]	
1	4	3.70	37	8	0.80	240	50	0.8
	4	4.28	29					
	5	5.18	23					
	7	6.75	17					
2	14	13.73	35	25	0.75	360	70	1.2
	16	15.88	28					
	18	18.36	28					
	19	19.20	22					
	22	22.20	22					
	25	25.01	17					
	27	26.85	22					
	29	28.93	17					
3	51	50.89	35	50	0.70	520	120	1.6
	59	58.85	28					
	68	68.06	28					
	71	71.16	21					
	79	78.71	28					
	93	92.70	16					
	95	95.17	22					
	100	99.50	22					
	107	107.20	17					
	115	115.07	22					
	124	123.97	17					
	130	129.62	17					
139	139.13	22						
150	149.90	17						
169	168.84	17						
181	181.24	17						
195	195.26	17						
236	236.09	17						
308	307.54	17						

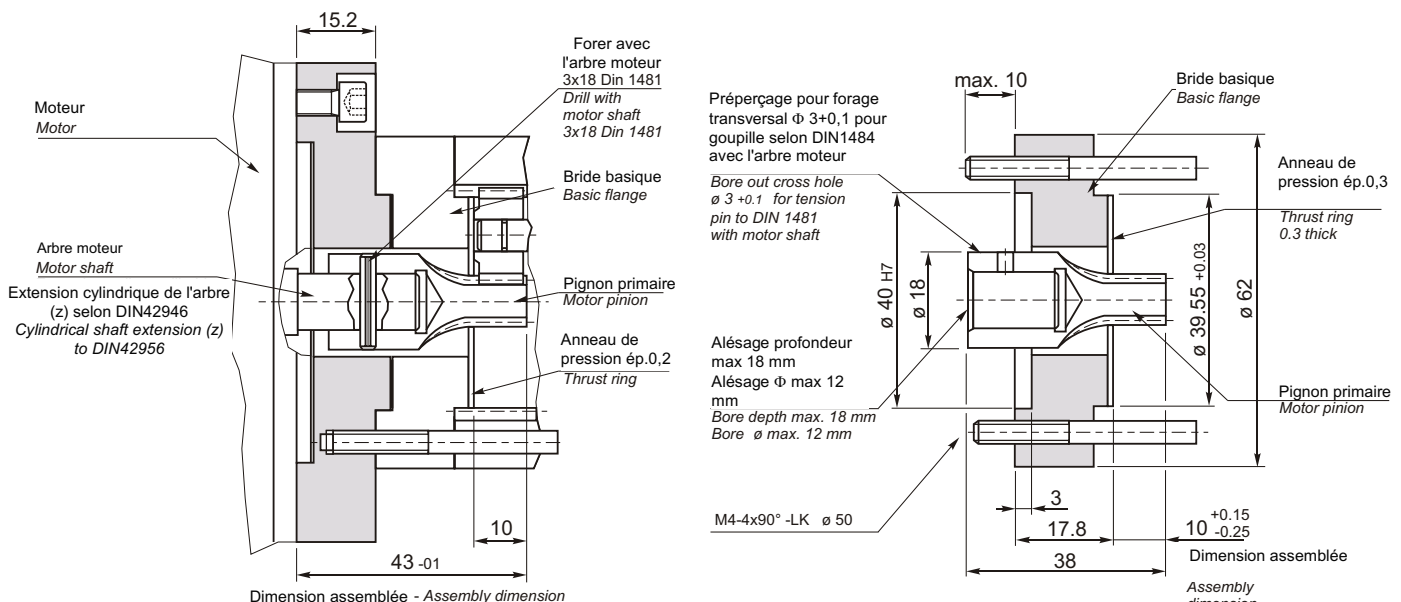
Rapports de réduction standards, livrables rapidement / Preferred ratios

Instructions de montage

Pour moteurs standards DIN 42677, type 56. Pour des moteurs spéciaux, prière de prendre note des conditions de montage suivantes pour le choix des brides :

