

## 21.0 - LUBRIFICAZIONE (prima della messa in servizio)

Tutti i riduttori prevedono una lubrificazione a bagno d'olio. Nelle posizioni di montaggio che prevedono i riduttori con un asse verticale, dove lo sbattimento dell'olio durante il funzionamento non sarebbe sufficiente a garantire la corretta lubrificazione dei cuscinetti superiori, vengono adottati adeguati sistemi di lubrificazione.

Il funzionamento dei riduttori è ammesso per temperature ambiente comprese fra  $-20^{\circ}\text{C}$  e  $+40^{\circ}\text{C}$ . Per temperature ambiente comprese fra  $-20^{\circ}\text{C}$  e  $-10^{\circ}\text{C}$  l'avviamento del riduttore potrà avvenire solo dopo aver effettuato un pre-riscaldamento progressivo ed omogeneo del gruppo, oppure con funzionamento "a vuoto", senza carico collegato.

Il carico potrà poi essere applicato all'albero del riduttore quando la temperatura dello stesso avrà raggiunto la temperatura di  $-10^{\circ}\text{C}$ , o superiore.

Prima della messa in opera immettere la giusta quantità di lubrificante del tipo raccomandato in tabella (A16). A tal proposito i riduttori sono muniti dei tappi di carico, livello e scarico olio.

Al fine di predisporre il corretto orientamento dei tappi, per una adeguata lubrificazione, di precisare sempre la posizione di montaggio desiderata.

Nella tabella (A16) sono riportate le marche più diffuse di lubrificazione con i tipi di oli consigliati per applicazioni normali.

- Per funzionamenti particolari dove sono richiesti speciali requisiti, interpellare il nostro Servizio Tecnico.
- La temperatura max. del lubrificante in esercizio continuo non deve superare gli  $85-90^{\circ}\text{C}$ .
- Se non diversamente concordato, i riduttori sono forniti privi di lubrificante. Fanno eccezione i riduttori combinati (3/V e 3/A) nei quali il riduttore a vite, o ad assi ortogonali, può essere fornito con lubrificazione permanente a base di olio sintetico secondo lo schema riportato nelle tabelle di pag. 43 e 44.
- Le quantità d'olio indicate per i vari tipi di riduttori sono indicative, il riempimento deve considerarsi corretto quando il lubrificante raggiunge il tappo di livello, collocato in fabbrica in funzione della posizione di montaggio.
- nel caso in cui la potenza trasmessa superi quella termica, occorrerà provvedere ad una circolazione forzata dell'olio (vedi: Sistemi ausiliari di raffreddamento).

## 21.0 - LUBRICATION (prior to start-up)

*Gear units are oil lubricated. For gearboxes specified for vertical installation, whereas the oil coverage may not be sufficient to ensure proper lubrication of the uppermost bearings, extra lubrication provisions are used.*

*Operation of gear units is permitted at ambient temperatures between  $-20^{\circ}\text{C}$  and  $+40^{\circ}\text{C}$ . However, for temperatures between  $-20^{\circ}\text{C}$  and  $-10^{\circ}\text{C}$  unit may only start up after it has been progressively and evenly pre-heated, or otherwise initially operated unloaded.*

*Load may then be connected to the output shaft when the gear unit has reached the temperature of  $-10^{\circ}\text{C}$ , or higher.*

*Prior to starting-up, fill the gearbox with the appropriate quantity of oil, selecting the viscosity as per table (A16).*

*Gearboxes are generally provided with oil fill, level and drain plugs. As such, the mounting position needs always to be specified when ordering the gearbox.*

*The table (A16) lists the most common brands of lubricant and the types recommended for normal applications.*

