DYNABOX

Servo-Winkelgetriebe
Right-angle precision servo gearheads

GEBRAUCHSANWEISUNG

*Wir freuen uns über Ihre Wahl eines **DYNABOX** Servogetriebes.*

Dank des starken Designs, der qualitiv hochwertigen Produktion aller Komponenten und der 100%-igen Inspektion vor der Auslieferung, kann man eine erstaunliche Zuverlässigkeit von über 1000 Stunden realisieren, sobald folgende Empfehlungen beachtet werden:

SERVICE INSTRUCTIONS

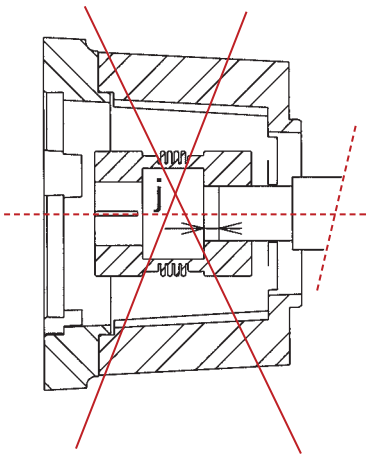
*Many thanks for having chosen a **DYNABOX** gearhead.*

Thanks to its strong design, production of all components under total quality, and 100 % inspection before shipment, it will prove an amazing reliability during thousands of hours, as soon as following recommendations are assumed :

MONTAGE DER SERVOKUPPLUNG

Stecken Sie die Kupplung auf die Eingangswelle des Getriebes. Positionieren Sie die Kupplung axial so, dass der Klemmteil über seine gesamte Länge anliegt. Dabei ist darauf zu achten, dass zwischen der Kupplung und dem Flansch des Getriebes ein kleiner Spalt (h) verbleibt.

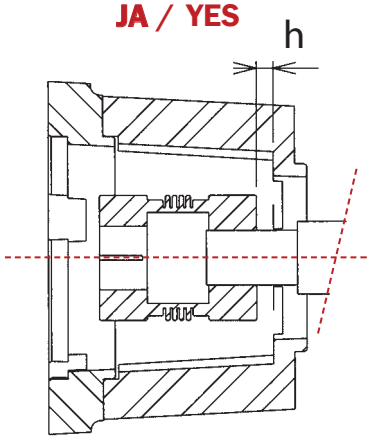
NEIN / NO



SERVO COUPLING MOUNTING

Engage the coupling on the gearbox input shaft. Position it axially taking care that the clamping length is totally used, leaving a small gap (h) between the coupling and the gearbox flange face.

JA / YES

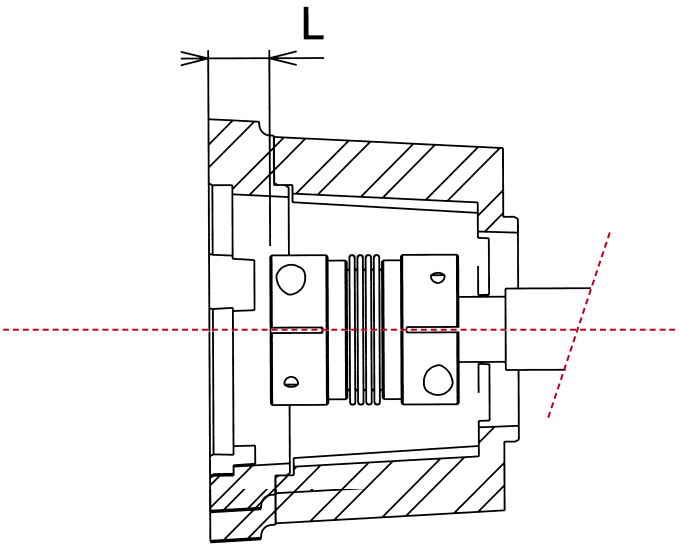


GIRARD TRANSMISSIONS

Avenue Joseph-Marie Jacquard - BP 50208 - 64147 LONS INDUSPAL CEDEX FRANCE - Tél. (33) 05 59 40 03 03 - Fax (33) 05 59 32 11 45
Web : www.girard-transmission.com E-mail : SalesDYNABOX.IALS@Emerson.com