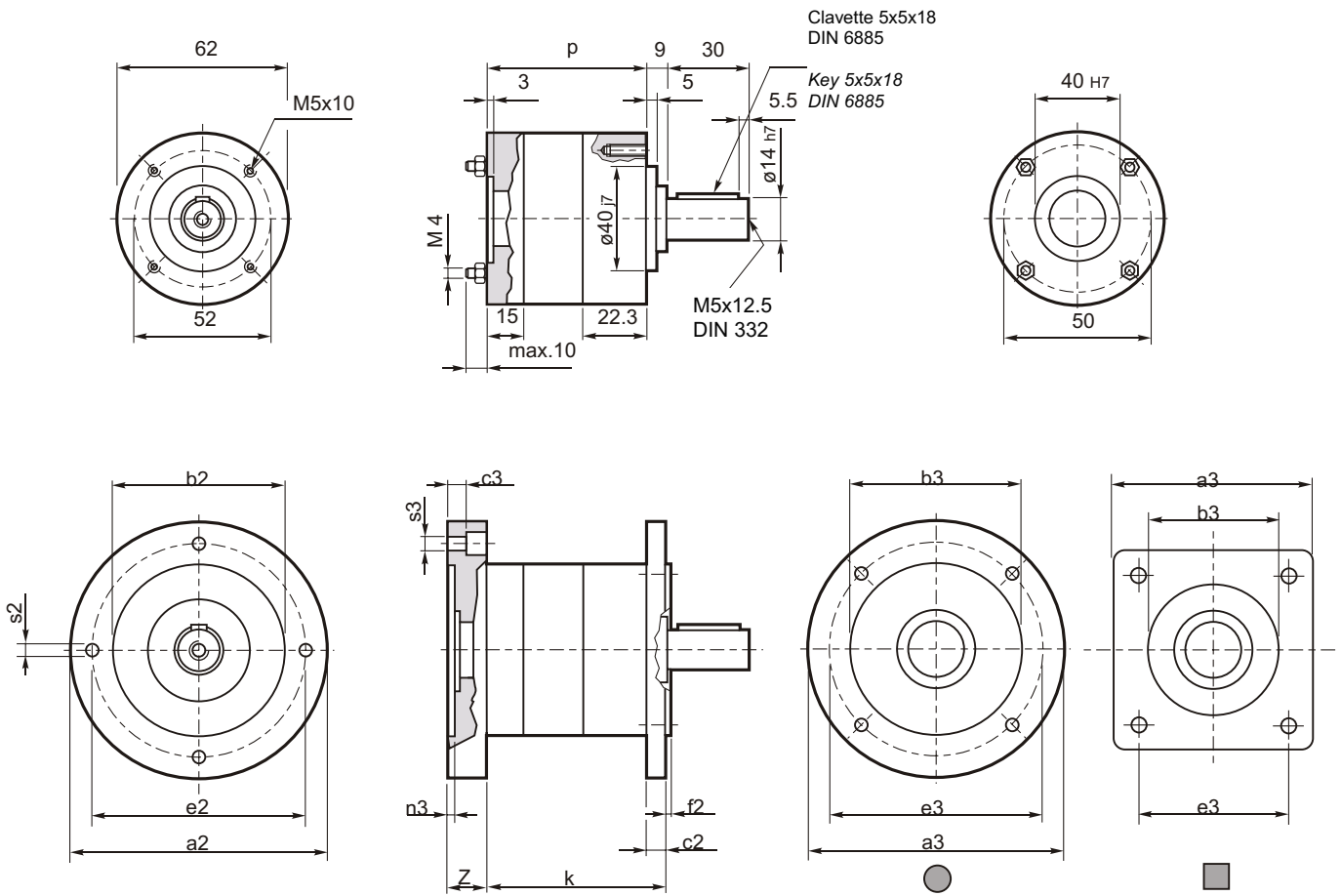
Fitting instructions

For motor pinions on standard motors DIN 42677, size 56 and 63. If special motors are used, please take note of the following mounting conditions when determining the connecting flanges:



