

HARCO

Accouplements rigides

Rigid couplings

Feste Kupplungen



une activité de

 **PTP INDUSTRY**
All Power Transmission Products know-how

www.ptp-industry.com



Gamme de produits

Product range

Produkte Reihe

Un produit adapté à chacun de vos besoins

Making your needs

Ein Produkt, das jeden Ihrer Bedürfnisse angepasst ist

ECOflex



Accouplement Positif Élastomérique
Elastomer Fail Safe Coupling
Elastische Wellenkupplung

TEX-O-flex



Accouplement Élastomérique
Elastomer Coupling
Elastische Wellenkupplung

PENCOflex



Accouplements à Broches et Douilles
Pin and Bush Couplings
Elastische Wellenkupplung

SURE-flex®



Accouplement Superélastique
Super Elastomer Coupling
Superelastische Wellenkupplung

Hydro-flow



Coupleur Hydrodynamique
Hydrodynamic Coupling
Hydrodynamische Kupplung

Varisit



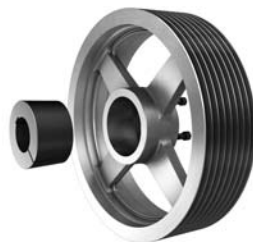
Variateurs Mécaniques
Mechanical Variators
Mechanische Variatoren

vari-phi®



Variateurs de Vitesse
Variable Speed Drives
Regelantriebe

Magic-Grip-T®



Gamme de Transmissions
V-Belt Drives
Keilriemenantriebe

FLOTAX®



Réducteurs de Vitesse Pendulaires
Shaft Mounted Gear Units with Torque Arm
Schwenkaufsteckgetriebe

Contents

Index

Inhaltsverzeichnis

Description / Coding	4	Description / Codification	4	Beschreibung / Bezeichnung	4
Dimensional drawings	5	Plans d'encombrement	5	Maßzeichnungen	5
Technical data	6 - 7	Données techniques	6 - 7	Technische Erläuterungen	6 - 7

Description

Rigid

The extensive rigidity of the HARCO coupling allows for the extension of the reducer output shaft without the need of an intermediate bearing block.

It is particularly suited for vertical applications such as surface aerators and agitators. Its torque range varies between 1 600 and 100 000 Nm.

The coupling consists of two identical hubs made of XC38 steel or FGS500-7 cast-iron in standard version, depending on the sizes. The axial attachment of the hubs uses the standard tapped hole of the gear unit shaft end. A piece of wire (not supplied) fastened on a socket head screw ensures simple but safe locking of the attaching screw.

The two hubs are assembled with standardized hardware in compliance with the EN 24010 and DIN 980 V standards.

The range of HARCO couplings includes 11 sizes, with nominal torques upto 130 000 Nm covering most common sizes of gear units on the market.

Description

Rigide

La grande rigidité de l'accouplement HARCO permet de prolonger l'arbre de sortie d'un réducteur en évitant l'utilisation d'un palier intermédiaire.

Conçu principalement pour les applications verticales, type aération de surface ou agitation, sa plage de couple varie de 1 600 à 100 000 Nm.

Il se compose de 2 plateaux identiques, suivant les tailles soit en acier XC38 soit en fonte FGS500-7 en version standard. La fixation axiale des plateaux utilise le trou taraudé standard des bouts d'arbres des réducteurs. Un morceau de fil de fer (non livré) arrimé à une vis du type CHC assure un blocage simple mais efficace de la vis de fixation.

L'assemblage des deux plateaux utilise une visserie normalisée suivant la norme EN 24010 et DIN 980V.

La gamme des accouplements HARCO comprend 11 tailles pour des couples nominaux allant jusqu'à 130 000 Nm couvrant les tailles les plus courantes de réducteurs de vitesse du marché.

Beschreibung

Festverbindend

Die hohe Steifigkeit der HARCO Kupplung ermöglicht die Verlängerung der Ausgangswelle eines Getriebes, ohne daß deshalb eine Zwischenlagerung erforderlich wird.

Speziell für Anwendungen mit vertikaler Wellenanordnung, wie z.B. bei Oberflächenbelüftern oder Rührwerken entwickelt, beträgt ihr Drehmomentbereich 1 600 bis 100 000 Nm.