- *Note: For applications with non-routine operating conditions, consult factory with complete information.*
- *Oil temperature must not exceed  $85-90^{\circ}\text{C}$  in operation.*
- *Unless otherwise specified, gear units are supplied unlubricated. Primary gear units belonging to 3/V and 3/A combinations instead may be supplied factory filled with long-life synthetic lubricant, depending on their frame size, as indicated in the charts at page 43 and 44.*
- *The oil capacities listed for the various types of unit are indicative only. Fill the gearbox up to the level plug, located as per the mounting position specified when ordering to ensure the gearbox is properly filled.*
- *Should transmitted power exceed the thermal capacity of the unit a supplementary cooling unit must be provided (see: Supplementary cooling systems).*

## 21.0 - SCHMIERUNG (vor der Inbetriebnahme)

Alle Getriebe weisen eine Ölbadschmierung auf. Werden die Getriebe mit vertikaler Achse eingebaut, so daß nicht gewährleistet werden kann, daß das Öl während des Betriebs des Getriebes auch die oberen Lager ordnungsgemäß schmiert, werden entsprechende Dauerschmierungen vorgesehen.

Die Getriebe dürfen bei einer Umgebungstemperatur von  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $+40^{\circ}\text{C}$  betrieben werden. Allerdings darf ein Start unter Last bei  $-20^{\circ}\text{C}$  bis  $-10^{\circ}\text{C}$  erst nach stufenweiser und gleichmäßiger Vorwärmung erfolgen. Anderfalls muss das Anfahren ohne Last erfolgen.

Die Last darf erst zugeschaltet werden, wenn die Getriebeeinheit eine Temperatur von mindestens  $-10^{\circ}$  oder höher erreicht hat.

Vor der Inbetriebnahme muß die entsprechende Schmiermittelmenge eingefüllt werden. Die hierzu jeweils erforderlichen Viskositätswerte können der Tabelle (A16) entnommen werden. Für diesen Füllvorgang wurden die Getriebe mit Verschläüssen für das Einfüllen, Nachfüllen und den Ablass des Öls ausgestattet. Um die Verschläüsse für eine angemessene Schmierung in korrekter Weise auszurichten zu können, empfehlen wir Ihnen, immer die gewünschte Montageposition anzugeben. In der Tabelle (A16) werden die bekanntesten Schmiermittelmarten mit den für normale Applikationen empfohlenen Öltypen aufgeführt.

- Im Falle von speziellen Einsatzbereichen, bei denen besondere Anforderungen vonnöten sind, wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung.
- Die maximale Temperatur des Schmiermittels bei Dauerbetrieb darf  $85-90^{\circ}\text{C}$  nicht überschreiten.
- Die Getriebe werden ohne Öl ausgeliefert, es sei denn es ist anders spezifiziert. Die Getriebekombinationen 3/V und 3/A werden in einigen Baugrößen mit synthetischem lebensdauer Öl befüllt. Die Befüllung ist abhängig von der Baugröße, siehe Übersicht Seite 43 und 44.
- Die für die verschiedenen Getriebetypen angegebenen Ölmenngen sind Anhaltswerte, der Füllstand ist dann korrekt, wenn das Schmiermittel den Ölstandverschluss erreicht, der in Abhängigkeit zur Einbaulage in der Herstellerfirma angeordnet wurde.
- Sollte die übertragende Leistung die Wärmeleistung über-

## 21.0 - LUBRIFICATION (avant mise en route)

*Tous les réducteurs prévoient une lubrification en bain d'huile. Dans les positions de montage qui prévoient les réducteurs avec axe vertical, où le barbotage de l'huile pendant le fonctionnement serait insuffisant pour garantir une lubrification correcte des paliers supérieurs, l'on adopte des systèmes appropriés de graissage à vie.*

*Le fonctionnement des réducteurs est admis pour des températures ambiantes comprises entre  $-20^{\circ}\text{C}$  et  $+40^{\circ}\text{C}$ . Pour des températures ambiantes comprises entre  $-20^{\circ}\text{C}$  et  $-10^{\circ}\text{C}$  le démarrage du réducteur est admis seulement après un préchauffage progressif et homogène, ou avec un fonctionnement « à vide », sans charge appliquée.*

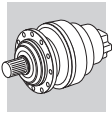
*La charge pourra être ensuite appliquée à l'arbre du réducteur quand celui-ci aura atteint une température de  $-10^{\circ}\text{C}$ , ou supérieure.*

