

**LECO FRANCE
Industrie**

SIEGE SOCIAL :
rue Francisco Ferrer
Z.I. de Belleforière
59286 ROOST WARENDIN
Tél : 27.99.12.20
Fax : 27.99.12.21

AGENCE :

SIMBOLOGIA

R	Modello standard
RA	Modello con ammortizzatore di fine corsa su entrambi i lati
Y	Attacco con piedini
P	Albero maschio con profilo scanalato DIN
L	Albero maschio con linguetta
α^0	Angolo di rotazione normale
β^0	Posizione alimentazioni
φ^0	Posizione sede chiavetta
T	Tappo
S	Valvola di sicurezza
C₃	Alimentazione sostentamento idrostatico

SYMBOLIQUE

R	Modèle standard
RA	Modèle avec amortisseur de fin de course sur les deux côtés
Y	Attelage avec pieds
P	Arbre mâle avec profil cannelé DIN
L	Arbre mâle avec clavette
α^0	Angle de rotation normal
β^0	Position alimentations
φ^0	Position siège clavette
T	Bouchon
S	Soupape de sécurité
C₃	Alimentation poussée hydrostatique

SYMBOLOGY

R	Standard model
RA	Model with end of stroke brake on both side
Y	Connection with feet
P	Male shaft with splined profile DIN
L	Male shaft with key
α^0	Normal rotation angle
β^0	Position of feeds
φ^0	Position of the keyway
T	Plug
S	Safety valve
C₃	Hydrostatic sustenance feed