Dimensions

Dimensions



Longueur de réducteur Gearbox length		Nombre d'étages / No. stages		
		1	2	3
	p	61	77	93
	k	70	86	102

		a3	b3	c3	e3	n3	s3	Z
Dimensions des brides moteur Motor flange dimensions	● C 80	80	50 H7	7	65	3	5.5	15
	● C 90	90	60 H7	7	75	3	5.5	15
	● C 105	105	70 H7	7	85	3	6.5	15
	● C 120	120	80 H7	7	100	3.5	6.5	15
	■ AS 08	60	50 H7	—	49.5	4	M4	22
	■ AS 12	85	73.02 H7	—	69.6	2	M5	25
	■ AS 15	58	38.10 H7	—	47.14	2	M4	15
	● AS 61	89.5	60 H7	7	75	3	5.5	15

		a2	b2	c2	e2	f2	s2
Dimensions des brides de sortie Output flange dimensions	C 80	80	50 j7	9	65	2.5	M5
	C 90	90	60 j7	9	75	2.5	5.5
	C 105	105	70 j7	9	85	2.5	6.5
	C 120	120	80 j7	9	100	3.0	6.5

Brides d'entrée et de sortie spéciales sur demande.
Special input / output flanges for specific customer requirements

Données techniques

Technical data

Lubrification

Graisse (lubrification à vie)

Lubrication

Grease (life-time lubrication)

Sens de rotation

Même sens à la sortie qu'à l'entrée

Direction of rotation

Same for input and output shaft

Température de fonctionnement

de -30 °C à +140 °C

Operating temperature range

from -30 °C to +140 °C

Symboles / Symbols

Ns	Nombre de trains No. stages
in	Rapport de réduction nominal nominal ratio
ir	Rapport de réduction réel real ratio
J [gcm ²]	Moment d'inertie rapporté à l'arbre d'entrée moment of inertia referred to input shaft
M ₂ [Nm]	Couple de sortie output torque
Rd	Rendement dynamique efficiency
R ₂ [N]	Charge radiale max. au milieu de l'arbre de sortie max. radial load at output shaft centre
A ₂ [N]	Charge axiale max. max. axial load
Kg [Kg]	Masse weight

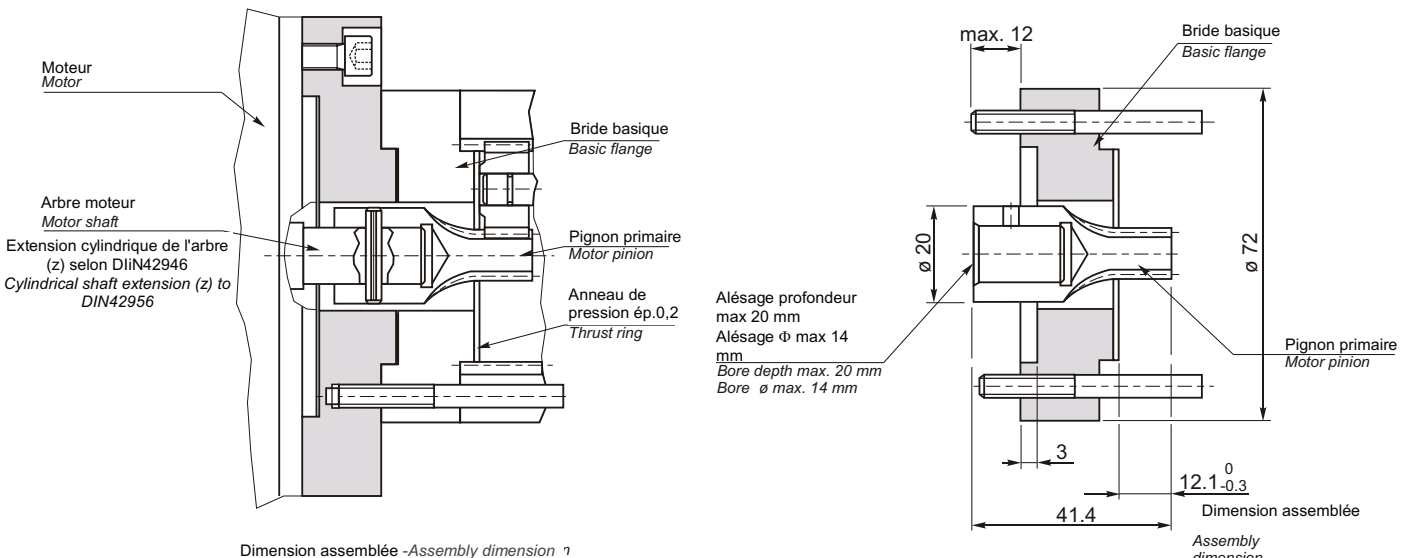
Ns	in	ir	M ₂ [Nm]	Rd	Charges max. max loads		Kg
					R ₂ [N]	A ₂ [N]	
1	4	3.70	14	0.80	320	70	1.4
	4	4.28					
	5	5.18					
	7	6.75					
2	14	13.73	42	0.75	480	100	1.9
	16	15.88					
	18	18.36					
	19	19.20					
	22	22.20					
	25	25.01					
	27	26.85					
	29	28.93					
	35	34.97					
	46	45.56					
3	51	50.89	84	0.70	760	160	2.4
	59	58.85					
	68	68.06					
	71	71.16					
	79	78.71					
	93	92.70					
	95	95.17					
	100	99.50					
	107	107.20					
	115	115.07					
4	124	123.97	Nous consulter Please, contact our T.D.				
	130	129.62					
	139	139.13					
	150	149.90					
	169	168.84					
	181	181.24					
	195	195.26					
	236	236.09					
308	307.54						

