

ServoCool

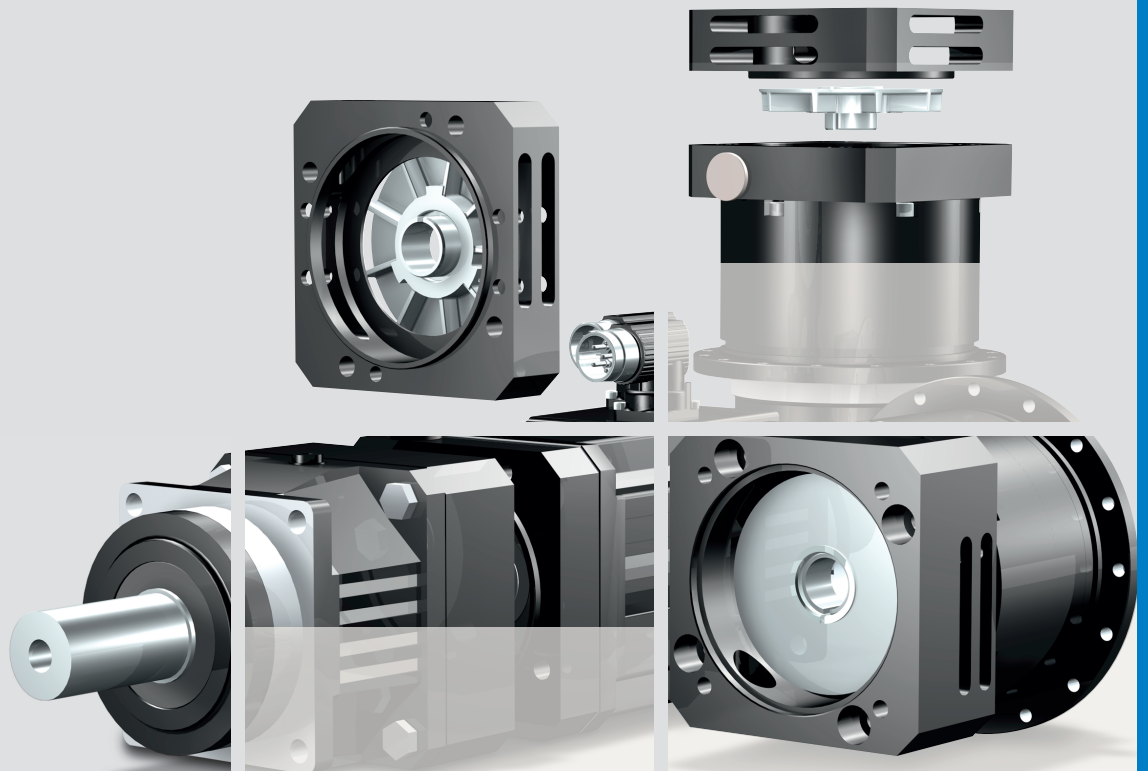
Motoradapter mit Lüftermodul

Motor adapter with ventilator module

Adaptateur moteur avec module ventilateur

P / PA

PH / PHA



Lüftermodul **STÖBER ServoCool**

Ventilator module **STÖBER ServoCool**

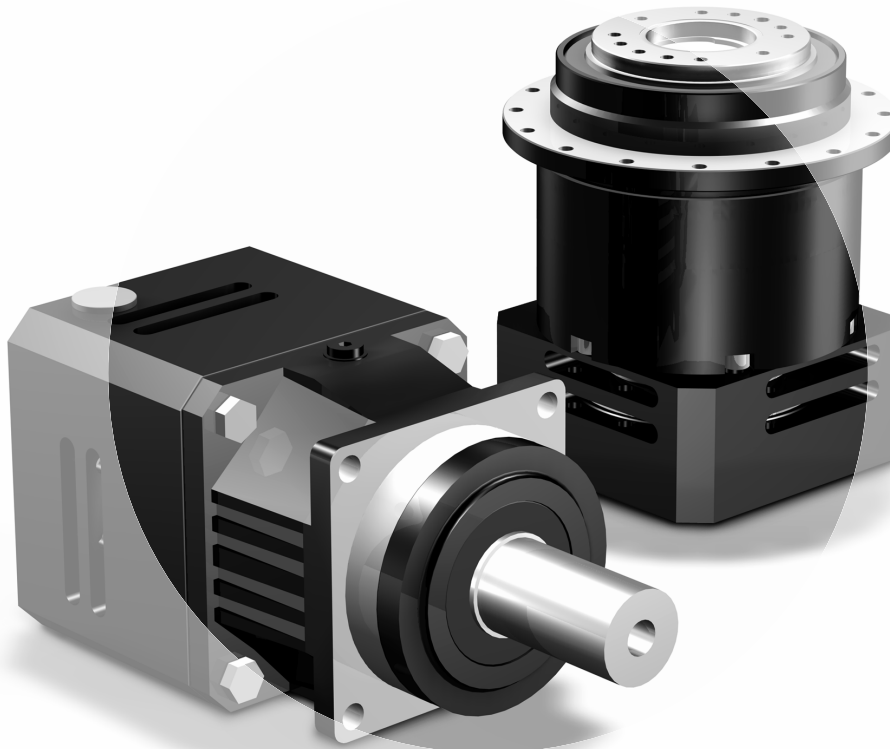
Module ventilateur **STÖBER ServoCool**



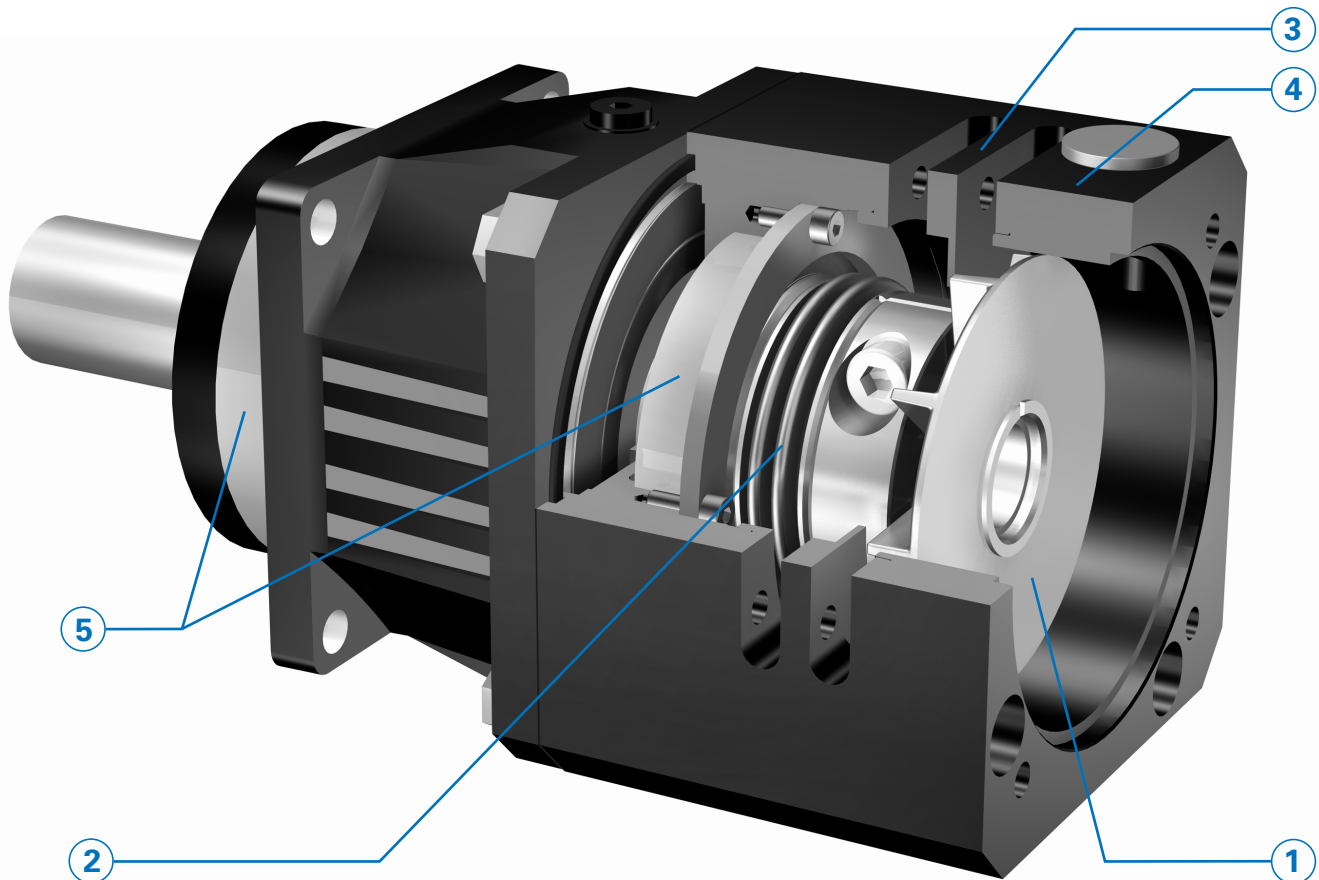
Coolness at its best

- modulares Design für die Getriebebaureihen **P, PA, PH, PHA, PHV, PHVA**
- universell und nachrüstbar
- Drehzahlsteigerung um bis zu Faktor 2
- nur 20% Momentenreduzierung bei doppelter Drehzahl
- Schmierung mit synthetischem Getriebeöl
- kühlt an der kritischen Stelle
- kühlt Motor und Getriebe, dadurch Leistungssteigerung des Servomotors von mehr als 25% möglich
- Wellendichtring aus FKM an Ein- und Abtrieb
- *modular design on product lines **P, PA, PH, PHA, PHV, PHVA***
- *universal use and retrofittable*
- *speed increase up to factor 2*
- *only 20% torque reduction at double speed*
- *lubrication with synthetic gear oil*
- *cools at critical point*
- *cools motor and gear unit enabling a servo motor performance increase of more than 25%*
- *FKM radial oil seal on input and output*
- Conception modulaire pour les gammes de réducteurs **P, PA, PH, PHA, PHV, PHVA**
- Universel et extensible
- Augmentation de la vitesse de facteur 2 au maximum
- Seulement 20% de réduction de couple à double vitesse
- Lubrification avec de l'huile synthétique pour réducteur
- Refroidissement dans la zone critique
- Refroidissement du moteur et du réducteur ce qui permet une augmentation de plus de 25% de la puissance du servomoteur
- Bague à lèvres en FKM à l'entrée et à la sortie

STÖBER ServoCool



Lüftermodul **STÖBER ServoCool**
 Ventilator module **STÖBER ServoCool**
 Module ventilateur **STÖBER ServoCool**



STÖBER SERVO COOL

Beim Lüftermodul handelt es sich um einen in den Motoradapter integrierten Radialventilator. Dieser kühlt den gesamten Antrieb und ermöglicht somit den Betrieb bei höheren Drehzahlen oder höherer Umgebungstemperatur. Da der Servomotor ebenfalls von der Kühlwirkung profitiert, kann dieser auch mehr Leistung bringen. Ebenso ist das Lüftermodul geeignet dazu, die Temperatur des Antriebs zu senken, wo Temperatureinflüsse auf die Arbeitsmaschine störend sind.

Der Lüfterflügel ist mit der Motorwelle verbunden und entfaltet seine Wirkung besonders bei höheren Drehzahlen.

Entsprechend dem Wirkprinzip von Radialventilatoren, wird die Luft radial nach außen beschleunigt und entweicht durch die dafür vorgesehenen Auslassschlitze. Durch den damit im Inneren des Motoradapters entstandenen Unterdruck, wird die Luft durch die dafür vorgesehenen Einlassschlitze angesaugt.

Das Lüftermodul ist modular aufgebaut und kann in den meisten Fällen auch nachgerüstet werden (siehe hierzu auch Seite 5).

STÖBER SERVO COOL

The ventilator module is a radial ventilator integrated in the motor adapter. The ventilator cools the whole drive and thereby permits operation at a higher speed or higher ambient temperature. The servo motor also benefits from the cooling effect, resulting in a higher performance. Furthermore, the ventilator module is able to cool the drive where high temperatures on the working machine have a negative effect.

The ventilator vane is connected to the motor shaft and is therefore particularly effective at high speeds.

According to the active principle of radial ventilators, the air is accelerated outwards in a radial manner and then escapes through the outlet slots. Due to the resulting negative pressure in the motor adapter, air is sucked in through the inlet slots.

The ventilator module has a modular design and can be retrofitted in most applications (also see page 5).

STÖBER SERVO COOL

Le module ventilateur est un ventilateur radial intégré à la lanterne pour moteur. Il refroidit l'ensemble de l'entraînement ce qui permet un fonctionnement à grande vitesse ou à température ambiante élevée. Le servomoteur est également plus puissant car il profite du refroidissement. Le module ventilateur permet aussi de baisser la température de l'entraînement dans les zones où les influences de la température sont sources de perturbations sur le moteur principal. L'ailette de ventilateur est reliée à l'arbre moteur et agit en particulier à des vitesses élevées. Selon le principe d'action des ventilateurs radiaux, l'air est accéléré radialement vers l'extérieur et s'échappe par les fentes d'évacuation prévues à cet effet. La dépression générée à l'intérieur de la lanterne pour moteur aspire l'air par les fentes d'admission prévues à cet effet. Le module ventilateur est de construction modulaire et peut être équipé ultérieurement dans la plupart des cas (voir aussi page 5).

Lüftermodul **STÖBER ServoCool**

Ventilator module **STÖBER ServoCool**

Module ventilateur **STÖBER ServoCool**



① Radialventilator

② Standard-Kupplung **FlexiAdapt®** oder **EasyAdapt®**

③ Zwischenflansch **Cool Plate** mit Ein- und Auslassschlitzen

④ Motoranschlussflansch

⑤ Radialwellendichtringe aus **FKM** (bei werksseitiger Lieferung mit ServoCool)

• **Modulares Design:** Im Bedarfsfall kann das Lüftermodul als Bausatz bestellt und nachgerüstet werden.

① Radial ventilator

② Standard coupling **FlexiAdapt®** or **EasyAdapt®**

③ Connection flange **Cool Plate** with intake and outlet slots

④ Motor connection flange

⑤ **FKM** radial oil seals (when delivered from factory with ServoCool)

• **Modular design:** The ventilator module can be purchased as a kit and retrofitted.

① Ventilateur radial

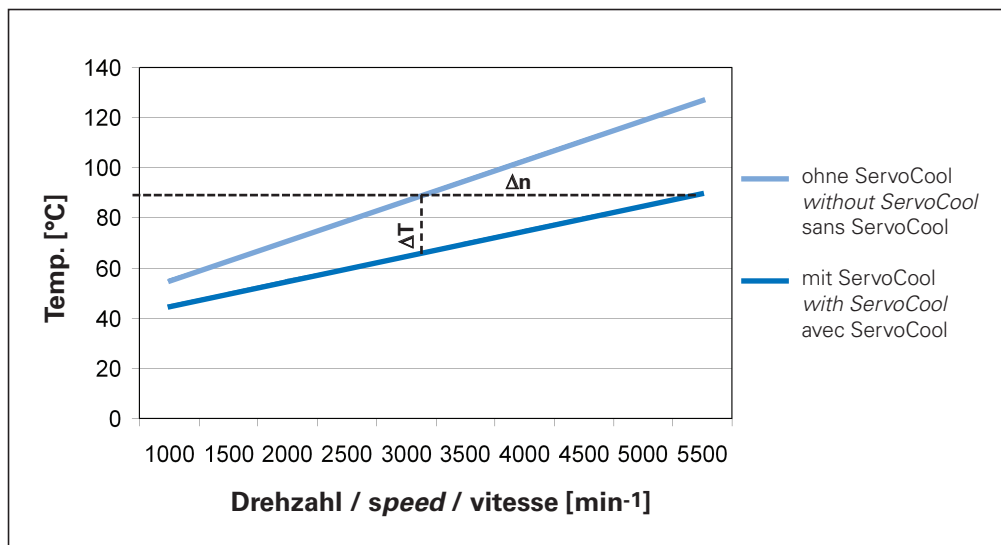
② Accouplement standard **FlexiAdapt®** ou **EasyAdapt®**

③ Bride intermédiaire **Cool Plate** avec fentes d'admission et d'évacuation

④ Bride de raccordement moteur

⑤ Bagues à lèvres en **FKM** (avec ServoCool pour une livraison prééquipement en usine)

• **Conception modulaire:** le module ventilateur peut aussi être commandé sous forme de kit de complément d'équipement.



Δn - Drehzahlsteigerung bei gleicher Gehäuse-temperatur

ΔT - Temperaturreduzierung bei gleicher Umgebungstemperatur

ΔT - Betrieb bei um ΔT höherer Umgebungstemperatur möglich

Δn - speed increase at similar housing temperature

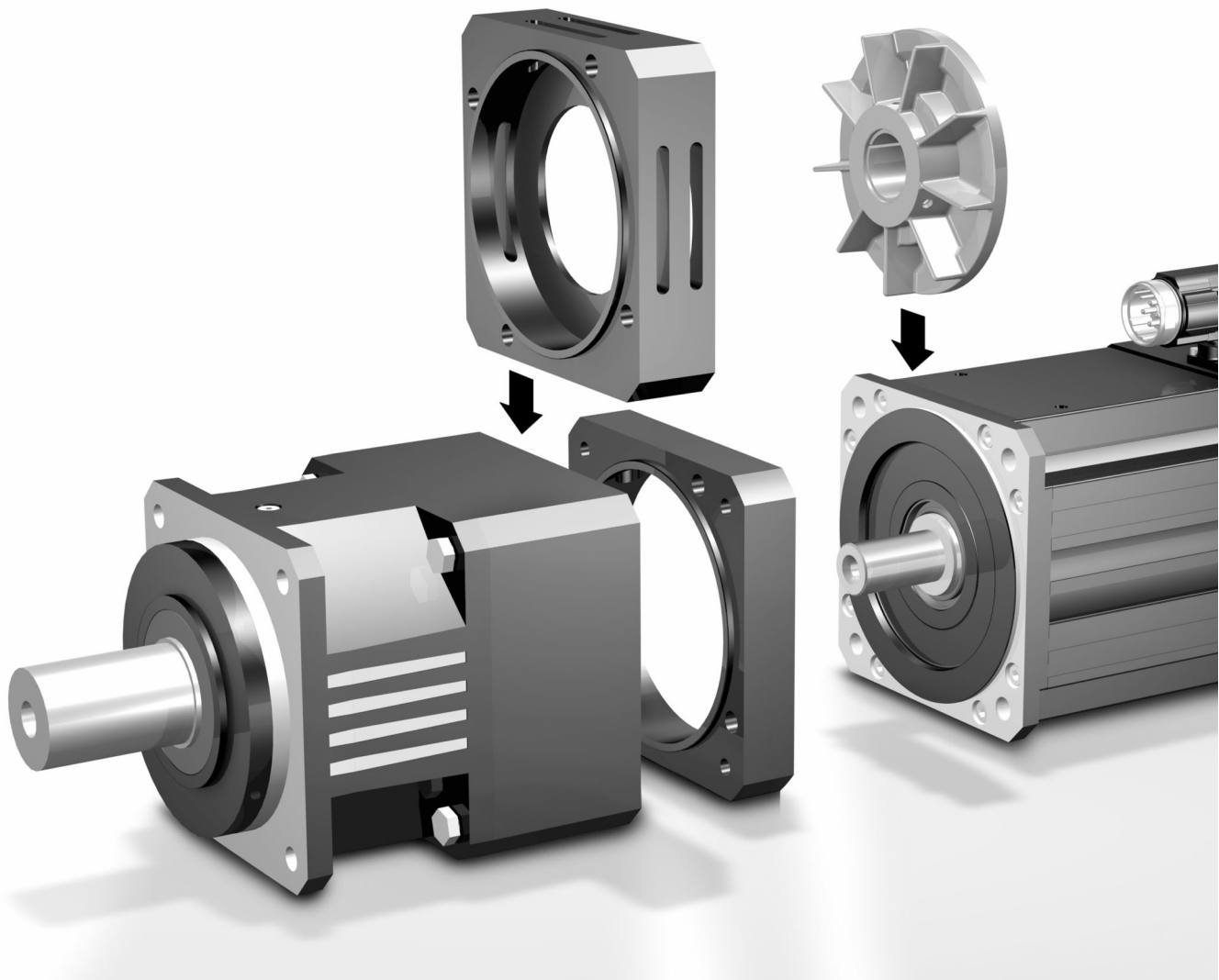
ΔT - temperature reduction at similar ambient temperature

ΔT - operation at by ΔT higher ambient temperature possible

Δn - Augmentation de la vitesse à température de boîtier égale

ΔT - Diminution de température à température ambiante égale

ΔT - Possibilité de fonctionnement à une température ambiante plus élevée de ΔT

**Allgemeine Anmerkungen:**

- Allgemeine Hinweise zu zulässigen Motoranbauten, Wellenbelastungen, Antriebsprojektion und Wellenausführungen siehe A-Block, Katalog ServoFit® Servogetriebe (ID 442257).
- Hinweise zur Montage des Lüftermoduls siehe ID 441934 und 441940.

General Notes:

- For general information on permissible motor attachments, shaft loads, drive selection and shaft design, please see ServoFit® Servo Gear Units catalog, block A (ID 442257).
- For assembly instructions for the ventilator module, please see ID 441934 and 441940.

Remarques générales:

- Instructions générales concernant les accouplements moteur admissibles, les charges d'arbre, la configuration d'entraînement et les versions d'arbre, voir bloc A, catalogue Réducteurs brushless ServoFit® (ID 442257).
- Pour le montage du module ventilateur, voir ID 441934 et 441940.



Getriebetyp Gear unit type Type de réducteur	anbaubare Motorwelldurchmesser * adaptable motor shaft diameters* diametres d'arbre de moteur à adapter*											
	9	11	14	19	24	28	32	38	42	48	55	60
P321MEL, PA321MFL, P422MEL, PA422MFL					●							
P421ME, PA421MF, P522ME, PA522MF			○	●	●							
P421MEL, PA421MFL, P522MEL, PA522MFL							●					
P521ME, PA521MF, P722ME, PA722MF				○	●	●	●					
P521MEL, PA521MFL, P722MEL, PA722MFL								●				
P721ME, PA721MF, P822ME, PA822MF					○	●	●	●				
P721MEL, PA721MFL, P822MEL, PA822MFL										●		
P821ME, PA821MF, P922ME							○	●	●	●		
P821MEL, PA821MFL, P922MEL										○	○	○
P921ME										○	○	○
PH321MEL, PHA321MFL, PH422MEL, PHA422MFL					●							
PH421ME, PHA421MF, PH522ME, PHA522MF			○	●	●							
PH421MEL, PHA421MFL, PH522MEL, PHA522MFL							●					
PH521ME, PHA521MF, PH722ME, PHA722MF				○	●	●	●					
PH521MEL, PHA521MFL, PH722MEL, PHA722MFL								●				
PH721ME, PHA721MF, PH822ME, PHA822MF, PHV933ME, PHVA933MF					○	●	●	●				
PH721MEL, PHA721MFL, PH822MEL, PHA822MFL										●		
PH821ME, PHA821MF, PH932ME, PHA932MF, PH1032ME, PHA1032MF, PHV1033ME, PHVA1033MF							○	●	●	●		
PH932MEL, PH1032MEL										○	○	○

● = kundenseitig nachrüstbar
○ = nur werksseitig anbaubar

● = retrofittable by customer
○ = only attachable by STÖBER

● = extension possible par la client
○ = accouplement seulement par STÖBER

* Anbaubare Längen der Motorwellen siehe jeweilige "Maßbildseite Motoranschluss".

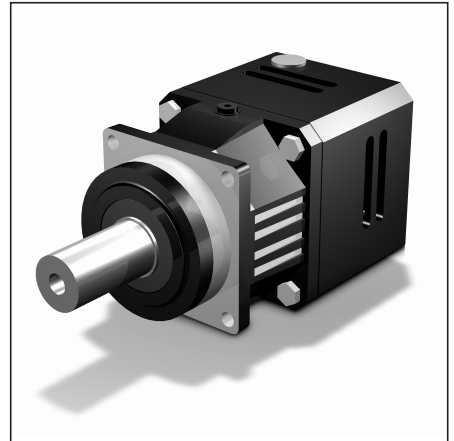
* Attachable motor shaft length see respective "page dimensioned drawing motor connection".

* Longueurs adaptables d'arbres moteur, voir "page croquis coté connexion des moteurs".

**ServoFit® P**

- Planetengetriebe
- *Planetary Gear Units*
- Réducteurs planétaires

Inhaltsübersicht auf Seite P1
Contents on page P1
 Sommaire à la page P1



P

ServoFit® PA

- Planetengetriebe spielarm
- *Planetary Gear Units with low backlash*
- Réducteurs planétaires à jeu réduit

Inhaltsübersicht auf Seite PA1
Contents on page PA1
 Sommaire à la page PA1

P
A**ServoFit® PH + PHV**

- Planetengetriebe
- *Planetary Gear Units*
- Réducteurs planétaires

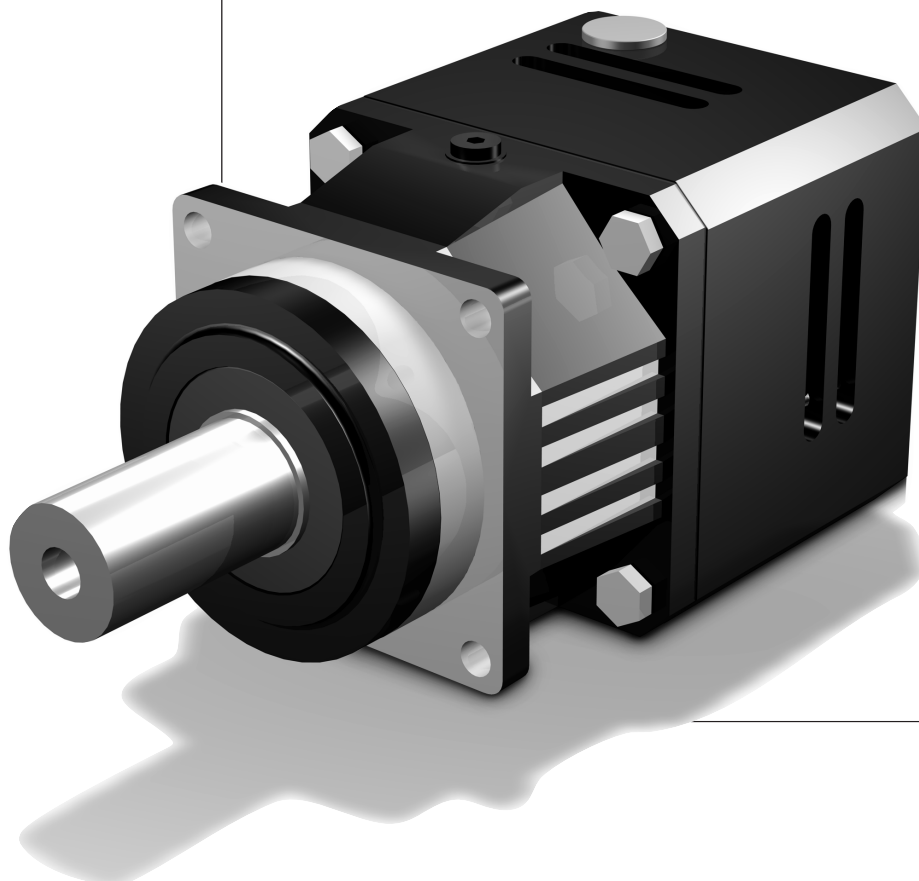
Inhaltsübersicht auf Seite PH1
Contents on page PH1
 Sommaire à la page PH1

P
H**ServoFit® PHA + PHVA**

- Planetengetriebe spielarm
- *Planetary Gear Units with low backlash*
- Réducteurs planétaires à jeu réduit

Inhaltsübersicht auf Seite PHA1
Contents on page PHA1
 Sommaire à la page PHA1

P
H
A



P

Inhaltsübersicht **P**

Typisierung
Auswahlliste:
ServoFit® Planetengetriebe P
Maßbilder:
ServoFit® Planetengetriebe P

Contents **P**

P2	<i>Type designation</i>
	<i>Selection data:</i>
P3	<i>ServoFit® Planetary Gear Units P</i>
	<i>Dimensioned drawings:</i>
P13	<i>ServoFit® Planetary Gear Units P</i>

Sommaire **P**

P2	Désignation des types	P2
	Liste des alternatives:	
P3	ServoFit® Réducteurs planétaires P	P3
	Croquis cotés:	
P13	ServoFit® Réducteurs planétaires P	P13



P 4 2 1 S G R 0050 ME C

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1** Getriebetyp
P - Planetengetriebe
- 2** Getriebegröße
- 3** Generationsziffer
- 4** Stufenzahl
1 - 1-stufig
2 - 2-stufig
- 5** Gehäusebauart
S - Standardausführung
- 6** Wellenausführung
G - glatte Welle
P - Welle mit Passfeder
- 7** Lagerausführung
R - Normallagerung
D - verstärkte Lagerung (axial)
Z - verstärkte Lagerung (radial)
- 8** Übersetzungskennzahl $i \times 10$
- 9** Anbaugruppen
ME - Motoradapter mit EasyAdapt® Kupplung
MEL - Motoradapter mit EasyAdapt® Kupplung und großer Motorplatte
Nach Kundenwunsch (Motormaßbild des Kunden erforderlich! Siehe Abb. Motorantrieb und Motoranschluss ab Seite P13, bitte max. Abmessungen beachten).
- 10** Lüftermodul
C - ServoCool (Option)

Bestellangaben entsprechend obiger Typisierung.

ACHTUNG! Für die sichere Übertragung der katalogmäßigen Drehmomente ist es notwendig, dass die maschinenseitige Befestigung mit Schrauben der Qualität 10.9 erfolgt.

- 1** Gear unit type
P - Planetary gear unit
- 2** Gear unit size
- 3** Generation number
- 4** Stages
1 - 1 stage
2 - 2 stage
- 5** Housing design
S - Standard design
- 6** Shaft design
G - plain shaft
P - shaft with key
- 7** Bearing design
R - normal bearings
D - reinforced bearings (axial)
Z - reinforced bearings (radial)
- 8** Transmission ratio $i \times 10$
- 9** Mounting series
ME - Motor adapter with EasyAdapt® coupling
MEL - Motor adapter with EasyAdapt® coupling and large motor plate
Acc. to customer specs (Dimension drawing of customer motor necessary! Also see pic. motor output and motor connection from page P13, please observe the max. dimensions).
- 10** Ventilator module
C - ServoCool (option)

Ordering data according to the type designation above.

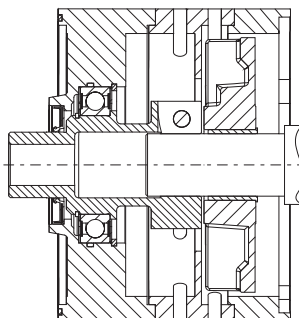
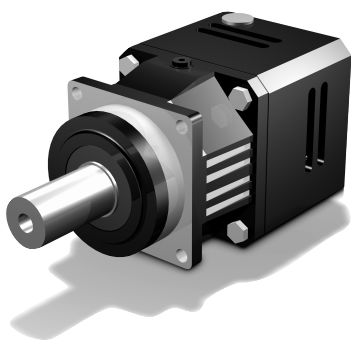
WARNING! In order to ensure that the specified torques are attained it is essential to attach the gear units at the machine with screws of grade 10.9.

- 1** Type de réducteur
P - Réducteur planétaire
- 2** Taille du réducteur
- 3** Nombre de génération
- 4** Trains de réduction
1 - 1-train
2 - 2-trains
- 5** Type de carter
S - Exécution standard
- 6** Type d'arbre
G - arbre lisse
P - arbre avec clavette
- 7** Type de palier
R - palier normal
D - palier renforcé (axiale)
Z - palier renforcé (radiale)
- 8** Rapport de réduction $i \times 10$
- 9** Éléments annexes
ME - Lanterne pour moteur avec accouplement EasyAdapt®
MEL - Lanterne pour moteur avec accoupl. EasyAdapt® et grande plaque moteur
Selon souhaits du client (Plan coté du moteur requis nécessaire! Voir dessin sortie de moteur et connexion des moteurs à partir de page P13, tenir compte des dimensions max.).
- 10** Module ventilateur
C - ServoCool (option)

Pour toute commande, indiquer les spécifications de la dénomination du moteur concernée.

ATTENTION ! pour que soient garantis les couples spécifiés en catalogue il faut que la fixation, côté machine, ait lieu avec des vis en qualité 10.9.

P421 S GR 0050 MEC



EasyAdapt® - Kupplung MEC
EasyAdapt® coupling MEC
Accouplement EasyAdapt® MEC

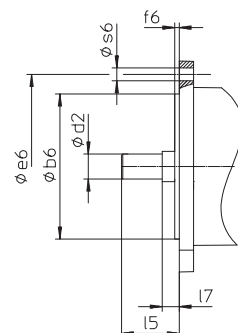


Abb. Motorantrieb
Picture: motor output
Dessin: sortie de moteur

Auswahlliste:

ServoFit®

Planetengetriebe **P**

Selection data:

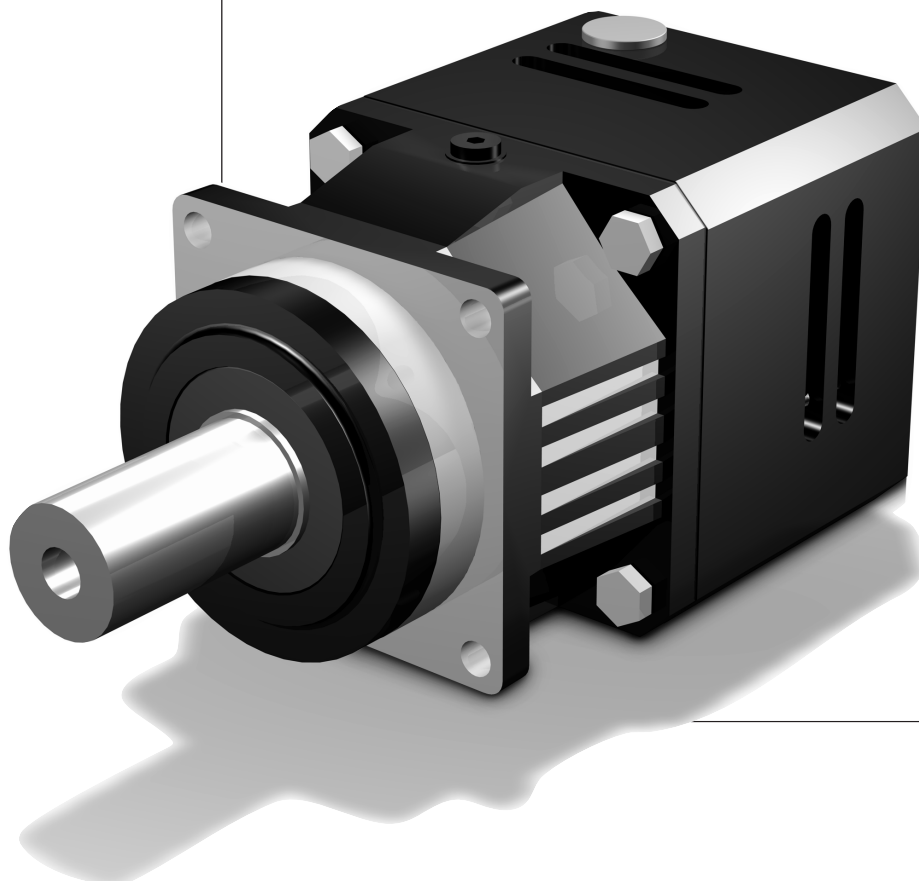
ServoFit® P

Planetary Gear Units

Liste des alternatives:

Réducteurs plané-

taires **ServoFit® P**



P

Auswahlliste:
ServoFit®
 Planetengetriebe P

Selection data:
ServoFit® P
 Planetary Gear Units

Liste des alternatives:
 Réducteurs planétaires **ServoFit® P**



Bezeichnungen:

- i** - Getriebeübersetzung
- n_{1MAX}** - max. Eintriebsdrehzahl
- DB - Dauerbetrieb
- ZB - Zyklusbetrieb
(bei Umgebungstemperatur 20°C, siehe auch Seite A10/A11, Katalog ID 442257)
- freie ungehinderte Konvektion
- Luft kann ungehindert durch Ein- und Auslassschlitze strömen
- MW_ø** - Motorwellen-Durchmesser
- J₁** - Massenträgheitsmoment
(auf Eintrieb bezogen)
- G** - Gewicht
- Δφ₂** - Drehspiel
- C₂** - Getriebesteifigkeit
(auf Abtrieb bezogen bei M_{2N})
- L_{PA}** - max. Laufgeräusch (n₁ = 2000 min⁻¹)
- M_{2N}** - Nenn Drehmoment ¹⁾
- M_{2B}** - max. zul. Beschleunigungsmoment
Achtung: Angaben zu M_{2B} beziehen sich auf Getriebe in Wellenausführung "G". Diese Wellenausführung wird deshalb generell bei Zyklusbetrieb empfohlen.
- M_{2NOT}** - NOT-AUS-Moment (10³ Lastwechsel)

Bitte beachten Sie die Betriebsfaktoren auf Seite A10/A11, Katalog ID 442257!

¹⁾ Werte beziehen sich auf Eintriebsdrehzahlen n₁ = 1500 min⁻¹. Für höhere Drehzahlen gilt:

(das Produkt aus zul. Drehmoment M_{2N} und zul. Drehzahl n_{1MAXDB} berücksichtigt nicht die thermische Grenzleistung)

Symbols:

- i** - Gear unit ratio
- n_{1MAX}** - Max. input speed
- DB - Continuous operation
- ZB - Cycle operation
(at ambient temperature 20°C, also see page A10/A11, catalog ID 442257)
- free and unhindered convection
- air can flow unhindered through the intake and outlet slots
- MW_ø** - Motor shaft diameter
- J₁** - Mass mom. of inertia (related to input)
- G** - Weight
- Δφ₂** - Backlash
- C₂** - Gear unit rigidity (related to output at M_{2N})
- L_{PA}** - Max. noise level (n₁ = 2000 rpm)
- M_{2N}** - Rated torque ¹⁾
- M_{2B}** - Max. perm. acceleration torque
Caution: Values for M_{2B} are valid for gear units with shaft design "G". Therefore we generally recommend this shaft design for cycle operation.
- M_{2NOT}** - Emergency-Off moment
(10³ load changes)

Please take notice of the operating factors on page A10/A11, catalog ID 442257 !

¹⁾ Figures applied to input speed n₁ = 1500 rpm. For higher speeds is valid:

(the product consisting of permissible torque M_{2N} and permissible speed n_{1MAXDB} does not consider the maximum thermal capacity)

Désignations:

- i** - Rapport de réducteur
- n_{1MAX}** - Vitesse d'entrée maxi
- DB - régime continu
- ZB - régime cyclique
(température ambiante 20°C, aussi page A10/A11, ID catalogue 442257)
- convection libre
- l'air peut circuler librement par les fentes d'admission et d'évacuation
- MW_ø** - Diamètre de l'arbre de moteur
- J₁** - Moment d'inertie
(par rapport à l'arbre d'entrée)
- G** - Poids
- Δφ₂** - Jeu
- C₂** - Rigidité du réducteur (par rapport à l'arbre de sortie à M_{2N})
- L_{PA}** - Niveau de bruit max. (n₁ = 2000 min⁻¹)
- M_{2N}** - Couple nominal ¹⁾
- M_{2B}** - Couple maxi adm.issible d'accélération
Attention: les données de M_{2B} se rapportent à des réducteurs, version d'arbre "G". C'est pourquoi cette version d'arbre est généralement recommandée en mode cycle.
- M_{2NOT}** - Couple arrêt d'urgence
(à des charges 10³)

Veillez s. v. p. prendre en considération les facteurs de service à la page A10/A11, ID catalogue 442257!

¹⁾ Ces valeurs se rapportent à des valeurs d'entrée de n₁ = 1500 min⁻¹. Pour d'autres vitesses, la formule suivante est applicable:

(le produit de couple admissible M_{2N} et vitesse admissible n_{1MAXDB} ne tient pas compte de la puissance limite thermique)

Planetengetriebe **P**
Planetary Gear Units **P**
Réducteurs planétaires **P**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite P4!

Please take notice of the indications on page P4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page P4!

i	Typ	n1MAX DB [min-1]	n1MAX ZB [min-1]	MWø [mm]	J1 [10-4 kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
P321 (M2BMAX=65 Nm)												
3,000	P321_0030 MELC	4500	6000	>19≤24	1,2	2,9	4	5,4	62	30	50	120
4,000	P321_0040 MELC	5000	6500	>19≤24	1,1	2,9	4	5,1	60	45	65	130
5,000	P321_0050 MELC	5000	7000	>19≤24	1,1	2,9	4	5,0	58	45	65	130
7,000	P321_0070 MELC	5500	8000	>19≤24	1,1	2,9	4	4,4	57	45	60	130
8,000	P321_0080 MELC	5500	8000	>19≤24	1,0	2,9	4	4,2	56	40	50	100
10,00	P321_0100 MELC	6000	8000	>19≤24	1,0	2,9	4	4,0	55	30	50	100
P421 (M2BMAX=120 Nm)												
3,000	P421_0030 MEC	4500	6000	≤14	1,6	4,1	4	11	63	50	100	150
3,000	P421_0030 MEC	4500	6000	>14≤19	1,6	4,0	4	11	63	50	100	200
3,000	P421_0030 MEC	4500	6000	>19≤24	1,7	4,0	4	11	63	50	100	240
3,000	P421_0030 MELC	4500	6000	>24≤32	3,6	4,8	4	12	63	50	100	240
4,000	P421_0040 MEC	5000	6000	≤14	1,2	4,1	4	11	61	85	120	190
4,000	P421_0040 MEC	5000	6000	>14≤19	1,2	4,0	4	11	61	85	120	240
4,000	P421_0040 MEC	5000	6000	>19≤24	1,3	4,0	4	11	61	85	120	240
4,000	P421_0040 MELC	5000	6000	>24≤32	3,2	4,8	4	12	61	85	120	240
5,000	P421_0050 MEC	5000	6500	≤14	1,1	4,1	4	11	59	85	120	240
5,000	P421_0050 MEC	5000	6500	>14≤19	1,1	4,0	4	11	59	85	120	240
5,000	P421_0050 MEC	5000	6500	>19≤24	1,2	4,0	4	11	59	85	120	240
5,000	P421_0050 MELC	5000	6500	>24≤32	3,1	4,8	4	11	59	85	120	240
7,000	P421_0070 MEC	5500	7000	≤14	1,0	4,1	4	9,9	58	85	110	240
7,000	P421_0070 MEC	5500	7000	>14≤19	0,97	4,0	4	9,9	58	85	110	240
7,000	P421_0070 MEC	5500	7000	>19≤24	1,1	4,0	4	9,9	58	85	110	240
7,000	P421_0070 MELC	5500	7000	>24≤32	3,0	4,8	4	10,0	58	85	110	240
8,000	P421_0080 MEC	5500	7000	≤14	1,00	4,1	4	9,4	57	80	100	200
8,000	P421_0080 MEC	5500	7000	>14≤19	0,95	4,0	4	9,4	57	80	100	200
8,000	P421_0080 MEC	5500	7000	>19≤24	1,1	4,0	4	9,4	57	80	100	200
8,000	P421_0080 MELC	5500	7000	>24≤32	3,0	4,8	4	9,4	57	80	100	200
10,00	P421_0100 MEC	6000	7000	≤14	0,98	4,1	4	8,9	56	60	100	200
10,00	P421_0100 MEC	6000	7000	>14≤19	0,93	4,0	4	8,9	56	60	100	200
10,00	P421_0100 MEC	6000	7000	>19≤24	1,0	4,0	4	8,9	56	60	100	200
10,00	P421_0100 MELC	6000	7000	>24≤32	3,0	4,8	4	9,0	56	60	100	200
P422 (M2BMAX=120 Nm)												
12,00	P422_0120 MELC	4500	6500	>19≤24	1,2	5,9	5	9,8	60	50	100	240
16,00	P422_0160 MELC	5000	6500	>19≤24	1,2	5,9	5	10	60	85	120	240
20,00	P422_0200 MELC	5000	6500	>19≤24	1,2	5,9	5	11	60	85	120	240
25,00	P422_0250 MELC	5000	7000	>19≤24	1,1	5,9	5	11	58	85	120	240
28,00	P422_0280 MELC	5500	8000	>19≤24	1,1	5,9	5	10	57	85	120	240
32,00	P422_0320 MELC	5000	6500	>19≤24	1,1	5,9	5	9,2	60	80	100	200
35,00	P422_0350 MELC	5500	8000	>19≤24	1,1	5,9	5	11	57	85	120	240
40,00	P422_0400 MELC	5500	8000	>19≤24	1,0	5,9	5	10	55	85	120	240
50,00	P422_0500 MELC	5500	8000	>19≤24	1,0	5,9	5	10	55	85	120	240
56,00	P422_0560 MELC	5000	6500	>19≤24	1,1	5,9	5	9,2	57	80	100	200
70,00	P422_0700 MELC	5500	8000	>19≤24	1,0	5,9	5	9,6	55	85	110	240
80,00	P422_0800 MELC	5000	6500	>19≤24	1,0	5,9	5	9,2	55	80	100	200
100,0	P422_1000 MELC	5500	8000	>19≤24	1,0	5,9	5	8,8	55	60	100	200

Planetengetriebe P

Planetary Gear Units P

Réducteurs planétaires P



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite P4!

Please take notice of the indications on page P4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page P4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
P521 (M2BMAX=300 Nm)												
3,000	P521_0030 MEC	4000	6000	≤19	5,6	6,7	3	30	64	120	200	260
3,000	P521_0030 MEC	4000	6000	>19≤24	5,5	6,6	3	31	64	120	200	460
3,000	P521_0030 MEC	4000	6000	>24≤32	5,8	6,6	3	31	64	120	200	460
3,000	P521_0030 MELC	4000	6000	>32≤38	12	8,4	3	33	64	120	200	460
4,000	P521_0040 MEC	4500	6000	≤19	3,9	6,7	3	29	62	210	280	350
4,000	P521_0040 MEC	4500	6000	>19≤24	3,8	6,6	3	29	62	210	300	600
4,000	P521_0040 MEC	4500	6000	>24≤32	4,0	6,6	3	29	62	210	300	600
4,000	P521_0040 MELC	4500	6000	>32≤38	10	8,4	3	31	62	210	300	600
5,000	P521_0050 MEC	5000	6000	≤19	3,5	6,7	3	29	60	210	300	430
5,000	P521_0050 MEC	5000	6000	>19≤24	3,3	6,6	3	29	60	210	300	600
5,000	P521_0050 MEC	5000	6000	>24≤32	3,6	6,6	3	29	60	210	300	600
5,000	P521_0050 MELC	5000	6000	>32≤38	9,8	8,4	3	30	60	210	300	600
7,000	P521_0070 MEC	5000	6500	≤19	3,1	6,7	3	27	59	210	270	600
7,000	P521_0070 MEC	5000	6500	>19≤24	2,9	6,6	3	27	59	210	270	600
7,000	P521_0070 MEC	5000	6500	>24≤32	3,2	6,6	3	27	59	210	270	600
7,000	P521_0070 MELC	5000	6500	>32≤38	9,3	8,4	3	28	59	210	270	600
8,000	P521_0080 MEC	5500	6500	≤19	3,0	6,7	3	25	58	200	250	500
8,000	P521_0080 MEC	5500	6500	>19≤24	2,8	6,6	3	25	58	200	250	500
8,000	P521_0080 MEC	5500	6500	>24≤32	3,1	6,6	3	25	58	200	250	500
8,000	P521_0080 MELC	5500	6500	>32≤38	9,3	8,4	3	26	58	200	250	500
10,00	P521_0100 MEC	6000	6500	≤19	2,9	6,7	3	25	57	140	250	500
10,00	P521_0100 MEC	6000	6500	>19≤24	2,8	6,6	3	25	57	140	250	500
10,00	P521_0100 MEC	6000	6500	>24≤32	3,1	6,6	3	25	57	140	250	500
10,00	P521_0100 MELC	6000	6500	>32≤38	9,2	8,4	3	25	57	140	250	500
P522 (M2BMAX=300 Nm)												
12,00	P522_0120 MEC	4500	6000	≤14	1,3	8,6	4	27	61	120	200	460
12,00	P522_0120 MEC	4500	6000	>14≤19	1,3	8,5	4	27	61	120	200	460
12,00	P522_0120 MEC	4500	6000	>19≤24	1,4	8,5	4	27	61	120	200	460
12,00	P522_0120 MELC	4500	6000	>24≤32	3,3	9,3	4	27	61	120	200	460
16,00	P522_0160 MEC	5000	6000	≤14	1,3	8,6	4	27	61	210	300	600
16,00	P522_0160 MEC	5000	6000	>14≤19	1,3	8,5	4	27	61	210	300	600
16,00	P522_0160 MEC	5000	6000	>19≤24	1,4	8,5	4	27	61	210	300	600
16,00	P522_0160 MELC	5000	6000	>24≤32	3,3	9,3	4	27	61	210	300	600
20,00	P522_0200 MEC	5000	6000	≤14	1,3	8,6	4	28	61	210	300	600
20,00	P522_0200 MEC	5000	6000	>14≤19	1,2	8,5	4	28	61	210	300	600
20,00	P522_0200 MEC	5000	6000	>19≤24	1,3	8,5	4	28	61	210	300	600
20,00	P522_0200 MELC	5000	6000	>24≤32	3,2	9,3	4	28	61	210	300	600
25,00	P522_0250 MEC	5000	6500	≤14	1,1	8,6	4	28	59	210	300	600
25,00	P522_0250 MEC	5000	6500	>14≤19	1,1	8,5	4	28	59	210	300	600
25,00	P522_0250 MEC	5000	6500	>19≤24	1,2	8,5	4	28	59	210	300	600
25,00	P522_0250 MELC	5000	6500	>24≤32	3,1	9,3	4	28	59	210	300	600
28,00	P522_0280 MEC	5500	7000	≤14	1,0	8,6	4	27	58	210	300	600
28,00	P522_0280 MEC	5500	7000	>14≤19	1,0	8,5	4	27	58	210	300	600
28,00	P522_0280 MEC	5500	7000	>19≤24	1,1	8,5	4	27	58	210	300	600
28,00	P522_0280 MELC	5500	7000	>24≤32	3,0	9,3	4	27	58	210	300	600
32,00	P522_0320 MEC	5000	6000	≤14	1,2	8,6	4	25	61	200	250	500
32,00	P522_0320 MEC	5000	6000	>14≤19	1,2	8,5	4	25	61	200	250	500
32,00	P522_0320 MEC	5000	6000	>19≤24	1,3	8,5	4	25	61	200	250	500
32,00	P522_0320 MELC	5000	6000	>24≤32	3,2	9,3	4	25	61	200	250	500
35,00	P522_0350 MEC	5500	7000	≤14	1,0	8,6	4	28	58	210	300	600
35,00	P522_0350 MEC	5500	7000	>14≤19	0,99	8,5	4	28	58	210	300	600
35,00	P522_0350 MEC	5500	7000	>19≤24	1,1	8,5	4	28	58	210	300	600
35,00	P522_0350 MELC	5500	7000	>24≤32	3,0	9,3	4	28	58	210	300	600
40,00	P522_0400 MEC	5500	7000	≤14	0,99	8,6	4	26	56	210	300	600
40,00	P522_0400 MEC	5500	7000	>14≤19	0,95	8,5	4	26	56	210	300	600
40,00	P522_0400 MEC	5500	7000	>19≤24	1,1	8,5	4	26	56	210	300	600
40,00	P522_0400 MELC	5500	7000	>24≤32	3,0	9,3	4	26	56	210	300	600
50,00	P522_0500 MEC	5500	7000	≤14	0,99	8,6	4	27	56	210	300	600
50,00	P522_0500 MEC	5500	7000	>14≤19	0,94	8,5	4	27	56	210	300	600

Planetengetriebe **P**
Planetary Gear Units **P**
Réducteurs planétaires **P**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite P4!