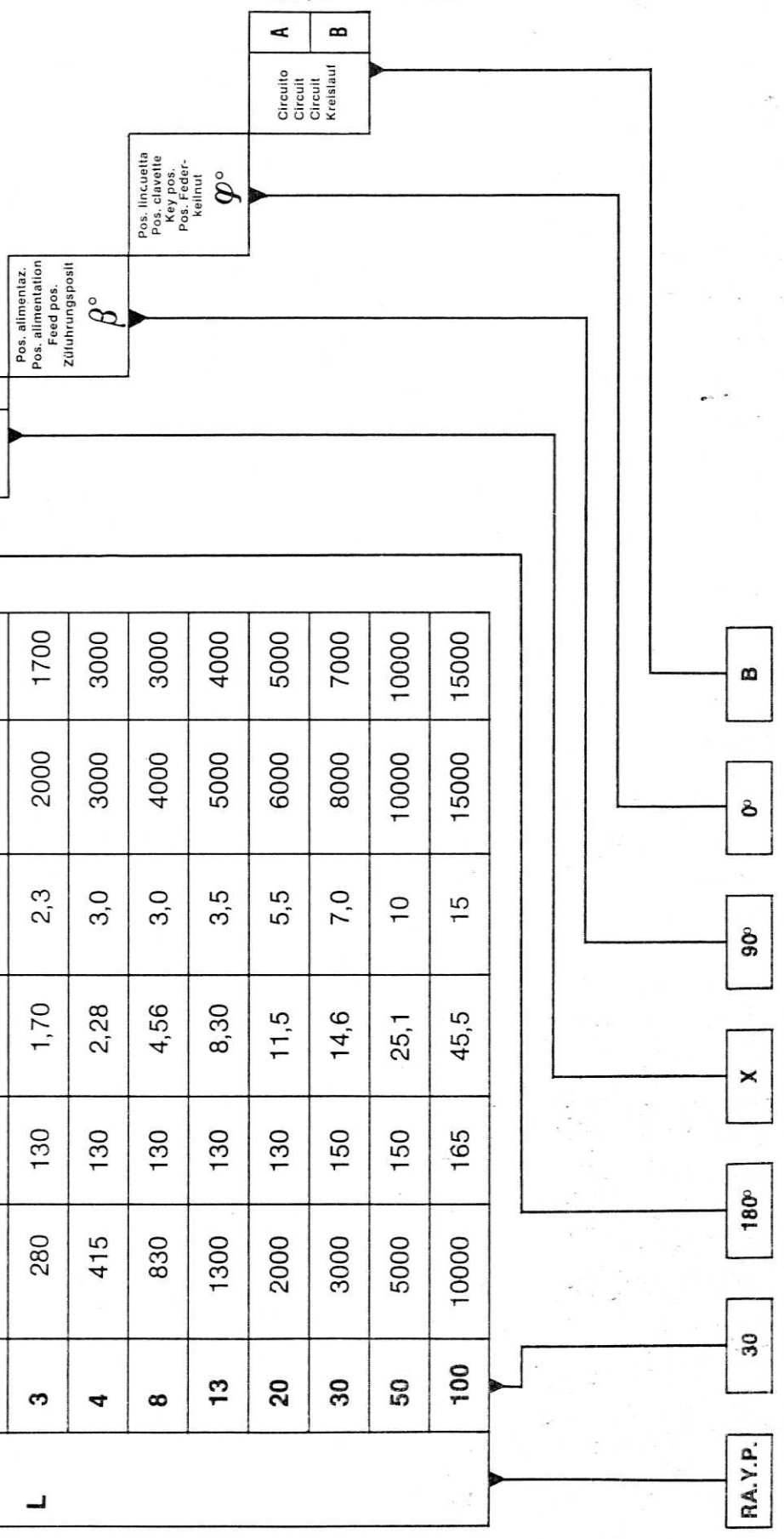
SYMBOLIK

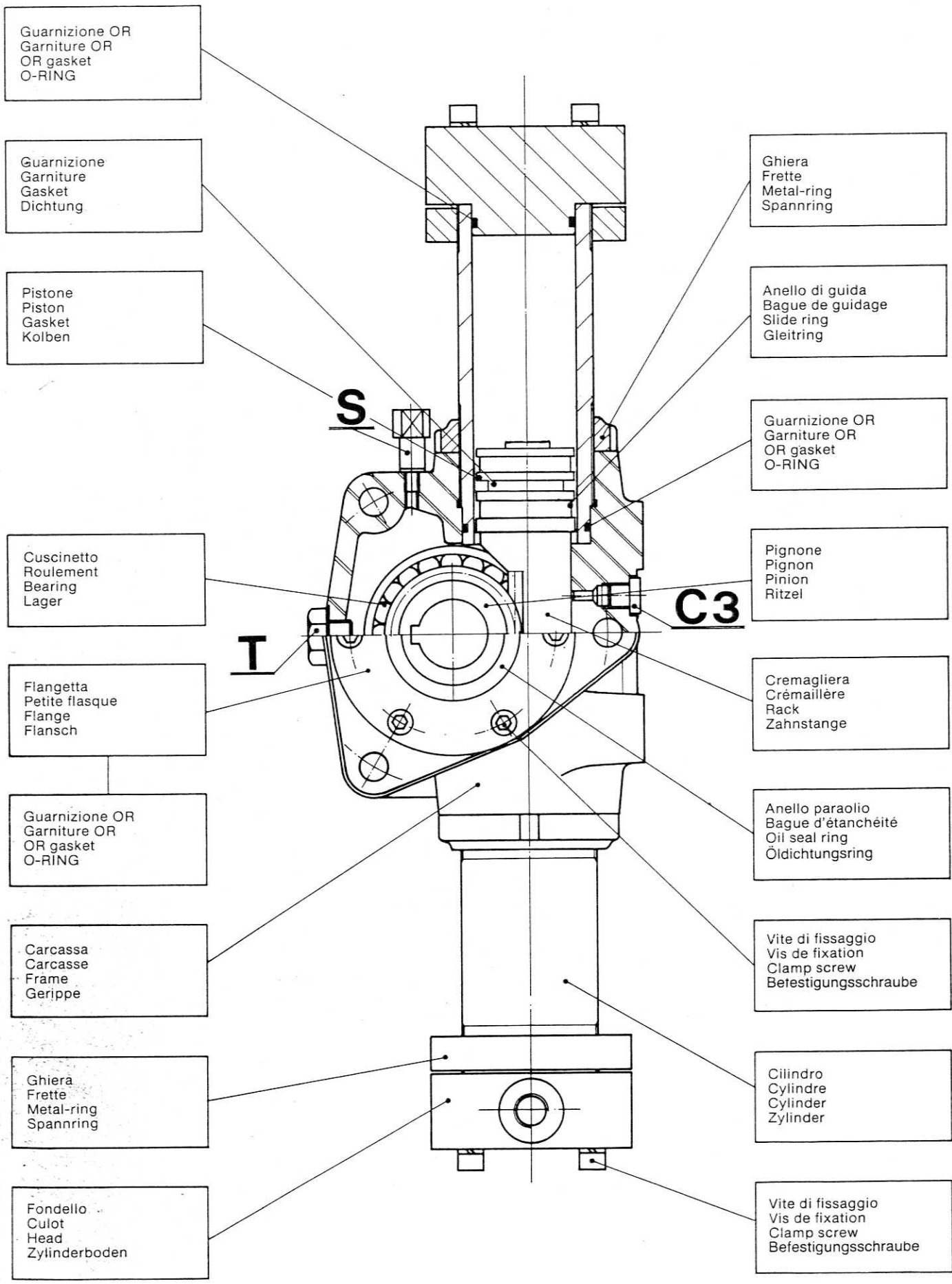
R	Standardmodell
RA	Modell mit Endanschlagsdämpfung an beiden Seiten
Y	Fussbauweise
P	Abtriebswelle mit Keilprofil nach DIN
L	Abtriebswelle mit Keilnut
α^0	Normaler Drehwinkel
β^0	Winkellage von Zuführungen
φ^0	Winkellage von Keilnut
T	Zapfen
S	Sicherheitsventil
C₃	Hydrostatische Auftriebszuführung

Modello Modèle Model Modell	Tipo Type Type Typ	Coppia max. di lavoro Couple max. travail Max. working torque Arbeitsdrehmoment	Press. teorica Press. théorique Theoretic. pressure Theoretischer Druck	Capacità x 360° Capacité 360° Capacity x 360° Rauminhalt bei 360°	Tempo min. x 360° Temps min. = 360° Min. time x 360° Mind.-Zeit x 360°		Forza max. Force max. Max. force Höchstkraft		Rotazione Rotation Rotation Drehung (Drehwinkel) α°
					dm ³	Sec.	radiale radiale radial radial	assiale axiale axial axial	
R	03	30	130	0,19	1,0	450	450	0	0
RA	05	50	130	0,26	1,3	500	500	0	0
Y	08	80	130	0,45	1,5	1200	1200	0	0
P	1	152	130	0,88	1,9	1500	1500	0	0
L	3	280	130	1,70	2,3	2000	1700	0	0
	4	415	130	2,28	3,0	3000	3000	0	0
	8	830	130	4,56	3,0	4000	3000	0	0
	13	1300	130	8,30	3,5	5000	4000	0	0
	20	2000	130	11,5	5,5	6000	5000	0	0
	30	3000	150	14,6	7,0	8000	7000	0	0
	50	5000	150	25,1	10	10000	10000	0	0
	100	10000	165	45,5	15	15000	15000	0	0

Normali (per oli minerali HLP secondo DIN 51524)
 Normales (pour huiles minérales HLP selon DIN 51524)
 Normal (for mineral oils HLP according DIN 51524)
 Normal (für Mineralölschmieröl HLP gemäss DIN 51524)

Indicare il tipo di fluido impiegato / Indiquer le type de fluide employé
 Indicate type of fluid used / Spec. (das verwendete Mittel angeben)