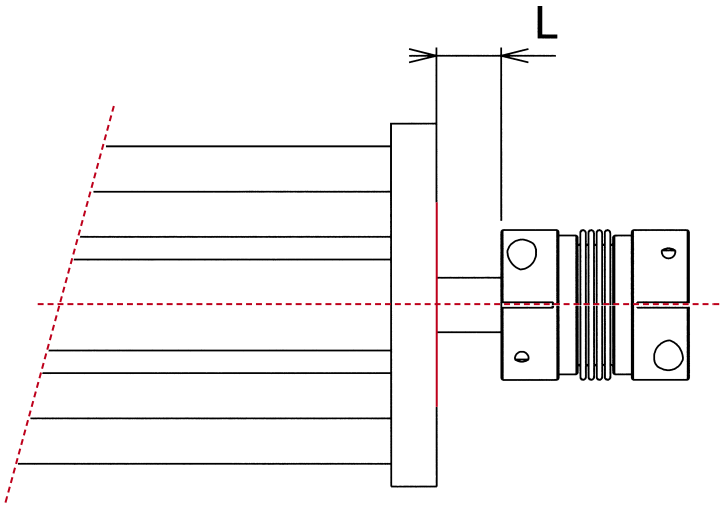
Messen Sie die Länge (L) zwischen der Auflagefläche des Motors und der Vorderseite der Kupplung:

Measure the length (L) between the motor flange face and the coupling front face :



Berücksichtigen Sie die Länge (L) während Sie die Getriebekupplung abmontieren und auf die Motorwelle montieren:

Dismount the coupling of the gearbox and engage it on the motor shaft, respecting length (L) :



Vor der Montage und zur Erleichterung der Demontage stellen Sie sicher, dass die Kupplungsnabe leicht geölt ist.

Ziehen Sie die Feststellschraube der Kupplung auf der Seite des Motors an. Stellen Sie die Kupplung mit dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Drehmoment auf den Motor ein:

Prior to mounting, and to ease dismounting, make sure the coupling hub is slightly oiled.

Tighteen the coupling screw on motor side at the required torque as per following chart :

Größe Kupplung / Coupling size	N° 2	N° 5	N° 10	N° 15	N° 30	N° 60	N° 80
Anziehdrehmoment / Tightening torque (Nm)	1,5	3	4	8	15	40	70

Stecken Sie die Baugruppe (Motor + Kupplung) auf das Getriebe.

Ziehen Sie die Befestigungsschrauben des Motors am Flansch des Getriebes fest.

Ziehen Sie die Befestigungsschraube der Kupplung an der an der Welle des Getriebes gemäß der obigen Tabelle.

Engage the (motor + coupling) assembly on the gearbox.

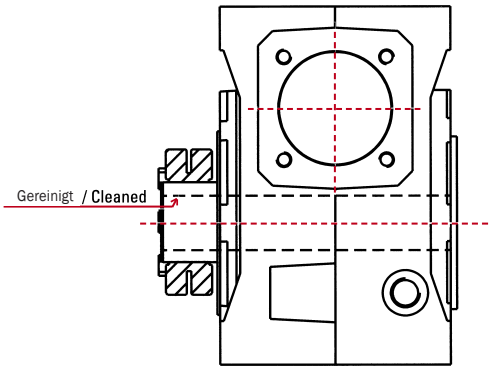
Hold the motor flange and gearbox flange together with the 4 screws.

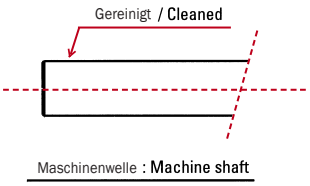
Tighten the coupling screw on gearbox side (thru the radial bore located on the gearbox flange) at the required torque, as per previous chart.

MONTAGE DER SCHRUMPFSCHEIBE
DYNABOX **Hohlwelle nur glatt**

Der Bund wird fertig zum Befestigen geliefert. Er darf nicht zerlegt werden.

Entfetten Sie sehr gründlich die Bohrung des Getriebes und der Antriebswelle.