Die Kupplung besteht aus zwei gleichen Flanschnaben, die je nach Baugröße standardmäßig entweder aus Stahl oder aus hochwertigem Sphäroguß sind. Zur axialen Befestigung der Flanschnaben werden die in den Wellen ausgeführten Norm-Gewindelöcher verwendet.

Eine einfache und sichere Arretierung der axialen Sicherungsschraube wird mit Hilfe einer an einer Zylinderkopfschraube befestigten Drahtsicherung erreicht. Die feste Verbindung der zwei Flanschnaben erfolgt mittels Paßschrauben gem. EN 24010 und -Muttern gem. DIN 980 V.

Die Baureihe der HARCO Kupplungen umfasst 11 Größen, deren Nenndrehmomenten bis 130 000 Nm, und ist mit den laufendsten Getriebengrößen des Marktes abgestimmt.

Coding

R	2	3	4
---	---	---	---

2 | **Size**
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

3 | **Axial securing code**
No code: without axial securing
A: with both axial securing

4 | **Centring ring code**
No code: without centring ring
C: with centring ring

Example

R	8	A	C
---	---	---	---

HARCO coupling, size 8, with axial securing and centring ring.

Codification

Taille
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Mention de fixation axiale
Aucune: sans fixation axiale
A: avec les deux fixations axiales

Mention de bague de centrage
Aucune: sans bague de centrage
C: avec la bague de centrage

Exemple

Accouplement HARCO, taille 8, avec les deux fixations axiales et la bague de centrage.

Bezeichnung

Baugröße
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10

Hinweis Axialsicherung
Ohne: ohne Axialsicherung
A: mit beiden Axialsicherungen

Hinweis Zentrierring
Ohne: ohne Zentrierring
C: mit Zentrierring

Beispiel

HARCO Kupplung, Größe 8, mit beiden Axialsicherungen und mit Zentrierring.

R	Rigid	Rigide	Festverbindend
0 ▶ 10	Size	Taille	Baugröße

The user is responsible for the provision of safety guards and correct installation of all equipment.
Certified dimensions available upon request.

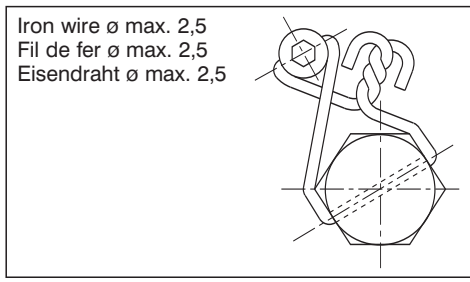
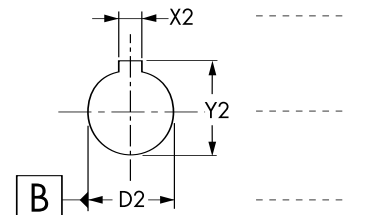
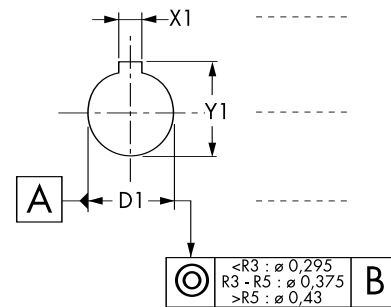
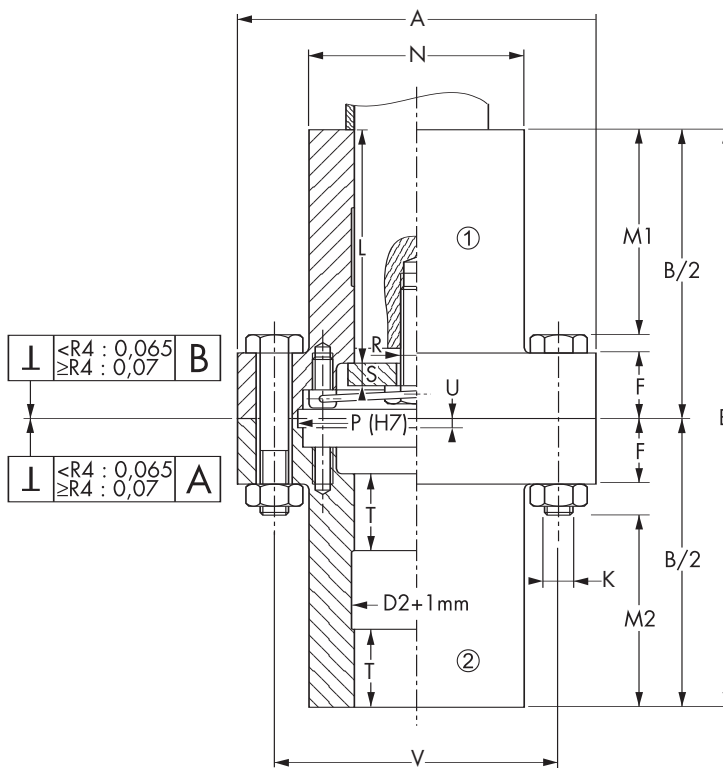
Les dispositifs de protection doivent être prévus par l'utilisateur. Celui-ci est responsable de l'installation correcte de l'ensemble.
Dimensions définitives sur demande.