Please take notice of the indications on page P4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page P4!

i	Typ	n1MAX DB [min-1]	n1MAX ZB [min-1]	MWø [mm]	J1 [10-4 kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
P522 (M2BMAX=300 Nm)												
50,00	P522_0500 MEC	5500	7000	>19≤24	1,1	8,5	4	27	56	210	300	600
50,00	P522_0500 MELC	5500	7000	>24≤32	3,0	9,3	4	27	56	210	300	600
56,00	P522_0560 MEC	5000	6000	≤14	1,0	8,6	4	25	58	200	250	500
56,00	P522_0560 MEC	5000	6000	>14≤19	0,99	8,5	4	25	58	200	250	500
56,00	P522_0560 MEC	5000	6000	>19≤24	1,1	8,5	4	25	58	200	250	500
56,00	P522_0560 MELC	5000	6000	>24≤32	3,0	9,3	4	25	58	200	250	500
70,00	P522_0700 MEC	5500	7000	≤14	0,99	8,6	4	26	56	210	270	600
70,00	P522_0700 MEC	5500	7000	>14≤19	0,94	8,5	4	26	56	210	270	600
70,00	P522_0700 MEC	5500	7000	>19≤24	1,1	8,5	4	26	56	210	270	600
70,00	P522_0700 MELC	5500	7000	>24≤32	3,0	9,3	4	26	56	210	270	600
80,00	P522_0800 MEC	5000	6000	≤14	0,98	8,6	4	25	56	200	250	500
80,00	P522_0800 MEC	5000	6000	>14≤19	0,94	8,5	4	25	56	200	250	500
80,00	P522_0800 MEC	5000	6000	>19≤24	1,1	8,5	4	25	56	200	250	500
80,00	P522_0800 MELC	5000	6000	>24≤32	3,0	9,3	4	25	56	200	250	500
100,0	P522_1000 MEC	5500	7000	≤14	0,98	8,6	4	24	56	140	250	500
100,0	P522_1000 MEC	5500	7000	>14≤19	0,94	8,5	4	24	56	140	250	500
100,0	P522_1000 MEC	5500	7000	>19≤24	1,1	8,5	4	24	56	140	250	500
100,0	P522_1000 MELC	5500	7000	>24≤32	3,0	9,3	4	24	56	140	250	500
P721 (M2BMAX=700 Nm)												
3,000	P721_0030 MEC	3400	6000	≤24	14	12,7	3	53	65	280	430	540
3,000	P721_0030 MEC	3400	6000	>24≤32	13	12,4	3	55	65	280	500	1010
3,000	P721_0030 MEC	3400	6000	>32≤38	18	12,5	3	53	65	280	500	1040
3,000	P721_0030 MELC	3400	6000	>38≤48	41	16,4	3	59	65	280	500	1040
4,000	P721_0040 MEC	3600	6000	≤24	8,9	12,7	3	54	63	440	570	720
4,000	P721_0040 MEC	3600	6000	>24≤32	8,6	12,4	3	55	63	440	700	1350
4,000	P721_0040 MEC	3600	6000	>32≤38	13	12,5	3	54	63	440	700	1380
4,000	P721_0040 MELC	3600	6000	>38≤48	36	16,4	3	57	63	440	700	1380
5,000	P721_0050 MEC	4200	6000	≤24	7,3	12,7	3	54	61	440	700	900
5,000	P721_0050 MEC	4200	6000	>24≤32	7,1	12,4	3	54	61	440	700	1400
5,000	P721_0050 MEC	4200	6000	>32≤38	11	12,5	3	54	61	440	700	1400
5,000	P721_0050 MELC	4200	6000	>38≤48	34	16,4	3	56	61	440	700	1400
7,000	P721_0070 MEC	4700	6000	≤24	6,3	12,7	3	53	60	440	650	1250
7,000	P721_0070 MEC	4700	6000	>24≤32	7,0	12,4	3	53	60	440	650	1250
7,000	P721_0070 MEC	4700	6000	>32≤38	8,6	12,5	3	53	60	440	650	1250
7,000	P721_0070 MELC	4700	6000	>38≤48	33	16,4	3	54	60	440	650	1250
8,000	P721_0080 MEC	5000	6000	≤24	6,1	12,7	3	52	59	400	500	1000
8,000	P721_0080 MEC	5000	6000	>24≤32	6,7	12,4	3	52	59	400	500	1000
8,000	P721_0080 MEC	5000	6000	>32≤38	8,3	12,5	3	52	59	400	500	1000
8,000	P721_0080 MELC	5000	6000	>38≤48	33	16,4	3	52	59	400	500	1000
10,00	P721_0100 MEC	5500	6000	≤24	5,8	12,7	3	49	58	300	500	1000
10,00	P721_0100 MEC	5500	6000	>24≤32	6,5	12,4	3	49	58	300	500	1000
10,00	P721_0100 MEC	5500	6000	>32≤38	8,0	12,5	3	49	58	300	500	1000
10,00	P721_0100 MELC	5500	6000	>38≤48	32	16,4	3	49	58	300	500	1000

Planetengetriebe P

Planetary Gear Units P

Réducteurs planétaires P



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite P4!

Please take notice of the indications on page P4!

Veillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page P4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
P722 (M2BMAX=700 Nm)												
12,00	P722_0120 MEC	4000	6000	≤19	4,2	15,2	4	52	62	280	500	1000
12,00	P722_0120 MEC	4000	6000	>19≤24	4,1	15,1	4	52	62	280	500	1040
12,00	P722_0120 MEC	4000	6000	>24≤32	4,4	15,1	4	52	62	280	500	1040
12,00	P722_0120 MELC	4000	6000	>32≤38	11	16,9	4	52	62	280	500	1040
16,00	P722_0160 MEC	4500	6000	≤19	3,9	15,2	4	53	62	440	700	1340
16,00	P722_0160 MEC	4500	6000	>19≤24	3,8	15,1	4	53	62	440	700	1380
16,00	P722_0160 MEC	4500	6000	>24≤32	4,1	15,1	4	53	62	440	700	1380
16,00	P722_0160 MELC	4500	6000	>32≤38	10	16,9	4	53	62	440	700	1380
20,00	P722_0200 MEC	4500	6000	≤19	3,9	15,2	4	53	62	440	700	1400
20,00	P722_0200 MEC	4500	6000	>19≤24	3,7	15,1	4	53	62	440	700	1400
20,00	P722_0200 MEC	4500	6000	>24≤32	4,0	15,1	4	53	62	440	700	1400
20,00	P722_0200 MELC	4500	6000	>32≤38	10	16,9	4	53	62	440	700	1400
25,00	P722_0250 MEC	5000	6000	≤19	3,5	15,2	4	53	60	440	700	1400
25,00	P722_0250 MEC	5000	6000	>19≤24	3,4	15,1	4	53	60	440	700	1400
25,00	P722_0250 MEC	5000	6000	>24≤32	3,6	15,1	4	53	60	440	700	1400
25,00	P722_0250 MELC	5000	6000	>32≤38	9,8	16,9	4	53	60	440	700	1400
28,00	P722_0280 MEC	5000	6500	≤19	3,2	15,2	4	53	59	440	700	1380
28,00	P722_0280 MEC	5000	6500	>19≤24	3,0	15,1	4	53	59	440	700	1380
28,00	P722_0280 MEC	5000	6500	>24≤32	3,3	15,1	4	53	59	440	700	1380
28,00	P722_0280 MELC	5000	6500	>32≤38	9,4	16,9	4	53	59	440	700	1380
32,00	P722_0320 MEC	4500	5000	≤19	3,8	15,2	4	52	62	400	500	1000
32,00	P722_0320 MEC	4500	5000	>19≤24	3,7	15,1	4	52	62	400	500	1000
32,00	P722_0320 MEC	4500	5000	>24≤32	4,0	15,1	4	52	62	400	500	1000
32,00	P722_0320 MELC	4500	5000	>32≤38	10	16,9	4	52	62	400	500	1000
35,00	P722_0350 MEC	5000	6500	≤19	3,1	15,2	4	53	59	440	700	1400
35,00	P722_0350 MEC	5000	6500	>19≤24	3,0	15,1	4	53	59	440	700	1400
35,00	P722_0350 MEC	5000	6500	>24≤32	3,3	15,1	4	53	59	440	700	1400
35,00	P722_0350 MELC	5000	6500	>32≤38	9,4	16,9	4	53	59	440	700	1400
40,00	P722_0400 MEC	5500	6500	≤19	3,0	15,2	4	52	57	440	700	1380
40,00	P722_0400 MEC	5500	6500	>19≤24	2,8	15,1	4	52	57	440	700	1380
40,00	P722_0400 MEC	5500	6500	>24≤32	3,1	15,1	4	52	57	440	700	1380
40,00	P722_0400 MELC	5500	6500	>32≤38	9,2	16,9	4	52	57	440	700	1380
50,00	P722_0500 MEC	5500	6500	≤19	3,0	15,2	4	53	57	440	700	1400
50,00	P722_0500 MEC	5500	6500	>19≤24	2,8	15,1	4	53	57	440	700	1400
50,00	P722_0500 MEC	5500	6500	>24≤32	3,1	15,1	4	53	57	440	700	1400
50,00	P722_0500 MELC	5500	6500	>32≤38	9,2	16,9	4	53	57	440	700	1400
56,00	P722_0560 MEC	4500	5000	≤19	3,1	15,2	4	52	59	400	500	1000
56,00	P722_0560 MEC	4500	5000	>19≤24	3,0	15,1	4	52	59	400	500	1000
56,00	P722_0560 MEC	4500	5000	>24≤32	3,2	15,1	4	52	59	400	500	1000
56,00	P722_0560 MELC	4500	5000	>32≤38	9,4	16,9	4	52	59	400	500	1000
70,00	P722_0700 MEC	5500	6500	≤19	3,0	15,2	4	53	57	440	650	1250
70,00	P722_0700 MEC	5500	6500	>19≤24	2,8	15,1	4	53	57	440	650	1250
70,00	P722_0700 MEC	5500	6500	>24≤32	3,1	15,1	4	53	57	440	650	1250
70,00	P722_0700 MELC	5500	6500	>32≤38	9,2	16,9	4	53	57	440	650	1250
80,00	P722_0800 MEC	4500	5000	≤19	3,0	15,2	4	52	57	400	500	1000
80,00	P722_0800 MEC	4500	5000	>19≤24	2,8	15,1	4	52	57	400	500	1000
80,00	P722_0800 MEC	4500	5000	>24≤32	3,1	15,1	4	52	57	400	500	1000
80,00	P722_0800 MELC	4500	5000	>32≤38	9,2	16,9	4	52	57	400	500	1000
100,0	P722_1000 MEC	5500	6500	≤19	3,0	15,2	4	49	57	300	500	1000
100,0	P722_1000 MEC	5500	6500	>19≤24	2,8	15,1	4	49	57	300	500	1000
100,0	P722_1000 MEC	5500	6500	>24≤32	3,1	15,1	4	49	57	300	500	1000
100,0	P722_1000 MELC	5500	6500	>32≤38	9,2	16,9	4	49	57	300	500	1000

Planetengetriebe **P**
Planetary Gear Units **P**
Réducteurs planétaires **P**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite **P4!** Please take notice of the indications on page **P4!** Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page **P4!**

i	Typ	n1MAX DB [min-1]	n1MAX ZB [min-1]	MWø [mm]	J1 [10-4 kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
P821 (M2BMAX=1600 Nm)												
3,000	P821_0030 MEC	3000	4500	≤32	64	27,6	3	159	66	800	960	1200
3,000	P821_0030 MEC	3000	4500	>32≤38	70	27,2	3	165	66	800	1200	1750
3,000	P821_0030 MEC	3000	4500	>38≤48	73	27,2	3	165	66	800	1200	1760
3,000	P821_0030 MELC	3000	4500	>48≤55	106	30,9	3	202	66	800	1200	1760
3,000	P821_0030 MELC	3000	4500	>55≤60	106	30,9	3	202	66	800	1200	1760
4,000	P821_0040 MEC	3200	5000	≤32	40	27,6	3	170	64	800	1290	1610
4,000	P821_0040 MEC	3200	5000	>32≤38	46	27,2	3	175	64	800	1600	2330
4,000	P821_0040 MEC	3200	5000	>38≤48	49	27,2	3	175	64	800	1600	2330
4,000	P821_0040 MELC	3200	5000	>48≤55	82	30,9	3	196	64	800	1600	2330
4,000	P821_0040 MELC	3200	5000	>55≤60	82	30,9	3	196	64	800	1600	2330
5,000	P821_0050 MEC	3750	6000	≤32	33	27,6	3	173	62	1000	1600	2010
5,000	P821_0050 MEC	3750	6000	>32≤38	39	27,2	3	176	62	1000	1600	2900
5,000	P821_0050 MEC	3750	6000	>38≤48	42	27,2	3	176	62	1000	1600	2900
5,000	P821_0050 MELC	3750	6000	>48≤55	75	30,9	3	189	62	1000	1600	2900
5,000	P821_0050 MELC	3750	6000	>55≤60	75	30,9	3	189	62	1000	1600	2900
7,000	P821_0070 MEC	4500	6000	≤32	28	27,6	3	167	61	1000	1400	2800
7,000	P821_0070 MEC	4500	6000	>32≤38	33	27,2	3	167	61	1000	1400	2800
7,000	P821_0070 MEC	4500	6000	>38≤48	36	27,2	3	167	61	1000	1400	2800
7,000	P821_0070 MELC	4500	6000	>48≤55	65	30,9	3	174	61	1000	1400	2800
8,000	P821_0080 MEC	5000	6000	≤32	27	27,6	3	160	60	800	1200	2400
8,000	P821_0080 MEC	5000	6000	>32≤38	31	27,2	3	160	60	800	1200	2400
8,000	P821_0080 MEC	5000	6000	>38≤48	34	27,2	3	160	60	800	1200	2400
8,000	P821_0080 MELC	5000	6000	>48≤55	63	30,9	3	165	60	800	1200	2400
10,00	P821_0100 MEC	5500	6000	≤32	26	27,6	3	149	59	700	1200	2400
10,00	P821_0100 MEC	5500	6000	>32≤38	30	27,2	3	149	59	700	1200	2400
10,00	P821_0100 MEC	5500	6000	>38≤48	33	27,2	3	149	59	700	1200	2400
10,00	P821_0100 MELC	5500	6000	>48≤55	62	30,9	3	152	59	700	1200	2400
P822 (M2BMAX=1600 Nm)												
12,00	P822_0120 MEC	3300	5000	≤24	11	32,7	4	151	63	800	1200	2090
12,00	P822_0120 MEC	3300	5000	>24≤32	11	32,4	4	152	63	800	1200	2400
12,00	P822_0120 MEC	3300	5000	>32≤38	15	32,5	4	151	63	800	1200	2400
12,00	P822_0120 MELC	3300	5000	>38≤48	38	36,4	4	154	63	800	1200	2400
16,00	P822_0160 MEC	3400	6000	≤24	9,4	32,7	4	166	63	800	1600	2790
16,00	P822_0160 MEC	3400	6000	>24≤32	9,2	32,4	4	166	63	800	1600	3180
16,00	P822_0160 MEC	3400	6000	>32≤38	13	32,5	4	166	63	800	1600	3180
16,00	P822_0160 MELC	3400	6000	>38≤48	36	36,4	4	167	63	800	1600	3180
20,00	P822_0200 MEC	3600	6000	≤24	9,0	32,7	4	170	63	1000	1600	3200
20,00	P822_0200 MEC	3600	6000	>24≤32	8,8	32,4	4	170	63	1000	1600	3200
20,00	P822_0200 MEC	3600	6000	>32≤38	13	32,5	4	170	63	1000	1600	3200
20,00	P822_0200 MELC	3600	6000	>38≤48	36	36,4	4	171	63	1000	1600	3200
25,00	P822_0250 MEC	4000	6000	≤24	7,6	32,7	4	169	61	1000	1600	3200
25,00	P822_0250 MEC	4000	6000	>24≤32	7,4	32,4	4	170	61	1000	1600	3200
25,00	P822_0250 MEC	4000	6000	>32≤38	12	32,5	4	169	61	1000	1600	3200
25,00	P822_0250 MELC	4000	6000	>38≤48	35	36,4	4	170	61	1000	1600	3200
28,00	P822_0280 MEC	4500	6000	≤24	6,6	32,7	4	165	60	800	1600	3180
28,00	P822_0280 MEC	4500	6000	>24≤32	7,2	32,4	4	165	60	800	1600	3180
28,00	P822_0280 MEC	4500	6000	>32≤38	8,8	32,5	4	165	60	800	1600	3180
28,00	P822_0280 MELC	4500	6000	>38≤48	33	36,4	4	166	60	800	1600	3180
32,00	P822_0320 MEC	3600	6000	≤24	8,6	32,7	4	159	63	800	1200	2400
32,00	P822_0320 MEC	3600	6000	>24≤32	8,4	32,4	4	159	63	800	1200	2400
32,00	P822_0320 MEC	3600	6000	>32≤38	13	32,5	4	159	63	800	1200	2400
32,00	P822_0320 MELC	3600	6000	>38≤48	36	36,4	4	159	63	800	1200	2400
35,00	P822_0350 MEC	4500	6000	≤24	6,5	32,7	4	169	60	1000	1600	3200
35,00	P822_0350 MEC	4500	6000	>24≤32	7,1	32,4	4	169	60	1000	1600	3200
35,00	P822_0350 MEC	4500	6000	>32≤38	8,7	32,5	4	169	60	1000	1600	3200
35,00	P822_0350 MELC	4500	6000	>38≤48	33	36,4	4	170	60	1000	1600	3200
40,00	P822_0400 MEC	5000	6000	≤24	6,0	32,7	4	162	58	800	1600	3180
40,00	P822_0400 MEC	5000	6000	>24≤32	6,6	32,4	4	162	58	800	1600	3180
40,00	P822_0400 MEC	5000	6000	>32≤38	8,2	32,5	4	162	58	800	1600	3180

Planetengetriebe P

Planetary Gear Units P

Réducteurs planétaires P



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite P4!

Please take notice of the indications on page P4!

Veillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page P4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
P822 (M2BMAX=1600 Nm)												
40,00	P822_0400 MELC	5000	6000	>38≤48	32	36,4	4	163	58	800	1600	3180
50,00	P822_0500 MEC	5000	6000	≤24	5,9	32,7	4	167	58	1000	1600	3200
50,00	P822_0500 MEC	5000	6000	>24≤32	6,5	32,4	4	167	58	1000	1600	3200
50,00	P822_0500 MEC	5000	6000	>32≤38	8,1	32,5	4	167	58	1000	1600	3200
50,00	P822_0500 MELC	5000	6000	>38≤48	32	36,4	4	168	58	1000	1600	3200
56,00	P822_0560 MEC	3600	6000	≤24	6,5	32,7	4	159	60	800	1200	2400
56,00	P822_0560 MEC	3600	6000	>24≤32	7,1	32,4	4	159	60	800	1200	2400
56,00	P822_0560 MEC	3600	6000	>32≤38	8,7	32,5	4	159	60	800	1200	2400
56,00	P822_0560 MELC	3600	6000	>38≤48	33	36,4	4	159	60	800	1200	2400
70,00	P822_0700 MEC	5000	6000	≤24	5,8	32,7	4	164	58	1000	1400	2800
70,00	P822_0700 MEC	5000	6000	>24≤32	6,5	32,4	4	164	58	1000	1400	2800
70,00	P822_0700 MEC	5000	6000	>32≤38	8,1	32,5	4	164	58	1000	1400	2800
70,00	P822_0700 MELC	5000	6000	>38≤48	32	36,4	4	164	58	1000	1400	2800
80,00	P822_0800 MEC	3600	6000	≤24	5,8	32,7	4	159	58	800	1200	2400
80,00	P822_0800 MEC	3600	6000	>24≤32	6,5	32,4	4	159	58	800	1200	2400
80,00	P822_0800 MEC	3600	6000	>32≤38	8,0	32,5	4	159	58	800	1200	2400
80,00	P822_0800 MELC	3600	6000	>38≤48	32	36,4	4	159	58	800	1200	2400
100,0	P822_1000 MEC	5000	6000	≤24	5,8	32,7	4	148	58	700	1200	2400
100,0	P822_1000 MEC	5000	6000	>24≤32	6,4	32,4	4	148	58	700	1200	2400
100,0	P822_1000 MEC	5000	6000	>32≤38	8,0	32,5	4	148	58	700	1200	2400
100,0	P822_1000 MELC	5000	6000	>38≤48	32	36,4	4	148	58	700	1200	2400
P921 (M2BMAX=3000 Nm)												
4,000	P921_0040 MEC	3000	4500	≤48	101	50,3	3	349	65	2000	3000	4660
4,000	P921_0040 MEC	3000	4500	>48≤55	106	50,3	3	349	65	2000	3000	5430
4,000	P921_0040 MEC	3000	4500	>55≤60	110	50,3	3	349	65	2000	3000	5530
5,000	P921_0050 MEC	3500	5000	≤48	83	50,3	3	342	63	2000	3000	5820
5,000	P921_0050 MEC	3500	5000	>48≤55	88	50,3	3	342	63	2000	3000	6000
5,000	P921_0050 MEC	3500	5000	>55≤60	93	50,3	3	342	63	2000	3000	6000
7,000	P921_0070 MEC	4000	5000	≤48	70	50,3	3	322	62	2000	2700	5400
7,000	P921_0070 MEC	4000	5000	>48≤55	75	50,3	3	322	62	2000	2700	5400
7,000	P921_0070 MEC	4000	5000	>55≤60	79	50,3	3	322	62	2000	2700	5400
10,00	P921_0100 MEC	4000	5000	≤48	62	50,3	3	258	60	1400	2000	4000
10,00	P921_0100 MEC	4000	5000	>48≤55	67	50,3	3	258	60	1400	2000	4000
10,00	P921_0100 MEC	4000	5000	>55≤60	72	50,3	3	258	60	1400	2000	4000
P922 (M2BMAX=3000 Nm)												
16,00	P922_0160 MEC	3200	5000	≤32	41	62,2	4	334	64	2000	3000	5530
16,00	P922_0160 MEC	3200	5000	>32≤38	47	61,8	4	335	64	2000	3000	5530
16,00	P922_0160 MEC	3200	5000	>38≤48	50	61,8	4	335	64	2000	3000	5530
16,00	P922_0160 MELC	3200	5000	>48≤55	83	65,5	4	339	64	2000	3000	5530
16,00	P922_0160 MELC	3200	5000	>55≤60	83	65,5	4	339	64	2000	3000	5530
20,00	P922_0200 MEC	3200	5000	≤32	40	62,2	4	332	64	2000	3000	6000
20,00	P922_0200 MEC	3200	5000	>32≤38	46	61,8	4	333	64	2000	3000	6000
20,00	P922_0200 MEC	3200	5000	>38≤48	49	61,8	4	333	64	2000	3000	6000
20,00	P922_0200 MELC	3200	5000	>48≤55	82	65,5	4	335	64	2000	3000	6000
20,00	P922_0200 MELC	3200	5000	>55≤60	82	65,5	4	335	64	2000	3000	6000
25,00	P922_0250 MEC	3750	6000	≤32	33	62,2	4	332	62	2000	3000	6000
25,00	P922_0250 MEC	3750	6000	>32≤38	39	61,8	4	333	62	2000	3000	6000
25,00	P922_0250 MEC	3750	6000	>38≤48	43	61,8	4	333	62	2000	3000	6000
25,00	P922_0250 MELC	3750	6000	>48≤55	76	65,5	4	334	62	2000	3000	6000
25,00	P922_0250 MELC	3750	6000	>55≤60	76	65,5	4	334	62	2000	3000	6000
28,00	P922_0280 MEC	4000	5000	≤32	29	62,2	4	333	61	2000	3000	5530
28,00	P922_0280 MEC	4000	5000	>32≤38	33	61,8	4	333	61	2000	3000	5530
28,00	P922_0280 MEC	4000	5000	>38≤48	36	61,8	4	333	61	2000	3000	5530
28,00	P922_0280 MELC	4000	5000	>48≤55	65	65,5	4	334	61	2000	3000	5530
35,00	P922_0350 MEC	4000	6000	≤32	29	62,2	4	331	61	2000	3000	6000
35,00	P922_0350 MEC	4000	6000	>32≤38	33	61,8	4	331	61	2000	3000	6000

Planetengetriebe **P**
 Planetary Gear Units **P**
 Réducteurs planétaires **P**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite P4!

Please take notice of the indications on page P4!

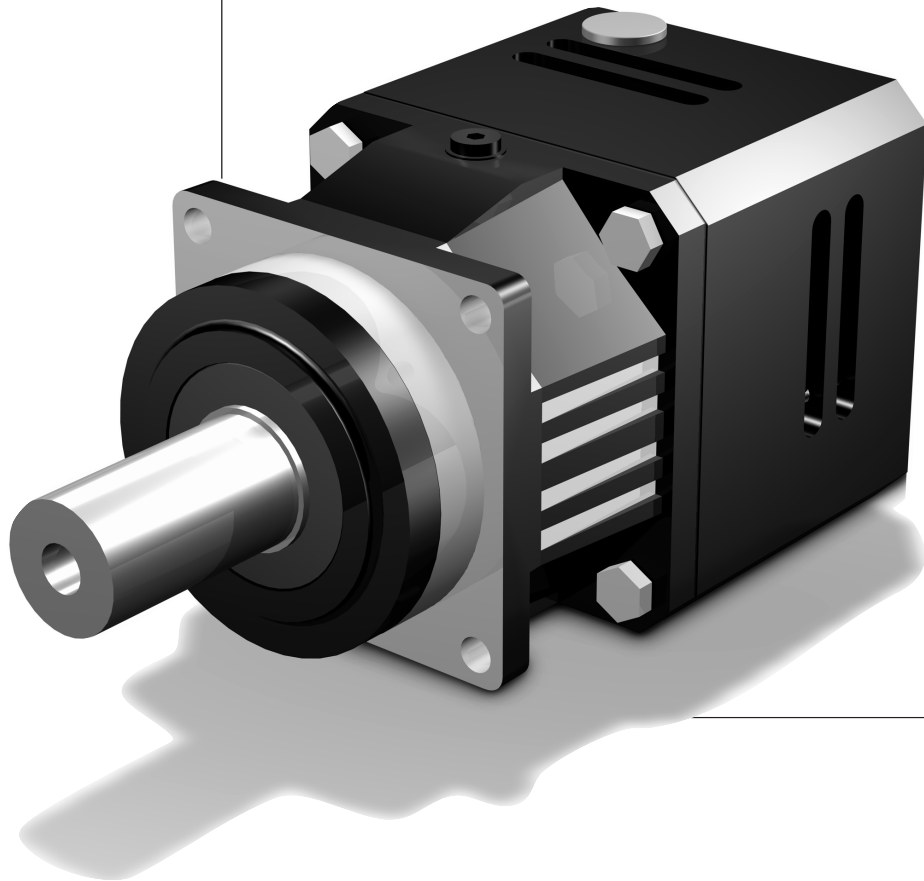
Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page P4!

i	Typ	n1MAX DB [min-1]	n1MAX ZB [min-1]	MWø [mm]	J1 [10-4 kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
P922 (M2BMAX=3000 Nm)												
35,00	P922_0350 MEC	4000	6000	>38≤48	36	61,8	4	331	61	2000	3000	6000
35,00	P922_0350 MELC	4000	6000	>48≤55	65	65,5	4	333	61	2000	3000	6000
40,00	P922_0400 MEC	4500	6000	≤32	26	62,2	4	328	59	2000	3000	5530
40,00	P922_0400 MEC	4500	6000	>32≤38	30	61,8	4	328	59	2000	3000	5530
40,00	P922_0400 MEC	4500	6000	>38≤48	33	61,8	4	328	59	2000	3000	5530
40,00	P922_0400 MELC	4500	6000	>48≤55	62	65,5	4	329	59	2000	3000	5530
50,00	P922_0500 MEC	4500	6000	≤32	26	62,2	4	328	59	2000	3000	6000
50,00	P922_0500 MEC	4500	6000	>32≤38	30	61,8	4	328	59	2000	3000	6000
50,00	P922_0500 MEC	4500	6000	>38≤48	33	61,8	4	328	59	2000	3000	6000
50,00	P922_0500 MELC	4500	6000	>48≤55	62	65,5	4	329	59	2000	3000	6000
70,00	P922_0700 MEC	4500	6000	≤32	26	62,2	4	316	59	2000	2700	5400
70,00	P922_0700 MEC	4500	6000	>32≤38	30	61,8	4	316	59	2000	2700	5400
70,00	P922_0700 MEC	4500	6000	>38≤48	33	61,8	4	316	59	2000	2700	5400
70,00	P922_0700 MELC	4500	6000	>48≤55	62	65,5	4	316	59	2000	2700	5400
100,0	P922_1000 MEC	4500	6000	≤32	26	62,2	4	256	59	1400	2000	4000
100,0	P922_1000 MEC	4500	6000	>32≤38	30	61,8	4	256	59	1400	2000	4000
100,0	P922_1000 MEC	4500	6000	>38≤48	33	61,8	4	256	59	1400	2000	4000
100,0	P922_1000 MELC	4500	6000	>48≤55	62	65,5	4	256	59	1400	2000	4000

Maßbilder:
ServoFit®
Planetengetriebe **P**

Dimensioned drawings: **ServoFit®** Plan-
etary Gear Units **P**

Croquis cotés:
ServoFit® Réduc-
teurs planétaires **P**

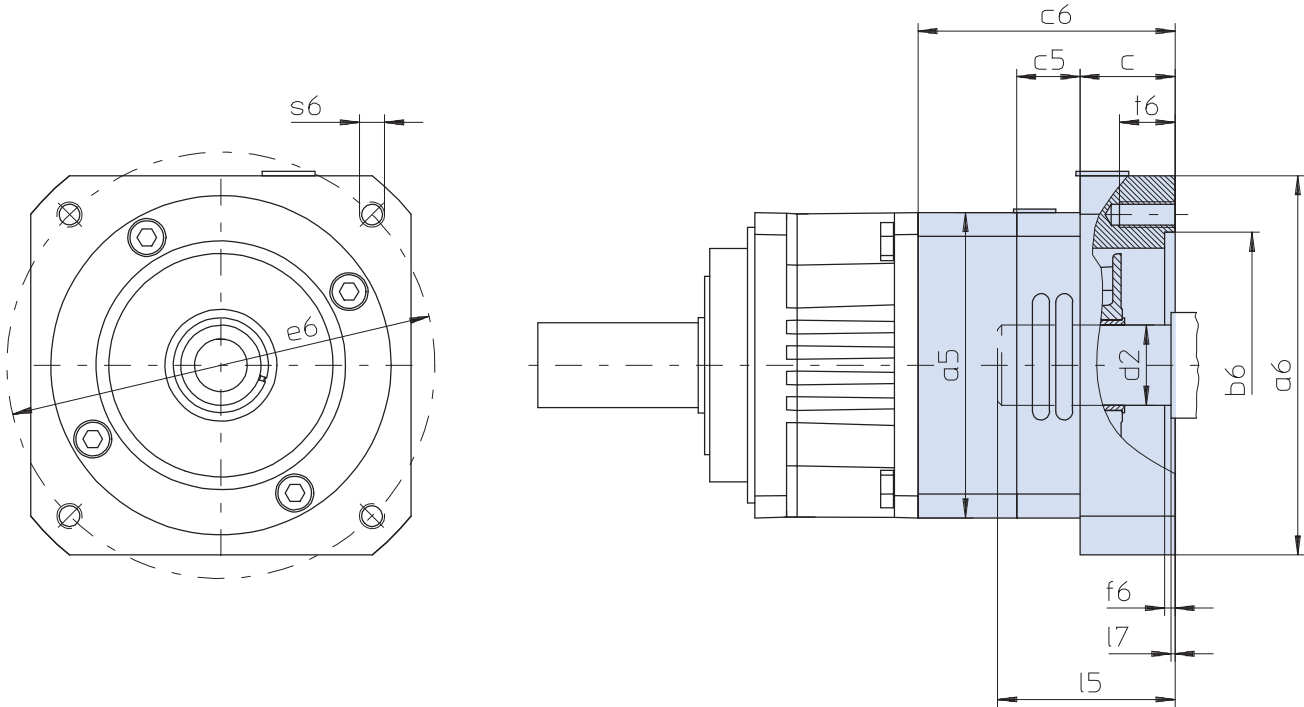


P

Planetengetriebe **P** mit Lüfter
*Planetary Gear Units **P** with ventilator*
 Réducteurs planétaires **P** avec ventilateur



P4...MEC - P7...MEC



Maße Planetengetriebe siehe ServoFit® Katalog ID 442257.

Planetary gear unit dimensions see catalog ServoFit® ID 442257.

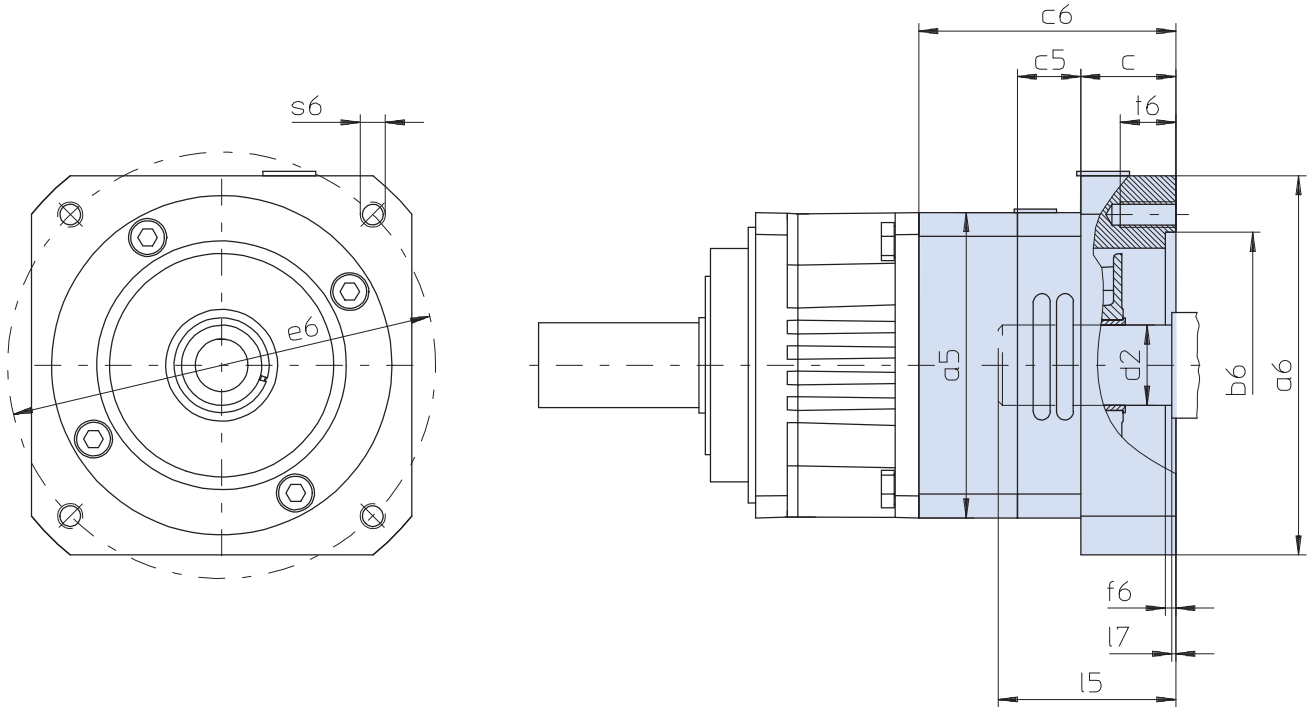
Dimensions réducteur planétaire voir catalogue ServoFit® ID 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
P421/P522	80,0H7	100	-	14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M6	13
P421/P522	80,0H7	100	19	24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M6	13
P421/P522	95,0H7	115	-	14	27,5	39,0	100	100	30	23,5	88,5	4,0	12,0	M8	16
P421/P522	95,0H7	115	19	24	49,0	59,0	100	100	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
P421/P522	95,0H7	115	-	14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M8	16
P421/P522	95,0H7	115	19	24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M8	16
P421/P522	95,0H7	130	-	14	18,5	30,0	100	115	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M8	16
P421/P522	95,0H7	130	19	24	40,0	50,0	100	115	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M8	16
P421/P522	95,0H7	130	-	14	27,5	39,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	12,0	M8	16
P421/P522	95,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
P421/P522	110,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
P421/P522	110,0H7	145	19	24	57,0	67,0	100	130	38	23,5	96,5	7,0	33,5	M8	16
P421/P522	130,0H7	165	19	24	49,0	59,0	100	140	30	23,5	88,5	5,0	25,5	M10	20
P521/P722	95,0H7	115	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
P521/P722	95,0H7	115	24	32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
P521/P722	95,0H7	130	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
P521/P722	95,0H7	130	24	32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
P521/P722	110,0H7	130	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
P521/P722	110,0H7	130	24	32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
P521/P722	110,0H7	145	-	19	29,5	48,0	115	130	32	28,0	100,0	6,5	12,0	M8	16
P521/P722	110,0H7	145	24	32	58,0	69,0	115	130	32	28,0	100,0	6,5	27,5	M8	16
P521/P722	110,0H7	165	24	32	50,0	61,0	115	140	24	28,0	92,0	5,0	19,5	M10	24
P521/P722	130,0H7	165	24	32	58,0	69,0	115	140	32	28,0	100,0	5,0	27,5	M10	20

Planetengetriebe **P** mit Lüfter
 Planetary Gear Units **P** with ventilator
 Réducteurs planétaires **P** avec ventilateur



P7...MEC - P9...MEC



Maße Planetengetriebe siehe ServoFit® Katalog ID 442257.

Planetary gear unit dimensions see catalog ServoFit® ID 442257.

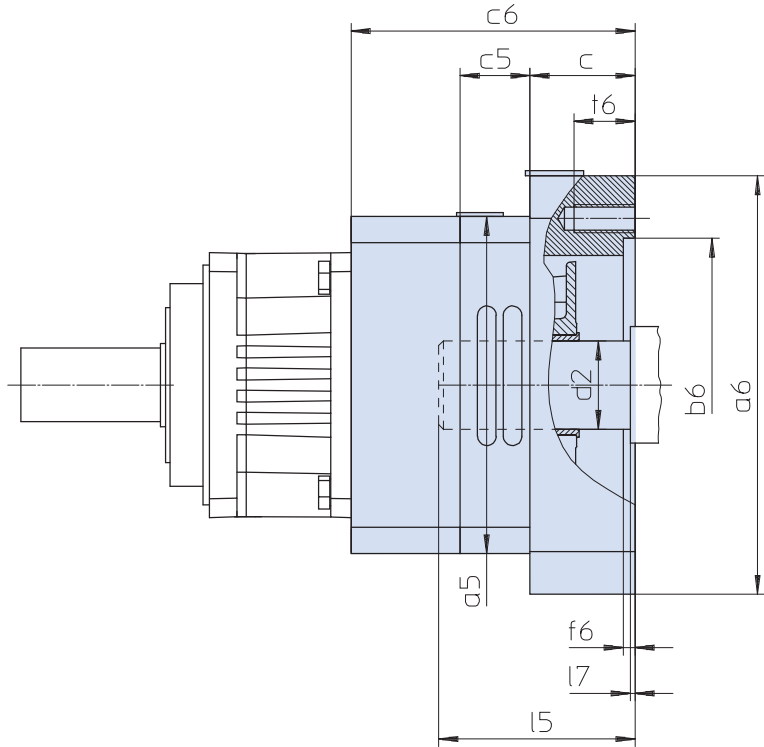
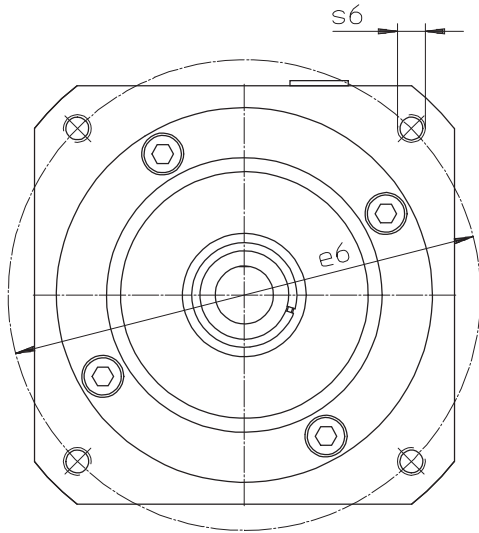
Dimensions réducteur planétaire voir catalogue ServoFit® ID 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
P721/P822	110,0H7	130	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	4,5	M8	14
P721/P822	110,0H7	130	28	38	57,5	73,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	24,0	M8	14
P721/P822	110,0H7	165	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	4,5	M10	26
P721/P822	110,0H7	165	28	38	57,5	73,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	24,0	M10	26
P721/P822	114,3H7	200	-	24	45,0	69,0	145	180	45	30,0	125,0	5,0	23,5	M12	25
P721/P822	114,3H7	200	28	38	76,5	92,0	145	180	45	30,0	125,0	5,0	43,0	M12	25
P721/P822	130,0H7	165	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	4,5	M10	26
P721/P822	130,0H7	165	28	38	57,5	73,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	24,0	M10	26
P721/P822	130,0H7	215	-	24	26,0	50,0	145	190	26	30,0	106,0	5,0	4,5	M12	26
P721/P822	130,0H7	215	28	38	57,5	73,0	145	190	26	30,0	106,0	5,0	24,0	M12	26
P721/P822	130,0H7	215	-	24	45,0	69,0	145	190	45	30,0	125,0	4,0	23,5	M12	25
P721/P822	130,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	125,0	4,0	43,0	M12	25
P721/P822	180,0H7	215	-	24	26,0	50,0	145	190	26	30,0	106,0	5,0	4,5	M12	26
P721/P822	180,0H7	215	28	38	57,5	73,0	145	190	26	30,0	106,0	5,0	24,0	M12	26
P721/P822	180,0H7	215	-	24	45,0	69,0	145	190	45	30,0	125,0	5,0	23,5	M12	25
P721/P822	180,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	125,0	5,0	43,0	M12	25
P821/P922	114,3H7	200	38	48	77,5	105,0	190	190	34	48,0	141,0	4,0	20,0	M12	34
P821/P922	114,3H7	200	-	42	110,5	163,0	190	190	67	48,0	174,0	4,0	53,0	M12	34
P821/P922	180,0H7	215	-	32	30,0	60,0	190	190	34	48,0	141,0	5,0	6,5	M12	34
P821/P922	180,0H7	215	-	42	77,5	130,0	190	190	34	48,0	141,0	5,0	20,0	M12	34
P821/P922	180,0H7	215	38	48	77,5	105,0	190	190	34	48,0	141,0	5,0	20,0	M12	34
P821/P922	250,0H7	300	-	32	34,0	64,0	190	260	38	48,0	145,0	6,0	10,5	M16	38
P821/P922	250,0H7	300	-	42	81,5	134,0	190	260	38	48,0	145,0	6,0	24,0	M16	38
P821/P922	250,0H7	300	38	48	81,5	109,0	190	260	38	48,0	145,0	6,0	24,0	M16	38
P921	250,0H7	300	38	60	36,5	85,0	225	260	43	65,0	108,0	6,0	5,0	M16	32
P921	300,0H7	350	38	60	62,5	111,0	225	314	69	65,0	134,0	6,0	31,0	M16	34

Planetengetriebe **P** mit großer Motorplatte + Lüfter
*Planetary Gear Units **P** with large motor plate + ventilator*
 Réducteurs planétaires **P** avec gr. plaque de moteur + ventilateur



P3...MELC - P9...MELC

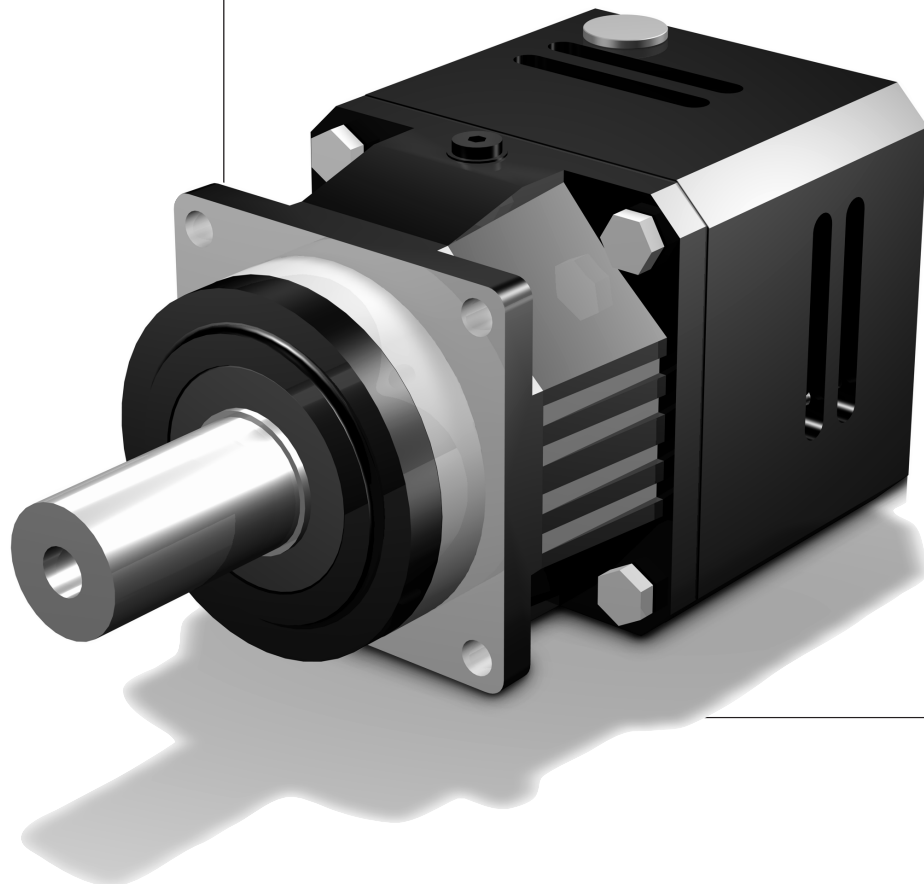


Maße Planetengetriebe siehe ServoFit®
 Katalog ID 442257.