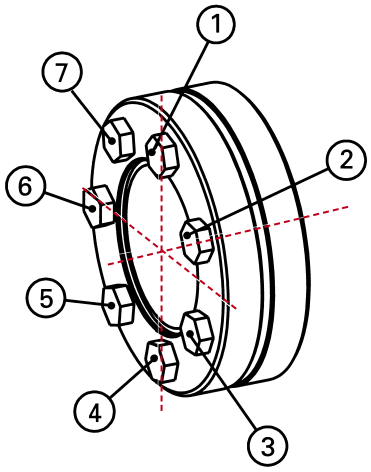


Ziehen Sie die Schrumpfscheibenschrauben erst an, nachdem Sie das Getriebe auf der Maschinenwelle befestigt haben.

Das Getriebe auf die Welle aufsetzen.

Halten Sie das Getriebe an die Maschine.

Ziehen Sie die Schrauben der Schrumpfscheibe in der gleichen Reihenfolge wie in der Skizze an, wobei Sie das Drehmoment schrittweise erhöhen.



Setzen Sie den Vorgang fort, bis jede Schraube das gleiche Drehmoment hat, wie in der Tabelle unten angegeben. ***Es ist normal, dass jede Schraube mehrmals angezogen werden muss, bevor sie vollständig festgezogen ist.***

MOUNTING OF SHRINK DISC
DYNABOX **smooth hollow shaft only**

Shrink disc is delivered ready for use. Do not dismount it.

Remove carefully any grease from the gearbox output bore and from the machine shaft.

Do not tighten the shrink disc screws before having engaged the gearbox on the machine shaft.

Engage the gearbox on the shaft.

Hold the gearbox on the machine.

Tighten the shrink disc screws, in the same order than below sketch, increasing the torque very progressively.

This must be operated as soon as the tightening torque is reached for all the screws of the shrink disc, as per below chart. It is normal that each screw must be tightened several times until the torque is obtained.

Schrumpfscheibenschraube ø *Shrink disc screw ø*	*Anziehdrehmoment ø* *Tightning torque ø*
M6	13 **N**m
M8	30 **N**m
M10	60 **N**m
M12	160 **N**m

SCHMIERUNG

Die Servo-Getriebe ***DYNABOX*** *werden mit dem synthetischen Schmiermittel* **MOBIL GLYGOYLE 30** *gefüllt geliefert.*

Die wichtigsten Eigenschaften dieses Hochleistungsschmierstoffs sind:

- *Temperaturbereich: von -30 °C bis +130 °C*
- *Reibungsreduzierung bis zu 20%*
- *Außergewöhnliche Anti-Verschleiß-Eigenschaften*
- *Lebensdauer des Schmierstoffs bis zu 4 mal höher als bei klassischen Schmierstoffe.* ***Iwechsel vorzunehmen.***

Mischen Sie dieses Öl niemals mit einem anderen Schmiermittel.

LUBRIFICATION

Servo gearheads ***DYNABOX*** *are delivered filled with synthetic lubricant* **MOBIL GLYGOYLE 30.**

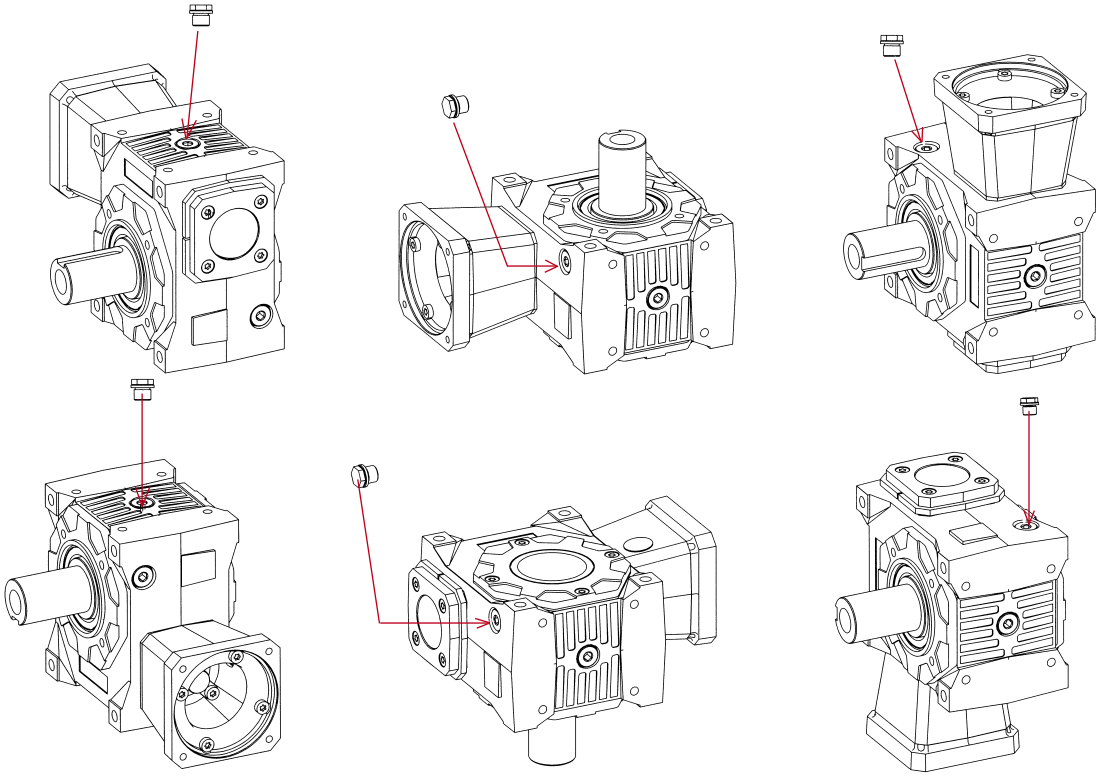
Main specifications of this high performances lubricant are :