Guarnizione OR
 Garniture OR
 OR gasket
 O-RING

Guarnizione
 Garniture
 Gasket
 Dichtung

Pistone
 Piston
 Gasket
 Kolben

S

Ghiera
 Frette
 Metal-ring
 Spannring

Anello di guida
 Bague de guidage
 Slide ring
 Gleitring

Guarnizione OR
 Garniture OR
 OR gasket
 O-RING

Cuscinetto
 Roulement
 Bearing
 Lager

Pignone
 Pignon
 Pinion
 Ritzel

C3

T

Flangetta
 Petite flasque
 Flange
 Flansch

Cremagliera
 Crémaillère
 Rack
 Zahnstange

Guarnizione OR
 Garniture OR
 OR gasket
 O-RING

Anello paraolio
 Bague d'étanchéité
 Oil seal ring
 Öldichtungsring

Carcassa
 Carcasse
 Frame
 Gerippe

Vite di fissaggio
 Vis de fixation
 Clamp screw
 Befestigungsschraube

Ghiera
 Frette
 Metal-ring
 Spannring

Cilindro
 Cylindre
 Cylinder
 Zylinder

Fondello
 Culot
 Head
 Zylinderboden

Vite di fissaggio
 Vis de fixation
 Clamp screw
 Befestigungsschraube

REGOLAZIONE ANGOLO ROTAZIONE NORMALE - α°

I nostri attuatori di coppia del tipo **R** e del tipo **RA** vengono forniti con l'angolo di rotazione normale richiesto fisso; (angolo α° min 60°) tuttavia si possono avere delle piccole variazioni (dell'ordine di $\pm 3^\circ$) sull'angolo normale, tramite la regolazione millimetrica della corsa della cremagliera. Per ottenere ciò rivolgersi direttamente al ns. ufficio tecnico.

REGLAGE ANGLE DE ROTATION NORMAL α°

Nos actuateurs de couple du type **R** et **RA** sont fournis avec l'angle de rotation normal demandé fixe: (angle α° min 60°) toutefois on peut obtenir de petites variations (de l'ordre de $\pm 3^\circ$) sur l'angle normal moyennant la régulation millimétrique de la course de la crémaillère. Pour cela s'adresser directement à notre bureau technique.

ADJUSTMENT OF NORMAL ROTATION ANGLE - α°

Our torque actuators of **R** type and **RA** type are supplied with normal rotation angle required fixed (angle α° min 60°), yet you may have some small variations (about $\pm 3^\circ$) on the normal angle, by means of a millimetric adjustment of the rack-stroke. To get that, apply directly to our technical department

EINSTELLUNG DES NORMALEN DREHWINKELS - α°

Unsere Drehmontschwenktriebe des Typs **R** und des Typs **RA** werden mit dem üblichen gewünschten festen Drehwinkel geliefert (Winkel α° min. = 60°) dennoch können kleine Abänderungen (von $\pm 3^\circ$) auf dem normalen Winkel vorgenommen werden; diese Änderung kann mittels einer Feineinstellung des Zahnstangenlaufs durchgeführt werden. Um diese Arbeit durchzuführen, wenden Sie sich direkt an unsere technische Abteilung.

POSIZIONE DELLA SEDE LINGUETTA -

Gli attuatori rotanti del tipo **R** e del tipo **RA** vengono normalmente forniti con la sede della linguetta in posizione $\varphi^\circ = 0^\circ$ (vedi raffigurazione del catalogo). Ciò significa che da questa posizione la rotazione angolare α° avviene per la metà dell'angolo normale richiesto in senso orario, per l'altra metà in senso opposto (antiorario). Per posizioni di partenza di φ° diverso da 0° viene rispettata la regola sopra citata.

POSITION DU SIEGE DE LA CLAVETTE -

Les actuateurs de couple du type **R** et **RA** sont normalement fournis avec siège de la clavette dans la position $\varphi^\circ = 0^\circ$ (voir figure sur le catalogue). Ceci signifie que de cette position la rotation angulaire est exécutée pour la moitié de l'angle normal demandé dans le sens des aiguilles d'une montre, pour l'autre moitié en sens contraire. Pour des positions de départ de φ° autres que 0° on suit la règle ci-dessus.

POSITION OF THE KEYWAY

The rotating actuators of **R** type and **RA** type are normally supplied with the keyway in position $\varphi^\circ = 0^\circ$ (see picture in the catalogue). This means that from this position the angular rotation α° takes place for the half of the normal angle required clockwise, for the other half in the opposite direction (counterclockwise). For starting positions of φ° different from 0° the above mentioned rule is respected.

POSITION DER FEDERKEILNUT

Die Schwenktriebe des Typs **R** und **RA** werden normalerweise mit der Federkeilnut in der $\varphi^\circ = 0^\circ$. Position geliefert (siehe Abbildung im Katalog). Das heisst, dass aus dieser Stellung die Winkeldrehung α° , für die Hälfte des normalen gewünschten Winkels im Uhrzeigersinn, und für die zweite Hälfte in entgegengesetzter Richtung (Gegenuhrzeigersinn) erfolgt. Für Startpositionen wo φ° anders als 0° ist, wird oben genannte Regel beachtet.

SISTEMA DI AMMORTIZZAMENTO DI FINE CORSA

Come si può notare dalla raffigurazione **Z** il tipo di attuatore di coppia modello **RA** ha un sistema di ammortizzamento di fine corsa sugli ultimi $10^\circ - 12^\circ$ di rotazione di ciascuna delle 2 camere che generano la rotazione angolare del pignone. La caratteristica dell'ammortizzamento consiste nella regolazione della velocità di frenatura tramite la vite di regolazione Pos. ②. Questa regolazione comunque deve essere effettuata in modo tale da non superare mai la pressione max. di lavoro dell'attuatore stesso. È prevista anche una vite di sfiato dell'aria Pos. ①.