Instructions de montage

Pour moteurs standards DIN 42677, type 56 et 63. Pour des moteurs spéciaux, prière de prendre note des conditions de montage suivantes pour le choix des brides :

Fitting instructions

For motor pinions on standard motors DIN 42677, size 56 and 63. If special motors are used, please take note of the following mounting conditions when determining the connecting flanges:



Données techniques

Technical data

Lubrification

Graisse (lubrification à vie)

Lubrication

Grease (life-time lubrication)

Sens de rotation

Même sens à la sortie qu'à l'entrée

Direction of rotation

Same for input and output shaft

Température de fonctionnement

de -30 °C à +140 °C

Operating temperature range

from -30 °C to +140 °C

Symboles / Symbols

Ns	Nombre de trains No. stages
in	Rapport de réduction nominal nominal ratio
ir	Rapport de réduction réel real ratio
J [gcm ²]	Moment d'inertie rapporté à l'arbre d'entrée moment of inertia referred to input shaft
M ₂ [Nm]	Couple de sortie output torque
Rd	Rendement dynamique efficiency
R ₂ [N]	Charge radiale max. au milieu de l'arbre de sortie max. radial load at output shaft centre
A ₂ [N]	Charge axiale max. max. axial load
Kg	Masse weight

Ns	in	ir	J [gcm ²]	M ₂ [Nm]	Rd	Charges max. max loads		Kg
						R ₂ [N]	A ₂ [N]	
1	4	3.70	165	20	0.80	400	80	1.8
	4	4.28	134					
	5	5.18	109					
	7	6.75	91					
2	14	13.73	155	60	0.75	600	120	2.5
	16	15.88	127					
	18	18.36	129					
	19	19.20	100					
	22	22.20	105					
	25	25.01	125					
	27	26.85	105					
	29	28.93	88					
3	51	50.89	154	120	0.70	1000	200	3.2
	59	58.85	126					
	68	68.06	127					
	71	71.16	104					
	79	78.71	127					
	93	92.70	88					
	95	95.17	104					
	100	99.50	105					
	107	107.20	88					
	115	115.07	105					
	124	123.97	88					
	130	129.62	88					
139	139.13	102						
150	149.90	88						
169	168.84	89						
181	181.24	88						
195	195.26	89						
236	236.09	89						
308	307.54	89						