- *Range of temperature : from* -30°C to +130°C
- Reduction of friction up to 20 %
- *Exceptional anti-wear properties*
- *Lubricant life up to 4 times higher than classical lubricants.* ***For this reason, there is no need to proceed to any oil change.***

Never mix this oil with any other type of lubricant.

Achtung: Vor dem Gebrauch muss der Entlüftungsstopfen (im Lieferumfang enthalten) im oberen Teil montiert werden um die Ölablassschraube zu ersetzen.

Warning : before use, the breather plug (delivered with gearbox) must be mounted in the upper part, replacing the oil plug.



EINLAUFZEIT

Während einer Übergangszeit (bis zu 48 Stunden), hauptsächlich abhängig von der Belastung, kann die Getriebetemperatur höher als normal sein (bis zu mehr als 20 °C), was zu einem geringeren Wirkungsgrad führen kann, als die Werte, die im technischen Katalog angegeben sind. Während dieser Zeit ist keine besondere Vorsicht geboten.

Nach und nach wird der Wirkungsgrad sein Optimum erreichen.

Dann sollte die Temperatur des Getriebegehäuses im Allgemeinen unter 70 °C liegen (80 °C bei stark belasteten Anwendungen).

RUNNING-IN PERIOD

During an unsettled period (up to 48 hours), mainly depending on the applied load, the gearbox temperature will be higher than normal (up to more 20°C), coming from an efficiency lower than indicated values to be seen in the technical catalogue. No particular care should be taken during this period.

Progressively, efficiency will achieve its optimum value.

Then, the gearbox housing temperature should be generally lower than 70°C (80°C in heavily loaded applications).

EINSTELLUNGEN DER TORSIONSSTEIFFIGKEIT
nur bei der EXPERT Version

Bei besten mechanische Eigenschaften in Verbindung mit niedrigstem spezifischen Anpressdruck (durch die größte Kontaktfläche, die bei jeder Produktionswelle computeroptimiert wird), läuft die ***DYNABOX*** *mehrere Jahre lang wartungsfrei, wenn sie innerhalb der Katalogspezifikationen verwendet wird.*

Wenn in Einzelfällen ein Verdrehspielabgleich durchgeführt werden muss, wird wie folgt vorgegangen: Siehe 3D-Ansicht auf den Seiten 5 und 6.

- *Lösen Sie die Kupplungsschraube (Teil Nr. 19) auf der Getriebeseite.*
- *Lösen Sie die Schrauben (Teil Nr. 2), ohne sie aus dem Gehäuse zu entfernen.*
- *Entfernen Sie die Unterlegscheiben (Teil Nr. 8).*
- *Messen Sie deren Gesamtdicke.*
- *Verringern Sie die Gesamtdicke (durch Entfernen der erforderlichen Anzahl von Passscheiben), um den erforderlichen Spielwert zu erhalten. Siehe Tabelle unten.*
- *Verbleibende Ausgleichsscheiben wieder montieren.*
- *Schrauben (Teil Nr. 2) anziehen.*
- *Kupplungsschraube auf der Getriebeseite anziehen.*
- *Prüfen Sie, ob das Drehmoment am Getriebeeingang konstant ist (manuell oder durch Überprüfung des Motorverbrauchs), falls das Verdrehspiel zu niedrig eingestellt sein sollte. DYNABOX EXPERT wird mit einer Einstellung von 1 arc min Verdrehspiel geliefert.*

Eine Einstellung, die deutlich unter 1 Bogenminute liegt, liegt in der Verantwortung des Benutzers.