Der Benutzer ist verantwortlich für die Beistellung der Schutzhauben und das fachgemäße Aufstellen der gesamten Ausrüstung.
Verbindliche Maße auf Wunsch.

Remarks:
(1) With centring ring.
(2) Maximum bores for keyways as per ISO R773. Finish bore tolerance N7 for shaft tolerance m6. For other shaft tolerance, refer to us.
(3) No chamfering is provided when the shaft length in hub is smaller than 5/6 of the dimension L.
(4) For minimum bore.

Remarques:
(1) Avec bague de centrage.
(2) Alésages maximum pour rainures suivant ISO R773. Tolérance d'alésage N7 pour tolérance d'arbre m6. Pour d'autres tolérances d'arbres, nous consulter.
(3) Le chambrage n'est pas prévu lorsque la portée de l'arbre est inférieure à 5/6 de la côte L.
(4) Pour alésage minimum.

Anmerkungen:
(1) Mit Zentrierung.
(2) Maximum Bohrungen für Paßfedern nach ISO R773 verbindungen. Bohrungstoleranz N7 für Wellentoleranz m6. Für andere Wellentoleranzen, Rückfragen.
(3) Keine mittige Ausdrehung der Bohrung wenn Wellenstumpf mit weniger als 5/6 von Maß L in der Nabe.
(4) Gültig bei Min.-Bohrungen.



Although not represented, both axial securing are necessary when mounting in vertical position.
Bien que non représentées, les deux fixations axiales sont toujours nécessaires en position verticale.
Obgleich nicht dargestellt, sind bei vertikalen Wellen immer beide Axialsicherungen erforderlich.

Type Typ	TN (Nm)		D1		A	B	N	M1	M2	F	V	K	L	T	P	U	S	R	J	m	
	9550 . kW min ⁻¹	n _{max} min ⁻¹	D2	D2																	
R0	1 600	350	6900	25	60	155	176	100	45	33	35	130	5xM12x90	65	-	110	4	8	M16x45	0,038	14
R1	3 600	350	6290	40	75	170	226	115	65	53	40	145	9xM12x100	90	-	125	4	8	M20x50	0,065	25
R2	5 700	350	5630	70	90	190	256	135	75	63	45	165	12xM12x110	100	-	140	6	10	M24x60	0,119	27
R3	10 000	300	5210	80	105	215	316	150	98	88	50	186	10xM16x120	130	-	160	6	10	M24x60	0,222	42
R4	15 000	300	4750	85	115	225	390	158	130	120	55	195	15xM16x130	165	-	170	6	12	M24x65	0,314	55
R5	23 000	300	4360	100	130	245	470	179	170	160	55	215	20xM16x130	205	-	180	6	12	M24x65	0,52	78
R6	35 000	260	3560	120	150	300	542	203	181	166	75	255	12xM24x180	235	-	200	6	15	M30x80	1,30	129
R7	53 000	260	3240	140	170	330	582	233	201	186	75	285	16xM24x180	255	85	220	6	15	M30x80	2,09	168
R8	75 000	260	2890	165	190	370	688	270	254	239	75	325	19xM24x180	305	105	250	6	18	M30x80	3,84	245
R9	100 000	260	2640	175	210	405	792	290	296	281	85	360	23xM24x200	355	120	260	6	20	M30x80	6,15	335
R10	130 000	260	2300	180	240	465	802	340	301	286	95	410	26xM24x200	355	120	300	8	25	M30x90	12,10	525

Technical data

Données techniques

**Technische
erläuterungen**

Bending moment M_{bN} (Nm) and thrust load F_{XN} (N) on low speed shaft for aerator and mixer drives.