*Avant la mise en service, introduire la quantité exacte de lubrifiant en choisissant la viscosité dans le tableau (A16). Les réducteurs sont pourvus à cet effet d'un bouchon de remplissage, jauge de niveau et élément de vidange huile.*

*Dans le but de réaliser une mise en place exacte des bouchons, pour une lubrification appropriée, il est conseillé de spécifier toujours la position de montage souhaitée.*

*Sur le tableau (A16), ont été reportées les marques les plus répandues de lubrifiants avec les types conseillés, pour des applications normales.*

- *Pour des applications dans des conditions de fonctionnement particulières, consulter nos Services Techniques.*
- *La température maxi du lubrifiant, en fonctionnement continu, ne doit pas dépasser  $85-90^{\circ}\text{C}$ .*
- *Sauf si différemment spécifié, les réducteurs sont livrés sans lubrifiant. Font exception les réducteurs combinés (3/V et 3/A) dans lesquels le réducteur à vis, ou à axes orthogonaux, peut être livré avec lubrification permanente à base d'huile synthétique selon le schéma indiqué dans les tableaux à page 43 et 44.*
- *Les quantités d'huile indiquées pour les différents types de réducteurs sont à titre indicatif; le remplissage est correct quand le lubrifiant atteint le bouchon de niveau, placé à l'usine selon la position de montage.*
- *Dans le cas où la puissance transmise dépasserait la puissance thermique, il sera nécessaire de prévoir une circulation d'huile (voir Sys-*



NOTA: nei riduttori di tipo combinato la lubrificazione degli stadi epicicloidali è separata da quella dei riduttori a vite senza fine (3/V), o ortogonali (3/A).

NOTE: Combined gearboxes and gearmotors feature separate lubrication for planetary stages and for worm gearboxes (3/V) or helical bevel units (3/A).

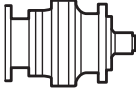
steigen, ist eine Ölumlagerung erforderlich (Siehe Hilfskühl-systeme).

MERKE: Bei den kombinierten Getrieben ist die Schmierung der Planetenstufen von denen der Schneckengetriebe (3/V) oder Kegelaradgetriebe (3/A) getrennt.

temes auxiliaires de refroidissement).

REMARQUE: Sur les réducteurs combinés, la lubrification des étages épicycloïdaux est séparée de celle des réducteurs à vis sans fin (3/V) ou orthogonaux (3/A).

(A16)

 Norme ISO 3448 con caratteristiche EP / ISO standard 3448 EP grade ISO-Normen 3448 EP-Merkmalen / Normes ISO 3448 avec caractéristiques EP			
T <sub>a</sub>	-10°C / +30°C	+10°C / +45°C	-20°C / +60°C
	ISO VG 150	ISO VG 220	ISO VG 150-220
<b>SHELL</b>	<b>OMALA EP150</b>	<b>OMALA EP220</b>	<b>TIVELA OIL S</b>
AGIP	BLASIA150	BLASIA 220	BLASIA SX220
ARAL	DEGOL BG 150	DEGOL BG 220	DEGOL PAS 150-220
BP	ENERGOL GR XP 150	ENERGOL GR XP 220	EVERSYN EXP 150-220
CASTROL	ALPHA SP 150	ALPHA SP 220	ALPHASYN EP 150-220
CEPSA	ENGRANAJES HP 150	ENGRANAJES HP 220	ENGRANAJES HPX 150-220
CHEVRON	N.L. GEAR COMPOUNDS EP 150	N.L. GEAR COMPOUNDS EP 220	TEGRA SYNTHETIC GEAR EP 150-200
ESSO	SPARTAN EP 150	SPARTAN EP 220	SPARTAN S EP 150-220
FUCHS	RENOLIN CKC 150	RENOLIN CKC 220	RENOLIN UNISYN CKC 150-220
KLUBER	KLUBEROIL GEM1-150	KLUBEROIL GEM1-220	KLUBERSYNT EG 4-150 / 4-220
Q8	GOYA 150	GOYA 220	EL GRECO 220
MOBIL	MOBILGEAR 600 XP 150	MOBILGEAR 600 XP 220	MOBILGEAR SHC XMP 150-220
MOLYCOTE	L-0115	L-0122	L-2115 / L-2122
REPSOL	SUPER TAURO 150	SUPER TAURO 220	SUPER TAURO SINTETICO 150-220
TOTAL	CARTER EP 1500	CARTER EP 2200	CARTER SH 150-220