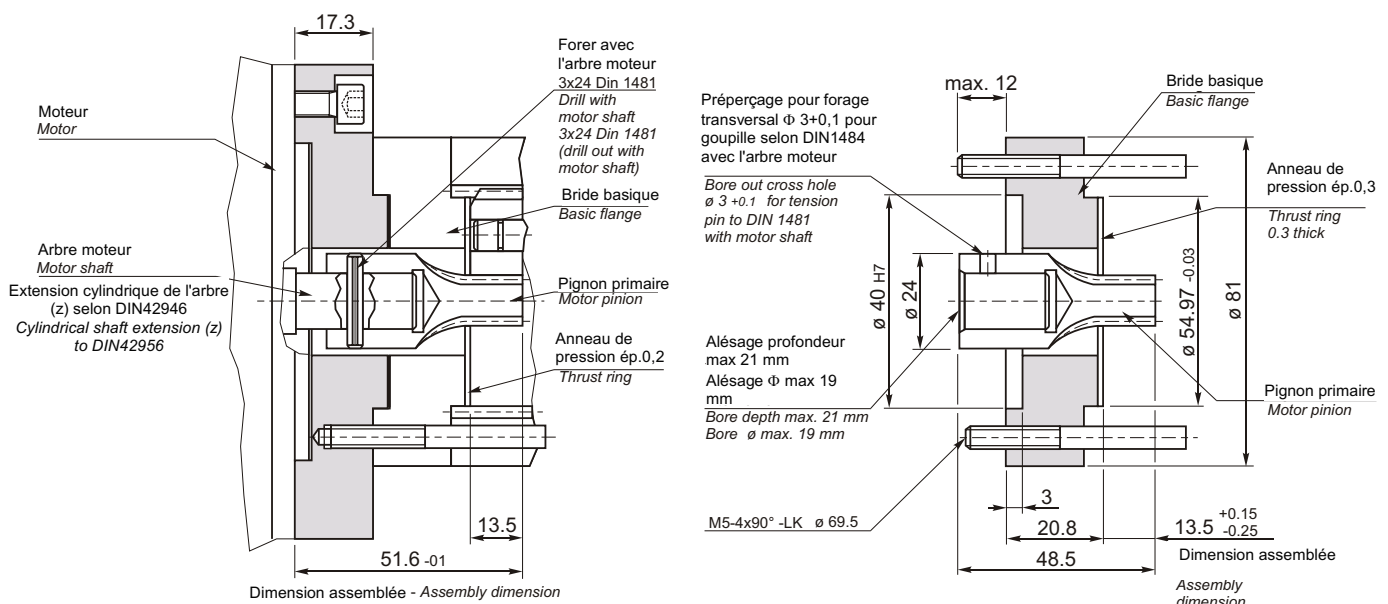
Rapports de réduction standards, livrables rapidement / Preferred ratios

Instructions de montage

Pour moteurs standards DIN 42677, type 56. Pour des moteurs spéciaux, prière de prendre note des conditions de montage suivantes pour le choix des brides :