*Planetary gear unit dimensions see catalog
 ServoFit® ID 442257.*

Dimensions réducteur planétaire voir cata-
 logue ServoFit® ID 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
P321/P422	95,0H7	115	19	24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	81,3	4,0	16,5	M8	16
P321/P422	95,0H7	130	19	24	40,0	50,0	100	115	21	23,5	81,3	4,0	16,5	M8	16
P321/P422	95,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	90,3	4,0	25,5	M8	16
P321/P422	110,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	90,3	4,0	25,5	M8	16
P321/P422	110,0H7	145	19	24	57,0	67,0	100	130	38	23,5	98,3	7,0	33,5	M8	16
P321/P422	130,0H7	165	19	24	49,0	59,0	100	140	30	23,5	90,3	5,0	25,5	M10	20
P421/P522	110,0H7	145	24	32	58,0	69,0	115	130	32	28,0	103,5	6,5	27,5	M8	16
P421/P522	110,0H7	165	24	32	50,0	61,0	115	140	24	28,0	95,5	5,0	19,5	M10	24
P421/P522	130,0H7	165	24	32	58,0	69,0	115	140	32	28,0	103,5	5,0	27,5	M10	20
P521/P722	114,3H7	200	28	38	76,5	92,0	145	180	45	30,0	129,0	5,0	43,0	M12	25
P521/P722	130,0H7	215	28	38	57,5	73,0	145	190	26	30,0	110,0	5,0	24,0	M12	26
P521/P722	130,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	129,0	4,0	43,0	M12	25
P521/P722	180,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	129,0	5,0	43,0	M12	25
P721/P822	180,0H7	215	-	42	77,5	130,0	190	190	34	48,0	149,0	5,0	20,0	M12	34
P721/P822	180,0H7	215	38	48	77,5	105,0	190	190	34	48,0	149,0	5,0	20,0	M12	34
P721/P822	250,0H7	300	-	42	81,5	134,0	190	260	38	48,0	153,0	6,0	24,0	M16	38
P721/P822	250,0H7	300	38	48	81,5	109,0	190	260	38	48,0	153,0	6,0	24,0	M16	38
P821/P922	250,0H7	300	55	60	36,5	85,0	225	260	43	67,0	110,0	6,0	5,0	M16	32
P821/P922	300,0H7	350	55	60	62,5	111,0	225	314	69	67,0	136,0	6,0	31,0	M16	34

**Inhaltsübersicht PA**

Typisierung	
Auswahlliste:	
ServoFit® Planetengetriebe PA	
Maßbilder:	
ServoFit® Planetengetriebe PA	

Contents PA

PA2	Type designation
	Selection data:
PA3	ServoFit® Planetary Gear Units PA dimensioned drawings:
PA11	ServoFit® Planetary Gear Units PA

Sommaire PA

PA2	Désignation des types	PA2
	Liste des alternatives:	
PA3	ServoFit® Réducteurs planétaires PA	PA3
	Croquis cotés:	
PA11	ServoFit® Réducteurs planétaires PA	PA11



PA 4 2 1 S G D 0050 MF C

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1** Getriebetyp
PA - Planetengetriebe
- 2** Getriebegröße
- 3** Generationsziffer
- 4** Stufenzahl
1 - 1-stufig
2 - 2-stufig
- 5** Gehäusebauart
S - Standardausführung
- 6** Wellenausführung
G - glatte Welle
P - Welle mit Passfeder
- 7** Lagerausführung
D - verstärkte Lagerung (axial)
- 8** Übersetzungskennzahl $i \times 10$
- 9** Anbaugruppen
MF - Motoradapter mit FlexiAdapt® Kupplung
MFL - Motoradapter mit FlexiAdapt® Kupplung und großer Motorplatte
Nach Kundenwunsch (Motormaßbild des Kunden erforderlich! Siehe Abb. Motorantrieb und Motoranschluss ab Seite PA11, bitte max. Abmessungen beachten).
- 10** Lüftermodul
C - ServoCool (Option)

Bestellangaben entsprechend obiger Typisierung.

ACHTUNG! Für die sichere Übertragung der katalogmäßigen Drehmomente ist es notwendig, dass die maschinenseitige Befestigung mit Schrauben der Qualität 10.9 erfolgt.

- 1** Gear unit type
PA - Planetary gear unit
- 2** Gear unit size
- 3** Generation number
- 4** Stages
1 - 1 stage
2 - 2 stage
- 5** Housing design
S - Standard design
- 6** Shaft design
G - plain shaft
P - shaft with key
- 7** Bearing design
D - reinforced bearings (axial)
- 8** Transmission ratio $i \times 10$
- 9** Mounting series
MF - Motor adapter with FlexiAdapt® coupling
MFL - Motor adapter with FlexiAdapt® coupling and large motor plate
Acc. to customer specs (Dimension drawing of customer motor necessary! Also see pic. motor output and motor connection from page PA11, please observe the max. dimensions).
- 10** Ventilator module
C - ServoCool (option)

Ordering data according to the type designation above.

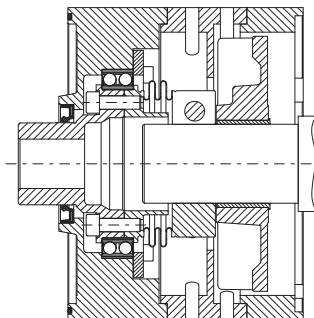
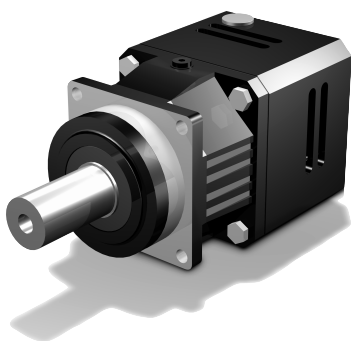
WARNING! In order to ensure that the specified torques are attained it is essential to attach the gear units at the machine with screws of grade 10.9.

- 1** Type de réducteur
PA - Réducteur planétaire
- 2** Taille du réducteur
- 3** Nombre de génération
- 4** Trains de réduction
1 - 1-train
2 - 2-trains
- 5** Type de carter
S - Exécution standard
- 6** Type d'arbre
G - arbre lisse
P - arbre avec clavette
- 7** Type de palier
D - palier renforcé (axiale)
- 8** Rapport de réduction $i \times 10$
- 9** Éléments annexes
MF - Lanterne pour moteur avec accouplement FlexiAdapt®
MFL - Lanterne pour moteur avec accouplement FlexiAdapt® et grande plaque moteur
Selon souhaits du client (Plan coté du moteur requis nécessaire! Voir dessin sortie des moteurs et connexion des moteurs à partir de page PA11, tenir compte des dimensions max.).
- 10** Module ventilateur
C - ServoCool (option)

Pour toute commande, indiquer les spécifications de la dénomination du moteur concernée.

ATTENTION ! pour que soient garantis les couples spécifiés en catalogue il faut que la fixation, côté machine, ait lieu avec des vis en qualité 10.9.

PA421 S GD 0050 MFC



FlexiAdapt® - Kupplung **MFC**
FlexiAdapt® coupling **MFC**
Accouplement FlexiAdapt® **MFC**

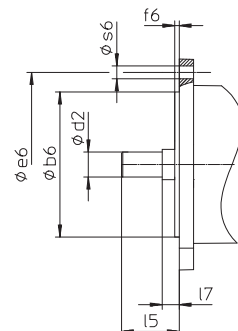


Abb. Motorantrieb
Picture: motor output
Dessin: sortie de moteur

Auswahlliste:

ServoFit®

Planetengetriebe **PA**

Selection data:

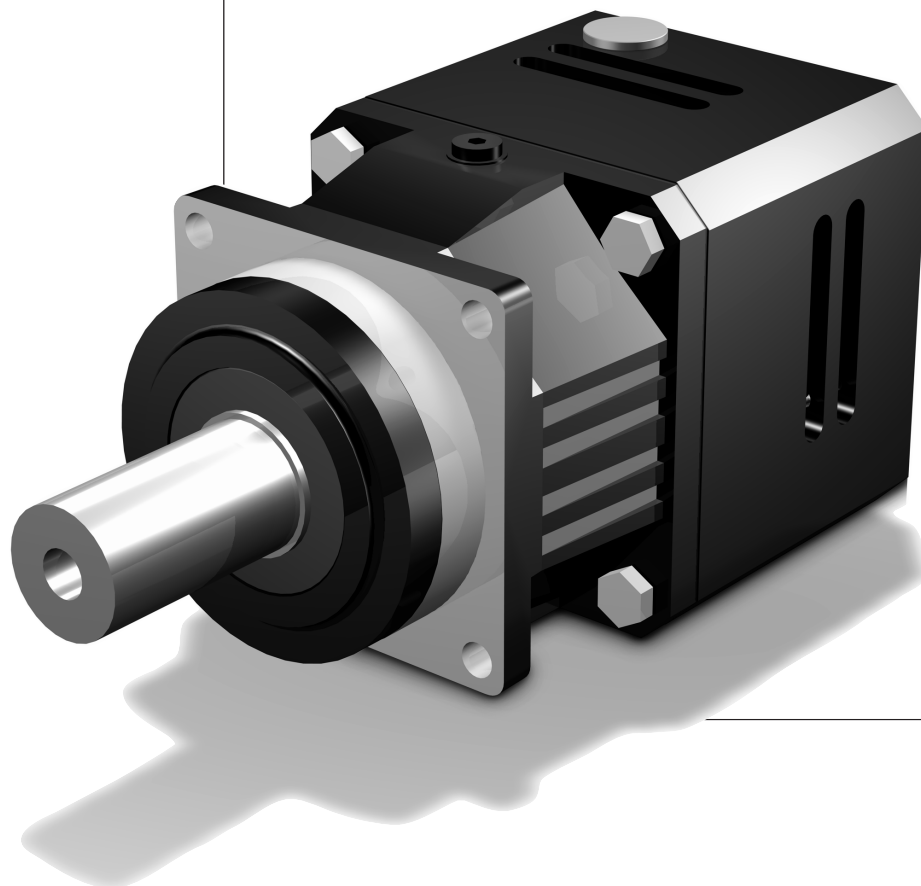
ServoFit® Planetary

Gear Units **PA**

Liste des alternatives:

ServoFit® Réduc-

teurs planétaires **PA**



P
A

Auswahlliste:
ServoFit®
Planetengetriebe **PA**

Selection data:
ServoFit® Planetary
Gear Units PA

Liste des alternatives:
ServoFit® Réduc-
teurs planétaires PA



Bezeichnungen:

- i** - Getriebeübersetzung
- n1MAX** - max. Eintriebsdrehzahl
 - DB - Dauerbetrieb
 - ZB - Zyklusbetrieb (bei Umgebungstemperatur 20°C, siehe auch Seite A10/A11, Katalog ID 442257)
 - freie ungehinderte Konvektion
 - Luft kann ungehindert durch Ein- und Auslassschlitze strömen
- MWø** - Motorwellen-Durchmesser
- J1** - Massenträgheitsmoment (auf Eintrieb bezogen)
- G** - Gewicht
- Δφ2** - Drehspiel
- C2** - Getriebesteifigkeit (auf Abtrieb bezogen bei M2N)
- LPA** - max. Laufgeräusch (n1 = 2000 min⁻¹)
- M2N** - Nenn Drehmoment 1)
- M2B** - max. zul. Beschleunigungsmoment
Achtung: Angaben zu M2B beziehen sich auf Getriebe in Wellenausführung "G". Diese Wellenausführung wird deshalb generell bei Zyklusbetrieb empfohlen.
- M2NOT** - NOT-AUS-Moment (10³ Lastwechsel)

Bitte beachten Sie die Betriebsfaktoren auf Seite A10/A11, Katalog ID 442257!

1) Werte beziehen sich auf Eintriebsdrehzahlen n1 = 1500 min⁻¹. Für höhere Drehzahlen gilt:

(das Produkt aus zul. Drehmoment M2N und zul. Drehzahl n1MAXDB berücksichtigt nicht die thermische Grenzleistung)

Symbols:

- i** - Gear unit ratio
- n1MAX** - Max. input speed
 - DB - Continuous operation
 - ZB - Cycle operation (at ambient temperature 20°C, also see page A10/A11, catalog ID 442257)
 - free and unhindered convection
 - air can flow unhindered through the intake and outlet slots
- MWø** - Motor shaft diameter
- J1** - Mass mom. of inertia (related to input)
- G** - Weight
- Δφ2** - Backlash
- C2** - Gear unit rigidity (related to output at M2N)
- LPA** - Max. noise level (n1 = 2000 rpm)
- M2N** - Rated torque 1)
- M2B** - Max. perm. acceleration torque
Caution: Values for M2B are valid for gear units with shaft design "G". Therefore we generally recommend this shaft design for cycle operation.
- M2NOT** - Emergency-Off moment (10³ load changes)

Please take notice of the operating factors on page A10/A11, catalog ID 442257 !

1) Figures applied to input speed n1 = 1500 rpm. For higher speeds is valid:

(the product consisting of permissible torque M2N and permissible speed n1MAXDB does not consider the maximum thermal capacity)

Désignations:

- i** - Rapport de réducteur
- n1MAX** - Vitesse d'entrée maxi
 - DB - régime continu
 - ZB - régime cyclique (température ambiante 20°C, aussi page A10/A11, ID catalogue 442257)
 - convection libre
 - l'air peut circuler librement par les fentes d'admission et d'évacuation
- MWø** - Diamètre de l'arbre de moteur
- J1** - Moment d'inertie (par rapport à l'arbre d'entrée)
- G** - Poids
- Δφ2** - Jeu
- C2** - Rigidité du réducteur (par rapport à l'arbre de sortie à M2N)
- LPA** - Niveau de bruit max. (n1 = 2000 min⁻¹)
- M2N** - Couple nominal 1)
- M2B** - Couple maxi adm.issible d'accélération
Attention: les données de M2B se rapportent à des réducteurs, version d'arbre "G". C'est pourquoi cette version d'arbre est généralement recommandée en mode cycle.
- M2NOT** - Couple arrêt d'urgence (à des charges 10³)

Veillez s. v. p. prendre en considération les facteurs de service à la page A10/A11, ID catalogue 442257!

1) Ces valeurs se rapportent à des valeurs d'entrée de n1 = 1500 min⁻¹. Pour d'autres vitesses, la formule suivante est applicable:

(le produit de couple admissible M2N et vitesse admissible n1MAXDB ne tient pas compte de la puissance limite thermique)

Planetengetriebe **PA**
Planetary Gear Units **PA**
Réducteurs planétaires **PA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PA4!

Please take notice of the indications on page PA4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PA4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PA321 (M2BMAX=65 Nm)												
3,000	PA321_0030 MFLC	4500	6000	>19≤24	1,9	2,9	2	5,4	62	30	50	120
4,000	PA321_0040 MFLC	5000	6500	>19≤24	1,8	2,9	2	5,1	59	45	65	130
5,000	PA321_0050 MFLC	5000	7000	>19≤24	1,8	2,9	2	5,0	58	45	65	130
7,000	PA321_0070 MFLC	5500	8000	>19≤24	1,7	2,9	2	4,4	57	45	60	130
8,000	PA321_0080 MFLC	5500	8000	>19≤24	1,7	2,9	2	4,2	56	40	50	100
10,00	PA321_0100 MFLC	6000	8000	>19≤24	1,7	2,9	2	4,0	55	30	50	100
PA421 (M2BMAX=120 Nm)												
3,000	PA421_0030 MFC	4500	6000	≤14	2,7	4,1	2	11	63	50	100	150
3,000	PA421_0030 MFC	4500	6000	>14≤19	2,5	4,0	2	11	63	50	100	200
3,000	PA421_0030 MFC	4500	6000	>19≤24	2,4	4,0	2	11	63	50	100	240
3,000	PA421_0030 MFLC	4500	6000	>24≤32	5,8	4,8	2	12	63	50	100	240
4,000	PA421_0040 MFC	5000	6000	≤14	2,3	4,1	2	11	60	85	120	190
4,000	PA421_0040 MFC	5000	6000	>14≤19	2,1	4,0	2	11	60	85	120	240
4,000	PA421_0040 MFC	5000	6000	>19≤24	2,0	4,0	2	11	60	85	120	240
4,000	PA421_0040 MFLC	5000	6000	>24≤32	5,4	4,8	2	12	60	85	120	240
5,000	PA421_0050 MFC	5000	6500	≤14	2,2	4,1	2	11	59	85	120	240
5,000	PA421_0050 MFC	5000	6500	>14≤19	2,0	4,0	2	11	59	85	120	240
5,000	PA421_0050 MFC	5000	6500	>19≤24	1,9	4,0	2	11	59	85	120	240
5,000	PA421_0050 MFLC	5000	6500	>24≤32	5,3	4,8	2	11	59	85	120	240
7,000	PA421_0070 MFC	5500	7000	≤14	2,1	4,1	2	9,9	58	85	110	240
7,000	PA421_0070 MFC	5500	7000	>14≤19	1,9	4,0	2	10,0	58	85	110	240
7,000	PA421_0070 MFC	5500	7000	>19≤24	1,8	4,0	2	9,9	58	85	110	240
7,000	PA421_0070 MFLC	5500	7000	>24≤32	5,2	4,8	2	10,0	58	85	110	240
8,000	PA421_0080 MFC	5500	7000	≤14	2,0	4,1	2	9,4	57	80	100	200
8,000	PA421_0080 MFC	5500	7000	>14≤19	1,9	4,0	2	9,4	57	80	100	200
8,000	PA421_0080 MFC	5500	7000	>19≤24	1,8	4,0	2	9,4	57	80	100	200
8,000	PA421_0080 MFLC	5500	7000	>24≤32	5,2	4,8	2	9,4	57	80	100	200
10,00	PA421_0100 MFC	6000	7000	≤14	2,0	4,1	2	8,9	56	60	100	200
10,00	PA421_0100 MFC	6000	7000	>14≤19	1,8	4,0	2	8,9	56	60	100	200
10,00	PA421_0100 MFC	6000	7000	>19≤24	1,7	4,0	2	8,9	56	60	100	200
10,00	PA421_0100 MFLC	6000	7000	>24≤32	5,2	4,8	2	9,0	56	60	100	200
PA422 (M2BMAX=120 Nm)												
12,00	PA422_0120 MFLC	4500	6500	>19≤24	1,9	5,9	3	9,8	60	50	100	240
16,00	PA422_0160 MFLC	5000	6500	>19≤24	1,8	5,9	3	10	60	85	120	240
20,00	PA422_0200 MFLC	5000	6500	>19≤24	1,8	5,9	3	11	60	85	120	240
25,00	PA422_0250 MFLC	5000	7000	>19≤24	1,8	5,9	3	11	58	85	120	240
28,00	PA422_0280 MFLC	5500	8000	>19≤24	1,7	5,9	3	10	57	85	120	240
32,00	PA422_0320 MFLC	5000	6500	>19≤24	1,8	5,9	3	9,2	60	80	100	200
35,00	PA422_0350 MFLC	5500	8000	>19≤24	1,7	5,9	3	11	57	85	120	240
40,00	PA422_0400 MFLC	5500	8000	>19≤24	1,7	5,9	3	10	55	85	120	240
50,00	PA422_0500 MFLC	5500	8000	>19≤24	1,7	5,9	3	10	55	85	120	240
56,00	PA422_0560 MFLC	5000	6500	>19≤24	1,7	5,9	3	9,2	57	80	100	200
70,00	PA422_0700 MFLC	5500	8000	>19≤24	1,7	5,9	3	9,6	55	85	110	240
80,00	PA422_0800 MFLC	5000	6500	>19≤24	1,7	5,9	3	9,2	55	80	100	200
100,0	PA422_1000 MFLC	5500	8000	>19≤24	1,7	5,9	3	8,8	55	60	100	200

Planetengetriebe **PA**
Planetary Gear Units **PA**
Réducteurs planétaires **PA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PA4!

Please take notice of the indications on page PA4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PA4!

i	Typ	n1MAX DB [min-1]	n1MAX ZB [min-1]	MWø [mm]	J1 [10-4 kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PA521 (M2BMAX=300 Nm)												
3,000	PA521_0030 MFC	4000	6000	≤19	8,5	6,7	1	30	64	120	200	260
3,000	PA521_0030 MFC	4000	6000	>19≤24	8,1	6,6	1	31	64	120	200	460
3,000	PA521_0030 MFC	4000	6000	>24≤32	8,0	6,6	1	31	64	120	200	460
3,000	PA521_0030 MFLC	4000	6000	>32≤38	17	8,4	1	33	64	120	200	460
4,000	PA521_0040 MFC	4500	6000	≤19	6,8	6,7	1	29	61	210	280	350
4,000	PA521_0040 MFC	4500	6000	>19≤24	6,4	6,6	1	29	61	210	300	600
4,000	PA521_0040 MFC	4500	6000	>24≤32	6,3	6,6	1	29	61	210	300	600
4,000	PA521_0040 MFLC	4500	6000	>32≤38	15	8,4	1	31	61	210	300	600
5,000	PA521_0050 MFC	5000	6000	≤19	6,4	6,7	1	29	60	210	300	430
5,000	PA521_0050 MFC	5000	6000	>19≤24	6,0	6,6	1	29	60	210	300	600
5,000	PA521_0050 MFC	5000	6000	>24≤32	5,8	6,6	1	29	60	210	300	600
5,000	PA521_0050 MFLC	5000	6000	>32≤38	15	8,4	1	30	60	210	300	600
7,000	PA521_0070 MFC	5000	6500	≤19	6,0	6,7	1	27	59	210	270	600
7,000	PA521_0070 MFC	5000	6500	>19≤24	5,5	6,6	1	27	59	210	270	600
7,000	PA521_0070 MFC	5000	6500	>24≤32	5,4	6,6	1	27	59	210	270	600
7,000	PA521_0070 MFLC	5000	6500	>32≤38	15	8,4	1	28	59	210	270	600
8,000	PA521_0080 MFC	5500	6500	≤19	5,9	6,7	1	25	58	200	250	500
8,000	PA521_0080 MFC	5500	6500	>19≤24	5,5	6,6	1	25	58	200	250	500
8,000	PA521_0080 MFC	5500	6500	>24≤32	5,3	6,6	1	25	58	200	250	500
8,000	PA521_0080 MFLC	5500	6500	>32≤38	15	8,4	1	26	58	200	250	500
10,00	PA521_0100 MFC	6000	6500	≤19	5,8	6,7	1	25	57	140	250	500
10,00	PA521_0100 MFC	6000	6500	>19≤24	5,4	6,6	1	25	57	140	250	500
10,00	PA521_0100 MFC	6000	6500	>24≤32	5,3	6,6	1	25	57	140	250	500
10,00	PA521_0100 MFLC	6000	6500	>32≤38	15	8,4	1	25	57	140	250	500
PA522 (M2BMAX=300 Nm)												
12,00	PA522_0120 MFC	4500	6000	≤14	2,3	8,6	2	27	61	120	200	460
12,00	PA522_0120 MFC	4500	6000	>14≤19	2,2	8,5	2	27	61	120	200	460
12,00	PA522_0120 MFC	4500	6000	>19≤24	2,1	8,5	2	27	61	120	200	460
12,00	PA522_0120 MFLC	4500	6000	>24≤32	5,5	9,3	2	27	61	120	200	460
16,00	PA522_0160 MFC	5000	6000	≤14	2,3	8,6	2	27	61	210	300	600
16,00	PA522_0160 MFC	5000	6000	>14≤19	2,2	8,5	2	27	61	210	300	600
16,00	PA522_0160 MFC	5000	6000	>19≤24	2,1	8,5	2	27	61	210	300	600
16,00	PA522_0160 MFLC	5000	6000	>24≤32	5,5	9,3	2	27	61	210	300	600
20,00	PA522_0200 MFC	5000	6000	≤14	2,3	8,6	2	28	61	210	300	600
20,00	PA522_0200 MFC	5000	6000	>14≤19	2,1	8,5	2	28	61	210	300	600
20,00	PA522_0200 MFC	5000	6000	>19≤24	2,0	8,5	2	28	61	210	300	600
20,00	PA522_0200 MFLC	5000	6000	>24≤32	5,4	9,3	2	28	61	210	300	600
25,00	PA522_0250 MFC	5000	6500	≤14	2,2	8,6	2	28	59	210	300	600
25,00	PA522_0250 MFC	5000	6500	>14≤19	2,0	8,5	2	28	59	210	300	600
25,00	PA522_0250 MFC	5000	6500	>19≤24	1,9	8,5	2	28	59	210	300	600
25,00	PA522_0250 MFLC	5000	6500	>24≤32	5,3	9,3	2	28	59	210	300	600
28,00	PA522_0280 MFC	5500	7000	≤14	2,1	8,6	2	27	58	210	300	600
28,00	PA522_0280 MFC	5500	7000	>14≤19	1,9	8,5	2	27	58	210	300	600
28,00	PA522_0280 MFC	5500	7000	>19≤24	1,8	8,5	2	27	58	210	300	600
28,00	PA522_0280 MFLC	5500	7000	>24≤32	5,2	9,3	2	27	58	210	300	600
32,00	PA522_0320 MFC	5000	6000	≤14	2,3	8,6	2	25	61	200	250	500
32,00	PA522_0320 MFC	5000	6000	>14≤19	2,1	8,5	2	25	61	200	250	500
32,00	PA522_0320 MFC	5000	6000	>19≤24	2,0	8,5	2	25	61	200	250	500
32,00	PA522_0320 MFLC	5000	6000	>24≤32	5,4	9,3	2	25	61	200	250	500
35,00	PA522_0350 MFC	5500	7000	≤14	2,1	8,6	2	28	58	210	300	600
35,00	PA522_0350 MFC	5500	7000	>14≤19	1,9	8,5	2	28	58	210	300	600
35,00	PA522_0350 MFC	5500	7000	>19≤24	1,8	8,5	2	28	58	210	300	600
35,00	PA522_0350 MFLC	5500	7000	>24≤32	5,2	9,3	2	28	58	210	300	600
40,00	PA522_0400 MFC	5500	7000	≤14	2,0	8,6	2	26	56	210	300	600
40,00	PA522_0400 MFC	5500	7000	>14≤19	1,9	8,5	2	26	56	210	300	600
40,00	PA522_0400 MFC	5500	7000	>19≤24	1,7	8,5	2	26	56	210	300	600
40,00	PA522_0400 MFLC	5500	7000	>24≤32	5,2	9,3	2	26	56	210	300	600
50,00	PA522_0500 MFC	5500	7000	≤14	2,0	8,6	2	27	56	210	300	600
50,00	PA522_0500 MFC	5500	7000	>14≤19	1,8	8,5	2	27	56	210	300	600

Planetengetriebe **PA**
Planetary Gear Units **PA**
Réducteurs planétaires **PA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PA4!

Please take notice of the indications on page PA4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PA4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PA522 (M2BMAX=300 Nm)												
50,00	PA522_0500 MFC	5500	7000	>19≤24	1,7	8,5	2	27	56	210	300	600
50,00	PA522_0500 MFLC	5500	7000	>24≤32	5,2	9,3	2	27	56	210	300	600
56,00	PA522_0560 MFC	5000	6000	≤14	2,1	8,6	2	25	58	200	250	500
56,00	PA522_0560 MFC	5000	6000	>14≤19	1,9	8,5	2	25	58	200	250	500
56,00	PA522_0560 MFC	5000	6000	>19≤24	1,8	8,5	2	25	58	200	250	500
56,00	PA522_0560 MFLC	5000	6000	>24≤32	5,2	9,3	2	25	58	200	250	500
70,00	PA522_0700 MFC	5500	7000	≤14	2,0	8,6	2	26	56	210	270	600
70,00	PA522_0700 MFC	5500	7000	>14≤19	1,8	8,5	2	26	56	210	270	600
70,00	PA522_0700 MFC	5500	7000	>19≤24	1,7	8,5	2	26	56	210	270	600
70,00	PA522_0700 MFLC	5500	7000	>24≤32	5,2	9,3	2	26	56	210	270	600
80,00	PA522_0800 MFC	5000	6000	≤14	2,0	8,6	2	25	56	200	250	500
80,00	PA522_0800 MFC	5000	6000	>14≤19	1,8	8,5	2	25	56	200	250	500
80,00	PA522_0800 MFC	5000	6000	>19≤24	1,7	8,5	2	25	56	200	250	500
80,00	PA522_0800 MFLC	5000	6000	>24≤32	5,2	9,3	2	25	56	200	250	500
100,0	PA522_1000 MFC	5500	7000	≤14	2,0	8,6	2	24	56	140	250	500
100,0	PA522_1000 MFC	5500	7000	>14≤19	1,8	8,5	2	24	56	140	250	500
100,0	PA522_1000 MFC	5500	7000	>19≤24	1,7	8,5	2	24	56	140	250	500
100,0	PA522_1000 MFLC	5500	7000	>24≤32	5,2	9,3	2	24	56	140	250	500
PA721 (M2BMAX=700 Nm)												
3,000	PA721_0030 MFC	3400	6000	≤24	23	12,7	1	55	65	280	500	760
3,000	PA721_0030 MFC	3400	6000	>24≤32	21	12,4	1	55	65	280	500	1010
3,000	PA721_0030 MFC	3400	6000	>32≤38	23	12,5	1	55	65	280	500	1040
3,000	PA721_0030 MFLC	3400	6000	>38≤48	55	16,4	1	59	65	280	500	1040
4,000	PA721_0040 MFC	3600	6000	≤24	18	12,7	1	55	62	440	700	1010
4,000	PA721_0040 MFC	3600	6000	>24≤32	17	12,4	1	55	62	440	700	1350
4,000	PA721_0040 MFC	3600	6000	>32≤38	18	12,5	1	55	62	440	700	1380
4,000	PA721_0040 MFLC	3600	6000	>38≤48	50	16,4	1	57	62	440	700	1380
5,000	PA721_0050 MFC	4200	6000	≤24	16	12,7	1	54	61	440	700	1260
5,000	PA721_0050 MFC	4200	6000	>24≤32	15	12,4	1	54	61	440	700	1400
5,000	PA721_0050 MFC	4200	6000	>32≤38	17	12,5	1	54	61	440	700	1400
5,000	PA721_0050 MFLC	4200	6000	>38≤48	49	16,4	1	56	61	440	700	1400
7,000	PA721_0070 MFC	4700	6000	≤24	15	12,7	1	53	60	440	650	1250
7,000	PA721_0070 MFC	4700	6000	>24≤32	14	12,4	1	53	60	440	650	1250
7,000	PA721_0070 MFC	4700	6000	>32≤38	15	12,5	1	53	60	440	650	1250
7,000	PA721_0070 MFLC	4700	6000	>38≤48	48	16,4	1	54	60	440	650	1250
8,000	PA721_0080 MFC	5000	6000	≤24	15	12,7	1	52	59	400	500	1000
8,000	PA721_0080 MFC	5000	6000	>24≤32	14	12,4	1	52	59	400	500	1000
8,000	PA721_0080 MFC	5000	6000	>32≤38	15	12,5	1	52	59	400	500	1000
8,000	PA721_0080 MFLC	5000	6000	>38≤48	47	16,4	1	52	59	400	500	1000
10,00	PA721_0100 MFC	5500	6000	≤24	15	12,7	1	49	58	300	500	1000
10,00	PA721_0100 MFC	5500	6000	>24≤32	13	12,4	1	49	58	300	500	1000
10,00	PA721_0100 MFC	5500	6000	>32≤38	15	12,5	1	49	58	300	500	1000
10,00	PA721_0100 MFLC	5500	6000	>38≤48	47	16,4	1	49	58	300	500	1000

PA

Planetengetriebe **PA**
Planetary Gear Units **PA**
Réducteurs planétaires **PA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PA4!

Please take notice of the indications on page PA4!

Veillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PA4!

i	Typ	n1MAX DB [min-1]	n1MAX ZB [min-1]	MWø [mm]	J1 [10-4 kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PA722 (M2BMAX=700 Nm)												
12,00	PA722_0120 MFC	4000	6000	≤19	7,1	15,2	2	52	62	280	500	1000
12,00	PA722_0120 MFC	4000	6000	>19≤24	6,8	15,1	2	52	62	280	500	1040
12,00	PA722_0120 MFC	4000	6000	>24≤32	6,6	15,1	2	52	62	280	500	1040
12,00	PA722_0120 MFLC	4000	6000	>32≤38	16	16,9	2	52	62	280	500	1040
16,00	PA722_0160 MFC	4500	6000	≤19	6,9	15,2	2	53	62	440	700	1340
16,00	PA722_0160 MFC	4500	6000	>19≤24	6,5	15,1	2	53	62	440	700	1380
16,00	PA722_0160 MFC	4500	6000	>24≤32	6,3	15,1	2	53	62	440	700	1380
16,00	PA722_0160 MFLC	4500	6000	>32≤38	16	16,9	2	53	62	440	700	1380
20,00	PA722_0200 MFC	4500	6000	≤19	6,8	15,2	2	53	62	440	700	1400
20,00	PA722_0200 MFC	4500	6000	>19≤24	6,4	15,1	2	53	62	440	700	1400
20,00	PA722_0200 MFC	4500	6000	>24≤32	6,2	15,1	2	53	62	440	700	1400
20,00	PA722_0200 MFLC	4500	6000	>32≤38	15	16,9	2	53	62	440	700	1400
25,00	PA722_0250 MFC	5000	6000	≤19	6,4	15,2	2	53	60	440	700	1400
25,00	PA722_0250 MFC	5000	6000	>19≤24	6,0	15,1	2	53	60	440	700	1400
25,00	PA722_0250 MFC	5000	6000	>24≤32	5,9	15,1	2	53	60	440	700	1400
25,00	PA722_0250 MFLC	5000	6000	>32≤38	15	16,9	2	53	60	440	700	1400
28,00	PA722_0280 MFC	5000	6500	≤19	6,1	15,2	2	53	59	440	700	1380
28,00	PA722_0280 MFC	5000	6500	>19≤24	5,6	15,1	2	53	59	440	700	1380
28,00	PA722_0280 MFC	5000	6500	>24≤32	5,5	15,1	2	53	59	440	700	1380
28,00	PA722_0280 MFLC	5000	6500	>32≤38	15	16,9	2	53	59	440	700	1380
32,00	PA722_0320 MFC	4500	5000	≤19	6,7	15,2	2	52	62	400	500	1000
32,00	PA722_0320 MFC	4500	5000	>19≤24	6,3	15,1	2	52	62	400	500	1000
32,00	PA722_0320 MFC	4500	5000	>24≤32	6,2	15,1	2	52	62	400	500	1000
32,00	PA722_0320 MFLC	4500	5000	>32≤38	15	16,9	2	52	62	400	500	1000
35,00	PA722_0350 MFC	5000	6500	≤19	6,0	15,2	2	53	59	440	700	1400
35,00	PA722_0350 MFC	5000	6500	>19≤24	5,6	15,1	2	53	59	440	700	1400
35,00	PA722_0350 MFC	5000	6500	>24≤32	5,5	15,1	2	53	59	440	700	1400
35,00	PA722_0350 MFLC	5000	6500	>32≤38	15	16,9	2	53	59	440	700	1400
40,00	PA722_0400 MFC	5500	6500	≤19	5,9	15,2	2	52	57	440	700	1380
40,00	PA722_0400 MFC	5500	6500	>19≤24	5,4	15,1	2	52	57	440	700	1380
40,00	PA722_0400 MFC	5500	6500	>24≤32	5,3	15,1	2	52	57	440	700	1380
40,00	PA722_0400 MFLC	5500	6500	>32≤38	15	16,9	2	52	57	440	700	1380
50,00	PA722_0500 MFC	5500	6500	≤19	5,9	15,2	2	53	57	440	700	1400
50,00	PA722_0500 MFC	5500	6500	>19≤24	5,4	15,1	2	53	57	440	700	1400
50,00	PA722_0500 MFC	5500	6500	>24≤32	5,3	15,1	2	53	57	440	700	1400
50,00	PA722_0500 MFLC	5500	6500	>32≤38	15	16,9	2	53	57	440	700	1400
56,00	PA722_0560 MFC	4500	5000	≤19	6,0	15,2	2	52	59	400	500	1000
56,00	PA722_0560 MFC	4500	5000	>19≤24	5,6	15,1	2	52	59	400	500	1000
56,00	PA722_0560 MFC	4500	5000	>24≤32	5,5	15,1	2	52	59	400	500	1000
56,00	PA722_0560 MFLC	4500	5000	>32≤38	15	16,9	2	52	59	400	500	1000
70,00	PA722_0700 MFC	5500	6500	≤19	5,9	15,2	2	53	57	440	650	1250
70,00	PA722_0700 MFC	5500	6500	>19≤24	5,4	15,1	2	53	57	440	650	1250
70,00	PA722_0700 MFC	5500	6500	>24≤32	5,3	15,1	2	53	57	440	650	1250
70,00	PA722_0700 MFLC	5500	6500	>32≤38	15	16,9	2	53	57	440	650	1250
80,00	PA722_0800 MFC	4500	5000	≤19	5,9	15,2	2	52	57	400	500	1000
80,00	PA722_0800 MFC	4500	5000	>19≤24	5,4	15,1	2	52	57	400	500	1000
80,00	PA722_0800 MFC	4500	5000	>24≤32	5,3	15,1	2	52	57	400	500	1000
80,00	PA722_0800 MFLC	4500	5000	>32≤38	15	16,9	2	52	57	400	500	1000
100,0	PA722_1000 MFC	5500	6500	≤19	5,9	15,2	2	49	57	300	500	1000
100,0	PA722_1000 MFC	5500	6500	>19≤24	5,4	15,1	2	49	57	300	500	1000
100,0	PA722_1000 MFC	5500	6500	>24≤32	5,3	15,1	2	49	57	300	500	1000
100,0	PA722_1000 MFLC	5500	6500	>32≤38	15	16,9	2	49	57	300	500	1000

Planetengetriebe **PA**
Planetary Gear Units **PA**
Réducteurs planétaires **PA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PA4!

Please take notice of the indications on page PA4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PA4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PA821 (M2BMAX=1600 Nm)												
3,000	PA821_0030 MFC	3000	4500	≤32	86	27,6	1	159	66	800	960	1200
3,000	PA821_0030 MFC	3000	4500	>32≤38	88	27,2	1	165	66	800	1200	1750
3,000	PA821_0030 MFC	3000	4500	>38≤48	87	27,2	1	165	66	800	1200	1760
4,000	PA821_0040 MFC	3200	5000	≤32	62	27,6	1	170	63	800	1290	1610
4,000	PA821_0040 MFC	3200	5000	>32≤38	64	27,2	1	175	63	800	1600	2330
4,000	PA821_0040 MFC	3200	5000	>38≤48	63	27,2	1	175	63	800	1600	2330
5,000	PA821_0050 MFC	3750	6000	≤32	55	27,6	1	173	62	1000	1600	2010
5,000	PA821_0050 MFC	3750	6000	>32≤38	57	27,2	1	176	62	1000	1600	2900
5,000	PA821_0050 MFC	3750	6000	>38≤48	56	27,2	1	176	62	1000	1600	2900
7,000	PA821_0070 MFC	4500	6000	≤32	51	27,6	1	167	61	1000	1400	2800
7,000	PA821_0070 MFC	4500	6000	>32≤38	52	27,2	1	167	61	1000	1400	2800
7,000	PA821_0070 MFC	4500	6000	>38≤48	52	27,2	1	167	61	1000	1400	2800
8,000	PA821_0080 MFC	5000	6000	≤32	49	27,6	1	160	60	800	1200	2400
8,000	PA821_0080 MFC	5000	6000	>32≤38	51	27,2	1	160	60	800	1200	2400
8,000	PA821_0080 MFC	5000	6000	>38≤48	50	27,2	1	160	60	800	1200	2400
10,00	PA821_0100 MFC	5500	6000	≤32	48	27,6	1	149	59	700	1200	2400
10,00	PA821_0100 MFC	5500	6000	>32≤38	50	27,2	1	149	59	700	1200	2400
10,00	PA821_0100 MFC	5500	6000	>38≤48	49	27,2	1	149	59	700	1200	2400
PA822 (M2BMAX=1600 Nm)												
12,00	PA822_0120 MFC	3300	5000	≤24	20	32,7	2	152	63	800	1200	2400
12,00	PA822_0120 MFC	3300	5000	>24≤32	19	32,4	2	152	63	800	1200	2400
12,00	PA822_0120 MFC	3300	5000	>32≤38	20	32,5	2	152	63	800	1200	2400
12,00	PA822_0120 MFLC	3300	5000	>38≤48	52	36,4	2	154	63	800	1200	2400
16,00	PA822_0160 MFC	3400	6000	≤24	19	32,7	2	166	63	800	1600	3180
16,00	PA822_0160 MFC	3400	6000	>24≤32	17	32,4	2	166	63	800	1600	3180
16,00	PA822_0160 MFC	3400	6000	>32≤38	19	32,5	2	166	63	800	1600	3180
16,00	PA822_0160 MFLC	3400	6000	>38≤48	51	36,4	2	167	63	800	1600	3180
20,00	PA822_0200 MFC	3600	6000	≤24	18	32,7	2	170	63	1000	1600	3200
20,00	PA822_0200 MFC	3600	6000	>24≤32	17	32,4	2	170	63	1000	1600	3200
20,00	PA822_0200 MFC	3600	6000	>32≤38	18	32,5	2	170	63	1000	1600	3200
20,00	PA822_0200 MFLC	3600	6000	>38≤48	50	36,4	2	171	63	1000	1600	3200
25,00	PA822_0250 MFC	4000	6000	≤24	17	32,7	2	170	61	1000	1600	3200
25,00	PA822_0250 MFC	4000	6000	>24≤32	15	32,4	2	170	61	1000	1600	3200
25,00	PA822_0250 MFC	4000	6000	>32≤38	17	32,5	2	170	61	1000	1600	3200
25,00	PA822_0250 MFLC	4000	6000	>38≤48	49	36,4	2	170	61	1000	1600	3200
28,00	PA822_0280 MFC	4500	6000	≤24	15	32,7	2	165	60	800	1600	3180
28,00	PA822_0280 MFC	4500	6000	>24≤32	14	32,4	2	165	60	800	1600	3180
28,00	PA822_0280 MFC	4500	6000	>32≤38	16	32,5	2	165	60	800	1600	3180
28,00	PA822_0280 MFLC	4500	6000	>38≤48	48	36,4	2	166	60	800	1600	3180
32,00	PA822_0320 MFC	3600	6000	≤24	18	32,7	2	159	63	800	1200	2400
32,00	PA822_0320 MFC	3600	6000	>24≤32	16	32,4	2	159	63	800	1200	2400
32,00	PA822_0320 MFC	3600	6000	>32≤38	18	32,5	2	159	63	800	1200	2400
32,00	PA822_0320 MFLC	3600	6000	>38≤48	50	36,4	2	159	63	800	1200	2400
35,00	PA822_0350 MFC	4500	6000	≤24	15	32,7	2	169	60	1000	1600	3200
35,00	PA822_0350 MFC	4500	6000	>24≤32	14	32,4	2	169	60	1000	1600	3200
35,00	PA822_0350 MFC	4500	6000	>32≤38	16	32,5	2	169	60	1000	1600	3200
35,00	PA822_0350 MFLC	4500	6000	>38≤48	48	36,4	2	170	60	1000	1600	3200
40,00	PA822_0400 MFC	5000	6000	≤24	15	32,7	2	162	58	800	1600	3180
40,00	PA822_0400 MFC	5000	6000	>24≤32	13	32,4	2	162	58	800	1600	3180
40,00	PA822_0400 MFC	5000	6000	>32≤38	15	32,5	2	162	58	800	1600	3180
40,00	PA822_0400 MFLC	5000	6000	>38≤48	47	36,4	2	163	58	800	1600	3180
50,00	PA822_0500 MFC	5000	6000	≤24	15	32,7	2	167	58	1000	1600	3200
50,00	PA822_0500 MFC	5000	6000	>24≤32	13	32,4	2	167	58	1000	1600	3200
50,00	PA822_0500 MFC	5000	6000	>32≤38	15	32,5	2	167	58	1000	1600	3200
50,00	PA822_0500 MFLC	5000	6000	>38≤48	47	36,4	2	168	58	1000	1600	3200
56,00	PA822_0560 MFC	3600	6000	≤24	15	32,7	2	159	60	800	1200	2400
56,00	PA822_0560 MFC	3600	6000	>24≤32	14	32,4	2	159	60	800	1200	2400
56,00	PA822_0560 MFC	3600	6000	>32≤38	16	32,5	2	159	60	800	1200	2400
56,00	PA822_0560 MFLC	3600	6000	>38≤48	48	36,4	2	159	60	800	1200	2400

PA

Planetengetriebe **PA**
 Planetary Gear Units **PA**
 Réducteurs planétaires **PA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PA4!

Please take notice of the indications on page PA4!

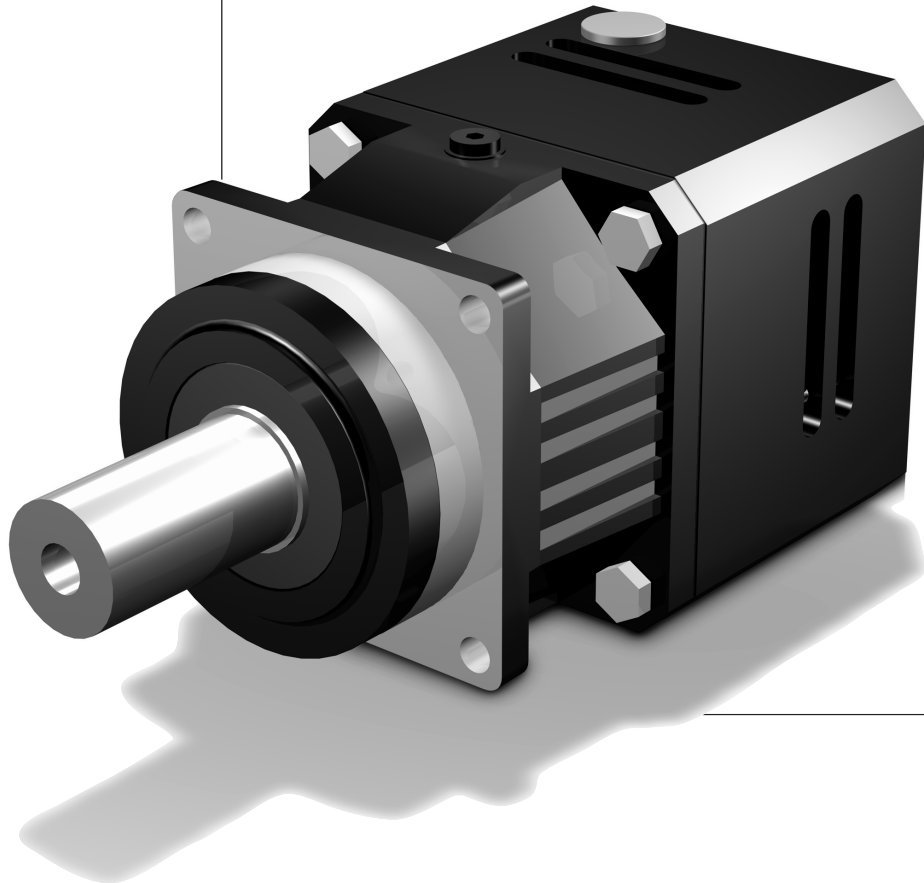
Veillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PA4!

i	Typ	n1MAX DB [min-1]	n1MAX ZB [min-1]	MWø [mm]	J1 [10-4 kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PA822 (M2BMAX=1600 Nm)												
70,00	PA822_0700 MFC	5000	6000	≤24	15	32,7	2	164	58	1000	1400	2800
70,00	PA822_0700 MFC	5000	6000	>24≤32	13	32,4	2	164	58	1000	1400	2800
70,00	PA822_0700 MFC	5000	6000	>32≤38	15	32,5	2	164	58	1000	1400	2800
70,00	PA822_0700 MFLC	5000	6000	>38≤48	47	36,4	2	164	58	1000	1400	2800
80,00	PA822_0800 MFC	3600	6000	≤24	15	32,7	2	159	58	800	1200	2400
80,00	PA822_0800 MFC	3600	6000	>24≤32	13	32,4	2	159	58	800	1200	2400
80,00	PA822_0800 MFC	3600	6000	>32≤38	15	32,5	2	159	58	800	1200	2400
80,00	PA822_0800 MFLC	3600	6000	>38≤48	47	36,4	2	159	58	800	1200	2400
100,0	PA822_1000 MFC	5000	6000	≤24	15	32,7	2	148	58	700	1200	2400
100,0	PA822_1000 MFC	5000	6000	>24≤32	13	32,4	2	148	58	700	1200	2400
100,0	PA822_1000 MFC	5000	6000	>32≤38	15	32,5	2	148	58	700	1200	2400
100,0	PA822_1000 MFLC	5000	6000	>38≤48	47	36,4	2	148	58	700	1200	2400

Maßbilder:
ServoFit®
Planetengetriebe **PA**

Dimensioned drawings:
ServoFit® Plan-
etary Gear Units **PA**

Croquis cotés:
ServoFit® Réduc-
teurs planétaires **PA**

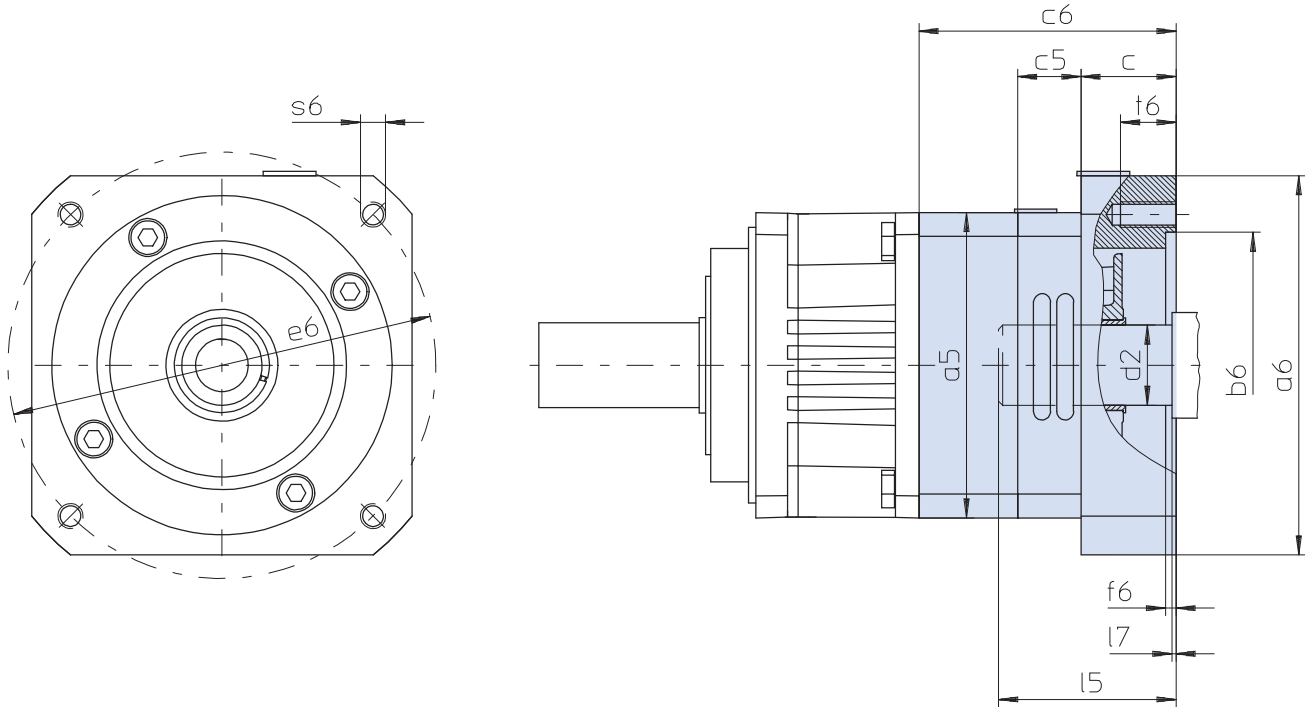


P
A

Planetengetriebe **PA** mit Lüfter
 Planetary Gear Units **PA** with ventilator
 Réducteurs planétaires **PA** avec ventilateur



PA4...MFC - PA7...MFC



Maße Planetengetriebe siehe ServoFit®
 Katalog ID 442257.