Die nachstehende Tabelle zeigt den Betrag der Spielreduzierung (in Bogenminuten) für jede entfernte Unterlegscheibe (mit der in Spalte 2 angegebenen Dicke), abhängig von der Größe des Getriebes und der Nennübersetzung. Die Gesamtdicke der Ausgleichsscheiben und das Spiel sind streng proportional.

SETTING OF TORSIONAL BLACKLASH
EXPERT version only

High strength gears alloys added to the lowest specific gear contact pressure (provided by the Largest contact surface, computer optimized during each production batch), should allow the ***DYNABOX*** *to run maintenance free for several years, if used within catalogue specifications.*

If any backflash adjustment should be done, proceed as following : ***Refer to 3D view as per pages 5 and 6.***

- *Loosen the coupling screw (part nber 19), on gearbox side.*
- *Loosen screws part nber 2, without dismounting them from housing.*
- *Remove shims part nber 8.*
- *Measure their total thickness.*
- *Decrease the total thickness (by removing the necessary number of shims) in order to obtain the required backlash value. See chart below.*
- *Remount remaining shims.*
- *Tighten screws part nber 2.*
- *Tighten coupling screw on gearbox side.*
- *Check that the torque at the gearbox input is constant (manually or by checking the motor consumption), in case of the torsional backlash could have been set to low.* ***DYNABOX EXPERT*** *are delivered set at 1 arcminute of torsional backlash.*

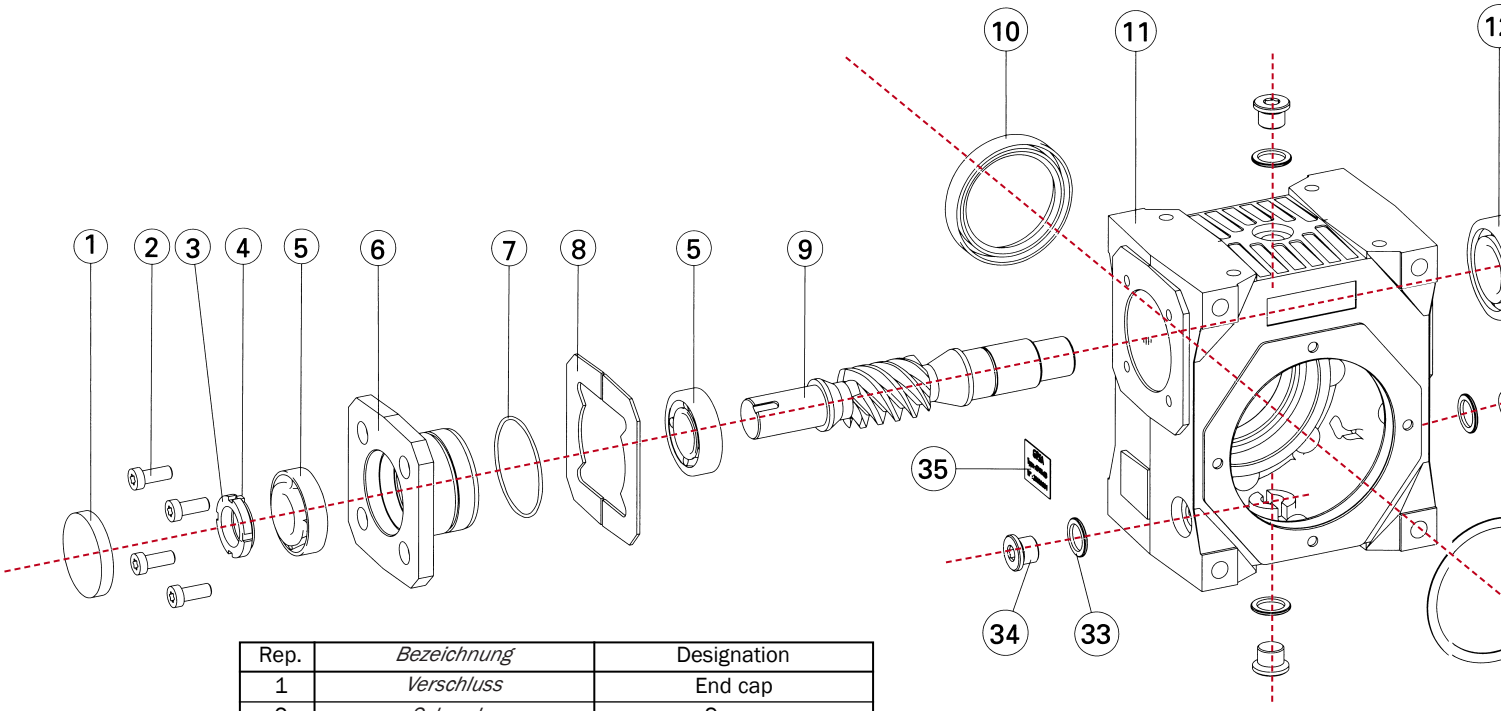
An adjustment appreciably under 1 arcminute is done under user's responsability.