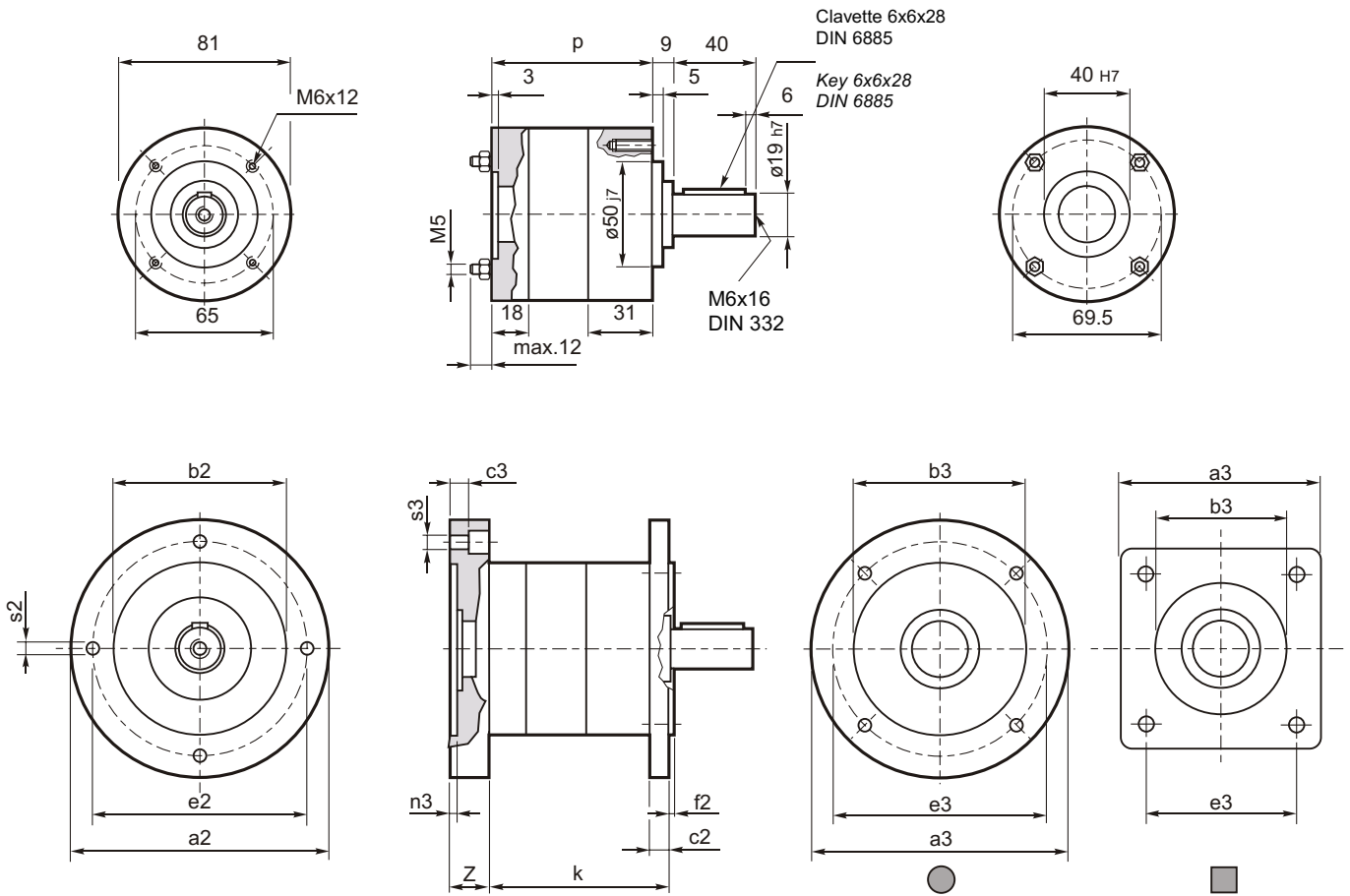
Fitting instructions

For motor pinions on standard motors DIN 42677, size 56 and 63. If special motors are used, please take note of the following mounting conditions when determining the connecting flanges:



Dimensions

Dimensions



Longueur du réducteur Gearbox length		Nombre d'étages / No. stages		
		1	2	3
	p	77	99	121
	k	86	108	130

		a3	b3	c3	e3	n3	s3	Z
Dimensions des brides moteur Motor flange dimensions	● C 80	81	50 H7	9	65	3.0	5.3	18
	● C 90	90	60 H7	9	75	3.0	5.3	18
	● C 105	105	70 H7	9	85	3.0	6.3	18
	● C 120	120	80 H7	9	100	3.5	6.3	18
	■ AS 04	100	95 H7	—	81.3	3.5	9	25
	■ AS 12B	85	73.02 H7	—	69.6	2	M5	25
	● AS 22	105	70 H7	15.3	85	3	6.3	25
	● AS 30	81	50 H7	17.3	70	3.5	5.3	24.3
	■ AS 40	80	70 H7	26.3	63.6	4	6.5	34.3
	■ AS 92	85	73.02 H7	—	69.6	2	M5	35

		a2	b2	c2	e2	f2	s2
Dimensions des brides de sortie Output flange dimensions	C 90	90	60 j7	9	75	2.5	M5
	C 105	105	70 j7	9	85	2.5	M6
	C 120	120	80 j7	9	100	3.0	6.5

Brides d'entrée et de sortie spéciales sur demande
Special input / output flanges for specific customer requirements



P105 REDUCTEURS EPICYCLOÏDAUX PLANETARY GEAR UNITS

Données techniques

Technical data

Lubrification

Graisse (lubrification à vie)

Lubrication

Grease (life-time lubrication)

Sens de rotation

Même sens à la sortie qu'à l'entrée

Direction of rotation

Same for input and output shaft

Température de fonctionnement

de -30 °C a +140 °C

Operating temperature range

from -30 °C to +140 °C

Symboles / Symbols

Ns	Nombre de trains No. stages
in	Rapport de réduction nominal nominal ratio
ir	Rapport de réduction réel real ratio
J [gcm ²]	Moment d'inertie rapporté à l'arbre d'entrée moment of inertia referred to input shaft
M ₂ [Nm]	Couple de sortie output torque
Rd	Rendement dynamique efficiency
R ₂ [N]	Charge radiale max. au milieu de l'arbre de sortie max. radial load at output shaft centre
A ₂ [N]	Charge axiale max. max. axial load
Kg [Kg]	Masse weight