Planetary gear unit dimensions see catalog
 ServoFit® ID 442257.

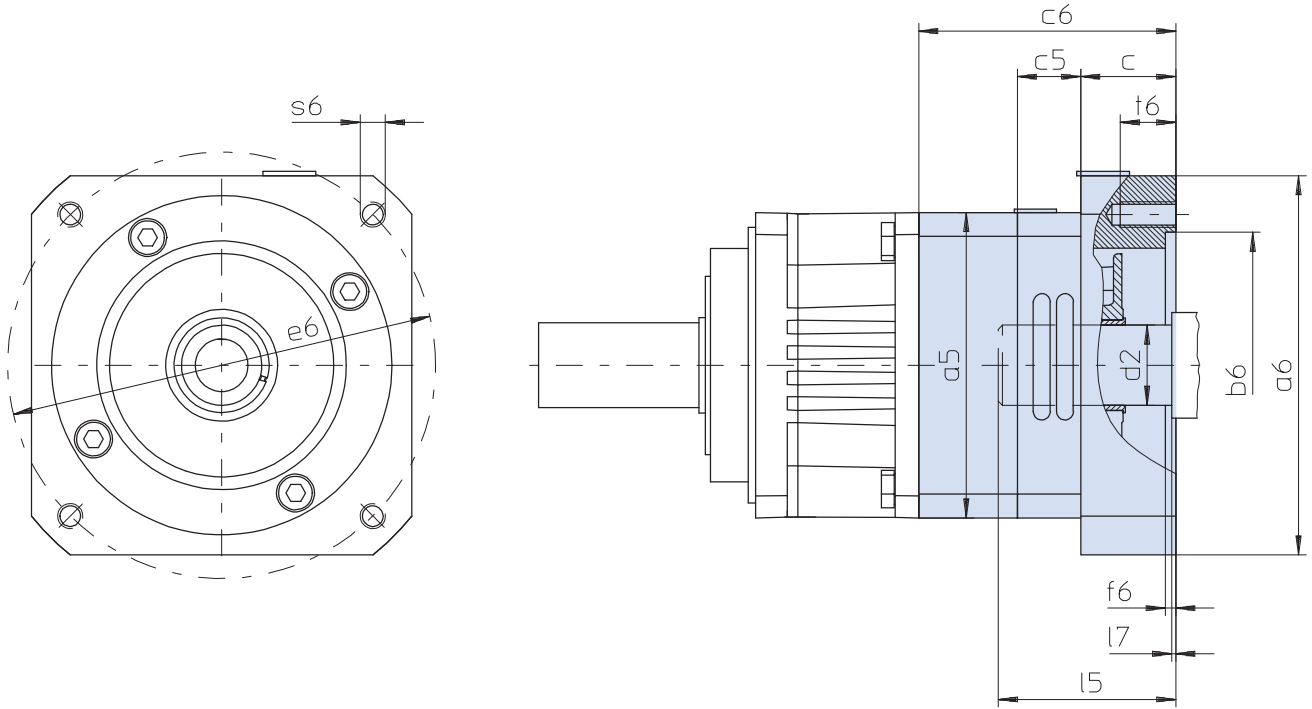
Dimensions réducteur planétaire voir cata-
 logue ServoFit® ID 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2minød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PA421/PA522	80,0H7	100	- 14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M6	13
PA421/PA522	80,0H7	100	19 24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M6	13
PA421/PA522	95,0H7	115	- 14	27,5	39,0	100	100	30	23,5	88,5	4,0	12,0	M8	16
PA421/PA522	95,0H7	115	19 24	49,0	59,0	100	100	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
PA421/PA522	95,0H7	115	- 14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M8	16
PA421/PA522	95,0H7	115	19 24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M8	16
PA421/PA522	95,0H7	130	- 14	18,5	30,0	100	115	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M8	16
PA421/PA522	95,0H7	130	19 24	40,0	50,0	100	115	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M8	16
PA421/PA522	95,0H7	130	- 14	27,5	39,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	12,0	M8	16
PA421/PA522	95,0H7	130	19 24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
PA421/PA522	110,0H7	130	19 24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
PA421/PA522	110,0H7	145	19 24	57,0	67,0	100	130	38	23,5	96,5	7,0	33,5	M8	16
PA421/PA522	130,0H7	165	19 24	49,0	59,0	100	140	30	23,5	88,5	5,0	25,5	M10	20
PA521/PA722	95,0H7	115	- 19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
PA521/PA722	95,0H7	115	24 32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PA521/PA722	95,0H7	130	- 19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
PA521/PA722	95,0H7	130	24 32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PA521/PA722	110,0H7	130	- 19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
PA521/PA722	110,0H7	130	24 32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PA521/PA722	110,0H7	145	- 19	29,5	48,0	115	130	32	28,0	100,0	6,5	12,0	M8	16
PA521/PA722	110,0H7	145	24 32	58,0	69,0	115	130	32	28,0	100,0	6,5	27,5	M8	16
PA521/PA722	110,0H7	165	24 32	50,0	61,0	115	140	24	28,0	92,0	5,0	19,5	M10	24
PA521/PA722	130,0H7	165	24 32	58,0	69,0	115	140	32	28,0	100,0	5,0	27,5	M10	20

Planetengetriebe **PA** mit Lüfter
 Planetary Gear Units **PA** with ventilator
 Réducteurs planétaires **PA** avec ventilateur



PA7..MFC - PA8...MFC



Maße Planetengetriebe siehe ServoFit®
 Katalog ID 442257.

Planetary gear unit dimensions see catalog
 ServoFit® ID 442257.

Dimensions réducteur planétaire voir cata-
 logue ServoFit® ID 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PA721/PA822	110,0H7	130	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	4,5	M8	14
PA721/PA822	110,0H7	130	28	38	57,5	73,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	24,0	M8	14
PA721/PA822	110,0H7	165	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	4,5	M10	26
PA721/PA822	110,0H7	165	28	38	57,5	73,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	24,0	M10	26
PA721/PA822	114,3H7	200	-	24	45,0	69,0	145	180	45	30,0	125,0	5,0	23,5	M12	25
PA721/PA822	114,3H7	200	28	38	76,5	92,0	145	180	45	30,0	125,0	5,0	43,0	M12	25
PA721/PA822	130,0H7	165	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	4,5	M10	26
PA721/PA822	130,0H7	165	28	38	57,5	73,0	145	145	26	30,0	106,0	5,0	24,0	M10	26
PA721/PA822	130,0H7	215	-	24	26,0	50,0	145	190	26	30,0	106,0	5,0	4,5	M12	26
PA721/PA822	130,0H7	215	28	38	57,5	73,0	145	190	26	30,0	106,0	5,0	24,0	M12	26
PA721/PA822	130,0H7	215	-	24	45,0	69,0	145	190	45	30,0	125,0	4,0	23,5	M12	25
PA721/PA822	130,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	125,0	4,0	43,0	M12	25
PA721/PA822	180,0H7	215	-	24	26,0	50,0	145	190	26	30,0	106,0	5,0	4,5	M12	26
PA721/PA822	180,0H7	215	28	38	57,5	73,0	145	190	26	30,0	106,0	5,0	24,0	M12	26
PA721/PA822	180,0H7	215	-	24	45,0	69,0	145	190	45	30,0	125,0	5,0	23,5	M12	25
PA721/PA822	180,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	125,0	5,0	43,0	M12	25
PA821	180,0H7	215	-	32	30,0	60,0	190	190	34	48,0	141,0	5,0	6,5	M12	34
PA821	180,0H7	215	38	48	77,5	105,0	190	190	34	48,0	141,0	5,0	20,0	M12	34
PA821	250,0H7	300	-	32	34,0	64,0	190	260	38	48,0	145,0	6,0	10,5	M16	38
PA821	250,0H7	300	38	48	81,5	109,0	190	260	38	48,0	145,0	6,0	24,0	M16	38

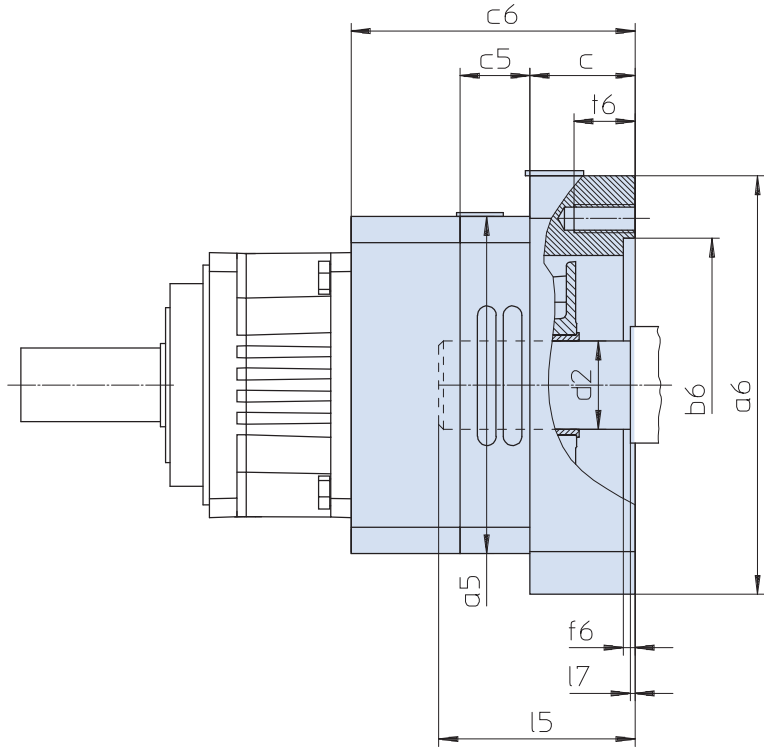
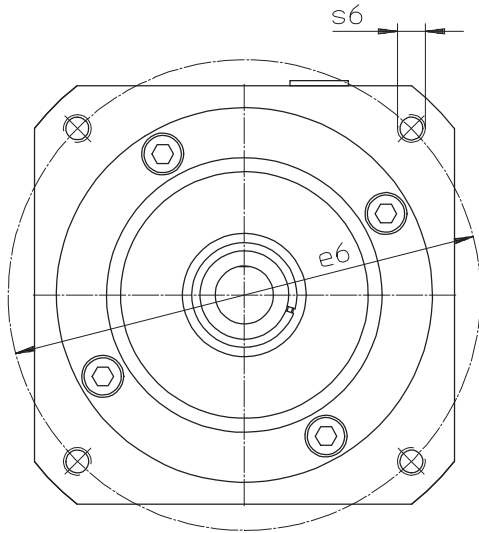
Planetengetriebe **PA** mit großer Motorplatte + Lüfter

Planetary Gear Units **PA** with large motor plate + ventilator

Réducteurs planétaires **PA** avec grande plaque de moteur + ventilateur



PA4...MFLC - PA8...MFLC

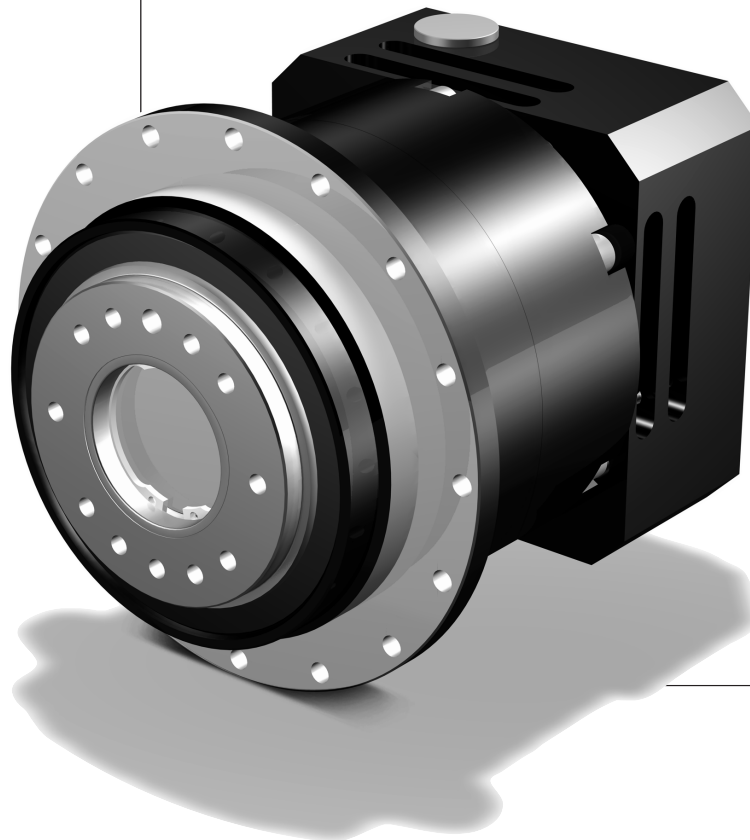


Maße Planetengetriebe siehe ServoFit® Katalog ID 442257.

Planetary gear unit dimensions see catalog ServoFit® ID 442257.

Dimensions réducteur planétaire voir catalogue ServoFit® ID 442257.

Typ	$\varnothing b_6$	$\varnothing e_6$	$\varnothing d_{2min}$	$\varnothing d_{2max}$	l_{5min}	l_{5max}	$\square a_5$	$\square a_6$	c	c_5	c_6	f_6	l_{7max}	s_6	t_6
PA321/PA422	95,0H7	115	19	24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	81,3	4,0	16,5	M8	16
PA321/PA422	95,0H7	130	19	24	40,0	50,0	100	115	21	23,5	81,3	4,0	16,5	M8	16
PA321/PA422	95,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	90,3	4,0	25,5	M8	16
PA321/PA422	110,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	90,3	4,0	25,5	M8	16
PA321/PA422	110,0H7	145	19	24	57,0	67,0	100	130	38	23,5	98,3	7,0	33,5	M8	16
PA321/PA422	130,0H7	165	19	24	49,0	59,0	100	140	30	23,5	90,3	5,0	25,5	M10	20
PA421/PA522	110,0H7	145	24	32	58,0	69,0	115	130	32	28,0	103,5	6,5	27,5	M8	16
PA421/PA522	110,0H7	165	24	32	50,0	61,0	115	140	24	28,0	95,5	5,0	19,5	M10	24
PA421/PA522	130,0H7	165	24	32	58,0	69,0	115	140	32	28,0	103,5	5,0	27,5	M10	20
PA521/PA722	114,3H7	200	28	38	76,5	92,0	145	180	45	30,0	129,0	5,0	43,0	M12	25
PA521/PA722	130,0H7	215	28	38	57,5	73,0	145	190	26	30,0	110,0	5,0	24,0	M12	26
PA521/PA722	130,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	129,0	4,0	43,0	M12	25
PA521/PA722	180,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	129,0	5,0	43,0	M12	25
PA721/PA822	180,0H7	215	38	48	77,5	105,0	190	190	34	48,0	149,0	5,0	20,0	M12	34
PA721/PA822	250,0H7	300	38	48	81,5	109,0	190	260	38	48,0	153,0	6,0	24,0	M16	38



Inhaltsübersicht **PH**

Typisierung
Auswahlliste:
ServoFit® Planetengetriebe PH
Maßbilder:
ServoFit® Planetengetriebe PH

Contents **PH**

PH2 *Type designation*
Selection data:
PH3 *ServoFit® Planetary Gear Units PH*
dimensioned drawings:
PH13 *ServoFit® Planetary Gear Units PH*

Sommaire **PH**

PH2 Désignation des types PH2
Liste des alternatives: PH2
PH3 ServoFit® Réducteurs planétaires PH PH3
Croquis cotés:
PH13 ServoFit® Réducteurs planétaires PH PH13



PH 4 2 1 F 0050 ME C

1 2 3 4 5 6 7 8

- 1** Getriebetyp
PH - Planetengetriebe
PHV - Planetengetriebe
- 2** Getriebegröße
- 3** Generationsziffer
- 4** Stufenzahl
1 - 1-stufig
2 - 2-stufig
3 - 3-stufig
- 5** Ausführung
F - Flanschwell
- 6** Übersetzungskennzahl $i \times 10$
- 7** Anbaugruppen
ME - Motoradapter mit EasyAdapt® Kupplung
MEL - Motoradapter mit EasyAdapt® Kupplung und großer Motorplatte
 Nach Kundenwunsch (Motormaßbild des Kunden erforderlich! Siehe Abb. Motorantrieb und Motoranschluss ab Seite PH13, bitte max. Abmessungen beachten).
- 8** Lüftermodul
C - ServoCool (Option)

Bestellangaben entsprechend obiger Typisierung.

ACHTUNG! Für die sichere Übertragung der katalogmäßigen Drehmomente ist es notwendig, dass die maschinenseitige Befestigung mit Schrauben der Qualität 12.9 erfolgt.

- 1** Gear unit type
PH - Planetary gear unit
PHV - Planetary gear unit
- 2** Gear unit size
- 3** Generation number
- 4** Stages
1 - 1 stage
2 - 2 stage
3 - 3 stage
- 5** Design
F - flange shaft
- 6** Transmission ratio $i \times 10$
- 7** Mounting series
ME - Motor adapter with EasyAdapt® coupling
MEL - Motor adapter with EasyAdapt® coupling and large motor plate
Acc. to customer specs (Dimension drawing of customer motor necessary! Also see pic. motor output and motor connection from page PH13, please observe the max. dimensions).
- 8** Ventilator module
C - ServoCool (option)

Ordering data according to the type designation above.

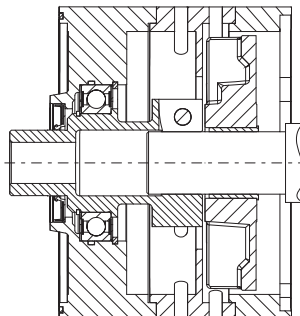
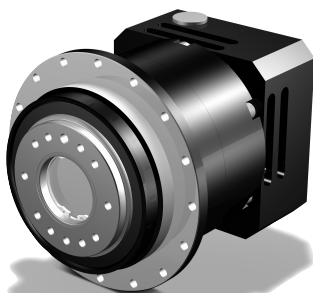
WARNING! In order to ensure that the specified torques are attained it is essential to attach the gear units at the machine with screws of grade 12.9.

- 1** Type de réducteur
PH - Réducteur planétaire
PHV - Réducteur planétaire
- 2** Taille du réducteur
- 3** Nombre de génération
- 4** Trains de réduction
1 - 1-train
2 - 2-trains
3 - 3-trains
- 5** Type d'arbre
F - Arbre à bride
- 6** Rapport de réduction $i \times 10$
- 7** Éléments annexes
ME - Lanterne pour moteur avec accouplement EasyAdapt®
MEL - Lanterne pour moteur avec accouplement EasyAdapt® et grande plaque moteur
 Selon souhaits du client (Plan coté du moteur requis nécessaire! Voir dessin sortie de moteur et connexion des moteurs à partir de page PH13, tenir compte des dimensions max.).
- 8** Module ventilateur
C - ServoCool (option)

Pour toute commande, indiquer les spécifications de la dénomination du moteur concernée.

ATTENTION ! pour que soient garantis les couples spécifiés en catalogue il faut que la fixation, côté machine, ait lieu avec des vis en qualité 12.9.

PH421 F 0050 MEC



EasyAdapt® - Kupplung **MEC**
 EasyAdapt® coupling **MEC**
 Accouplement EasyAdapt® **MEC**

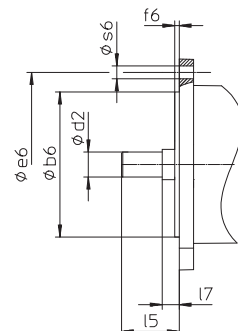


Abb. Motorantrieb
 Picture: motor output
 Dessin: sortie de moteur

Auswahlliste:

ServoFit®

Planetengetriebe **PH**

Selection data:

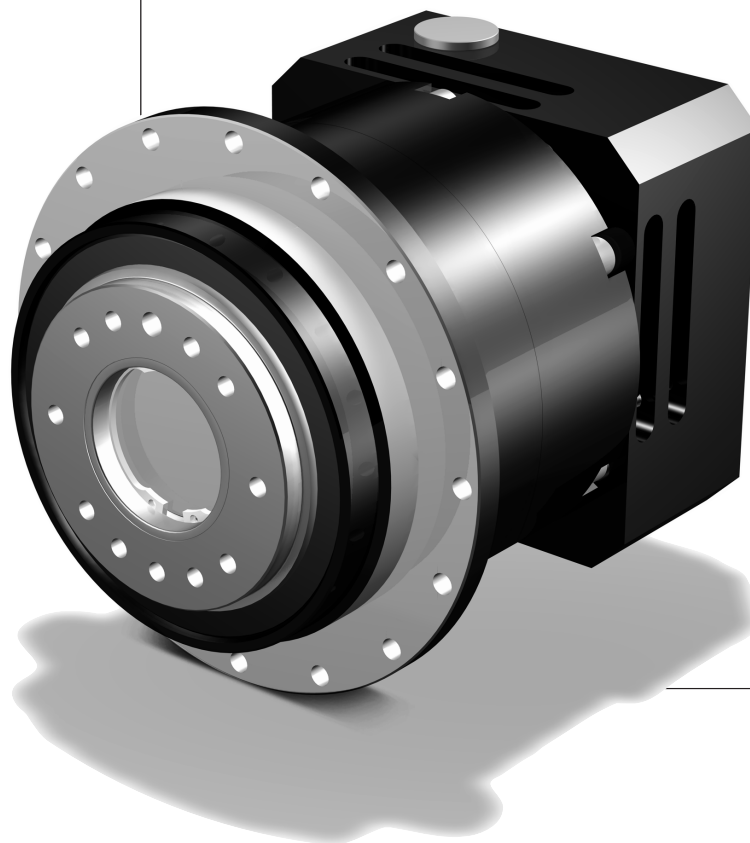
ServoFit® Planetary

Gear Units **PH**

Liste des alternatives:

ServoFit® Réduc-

teurs planétaires **PH**



Auswahlliste:
ServoFit®
Planetengetriebe **PH**

Selection data:
ServoFit® Planetary
Gear Units PH

Liste des alternatives:
ServoFit® Réduc-
teurs planétaires PH



Bezeichnungen:

- i** - Getriebeübersetzung
- n_{1MAX}** - max. Eintriebsdrehzahl
- DB - Dauerbetrieb
- ZB - Zyklusbetrieb
(bei Umgebungstemperatur
20°C, siehe auch Seite A10/A11,
Katalog ID 442257
- freie ungehinderte Konvektion
- Luft kann ungehindert durch Ein- und
Auslassschlitze strömen
- MWø** - Motorwellen-Durchmesser
- J₁** - Massenträgheitsmoment
(auf Eintrieb bezogen)
- G** - Gewicht
- Δφ₂** - Drehspiel
- C₂** - Getriebesteifigkeit
(auf Abtrieb bezogen bei M_{2N})
- L_{PA}** - max. Laufgeräusch (n₁ = 2000 min⁻¹)
- M_{2N}** - Nenn Drehmoment 1)
- M_{2B}** - max. zul. Beschleunigungsmoment
- M_{2NOT}** - NOT-AUS-Moment (10³ Lastwechsel)

**Bitte beachten Sie die Betriebsfaktoren auf
Seite A10/A11, Katalog ID 442257!**

1) Werte beziehen sich auf Eintriebsdrehzahlen
n₁ = 1500 min⁻¹. Für höhere Drehzahlen gilt:

(das Produkt aus zul. Drehmoment M_{2N} und zul.
Drehzahl n_{1MAXDB} berücksichtigt nicht die
thermische Grenzleistung)

Symbols:

- i** - Gear unit ratio
- n_{1MAX}** - Max. input speed
- DB - Continuous operation
- ZB - Cycle operation
(at ambient temperature 20°C,
also see page A10/A11,
catalog ID 442257
- free and unhindered convection
- air can flow unhindered through the
intake and outlet slots **MWø** -
Motor shaft diameter
- J₁** - Mass mom. of inertia (related to input)
- G** - Weight
- Δφ₂** - Backlash
- C₂** - Gear unit rigidity (related to output
at M_{2N})
- L_{PA}** - Max. noise level (n₁ = 2000 rpm)
- M_{2N}** - Rated torque 1)
- M_{2B}** - Max. perm. acceleration torque
- M_{2NOT}** - Emergency-Off moment
(10³ load changes)

**Please take notice of the operating factors
on page A10/A11, catalog ID 442257 !**

1) Figures applied to input speed n₁ = 1500 rpm.
For higher speeds is valid:

(the product consisting of permissible torque M_{2N}
and permissible speed n_{1MAXDB} does not consider
the maximum thermal capacity)

Désignations:

- i** - Rapport de réducteur
- n_{1MAX}** - Vitesse d'entrée maxi
- DB - régime continu
- ZB - régime cyclique
(température ambiante 20°C,
aussi page A10/A11,
ID catalogue 442257
- convection libre
- l'air peut circuler librement par les
fentes d'admission et d'évacuation
- MWø** - Diamètre de l'arbre de moteur
- J₁** - Moment d'inertie
(par rapport à l'arbre d'entrée)
- G** - Poids
- Δφ₂** - Jeu
- C₂** - Rigidité du réducteur (par rapport à
l'arbre de sortie à M_{2N})
- L_{PA}** - Niveau de bruit max. (n₁ = 2000 min⁻¹)
- M_{2N}** - Couple nominal 1)
- M_{2B}** - Couple maxi adm.issible d'accélération
- M_{2NOT}** - Couple arrêt d'urgence
(à des charges 10³)

**Veillez s. v. p. prendre en considération les
facteurs de service à la page A10/A11,
ID catalogue 442257!**

1) Ces valeurs se rapportent à des valeurs d'entrée de
n₁ = 1500 min⁻¹. Pour d'autres vitesses, la formule
suivante est applicable:

(le produit de couple admissible M_{2N} et vitesse
admissible n_{1MAXDB} ne tient pas compte de la
puissance limite thermique)

Planetengetriebe **PH**
Planetary Gear Units **PH**
Réducteurs planétaires **PH**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite **PH4!** *Please take notice of the indications on page PH4!* *Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PH4!*

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PH321 (M2BMAX=65 Nm)												
5,000	PH321F0050 MELC	4000	6000	>19≤24	1,1	2,3	4	15	58	45	65	130
7,000	PH321F0070 MELC	4500	6000	>19≤24	1,1	2,3	4	14	57	45	60	130
10,00	PH321F0100 MELC	4500	6000	>19≤24	1,0	2,3	4	11	55	30	50	100
PH421 (M2BMAX=130 Nm)												
4,000	PH421F0040 MEC	3300	5000	≤14	1,4	4,0	3	32	61	90	130	190
4,000	PH421F0040 MELC	3300	5000	>14≤19	1,4	3,9	3	33	61	90	130	240
4,000	PH421F0040 MEC	3300	5000	>19≤24	1,5	3,9	3	33	61	90	130	240
4,000	PH421F0040 MELC	3300	5000	>24≤32	3,4	4,7	3	35	61	90	130	240
5,000	PH421F0050 MEC	3700	6000	≤14	1,2	4,0	3	33	59	90	130	240
5,000	PH421F0050 MELC	3700	6000	>14≤19	1,2	3,9	3	33	59	90	130	240
5,000	PH421F0050 MEC	3700	6000	>19≤24	1,3	3,9	3	33	59	90	130	240
5,000	PH421F0050 MELC	3700	6000	>24≤32	3,2	4,7	3	35	59	90	130	240
7,000	PH421F0070 MEC	4200	6000	≤14	1,1	4,0	3	29	58	90	110	240
7,000	PH421F0070 MELC	4200	6000	>14≤19	1,0	3,9	3	29	58	90	110	240
7,000	PH421F0070 MEC	4200	6000	>19≤24	1,2	3,9	3	29	58	90	110	240
7,000	PH421F0070 MELC	4200	6000	>24≤32	3,1	4,7	3	30	58	90	110	240
10,00	PH421F0100 MEC	4500	6000	≤14	1,0	4,0	3	21	56	60	100	200
10,00	PH421F0100 MELC	4500	6000	>14≤19	0,97	3,9	3	21	56	60	100	200
10,00	PH421F0100 MEC	4500	6000	>19≤24	1,1	3,9	3	21	56	60	100	200
10,00	PH421F0100 MELC	4500	6000	>24≤32	3,0	4,7	3	21	56	60	100	200
PH422 (M2BMAX=130 Nm)												
16,00	PH422F0160 MELC	4500	6500	>19≤24	1,2	5,2	3	26	60	90	130	240
20,00	PH422F0200 MELC	4500	6500	>19≤24	1,2	5,2	3	29	60	90	130	240
25,00	PH422F0250 MELC	4800	7000	>19≤24	1,1	5,2	3	29	58	90	130	240
28,00	PH422F0280 MELC	5300	8000	>19≤24	1,1	5,2	3	25	57	90	130	240
35,00	PH422F0350 MELC	5300	8000	>19≤24	1,1	5,2	3	28	57	90	130	240
40,00	PH422F0400 MELC	5300	8000	>19≤24	1,0	5,2	3	24	55	90	130	240
50,00	PH422F0500 MELC	5300	8000	>19≤24	1,0	5,2	3	27	55	90	130	240
70,00	PH422F0700 MELC	5300	8000	>19≤24	1,0	5,2	3	27	55	90	110	240
100,0	PH422F1000 MELC	5300	8000	>19≤24	1,0	5,2	3	20	55	60	100	200
PH521 (M2BMAX=320 Nm)												
4,000	PH521F0040 MEC	3200	5000	≤19	4,4	6,8	3	73	62	210	270	340
4,000	PH521F0040 MELC	3200	5000	>19≤24	4,3	6,7	3	77	62	210	320	600
4,000	PH521F0040 MEC	3200	5000	>24≤32	4,5	6,7	3	77	62	210	320	600
4,000	PH521F0040 MELC	3200	5000	>32≤38	11	8,5	3	85	62	210	320	600
5,000	PH521F0050 MEC	3500	5500	≤19	3,8	6,8	3	77	60	220	320	430
5,000	PH521F0050 MELC	3500	5500	>19≤24	3,7	6,7	3	80	60	220	320	600
5,000	PH521F0050 MEC	3500	5500	>24≤32	3,9	6,7	3	80	60	220	320	600
5,000	PH521F0050 MELC	3500	5500	>32≤38	10	8,5	3	85	60	220	320	600
7,000	PH521F0070 MEC	4000	6000	≤19	3,3	6,8	3	71	59	210	270	600
7,000	PH521F0070 MELC	4000	6000	>19≤24	3,1	6,7	3	71	59	210	270	600
7,000	PH521F0070 MEC	4000	6000	>24≤32	3,5	6,7	3	71	59	210	270	600
7,000	PH521F0070 MELC	4000	6000	>32≤38	9,6	8,5	3	73	59	210	270	600
10,00	PH521F0100 MEC	4500	6000	≤19	3,1	6,8	3	53	57	140	250	500
10,00	PH521F0100 MELC	4500	6000	>19≤24	2,9	6,7	3	53	57	140	250	500
10,00	PH521F0100 MEC	4500	6000	>24≤32	3,2	6,7	3	53	57	140	250	500
10,00	PH521F0100 MELC	4500	6000	>32≤38	9,3	8,5	3	54	57	140	250	500

Planetengetriebe **PH**

Planetary Gear Units **PH**

Réducteurs planétaires **PH**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PH4!

Please take notice of the indications on page PH4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PH4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PH522 (M2BMAX=320 Nm)												
16,00	PH522F0160 MEC	4300	6000	≤14	1,2	8,2	3	63	61	210	320	600
16,00	PH522F0160 MEC	4300	6000	>14≤19	1,2	8,1	3	64	61	210	320	600
16,00	PH522F0160 MEC	4300	6000	>19≤24	1,3	8,1	3	64	61	210	320	600
16,00	PH522F0160 MELC	4300	6000	>24≤32	3,2	8,9	3	64	61	210	320	600
20,00	PH522F0200 MEC	4300	6000	≤14	1,3	8,2	3	70	61	220	320	600
20,00	PH522F0200 MEC	4300	6000	>14≤19	1,3	8,1	3	70	61	220	320	600
20,00	PH522F0200 MEC	4300	6000	>19≤24	1,4	8,1	3	70	61	220	320	600
20,00	PH522F0200 MELC	4300	6000	>24≤32	3,3	8,9	3	70	61	220	320	600
25,00	PH522F0250 MEC	4500	6500	≤14	1,2	8,2	3	70	59	220	320	600
25,00	PH522F0250 MEC	4500	6500	>14≤19	1,1	8,1	3	70	59	220	320	600
25,00	PH522F0250 MEC	4500	6500	>19≤24	1,2	8,1	3	70	59	220	320	600
25,00	PH522F0250 MELC	4500	6500	>24≤32	3,1	8,9	3	70	59	220	320	600
28,00	PH522F0280 MEC	5000	7000	≤14	1,0	8,2	3	61	58	210	320	600
28,00	PH522F0280 MEC	5000	7000	>14≤19	0,98	8,1	3	61	58	210	320	600
28,00	PH522F0280 MEC	5000	7000	>19≤24	1,1	8,1	3	61	58	210	320	600
28,00	PH522F0280 MELC	5000	7000	>24≤32	3,0	8,9	3	61	58	210	320	600
35,00	PH522F0350 MEC	5000	7000	≤14	1,0	8,2	3	68	58	220	320	600
35,00	PH522F0350 MEC	5000	7000	>14≤19	1,00	8,1	3	68	58	220	320	600
35,00	PH522F0350 MEC	5000	7000	>19≤24	1,1	8,1	3	68	58	220	320	600
35,00	PH522F0350 MELC	5000	7000	>24≤32	3,0	8,9	3	68	58	220	320	600
40,00	PH522F0400 MEC	5000	7000	≤14	0,98	8,2	3	58	56	210	320	600
40,00	PH522F0400 MEC	5000	7000	>14≤19	0,94	8,1	3	58	56	210	320	600
40,00	PH522F0400 MEC	5000	7000	>19≤24	1,1	8,1	3	58	56	210	320	600
40,00	PH522F0400 MELC	5000	7000	>24≤32	3,0	8,9	3	58	56	210	320	600
50,00	PH522F0500 MEC	5000	7000	≤14	0,99	8,2	3	66	56	220	320	600
50,00	PH522F0500 MEC	5000	7000	>14≤19	0,95	8,1	3	66	56	220	320	600
50,00	PH522F0500 MEC	5000	7000	>19≤24	1,1	8,1	3	66	56	220	320	600
50,00	PH522F0500 MELC	5000	7000	>24≤32	3,0	8,9	3	66	56	220	320	600
70,00	PH522F0700 MEC	5000	7000	≤14	0,99	8,2	3	65	56	210	270	600
70,00	PH522F0700 MEC	5000	7000	>14≤19	0,94	8,1	3	65	56	210	270	600
70,00	PH522F0700 MEC	5000	7000	>19≤24	1,1	8,1	3	65	56	210	270	600
70,00	PH522F0700 MELC	5000	7000	>24≤32	3,0	8,9	3	66	56	210	270	600
100,0	PH522F1000 MEC	5000	7000	≤14	0,98	8,2	3	52	56	140	250	500
100,0	PH522F1000 MEC	5000	7000	>14≤19	0,94	8,1	3	52	56	140	250	500
100,0	PH522F1000 MEC	5000	7000	>19≤24	1,1	8,1	3	52	56	140	250	500
100,0	PH522F1000 MELC	5000	7000	>24≤32	3,0	8,9	3	52	56	140	250	500
PH721 (M2BMAX=700 Nm)												
4,000	PH721F0040 MEC	2400	4000	≤24	13	13,0	3	136	63	440	570	710
4,000	PH721F0040 MEC	2400	4000	>24≤32	13	12,7	3	144	63	440	700	1330
4,000	PH721F0040 MEC	2400	4000	>32≤38	15	12,8	3	144	63	440	700	1370
4,000	PH721F0040 MELC	2400	4000	>38≤48	37	16,7	3	160	63	440	700	1370
5,000	PH721F0050 MEC	3000	5000	≤24	11	13,0	3	150	61	440	700	890
5,000	PH721F0050 MEC	3000	5000	>24≤32	11	12,7	3	155	61	440	700	1400
5,000	PH721F0050 MEC	3000	5000	>32≤38	13	12,8	3	155	61	440	700	1400
5,000	PH721F0050 MELC	3000	5000	>38≤48	35	16,7	3	167	61	440	700	1400
7,000	PH721F0070 MEC	3500	5000	≤24	9,7	13,0	3	145	60	440	650	1240
7,000	PH721F0070 MEC	3500	5000	>24≤32	11	12,7	3	145	60	440	650	1240
7,000	PH721F0070 MEC	3500	5000	>32≤38	14	12,8	3	145	60	440	650	1240
7,000	PH721F0070 MELC	3500	5000	>38≤48	33	16,7	3	152	60	440	650	1240
10,00	PH721F0100 MEC	4000	5000	≤24	9,0	13,0	3	113	58	300	500	1000
10,00	PH721F0100 MEC	4000	5000	>24≤32	10,0	12,7	3	113	58	300	500	1000
10,00	PH721F0100 MEC	4000	5000	>32≤38	13	12,8	3	113	58	300	500	1000
10,00	PH721F0100 MELC	4000	5000	>38≤48	33	16,7	3	115	58	300	500	1000

Planetengetriebe **PH**
Planetary Gear Units **PH**
Réducteurs planétaires **PH**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite **PH4!** *Please take notice of the indications on page PH4!* *Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PH4!*

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PH722 (M2BMAX=700 Nm)												
16,00	PH722F0160 MEC	4000	5000	≤19	4,0	14,8	3	132	62	440	700	1330
16,00	PH722F0160 MEC	4000	5000	>19≤24	3,9	14,7	3	133	62	440	700	1370
16,00	PH722F0160 MEC	4000	5000	>24≤32	4,2	14,7	3	133	62	440	700	1370
16,00	PH722F0160 MELC	4000	5000	>32≤38	10	16,5	3	134	62	440	700	1370
20,00	PH722F0200 MEC	4000	5000	≤19	3,9	14,8	3	147	62	440	700	1400
20,00	PH722F0200 MEC	4000	5000	>19≤24	3,8	14,7	3	147	62	440	700	1400
20,00	PH722F0200 MEC	4000	5000	>24≤32	4,1	14,7	3	147	62	440	700	1400
20,00	PH722F0200 MELC	4000	5000	>32≤38	10	16,5	3	148	62	440	700	1400
25,00	PH722F0250 MEC	4200	6000	≤19	3,5	14,8	3	147	60	440	700	1400
25,00	PH722F0250 MEC	4200	6000	>19≤24	3,4	14,7	3	147	60	440	700	1400
25,00	PH722F0250 MEC	4200	6000	>24≤32	3,7	14,7	3	147	60	440	700	1400
25,00	PH722F0250 MELC	4200	6000	>32≤38	9,8	16,5	3	148	60	440	700	1400
28,00	PH722F0280 MEC	4500	6500	≤19	3,2	14,8	3	130	59	440	700	1370
28,00	PH722F0280 MEC	4500	6500	>19≤24	3,0	14,7	3	130	59	440	700	1370
28,00	PH722F0280 MEC	4500	6500	>24≤32	3,3	14,7	3	130	59	440	700	1370
28,00	PH722F0280 MELC	4500	6500	>32≤38	9,4	16,5	3	130	59	440	700	1370
35,00	PH722F0350 MEC	4500	6500	≤19	3,2	14,8	3	145	59	440	700	1400
35,00	PH722F0350 MEC	4500	6500	>19≤24	3,0	14,7	3	145	59	440	700	1400
35,00	PH722F0350 MEC	4500	6500	>24≤32	3,3	14,7	3	145	59	440	700	1400
35,00	PH722F0350 MELC	4500	6500	>32≤38	9,4	16,5	3	145	59	440	700	1400
40,00	PH722F0400 MEC	4700	6500	≤19	3,0	14,8	3	126	57	440	700	1370
40,00	PH722F0400 MEC	4700	6500	>19≤24	2,8	14,7	3	126	57	440	700	1370
40,00	PH722F0400 MEC	4700	6500	>24≤32	3,1	14,7	3	126	57	440	700	1370
40,00	PH722F0400 MELC	4700	6500	>32≤38	9,2	16,5	3	126	57	440	700	1370
50,00	PH722F0500 MEC	4700	6500	≤19	3,0	14,8	3	142	57	440	700	1400
50,00	PH722F0500 MEC	4700	6500	>19≤24	2,8	14,7	3	142	57	440	700	1400
50,00	PH722F0500 MEC	4700	6500	>24≤32	3,1	14,7	3	142	57	440	700	1400
50,00	PH722F0500 MELC	4700	6500	>32≤38	9,2	16,5	3	142	57	440	700	1400
70,00	PH722F0700 MEC	4700	6500	≤19	3,0	14,8	3	141	57	440	650	1240
70,00	PH722F0700 MEC	4700	6500	>19≤24	2,8	14,7	3	141	57	440	650	1240
70,00	PH722F0700 MEC	4700	6500	>24≤32	3,1	14,7	3	141	57	440	650	1240
70,00	PH722F0700 MELC	4700	6500	>32≤38	9,2	16,5	3	141	57	440	650	1240
100,0	PH722F1000 MEC	4700	6500	≤19	3,0	14,8	3	112	57	300	500	1000
100,0	PH722F1000 MEC	4700	6500	>19≤24	2,8	14,7	3	112	57	300	500	1000
100,0	PH722F1000 MEC	4700	6500	>24≤32	3,1	14,7	3	112	57	300	500	1000
100,0	PH722F1000 MELC	4700	6500	>32≤38	9,2	16,5	3	112	57	300	500	1000
PH821 (M2BMAX=1700 Nm)												
4,000	PH821F0040 MEC	2200	3500	≤32	64	36,2	3	389	64	880	1270	1590
4,000	PH821F0040 MEC	2200	3500	>32≤38	68	35,8	3	413	64	880	1600	2310
4,000	PH821F0040 MEC	2200	3500	>38≤48	73	35,8	3	413	64	880	1600	2310
5,000	PH821F0050 MEC	2500	4000	≤32	55	36,2	3	416	62	1100	1590	1990
5,000	PH821F0050 MEC	2500	4000	>32≤38	59	35,8	3	433	62	1100	1700	2870
5,000	PH821F0050 MEC	2500	4000	>38≤48	64	35,8	3	433	62	1100	1700	2870
7,000	PH821F0070 MEC	3200	4000	≤32	47	36,2	3	411	61	1000	1600	2770
7,000	PH821F0070 MEC	3200	4000	>32≤38	53	35,8	3	411	61	1000	1600	2770
7,000	PH821F0070 MEC	3200	4000	>38≤48	54	35,8	3	411	61	1000	1600	2770
10,00	PH821F0100 MEC	3700	4500	≤32	43	36,2	3	302	59	800	1200	2400
10,00	PH821F0100 MEC	3700	4500	>32≤38	49	35,8	3	302	59	800	1200	2400
10,00	PH821F0100 MEC	3700	4500	>38≤48	51	35,8	3	302	59	800	1200	2400

Planetengetriebe PH

Planetary Gear Units PH

Réducteurs planétaires PH



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PH4!