Below chart indicates the amount of backlash reduction (in arcminute), for each shim removed (of the thickness indicated in column 2), function of gearbox size and nominal ratio.

Total shims thickness and backlash are strictly proportional.

	Keildicke / *shim thick.*	**i = 5**	**i =7**	**i = 10**	**i = 15**	**i = 20**	**i = 30**	**i = 45**	**i = 60**	**i = 90**
***DYNABOX* 35**	**0,2**	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,9	0,9	0,3
***DYNABOX* 45**	**0,3**	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	1	0,9	0,9	0,3
***DYNABOX* 55**	**0,3**	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,8	0,9	0,9	0,3
***DYNABOX* 63**	**0,3**	0,3	0,5	0,5	0,5	0,4	0,7	0,6	0,6	0,2
***DYNABOX* 75**	**0,4**	0,4	0,6	0,6	0,6	0,5	0,7	0,7	0,7	0,3
***DYNABOX* 90**	**0,4**	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	0,5	0,2
***DYNABOX* 110**	**0,6**	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,2

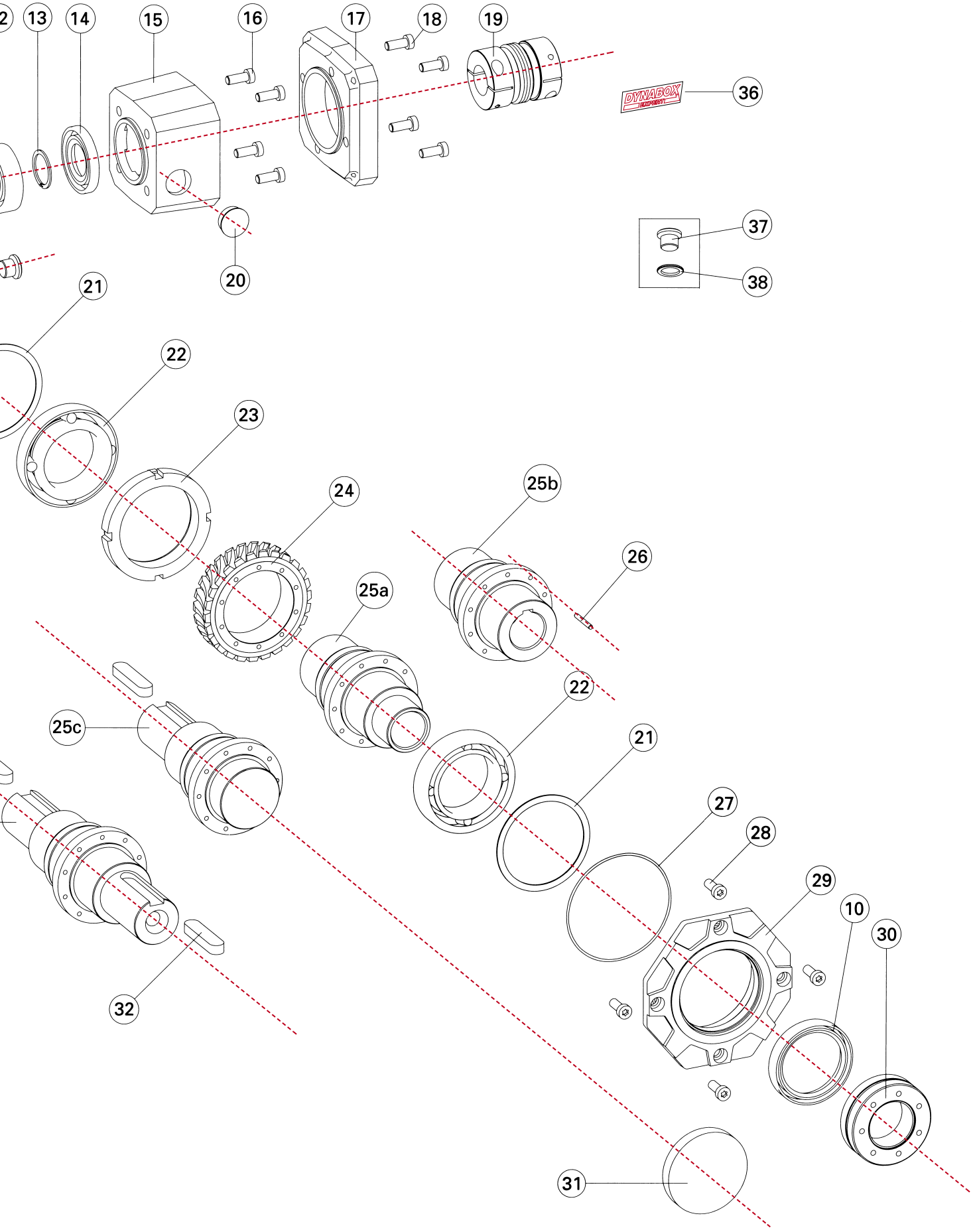
ERSATZTEILLISTE /



Rep.	*Bezeichnung*	Designation
1	*Verschluss*	End cap
2	*Schraube*	Screw
3	*Mutter*	Nut
4	*Bremsscheibe*	Washer
5	*Wälzlager*	Tappered bearing
6	*Lagerbuchse*	Bearing bush
7	*O-Ring*	O Ring
8*	*Ausgleichsscheiben*	Adjustment shims
9	*Schnecke*	Wormshaft
10	*Öl Dichtung*	Oil seal