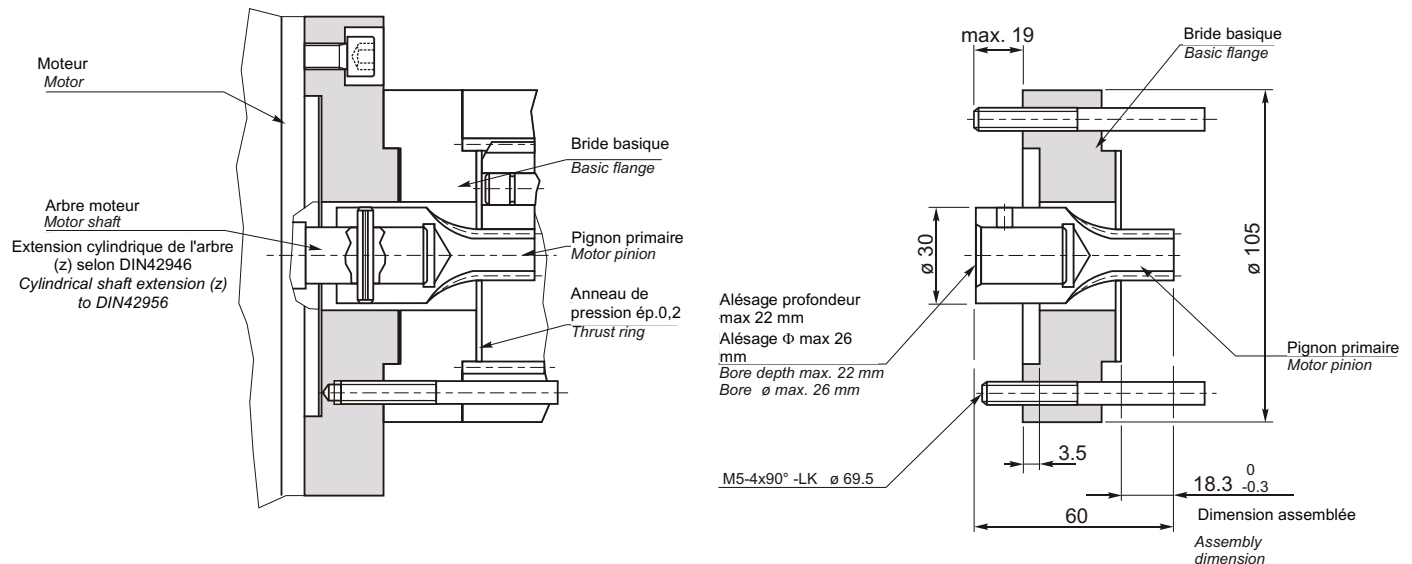
Ns	in	ir	M ₂ [Nm]	Rd	Charges max. max loads		Kg
					R ₂ [N]	A ₂ [N]	
1	4	3.70	35	0.80	600	120	4.4
	4	4.28					
	5	5.18					
	7	6.75					
2	14	13.73	105	0.75	900	180	6.0
	16	15.88					
	18	18.36					
	19	19.20					
	22	22.20					
	25	25.01					
	27	26.85					
	29	28.93					
3	35	34.97	195	0.70	1500	300	7.6
	46	45.56					
	51	50.89					
	59	58.85					
	68	68.06					
	71	71.16					
	79	78.71					
	93	92.70					
	95	95.17					
	100	99.50					
4	107	107.20	195	0.70	1500	300	7.6
	115	115.07					
	124	123.97					
	130	129.62					
	139	139.13					
	150	149.90					
	169	168.84					
	181	181.24					
195	195.26						
236	236.09						
308	307.54						
4	Nous consulter Please, contact our T.D.						