Please take notice of the indications on page PH4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PH4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PH822 (M2BMAX=2000 Nm)												
16,00	PH822F0160 MEC	3250	4500	≤24	9,9	40,5	3	428	63	1100	2000	2760
16,00	PH822F0160 MEC	3250	4500	>24≤32	9,7	40,2	3	433	63	1100	2000	3150
16,00	PH822F0160 MEC	3250	4500	>32≤38	14	40,3	3	428	63	1100	2000	3150
16,00	PH822F0160 MELC	3250	4500	>38≤48	37	44,2	3	441	63	1100	2000	3150
20,00	PH822F0200 MEC	3300	4500	≤24	9,4	40,5	3	444	63	1250	2000	3200
20,00	PH822F0200 MEC	3300	4500	>24≤32	9,1	40,2	3	447	63	1250	2000	3200
20,00	PH822F0200 MEC	3300	4500	>32≤38	13	40,3	3	444	63	1250	2000	3200
20,00	PH822F0200 MELC	3300	4500	>38≤48	36	44,2	3	452	63	1250	2000	3200
25,00	PH822F0250 MEC	3800	5500	≤24	7,8	40,5	3	473	61	1250	2000	3200
25,00	PH822F0250 MEC	3800	5500	>24≤32	7,6	40,2	3	475	61	1250	2000	3200
25,00	PH822F0250 MEC	3800	5500	>32≤38	12	40,3	3	473	61	1250	2000	3200
25,00	PH822F0250 MELC	3800	5500	>38≤48	35	44,2	3	479	61	1250	2000	3200
28,00	PH822F0280 MEC	4000	6000	≤24	6,8	40,5	3	427	60	1100	2000	3150
28,00	PH822F0280 MEC	4000	6000	>24≤32	7,4	40,2	3	427	60	1100	2000	3150
28,00	PH822F0280 MEC	4000	6000	>32≤38	9,0	40,3	3	427	60	1100	2000	3150
28,00	PH822F0280 MELC	4000	6000	>38≤48	33	44,2	3	431	60	1100	2000	3150
35,00	PH822F0350 MEC	4000	6000	≤24	6,6	40,5	3	443	60	1250	2000	3200
35,00	PH822F0350 MEC	4000	6000	>24≤32	7,2	40,2	3	443	60	1250	2000	3200
35,00	PH822F0350 MEC	4000	6000	>32≤38	8,8	40,3	3	443	60	1250	2000	3200
35,00	PH822F0350 MELC	4000	6000	>38≤48	33	44,2	3	446	60	1250	2000	3200
40,00	PH822F0400 MEC	4300	6000	≤24	6,0	40,5	3	414	58	1100	1920	3150
40,00	PH822F0400 MEC	4300	6000	>24≤32	6,7	40,2	3	414	58	1100	1920	3150
40,00	PH822F0400 MEC	4300	6000	>32≤38	8,3	40,3	3	414	58	1100	1920	3150
40,00	PH822F0400 MELC	4300	6000	>38≤48	33	44,2	3	416	58	1100	1920	3150
50,00	PH822F0500 MEC	4300	6000	≤24	5,9	40,5	3	434	58	1250	2000	3200
50,00	PH822F0500 MEC	4300	6000	>24≤32	6,6	40,2	3	434	58	1250	2000	3200
50,00	PH822F0500 MEC	4300	6000	>32≤38	8,2	40,3	3	434	58	1250	2000	3200
50,00	PH822F0500 MELC	4300	6000	>38≤48	32	44,2	3	435	58	1250	2000	3200
70,00	PH822F0700 MEC	4300	6000	≤24	5,9	40,5	3	420	58	1000	1600	2770
70,00	PH822F0700 MEC	4300	6000	>24≤32	6,5	40,2	3	420	58	1000	1600	2770
70,00	PH822F0700 MEC	4300	6000	>32≤38	8,1	40,3	3	420	58	1000	1600	2770
70,00	PH822F0700 MELC	4300	6000	>38≤48	32	44,2	3	420	58	1000	1600	2770
100,0	PH822F1000 MEC	4300	6000	≤24	5,8	40,5	3	304	58	800	1200	2400
100,0	PH822F1000 MEC	4300	6000	>24≤32	6,5	40,2	3	304	58	800	1200	2400
100,0	PH822F1000 MEC	4300	6000	>32≤38	8,0	40,3	3	304	58	800	1200	2400
100,0	PH822F1000 MELC	4300	6000	>38≤48	32	44,2	3	304	58	800	1200	2400
PH932 (M2BMAX=5000 Nm)												
12,00	PH932F0120 MEC	2700	3000	≤32	74	72,2	3	1091	66	3000	3700	4630
12,00	PH932F0120 MEC	2700	3000	>32≤38	80	71,8	3	1110	66	3000	4610	6720
12,00	PH932F0120 MEC	2700	3000	>38≤48	83	71,8	3	1110	66	3000	4610	6740
12,00	PH932F0120 MELC	2700	3000	>48≤55	116	75,5	3	1201	66	3000	4610	6740
12,00	PH932F0120 MELC	2700	3000	>55≤60	116	75,5	3	1201	66	3000	4610	6740
16,00	PH932F0160 MEC	2900	3500	≤32	44	72,2	3	1127	64	3000	4930	6170
16,00	PH932F0160 MEC	2900	3500	>32≤38	50	71,8	3	1139	64	3000	5000	8960
16,00	PH932F0160 MEC	2900	3500	>38≤48	53	71,8	3	1139	64	3000	5000	8960
16,00	PH932F0160 MELC	2900	3500	>48≤55	86	75,5	3	1191	64	3000	5000	8960
16,00	PH932F0160 MELC	2900	3500	>55≤60	86	75,5	3	1191	64	3000	5000	8960
18,00	PH932F0180 MEC	2700	3000	≤32	68	72,2	3	1075	66	3000	4500	6940
18,00	PH932F0180 MEC	2700	3000	>32≤38	74	71,8	3	1084	66	3000	4500	9000
18,00	PH932F0180 MEC	2700	3000	>38≤48	77	71,8	3	1084	66	3000	4500	9000
18,00	PH932F0180 MELC	2700	3000	>48≤55	110	75,5	3	1120	66	3000	4500	9000
18,00	PH932F0180 MELC	2700	3000	>55≤60	110	75,5	3	1120	66	3000	4500	9000
20,00	PH932F0200 MEC	3300	4000	≤32	36	72,2	3	1134	62	3000	5000	7710
20,00	PH932F0200 MEC	3300	4000	>32≤38	42	71,8	3	1142	62	3000	5000	10000
20,00	PH932F0200 MEC	3300	4000	>38≤48	45	71,8	3	1142	62	3000	5000	10000
20,00	PH932F0200 MELC	3300	4000	>48≤55	78	75,5	3	1175	62	3000	5000	10000
20,00	PH932F0200 MELC	3300	4000	>55≤60	78	75,5	3	1175	62	3000	5000	10000
24,00	PH932F0240 MEC	2900	3500	≤32	40	72,2	3	1091	64	3000	4500	9000
24,00	PH932F0240 MEC	2900	3500	>32≤38	46	71,8	3	1096	64	3000	4500	9000

Planetengetriebe **PH**
Planetary Gear Units **PH**
Réducteurs planétaires **PH**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PH4!

Please take notice of the indications on page PH4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PH4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PH932 (M2BMAX=5000 Nm)												
24,00	PH932F0240 MEC	2900	3500	>38≤48	50	71,8	3	1096	64	3000	4500	9000
24,00	PH932F0240 MELC	2900	3500	>48≤55	82	75,5	3	1116	64	3000	4500	9000
24,00	PH932F0240 MELC	2900	3500	>55≤60	82	75,5	3	1116	64	3000	4500	9000
28,00	PH932F0280 MEC	4000	4500	≤32	30	72,2	3	1121	61	3000	5000	10000
28,00	PH932F0280 MEC	4000	4500	>32≤38	34	71,8	3	1121	61	3000	5000	10000
28,00	PH932F0280 MEC	4000	4500	>38≤48	37	71,8	3	1121	61	3000	5000	10000
28,00	PH932F0280 MELC	4000	4500	>48≤55	66	75,5	3	1140	61	3000	5000	10000
30,00	PH932F0300 MEC	3500	4000	≤32	34	72,2	3	1094	62	3000	4500	9000
30,00	PH932F0300 MEC	3500	4000	>32≤38	40	71,8	3	1097	62	3000	4500	9000
30,00	PH932F0300 MEC	3500	4000	>38≤48	43	71,8	3	1097	62	3000	4500	9000
30,00	PH932F0300 MELC	3500	4000	>48≤55	76	75,5	3	1110	62	3000	4500	9000
30,00	PH932F0300 MELC	3500	4000	>55≤60	76	75,5	3	1110	62	3000	4500	9000
32,00	PH932F0320 MEC	4000	4500	≤32	29	72,2	3	1093	60	3000	4610	9220
32,00	PH932F0320 MEC	4000	4500	>32≤38	33	71,8	3	1093	60	3000	4610	9220
32,00	PH932F0320 MEC	4000	4500	>38≤48	36	71,8	3	1093	60	3000	4610	9220
32,00	PH932F0320 MELC	4000	4500	>48≤55	65	75,5	3	1107	60	3000	4610	9220
40,00	PH932F0400 MEC	4000	4500	≤32	26	72,2	3	1046	59	2690	4610	9220
40,00	PH932F0400 MEC	4000	4500	>32≤38	31	71,8	3	1046	59	2690	4610	9220
40,00	PH932F0400 MEC	4000	4500	>38≤48	34	71,8	3	1046	59	2690	4610	9220
40,00	PH932F0400 MELC	4000	4500	>48≤55	63	75,5	3	1054	59	2690	4610	9220
42,00	PH932F0420 MEC	4000	4500	≤32	29	72,2	3	1088	61	3000	4500	9000
42,00	PH932F0420 MEC	4000	4500	>32≤38	33	71,8	3	1088	61	3000	4500	9000
42,00	PH932F0420 MEC	4000	4500	>38≤48	36	71,8	3	1088	61	3000	4500	9000
42,00	PH932F0420 MELC	4000	4500	>48≤55	65	75,5	3	1096	61	3000	4500	9000
48,00	PH932F0480 MEC	4000	4500	≤32	28	72,2	3	1076	60	3000	4500	9000
48,00	PH932F0480 MEC	4000	4500	>32≤38	32	71,8	3	1076	60	3000	4500	9000
48,00	PH932F0480 MEC	4000	4500	>38≤48	35	71,8	3	1076	60	3000	4500	9000
48,00	PH932F0480 MELC	4000	4500	>48≤55	64	75,5	3	1082	60	3000	4500	9000
60,00	PH932F0600 MEC	4000	4500	≤32	26	72,2	3	1055	59	3000	4500	9000
60,00	PH932F0600 MEC	4000	4500	>32≤38	30	71,8	3	1055	59	3000	4500	9000
60,00	PH932F0600 MEC	4000	4500	>38≤48	33	71,8	3	1055	59	3000	4500	9000
60,00	PH932F0600 MELC	4000	4500	>48≤55	62	75,5	3	1059	59	3000	4500	9000
PH1032 (M2BMAX=7500 Nm)												
18,00	PH1032F0180 MEC	2500	3000	≤32	71	87,6	3	1636	66	4610	5550	6940
18,00	PH1032F0180 MEC	2500	3000	>32≤38	77	87,2	3	1656	66	4610	6910	10080
18,00	PH1032F0180 MEC	2500	3000	>38≤48	80	87,2	3	1656	66	4610	6910	10120
18,00	PH1032F0180 MELC	2500	3000	>48≤55	113	90,9	3	1743	66	4610	6910	10120
18,00	PH1032F0180 MELC	2500	3000	>55≤60	113	90,9	3	1743	66	4610	6910	10120
24,00	PH1032F0240 MEC	2700	3500	≤32	42	87,6	3	1672	64	4610	7400	9250
24,00	PH1032F0240 MEC	2700	3500	>32≤38	48	87,2	3	1684	64	4610	7500	13430
24,00	PH1032F0240 MEC	2700	3500	>38≤48	51	87,2	3	1684	64	4610	7500	13430
24,00	PH1032F0240 MELC	2700	3500	>48≤55	84	90,9	3	1733	64	4610	7500	13430
24,00	PH1032F0240 MELC	2700	3500	>55≤60	84	90,9	3	1733	64	4610	7500	13430
30,00	PH1032F0300 MEC	3200	4000	≤32	35	87,6	3	1679	62	5000	7500	11570
30,00	PH1032F0300 MEC	3200	4000	>32≤38	41	87,2	3	1686	62	5000	7500	15000
30,00	PH1032F0300 MEC	3200	4000	>38≤48	44	87,2	3	1686	62	5000	7500	15000
30,00	PH1032F0300 MELC	3200	4000	>48≤55	77	90,9	3	1718	62	5000	7500	15000
30,00	PH1032F0300 MELC	3200	4000	>55≤60	77	90,9	3	1718	62	5000	7500	15000
42,00	PH1032F0420 MEC	4000	4500	≤32	29	87,6	3	1666	61	5000	7500	15000
42,00	PH1032F0420 MEC	4000	4500	>32≤38	34	87,2	3	1666	61	5000	7500	15000
42,00	PH1032F0420 MEC	4000	4500	>38≤48	37	87,2	3	1666	61	5000	7500	15000
42,00	PH1032F0420 MELC	4000	4500	>48≤55	66	90,9	3	1685	61	5000	7500	15000
48,00	PH1032F0480 MEC	4000	4500	≤32	28	87,6	3	1638	60	4610	6910	13820
48,00	PH1032F0480 MEC	4000	4500	>32≤38	32	87,2	3	1638	60	4610	6910	13820
48,00	PH1032F0480 MEC	4000	4500	>38≤48	35	87,2	3	1638	60	4610	6910	13820
48,00	PH1032F0480 MELC	4000	4500	>48≤55	64	90,9	3	1652	60	4610	6910	13820
60,00	PH1032F0600 MEC	4000	4500	≤32	26	87,6	3	1591	59	4030	6910	13820
60,00	PH1032F0600 MEC	4000	4500	>32≤38	30	87,2	3	1591	59	4030	6910	13820
60,00	PH1032F0600 MEC	4000	4500	>38≤48	33	87,2	3	1591	59	4030	6910	13820

Planetengetriebe **PH**
 Planetary Gear Units **PH**
 Réducteurs planétaires **PH**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PH4!

Please take notice of the indications on page PH4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PH4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PH1032 (M2BMAX=7500 Nm)												
60,00	PH1032F0600 MELC	4000	4500	>48≤55	62	90,9	3	1599	59	4030	6910	13820

Planetengetriebe **PHV**
 Planetary Gear Units **PHV**
 Réducteurs planétaires **PHV**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PH4!

Please take notice of the indications on page PH4!

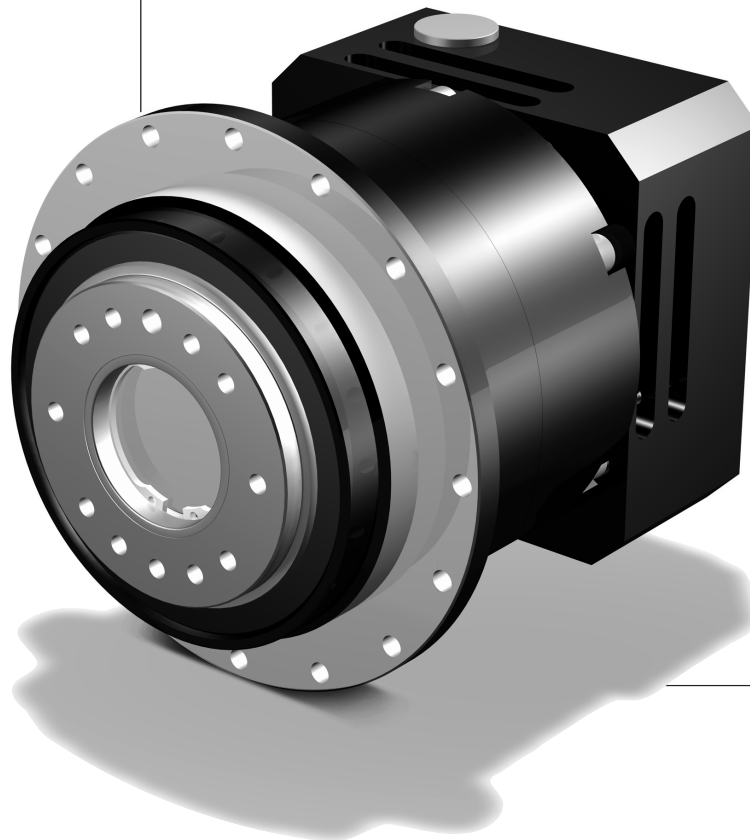
Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PH4!

i	Typ	n1MAX DB [min-1]	n1MAX ZB [min-1]	MWø [mm]	J1 [10-4 kgm2]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PHV933 (M2BMAX=4250 Nm)												
61,00	PHV933F0610 MEC	3200	4500	>24≤32	14	63,2	3	845	62	2500	4250	9000
61,00	PHV933F0610 MEC	3200	4500	>32≤38	16	63,3	3	845	62	2500	4250	9000
61,00	PHV933F0610 MELC	3200	4500	>38≤48	38	67,2	3	848	62	2500	4250	9000
91,00	PHV933F0910 MEC	3200	4500	≤24	11	63,5	3	836	62	2500	4250	9000
91,00	PHV933F0910 MEC	3200	4500	>24≤32	12	63,2	3	836	62	2500	4250	9000
91,00	PHV933F0910 MEC	3200	4500	>32≤38	15	63,3	3	836	62	2500	4250	9000
91,00	PHV933F0910 MELC	3200	4500	>38≤48	34	67,2	3	837	62	2500	4250	9000
121,0	PHV933F1210 MEC	3200	4500	≤24	9,6	63,5	3	804	62	2500	4250	9000
121,0	PHV933F1210 MEC	3200	4500	>24≤32	11	63,2	3	804	62	2500	4250	9000
121,0	PHV933F1210 MEC	3200	4500	>32≤38	14	63,3	3	804	62	2500	4250	9000
121,0	PHV933F1210 MELC	3200	4500	>38≤48	33	67,2	3	804	62	2500	4250	9000
PHV1033 (M2BMAX=7500 Nm)												
61,00	PHV1033F0610 MEC	3000	4500	>32≤38	51	91,2	3	1364	63	4000	7500	15000
61,00	PHV1033F0610 MEC	3000	4500	>38≤48	56	91,2	3	1364	63	4000	7500	15000
91,00	PHV1033F0910 MEC	3000	4500	≤32	44	91,6	3	1339	63	4000	7500	15000
91,00	PHV1033F0910 MEC	3000	4500	>32≤38	49	91,2	3	1339	63	4000	7500	15000
91,00	PHV1033F0910 MEC	3000	4500	>38≤48	51	91,2	3	1339	63	4000	7500	15000

Maßbilder:
ServoFit®
Planetengetriebe **PH**

Dimensioned drawings: **ServoFit®** Plan-
etary Gear Units **PH**

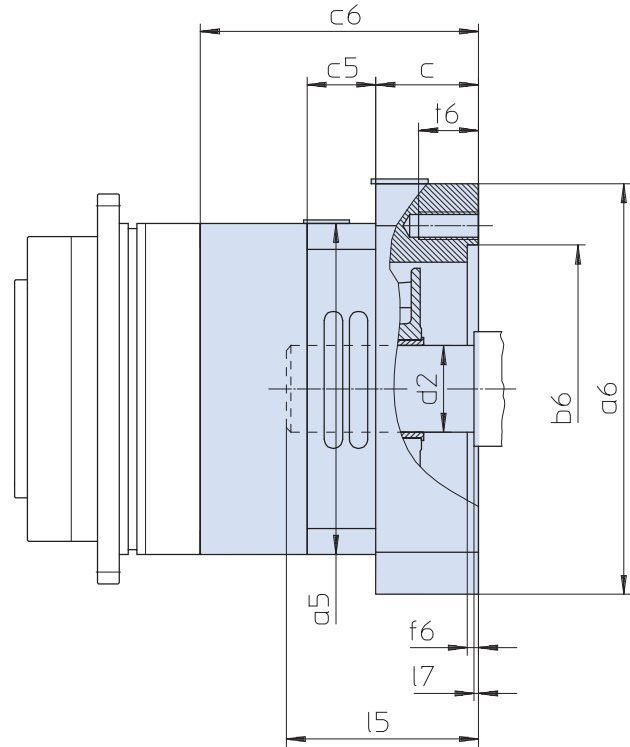
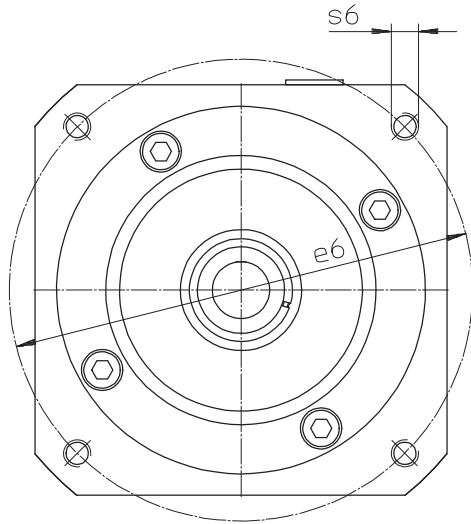
Croquis cotés:
ServoFit® Réduc-
teurs planétaires **PH**



Planetengetriebe **PH** mit Lüfter
*Planetary Gear Units **PH** with ventilator*
 Réducteurs planétaires **PH** avec ventilateur



PH421...MEC - PH521...MEC



Maße Planetengetriebe siehe ServoFit®
 Katalog ID 442257.

*Planetary gear unit dimensions see catalog
 ServoFit® ID 442257.*

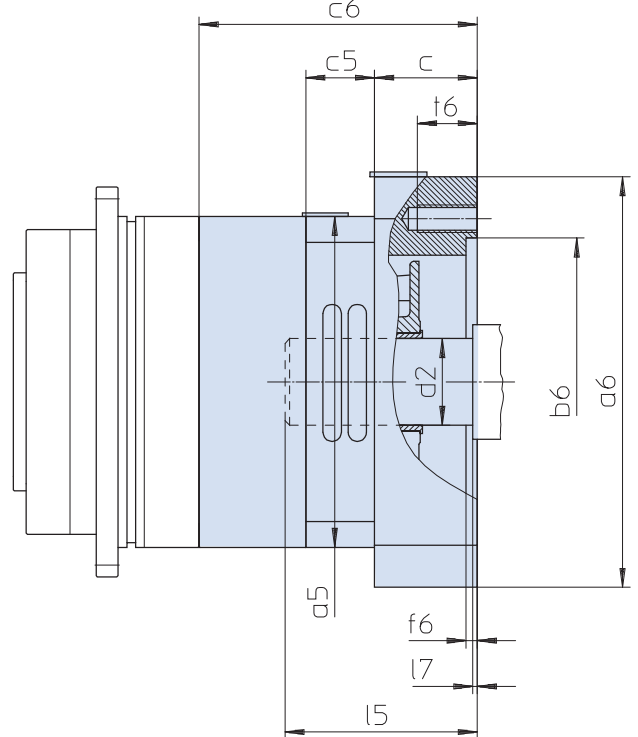
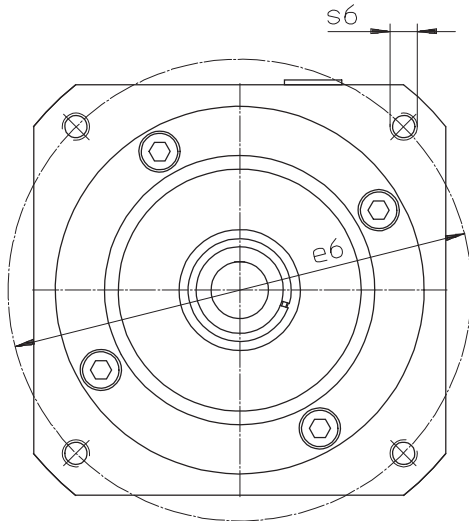
Dimensions réducteur planétaire voir cata-
 logue ServoFit® ID 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PH421	80,0H7	100	-	14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	77,5	4,0	3,0	M6	13
PH421	80,0H7	100	19	24	40,0	49,0	100	100	21	23,5	77,5	4,0	16,5	M6	13
PH421	95,0H7	115	-	14	27,5	39,0	100	100	30	23,5	86,5	4,0	12,0	M8	16
PH421	95,0H7	115	19	24	49,0	58,0	100	100	30	23,5	86,5	4,0	25,5	M8	16
PH421	95,0H7	115	-	14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	77,5	4,0	3,0	M8	21
PH421	95,0H7	115	19	24	40,0	49,0	100	100	21	23,5	77,5	4,0	16,5	M8	21
PH421	95,0H7	130	-	14	18,5	30,0	100	115	21	23,5	77,5	4,0	3,0	M8	21
PH421	95,0H7	130	19	24	40,0	49,0	100	115	21	23,5	77,5	4,0	16,5	M8	21
PH421	95,0H7	130	-	14	27,5	39,0	100	115	30	23,5	86,5	4,0	12,0	M8	16
PH421	95,0H7	130	19	24	49,0	58,0	100	115	30	23,5	86,5	4,0	25,5	M8	16
PH421	110,0H7	130	19	24	49,0	58,0	100	115	30	23,5	86,5	4,0	25,5	M8	16
PH421	110,0H7	145	19	24	57,0	66,0	100	130	38	23,5	94,5	7,0	33,5	M8	16
PH421	130,0H7	165	19	24	49,0	58,0	100	140	30	23,5	86,5	5,0	25,5	M10	20
PH521	95,0H7	115	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	3,5	M8	16
PH521	95,0H7	115	24	32	50,0	60,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PH521	95,0H7	130	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	3,5	M8	16
PH521	95,0H7	130	24	32	50,0	60,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PH521	110,0H7	130	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	3,5	M8	16
PH521	110,0H7	130	24	32	50,0	60,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PH521	110,0H7	145	-	19	34,5	53,0	115	130	37	28,0	105,0	7,0	16,5	M8	14
PH521	110,0H7	145	24	32	63,0	73,0	115	130	37	28,0	105,0	7,0	32,5	M8	14
PH521	110,0H7	165	24	32	50,0	60,0	115	140	24	28,0	92,0	5,0	19,5	M10	24
PH521	130,0H7	165	24	32	58,0	68,0	115	140	32	28,0	100,0	5,0	27,5	M10	20

Planetengetriebe **PH** mit Lüfter
*Planetary Gear Units **PH** with ventilator*
 Réducteurs planétaires **PH** avec ventilateur



PH721...MEC - PH821...MEC
PHV933...MEC - PHV1033...MEC



Maße Planetengetriebe siehe ServoFit®
 Katalog ID 442257.

*Planetary gear unit dimensions see catalog
 ServoFit® ID 442257.*

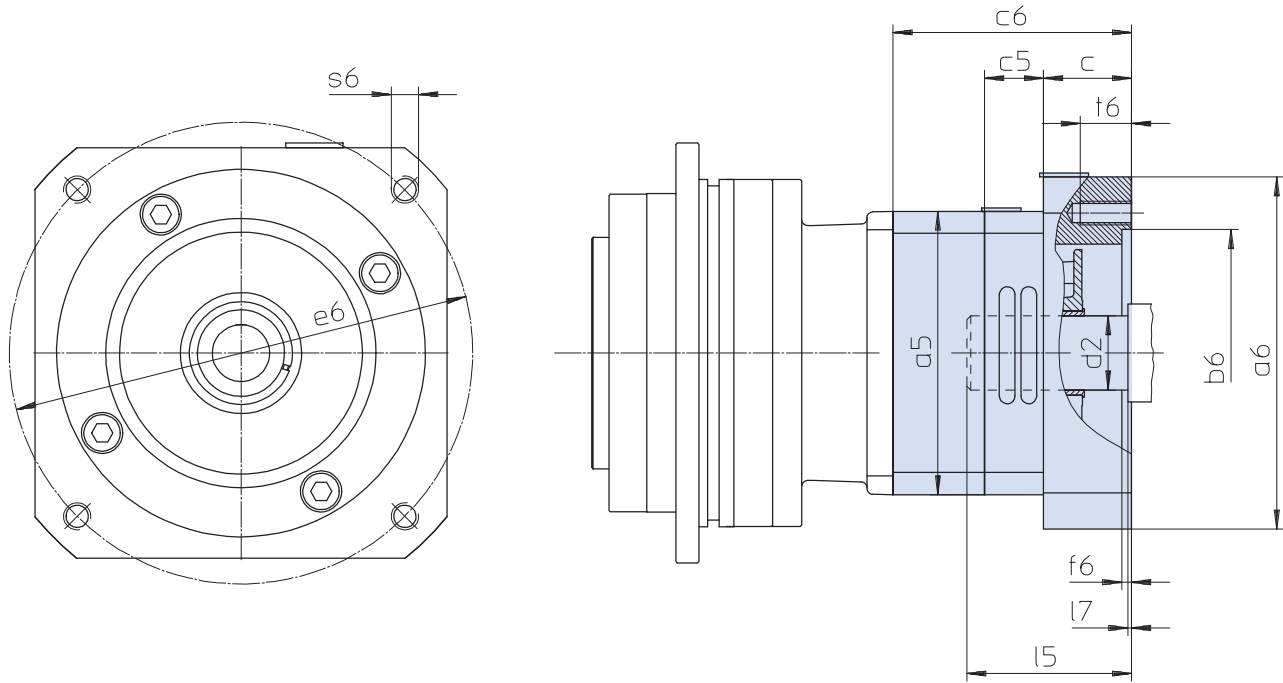
Dimensions réducteur planétaire voir cata-
 logue ServoFit® ID 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PH721/PHV933	110,0H7	130	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30	106,0	5,0	4,5	M8	14
PH721/PHV933	110,0H7	130	28	38	57,5	67,0	145	145	26	30	106,0	5,0	3,5	M8	14
PH721/PHV933	110,0H7	165	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30	106,0	5,0	4,5	M10	26
PH721/PHV933	110,0H7	165	28	38	57,5	67,0	145	145	26	30	106,0	5,0	3,5	M10	26
PH721/PHV933	114,3H7	200	-	24	45,0	69,0	145	180	45	30	125,0	5,0	23,5	M12	25
PH721/PHV933	114,3H7	200	28	38	76,5	86,0	145	180	45	30	125,0	5,0	22,5	M12	25
PH721/PHV933	130,0H7	165	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30	106,0	5,0	4,5	M10	26
PH721/PHV933	130,0H7	165	28	38	57,5	67,0	145	145	26	30	106,0	5,0	3,5	M10	26
PH721/PHV933	130,0H7	215	-	24	26,0	50,0	145	190	26	30	106,0	5,0	4,5	M12	26
PH721/PHV933	130,0H7	215	28	38	57,5	67,0	145	190	26	30	106,0	5,0	3,5	M12	26
PH721/PHV933	130,0H7	215	-	24	45,0	69,0	145	190	45	30	125,0	4,0	23,5	M12	25
PH721/PHV933	130,0H7	215	28	38	76,5	86,0	145	190	45	30	125,0	4,0	22,5	M12	25
PH721/PHV933	180,0H7	215	-	24	26,0	50,0	145	190	26	30	106,0	5,0	4,5	M12	26
PH721/PHV933	180,0H7	215	28	38	57,5	67,0	145	190	26	30	106,0	5,0	3,5	M12	26
PH721/PHV933	180,0H7	215	-	24	45,0	69,0	145	190	45	30	125,0	5,0	23,5	M12	25
PH721/PHV933	180,0H7	215	28	38	76,5	86,0	145	190	45	30	125,0	5,0	22,5	M12	25
PH821/PHV1033	180,0H7	215	-	32	30,0	60,0	190	190	34	48	139,0	5,0	5,0	M12	34
PH821/PHV1033	180,0H7	215	38	48	77,5	101,0	190	190	34	48	139,0	5,0	18,5	M12	34
PH821/PHV1033	250,0H7	300	-	32	34,0	64,0	190	260	38	48	143,0	6,0	9,0	M16	38
PH821/PHV1033	250,0H7	300	38	48	81,5	105,0	190	260	38	48	143,0	6,0	22,5	M16	38

Planetengetriebe **PH** mit Lüfter
*Planetary Gear Units **PH** with ventilator*
 Réducteurs planétaires **PH** avec ventilateur



PH522...MEC - PH722...MEC

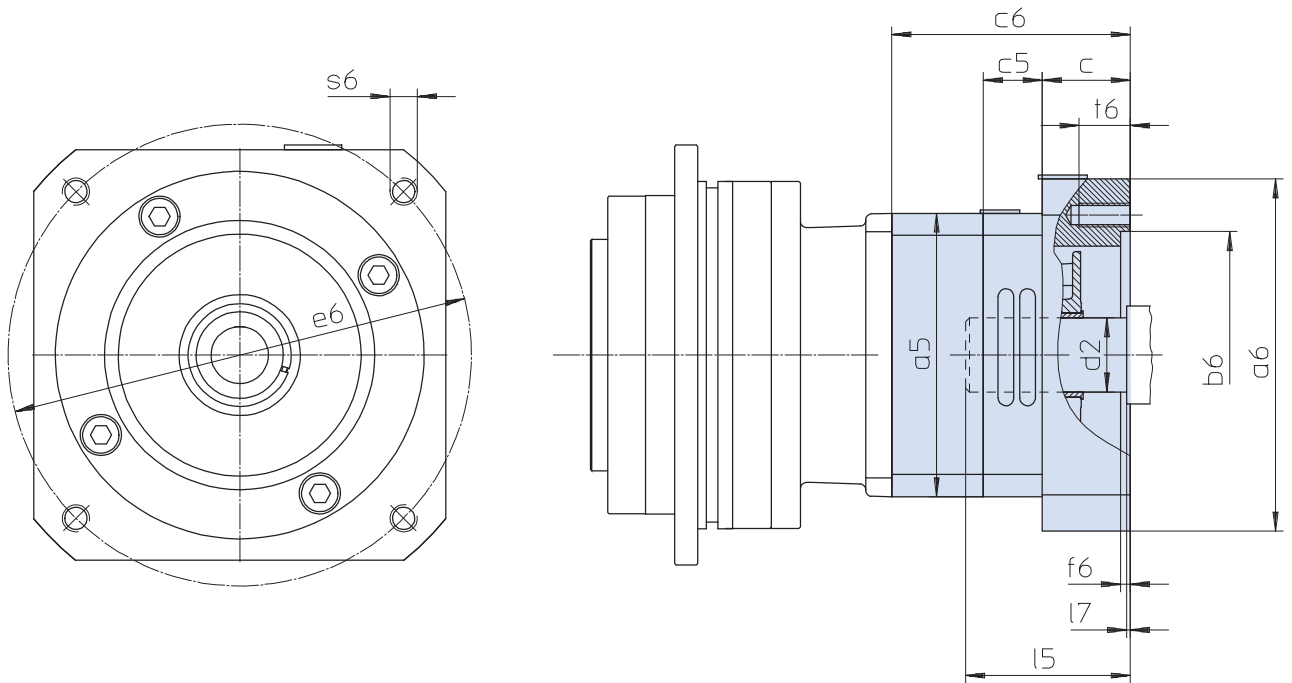


Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PH522	80,0H7	100	-	14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M6	13
PH522	80,0H7	100	19	24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M6	13
PH522	95,0H7	115	-	14	27,5	39,0	100	100	30	23,5	88,5	4,0	12,0	M8	16
PH522	95,0H7	115	19	24	49,0	59,0	100	100	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
PH522	95,0H7	115	-	14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M8	16
PH522	95,0H7	115	19	24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M8	16
PH522	95,0H7	130	-	14	18,5	30,0	100	115	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M8	16
PH522	95,0H7	130	19	24	40,0	50,0	100	115	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M8	16
PH522	95,0H7	130	-	14	27,5	39,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	12,0	M8	16
PH522	95,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
PH522	110,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
PH522	110,0H7	145	19	24	57,0	67,0	100	130	38	23,5	96,5	7,0	33,5	M8	16
PH522	130,0H7	165	19	24	49,0	59,0	100	140	30	23,5	88,5	5,0	25,5	M10	20
PH722	95,0H7	115	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
PH722	95,0H7	115	24	32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PH722	95,0H7	130	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
PH722	95,0H7	130	24	32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PH722	110,0H7	130	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
PH722	110,0H7	130	24	32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PH722	110,0H7	145	-	19	29,5	48,0	115	130	32	28,0	100,0	6,5	12,0	M8	16
PH722	110,0H7	145	24	32	58,0	69,0	115	130	32	28,0	100,0	6,5	27,5	M8	16
PH722	110,0H7	165	24	32	50,0	61,0	115	140	24	28,0	92,0	5,0	19,5	M10	24
PH722	130,0H7	165	24	32	58,0	69,0	115	140	32	28,0	100,0	5,0	27,5	M10	20

Planetengetriebe **PH** mit Lüfter
*Planetary Gear Units **PH** with ventilator*
 Réducteurs planétaires **PH** avec ventilateur



PH822...MEC - PH1032...MEC



Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PH822	110,0H7	130	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30	106	5,0	4,5	M8	14
PH822	110,0H7	130	28	38	57,5	73,0	145	145	26	30	106	5,0	24,0	M8	14
PH822	110,0H7	165	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30	106	5,0	4,5	M10	26
PH822	110,0H7	165	28	38	57,5	73,0	145	145	26	30	106	5,0	24,0	M10	26
PH822	114,3H7	200	-	24	45,0	69,0	145	180	45	30	125	5,0	23,5	M12	25
PH822	114,3H7	200	28	38	76,5	92,0	145	180	45	30	125	5,0	43,0	M12	25
PH822	130,0H7	165	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30	106	5,0	4,5	M10	26
PH822	130,0H7	165	28	38	57,5	73,0	145	145	26	30	106	5,0	24,0	M10	26
PH822	130,0H7	215	-	24	26,0	50,0	145	190	26	30	106	5,0	4,5	M12	26
PH822	130,0H7	215	28	38	57,5	73,0	145	190	26	30	106	5,0	24,0	M12	26
PH822	130,0H7	215	-	24	45,0	69,0	145	190	45	30	125	4,0	23,5	M12	25
PH822	130,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30	125	4,0	43,0	M12	25
PH822	180,0H7	215	-	24	26,0	50,0	145	190	26	30	106	5,0	4,5	M12	26
PH822	180,0H7	215	28	38	57,5	73,0	145	190	26	30	106	5,0	24,0	M12	26
PH822	180,0H7	215	-	24	45,0	69,0	145	190	45	30	125	5,0	23,5	M12	25
PH822	180,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30	125	5,0	43,0	M12	25
PH932/PH1032	114,3H7	200	38	48	77,5	105,0	190	190	34	48	141	4,0	20,0	M12	34
PH932/PH1032	114,3H7	200	-	42	110,5	163,0	190	190	67	48	174	4,0	53,0	M12	34
PH932/PH1032	180,0H7	215	-	32	30,0	60,0	190	190	34	48	141	5,0	6,5	M12	34
PH932/PH1032	180,0H7	215	-	42	77,5	130,0	190	190	34	48	141	5,0	20,0	M12	34
PH932/PH1032	180,0H7	215	38	48	77,5	105,0	190	190	34	48	141	5,0	20,0	M12	34
PH932/PH1032	250,0H7	300	-	32	34,0	64,0	190	260	38	48	145	6,0	10,5	M16	38
PH932/PH1032	250,0H7	300	-	42	81,5	134,0	190	260	38	48	145	6,0	24,0	M16	38
PH932/PH1032	250,0H7	300	38	48	81,5	109,0	190	260	38	48	145	6,0	24,0	M16	38

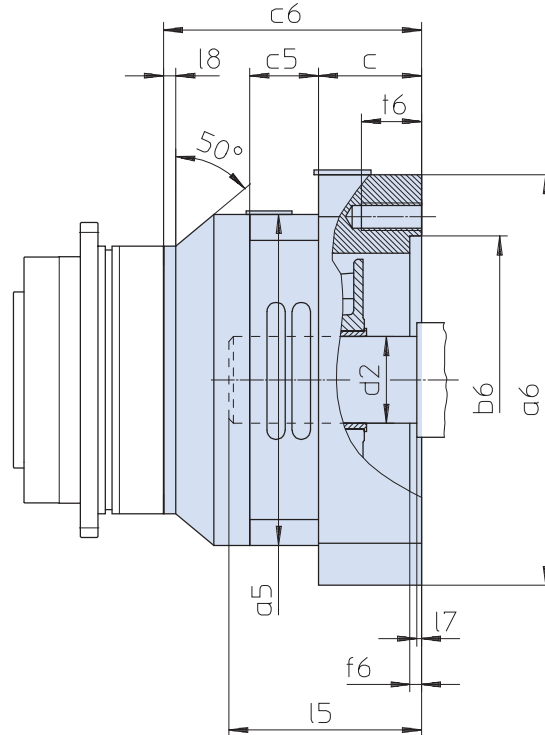
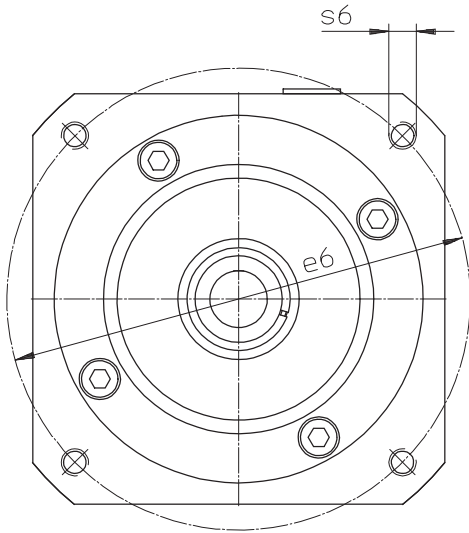
Planetengetriebe **PH** mit großer Motorplatte + Lüfter

Planetary Gear Units **PH** with large motor plate + ventilator

Réducteurs planétaires **PH** avec grande plaque de moteur + ventilateur



PH321...MELC - PH721...MELC PHV933...MELC



Maße Planetengetriebe siehe ServoFit®
Katalog Nr. 442257.

Planetary gear unit dimensions see catalog
ServoFit® no. 442257.

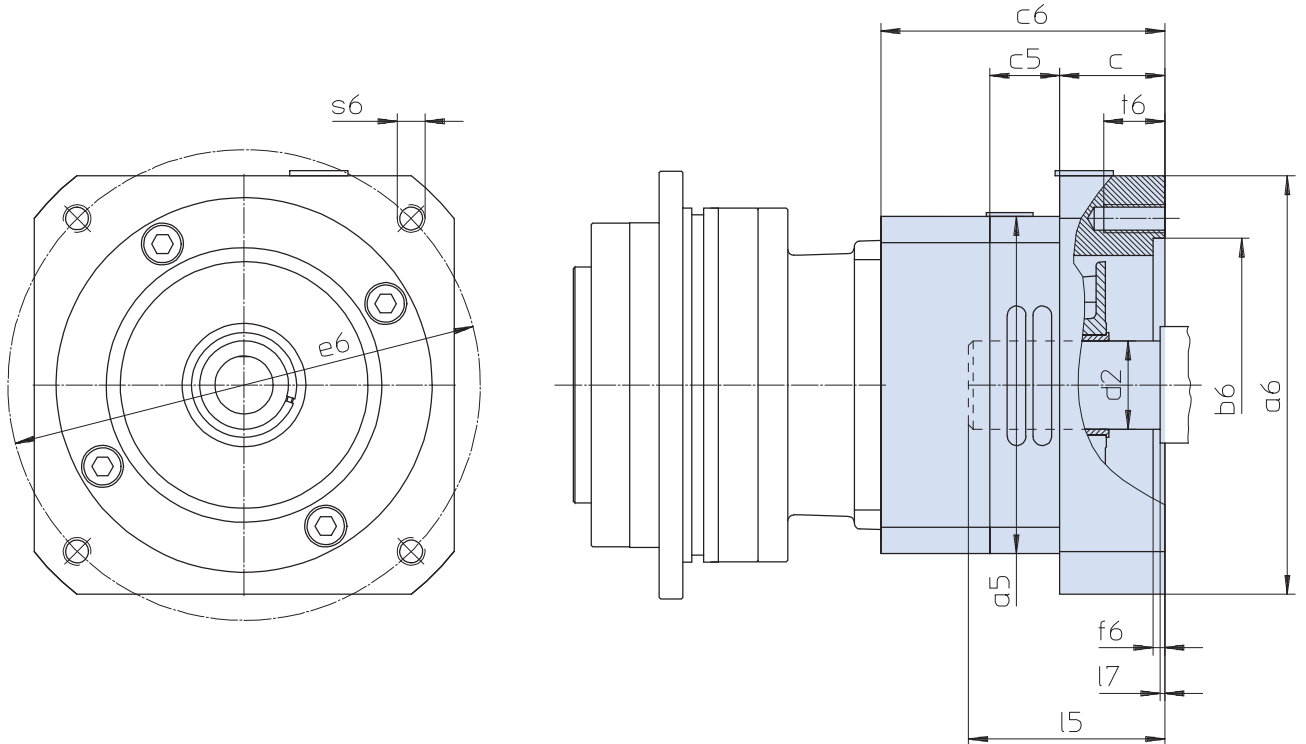
Dimensions réducteur planétaire voir cata-
logue ServoFit® n° 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	l8	s6	t6
PH321	95,0H7	115	24	40,0	49,0	100	100	21	23,5	82,3	4,0	16,5	5	M8	21
PH321	95,0H7	130	24	40,0	49,0	100	115	21	23,5	82,3	4,0	16,5	5	M8	21
PH321	95,0H7	130	24	49,0	58,0	100	115	30	23,5	91,3	4,0	25,5	5	M8	16
PH321	110,0H7	130	24	49,0	58,0	100	115	30	23,5	91,3	4,0	25,5	5	M8	16
PH321	110,0H7	145	24	57,0	66,0	100	130	38	23,5	99,3	7,0	33,5	5	M8	16
PH321	130,0H7	165	24	49,0	58,0	100	140	30	23,5	91,3	5,0	25,5	5	M10	20
PH421	110,0H7	165	32	50,0	60,0	115	140	24	28,0	93,5	5,0	19,5	5	M10	24
PH421	110,0H7	145	32	63,0	73,0	115	130	37	28,0	106,5	7,0	32,5	5	M8	14
PH421	130,0H7	165	32	58,0	68,0	115	140	32	28,0	101,5	5,0	27,5	5	M10	20
PH521	114,3H7	200	38	76,5	86,0	145	180	45	30,0	129,0	5,0	22,5	5	M12	25
PH521	130,0H7	215	38	57,5	67,0	145	190	26	30,0	110,0	5,0	3,5	5	M12	26
PH521	130,0H7	215	38	76,5	86,0	145	190	45	30,0	129,0	4,0	22,5	5	M12	25
PH521	180,0H7	215	38	76,5	86,0	145	190	45	30,0	129,0	5,0	22,5	5	M12	25
PH721/PHV933	180,0H7	215	48	77,5	101,5	190	190	34	48,0	148,5	5,0	5,0	3	M12	34
PH721/PHV933	250,0H7	300	48	81,5	105,5	190	260	38	48,0	152,5	6,0	22,5	3	M16	38

Planetengetriebe **PH** mit großer Motorplatte + Lüfter
 Planetary Gear Units **PH** with large motor plate + ventilator
 Réducteurs planétaires **PH** avec grande plaque de moteur + ventilateur



PH422...MELC - PH1032...MELC



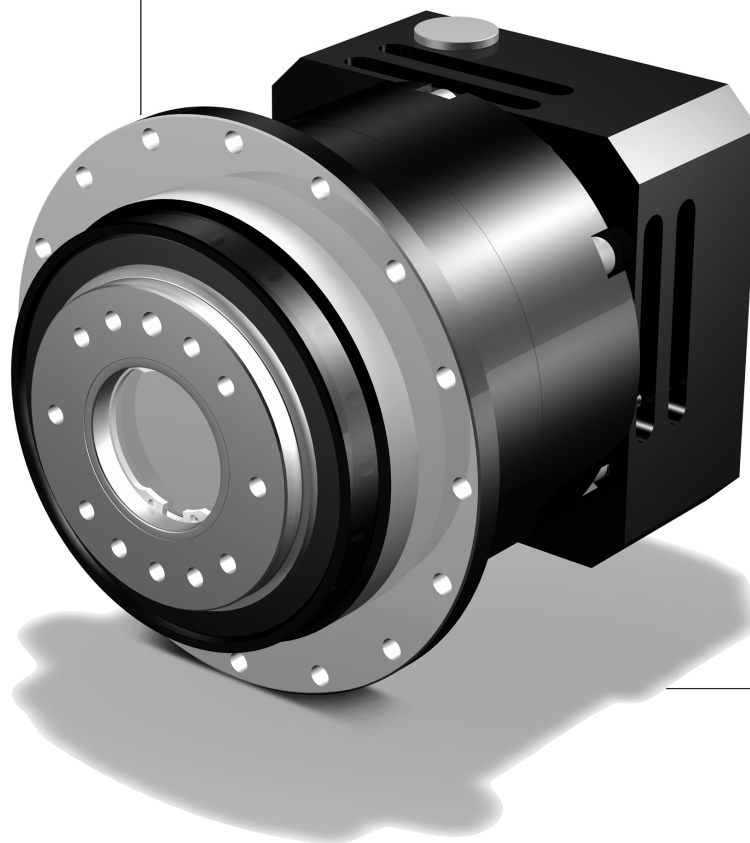
Maße Planetengetriebe siehe ServoFit®
 Katalog Nr. 442257.

Planetary gear unit dimensions see catalog
 ServoFit® no. 442257.

Dimensions réducteur planétaire voir cata-
 logue ServoFit® n° 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2minød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PH422	95,0H7	115	19 24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	81,3	4,0	16,5	M8	16
PH422	95,0H7	130	19 24	40,0	50,0	100	115	21	23,5	81,3	4,0	16,5	M8	16
PH422	95,0H7	130	19 24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	90,3	4,0	25,5	M8	16
PH422	110,0H7	130	19 24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	90,3	4,0	25,5	M8	16
PH422	110,0H7	145	19 24	57,0	67,0	100	130	38	23,5	98,3	7,0	33,5	M8	16
PH422	130,0H7	165	19 24	49,0	59,0	100	140	30	23,5	90,3	5,0	25,5	M10	20
PH522	110,0H7	145	24 32	58,0	69,0	115	130	32	28,0	103,5	6,5	27,5	M8	16
PH522	110,0H7	165	24 32	50,0	61,0	115	140	24	28,0	95,5	5,0	19,5	M10	24
PH522	130,0H7	165	24 32	58,0	69,0	115	140	32	28,0	103,5	5,0	27,5	M10	20
PH722	114,3H7	200	28 38	76,5	92,0	145	180	45	30,0	129,0	5,0	43,0	M12	25
PH722	130,0H7	215	28 38	57,5	73,0	145	190	26	30,0	110,0	5,0	24,0	M12	26
PH722	130,0H7	215	28 38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	129,0	4,0	43,0	M12	25
PH722	180,0H7	215	28 38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	129,0	5,0	43,0	M12	25
PH822	180,0H7	215	- 42	77,5	130,0	190	190	34	48,0	149,0	5,0	20,0	M12	34
PH822	180,0H7	215	38 48	77,5	105,0	190	190	34	48,0	149,0	5,0	20,0	M12	34
PH822	250,0H7	300	- 42	81,5	134,0	190	260	38	48,0	153,0	6,0	24,0	M16	38
PH822	250,0H7	300	38 48	81,5	109,0	190	260	38	48,0	153,0	6,0	24,0	M16	38
PH932/PH1032	250,0H7	300	55 60	36,5	85,0	225	260	43	67,0	110,0	6,0	5,0	M16	32
PH932/PH1032	300,0H7	350	55 60	62,5	111,0	225	314	69	67,0	136,0	6,0	31,0	M16	34

PH

**Inhaltsübersicht PHA**

Typisierung
Auswahlliste:
ServoFit® Planetengetriebe PHA
Maßbilder:
ServoFit® Planetengetriebe PHA

Contents PHA

PHA2 *Type designation*
Selection data:
PHA3 *ServoFit® Planetary Gear Units PHA*
dimensioned drawings:
PHA11 *ServoFit® Planetary Gear Units PHA*

Sommaire PHA

PHA2 Désignation des types PHA2
Liste des alternatives:
PHA3 ServoFit® Réducteurs planétaires PHA PHA3
Croquis cotés:
PHA11 ServoFit® Réducteurs planétaires PHA PHA11



PHA 4 2 1 F 0050 MF C

1 2 3 4 5 6 7 8

- 1** Getriebetyp
PHA - Planetengetriebe
PHVA - Planetengetriebe
- 2** Getriebegröße
- 3** Generationsziffer
- 4** Stufenzahl
1 - 1-stufig
2 - 2-stufig
3 - 3-stufig
- 5** Ausführung
F - Flanschwelle
- 6** Übersetzungskennzahl $i \times 10$
- 7** Anbaugruppen
MF - Motoradapter mit FlexiAdapt® Kupplung
MFL - Motoradapter mit FlexiAdapt® Kupplung und großer Motorplatte
 Nach Kundenwunsch (Motormaßbild des Kunden erforderlich! Siehe Abb. Motorantrieb und Motoranschluss ab Seite PHA17, bitte max. Abmessungen beachten).
- 8** Lüftermodul
C - ServoCool (Option)

Bestellangaben entsprechend obiger Typisierung.