SYSTEME D'AMORTISSEMENT DE FIN DE COURSE

Comme on peut le remarquer sur la figure **Z** le type d'actuateur de couple modèle **RA** a un système d'amortissement de fin de course sur les derniers $10^\circ - 12^\circ$ de rotation de chacune des 2 boîtes qui déclenchent la rotation angulaire du pignon. La caractéristique de l'amortissement consiste dans le réglage de la vitesse de freinage moyennant la vis de réglage Pos. ②. Ce réglage de toute façon doit être effectué de manière à ne jamais dépasser la pression max. de travail de l'actuateur. Une vis est aussi prévue pour l'échappement de l'air Pos. ①.

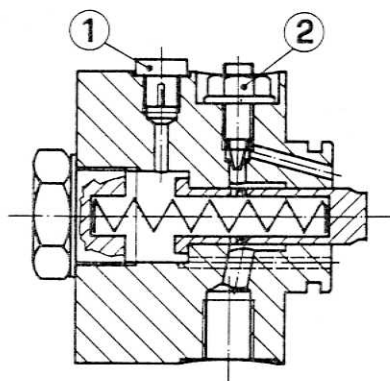
END OF STROKE BRAKING SYSTEM

As you can see from picture **Z** the type of torque actuator **RA** model has an end of stroke braking system on the last $10^\circ - 12^\circ$ of rotation for each of the 2 chambers which generate the angular rotation of the pinion. The feature of the braking consists in the braking speed regulation by the adjusting screw Pos. ②. This regulation anyway must be carried out in such a way as to never exceed the max. working pressure of the actuator itself. A screw for air breather is also provided ①.

ENDANSCHLAGS-DÄMPFUNG

Wie man aus der Abbildung **Z** ersehen kann, hat der Drehmomentsschwenktrieb Mod. **RA** eine Endanschlagsdämpfung auf den letzten $10^\circ - 12^\circ$ - Drehungen von jeder der zwei Kammern, die die Winkeldrehung des Ritzels erzeugen. Die Eigenschaft der Dämpfung besteht in der Einstellung der Bremsgeschwindigkeit, welche mittels der Einstellschraube Pos. ② durchgeführt wird. Genannte Einstellung darf auf jeden Fall den Höchstleistungsdruck des Schwenktriebs selbst, nie überschreiten. Ferner ist auch eine Entlüftungsschraube Pos. ① vorgesehen.

Figura Z
Figure Z
Picture Z
Abbildung Z



VALVOLA DI SICUREZZA - S

Gli attuatori rotanti del tipo **R** e **RA** funzionanti con circuito oleodinamico raffigurazione **A** (senza sostentamento idrostatico) sono corredati di una speciale valvola posta sulla carcassa, la quale ha il compito di scaricare l'olio lubrificante all'interno della carcassa stessa in caso la pressione raggiunga dei valori superiori a 1,5 bar.

SOUPAPE DE SURETE - S

Les actuateurs de couple du type **R** et **RA** dont le fonctionnement est a circuit oléodynamique, figure **A** (aucune poussée hydrostatique), sont fournis d'une soupape spéciale mise sur la carcasse, qui a comme but celui de décharger l'huile lubrifiante à l'intérieur de la carcasse même, au cas où la pression atteigne des valeurs qui soient au dessus de 1,5 bar.

SAFETY VALVE - S

Rotating actuators of **R** and **RA** type working with oleodynamic circuit, picture **A** (without hydrostatic sustenance) are equipped with a special valve placed on the frame, which has the duty to drain out the lubricating oil which is in the frame itself in case pressure reaches values higher than 1,5 bar.

SICHERHEITSVENTIL - S

Die Drehtriebe des Typs **R** und **RA**, welche mit dem in der Figur **A** abgebildeten öldynamischen Kreislauf funktionieren (ohne hydrostatischen Auftrieb) sind mit einem Spezialventil, das sich auf dem Gehäuse befindet, ausgestattet; genanntes Ventil dient um das sich im Innern des Gehäuses befindliche Schmieröl abzulassen, falls der Druck, Werte über 1,5 bar erreichen sollte.

TEMPERATURE - FLUIDI - FILTRAGGIO

La temperatura di lavoro degli attuatori rotanti e quindi del fluido impiegato per il loro funzionamento è da $-20^{\circ}\text{C} + 80^{\circ}\text{C}$. Per temperature inferiori alla minima o superiori alla max. consultare il ns. ufficio tecnico.

Il fluido indicato per il circuito oleodinamico è normalmente olio minerale idraulico con viscosità compresa tra 2,5 — 5,5 °E a 50°C secondo le classificazioni internazionali (es. API - MS - VDMA 24818 - DIN 51524 e 51525) in particolare oli minerali del gruppo HLP secondo DIN 51524. In caso si usino oli particolari o fluidi ininfiammabili preghiamo informare il ns. ufficio tecnico. La carcassa degli attuatori rotanti a circuito oleodinamico raffigurazione **A** è riempita di grasso lubrificante.

Il filtraggio dell'olio impiegato negli attuatori del tipo a circuito oleodinamico raffigurazione **A** è dell'ordine di 25 μ , si consiglia un filtraggio molto più accurato se si impiegano gli attuatori a circuito con sostentamento idrostatico raffigurazione **B**.

TEMPERATURE - FLUIDES - FILTRAGE

La temperatura de travail des actuateurs roulants et par conséquent du fluide employé pour leur fonctionnement est de $-20^{\circ}\text{C} + 80^{\circ}\text{C}$.

Pour des températures qui soient au dessous des valeurs minimum ou au dessus des valeurs max. veuillez consulter notre bureau technique.

