

## **HARCO**

*Accouplements rigides*

*Rigid couplings*

*Feste Kupplungen*



une activité de

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

[www.ptp-industry.com](http://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

**SR-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**

---

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

## 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.

<b>R</b>	<b>Rigid</b>	<b>Rigide</b>	<b>Festverbindend</b>
<b>0 ▶ 10</b>	<b>Size</b>	<b>Taille</b>	<b>Baugröße</b>

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

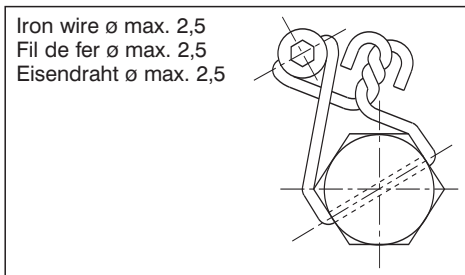
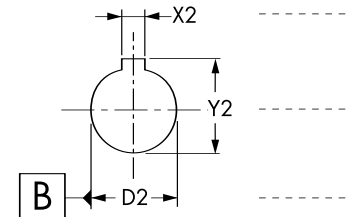
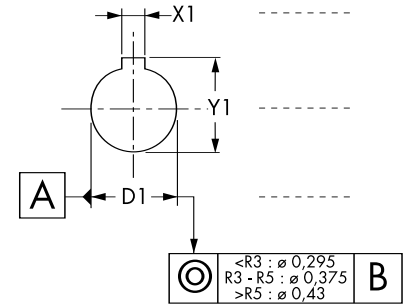
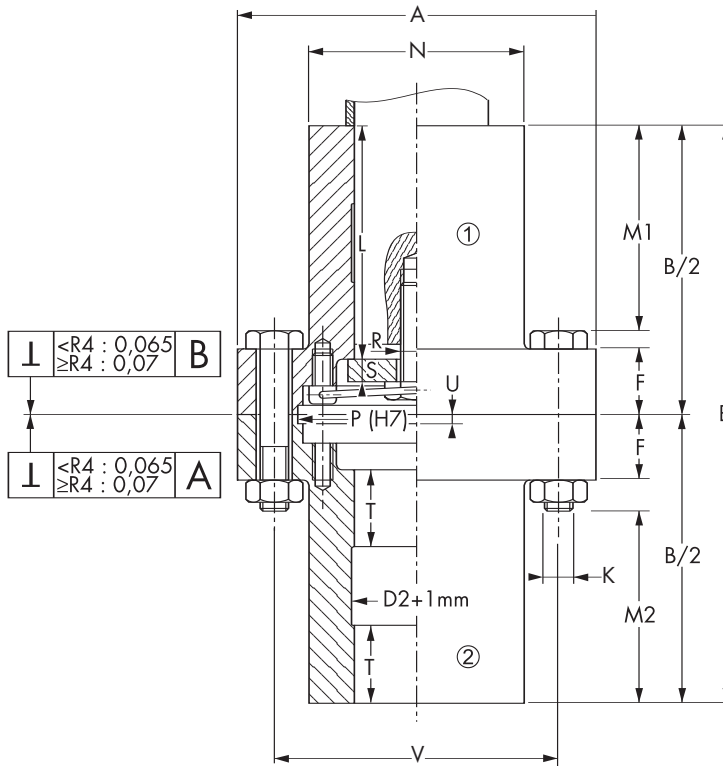
Les dispositifs de protection doivent être prévus par l'utilisateur. Celui-ci est responsable de l'installation correcte de l'ensemble.  
Dimensions définitives sur demande.

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

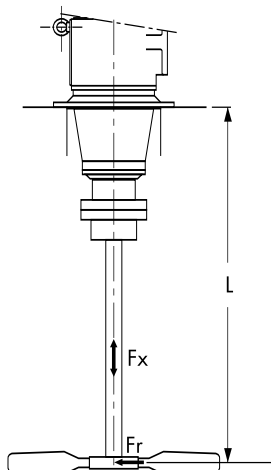
**Load checking**

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<sup>-1</sup>)  
 $d$  = 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, vorausgesetzt, 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<sup>-1</sup>)  
 $d$  = 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 Biegemoment  $M_{bN}$  (Nm) und die Axialbelastung  $F_{XN}$  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



Distribué par/Distributed by :

**PTP INDUSTRY** • La Belle Orge • 88110 Raon L'Étape (France)  
Tél. service client : +33 (0)3 29 52 62 66  
Tel. Customer service: +33 (0)3 29 52 62 66  
Fax : +33 (0)3 29 41 92 03

E-mail : [ptptransmission@ptp-industry.com](mailto:ptptransmission@ptp-industry.com)

[www.ptp-industry.com](http://www.ptp-industry.com)

**PTP INDUSTRY S.A.S.** • RCS Épinal B 542 110 556 • APE 24.51 Z

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