ACHTUNG! Für die sichere Übertragung der katalogmäßigen Drehmomente ist es notwendig, dass die maschinenseitige Befestigung mit Schrauben der Qualität 12.9 erfolgt.

- 1** Gear unit type
PHA - Planetary gear unit
PHVA - Planetary gear unit
- 2** Gear unit size
- 3** Generation number
- 4** Stages
1 - 1 stage
2 - 2 stage
3 - 3 stage
- 5** Design
F - flange shaft
- 6** Transmission ratio $i \times 10$
- 7** Mounting series
MF - Motor adapter with FlexiAdapt® coupling
MFL - Motor adapter with FlexiAdapt® coupling and large motor plate
Acc. to customer specs (Dimension drawing of customer motor necessary! Also see pic. motor output and motor connection from page PHA17, please observe the max. dimensions).
- 8** Ventilator module
C - ServoCool (option)

Ordering data according to the type designation above.

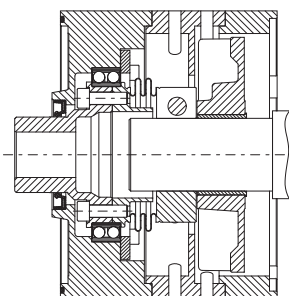
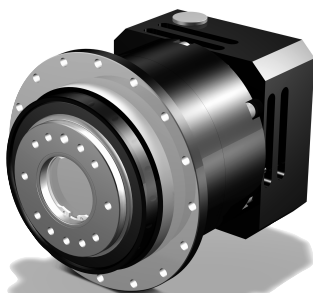
WARNING! In order to ensure that the specified torques are attained it is essential to attach the gear units at the machine with screws of grade 12.9.

- 1** Type de réducteur
PHA - Réducteur planétaire
PHVA - Réducteur planétaire
- 2** Taille du réducteur
- 3** Nombre de génération
- 4** Trains de réduction
1 - 1-train
2 - 2-trains
3 - 3-trains
- 5** Type d'arbre
F - Arbre à bride
- 6** Rapport de réduction $i \times 10$
- 7** Éléments annexes
MF - Lanterne pour moteur avec accouplement FlexiAdapt®
MFL - Lanterne pour moteur avec accouplement FlexiAdapt® et grande plaque moteur
 Selon souhaits du client (Plan coté du moteur requis nécessaire! Voir dessin sortie de moteur et connexion des moteurs à partir de page PHA17, tenir compte des dimensions max.).
- 8** Module ventilateur
C - ServoCool (option)

Pour toute commande, indiquer les spécifications de la dénomination du moteur concernée.

ATTENTION ! pour que soient garantis les couples spécifiés en catalogue il faut que la fixation, côté machine, ait lieu avec des vis en qualité 12.9.

PHA421 F 0050 MFC



FlexiAdapt® - Kupplung **MFC**
 FlexiAdapt® coupling **MFC**
 Accouplement FlexiAdapt® **MFC**

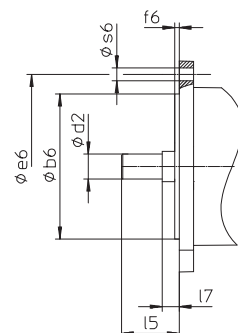


Abb. Motorantrieb
 Picture: motor output
 Dessin: sortie de moteur

Auswahlliste:

ServoFit®

Planetengetriebe **PHA**

Selection data:

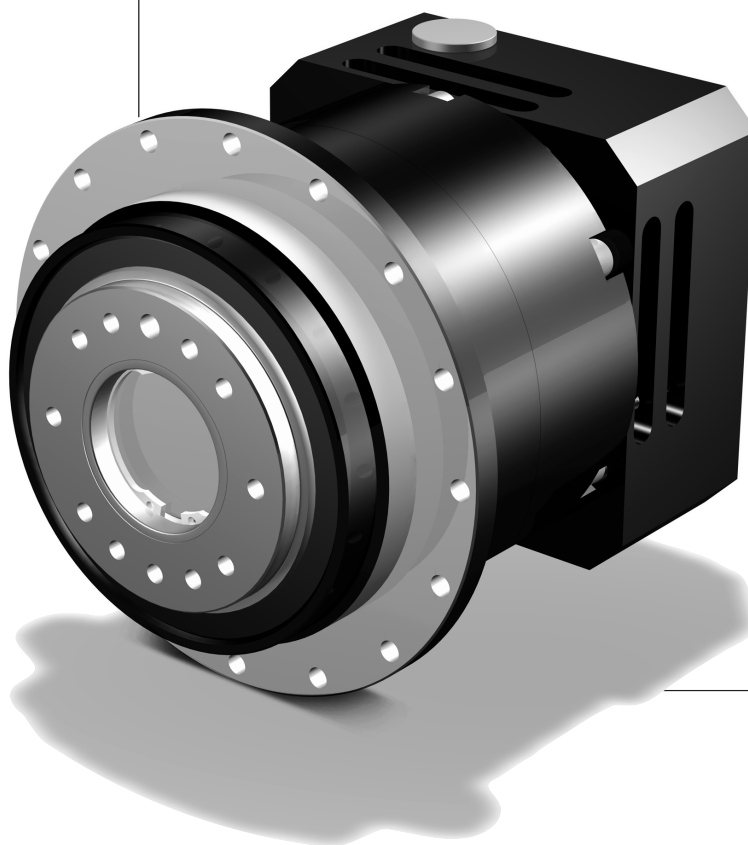
ServoFit® Planetary

Gear Units **PHA**

Liste des alternatives:

ServoFit® Réduc-

teurs planétaires **PHA**



Auswahlliste:
ServoFit®
Planetengetriebe **PHA**

Selection data:
ServoFit® Planetary
Gear Units **PHA**

Liste des alternatives:
ServoFit® Réduc-
teurs planétaires **PHA**



Bezeichnungen:

- i** - Getriebeübersetzung
- n_{1MAX}** - max. Eintriebsdrehzahl
- DB - Dauerbetrieb
- ZB - Zyklusbetrieb
(bei Umgebungstemperatur
20°C, siehe auch Seite A10/A11,
Katalog ID 442257
- freie ungehinderte Konvektion
- Luft kann ungehindert durch Ein- und
Auslassschlitze strömen
- MWø** - Motorwellen-Durchmesser
- J₁** - Massenträgheitsmoment
(auf Eintrieb bezogen)
- G** - Gewicht
- Δφ₂** - Drehspiel
- C₂** - Getriebesteifigkeit
(auf Abtrieb bezogen bei M_{2N})
- L_{PA}** - max. Laufgeräusch (n₁ = 2000 min⁻¹)
- M_{2N}** - Nenndrehmoment 1)
- M_{2B}** - max. zul. Beschleunigungsmoment
- M_{2NOT}** - NOT-AUS-Moment (10³ Lastwechsel)

Symbols:

- i** - Gear unit ratio
- n_{1MAX}** - Max. input speed
- DB - Continuous operation
- ZB - Cycle operation
(at ambient temperature 20°C,
also see page A10/A11,
catalog ID 442257
- free and unhindered convection
- air can flow unhindered through the
intake and outlet slots
- MWø** - Motor shaft diameter
- J₁** - Mass mom. of inertia (related to input)
- G** - Weight
- Δφ₂** - Backlash
- C₂** - Gear unit rigidity (related to output
at M_{2N})
- L_{PA}** - Max. noise level (n₁ = 2000 rpm)
- M_{2N}** - Rated torque 1)
- M_{2B}** - Max. perm. acceleration torque
- M_{2NOT}** - Emergency-Off moment
(10³ load changes)

**Bitte beachten Sie die Betriebsfaktoren auf
Seite A10/A11, Katalog ID 442257!**

**Please take notice of the operating factors
on page A10/A11, catalog ID 442257 !**

1) Werte beziehen sich auf Eintriebsdrehzahlen
n₁ = 1500 min⁻¹. Für höhere Drehzahlen gilt:

(das Produkt aus zul. Drehmoment M_{2N} und zul.
Drehzahl n_{1MAXDB} berücksichtigt nicht die
thermische Grenzleistung)

1) Figures applied to input speed n₁ = 1500 rpm.
For higher speeds is valid:

(the product consisting of permissible torque M_{2N}
and permissible speed n_{1MAXDB} does not consider
the maximum thermal capacity)

Désignations:

- i** - Rapport de réducteur
- n_{1MAX}** - Vitesse d'entrée maxi
- DB - régime continu
- ZB - régime cyclique
(température ambiante 20°C,
aussi page A10/A11,
ID catalogue 442257
- convection libre
- l'air peut circuler librement par les
fentes d'admission et d'évacuation
- MWø** - Diamètre de l'arbre de moteur
- J₁** - Moment d'inertie
(par rapport à l'arbre d'entrée)
- G** - Poids
- Δφ₂** - Jeu
- C₂** - Rigidité du réducteur (par rapport à
l'arbre de sortie à M_{2N})
- L_{PA}** - Niveau de bruit max. (n₁ = 2000 min⁻¹)
- M_{2N}** - Couple nominal 1)
- M_{2B}** - Couple maxi adm.issible d'accélération
- M_{2NOT}** - Couple arrêt d'urgence
(à des charges 10³)

**Veillez s. v. p. prendre en considération les
facteurs de service à la page A10/A11,
ID catalogue 442257!**

1) Ces valeurs se rapportent à des valeurs d'entrée de
n₁ = 1500 min⁻¹. Pour d'autres vitesses, la formule
suivante est applicable:

(le produit de couple admissible M_{2N} et vitesse
admissible n_{1MAXDB} ne tient pas compte de la
puissance limite thermique)

Planetengetriebe **PHA**
 Planetary Gear Units **PHA**
 Réducteurs planétaires **PHA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PHA4! *Please take notice of the indications on page PHA4!* Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PHA4!

i	Typ	n1MAX DB [min-1]	n1MAX ZB [min-1]	MWø [mm]	J1 [10-4 kgm2]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PHA321 (M2BMAX=65 Nm)												
5,000	PHA321F0050 MFLC	4000	6000	>19≤24	1,8	2,3	2	15	58	45	65	130
7,000	PHA321F0070 MFLC	4500	6000	>19≤24	1,7	2,3	2	14	57	45	60	130
10,00	PHA321F0100 MFLC	4500	6000	>19≤24	1,7	2,3	2	11	55	30	50	100
PHA421 (M2BMAX=130 Nm)												
4,000	PHA421F0040 MFC	3300	5000	≤14	2,5	4,0	1	32	61	90	130	190
4,000	PHA421F0040 MFC	3300	5000	>14≤19	2,3	3,9	1	33	61	90	130	240
4,000	PHA421F0040 MFC	3300	5000	>19≤24	2,2	3,9	1	33	61	90	130	240
4,000	PHA421F0040 MFLC	3300	5000	>24≤32	5,6	4,7	1	35	61	90	130	240
5,000	PHA421F0050 MFC	3700	6000	≤14	2,3	4,0	1	33	59	90	130	240
5,000	PHA421F0050 MFC	3700	6000	>14≤19	2,1	3,9	1	33	59	90	130	240
5,000	PHA421F0050 MFC	3700	6000	>19≤24	2,0	3,9	1	33	59	90	130	240
5,000	PHA421F0050 MFLC	3700	6000	>24≤32	5,4	4,7	1	35	59	90	130	240
7,000	PHA421F0070 MFC	4200	6000	≤14	2,1	4,0	1	29	58	90	110	240
7,000	PHA421F0070 MFC	4200	6000	>14≤19	2,0	3,9	1	30	58	90	110	240
7,000	PHA421F0070 MFC	4200	6000	>19≤24	1,8	3,9	1	29	58	90	110	240
7,000	PHA421F0070 MFLC	4200	6000	>24≤32	5,3	4,7	1	30	58	90	110	240
10,00	PHA421F0100 MFC	4500	6000	≤14	2,1	4,0	1	21	56	60	100	200
10,00	PHA421F0100 MFC	4500	6000	>14≤19	1,9	3,9	1	21	56	60	100	200
10,00	PHA421F0100 MFC	4500	6000	>19≤24	1,8	3,9	1	21	56	60	100	200
10,00	PHA421F0100 MFLC	4500	6000	>24≤32	5,2	4,7	1	21	56	60	100	200
PHA422 (M2BMAX=130 Nm)												
16,00	PHA422F0160 MFLC	4500	6500	>19≤24	1,8	5,2	1	26	60	90	130	240
20,00	PHA422F0200 MFLC	4500	6500	>19≤24	1,8	5,2	1	29	60	90	130	240
25,00	PHA422F0250 MFLC	4800	7000	>19≤24	1,8	5,2	1	29	58	90	130	240
28,00	PHA422F0280 MFLC	5300	8000	>19≤24	1,7	5,2	1	25	57	90	130	240
35,00	PHA422F0350 MFLC	5300	8000	>19≤24	1,7	5,2	1	28	57	90	130	240
40,00	PHA422F0400 MFLC	5300	8000	>19≤24	1,7	5,2	1	24	55	90	130	240
50,00	PHA422F0500 MFLC	5300	8000	>19≤24	1,7	5,2	1	27	55	90	130	240
70,00	PHA422F0700 MFLC	5300	8000	>19≤24	1,7	5,2	1	27	55	90	110	240
100,0	PHA422F1000 MFLC	5300	8000	>19≤24	1,7	5,2	1	20	55	60	100	200
PHA521 (M2BMAX=320 Nm)												
4,000	PHA521F0040 MFC	3200	5000	≤19	7,3	6,8	1	73	62	210	270	340
4,000	PHA521F0040 MFC	3200	5000	>19≤24	6,9	6,7	1	77	62	210	320	600
4,000	PHA521F0040 MFC	3200	5000	>24≤32	6,8	6,7	1	77	62	210	320	600
4,000	PHA521F0040 MFLC	3200	5000	>32≤38	16	8,5	1	85	62	210	320	600
5,000	PHA521F0050 MFC	3500	5500	≤19	6,7	6,8	1	77	60	220	320	430
5,000	PHA521F0050 MFC	3500	5500	>19≤24	6,3	6,7	1	80	60	220	320	600
5,000	PHA521F0050 MFC	3500	5500	>24≤32	6,2	6,7	1	80	60	220	320	600
5,000	PHA521F0050 MFLC	3500	5500	>32≤38	15	8,5	1	85	60	220	320	600
7,000	PHA521F0070 MFC	4000	6000	≤19	6,2	6,8	1	71	59	210	270	600
7,000	PHA521F0070 MFC	4000	6000	>19≤24	5,7	6,7	1	71	59	210	270	600
7,000	PHA521F0070 MFC	4000	6000	>24≤32	5,6	6,7	1	71	59	210	270	600
7,000	PHA521F0070 MFLC	4000	6000	>32≤38	15	8,5	1	73	59	210	270	600
10,00	PHA521F0100 MFC	4500	6000	≤19	6,0	6,8	1	53	57	140	250	500
10,00	PHA521F0100 MFC	4500	6000	>19≤24	5,5	6,7	1	53	57	140	250	500
10,00	PHA521F0100 MFC	4500	6000	>24≤32	5,4	6,7	1	53	57	140	250	500
10,00	PHA521F0100 MFLC	4500	6000	>32≤38	15	8,5	1	54	57	140	250	500

Planetengetriebe **PHA**
Planetary Gear Units **PHA**
Réducteurs planétaires **PHA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PHA4!

Please take notice of the indications on page PHA4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PHA4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PHA522 (M2BMAX=320 Nm)												
16,00	PHA522F0160 MFC	4300	6000	≤14	2,3	8,2	1	63	61	210	320	600
16,00	PHA522F0160 MFC	4300	6000	>14≤19	2,1	8,1	1	64	61	210	320	600
16,00	PHA522F0160 MFC	4300	6000	>19≤24	2,0	8,1	1	64	61	210	320	600
16,00	PHA522F0160 MFLC	4300	6000	>24≤32	5,4	8,9	1	64	61	210	320	600
20,00	PHA522F0200 MFC	4300	6000	≤14	2,3	8,2	1	70	61	220	320	600
20,00	PHA522F0200 MFC	4300	6000	>14≤19	2,2	8,1	1	70	61	220	320	600
20,00	PHA522F0200 MFC	4300	6000	>19≤24	2,1	8,1	1	70	61	220	320	600
20,00	PHA522F0200 MFLC	4300	6000	>24≤32	5,5	8,9	1	70	61	220	320	600
25,00	PHA522F0250 MFC	4500	6500	≤14	2,2	8,2	1	70	59	220	320	600
25,00	PHA522F0250 MFC	4500	6500	>14≤19	2,0	8,1	1	70	59	220	320	600
25,00	PHA522F0250 MFC	4500	6500	>19≤24	1,9	8,1	1	70	59	220	320	600
25,00	PHA522F0250 MFLC	4500	6500	>24≤32	5,4	8,9	1	70	59	220	320	600
28,00	PHA522F0280 MFC	5000	7000	≤14	2,1	8,2	1	61	58	210	320	600
28,00	PHA522F0280 MFC	5000	7000	>14≤19	1,9	8,1	1	61	58	210	320	600
28,00	PHA522F0280 MFC	5000	7000	>19≤24	1,8	8,1	1	61	58	210	320	600
28,00	PHA522F0280 MFLC	5000	7000	>24≤32	5,2	8,9	1	61	58	210	320	600
35,00	PHA522F0350 MFC	5000	7000	≤14	2,1	8,2	1	68	58	220	320	600
35,00	PHA522F0350 MFC	5000	7000	>14≤19	1,9	8,1	1	68	58	220	320	600
35,00	PHA522F0350 MFC	5000	7000	>19≤24	1,8	8,1	1	68	58	220	320	600
35,00	PHA522F0350 MFLC	5000	7000	>24≤32	5,2	8,9	1	68	58	220	320	600
40,00	PHA522F0400 MFC	5000	7000	≤14	2,0	8,2	1	58	56	210	320	600
40,00	PHA522F0400 MFC	5000	7000	>14≤19	1,8	8,1	1	58	56	210	320	600
40,00	PHA522F0400 MFC	5000	7000	>19≤24	1,7	8,1	1	58	56	210	320	600
40,00	PHA522F0400 MFLC	5000	7000	>24≤32	5,2	8,9	1	58	56	210	320	600
50,00	PHA522F0500 MFC	5000	7000	≤14	2,0	8,2	1	66	56	220	320	600
50,00	PHA522F0500 MFC	5000	7000	>14≤19	1,9	8,1	1	66	56	220	320	600
50,00	PHA522F0500 MFC	5000	7000	>19≤24	1,7	8,1	1	66	56	220	320	600
50,00	PHA522F0500 MFLC	5000	7000	>24≤32	5,2	8,9	1	66	56	220	320	600
70,00	PHA522F0700 MFC	5000	7000	≤14	2,0	8,2	1	65	56	210	270	600
70,00	PHA522F0700 MFC	5000	7000	>14≤19	1,8	8,1	1	65	56	210	270	600
70,00	PHA522F0700 MFC	5000	7000	>19≤24	1,7	8,1	1	65	56	210	270	600
70,00	PHA522F0700 MFLC	5000	7000	>24≤32	5,2	8,9	1	66	56	210	270	600
100,0	PHA522F1000 MFC	5000	7000	≤14	2,0	8,2	1	52	56	140	250	500
100,0	PHA522F1000 MFC	5000	7000	>14≤19	1,8	8,1	1	52	56	140	250	500
100,0	PHA522F1000 MFC	5000	7000	>19≤24	1,7	8,1	1	52	56	140	250	500
100,0	PHA522F1000 MFLC	5000	7000	>24≤32	5,2	8,9	1	52	56	140	250	500
PHA721 (M2BMAX=700 Nm)												
4,000	PHA721F0040 MFC	2400	4000	≤24	22	13,0	1	136	63	440	570	710
4,000	PHA721F0040 MFC	2400	4000	>24≤32	21	12,7	1	144	63	440	700	1330
4,000	PHA721F0040 MFC	2400	4000	>32≤38	22	12,8	1	144	63	440	700	1370
4,000	PHA721F0040 MFLC	2400	4000	>38≤48	51	16,7	1	160	63	440	700	1370
5,000	PHA721F0050 MFC	3000	5000	≤24	20	13,0	1	150	61	440	700	890
5,000	PHA721F0050 MFC	3000	5000	>24≤32	19	12,7	1	155	61	440	700	1400
5,000	PHA721F0050 MFC	3000	5000	>32≤38	21	12,8	1	155	61	440	700	1400
5,000	PHA721F0050 MFLC	3000	5000	>38≤48	49	16,7	1	167	61	440	700	1400
7,000	PHA721F0070 MFC	3500	5000	≤24	18	13,0	1	145	60	440	650	1240
7,000	PHA721F0070 MFC	3500	5000	>24≤32	17	12,7	1	145	60	440	650	1240
7,000	PHA721F0070 MFC	3500	5000	>32≤38	19	12,8	1	145	60	440	650	1240
7,000	PHA721F0070 MFLC	3500	5000	>38≤48	48	16,7	1	152	60	440	650	1240
10,00	PHA721F0100 MFC	4000	5000	≤24	18	13,0	1	113	58	300	500	1000
10,00	PHA721F0100 MFC	4000	5000	>24≤32	17	12,7	1	113	58	300	500	1000
10,00	PHA721F0100 MFC	4000	5000	>32≤38	18	12,8	1	113	58	300	500	1000
10,00	PHA721F0100 MFLC	4000	5000	>38≤48	47	16,7	1	115	58	300	500	1000

Planetengetriebe **PHA**
Planetary Gear Units **PHA**
Réducteurs planétaires **PHA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PHA4!

Please take notice of the indications on page PHA4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PHA4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PHA722 (M2BMAX=700 Nm)												
16,00	PHA722F0160 MFC	4000	5000	≤19	6,9	14,8	1	132	62	440	700	1330
16,00	PHA722F0160 MFC	4000	5000	>19≤24	6,5	14,7	1	133	62	440	700	1370
16,00	PHA722F0160 MFC	4000	5000	>24≤32	6,4	14,7	1	133	62	440	700	1370
16,00	PHA722F0160 MFLC	4000	5000	>32≤38	16	16,5	1	134	62	440	700	1370
20,00	PHA722F0200 MFC	4000	5000	≤19	6,8	14,8	1	147	62	440	700	1400
20,00	PHA722F0200 MFC	4000	5000	>19≤24	6,4	14,7	1	147	62	440	700	1400
20,00	PHA722F0200 MFC	4000	5000	>24≤32	6,3	14,7	1	147	62	440	700	1400
20,00	PHA722F0200 MFLC	4000	5000	>32≤38	16	16,5	1	148	62	440	700	1400
25,00	PHA722F0250 MFC	4200	6000	≤19	6,4	14,8	1	147	60	440	700	1400
25,00	PHA722F0250 MFC	4200	6000	>19≤24	6,0	14,7	1	147	60	440	700	1400
25,00	PHA722F0250 MFC	4200	6000	>24≤32	5,9	14,7	1	147	60	440	700	1400
25,00	PHA722F0250 MFLC	4200	6000	>32≤38	15	16,5	1	148	60	440	700	1400
28,00	PHA722F0280 MFC	4500	6500	≤19	6,1	14,8	1	130	59	440	700	1370
28,00	PHA722F0280 MFC	4500	6500	>19≤24	5,6	14,7	1	130	59	440	700	1370
28,00	PHA722F0280 MFC	4500	6500	>24≤32	5,5	14,7	1	130	59	440	700	1370
28,00	PHA722F0280 MFLC	4500	6500	>32≤38	15	16,5	1	130	59	440	700	1370
35,00	PHA722F0350 MFC	4500	6500	≤19	6,1	14,8	1	145	59	440	700	1400
35,00	PHA722F0350 MFC	4500	6500	>19≤24	5,6	14,7	1	145	59	440	700	1400
35,00	PHA722F0350 MFC	4500	6500	>24≤32	5,5	14,7	1	145	59	440	700	1400
35,00	PHA722F0350 MFLC	4500	6500	>32≤38	15	16,5	1	145	59	440	700	1400
40,00	PHA722F0400 MFC	4700	6500	≤19	5,9	14,8	1	126	57	440	700	1370
40,00	PHA722F0400 MFC	4700	6500	>19≤24	5,4	14,7	1	126	57	440	700	1370
40,00	PHA722F0400 MFC	4700	6500	>24≤32	5,3	14,7	1	126	57	440	700	1370
40,00	PHA722F0400 MFLC	4700	6500	>32≤38	15	16,5	1	126	57	440	700	1370
50,00	PHA722F0500 MFC	4700	6500	≤19	5,9	14,8	1	142	57	440	700	1400
50,00	PHA722F0500 MFC	4700	6500	>19≤24	5,4	14,7	1	142	57	440	700	1400
50,00	PHA722F0500 MFC	4700	6500	>24≤32	5,3	14,7	1	142	57	440	700	1400
50,00	PHA722F0500 MFLC	4700	6500	>32≤38	15	16,5	1	142	57	440	700	1400
70,00	PHA722F0700 MFC	4700	6500	≤19	5,9	14,8	1	141	57	440	650	1240
70,00	PHA722F0700 MFC	4700	6500	>19≤24	5,4	14,7	1	141	57	440	650	1240
70,00	PHA722F0700 MFC	4700	6500	>24≤32	5,3	14,7	1	141	57	440	650	1240
70,00	PHA722F0700 MFLC	4700	6500	>32≤38	15	16,5	1	141	57	440	650	1240
100,0	PHA722F1000 MFC	4700	6500	≤19	5,9	14,8	1	112	57	300	500	1000
100,0	PHA722F1000 MFC	4700	6500	>19≤24	5,4	14,7	1	112	57	300	500	1000
100,0	PHA722F1000 MFC	4700	6500	>24≤32	5,3	14,7	1	112	57	300	500	1000
100,0	PHA722F1000 MFLC	4700	6500	>32≤38	15	16,5	1	112	57	300	500	1000
PHA821 (M2BMAX=1700 Nm)												
4,000	PHA821F0040 MFC	2200	3500	≤32	68	36,2	1	389	64	880	1270	1590
4,000	PHA821F0040 MFC	2200	3500	>32≤38	70	35,8	1	413	64	880	1600	2310
4,000	PHA821F0040 MFC	2200	3500	>38≤48	70	35,8	1	413	64	880	1600	2310
5,000	PHA821F0050 MFC	2500	4000	≤32	59	36,2	1	416	62	1100	1590	1990
5,000	PHA821F0050 MFC	2500	4000	>32≤38	61	35,8	1	433	62	1100	1700	2870
5,000	PHA821F0050 MFC	2500	4000	>38≤48	61	35,8	1	433	62	1100	1700	2870
7,000	PHA821F0070 MFC	3200	4000	≤32	52	36,2	1	411	61	1000	1600	2770
7,000	PHA821F0070 MFC	3200	4000	>32≤38	54	35,8	1	411	61	1000	1600	2770
7,000	PHA821F0070 MFC	3200	4000	>38≤48	53	35,8	1	411	61	1000	1600	2770
10,00	PHA821F0100 MFC	3700	4500	≤32	48	36,2	1	302	59	800	1200	2400
10,00	PHA821F0100 MFC	3700	4500	>32≤38	50	35,8	1	302	59	800	1200	2400
10,00	PHA821F0100 MFC	3700	4500	>38≤48	50	35,8	1	302	59	800	1200	2400

Planetengetriebe **PHA**
 Planetary Gear Units **PHA**
 Réducteurs planétaires **PHA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PHA4!

Please take notice of the indications on page PHA4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PHA4!

i	Typ	n1MAX DB [min ⁻¹]	n1MAX ZB [min ⁻¹]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PHA822 (M2BMAX=2000 Nm)												
16,00	PHA822F0160 MFC	3250	4500	≤24	19	40,5	1	433	63	1100	2000	3150
16,00	PHA822F0160 MFC	3250	4500	>24≤32	18	40,2	1	433	63	1100	2000	3150
16,00	PHA822F0160 MFC	3250	4500	>32≤38	19	40,3	1	433	63	1100	2000	3150
16,00	PHA822F0160 MFLC	3250	4500	>38≤48	51	44,2	1	441	63	1100	2000	3150
20,00	PHA822F0200 MFC	3300	4500	≤24	18	40,5	1	447	63	1250	2000	3200
20,00	PHA822F0200 MFC	3300	4500	>24≤32	17	40,2	1	447	63	1250	2000	3200
20,00	PHA822F0200 MFC	3300	4500	>32≤38	19	40,3	1	447	63	1250	2000	3200
20,00	PHA822F0200 MFLC	3300	4500	>38≤48	51	44,2	1	452	63	1250	2000	3200
25,00	PHA822F0250 MFC	3800	5500	≤24	17	40,5	1	475	61	1250	2000	3200
25,00	PHA822F0250 MFC	3800	5500	>24≤32	16	40,2	1	475	61	1250	2000	3200
25,00	PHA822F0250 MFC	3800	5500	>32≤38	17	40,3	1	475	61	1250	2000	3200
25,00	PHA822F0250 MFLC	3800	5500	>38≤48	49	44,2	1	479	61	1250	2000	3200
28,00	PHA822F0280 MFC	4000	6000	≤24	15	40,5	1	427	60	1100	2000	3150
28,00	PHA822F0280 MFC	4000	6000	>24≤32	14	40,2	1	427	60	1100	2000	3150
28,00	PHA822F0280 MFC	4000	6000	>32≤38	16	40,3	1	427	60	1100	2000	3150
28,00	PHA822F0280 MFLC	4000	6000	>38≤48	48	44,2	1	431	60	1100	2000	3150
35,00	PHA822F0350 MFC	4000	6000	≤24	15	40,5	1	443	60	1250	2000	3200
35,00	PHA822F0350 MFC	4000	6000	>24≤32	14	40,2	1	443	60	1250	2000	3200
35,00	PHA822F0350 MFC	4000	6000	>32≤38	16	40,3	1	443	60	1250	2000	3200
35,00	PHA822F0350 MFLC	4000	6000	>38≤48	48	44,2	1	446	60	1250	2000	3200
40,00	PHA822F0400 MFC	4300	6000	≤24	15	40,5	1	414	58	1100	1920	3150
40,00	PHA822F0400 MFC	4300	6000	>24≤32	14	40,2	1	414	58	1100	1920	3150
40,00	PHA822F0400 MFC	4300	6000	>32≤38	15	40,3	1	414	58	1100	1920	3150
40,00	PHA822F0400 MFLC	4300	6000	>38≤48	47	44,2	1	416	58	1100	1920	3150
50,00	PHA822F0500 MFC	4300	6000	≤24	15	40,5	1	434	58	1250	2000	3200
50,00	PHA822F0500 MFC	4300	6000	>24≤32	13	40,2	1	434	58	1250	2000	3200
50,00	PHA822F0500 MFC	4300	6000	>32≤38	15	40,3	1	434	58	1250	2000	3200
50,00	PHA822F0500 MFLC	4300	6000	>38≤48	47	44,2	1	435	58	1250	2000	3200
70,00	PHA822F0700 MFC	4300	6000	≤24	15	40,5	1	420	58	1000	1600	2770
70,00	PHA822F0700 MFC	4300	6000	>24≤32	13	40,2	1	420	58	1000	1600	2770
70,00	PHA822F0700 MFC	4300	6000	>32≤38	15	40,3	1	420	58	1000	1600	2770
70,00	PHA822F0700 MFLC	4300	6000	>38≤48	47	44,2	1	420	58	1000	1600	2770
100,0	PHA822F1000 MFC	4300	6000	≤24	15	40,5	1	304	58	800	1200	2400
100,0	PHA822F1000 MFC	4300	6000	>24≤32	13	40,2	1	304	58	800	1200	2400
100,0	PHA822F1000 MFC	4300	6000	>32≤38	15	40,3	1	304	58	800	1200	2400
100,0	PHA822F1000 MFLC	4300	6000	>38≤48	47	44,2	1	304	58	800	1200	2400
PHA932 (M2BMAX=5000 Nm)												
12,00	PHA932F0120 MFC	2700	3000	≤32	96	72,2	1	1091	66	3000	3700	4630
12,00	PHA932F0120 MFC	2700	3000	>32≤38	98	71,8	1	1110	66	3000	4610	6720
12,00	PHA932F0120 MFC	2700	3000	>38≤48	97	71,8	1	1110	66	3000	4610	6740
16,00	PHA932F0160 MFC	2900	3500	≤32	68	72,2	1	1127	64	3000	4930	6170
16,00	PHA932F0160 MFC	2900	3500	>32≤38	69	71,8	1	1139	64	3000	5000	8960
16,00	PHA932F0160 MFC	2900	3500	>38≤48	69	71,8	1	1139	64	3000	5000	8960
18,00	PHA932F0180 MFC	2700	3000	≤32	90	72,2	1	1075	66	3000	4500	6940
18,00	PHA932F0180 MFC	2700	3000	>32≤38	92	71,8	1	1084	66	3000	4500	9000
18,00	PHA932F0180 MFC	2700	3000	>38≤48	91	71,8	1	1084	66	3000	4500	9000
20,00	PHA932F0200 MFC	3300	4000	≤32	59	72,2	1	1134	62	3000	5000	7710
20,00	PHA932F0200 MFC	3300	4000	>32≤38	61	71,8	1	1142	62	3000	5000	10000
20,00	PHA932F0200 MFC	3300	4000	>38≤48	60	71,8	1	1142	62	3000	5000	10000
24,00	PHA932F0240 MFC	2900	3500	≤32	64	72,2	1	1091	64	3000	4500	9000
24,00	PHA932F0240 MFC	2900	3500	>32≤38	66	71,8	1	1096	64	3000	4500	9000
24,00	PHA932F0240 MFC	2900	3500	>38≤48	65	71,8	1	1096	64	3000	4500	9000
28,00	PHA932F0280 MFC	4000	4500	≤32	52	72,2	1	1121	61	3000	5000	10000
28,00	PHA932F0280 MFC	4000	4500	>32≤38	54	71,8	1	1121	61	3000	5000	10000
28,00	PHA932F0280 MFC	4000	4500	>38≤48	53	71,8	1	1121	61	3000	5000	10000
30,00	PHA932F0300 MFC	3500	4000	≤32	57	72,2	1	1094	62	3000	4500	9000
30,00	PHA932F0300 MFC	3500	4000	>32≤38	58	71,8	1	1097	62	3000	4500	9000
30,00	PHA932F0300 MFC	3500	4000	>38≤48	58	71,8	1	1097	62	3000	4500	9000
32,00	PHA932F0320 MFC	4000	4500	≤32	51	72,2	1	1093	60	3000	4610	9220

Planetengetriebe **PHA**
 Planetary Gear Units **PHA**
 Réducteurs planétaires **PHA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PHA4!

Please take notice of the indications on page PHA4!

Veuillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PHA4!

i	Typ	n1MAX DB [min-1]	n1MAX ZB [min-1]	MWø [mm]	J1 [10-4 kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PHA932 (M2BMAX=5000 Nm)												
32,00	PHA932F0320 MFC	4000	4500	>32≤38	53	71,8	1	1093	60	3000	4610	9220
32,00	PHA932F0320 MFC	4000	4500	>38≤48	52	71,8	1	1093	60	3000	4610	9220
40,00	PHA932F0400 MFC	4000	4500	≤32	49	72,2	1	1046	59	2690	4610	9220
40,00	PHA932F0400 MFC	4000	4500	>32≤38	51	71,8	1	1046	59	2690	4610	9220
40,00	PHA932F0400 MFC	4000	4500	>38≤48	50	71,8	1	1046	59	2690	4610	9220
42,00	PHA932F0420 MFC	4000	4500	≤32	51	72,2	1	1088	61	3000	4500	9000
42,00	PHA932F0420 MFC	4000	4500	>32≤38	53	71,8	1	1088	61	3000	4500	9000
42,00	PHA932F0420 MFC	4000	4500	>38≤48	52	71,8	1	1088	61	3000	4500	9000
48,00	PHA932F0480 MFC	4000	4500	≤32	50	72,2	1	1076	60	3000	4500	9000
48,00	PHA932F0480 MFC	4000	4500	>32≤38	52	71,8	1	1076	60	3000	4500	9000
48,00	PHA932F0480 MFC	4000	4500	>38≤48	51	71,8	1	1076	60	3000	4500	9000
60,00	PHA932F0600 MFC	4000	4500	≤32	49	72,2	1	1055	59	3000	4500	9000
60,00	PHA932F0600 MFC	4000	4500	>32≤38	50	71,8	1	1055	59	3000	4500	9000
60,00	PHA932F0600 MFC	4000	4500	>38≤48	49	71,8	1	1055	59	3000	4500	9000
PHA1032 (M2BMAX=7500 Nm)												
18,00	PHA1032F0180 MFC	2500	3000	≤32	93	87,6	1	1636	66	4610	5550	6940
18,00	PHA1032F0180 MFC	2500	3000	>32≤38	95	87,2	1	1656	66	4610	6910	10080
18,00	PHA1032F0180 MFC	2500	3000	>38≤48	94	87,2	1	1656	66	4610	6910	10120
24,00	PHA1032F0240 MFC	2700	3500	≤32	66	87,6	1	1672	64	4610	7400	9250
24,00	PHA1032F0240 MFC	2700	3500	>32≤38	68	87,2	1	1684	64	4610	7500	13430
24,00	PHA1032F0240 MFC	2700	3500	>38≤48	67	87,2	1	1684	64	4610	7500	13430
30,00	PHA1032F0300 MFC	3200	4000	≤32	58	87,6	1	1679	62	5000	7500	11570
30,00	PHA1032F0300 MFC	3200	4000	>32≤38	60	87,2	1	1686	62	5000	7500	15000
30,00	PHA1032F0300 MFC	3200	4000	>38≤48	59	87,2	1	1686	62	5000	7500	15000
42,00	PHA1032F0420 MFC	4000	4500	≤32	52	87,6	1	1666	61	5000	7500	15000
42,00	PHA1032F0420 MFC	4000	4500	>32≤38	54	87,2	1	1666	61	5000	7500	15000
42,00	PHA1032F0420 MFC	4000	4500	>38≤48	53	87,2	1	1666	61	5000	7500	15000
48,00	PHA1032F0480 MFC	4000	4500	≤32	50	87,6	1	1638	60	4610	6910	13820
48,00	PHA1032F0480 MFC	4000	4500	>32≤38	52	87,2	1	1638	60	4610	6910	13820
48,00	PHA1032F0480 MFC	4000	4500	>38≤48	51	87,2	1	1638	60	4610	6910	13820
60,00	PHA1032F0600 MFC	4000	4500	≤32	49	87,6	1	1591	59	4030	6910	13820
60,00	PHA1032F0600 MFC	4000	4500	>32≤38	51	87,2	1	1591	59	4030	6910	13820
60,00	PHA1032F0600 MFC	4000	4500	>38≤48	50	87,2	1	1591	59	4030	6910	13820

Planetengetriebe **PHVA**
 Planetary Gear Units **PHVA**
 Réducteurs planétaires **PHVA**



Bitte beachten Sie die Hinweise auf Seite PH4!

Please take notice of the indications on page PH4!

Veillez s. v. p. prendre en considération les observations à la page PH4!

i	Typ	n1MAX DB [min-1]	n1MAX ZB [min-1]	MWø [mm]	J1 [10 ⁻⁴ kgm ²]	G [kg]	Δφ2 [arcmin]	C2 [Nm/arcmin]	LPA [dB(A)]	M2N [Nm]	M2B [Nm]	M2NOT [Nm]
PHVA933 (M2BMAX=4250 Nm)												
61,00	PHVA933F0610 MFC	3200	4500	>24≤32	22	63,2	1	845	62	2500	4250	9000
61,00	PHVA933F0610 MFC	3200	4500	>32≤38	23	63,3	1	845	62	2500	4250	9000
61,00	PHVA933F0610 MFLC	3200	4500	>38≤48	52	67,2	1	848	62	2500	4250	9000
91,00	PHVA933F0910 MFC	3200	4500	≤24	19	63,5	1	836	62	2500	4250	9000
91,00	PHVA933F0910 MFC	3200	4500	>24≤32	18	63,2	1	836	62	2500	4250	9000
91,00	PHVA933F0910 MFC	3200	4500	>32≤38	20	63,3	1	836	62	2500	4250	9000
91,00	PHVA933F0910 MFLC	3200	4500	>38≤48	49	67,2	1	837	62	2500	4250	9000
121,0	PHVA933F1210 MFC	3200	4500	≤24	18	63,5	1	804	62	2500	4250	9000
121,0	PHVA933F1210 MFC	3200	4500	>24≤32	17	63,2	1	804	62	2500	4250	9000
121,0	PHVA933F1210 MFC	3200	4500	>32≤38	19	63,3	1	804	62	2500	4250	9000
121,0	PHVA933F1210 MFLC	3200	4500	>38≤48	48	67,2	1	804	62	2500	4250	9000
PHVA1033 (M2BMAX=7500 Nm)												
61,00	PHVA1033F0610 MFC	3000	4500	>32≤38	53	91,2	1	1364	63	4000	7500	15000
61,00	PHVA1033F0610 MFC	3000	4500	>38≤48	53	91,2	1	1364	63	4000	7500	15000
91,00	PHVA1033F0910 MFC	3000	4500	≤32	48	91,6	1	1339	63	4000	7500	15000
91,00	PHVA1033F0910 MFC	3000	4500	>32≤38	50	91,2	1	1339	63	4000	7500	15000
91,00	PHVA1033F0910 MFC	3000	4500	>38≤48	50	91,2	1	1339	63	4000	7500	15000

Maßbilder:

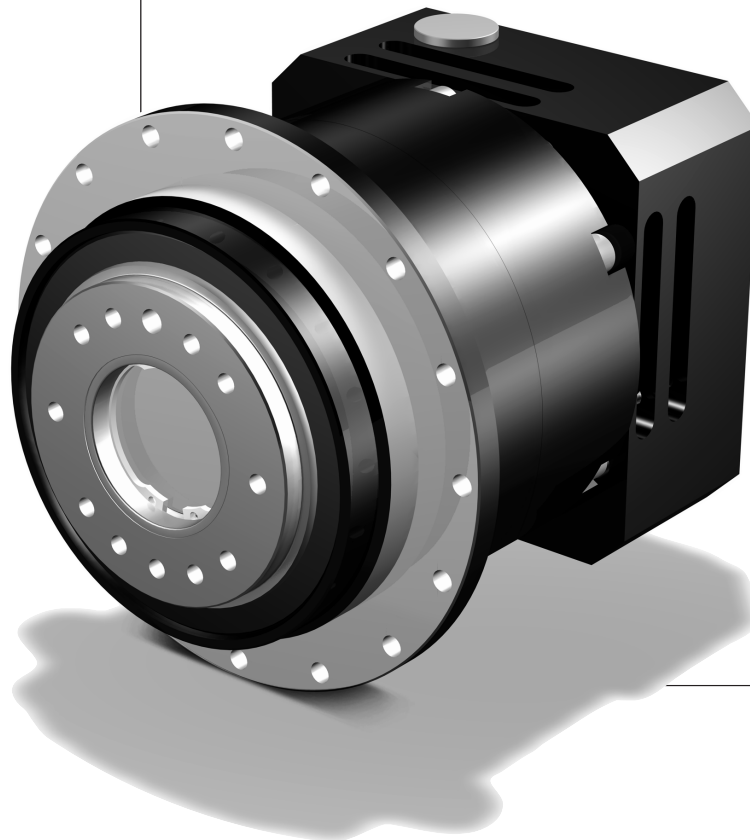
ServoFit®

Planetengetriebe **PHA**

Dimensioned drawings: **ServoFit®** Planetary Gear Units **PHA**

Croquis cotés:

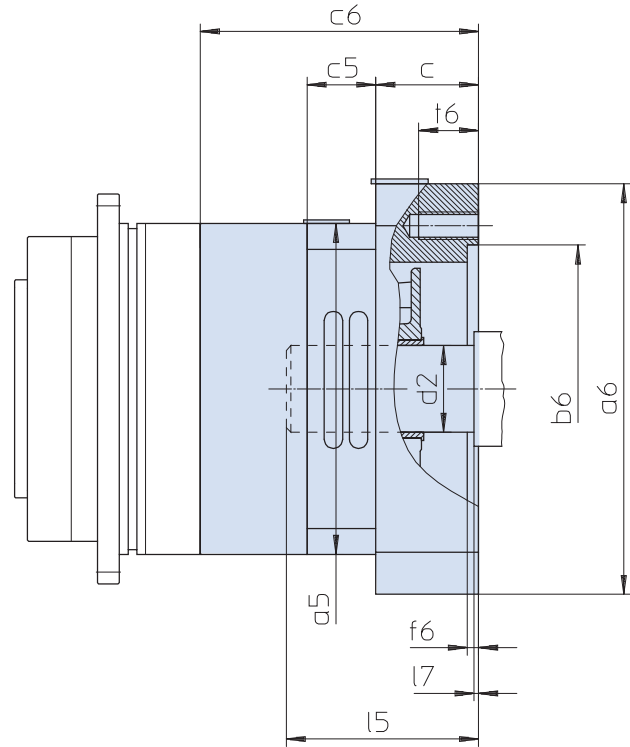
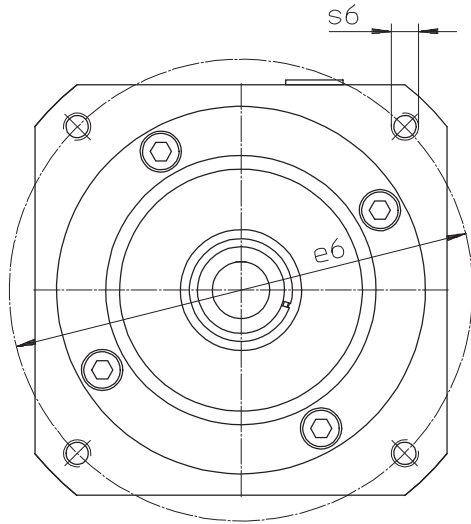
ServoFit® Réducteurs planétaires **PHA**



Planetengetriebe **PHA** mit Lüfter
*Planetary Gear Units **PHA** with ventilator*
 Réducteurs planétaires **PHA** avec ventilateur



PHA421...MFC - PHA521...MFC



Maße Planetengetriebe siehe ServoFit®
 Katalog ID 442257.