Instructions de montage

Pour moteurs standards DIN 42677, type 56 et 63. Pour des moteurs spéciaux, prière de prendre note des conditions de montage suivantes pour le choix des brides :

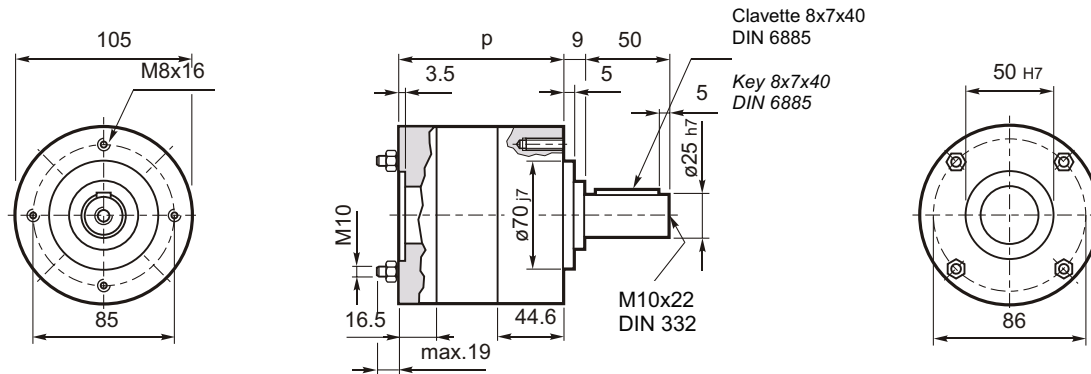
Fitting instructions

For motor pinions on standard motors DIN 42677, size 56 and 63. If special motors are used, please take note of the following mounting conditions when determining the connecting flanges:



Dimensions

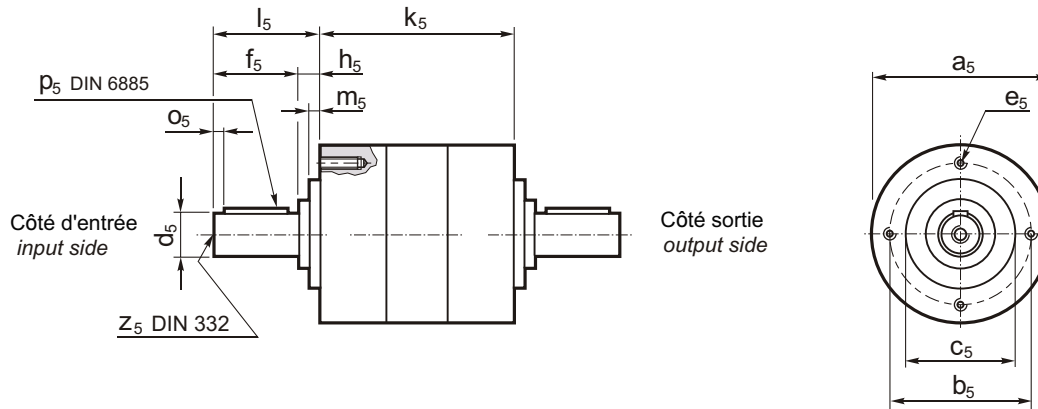
Dimensions



Longueur du réducteur <i>Gearbox length</i>	p	Nombre d'étages / No. stages		
		1	2	3
		94	125	156

Dimensions des brides moteur <i>Motor flange dimensions</i>	Nous consulter <i>For flange's availability please contact our T.D.</i>
----------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------

Dimensions des brides de sortie <i>Output flange dimensions</i>	Nous consulter <i>For flange's availability please contact our T.D.</i>
--------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------



	P 42			P 52			P 62			SP 81		
étages/stages	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
k_5	62	75	88	72	86	100	72	88	104	91	113	135
a_5	42			52			62			81		
b_5	36			40			52			65		
c_5	25 h9			32 h8			40 j7			50 j7		
d_5	6 h7			10 h7			12 h7			16 h7		
e_5	M4 x 10 (4 x 90°)			M5 x 10 (4 x 90°)			M5 x 10 (4 x 90°)			M6 x 12 (4 x 90°)		
f_5	22.2			20			30			40		
h_5	2.8			5			9			9		
l_5	25			25			39			49		
m_5	2			3			5			5		
o_5	3			2			5			5		
p_5	A 2 x 2 x 16			A 3 x 3 x 16			A 4 x 4 x 20			A 5 x 5 x 30		
z_5	—			M3 x 9			M4 x 10			M5 x 12.5		

Charges applicables au milieu du bout d'arbre pour $n_1=3000 \text{ min}^{-1}$
 Shaft load based on shaft centre and $n_1=3000 \text{ min}^{-1}$

	P 42	P 52	P 62	SP 81
Radial Radial [N]	70	110	120	200
Axial Axial [N]	40	50	60	100