La temperatura sulla carcassa non deve superare, nel punto più caldo, 80-85°C.

The temperature of the gear case should never exceed 80-85°C at the hottest point.

Gehäusetemperatur, an der Wärmsten Stelle max. 80-85°C.


La température sur la carcasse ne devant pas dépasser les 80-85°C

■ Oli sintetici polialfaolefine (PAO)

■ Polyalphaolefin-based synthetic oil (PAO)

■ Synthetische Poly-Alpha-Olefin-Öle (PAO)

■ Huiles synthétiques polyalphaoléfinées (PAO)

 Viscosità olio ISO VG / Oil viscosity ISO VG / Öl-Viskosität ISO VG / Viscosité de l'huile ISO VG					
	T <sub>a</sub> ≤ -20°	-20° < T <sub>a</sub> ≤ 10°	0° ≤ T <sub>a</sub> ≤ 30°	20° ≤ T <sub>a</sub> ≤ 40°	T <sub>a</sub> > 40°
<b>Mineral EP</b>	(*)	150	320	460	460 (*)
<b>PAO EP</b>	(*)	150	220	320	460 (*)
<b>PAG</b>	(*)	150	220	320	460 (*)

(\*) consultare il Servizio Tecnico Commerciale

(\*) consult Bonfiglioli Technical Service.

(\*) Bitte wenden Sie sich an die technische Abteilung von Bonfiglioli.

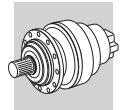
(\*) Consulter le service technique Bonfiglioli.

Per i riduttori A 05...A 60 usare sempre e solo olio sintetico tipo PAG (a base poliglicolica) con viscosità ISO VG 320

When filling bevel helical gear units of models A 05 to A 60 use exclusively a PAG (polyglycol-based) synthetic oil with viscosity ISO VG 320.

Zur Befüllung der Kegelaradgetriebe Baugröße A 05 bis A 60 darf ausschließlich PAG (auf Polyglycol basierend) synthetisches Öl mit der Viskosität von ISO VG 320 verwendet werden.

Pour les réducteurs A 05 à A 60, utiliser exclusivement une huile synthétique à base de polyglycol (PAG) d'une viscosité ISO VG 320



**21.1 - Posizione tappi olio**  
Serie 3\_L - 3\_R

**21.1 - Oil plug positions**  
3\_L - 3\_R Series

**21.1 - Position der Schrauben**  
Serie 3\_L - 3\_R

**21.1 - Positions des bouchons**  
Série 3\_L - 3\_R

(A17)

**TUTTI I RIDUTTORI**

- 1 Tappo carico e sfiato
- 2 Tappo di livello
- 3 Tappo scarico

**RIDUTTORI LINEARI AD UNO STADIO**

- 1A Tappo carico e sfiato
- 3A Tappo scarico

**RIDUTTORI ANGOLARI A DUE STADI**

- 1B Tappo carico e sfiato
- 3B Tappo scarico

**ALL UNITS**

- 1 Filler/breather oil plug
- 2 Oil level plug
- 3 Oil draining plug

**1 STAGE IN-LINE GEAR UNITS**

- 1A Filler/breather oil plug
- 3A Oil draining plug

**2 STAGE RIGHT ANGLE GEAR UNITS**

- 1B Filler/breather oil plug
- 3B Oil draining plug

**ALLE GETRIEBE**

- 1 Einfüll-und Ablassschraube
- 2 Ölstandschraube
- 3 Ölablassschraube

**LINEAR GETRIEBE MIT 1 STUFEN**

- 1A Einfüll-und Ablassschraube
- 3A Ölablassschraube

**RECHTWINLIG GETRIEBE MIT 2 STUFEN**

- 1B Einfüll-und Ablassschraube
- 3B Ölablassschraube

**TOUTES REDUCTEURS**

- 1 Bouchon de remplissage et reniflard
- 2 Bouchon de niveau
- 3 Bouchon de vidange