*Planetary gear unit dimensions see catalog
 ServoFit® ID 442257.*

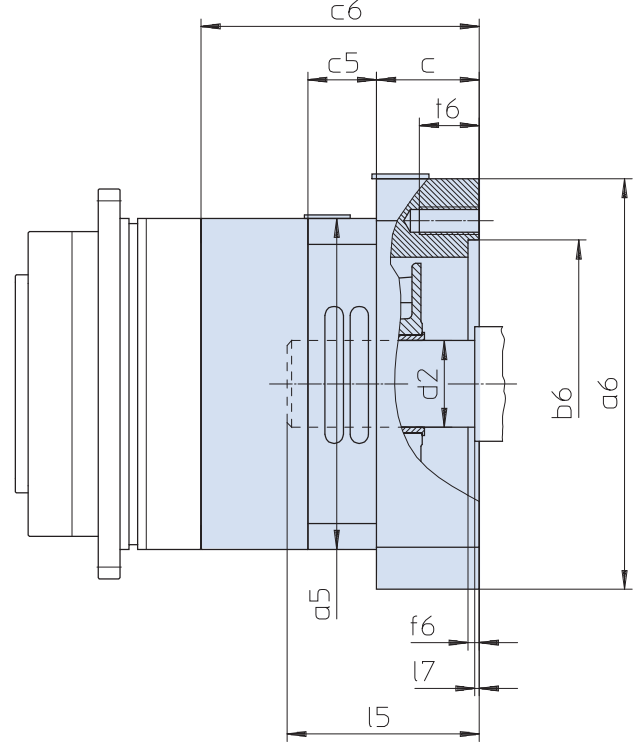
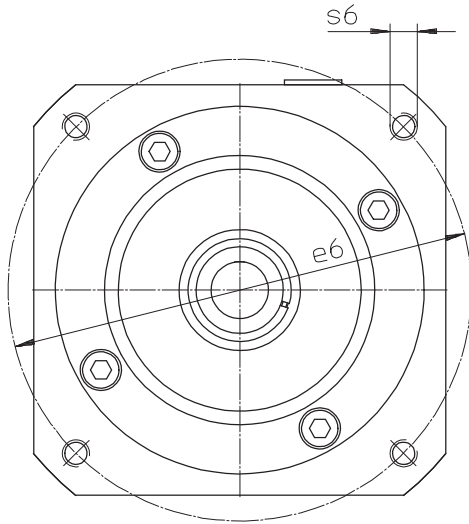
Dimensions réducteur planétaire voir cata-
 logue ServoFit® ID 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PHA421	80,0H7	100	-	14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	54	4,0	3,0	M6	13
PHA421	80,0H7	100	19	24	40,0	49,0	100	100	21	23,5	54	4,0	16,5	M6	13
PHA421	95,0H7	115	-	14	27,5	39,0	100	100	30	23,5	63	4,0	12,0	M8	16
PHA421	95,0H7	115	19	24	49,0	58,0	100	100	30	23,5	63	4,0	25,5	M8	16
PHA421	95,0H7	115	-	14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	54	4,0	3,0	M8	21
PHA421	95,0H7	115	19	24	40,0	49,0	100	100	21	23,5	54	4,0	16,5	M8	21
PHA421	95,0H7	130	-	14	18,5	30,0	100	115	21	23,5	54	4,0	3,0	M8	21
PHA421	95,0H7	130	19	24	40,0	49,0	100	115	21	23,5	54	4,0	16,5	M8	21
PHA421	95,0H7	130	-	14	27,5	39,0	100	115	30	23,5	63	4,0	12,0	M8	16
PHA421	95,0H7	130	19	24	49,0	58,0	100	115	30	23,5	63	4,0	25,5	M8	16
PHA421	110,0H7	130	19	24	49,0	58,0	100	115	30	23,5	63	4,0	25,5	M8	16
PHA421	110,0H7	145	19	24	57,0	66,0	100	130	38	23,5	71	7,0	33,5	M8	16
PHA421	130,0H7	165	19	24	49,0	58,0	100	140	30	23,5	63	5,0	25,5	M10	20
PHA521	95,0H7	115	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	64	4,0	3,5	M8	16
PHA521	95,0H7	115	24	32	50,0	60,0	115	115	24	28,0	64	4,0	19,5	M8	16
PHA521	95,0H7	130	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	64	4,0	3,5	M8	16
PHA521	95,0H7	130	24	32	50,0	60,0	115	115	24	28,0	64	4,0	19,5	M8	16
PHA521	110,0H7	130	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	64	4,0	3,5	M8	16
PHA521	110,0H7	130	24	32	50,0	60,0	115	115	24	28,0	64	4,0	19,5	M8	16
PHA521	110,0H7	145	-	19	34,5	53,0	115	130	37	28,0	77	7,0	16,5	M8	14
PHA521	110,0H7	145	24	32	63,0	73,0	115	130	37	28,0	77	7,0	32,5	M8	14
PHA521	110,0H7	165	24	32	50,0	60,0	115	140	24	28,0	64	5,0	19,5	M10	24
PHA521	130,0H7	165	24	32	58,0	68,0	115	140	32	28,0	72	5,0	27,5	M10	20

Planetengetriebe **PHA** mit Lüfter
Planetary Gear Units **PHA** with ventilator
 Réducteurs planétaires **PHA** avec ventilateur



PHA721...MFC - PHA821...MFC
PHVA933...MFC - PHVA1033...MFC



Maße Planetengetriebe siehe ServoFit® Katalog ID 442257.

Planetary gear unit dimensions see catalog ServoFit® ID 442257.

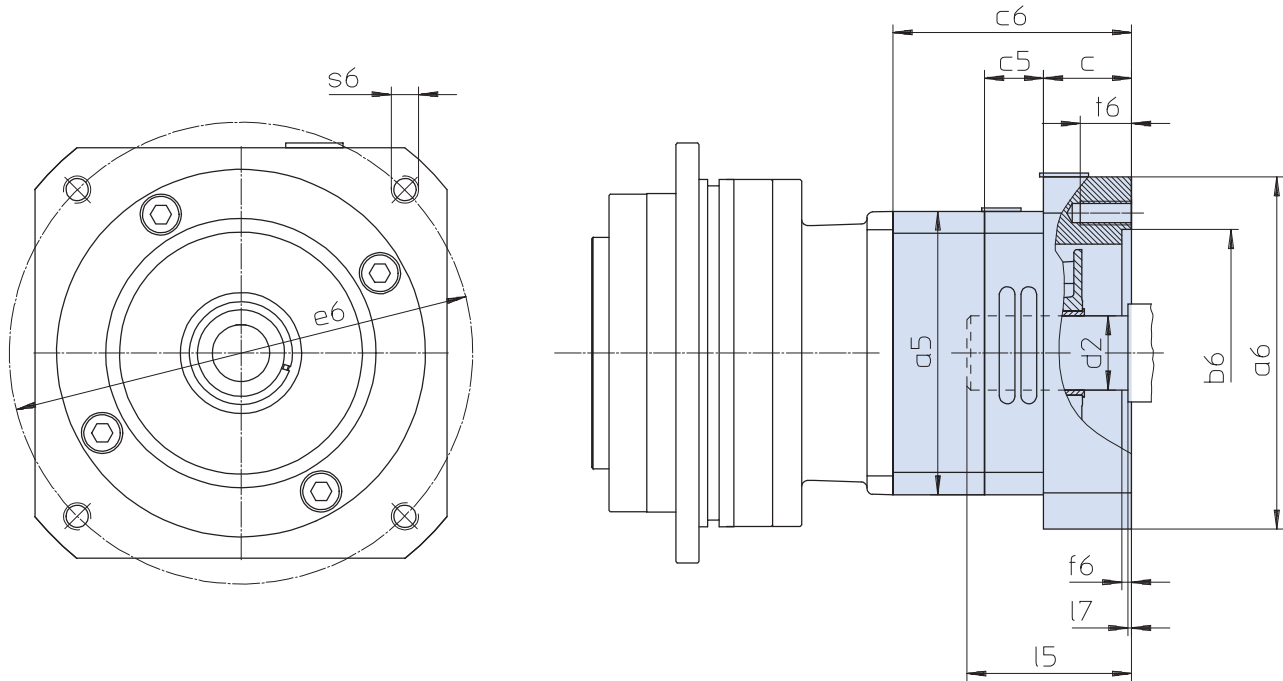
Dimensions réducteur planétaire voir catalogue ServoFit® ID 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PHA721/PHVA933	110,0H7	130	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30	76,0	5,0	4,5	M8	14
PHA721/PHVA933	110,0H7	130	28	38	57,5	67,0	145	145	26	30	76,0	5,0	3,5	M8	14
PHA721/PHVA933	110,0H7	165	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30	76,0	5,0	4,5	M10	26
PHA721/PHVA933	110,0H7	165	28	38	57,5	67,0	145	145	26	30	76,0	5,0	3,5	M10	26
PHA721/PHVA933	114,3H7	200	-	24	45,0	69,0	145	180	45	30	95,0	5,0	23,5	M12	25
PHA721/PHVA933	114,3H7	200	28	38	76,5	86,0	145	180	45	30	95,0	5,0	22,5	M12	25
PHA721/PHVA933	130,0H7	165	-	24	26,0	50,0	145	145	26	30	76,0	5,0	4,5	M10	26
PHA721/PHVA933	130,0H7	165	28	38	57,5	67,0	145	145	26	30	76,0	5,0	3,5	M10	26
PHA721/PHVA933	130,0H7	215	-	24	26,0	50,0	145	190	26	30	76,0	5,0	4,5	M12	26
PHA721/PHVA933	130,0H7	215	28	38	57,5	67,0	145	190	26	30	76,0	5,0	3,5	M12	26
PHA721/PHVA933	130,0H7	215	-	24	45,0	69,0	145	190	45	30	95,0	4,0	23,5	M12	25
PHA721/PHVA933	130,0H7	215	28	38	76,5	86,0	145	190	45	30	95,0	4,0	22,5	M12	25
PHA721/PHVA933	180,0H7	215	-	24	26,0	50,0	145	190	26	30	76,0	5,0	4,5	M12	26
PHA721/PHVA933	180,0H7	215	28	38	57,5	67,0	145	190	26	30	76,0	5,0	3,5	M12	26
PHA721/PHVA933	180,0H7	215	-	24	45,0	69,0	145	190	45	30	95,0	5,0	23,5	M12	25
PHA721/PHVA933	180,0H7	215	28	38	76,5	86,0	145	190	45	30	95,0	5,0	22,5	M12	25
PHA821/PHVA1033	180,0H7	215	-	32	30,0	60,0	190	190	34	48	91,0	5,0	5,0	M12	34
PHA821/PHVA1033	180,0H7	215	38	48	77,5	101,0	190	190	34	48	91,0	5,0	18,5	M12	34
PHA821/PHVA1033	250,0H7	300	-	32	34,0	64,0	190	260	38	48	95,0	6,0	9,0	M16	38
PHA821/PHVA1033	250,0H7	300	38	48	81,5	105,0	190	260	38	48	95,0	6,0	22,5	M16	38

Planetengetriebe **PHA** mit Lüfter
*Planetary Gear Units **PHA** with ventilator*
 Réducteurs planétaires **PHA** avec ventilateur



PHA522...MFC - PHA722...MFC

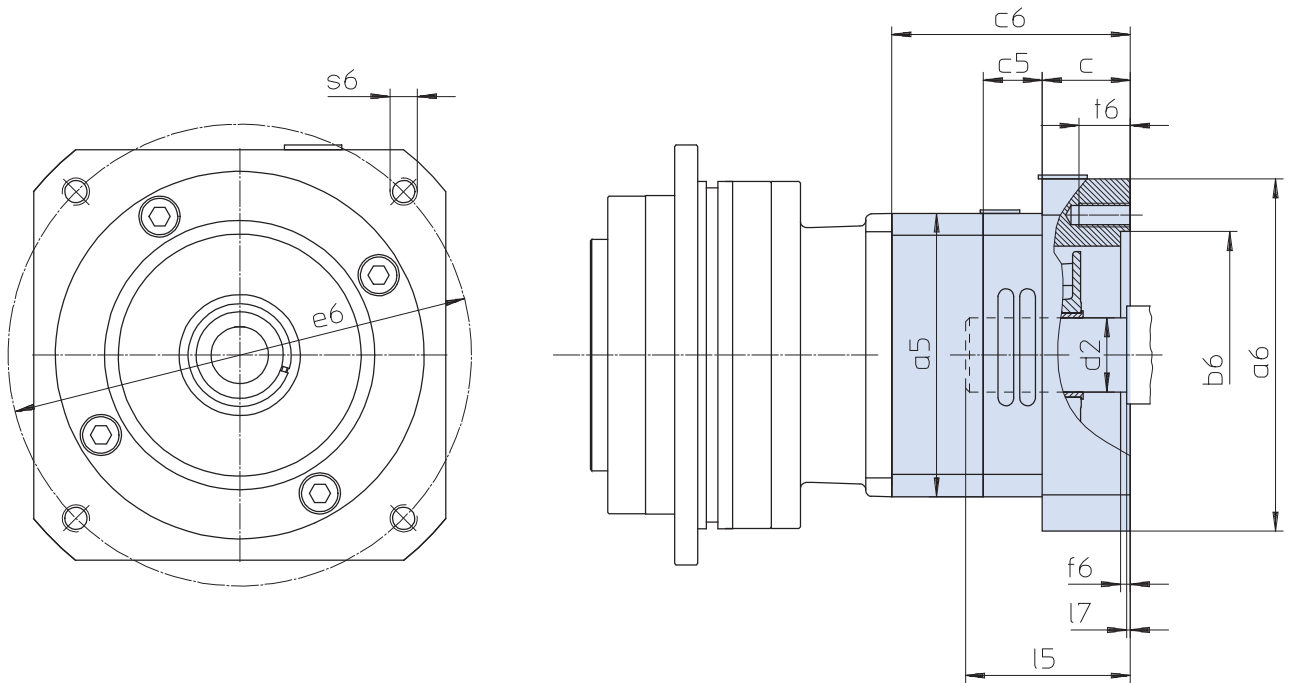


Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PHA522	80,0H7	100	-	14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M6	13
PHA522	80,0H7	100	19	24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M6	13
PHA522	95,0H7	115	-	14	27,5	39,0	100	100	30	23,5	88,5	4,0	12,0	M8	16
PHA522	95,0H7	115	19	24	49,0	59,0	100	100	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
PHA522	95,0H7	115	-	14	18,5	30,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M8	16
PHA522	95,0H7	115	19	24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M8	16
PHA522	95,0H7	130	-	14	18,5	30,0	100	115	21	23,5	79,5	4,0	3,0	M8	16
PHA522	95,0H7	130	19	24	40,0	50,0	100	115	21	23,5	79,5	4,0	16,5	M8	16
PHA522	95,0H7	130	-	14	27,5	39,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	12,0	M8	16
PHA522	95,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
PHA522	110,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	88,5	4,0	25,5	M8	16
PHA522	110,0H7	145	19	24	57,0	67,0	100	130	38	23,5	96,5	7,0	33,5	M8	16
PHA522	130,0H7	165	19	24	49,0	59,0	100	140	30	23,5	88,5	5,0	25,5	M10	20
PHA722	95,0H7	115	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
PHA722	95,0H7	115	24	32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PHA722	95,0H7	130	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
PHA722	95,0H7	130	24	32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PHA722	110,0H7	130	-	19	21,5	40,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	4,0	M8	16
PHA722	110,0H7	130	24	32	50,0	61,0	115	115	24	28,0	92,0	4,0	19,5	M8	16
PHA722	110,0H7	145	-	19	29,5	48,0	115	130	32	28,0	100,0	6,5	12,0	M8	16
PHA722	110,0H7	145	24	32	58,0	69,0	115	130	32	28,0	100,0	6,5	27,5	M8	16
PHA722	110,0H7	165	24	32	50,0	61,0	115	140	24	28,0	92,0	5,0	19,5	M10	24
PHA722	130,0H7	165	24	32	58,0	69,0	115	140	32	28,0	100,0	5,0	27,5	M10	20

Planetengetriebe **PHA** mit Lüfter
Planetary Gear Units **PHA** with ventilator
 Réducteurs planétaires **PHA** avec ventilateur



PHA822...MFC
PHA932...MFC - PHA1032...MFC

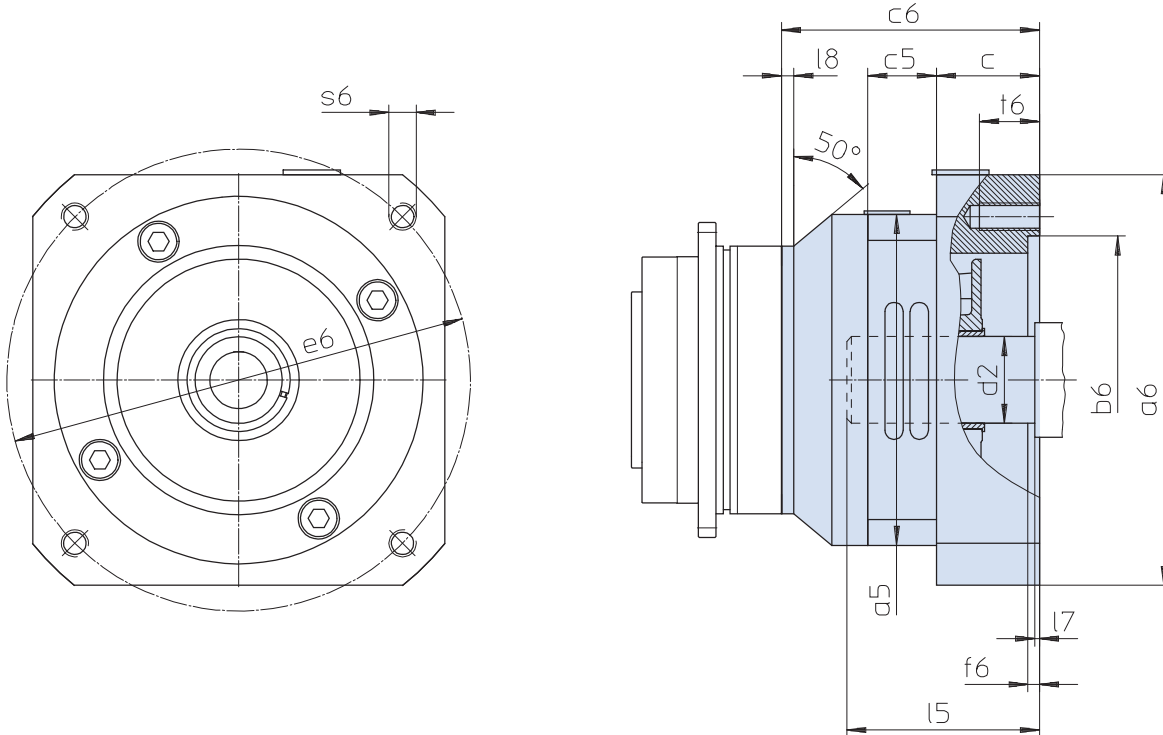


Typ	øb6	øe6	ød2minød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PHA822	110,0H7	130	- 24	26,0	50,0	145	145	26	30	76,0	5,0	4,5	M8	14
PHA822	110,0H7	130	28 38	57,5	73,0	145	145	26	30	76,0	5,0	24,0	M8	14
PHA822	110,0H7	165	- 24	26,0	50,0	145	145	26	30	76,0	5,0	4,5	M10	26
PHA822	110,0H7	165	28 38	57,5	73,0	145	145	26	30	76,0	5,0	24,0	M10	26
PHA822	114,3H7	200	- 24	45,0	69,0	145	180	45	30	95,0	5,0	23,5	M12	25
PHA822	114,3H7	200	28 38	76,5	92,0	145	180	45	30	95,0	5,0	43,0	M12	25
PHA822	130,0H7	165	- 24	26,0	50,0	145	145	26	30	76,0	5,0	4,5	M10	26
PHA822	130,0H7	165	28 38	57,5	73,0	145	145	26	30	76,0	5,0	24,0	M10	26
PHA822	130,0H7	215	- 24	26,0	50,0	145	190	26	30	76,0	5,0	4,5	M12	26
PHA822	130,0H7	215	28 38	57,5	73,0	145	190	26	30	76,0	5,0	24,0	M12	26
PHA822	130,0H7	215	- 24	45,0	69,0	145	190	45	30	95,0	4,0	23,5	M12	25
PHA822	130,0H7	215	28 38	76,5	92,0	145	190	45	30	95,0	4,0	43,0	M12	25
PHA822	180,0H7	215	- 24	26,0	50,0	145	190	26	30	76,0	5,0	4,5	M12	26
PHA822	180,0H7	215	28 38	57,5	73,0	145	190	26	30	76,0	5,0	24,0	M12	26
PHA822	180,0H7	215	- 24	45,0	69,0	145	190	45	30	95,0	5,0	23,5	M12	25
PHA822	180,0H7	215	28 38	76,5	92,0	145	190	45	30	95,0	5,0	43,0	M12	25
PHA932/PHA1032	180,0H7	215	- 32	30,0	60,0	190	190	34	48	93,0	5,0	6,5	M12	34
PHA932/PHA1032	180,0H7	215	38 48	77,5	105,0	190	190	34	48	93,0	5,0	20,0	M12	34
PHA932/PHA1032	250,0H7	300	- 32	34,0	64,0	190	260	38	48	97,0	6,0	10,5	M16	38
PHA932/PHA1032	250,0H7	300	38 48	81,5	109,0	190	260	38	48	97,0	6,0	24,0	M16	38

Planetengetriebe **PHA** mit großer Motorplatte + Lüfter
*Planetary Gear Units **PHA** with large motor plate + ventilator*
 Réduct. planétaires **PHA** avec grande plaque de moteur + ventilateur



PHA321...MFLC - PHA721...MFLC PHVA933...MFLC



Maße Planetengetriebe siehe ServoFit®
 Katalog ID 442257.

*Planetary gear unit dimensions see catalog
 ServoFit® ID 442257.*

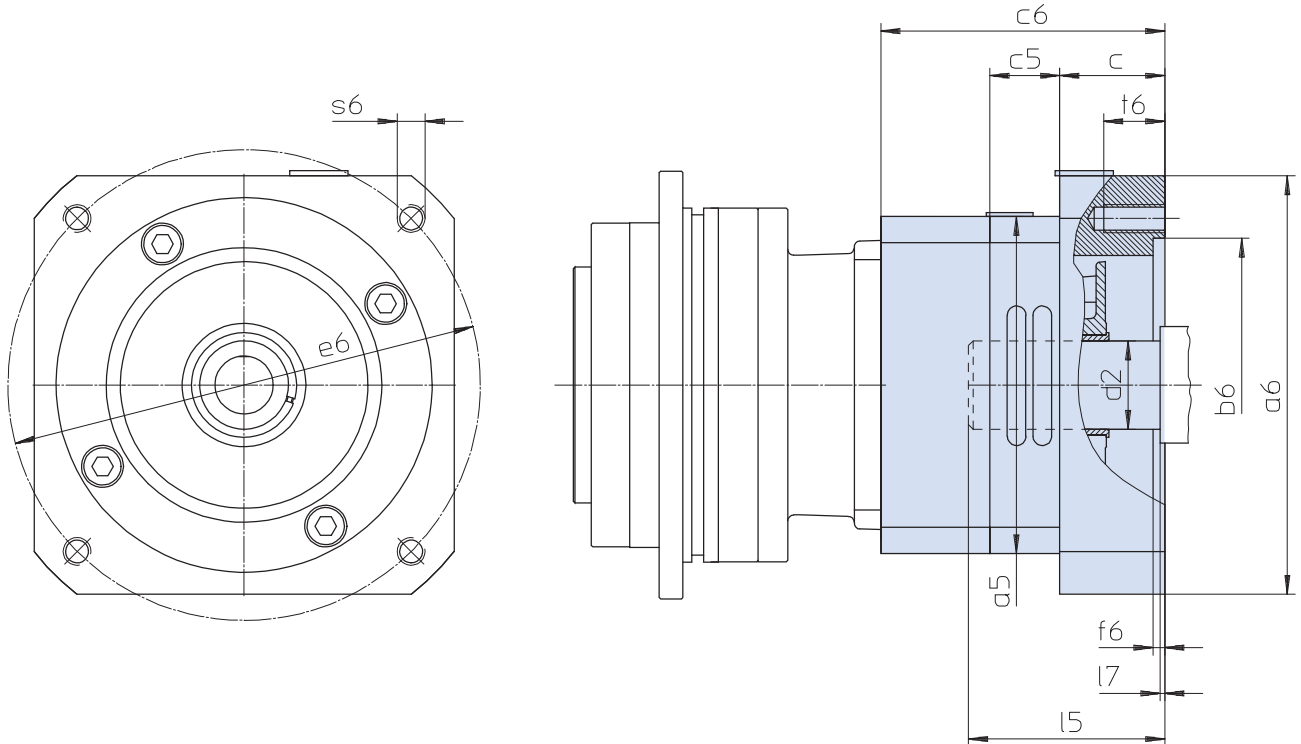
Dimensions réducteur planétaire voir cata-
 logue ServoFit® ID 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PHA321	95,0H7	115	24	40,0	48,0	95	100	21	24,0	58,8	4,0	3,0	M8	21
PHA321	95,0H7	130	24	40,0	48,0	95	115	21	24,0	58,8	4,0	3,0	M8	21
PHA321	95,0H7	130	24	49,0	57,0	95	115	30	23,5	67,8	4,0	12,0	M8	16
PHA321	110,0H7	130	24	49,0	57,0	95	115	30	24,0	67,8	4,0	12,0	M8	16
PHA321	110,0H7	145	24	54,0	62,0	95	130	38	24,0	75,8	7,0	17,0	M8	16
PHA321	130,0H7	165	24	49,0	57,0	95	140	30	24,0	67,8	5,0	12,0	M10	20
PHA421	110,0H7	145	32	58,0	68,0	120	130	37	28,0	78,5	7,0	16,5	M8	14
PHA421	110,0H7	165	32	50,0	60,0	120	140	24	28,0	65,5	5,0	3,5	M10	24
PHA421	130,0H7	165	32	58,0	68,0	120	140	32	28,0	73,5	5,0	11,5	M10	20
PHA521	114,3H7	200	38	76,5	85,5	152	180	45	30,0	99,0	5,0	23,5	M12	25
PHA521	130,0H7	215	38	57,5	66,5	152	190	26	30,0	80,0	5,0	4,5	M12	26
PHA521	130,0H7	215	38	76,5	85,5	152	190	45	30,0	99,0	4,0	23,5	M12	25
PHA521	180,0H7	215	38	76,5	85,5	152	190	45	30,0	99,0	5,0	23,5	M12	25
PHA721/PHVA933	180,0H7	215	48	77,5	101,5	212	190	34	48,0	100,5	5,0	4,0	M12	34
PHA721/PHVA933	250,0H7	300	48	81,5	105,5	190	260	38	48,0	104,5	6,0	8,0	M16	38

Planetengetriebe **PHA** mit großer Motorplatte + Lüfter
*Planetary Gear Units **PHA** with large motor plate + ventilator*
 Réduct. planétaires **PHA** avec grande plaque de moteur + ventilateur



PHA422...MFLC - PHA822...MFLC



Maße Planetengetriebe siehe ServoFit®
 Katalog ID 442257.

Planetary gear unit dimensions see catalog
 ServoFit® ID 442257.

Dimensions réducteur planétaire voir cata-
 logue ServoFit® ID 442257.

Typ	øb6	øe6	ød2min	ød2max	l5min	l5max	□a5	□a6	c	c5	c6	f6	l7max	s6	t6
PHA422	95,0H7	115	19	24	40,0	50,0	100	100	21	23,5	57,8	4,0	16,5	M8	16
PHA422	95,0H7	130	19	24	40,0	50,0	100	115	21	23,5	57,8	4,0	16,5	M8	16
PHA422	95,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	66,8	4,0	25,5	M8	16
PHA422	110,0H7	130	19	24	49,0	59,0	100	115	30	23,5	66,8	4,0	25,5	M8	16
PHA422	110,0H7	145	19	24	57,0	67,0	100	130	38	23,5	74,8	7,0	33,5	M8	16
PHA422	130,0H7	165	19	24	49,0	59,0	100	140	30	23,5	66,8	5,0	25,5	M10	20
PHA522	110,0H7	145	24	32	58,0	69,0	115	130	32	28,0	75,5	6,5	27,5	M8	16
PHA522	110,0H7	165	24	32	50,0	61,0	115	140	24	28,0	67,5	5,0	19,5	M10	24
PHA522	130,0H7	165	24	32	58,0	69,0	115	140	32	28,0	75,5	5,0	27,5	M10	20
PHA722	114,3H7	200	28	38	76,5	92,0	145	180	45	30,0	99,0	5,0	43,0	M12	25
PHA722	130,0H7	215	28	38	57,5	73,0	145	190	26	30,0	80,0	5,0	24,0	M12	26
PHA722	130,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	99,0	4,0	43,0	M12	25
PHA722	180,0H7	215	28	38	76,5	92,0	145	190	45	30,0	99,0	5,0	43,0	M12	25
PHA822	180,0H7	215	38	48	77,5	105,0	190	190	34	48,0	101,0	5,0	20,0	M12	34
PHA822	250,0H7	300	38	48	81,5	109,0	190	260	38	48,0	105,0	6,0	24,0	M16	38

VERKAUFS- UND LIEFERUNGSBEDINGUNGEN

der STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co.KG

Stand: Juli 2010

1. Geltungsbereich

- 1.1 Diese Allgemeinen Verkaufs- und Lieferungsbedingungen gelten nur gegenüber Unternehmern i. S. des § 14 BGB.
- 1.2 STÖBER Antriebstechnik GmbH & Co. KG – im folgenden „der Lieferant“ – erbringt all seine Lieferungen und Leistungen ausschließlich unter Geltung dieser Verkaufs- und Lieferungsbedingungen. Entgegenstehende oder abweichende Bedingungen des Bestellers erkennt der Lieferant nicht an, es sei denn, er hätte ihrer Geltung ausdrücklich zugestimmt.

2. Angebot und Auftrag

- 2.1 Die Angebote des Lieferanten sind freibleibend und unverbindlich, sofern sie nicht ausdrücklich als bindendes Angebot bezeichnet sind.
- 2.2 Maßgeblich für den Auftrag ist die schriftliche Auftragsbestätigung des Lieferanten. Diese Auftragsbestätigung kann auch durch Übersendung einer Rechnung erfolgen. Hat der Besteller Einwendungen gegen den Inhalt der Auftragsbestätigung, so muss er der Auftragsbestätigung unverzüglich widersprechen. Ansonsten kommt der Vertrag nach Maßgabe der Auftragsbestätigung zustande.
- 2.3 Mündliche oder fernmündliche Vereinbarungen werden nur dann Vertragsbestandteil, wenn sie vom Lieferant schriftlich bestätigt werden.
- 2.4 Zeichnungen, Abbildungen, Maße, Gewichte und sonstige Leistungsdaten außerhalb des Angebots und der Auftragsbestätigung sind nur verbindlich, wenn dies vereinbart wird.
- 2.5 Der Lieferant behält sich an Mustern, Kostenvoranschlägen, Zeichnungen u. ä., Informationen körperlicher und unkörperlicher Art - auch in elektronischer Form - Eigentums- und Urheberrechte vor; sie dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden. Der Lieferant verpflichtet sich, vom Besteller als vertraulich bezeichnete Informationen und Unterlagen nur mit dessen Zustimmung Dritten zugänglich zu machen.

3. Be- und Verarbeitung sowie Montage eingesandter Teile

- 3.1 Zur Be- und Verarbeitung und Montage eingesandte Teile sind frei Werk des Lieferanten und soweit erforderlich in guter Verpackung unter Befügung eines Frachtbriefes und Lieferscheins zu übersenden. Eine Versandanzeige an den Lieferant ist unter Angabe seiner Auftragsnummer zu übermitteln.
- 3.2 Der Werkstoff bzw. die technische Beschaffenheit eingesandter Teile ist bekannt zu geben. Vorgearbeitete oder zur Montage bereitgestellte Teile sind maßhaltig und innerhalb der geforderten Toleranzen laufend anzuliefern. Zu räumende Teile dürfen nicht fertig bearbeitet sein und müssen Zugabe für das Nachdrehen besitzen.
- 3.3 Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, kann der Lieferant die Kosten für Mehrarbeit sowie Ersatz für vorzeitig abgenutztes oder beschädigtes Werkzeug in Rechnung stellen oder vom Vertrag zurücktreten, wobei der Besteller den entsprechenden Teil des Vertragspreises sowie die vorerwähnten Mehrkosten zu vergüten hat. Werkzeuge und Lehren, die dem normalen Bereich des Lieferanten nicht entsprechen sowie besondere Vorrichtungen und Modelle werden zusätzlich berechnet. Sie bleiben sein Eigentum. Fehlerhaft vorgearbeitete oder zur Montage bereitgestellte fehlerhafte Teile können ohne Rückfrage auf Kosten des Bestellers nachgearbeitet oder zurückgesandt werden.
- 3.4 Abfallmaterial von den zur Be- oder Verarbeitung eingesandten Teilen wird Eigentum des Lieferanten.

4. Preise und Zahlungsbedingungen

- 4.1 Maßgeblich sind die in der Auftragsbestätigung genannten Preise. Sie gelten ab Werk und schließen Verpackung, Fracht, Porto, Wertsicherung und MwSt. nicht ein.
- 4.2 Eine Transportversicherung erfolgt nur auf Wunsch und auf Rechnung des Bestellers. Für frachtfrei und unbeschädigt zurückgesandte Verpackung wird die Hälfte des berechneten Preises vergütet.
- 4.3 Zahlungen sind, soweit nicht anders vereinbart, wie folgt zu leisten:
 - a) Bei laufender Geschäftsbeziehung ab Rechnungsdatum innerhalb 14 Tagen mit 2 % Skonto oder 30 Tage netto.
 - b) Bei erstmaliger Geschäftsverbindung und bei Reparaturen im Voraus oder bei Versandbereitschaft. Montagekosten sind nach Erhalt der Rechnung zahlbar. Teillieferungen werden sofort berechnet.
- 4.4 Soweit nach Vertragsschluss bis zur Ausführung des Auftrages für den Lieferant nicht vorhersehbare Kostenerhöhungen, z. B. durch Erhöhung der Lohn- oder Materialkosten, eintreten, ist er berechtigt, die Preise im Rahmen der veränderten Umstände und ohne Berechnung eines zusätzlichen Gewinns anzupassen.
- 4.5 Wird vereinbart, dass ein Vertrag storniert wird, so ist der festgelegte Preis unter Abzug der direkten Kosten für die vom Lieferant bis zur vollständigen Fertigstellung der bestellten Teile noch auszuführenden Teilarbeiten sofort fällig und zahlbar.

5. Eigentumsvorbehalt

- 5.1 Der Lieferant behält sich das Eigentum an allen von ihm gelieferten Waren vor bis zur vollständigen Bezahlung sämtlicher Forderungen aus bisherigen Verträgen. Zu den Ansprüchen gehören auch Scheck- und Wechselforderungen sowie Forderungen aus laufender Rechnung. Wird im Zusammenhang mit der Zahlung für den Lieferant eine Haftung aus Wechsel begründet, erlischt der Eigentumsvorbehalt erst, wenn die Inanspruchnahme des Lieferanten aus dem Wechsel ausgeschlossen ist.
 - 5.2 In der Zurücknahme des Liefergegenstandes durch den Lieferant liegt kein Rücktritt vom Vertrag, es sei denn, der Lieferant hätte dies ausdrücklich erklärt.
 - 5.3 Der Besteller darf den Liefergegenstand weder veräußern, verpfänden noch zur Sicherung übergeben. Bei Pfändungen sowie Beschlagnahme oder sonstigen Verfügungen durch Dritte hat der Lieferant unverzüglich davon zu benachrichtigen.
 - 5.4 Der Besteller ist berechtigt, vorbehaltlich des aus wichtigem Grund zulässigen Widerrufs über den Liefergegenstand im Rahmen eines ordnungsgemäßen Geschäftsganges zu verfügen. Im Fall der Weiterveräußerung tritt der Besteller bereits jetzt sämtliche Ansprüche aus der Weiterveräußerung, insbesondere Zahlungsforderungen aber auch sonstige Ansprüche, die im Zusammenhang mit der Veräußerung stehen, in Höhe des Rechnungsendbetrages (einschl. MwSt.) an den Lieferant ab. Dies gilt unabhängig davon, ob der Liefergegenstand ohne oder nach Verarbeitung weiterverkauft worden ist. Der Besteller ist bis zu einem aus wichtigem Grund zulässigen Widerruf durch den Lieferant berechtigt, die abgetretenen Forderungen treuhänderisch einzuziehen. Aus wichtigem Grund ist der Lieferant berechtigt, die Forderungsbetretung auch im Namen des Bestellers den Drittschuldern bekannt zu geben. Mit der Anzeige der Abtretung an den Drittschuldner erlischt die Einziehungsbefugnis des Bestellers. Im Fall des Widerrufs der Einziehungsbefugnis kann der Lieferant verlangen, dass der Besteller dem Lieferant die abgetretenen Forderungen und deren Schuldner bekannt gibt, alle zum Einzug erforderlichen Angaben macht, die dazugehörigen Unterlagen aushändigt und den Schuldner die Abtretung mitteilt.
 - 5.5 Verarbeitung und Umbildung des Liefergegenstandes durch den Besteller erfolgt stets für den Lieferant. Der Lieferant gilt als Hersteller im Sinne des § 950 BGB ohne weitere Verpflichtung. Wird der Liefergegenstand mit anderen, dem Lieferant nicht gehörenden Gegenständen verarbeitet, so erwirbt der Lieferant das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Wertes des Liefergegenstandes zum Wert der anderen verarbeiteten Gegenstände zur Zeit der Verarbeitung. Für die durch Verarbeitung entstehende Sache gilt im übrigen das gleiche wie für die unter Vorbehalt gelieferte Sache.
 - 5.6 Wird der Liefergegenstand mit anderen, dem Lieferant nicht gehörenden Gegenständen vermischt oder vermengt, so erwirbt der Lieferant das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Rechnungsendbetrages des Liefergegenstandes zu dem Wert der anderen vermischten bzw. vermengten Gegenstände zum Zeitpunkt der Vermischung oder Vermengung. Erfolgt die Vermischung oder Vermengung in der Weise, dass die Sache des Bestellers als Hauptsache anzusehen ist, so gilt als vereinbart, dass der Besteller dem Lieferant anteilmäßig Miteigentum überträgt. Der Besteller verwahrt das Alleineigentum oder das Miteigentum für den Lieferant.
 - 5.7 Der Lieferant verpflichtet sich, die ihm zustehenden Sicherheiten insoweit auf Verlangen des Bestellers nach Wahl des Lieferanten freizugeben, als deren realisierbarer Wert die zu sichernden Forderungen um mehr als 20% übersteigt.
 - 5.8 Der Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens berechtigt den Lieferant vom Vertrag zurückzutreten und die sofortige Rückgabe des Liefergegenstandes zu verlangen.
- ### 6. Lieferung
- 6.1 Die Lieferung erfolgt auch dann auf Gefahr des Bestellers, wenn ausnahmsweise die Übernahme der Frachtkosten durch den Lieferant vereinbart ist. Wählt der Lieferant die Versandart, den Weg oder die Versandperson aus, so haftet er nur, wenn ihn bei der betreffenden Auswahl grobes Verschulden trifft.
 - 6.2 Die vom Lieferant angegebenen Lieferfristen und Termine sind unverbindlich, sofern sie nicht als verbindlich vereinbart wurden. Auch verbindlich vereinbarte Termine sind keine Fixtermine, wenn sie nicht ausdrücklich als solche bestimmt wurden.
 - 6.3 Die Lieferzeit ergibt sich aus den Vereinbarungen der Vertragsparteien. Ihre Einhaltung durch den Lieferant setzt voraus, dass alle kaufmännischen und technischen Fragen zwischen den Vertragsparteien geklärt sind und der Besteller alle ihm obliegenden Verpflichtungen, wie z. B. Beibringung der erforderlichen behördlichen Bescheinigungen oder Genehmigungen oder die Leistung einer Anzahlung erfüllt hat. Ist dies nicht der Fall, so verlängert sich die Lieferzeit angemessen. Dies gilt nicht, soweit der Lieferant die Verzögerung zu vertreten hat.
 - 6.4 Liefer- und Leistungsverzögerungen aufgrund höherer Gewalt und für den Lieferant nicht vorhersehbarer und nicht verschuldeter Ereignisse, die ihm die Lieferung oder Leistung wesentlich erschweren oder unmöglich machen, hat er auch bei verbindlich vereinbarten Fristen und Terminen und auch, wenn er sich in Lieferverzug befindet, nicht zu vertreten. Die Lieferzeit verlängert sich entsprechend angemessen.
 - 6.5 Vom Vertrag zurückzutreten oder Schadensersatz statt der Leistung verlangen kann der Besteller nur, wenn er dem Lieferant zuvor eine angemessene Nachfrist mit Ablehnungsandrohung gesetzt hat.
 - 6.6 Wird der Versand aus Gründen verzögert, die der Besteller zu vertreten hat, so werden dem Besteller nach Anzeige der Versandbereitschaft die durch Lagerung entstandenen Kosten, im Fall der Lagerung im Werk des Lieferanten mindestens 0,5 % des auf die eingelagerten Teile entfallenden Rechnungsbetrages, für jeden Monat berechnet. Der Lieferant ist berechtigt, den Liefergegenstand auch außerhalb seines Werkes zu lagern.

- 6.7 Kommt der Lieferant in Verzug und erwächst dem Besteller hieraus ein Schaden, so ist er berechtigt, eine pauschale Verzugsentschädigung zu verlangen. Sie beträgt für jede volle Woche der Verspätung 0,5 %, im Ganzen aber höchstens 5 % vom Wert desjenigen Teils der Gesamtlieferung, das infolge der Verspätung nicht rechtzeitig oder nicht vertragsgemäß genutzt werden kann.

Gewährt der Besteller dem Lieferant unter Berücksichtigung der gesetzlichen Ausnahmefälle eine angemessene Frist zur Leistung und wird die Frist nicht eingehalten, ist der Besteller im Rahmen der gesetzlichen Vorschriften zum Rücktritt berechtigt.

7. Gefahrenübergang

- 7.1 Die Gefahr geht spätestens mit der Absendung der Lieferteile ab Werk auf den Besteller über und zwar auch dann, wenn frachtfreie Lieferung und Montage vereinbart wurde. Sofern jedoch eine Preisstellung vereinbart wird, für die die Incoterms 1990 einschließlich der zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses gültigen Ergänzungen eine andere Regelung des Gefahrenübergangs vorsehen, gilt diese abweichende Regelung. Verzögert sich der Versand infolge von Umständen, die der Lieferant nicht zu vertreten hat, so geht die Gefahr vom Tage der Versandbereitschaft auf den Besteller über. Unstimmigkeiten, die aus dem Versand herrühren, sind unverzüglich nach dem Empfang der Ware dem Lieferant schriftlich anzuzeigen. Teillieferungen sind zulässig, soweit für den Besteller zumutbar.

8. Sachmängel

- 8.1 Der Besteller ist verpflichtet, bei Entgegennahme oder Erhalt jede Lieferung unverzüglich zu untersuchen und erkennbare Mängel unverzüglich schriftlich bei dem Lieferant zu rügen. Versteckte Mängel müssen unverzüglich nach ihrer Entdeckung schriftlich gerügt werden. Ansonsten gilt die Lieferung als genehmigt.
- 8.2 Bei Vorliegen eines von dem Lieferant zu vertretenden Mangels ist er zur Nacherfüllung berechtigt, indem er nach seiner innerhalb angemessener Frist zu treffenden Wahl den Mangel beseitigt oder eine mangelfreie Sache liefert. Wird die Nacherfüllung von dem Lieferant verweigert, ist sie unmöglich, fehlergeschlagen oder dem Besteller unzumutbar, kann der Besteller nach seiner Wahl vom Vertrag zurücktreten oder Minderung des Kaufpreises verlangen.
- 8.3 Mängelansprüche des Bestellers verjähren wie folgt ab Ablieferung oder, soweit eine Abnahme erforderlich ist, ab der Abnahme:
 - Für die im Verstellgetriebe-Katalog aufgeführten Verstellgetriebe: 12 Monate im Mehrschichtbetrieb
 - Für die in den MGS-Katalogen aufgeführten MGS-Getriebemotoren bzw. SMS/MGS Getriebe ohne Motoren: 36 Monate im Einschichtbetrieb bzw. 18 Monate im Mehrschichtbetrieb
 - Für die in den ServoFit®- und SMS-Katalogen aufgeführten Antriebe sowie die Elektronik-Geräte POSIDRIVE® (FAS, FDS, MDS) und POSIDYN® (SDS): 24 Monate im Einschichtbetrieb und 12 Monate im Mehrschichtbetrieb.
 - Für Waren, die der Lieferant selbst bezogen hat: 12 Monate.
 - Für Ersatzteile bzw. Ersatzprodukte: 12 Monate.
- 8.4 Ausgenommen von den vorstehenden Verjährungsfristen sind die in 10.1 genannten Fälle, Fälle des § 438 Abs. 1 Nr. 2 BGB (Bauwerke und Sachen für Bauwerke) sowie Ansprüche im Lieferantenregress bei Endlieferung an einen Verbraucher. Für diese Fälle gelten jeweils die gesetzlichen Verjährungsfristen.
- 8.5 Keine Gewähr wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen: ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung nach Gefahrenübergang, fehlerhafte Montage einschließlich fehlerhaftem Anbau von Motoren sowie Inbetriebsetzung und Verwendung von Austauschwerkstoffen durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, nicht ordnungsgemäße Wartung, Nichtbeachtung der Geschäftsbedingungen des Lieferanten für die Fernwartung, ungeeignete Betriebsmittel, ungeeignete Einsatzbedingungen insbesondere bei chemischen, elektrochemischen oder elektrischen/elektromagnetischen Einflüssen ebenso wie bei Witterungs- oder Natureinflüssen oder zu hohen Umgebungstemperaturen - sofern sie nicht vom Lieferant zu verantworten sind.
- 8.6 Bessert der Besteller oder ein Dritter unsachgemäß nach, haftet der Lieferant nicht für die daraus entstehenden Folgen. Gleiches gilt für ohne des Lieferanten vorherige Zustimmung vorgenommene Änderungen des Liefergegenstandes.
- 8.7 Für Schadensersatzansprüche aus Sachmängeln gilt Ziff. 10.

9. Rechtsmängel

- 9.1 In dem Fall, dass der Liefergegenstand ein gewerbliches Schutzrecht, z. B. Urheberrecht eines Dritten verletzt, wird der Lieferant nach seiner Wahl und auf seine Kosten dem Besteller grundsätzlich das Recht zum weiteren Gebrauch verschaffen oder den Liefergegenstand in für den Besteller zumutbarer Weise derart modifizieren, dass die Schutzrechtsverletzung nicht mehr besteht. Ist dies zu wirtschaftlich angemessenen Bedingungen und in angemessener Frist nicht möglich, ist der Besteller zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt. Darüber hinaus wird der Lieferant den Besteller von unberechtigten oder rechtskräftig festgestellten Ansprüchen der betreffenden Schutzrechtsinhaber freistellen. Für Schadensersatzansprüche aus Rechtsmängeln gilt Ziff. 10.

10. Schadensersatz

- 10.1 Der Lieferant haftet unbeschränkt
 - bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit,
 - für arglistig verschwiegene Mängel,
 - für die Verletzung von Leben, Leib oder Gesundheit,
 - nach den Vorschriften des Produkthaftungsgesetzes sowie
 - bei Mängeln, für deren Ausbleiben er eine Garantie übernommen hat.
- 10.2 Für einfache Fahrlässigkeit haftet der Lieferant nur, wenn es um die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten geht, welche sich aus der Natur des Vertrages ergeben oder deren Verletzung die Erreichung des Vertragszwecks gefährdet. Auch dann ist der Schadensersatz auf den vertrags-typischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt.
- 10.3 Eine weitergehende Haftung besteht nicht.
- 10.4 Die vorstehende Haftungsbeschränkung gilt auch für die persönliche Haftung der Mitarbeiter, Erfüllungsgehilfen, Organe und Vertreter des Lieferanten.
- 10.5 Für die Verjährung von Schadensersatzansprüchen wegen Sachmängeln gelten die Regelungen unter 8.3 und 8.4 entsprechend.
- 10.6 Der Einwand des Mitverschuldens bleibt dem Lieferant unbenommen. Ein Mitverschulden liegt insbesondere vor, wenn die Anweisungen des Lieferanten wie z. B. die Geschäftsbedingungen zur Fernwartung nicht beachtet werden.

11. Haftung für Mängel bei Bearbeitung eingesandter Teile

- 11.1 Der Lieferant haftet bei Bearbeitung eingesandter Teile - zur Span- und Wärmebehandlung, Schleifen usw. - nicht für Mängel, die sich aus dem Verhalten des Werkstoffes ergeben. Werden eingesandte Teile durch Materialfehler oder sonstige Mängel bei der Bearbeitung unbrauchbar, so sind ihm die aufgewendeten Bearbeitungskosten zu ersetzen. Werden Werkstücke durch Umstände unbrauchbar, die der Lieferant zu vertreten hat, übernimmt er die Bearbeitung gleichartiger Ersatzstücke.

12. Abrufaufträge

- 12.1 Sofern nichts anderes vereinbart, ist bei einem Abrufauftrag für beide Teile eine Frist von 12 Monaten ab Datum der Auftragsbestätigung verbindlich. Ist die bestellte Stückzahl bis zum Ablauf der 12 Monate nicht abgenommen, gewährt der Lieferant unter Vorankündigung eine Nachfrist von vier Wochen. Sofern keine anderweitige Vereinbarung zustande kommt, ist der Besteller nach Ablauf der Nachfrist zur Abnahme und Zahlung der nicht abgerufenen Teile verpflichtet. Der Lieferant ist auch berechtigt, nach Ablauf der Nachfrist die tatsächlich abgenommene Stückzahl nach seiner Mengenerstattungsstaffel unter Nachbelastung des zu hoch gewährten Rabatts abzurechnen.

13. Aufrechnung und Zurückbehaltung

- 13.1 Der Besteller darf nur mit einer unberechtigten oder rechtskräftig festgestellten Gegenforderung aufrechnen. Die Geltendmachung eines Zurückbehaltungsrechts ist dem Besteller nur gestattet, wenn es auf demselben Vertragsverhältnis beruht.

14. Eigentums- und Urheberrecht

- 14.1 Sämtliche Angebotsunterlagen, Zeichnungen, Kostenvoranschläge und dergleichen bleiben Eigentum des Lieferanten und müssen auf Verlangen zurückgegeben werden. Ein Zurückbehaltungsrecht besteht, gleich aus welchen Gründen, nicht. Die Unterlagen dürfen Dritten nicht zugänglich gemacht werden.

15. Softwarenutzung

- 15.1 Soweit im Lieferumfang Software enthalten ist, wird dem Besteller ein nicht ausschließliches Recht eingeräumt, die gelieferte Software einschließlich ihrer Dokumentation zu nutzen. Sie wird zur Verwendung auf dem dafür bestimmten Liefergegenstand überlassen. Eine Nutzung der Software auf mehr als einem System ist untersagt. Der Besteller darf die Software nur im gesetzlich zulässigen Umfang (§§ 69 a ff. UrhG) vervielfältigen, überarbeiten, übersetzen oder von dem Objektcode in den Quellcode umwandeln. Der Besteller verpflichtet sich, Herstellerangaben - insbesondere Copyright-Vermerke - nicht zu entfernen oder ohne vorherige ausdrückliche Zustimmung des Lieferanten zu verändern. Alle sonstigen Rechte an der Software und den Dokumentationen einschließlich der Kopien bleiben beim Lieferant bzw. beim Softwarelieferanten. Die Vergabe von Unterlizenzen ist nicht zulässig.