11	*Gehäuse*	Housing
12	*Kugellager*	Ball bearing
13	*Sicherungsring*	Retaining ring
14	*Öl Dichtung*	Oil seal
15	*Motorflansch*	Motor flange
16	*Schraube*	Screw
17	*Gegenflansch*	Counter flange
18	*Schraube*	Screw
19	*Servokupplung*	Servo coupling
20	*Verschluss*	End cap
21	*Ausgleichsscheiben*	Adjustement shims
22	*Kegelförmiges Lager*	Tappered bearing
23	*Mutter*	Nut
24	*Schneckenrad*	Wormwheel
25a	*Glatte Hohlwelle*	Smooth hollow shaft
25b	*einseitig Passfedernut*	Keyed hollow shaft
25c	*genutete Hohlwelle*	Single male shaft
25d	*zweiseitig genutete Hohlwelle*	Dual male shaft
26	*Stifte*	Pins
27	*O-Ring*	O Ring
28	*Schraube*	Screw
29	*Flansch*	Flange
30	*Schrumpfscheibe*	Shrink disc
31	*Verschluss*	End cap
32	*Schlüssel*	Key
33	*Dichtungsring*	**Oil seal**
34	*Ölstopfen*	Oil plug
35	*S/N Schild*	S/N plate
36	*Namensschild*	Name plate
37	*Entlüftungsstopfen*	Airvent plug
39	*Dichtungsring*	**Oil seal**

* *nur bei EXPERT* *EXPERT only*

SPARE PARTS LIST



VETRIEB UND VERKAUF
DISTRIBUTION and AFTER SALE

Ihr Einzelhändler – *Your retailer*

GIRARD TRANSMISSIONS

Avenue Joseph-Marie Jacquard - BP 50208 - 64147 LONS INDUSPAL CEDEX FRANCE - Tél. (33) 05 59 40 03 03 - Fax (33) 05 59 32 11 45
Web : www.girard-transmission.com E-mail : SalesDYNABOX.IALS@Emerson.com