Le fluide indiqué pour le circuit oléodynamique est normalement de l'huile minérale hydraulique avec viscosité comprise entre 2,5 ÷ 5,5 °E à 50°C suivant les classifications internationales (par ex. API, MS, VDMA 24818, DIN 51524 et 51525) particulièrement de minéraux de groupe HLP suivant DIN 51524.

Au cas où l'on emploie des huiles spéciales ou des fluides non inflammables nous vous prions d'informer notre bureau technique. La carcasse des actuateurs roulants à circuit oléodynamique, figure **A**, est pleine de graisse lubrifiante.

Le filtrage de l'huile employée dans les actuateurs du type à circuit oléodynamique, figure **A**, est de l'ordre de 25 μ ; nous conseillons un filtrage beaucoup plus soigneux lorsque l'on emploie des actuateurs à circuit avec poussée hydrostatique, figure **B**.

TEMPERATURES - FLUIDS - FILTERING

Working temperature of the rotating actuators and therefore of the fluid used for their running from $-20^{\circ}\text{C} + 80^{\circ}\text{C}$. For temperatures lower than the min. or higher than the max. apply to our technical department.

The fluid advised for the oleodynamic circuit is normally hydraulic mineral oil with viscosity going from 2,5 ÷ 5,5 °E at 50°C according to international classifications (ex. API - MS - VDMA 24818 - DIN 51524 and 51525) in particular mineral oils of HLP group according to DIN 51524 - in case are employed particular oils or uninfammable fluids, are used please inform our technical department. The frame of rotating actuators with oleodynamic circuit picture **A**, is filled with lubricating grease.

The filtering of oil used in actuators of oleodynamic circuit type, picture **A**, is about 25 μ ; a much more accurate filtering is advised in case of oleodynamic circuit actuators with hydrostatic sustenance, picture **B**.

TEMPERATUREN - MITTEL - FILTRIERUNG

Der Temperaturbereich der Schwenktriebe bzw. des verwendeten Mittels liegt zwischen $-20^{\circ} + 80^{\circ}\text{C}$. Falls die Temperatur geringer als der Mindestwert oder höher als der Höchstwert liegen sollte; beraten Sie unsere technische Abteilung.

Das für den öldynamischen Kreislauf angegebene Mittel ist normalerweise ein hydraulisches Mineralöl mit einer Viskosität zwischen 2,5 ÷ 5,5 °E bei 50°C, den internationalen Klassifizierungen gemäss (Beispiel API-MS -VDMA 24818 - DIN 51524 und 51525) und besonders mit Mineralien der Gruppe HLP gemäss DIN 51524. Falls besondere Öle oder nicht brennbare Mittel verwendet werden sollten, ersuchen wir Sie, unsere technische Abteilung benachrichtigen zu wollen. Das im Bild **A** abgebildete Gehäuse der Drehtriebe mit öldynamischem Kreislauf, ist mit der Schmierstoff.

Die in den Schwenktrieben mit öldynamischem Kreislauf angewandte Ölfiltrierung wie im Bild **A** ist ungefähr 25 μ ; falls Triebe mit Kreislauf mit hydrostatischem Auftrieb (Bild **B**) montiert werden, empfehlen wir zu einer besseren Filtrierung.

RENDIMENTO IDRAULICO - MECCANICO

Per ottenere un corretto dimensionamento dell'impianto idraulico si consiglia di tenere conto ai fini della pressione di alimentazione degli attuatori, un rendimento variabile tra lo 0,85 ÷ 0,90 in relazione al circuito utilizzato tipo **A** o tipo **B**.

RENDEMENT HYDRAULIQUE MECANIQUE

Pour assurer une juste dimension de l'installation hydraulique nous conseillons de tenir compte, relativement à la pression d'alimentation des cylindres, d'un rendement qui varie entre 0,85 ÷ 0,90 selon le circuit que l'on compte employer, du type **A** ou du type **B**.

MECHANICAL - HYDRAULIC EFFICIENCY

To get a suitable planning of the hydraulic equipment it is advisable to consider, as far as feed pressure of the actuators is concerned, an efficiency between 0,85 ÷ 0,90, depending on the circuit employed (type **A** or type **B**).

HYDRAULISCH-MECHANISCHER WIRKUNGSGRAD

Um eine korrekte Bemessung der hydraulischen-Anlage zu erhalten, empfehlen wir, dass der Nenndruck der Anlage ein Wirkungsgrad des Schwenktriebs zwischen 0,85 und 0,90 je nach dem verwendeten Kreislauf Typ **A** oder **B**, zu berücksichtigen.

I circuiti **A** e **B** da noi consigliati consentono il regolare funzionamento dell'attuatore durante le fasi di lavoro, più precisamente:

- 1) Controllo della pressione in ingresso;
- 2) Controllo della pressione in uscita;
- 3) Funzione di antishocks durante le manovre di partenza, inversione o arresto dei carichi;
- 4) Controllo dei carichi negativi;
- 5) Si possono utilizzare distributori a centro aperto o chiuso.

Les circuits **A** e **B** que nous conseillons permettent un fonctionnement régulier de l'actuateur pendant les phases de travail, plus exactement:

- 1) Le contrôle de la pression à l'entrée;
- 2) Le contrôle de la pression à la sortie;
- 3) Le fonctionnement d'antichocks pendant les mouvements de départ, inversion ou arrêt des charges;
- 4) Le contrôle des charges négatives;
- 5) On peut employer des distributeurs hydrauliques avec centre ouvert, ou fermé.

The circuits **A** and **B** advised by us allow the regular working of the actuator during the operating phases, more precisely:

- 1) Check of input pressure;
- 2) Check of output pressure;
- 3) Antishocks function during starting operations reversal or stop of the loads;
- 4) Check of negative loads;
- 5) You can employ hydraulic distributors with open or closed center.