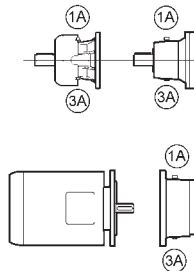
**REDUCTEURS COAXIALE AVEC 1 TRAIN DE REDUCTION**

- 1A Bouchon de remplissage et reniflard
- 3A Bouchon de vidange

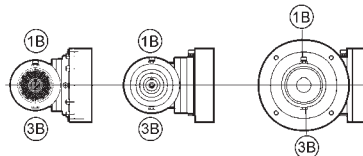
**REDUCTEURS A RENVOI D'ANGLE AVEC 2 TRAINS DE REDUCTION**

- 1B Bouchon de remplissage et reniflard
- 3B Bouchon de vidange

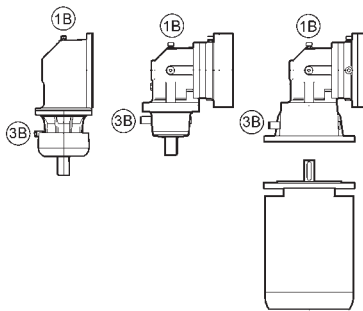
**A - E**



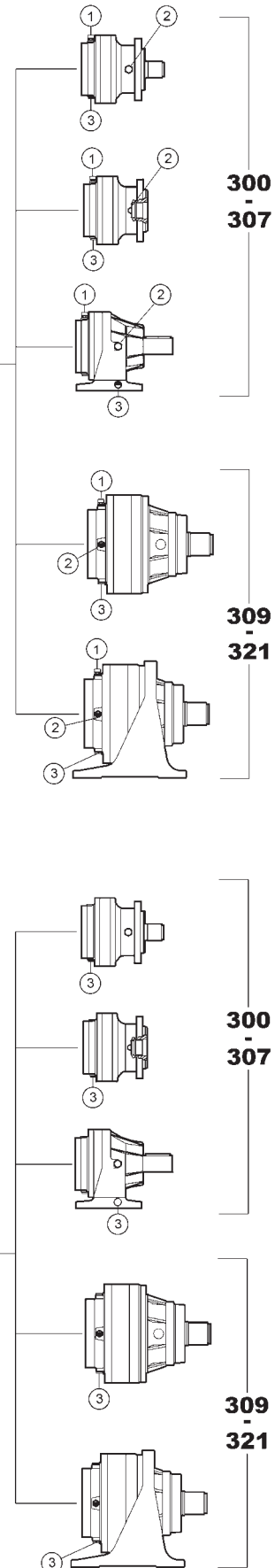
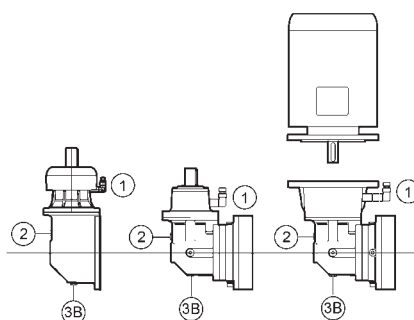
**B1 - B3 - I1 - I3**