16. Erfüllungsort, Gerichtsstand, anzuwendendes Recht

- 16.1 Erfüllungsort für Lieferung und Zahlung ist für beide Teile ausschließlich der Sitz des Lieferanten.
- 16.2 Gerichtsstand für alle sich aus dem Vertragsverhältnis sowie über sein Entstehen und über seine Wirksamkeit ergebenden Rechtsstreitigkeiten ist bei Kaufleuten für beide Teile das am Sitz des Lieferanten zuständige Gericht. Der Lieferant kann nach seiner Wahl Klage auch am Sitz des Bestellers erheben.
- 16.3 Auf das Vertragsverhältnis findet deutsches Recht Anwendung. Internationales Kaufrecht (CISG) findet keine Anwendung.

TERMS AND CONDITIONS OF SALE AND DELIVERY

of STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG

Juli 2010

1. Scope of application

- 1.1 The present General Terms and Conditions of Sale and Delivery apply only with respect to entrepreneurs in the sense of § 14 BGB (Civil Code).
- 1.2 STÖBER Antriebstechnik GmbH & Co. KG – in the following “the supplier” – provides all its deliveries and services exclusively subject to the application of these Terms and Conditions of Sale and Delivery. Any contradicting or deviating terms and conditions from the purchaser shall not be recognized by the supplier unless the supplier has explicitly consented to their application.

2. Offer and order

- 2.1 The supplier's offers are without obligation and non-binding unless explicitly marked as a binding offer.
- 2.2 The supplier's written order confirmation is authoritative for the order. This order confirmation can also be made by the sending of an invoice. If the purchaser has objections against the content of the order confirmation he must contest the order confirmation without delay. Otherwise the contract shall come into force in accordance with the order confirmation.
- 2.3 Verbal or telephone agreements shall only become an integral part of the contract if confirmed by the supplier in writing.
- 2.4 Drawings, illustrations, dimensions, weights and other performance data outside of the offer and the order confirmation shall only be binding if this is agreed.
- 2.5 The supplier reserves rights of ownership and copyright to samples, cost quotations, drawings and similar information of a physical and non-physical nature including in electronic form; these must not be made accessible to third parties. The supplier undertakes only to make information and documents marked by the purchaser as confidential accessible to third parties with the consent of the purchaser.

3. Handling and processing as well as assembly of parts sent in

- 3.1 Parts sent in for handling and processing and assembly must be sent free the supplier's plant and if required in good packing with the inclusion of a waybill and delivery note. Notification of dispatch to the supplier must be sent indicating the supplier's order number.
- 3.2 The material or the technical quality of parts sent in must be notified. Pre-processed parts or parts provided for assembly must be delivered in the exact size and running within the required tolerances. Parts to be broached must not have been fully machined and must have an addition for taking the finishing cut.
- 3.3 In the event of failure to fulfill these preconditions the supplier is entitled to invoice the costs of additional work as well as to compensation for prematurely worn out or damaged tools or to withdraw from the contract whereby the purchaser is required to reimburse the corresponding part of the selling price as well as the above mentioned additional costs. Tools and gauges that do not conform to the supplier's normal range, as well as special devices and models shall be charged in addition. They shall remain the supplier's property. Defectively pre-processed parts or defective parts provided for assembly can be repaired or returned at the expense of the purchaser without consultation.
- 3.4 Waste material from the parts sent in for handling or processing shall become the supplier's property.

4. Prices and terms and conditions of payment

- 4.1 The prices stated in the order confirmation shall be authoritative. These shall apply ex-works and do not include packing, freight, postage, insurance and value added tax.
- 4.2 Transport insurance shall only be taken out at the request of and at the expense of the purchaser. Half of the invoiced price shall be reimbursed for packing returned freight-free and undamaged.
- 4.3 Unless otherwise agreed payment shall be made as follows:
 - a) With ongoing business relations within 14 days from date of invoice less 2% discount or 30 days net.
 - b) For initial business dealings and for repairs in advance or upon availability for dispatch. Assembly costs shall be payable upon receipt of the invoice. Partial deliveries shall be invoiced immediately.
- 4.4 Should cost increases occur between conclusion of the contract and performance of the order that are not foreseeable for the supplier e. g. as a result of increases in the wage or material costs, the supplier shall be entitled to adjust the prices within the scope of the altered circumstances and without the charging of any additional profit.
- 4.5 Should it be agreed that an order is cancelled the price laid down shall be due and payable immediately subject to deduction of the direct costs of the partial work still to be carried out by the supplier until full completion of the parts ordered.

5. Retention of title

- 5.1 The supplier shall retain title to all goods delivered by the supplier until full payment of all receivables from previous contracts. The receivables should also include check and bills of exchange receivables as well as from current accounts. Should liability from a bill of exchange be created for the supplier in connection with the payment, the retention of title shall only expire once the claim against the supplier from the bill of exchange has been excluded.
 - 5.2 The taking back of the delivered item by supplier does not constitute withdrawal from the contract unless the supplier has explicitly declared this.
 - 5.3 The purchaser may neither dispose of or pledge the delivered item nor transfer it by way of security. In the event of seizure as well as confiscation or other orders by third parties he must notify the supplier of such without delay.
 - 5.4 The purchaser is entitled to make use of the delivered item within the scope of the normal course of business subject to the reservation of cancellation admissible for an important reason. In the event of onward sale the purchaser hereby assigns henceforth to the supplier all claims from the onward sale, in particular payment claims as well as other claims related to the sale in the amount of the final invoice amount (including VAT). This shall apply irrespective of whether the delivered item has been sold on without or following processing.

Until cancellation by the supplier admissible for an important reason the purchaser is entitled to collect the receivables assigned on a trust basis. In the event of important reason the supplier is entitled to notify the assignment of the claim to the third party debtors even on behalf of the purchaser. Upon notification of the assignment to the third party debtor the right of the purchaser to collect shall expire. In the event of cancellation of the right to collect the supplier can demand that the purchaser notifies the supplier of the assigned receivables and their debtors, provides all information required for the collection, hands over the corresponding documents and notifies the debtors of the assignment.
 - 5.5 Processing and transformation of the delivered item by the purchaser shall always be carried out for the supplier. The supplier shall apply as manufacturer in the sense of § 950 BGB (Civil Code) without further obligation. If the delivered item is processed with other items not belonging to the supplier, the supplier shall acquire joint ownership of the new item in the ratio of the value of the delivered item to the value of the other items processed at the time of the processing. Apart from this the same shall apply for the item resulting through processing as for the item delivered under reserve.
 - 5.6 If the delivered item is mixed or combined with other items not belonging to the supplier the supplier shall acquire joint ownership of the new item in the ratio of the final invoice amount of the delivered item to the value of the other items mixed or combined at the time of the mixing or combining. Should the mixing or combining be carried out in such a manner that the item of the purchaser is to be regarded as the principal item then it shall apply as agreed that the purchaser shall transfer pro-rata ownership to the supplier. The purchaser shall safe keep the sole property or joint property for the supplier.
 - 5.7 At the request of the purchaser the supplier undertakes to release the collateral to which the supplier is entitled at the supplier's discretion if the realizable value of such exceeds the receivables to be secured by more than 20%.
 - 5.8 The application for the initiation of insolvency proceedings shall entitle the supplier to withdraw from the contract and to demand the immediate return of the delivered item.
- ### 6. Delivery
- 6.1 Delivery shall also be made at the risk of the purchaser if as an exception the assumption of the freight costs by the supplier has been agreed. Should the supplier select the form of dispatch, the route or the dispatch person the supplier shall only be liable if the supplier is guilty of gross culpability in the respective choice.
 - 6.2 Delivery dates and deadlines indicated by the supplier are non-binding unless agreed as binding. Even deadlines agreed as binding are not fixed deadlines unless explicitly determined as such by ourselves.
 - 6.3 The delivery period can be seen from the agreements of the contracting parties. The adherence to this by the supplier presupposes that all commercial and technical matters have been clarified between the contracting parties and that the purchaser has fulfilled all obligations for which he is responsible such as for example the provision of the necessary official certificates or the effecting of a down payment. Should this not be the case the delivery period shall be extended appropriately. This shall not apply if the supplier is responsible for the delay.
 - 6.4 The supplier shall not be responsible for delays in delivery and performance as a result of force majeure and events not foreseeable for the supplier and not caused by the supplier which make delivery or performance fundamentally more difficult for the supplier or impossible even in cases of dates and deadlines agreed as binding even if the supplier is in default on delivery. The delivery period shall be extended to a correspondingly appropriate extent.
 - 6.5 The purchaser can only withdraw from the contract or claim compensation for damages instead of the performance if he has previously set the supplier an appropriate period of grace with the threat of refusal.
 - 6.6 If dispatch is delayed for reasons for which the purchaser is responsible then following notification of availability for dispatch the purchaser shall be charged for the costs resulting from storage, in the event of storage in the supplier's plant at least 0.5 % of the invoice amount applicable to the parts taken into storage for each month. The supplier is also entitled to store the delivered item outside of the supplier's plant.
 - 6.7 Should the supplier default and the purchaser suffer damages as a result of this he shall be entitled to demand lump-sum compensation for default. It shall be 0.5% for each full week of the delay, in total however a maximum of 5% of the value of that part of the overall delivery that cannot be used on time or in conformity with the contract.

Should the purchaser grant the supplier an appropriate period for performance under consideration of the statutory exceptions and should the deadline not be adhered to the purchaser shall be entitled to withdrawal within the scope of the statutory regulations.

7. Passing of risk

- 7.1 The risk shall pass to the purchaser at the latest upon dispatch of the delivered parts ex-works and even if freight-free delivery and assembly has been agreed. However if pricing has been agreed for which the Incoterms 1990 including the extensions applicable at the time of the conclusion of the contract provide for other regulation of the passing of risk, this deviating ruling shall apply.
- 7.2 Should dispatch be delayed as a result of circumstances for which the supplier is not responsible the risk shall pass to the purchaser as from the date of availability for dispatch. Irregularities resulting from the dispatch must be notified to the supplier in writing immediately following receipt of the goods.
- 7.3 Partial deliveries are admissible if these can reasonably be expected of the purchaser.

8. Material defects

- 8.1 Upon acceptance or receipt the purchaser is obliged to check each delivery and to notify recognizable defects to the supplier without delay in writing. Concealed defects must be notified in writing without delay following detection. Otherwise the delivery shall apply as approved.
- 8.2 In the event of the presence of a defect for which the supplier is responsible the supplier is entitled to subsequent fulfillment by choosing at the supplier's discretion between removing the defect or delivering a defect-free item. If subsequent fulfillment is refused by the supplier, if such has failed or cannot be reasonably expected of the purchaser, the purchaser can choose between withdrawal from the contract or demanding a reduction in the selling price.
- 8.3 Claims by the purchaser for defects shall fall under the statute of limitations as follows from delivery, provided acceptance is necessary, from acceptance:
 - For the variable speed drives set out in the variable speed drives catalogue: 12 months in multi shift operation
 - For the MGS geared motors or SMS/MGS gear units without motors set out in the MGS catalogue: 36 months in single shift operation or 18 months in multi shift operation
 - For drives as well as the electrical devices POSIDRIVE® (FAS, FDS, MDS) and POSIDYN® (SDS) set out in the ServoFit® and SMS catalogues: 24 months in single shift operation and 12 months in multi shift operation.
 - For goods that the supplier has procured himself: 12 months.
 - For spare parts or replacement products: 12 months.
- 8.4 Excluded from the above periods of limitation are the cases stated in 10.1, cases of § 438 paragraph 1 no. 2 (Civil Code (building works and items for building works)) as well as claims in the supplier's recourse on final delivery to a user. The statutory periods of limitation apply for these cases.
- 8.5 No guarantee is granted particularly in the following cases: Unsuitable or improper use after passage of risk, incorrect fitting including the incorrect fitting of motors or commissioning and use of substitute materials by the purchaser or third party, natural wear and tear, incorrect or negligent handling, maintenance not carried out in accordance with the rules, failure to observe the supplier's terms and conditions for remote maintenance, use of inappropriate equipment, unsuitable operating conditions especially with chemical, electrochemical or electrical/electromagnetic influences as well as with the influence of the weather or other influences of nature or excessive ambient temperatures - provided that they are not the responsibility of the supplier.

- 8.6 Should the purchaser or a third party repair incorrectly, the supplier shall not be liable for the resulting consequences. The same shall apply for alterations to the delivered item made without the prior consent of the supplier.
 - 8.7 For claims for damages stemming from material defects, point 10 applies.
- ### 9. Defects of title
- 9.1 In the case that the delivered item infringes industrial property rights or copyright of a third party, the supplier shall at the supplier's own expense obtain the right of further use for the purchaser or modify the delivered item in a manner that can be reasonably expected of the purchaser to the extent that the infringement of rights no longer exists. Should this not be possible at economically appropriate conditions or within an appropriate period the purchaser shall be entitled to withdraw from the contract. Furthermore the supplier shall indemnify the purchaser against undisputed or legally determined claims by the corresponding owners of the rights. For claims for damages stemming from defects of title, point 10 applies.

10. Compensation for damages

- 10.1 The supplier is liable without limitation
 - In case of malicious intent or gross negligence,
 - For defects fraudulently concealed by silence,
 - For injuries or harm to the health,
 - In accordance with the regulations of product liability law as well as
 - In case of defects that are covered by the supplier's warranty.
- 10.2 The supplier shall only be liable for ordinary negligence if this concerns the violation of fundamental contractual obligations which result from the nature of the contract or the violation of which endangers the achievement of the purpose of the contract. Even then the compensation for damages is restricted to the contract-typical, foreseeable damage.
- 10.3 There is no further liability.
- 10.4 The above limitation of liability also applies to the personal liability of employees, vicarious agents, institutions and representatives of the supplier.
- 10.5 For the period of limitation for claims for damages due to material defects, the rulings in 8.3 and 8.4 apply as appropriate.
- 10.6 The supplier is at liberty to object in case of contributory negligence. Contributory negligence occurs in particular if the supplier's instructions, e.g. the terms and conditions for remote maintenance are not followed.

11. Liability for defects in the event of the processing of parts sent in

With the handling of parts sent in –for cutting and heat treatment, grinding etc. – the supplier shall not be liable for defects resulting from the behavior of the material. If parts sent in become unusable during the processing as a result of material defects or other defects, the processing costs incurred by the supplier must be reimbursed. If work pieces become unusable as a result of circumstances for which the supplier is responsible, the supplier shall assume the processing of identical type replacement pieces.

12. Call orders

Provided nothing to the contrary is agreed a period of 12 months from the date of the order confirmation is binding for both parties. If the quantity ordered is not taken by the expiration of the 12 months the supplier shall grant a period of grace of four weeks with prior notification. If no other agreement is reached the purchaser shall be obliged to take and to pay for the parts not called following expiration of the period of grace. Following expiration of the period of grace the supplier is also entitled to invoice the quantity actually taken as per the supplier's quantity discount scale with subsequent debiting of the incorrectly high discount granted.

13. Offsetting and withholding

The purchaser may only offset against a counter claim that is undisputed or has been determined as legally binding. The purchaser is only entitled to assert a right of withholding if this is based on the same contractual relation.

14. Right of ownership and copyright

All offer documentation, drawings, cost quotations and similar shall remain the supplier's property and must be returned on request. No right of withholding exists irrespective of the legal ground. The documents must not be made accessible to third parties.

15. Use of software

If software is included in the scope of delivery the purchaser will be granted a non-exclusive right to use the software supplied including its documentation. It will be provided to the purchaser for use on the delivered item for which it is determined. Use of the software on more than one system is forbidden.

The purchaser may only reproduce, rework, translate the software or convert it from the object code to the source code within the statutory scope (§§ 69 a ff. UrhG (Copyright Law)). The purchaser undertakes not to remove manufacturer's details, in particular copyright references or to alter such without the explicit prior consent of the supplier.

All other rights to the software and the documentation including the copies shall remain with the supplier or with the software supplier. The granting of sub-licenses is not allowed.

16. Place of performance, place of jurisdiction, applicable law

- 16.1 Place of performance for deliveries and payments for both parties is exclusively the supplier's registered office.
- 16.2 Place of jurisdiction for businessmen from both parties for all legal disputes arising from the contractual relation as well as from its establishment and its effectiveness shall be the court responsible for the supplier's registered office. The supplier can choose to initiate legal proceedings at the purchaser's registered office.
- 16.3 The contractual relation shall be governed by German Law. The United Nations Convention on Contracts for the International Sale of Goods (CISG) shall not apply.

CONDITIONS GÉNÉRALES

STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG

1. Domaine d'application

- 1.1 Les présentes conditions générales de vente sont exclusivement valables à l'égard d'entreprises au sens de l'article 14 BGB [Bürgerliches Gesetzbuch, Code civil allemand].
- 1.2 Toutes les livraisons et prestations fournies par STÖBER Antriebstechnik GmbH & Co. KG – ci-après désignée « le fournisseur » – sont exclusivement soumises aux présentes conditions générales. Les conditions générales de vente du client contraires ou dérogoires ne sont pas applicables à moins que le fournisseur n'en accepte expressément la validité.

2. Offre et commande

- 2.1 Sauf stipulation contraire, les offres sont faites sans engagement et sans obligation de la part du fournisseur.
- 2.2 Le contrat prend effet avec la confirmation de commande écrite du fournisseur. La confirmation de commande susnommée peut être également expédiée sous forme d'une facture. Le client est tenu de signaler immédiatement ses objections quant au contenu de la confirmation de commande. Dans le cas contraire, le contrat sera exécuté conformément à la confirmation de commande.

- 2.3 Les accords verbaux ou téléphoniques ne sont valables que s'ils sont confirmés par écrit par le fournisseur.

- 2.4 Les plans, cotes, poids, photos et autres caractéristiques techniques sortant du cadre de l'offre et de la confirmation de commande ne sont valables que s'ils ont été stipulés fermes.

- 2.5 Le fournisseur se réserve les droits de propriété et d'auteur sur les échantillons, les devis, les plans etc., les informations matérielles ou immatérielles – également sous la forme électronique –, ces documents sont confidentiels. Le fournisseur s'engage à ne communiquer aux tiers les informations et documents qualifiés de confidentiels par le client qu'avec son consentement.

3. Usinage, traitement et montage des pièces expédiées

- 3.1 Les pièces destinées à l'usinage, au traitement et montage sont expédiées franco usine du fournisseur et, si nécessaire, emballées en bonne et due forme, bordereau d'expédition et bon de livraison joints. Un avis d'expédition indiquant son numéro de commande est transmis au fournisseur.

- 3.2 Il faut indiquer le matériel et la nature technique des pièces expédiées. Les pièces pré-usinées ou préparées en vue du montage doivent être conformes aux cotes et respecter les tolérances prescrites. Les pièces prévues pour la finition ne doivent pas être finies et doivent avoir une surépaisseur.

- 3.3 Si les conditions susnommées ne sont pas remplies, le fournisseur est en droit de facturer les coûts du travail supplémentaire et du remplacement d'un outil prématurément usé ou détérioré ou résilier le contrat, le client devant alors rembourser la partie correspondante du prix contractuel et les surcoûts susmentionnés. Les outils et les gabarits, hors norme du fournisseur, ainsi que les dispositifs et modèles spéciaux seront facturés en sus. Ils restent sa propriété. Les pièces, usinées au préalable ou préparées en vue du montage, défectueuses peuvent être retravaillées ou retournées sans demande de confirmation, aux frais du client.

- 3.4 Le matériau enlevé des pièces expédiées à usiner ou à traiter devient la propriété du fournisseur.

4. Prix et conditions de paiement

- 4.1 Les tarifs applicables sont ceux indiqués dans la confirmation de commande. Les prix s'entendent départ usine hors taxe ; les frais supplémentaires pour l'emballage, le transport, les assurances sont facturés séparément.

- 4.2 Une assurance transport n'est souscrite que sur demande du client et à ses frais. Les emballages retournés franco de port en parfait état sont crédités de la moitié du prix facturé.

- 4.3 À défaut d'un autre accord, les paiements doivent être effectués de la manière suivante :

- a) Pour une relation commerciale suivie, à compter de la date de facture, sous 14 jours à 2 % d'escompte ou à 30 jours net.

- b) Pour une première commande ou pour les réparations, à l'avance ou au moment de la mise à disposition. Les coûts de montage sont payables dès réception de la facture. Les livraisons partielles sont facturées immédiatement.

- 4.4 Le fournisseur se réserve le droit d'adapter les prix en conséquence, suite à des augmentations de coûts, imprévisibles pour le fournisseur, en raison par ex. de l'augmentation des salaires ou des coûts matière, survenues entre la conclusion du contrat et l'exécution de la commande, et sans bénéfice supplémentaire.

- 4.5 S'il est convenu qu'un contrat est annulé, le prix fixé est immédiatement exigible et payable, déduction faite des coûts directs pour les travaux restants à effectuer par le fournisseur jusqu'à l'achèvement intégral des pièces commandées.

5. Réserve de propriété

- 5.1 Le fournisseur conserve la propriété de toutes les marchandises qu'il aura livrées jusqu'au règlement total de toutes les créances résultant des contrats passés jusqu'à cette date. Les chèques et effets à recevoir, ainsi que les créances sur compte courant créent également une obligation de payer. Si le paiement entraîne une responsabilité de la part du fournisseur résultant d'une traite, la notion de toute réserve de propriété subsiste tant que toute revendication découle de ladite traite à l'égard du fournisseur ne sera pas exclue.

- 5.2 La reprise par le fournisseur des marchandises livrées n'équivaut pas à la résiliation du contrat, sauf si le fournisseur l'a expressément stipulé.

- 5.3 Le client n'est pas autorisé à vendre les marchandises livrées ni à les donner en gage ou à les céder à titre de garantie. En cas de saisie-arrêt, de confiscation ou de toute autre intervention d'un tiers, il est tenu d'en informer le fournisseur sans délai.

- 5.4 L'acheteur est autorisé, dans le cadre de l'exercice de son activité professionnelle, à disposer des marchandises livrées, sous réserve d'une révocation justifiée pour motif grave. En cas de revente, le client renonce dès à présent au profit du fournisseur à tous les droits issus de cette revente, notamment aux créances, mais aussi à tout autre droit lié à la vente, à concurrence du montant final de la facture, TTC. Cette clause s'applique indépendamment du fait que les marchandises livrées ait été revendues avant ou après usinage.

- 5.5 Sauf révocation justifiée par le fournisseur pour motif grave, le client est autorisé à procéder au recouvrement des créances cédées en qualité de fiduciaire. Pour motif grave, le fournisseur est autorisé à publier la cession de créance, également au nom du client, aux débiteurs tiers. Le droit de recouvrement du client s'éteint avec l'avis de cession aux débiteurs tiers. En cas de révocation du droit au recouvrement, le fournisseur peut exiger du client qu'il lui communique les créances cédées et leurs débiteurs, qu'il lui communique toutes les données nécessaires au recouvrement, qu'il lui remette les documents correspondants et qu'il informe les débiteurs de la cession.

- 5.6 L'usinage et la transformation des marchandises livrées par le client sont toujours effectués pour le fournisseur. Le fournisseur est considéré comme fabricant au sens de l'article 950 BGB, sans aucun autre engagement. Si les marchandises livrées sont usinées avec d'autres objets, appartenant à des tiers, le fournisseur acquiert la copropriété du nouveau bien au prorata de la valeur des marchandises livrées par rapport à la valeur des autres marchandises usinées au moment de l'usinage. Le bien obtenu après usinage est par ailleurs soumis aux mêmes règles que les marchandises livrées sous réserve.

- 5.7 Si les marchandises livrées sont mélangées ou confondues avec d'autres objets, appartenant à des tiers, le fournisseur acquiert la copropriété du nouveau bien au prorata de la valeur des marchandises livrées par rapport à la valeur des autres marchandises mélangées ou confondues au moment du mélange ou de la confusion. Si le mélange ou la confusion produit un résultat où le client détient la chose principale, il est convenu que le client transfère au fournisseur la copropriété proportionnelle. Le client garde donc la propriété exclusive ou la copropriété pour le fournisseur.

- 5.8 Le fournisseur s'engage à débloquer les garanties lui revenant, sur demande du client et à la discrétion du fournisseur, dans la mesure où leur valeur dépasse de plus de 20 % les créances à garantir.

- 5.9 La demande d'ouverture d'une procédure d'insolvabilité autorise le fournisseur à résilier le contrat et à exiger la restitution immédiate des marchandises livrées.

6. Livraison

- 6.1 La livraison est effectuée au risque du client même si, exceptionnellement, il est convenu que le fournisseur se charge des frais de transport. Si le fournisseur choisit le mode d'expédition, l'itinéraire ou l'expéditeur, sa responsabilité n'est engagée que s'il a commis une faute lourde dans son choix.

- 6.2 Sauf stipulation contraire, les délais de livraison indiqués par le fournisseur ne sont pas fermes. Même les délais fermes convenus ne sont pas des délais fixes à moins qu'il en ait été expressément convenu.

- 6.3 Le délai de livraison est celui défini par les cocontractants dans les accords conclus. Son respect par le fournisseur implique que toutes les questions d'ordre commercial et technique soient réglées entre les cocontractants et que le client ait satisfait toutes les obligations lui incombant, comme par ex. la fourniture des attestations ou autorisations administratives requises ou le versement d'un acompte. Dans le cas contraire, le délai de livraison est prolongé de manière raisonnable. La clause susnommée ne s'applique pas dans la mesure où le retard est imputable au fournisseur.

- 6.4 Il n'est pas responsable des retards de livraison ou dans l'exécution suite à un cas de force majeure et d'événements imprévisibles pour le fournisseur et qui ne proviennent pas de son fait, événements qui rendent impossible provisoirement ou définitivement toute livraison ou exécution, même si les délais et dates convenus sont fermes et même s'il est en demeure de livrer les marchandises. Le délai de livraison est prolongé de manière raisonnable.

- 6.5 Le client ne peut résilier le contrat ou demander des dommages-intérêts en lieu et place de l'exécution que s'il a imparti auparavant au fournisseur un nouveau délai approprié en lui indiquant que, passé ce délai, il refusera la prestation.

- 6.6 Si le retard de livraison incombe au client, les frais d'entrepôt lui seront facturés, après avis de mise à disposition, chaque mois, en cas de stockage dans l'usine du fournisseur au moins 0,5 % du montant de la facture imputé aux pièces stockées. Le fournisseur est autorisé à stocker également les marchandises livrées en dehors de son usine.

- 6.7 Si le fournisseur est en demeure et le client subit un dommage résultant de ce retard, il est en droit de réclamer des intérêts moratoires forfaitaires, de 0,5 % pour chaque semaine complète de retard, dans l'ensemble néanmoins 5 % au maximum de la valeur de la partie concernée de la livraison complète, partie qui ne peut pas être utilisée à temps ou conformément au contrat

suite à ce retard.

Si le client accorde au fournisseur, en tenant compte des exceptions légales, un délai approprié à l'accomplissement de ses obligations et que ce délai n'est pas respecté, le client est autorisé à résilier le contrat dans le cadre des prescriptions légales.

7. Transfert de risques

Le risque est transmis au plus tard à l'expédition des marchandises départ usine au client et ce, même s'il a été convenu d'une livraison franco de port et du montage. Dans la mesure où toutefois un prix est fixé, pour lequel les Incoterms 1990, y compris les avenants en vigueur au moment de la conclusion du contrat, prévoient une autre disposition du transfert de risques, cette disposition dérogoire s'appliquera.

Si l'expédition est retardée par des circonstances indépendantes de la bonne volonté du fournisseur, les risques sont transmis au client à compter de la date de la mise à disposition. Les litiges, issus de l'expédition, sont à signaler immédiatement au fournisseur dès la réception des marchandises.

Les livraisons partielles sont admises dans la mesure où elles ne représentent pas de contraintes intolérables pour le client.

8. Vice de la chose

- 8.1 Le client est tenu de contrôler toutes les marchandises dès leur réception ou livraison et de signaler immédiatement par écrit au fournisseur les vices apparents. Les vices cachés doivent être signalés immédiatement par écrit dès qu'ils ont été constatés. Dans le cas contraire, la livraison sera réputée acceptée.

- 8.2 En cas de vice imputable au fournisseur, il est en droit de procéder à l'exécution a posteriori en supprimant le défaut ou livrant une chose exempte de défaut, conformément à sa décision prise dans un délai raisonnable. Si le fournisseur refuse l'exécution a posteriori, si elle a échoué, est impossible ou inacceptable pour le client, le client peut, à sa discrétion exiger une réduction du prix ou la résolution du contrat.

- 8.3 Le client peut faire valoir ses droits découlant de vices de construction à compter de la livraison ou de la réception, dans la mesure où une réception est requise, de la manière suivante :

- Pour les variateurs figurant dans le catalogue des variateurs : 12 mois en cas de travail 16 heures par jour ou 24 heures sur 24, 7 jours sur 7

- Pour les motorréducteurs MGS et/ou les réducteurs SMS/MGS sans moteur figurant dans les catalogues MGS : 36 mois en cas de travail 8 heures par jour et 18 mois en cas de travail 16 heures par jour ou 24 heures sur 24, 7 jours sur 7

- Pour les entraînements figurant dans les catalogues ServoFit® et SMS, ainsi que pour les appareils électroniques POSIDRIVE® (FAS, FDS, MDS) et POSIDYN® (SDS) : 24 mois en cas de travail 8 heures par jour et 12 mois en cas de travail 16 heures par jour ou 24 heures sur 24, 7 jours sur 7

- Pour les marchandises acquises par le fournisseur lui-même : 12 mois.

- Pour les pièces détachées et produits de remplacement : 12 mois.

- 8.4 Sont exclus des délais de prescription susnommés les cas cités en 10.1, les cas prévus par l'article 438, al. 1 n° 2 BGB (constructions d'immeubles et choses utilisées pour une construction d'immeuble), ainsi que les actions contre le fournisseur pour défaut d'une chose neuve vendue au consommateur. Dans ce cas, les délais de prescription prévus par la loi s'appliquent.

- 8.5 Toute garantie est exclue, notamment dans les cas suivants : utilisation inappropriée ou non conforme après le transfert de risques, montage erroné, y compris assemblage erroné de moteurs, ainsi que mise en service et utilisation de matériaux de substitution par le client ou une tierce personne, usure naturelle, traitement erroné ou négligent, maintenance non conforme, non-respect des conditions de vente du fournisseur quant à la télémanutention, consommables inappropriés, conditions d'utilisation inadéquates, notamment actions chimiques, électrochimiques ou électriques/électromagnétiques, et en cas d'intempéries, de catastrophes naturelles ou de températures ambiantes trop élevées, dans la mesure où le fournisseur n'en n'est pas responsable.

- 8.6 En cas de réparation non conforme par le client ou une tierce personne, le fournisseur décline toute responsabilité pour les conséquences inhérentes. La clause susnommée s'applique aux modifications apportées aux marchandises livrées sans le consentement préalable du fournisseur.

- 8.7 Les droits à dommages-intérêts pour vice de la chose sont régis par l'article 10.

9. Vice de droit

- 9.1 Au cas où les marchandises livrées portent atteinte au droit de propriété industrielle ou droit d'auteur d'un tiers, le fournisseur procuera à sa discrétion et à ses frais au client le droit général lui permettant de continuer à les utiliser ou modifiera les marchandises livrées d'une manière acceptable pour le client de façon à ne plus enfreindre le droit de propriété. Si cela est impossible à des conditions raisonnables du point de vue économique ou dans un délai approprié, le client est autorisé à résilier le contrat. En outre, le fournisseur s'engage à libérer le client de toute responsabilité en cas d'actions contestées ou faisant l'objet d'un titre exécutoire exercées par les titulaires concernés de droit de propriété. Les droits à dommages-intérêts pour vice de droit sont régis par l'article 10.

10. Indemnisation

- 10.1 Le fournisseur est indéfiniment responsable

- en cas de faute intentionnelle ou lourde,

- en cas de dissimulation frauduleuse de vices,

- en cas de décès ou de préjudices corporels,

- conformément à la loi sur la responsabilité du fabricant et

- en cas de vices dont il a assuré qu'ils ne se produiraient pas.

- 10.2 Le fournisseur n'est responsable des fautes légères que si elles portent atteintes aux obligations contractuelles essentielles, obligations qui découlent du contrat ou dont le non-respect compromet le but du contrat. Même dans ce cas, les dommages-intérêts se limitent au dommage prévisible en rapport direct avec le contrat.

- 10.3 Il n'y a pas d'autre responsabilité.

- 10.4 La limitation de responsabilité susnommée est également valable pour la responsabilité personnelle des salariés, auxiliaires d'exécution, organes et représentants du fournisseur.

- 10.5 La prescription des droits à dommages-intérêts pour vice de la chose est régie par les dispositions en 8.3 et 8.4.

- 10.6 Le fournisseur peut invoquer la faute partagée. Il y a faute partagée notamment si les instructions du fournisseur, comme par ex. les conditions de vente quant à la télémanutention, ne sont pas respectées.

11. Responsabilité pour vices au cours de l'usinage des pièces expédiées

- 11.1 Le fournisseur décline toute responsabilité pour vices au cours de l'usinage des pièces expédiées - par enlèvement des copeaux et traitement thermique, rectification etc. - vices liés au comportement du matériel. Si des pièces expédiées sont inutilisables en raison d'un défaut de matériel ou autre vice au cours de l'usinage, il faudra lui rembourser les frais d'usinage encourus. Si des pièces à usiner sont inutilisables suite à des circonstances incombant au fournisseur, il se chargera de l'usinage des pièces de remplacement identiques.

12. Commandes échelonnées

- 12.1 Sauf stipulation contraire, pour une commande échelonnée, un délai de 12 mois à compter de la date de la confirmation de commande est ferme pour les deux parties. Si les pièces commandées ne sont pas enlevées au terme de ces 12 mois, le fournisseur accorde après préavis un nouveau délai de quatre semaines. Sauf stipulation contraire, le client est tenu d'enlever et de régler les pièces non appelées au terme de ce nouveau délai. Si le volume prévu n'est pas atteint, le fournisseur est également en droit, au terme du nouveau délai, de procéder à un ajustement de la charge dans le cadre de son barème dégressif.

13. Compensation et rétention

- 13.1 Le client n'est autorisé à compenser qu'avec une contrepartie incontestée et faisant l'objet d'un titre exécutoire. Le client ne peut exercer son droit de rétention que s'il est issu du même contrat.

14. Droit de propriété et d'auteur

- 14.1 Toutes les offres, plans, devis etc. restent la propriété du fournisseur et doivent être restitués sur demande. Un droit de rétention, quel qu'en soit le motif, n'existe pas. Les documents sont confidentiels.

15. Droit d'exploitation de logiciel

- 15.1 Dans la mesure où un logiciel est compris dans l'étendue de la livraison, une licence non exclusive sera accordée au client concernant le logiciel livré et la documentation inhérente. Il est remis pour l'exploitation sur les marchandises livrées prévues à cet effet. L'exploitation du logiciel sur plus d'un système est illicite.

- 15.2 Dans le respect de la limite légalement imposée (articles 69 a et suivants UrhG, Loi allemande sur la propriété intellectuelle), le client est en droit de reproduire, remanier, traduire le logiciel ou encore de transformer le code de l'objet en code source. Le client s'engage à conserver les indications du fabricant - en particulier celles du Copyright - et à ne pas les modifier sans l'autorisation écrite préalable du fournisseur.

- 15.3 Tous les autres droits relatifs au logiciel et aux documentations, y compris aux copies, restent réservés au fournisseur ou au fournisseur du logiciel. La concession de sous-licences est illicite.

16. Lieu d'exécution, tribunal compétent, droit applicable

- 16.1 Le lieu d'exécution pour les livraisons et paiement est exclusivement le siège du fournisseur pour les deux parties.

- 16.2 Le tribunal compétent pour tous les litiges découlant du contrat, sur sa réalisation et sur sa validité est, pour les commerçants, pour les deux parties, celui du siège du fournisseur. Le fournisseur peut, à sa discrétion, intenter également une action en justice au siège du client.

- 16.3 Le contrat est régi par le droit allemand. La Convention des Nations Unies sur les contrats de vente internationale de marchandises - CVIM (CISG) n'est pas applicable.

Notizen

Notes

Note



A large area of horizontal dotted lines for taking notes.

ServoFit®, EasyAdapt® und FlexiAdapt® sind geschützte Begriffe der STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH & Co. KG. Andere Produkt- und Markenzeichen sind Warenzeichen der jeweiligen Hersteller und dienen lediglich der Verdeutlichung.

Der Inhalt dieses Kataloges ist auf chlorfreiem Papier gedruckt!
Impressum:
K&E • ID 441851.03 • 03.2012
- Technische Änderungen vorbehalten -
- aktuelle PDF-Dateien unter www.stober.com -

STÖBER
Antriebstechnik:
Ihr Partner

STÖBER
Antriebstechnik:
Your partner

STÖBER
Antriebstechnik:
Votre partenaire



Ausführliche Informationen zu untenstehenden STÖBER-Serviceleistungen können Sie auch dem Internet entnehmen:

www.stober.com

Technologieberatung

Holen Sie sich die innovative Antriebskompetenz unverbindlich ins Haus – oder ans Telefon. Verabreden Sie einen Termin oder bitten um Rückruf.

Fon: +49 (0) 7231 582-0

eMail: mail@stoeber.de

24-Stunden-Telefonbereitschaft

Der technische Service ist für Kunden und Anwender im weltweiten 24-Stunden-Tag ständig erreichbar. Bei nachfolgenden Rufnummern erhalten Sie jederzeit kompetente Hilfe:

+ 49 (0) 1805 786323

+ 49 (0) 1805 STOEBER

CAD-Service

In Ergänzung zu unserem Produktkatalog EASY Online unter cad.stoeber.de (siehe nächste Seite) liefern wir Ihnen gern ergänzende CAD-Zeichnungen von STÖBER-Antrieben. Dieser Bedarf kann sich aus der „unendlichen“ STÖBER-Produkt-Kombinatorik ergeben.

Lieferbare Datenformate

für 2D: DXF, DWG

für 3D: IGES, STEP, SAT

Sollten Sie die CAD-Zeichnung für einen schon bestehenden Auftrag benötigen, dann bitten wir Sie um den Hinweis auf die betreffende STÖBER Angebots- bzw. Auftragsnummer. Hinweis: Für die CAD-Anforderung können Sie das entsprechende Mail-Formular im Internet nutzen.

Zeichnungsanforderung via eMail:

drawings@stoeber.de

Please visit our web site: www.stober.com for more detailed information about STÖBER service.

Technical consultancy

Get innovative drive know-how by mail or phone to commit yourself.

Arrange a date or ask for recall.

Phone: +49 (0) 7231 582-0

eMail: mail@stoeber.de

24 hour Service

We offer technical service for customers and users world-wide 24 hours a day. Competent assistance is always available at the following phone numbers:

+ 49 (0) 1805 786323

+ 49 (0) 1805 STOEBER

CAD Service

In addition to our EASY Online product catalogue cad.stoeber.de (see next page) we are also happy to send you CAD designs of STÖBER drives. This may be necessary due to the infinite number of STÖBER product combination.

Available data formats

for 2D: DXF, DWG

for 3D: IGES, STEP, SAT

If you require a CAD drawing for an existing order, please let us know the STÖBER offer no. / order no.

Note: For the CAD requirement you can use the appropriate mail form in the Internet.

Drawing request by email:

drawings@stoeber.de

Vous trouverez également de plus amples informations sur les prestations de services STÖBER mentionnées ci-dessous en consultant notre site Internet: www.stober.com

Assistance technologique

Compétence et innovation en terme d'entraînement : chez vous ou au téléphone. Convenez d'un rendez-vous ou demandez à être rappelé.

Tél.: +49 (0) 7231 582-0

E-mail: mail@stoeber.de

Service téléphonique 24 h sur 24

Le service d'assistance technique pour les clients et utilisateurs est joignable 24 h sur 24 dans le monde entier. Vous obtiendrez une assistance compétente à tout moment en composant les numéros suivants:

+ 49 (0) 1805 786323

+ 49 (0) 1805 STOEBER

Service CAO

Outre notre catalogue de produits EASY Online cad.stoeber.de (cf. page suivante), nous mettons également à votre disposition des dessins CAO des entraînements STÖBER. Ces besoins peuvent résulter de la combinatorique produits « infinie » STÖBER.

Formats de données disponibles

Pour 2D: DXF, DWG

Pour 3D: IGES, STEP, SAT

Si vous avez besoin du dessin CAO pour un contrat déjà existant, nous vous prions de bien vouloir nous indiquer le numéro d'offre ou de contrat STÖBER.

Note: il vous suffit de remplir le formulaire e-mail correspondant disponible sur Internet pour demander le dessin CAO.

Demander dessins via eMail:

drawings@stoeber.de



Zeichnungskatalog Online

Mit dem Zeichnungskatalog EASY 3D können alle STÖBER-Standardantriebe modular zu einem 3D-Modell generiert werden. Zur Übernahme in Ihr CAD-System stehen Ihnen alle gängigen 2D- bzw. 3D-Formate zur Verfügung.

cad.stoeber.de

Drawing catalogue online

The EASY 3D catalogue of drawings allows you to generate all STÖBER drives as 3D models in a modular fashion. All common 2D and 3D formats are available for easy uploading to your CAD system.

cad.stoeber.de

Catalogue de plans online

Grâce au catalogue de plans en 3D, tous les entraînements standard STÖBER peuvent être générés en maquette 3D. Tous les formats courants en 2D ou 3D vous permettent un transfert sur votre système de CAD.

cad.stoeber.de





Adressenverzeichnisse

Immer aktuell im Internet: www.stober.com
-> Kontakt

- Technische Büros (TB) für Beratung und Vertrieb in Deutschland
- Weltweite Präsenz für Beratung und Vertrieb in über 25 Ländern
- Servicepartner Deutschland
- Service Network International

• STÖBER-Tochtergesellschaften:

Österreich / Austria / Autriche

STÖBER ANTRIEBSTECHNIK GmbH
Hauptstraße 41a
4663 Laakirchen
Fon +43 7613 7600-0
Fax +43 7613 7600-2525
eMail: office@stoeber.at
www.stoeber.at

Schweiz / Switzerland / Suisse

STÖBER SCHWEIZ AG
Rugghölzli 2
5453 Remetschwil
Fon +41 56 496 96 50
Fax +41 56 496 96 55
eMail: info@stoeber.ch
www.stoeber.ch

China / China / Chine

STÖBER CHINA
German Centre Beijing
Unit 2010, Landmark Tower 2
8 North Dongsanhuan Road
Chaoyang District
100004 Beijing
Fon +86 10 65907391
Fax +86 10 65907393
eMail: info@stoeber.cn
www.stoeber.cn

Address registers

always up to date on the internet:
www.stober.com
-> Contact

- Technical Offices (TB) for advice and marketing in Germany
- Global presence for advice and marketing in about 25 countries
- Service Network Germany
- Service Network International

• STÖBER Subsidiaries:

USA

STÖBER DRIVES INC.
1781 Downing Drive
Maysville, KY 41056
Fon +1 606 7595090
Fax +1 606 7595045
eMail: sales@stober.com
www.stober.com

Großbritannien / United Kingdom / Grande-Bretagne

STÖBER DRIVES Ltd.
Centrix House | Upper Keys Business Village
Keys Park Road | Hednesford | Cannock
STAFFORDSHIRE WS12 2HA
Fon +44 1543 458858
Fax +44 1543 448688
eMail: mail@stober.co.uk
www.stober.co.uk

Japan / Japan / Japon

STÖBER JAPAN
P.O. Box 113-002, 6 chome
15-8, Hon-komagome,
Bunkyo-ku
Tokyo
Fon +81 3 5395-6788
Fax +81 3 5395-6799
eMail: mail@stober.co.jp
www.stober.co.jp

Listes d'adresses

Toujours à jour sur Internet: www.stober.com
-> Contact

- Bureaux techniques (TB), conseil et vente en Allemagne
- Présence mondiale, conseil et vente dans plus de 25 pays
- Assistance technique Allemagne
- Réseau d'assistance technique international

• Filiales STÖBER:

Frankreich / France / France

STÖBER S.a.r.l.
131, Chemin du Bac à Traille
Les Portes du Rhône
69300 Caluire et Cuire
Fon +33 4 78989180
Fax +33 4 78985901
eMail: mail@stober.fr
www.stober.fr

Italien / Italy / Italie

STÖBER TRASMISSIONI S. r. l.
Via Italo Calvino, 7
Palazzina D,
20017 Rho (Milano)
Fon +39 02 93909-570
Fax +39 02 93909-325
eMail: info@stoeber.it
www.stoeber.it

Singapur / Singapore / Singapour

STÖBER SINGAPORE
50 Tagore Lane
#05-06B
Entrepreneur Centre
Singapore 787494
Fon +65 65112912
Fax +65 65112969
eMail: info@stober.sg
www.stober.sg

STÖBER PRODUCT RANGE

Geared Motors	SMS Servo Geared Motors
	Planetary Geared Motors
	Right-Angle Planetary Geared Motors
	Planetary Geared Hollow Shaft Motors
	Helical Geared Motors
	Shaft-Mounted Helical Geared Motors
	Helical Bevel Geared Motors
	Helical Worm Geared Motors
	MGS AC Geared Motors
	Helical Geared Motors
	Shaft-Mounted Helical Geared Motors
	Helical Bevel Geared Motors
	Helical Worm Geared Motors
Electronics	Inverters
	Servo Inverters SDS 5000
	Servo-/Frequency Inverters MDS 5000
	Frequency Inverters FDS 5000
Gear Units	ServoFit® Servo Gear Units
	Planetary Gear Units
	Right-Angle Planetary Gear Units
	Helical Gear Units
	Shaft-Mounted Helical Gear Units
	Helical Bevel Gear Units
	Helical Worm Gear Units
	MGS AC Gear Units
	Helical Gear Units
	Shaft-Mounted Helical Gear Units
	Helical Bevel Gear Units
	Helical Worm Gear Units
Motors	Servo Motors
	Hollow Shaft Servo Motors
	AC Motors
Rack and Pinion Drives	

GAMME DE PRODUITS STÖBER

Motoréducteurs	Motoréducteurs brushless SMS
	Motoréducteurs planétaires
	Motoréducteurs planétaires à couple conique
	Motoréducteurs planétaires à arbre creux
	Motoréducteurs coaxiaux
	Motoréducteurs à arbres parallèles
	Motoréducteurs à couple conique
	Motoréducteurs à roue et vis sans fin
	Motoréducteurs triphasés MGS
	Motoréducteurs coaxiaux
	Motoréducteurs à arbres parallèles
	Motoréducteurs à couple conique
	Motoréducteurs à roue et vis sans fin
Électronique	Convertisseurs
	Servoconvertisseurs SDS 5000
	Servo-/convertisseurs de fréquence MDS 5000
	Convertisseurs de fréquence FDS 5000
Réducteurs	Réducteurs brushless ServoFit®
	Réducteurs planétaires
	Réducteurs planétaires à couple conique
	Réducteurs coaxiaux
	Réducteurs à arbres parallèles
	Réducteurs à couple conique
	Réducteurs à roue et vis sans fin
	Réducteurs triphasés MGS
	Réducteurs coaxiaux
	Réducteurs à arbres parallèles
	Réducteurs à couple conique
	Réducteurs à roue et vis sans fin
Moteurs	Moteurs brushless
	Moteurs brushless à arbre creux
	Moteurs triphasés
Entraînements à crémaillères	

STÖBER PRODUKTPROGRAMM

Getriebemotoren	SMS Servogetriebemotoren
	Planetengetriebemotoren
	Planetenwinkelgetriebemotoren
	Planetenhohlwellengetriebemotoren
	Stirnradgetriebemotoren
	Flachgetriebemotoren
	Kegelradgetriebemotoren
	Schneckengetriebemotoren
	MGS Drehstromgetriebemotoren
	Stirnradgetriebemotoren
Flachgetriebemotoren	
Kegelradgetriebemotoren	
Schneckengetriebemotoren	
Elektronik	Umrichter
	Servoumrichter SDS 5000
	Servo-/Frequenzumrichter MDS 5000
	Frequenzumrichter FDS 5000
Getriebe	ServoFit® Servogetriebe
	Planetengetriebe
	Planetenwinkelgetriebe
	Stirnradgetriebe
	Flachgetriebe
	Kegelradgetriebe
	Schneckengetriebe
	MGS Drehstromgetriebe
	Stirnradgetriebe
	Flachgetriebe
Kegelradgetriebe	
Schneckengetriebe	
Motoren	Servomotoren
	Hohlwellenservomotoren
	Drehstrommotoren
Zahnstangentriebe	

**STÖBER ANTRIEBSTECHNIK
GmbH + Co. KG**

Kieselbronner Str. 12
75177 PFORZHEIM
GERMANY
Tel. +49 (0)7231 582-0
Fax +49 (0)7231 582-1000
eMail: mail@stoeber.de
www.stober.com

24/h service hotline +49 (0)180 5 786323