Moment de flexion M_{bN} (Nm) et charge axiale F_{XN} (N) à l'arbre petite vitesse pour commandes d'aérateurs et de mélangeurs.

Biegemoment M_{bN} (Nm) und Axialbelastung F_{XN} (N) an der Welle von Lüfter- und Rührerantrieben.

Procedure

Actual radial loading

Due to unbalanced hydraulic effects, agitator and aerator impellers produce radial loads F_r on the supporting shaft. When F_r is not known, following formula may be used when the flow pattern is symmetrical, no baffles are close to the impeller and the supporting shaft is running well below the critical speed:

$$F_r = \frac{9550 \cdot P_m}{n_2 \cdot P}$$

where: F_r = calculated load (N)
 P_m = motor power (kW)
 n_2 = impeller speed (min⁻¹)
 d = impeller diameter (m)

On overhung shafts, F_r produces a bending moment:

$$M_b \geq F_r \cdot L$$

where: M_b = calculated bending moment (in Nm)
 L = distance (m) from the application point of F_r to the mounting face.

Actual thrust loading

Shaft and impeller weight, hydrostatic and hydrodynamic effects result in the thrust load F_x (N).

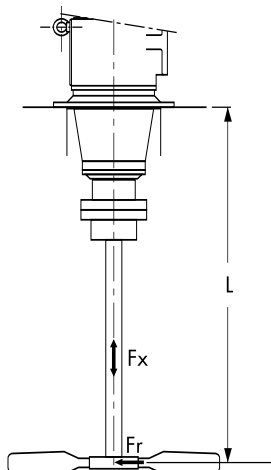
Load checking

Verify if:

$$M_{bN} \geq M_b \text{ and } F_{XN} \geq F_x$$

where the rated bending moment M_{bN} (Nm) and the rated thrust load F_{XN} are taken from the table on page R4.

The bending moment and the thrust load may act simultaneously.



Procédure

Charge radiale effective

Par des effets hydrauliques aléatoires, les agitateurs et aérateurs produisent des charges radiales F_r sur l'arbre P.V.

Au cas où la charge F_r n'est pas connue, la formule suivante est applicable à condition que le courant soit symétrique, qu'il n'y ai pas de déflecteurs à proximité du rotor et que la vitesse de l'arbre P.V. soit nettement en dessous de la vitesse critique.

$$F_r = \frac{9550 \cdot P_m}{n_2 \cdot P}$$

où: F_r = charge calculée (N)
 P_m = puissance moteur (kW)
 n_2 = vitesse du rotor (min⁻¹)
 d = diamètre du rotor (m)

Sur les arbres montés en porte-à-faux, la charge F_r produit un moment de flexion:

$$M_b \geq F_r \cdot L$$

où: M_b = moment de flexion calculé (en Nm)
 L = distance (m) du point d'application de F_r à la face de fixation.

Charge axiale effective

Le poids de l'arbre et du rotor de même que les effets hydrostatiques et hydrodynamiques résultent en la charge axiale F_x (N).

Contrôle de la charge

Vérifier si:

$$M_{bN} \geq M_b \text{ et } F_{XN} \geq F_x$$

où le moment de flexion nominal M_{bN} (Nm) et la charge axiale nominale F_{XN} (N) sont pris du tableau page R4.

Le moment de flexion et la charge axiale peuvent agir simultanément.

Berechnung

Auftretende Radialbelastung

Infolge unausgeglichener hydraulischer Effekte, werden von Belüfter- und Rührerorganen Radialbelastungen F_r hervorgerufen, die an deren Welle angreifen.

Falls F_r nicht bekannt ist, kann die nachstehende Formel verwendet werden, vor-ausgesetzt, daß die Strömung symmetrisch ist, sich keine Umlenkleche in der Nähe des Flügelrades befinden und die Drehzahl der Welle genügend weit unter der kritischen Drehzahl liegt:

$$F_r = \frac{9550 \cdot P_m}{n_2 \cdot P}$$

wobei: F_r = berechnete Belastung (N)
 P_m = Motorleistung (kW)
 n_2 = Drehzahl des Flügelrades (min⁻¹)
 d = Flügelraddurchmesser (m)

An freitragenden Wellen erzeugt F_r ein Biegemoment von:

$$M_b \geq F_r \cdot L$$

wobei: M_b = berechnetes Biegemoment (in Nm)
 L = Abstand (in m) von Angriffspunkt der F_r bis zur Befestigungsfläche.