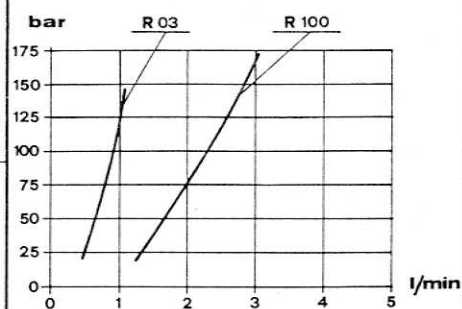
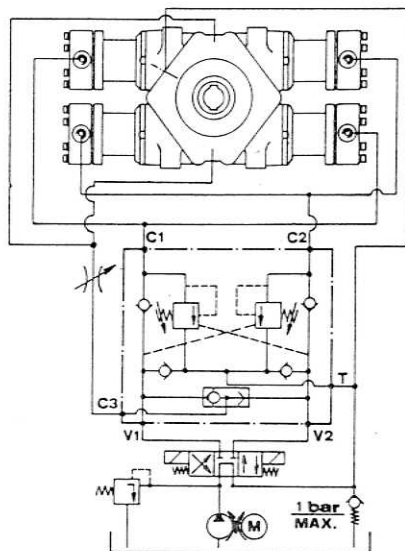
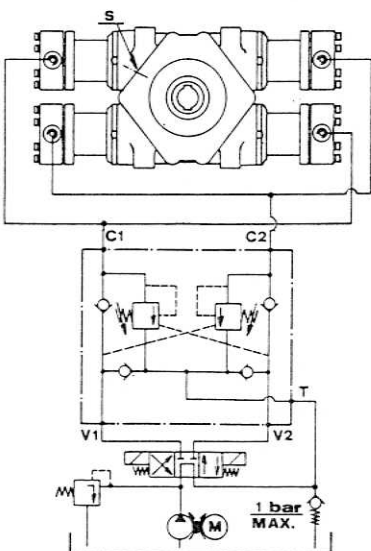
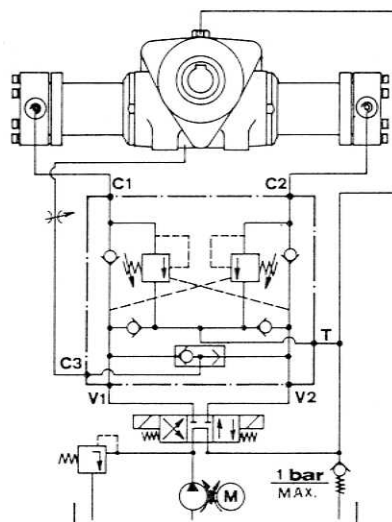
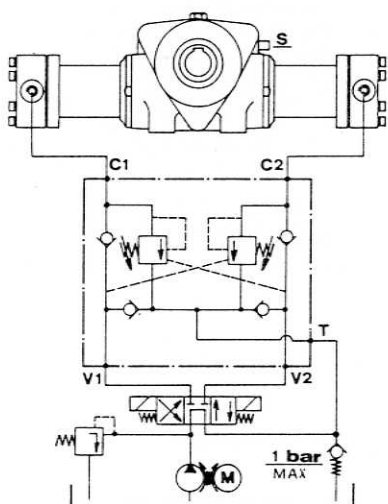
Die von uns empfohlenen Kreisläufe **A** und **B** gewährleisten einen normalen Betrieb der Schwenktriebe während der Arbeitsvorgänge, u.z.:

- 1) Regelung des Eingangsdrucks
- 2) Regelung des Ausgangsdrucks
- 3) Antishocks-Funktion während der Abfahrts-, Umkehr- oder Stillsetzungsphasen der Ladungen;
- 5) Man kann Wegeventile verwenden, die in Nullstellung den Zulauf zum Behälter frei oder gesperrt haben können.

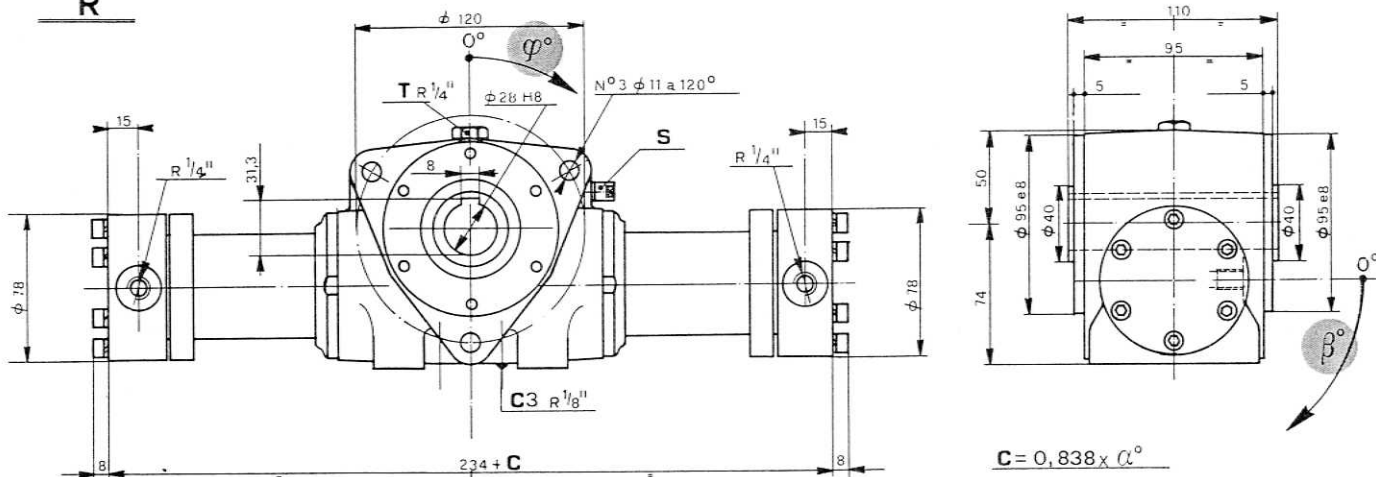
Circuito tipo **A**
 Circuit du type **A**
 Circuit type **A**
 Kreislauf Typ **A**