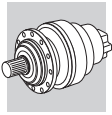


**B2 - I2**



**B0 - I0**





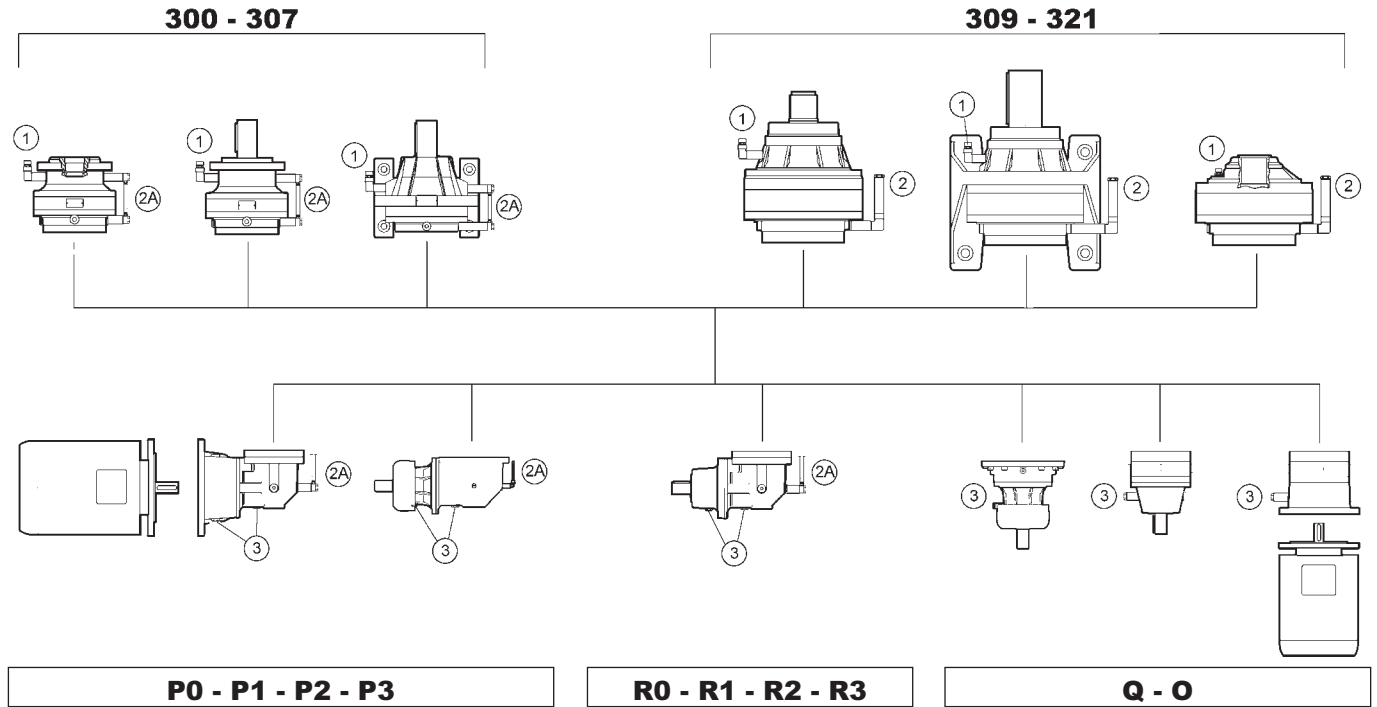
**21.1 - Posizione tappi olio**  
Serie 3\_L - 3\_R

**21.1 - Oil plug positions**  
3\_L - 3\_R Series

**21.1 - Position der Schrauben**  
Serie 3\_L - 3\_R

**21.1 - Positions des bouchons**  
Série 3\_L - 3\_R

(A18)