Auftretende Axialbelastung

Das Gewicht von Welle und Flügelrad, sowie hydrostatische und hydrodynamische Kräfte erzeugen eine Axialbelastung F_x (N).

Überprüfung

Kontrollieren Sie ob:

$$M_{bN} \geq M_b \text{ und } F_{XN} \geq F_x$$

wobei das Biegenennmoment M_{bN} (Nm) und die Axialnennbelastung F_{XN} aus der Tabelle auf Seite R4 zu entnehmen sind.

Das Biegemoment und die Axialbelastung dürfen gleichzeitig auftreten.

Technical data

Données techniques

Technische Erläuterungen

Installation

- Heat the coupling hubs to about 100 °C.
- Drive the hubs onto the shafts until abutting against the flanges.
- Secure them axially with the washers and attaching screws (vertical position). Lock the screws with wire.
- Paint.

Assembling the two coupling parts

The components are secured with the supplied screws and auto stopped female screws .

Tightening torque T_b :

Installation

- Chauffer les moyeux d'accouplement à environ 100°C.
- Emmancher les moyeux sur les arbres en appui contre les collets.
- Assurer le maintien axial avec les rondelles et vis de fixation (Position verticale). Bloquer les vis avec le fil de fer.
- Peinture.

Assemblage des deux parties d'accouplement

Fixation par les vis et les écrous auto freinés fournis.

Couple de serrage T_b :

Einbau

- Die Kupplungs-naben auf ca. 100 °C erwärmen.
- Die Naben auf die Wellen bringen, bis sie an den Wellenbündeln anliegen.
- Naben in ihrer axialen Position mittels Druckscheibe und Spannschraube (bei vertikalen Wellen) befestigen, wobei letztere durch die Drahtsicherung gegen Lösen zu sichern ist.
- Anstrich.

Verbindung der Kupplungshälften

Verschraubung derselben mittels den mitgelieferten Bolzenschrauben und selbst-sichernden Muttern.

Anziehdrehmoment T_b :

Type	R0	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
T_b (Nm)		83			200				675		

Alignment

By design the HARCO coupling is capable of self-aligning the two shafts.

The driven shaft must not be held or guided axially or radially.

This shaft becomes an integral part of the drive shaft.

Alignement

Par sa conception, l'accouplement HARCO auto aligne les 2 arbres.

L'arbre entraîné ne doit pas être maintenu ou guidé axialement ou radialement.

Cet arbre devient partie intégrante de l'arbre moteur.

Ausrichtung

Dank seiner Konzeption richtet die HARCO Kupplung die beiden Wellen selbstständig aus.

Die getriebene Welle darf weder axial noch radial gehalten oder geführt werden.

Diese Welle wird zum festen Bestandteil der eintreibenden Welle.



Coupling - Accouplement - Kupplung

Type Typ	T Nm	M_{bN} kNm	F_{xN} kN
R0	1600	3,6	25
R1	3600	5,3	40
R2	5700	8,3	63
R2	5700	8,3	63
R3	10000	10,8	63
R4	15000	12	63
R5	23000	15,7	63
R5	23000	15,7	63
R6	35000	24,8	63
R7	53000	38,3	100
R8	75000	62,7	100
R9	100000	74,6	100
R10	130000	124,7	100

« All Power Transmission Products know-how » *

PTP INDUSTRY regroupe sur le même site 4 activités spécialisées et complémentaires pour offrir à chaque client une optimisation des délais et des savoir-faire.

PTP INDUSTRY gathers on the same location 4 specialized and complementary activities offering every customer best in class lead time and know-how.

Fonderie/Foundry



Transmission



Usinage/Machining



Services



Notre site de Raon l'Étape/Our Raon l'Étape site



**PTP INDUSTRY**
All Power Transmission Products know-how

PTP INDUSTRY • La Belle Orge • 88110 Raon L'Étape (France)
Tél. service client : +33 (0)3 29 52 62 80
Tel. Customer service: +33 (0)3 29 52 62 62
Fax : +33 (0)3 29 52 62 98
Tél. service commercial : +33 (0)6 08 21 06 14
E-mail : customerservice@ptp-industry.com

www.ptp-industry.com

PTP INDUSTRY S.A.S. • RCS Saint-Dié B 542 110 556 • APE 2815 Z

* Le savoir-faire pour tous les produits de transmission de puissance

Distribué par/Distributed by :