Circuito tipo **B**
 Circuit du type **B**
 Circuit type **B**
 Kreislauf Typ **B**

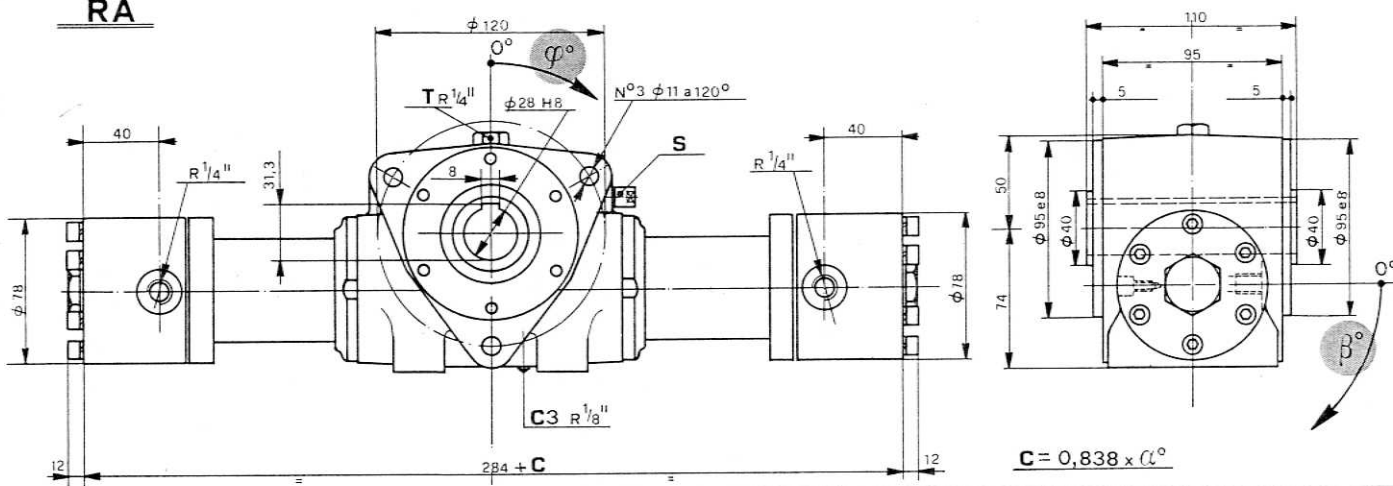
Diagramma perdite volumetriche
 Diagramme pertes volumétriques
 Diagram of volumetric leakages
 Diagramm - volumetrische Verluste



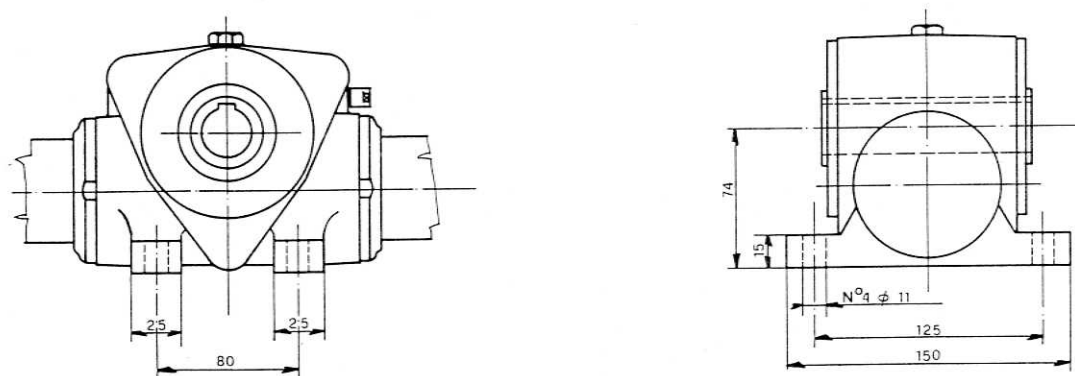
R



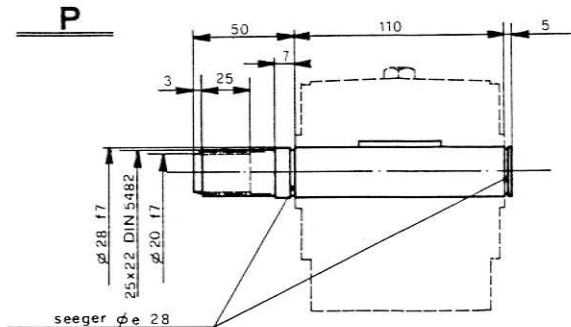
RA



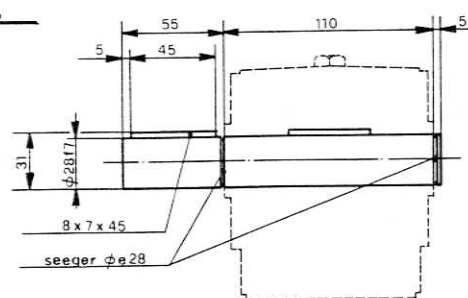
Y



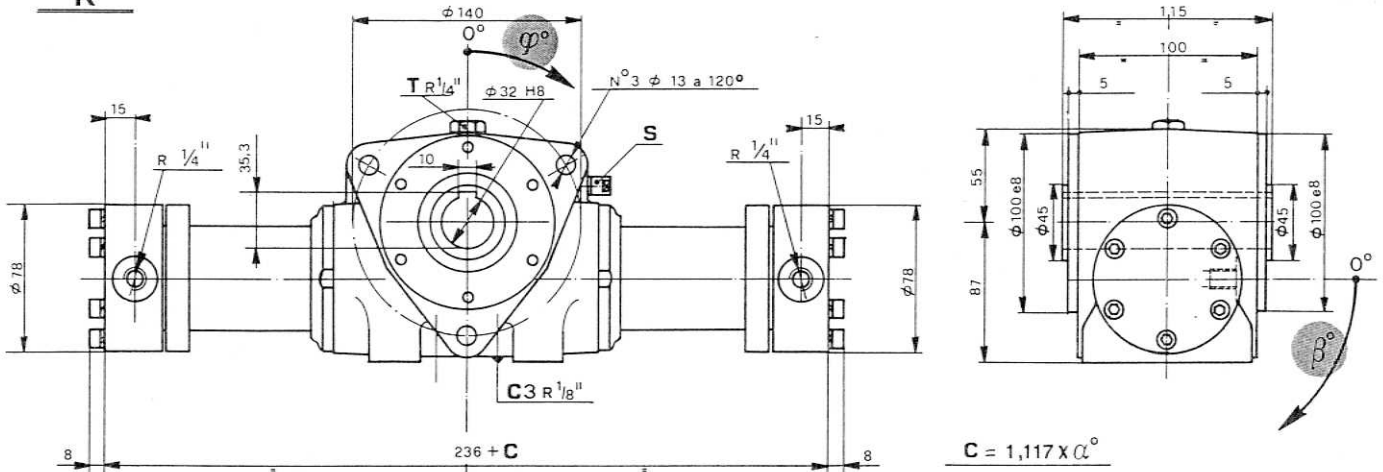
P



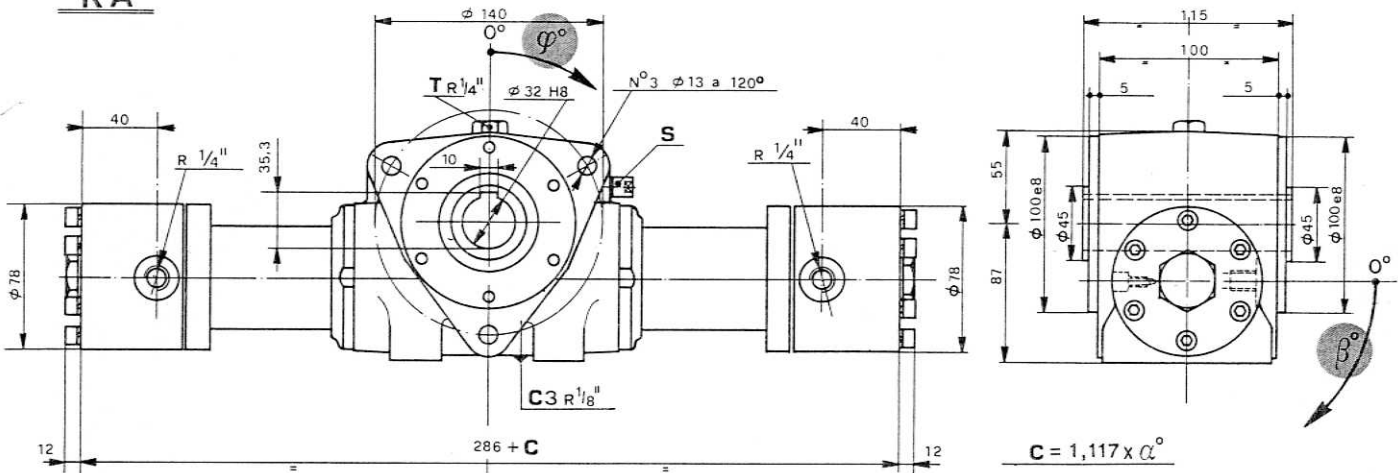
L



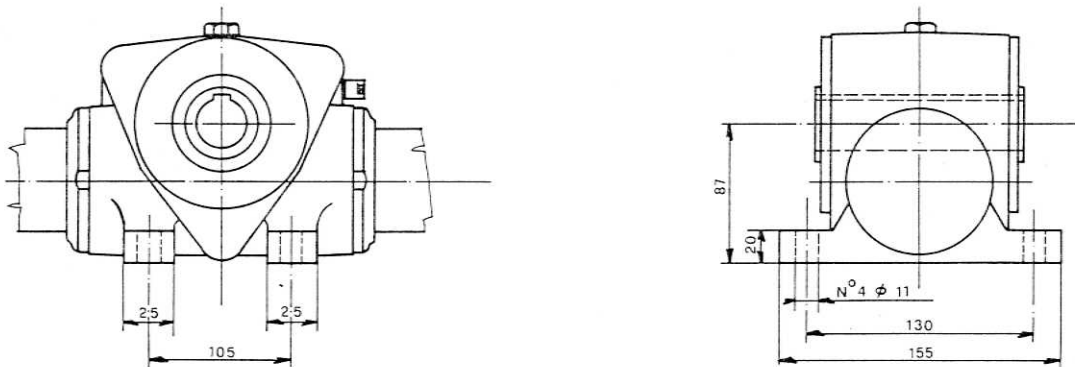
R



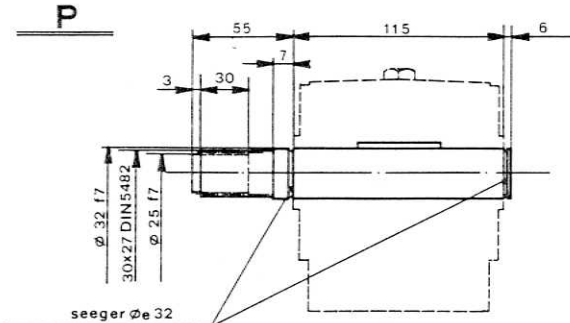
RA



Y



P



L