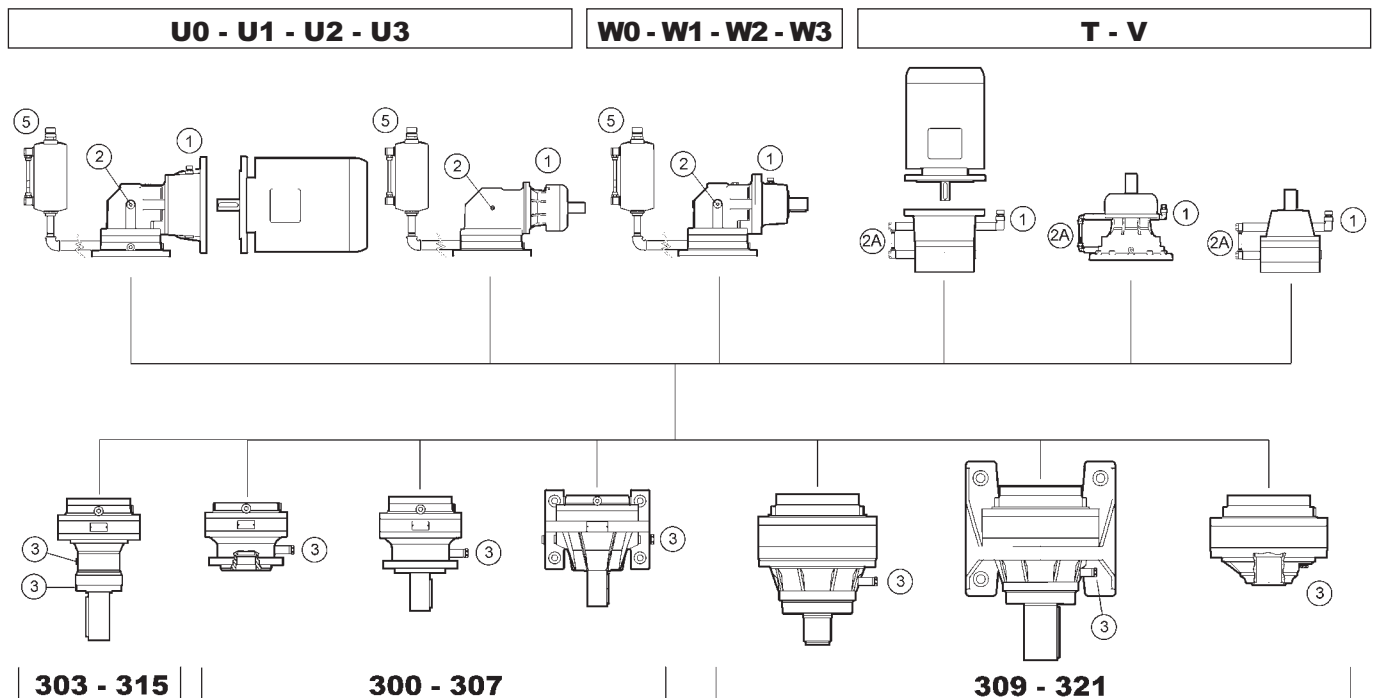
**TUTTI I RIDUTTORI**  
1 Tappo carico e sfiato  
2 Tappo di livello  
2A Tubo trasparente di livello  
3 Tappo scarico  
5 Vaso d'espansione per servizio continuo

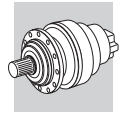
**ALL GEARBOXES**  
Filler/breather oil plug  
Oil level plug  
Transparent oil level pipe  
Oil draining plug  
Expansion tank for continuous duty

**ALLE GETRIEBE**  
Einfüll- und Ablassschraube  
Östandsschraube  
Öablassschraube  
Öüberlaufgefäß für Applikationen im Dauerbetriebe

**TOUTES REDUCTEURS**  
Bouchon de remplissage et reniflard  
Bouchon de niveau  
Bouchon de niveau  
Bouchon de vidange  
Vase d'expansion pour des applications en service continu

(A19)





**21.1 - Posizione tappi olio Serie 3/V**

**21.1 - Oil plug positions 3/V Series**

**21.1 - Position der Schrauben Serie 3/V**

**21.1 - Positions des bouchons Série 3/V**

(A20)

**A - E**

**TUTTI I RIDUTTORI (stadi epicicloidali)**

- 1 Tappo carico e sfiato
- 2 Tappo di livello
- 3 Tappo scarico

**(stadio a vite senza fine)**

- 1V Tappo carico e sfiato
- 2V Tappo di livello
- 3V Tappo scarico

**ALL GEARBOXES (planetary stages)**

- 1 Filler/breather oil plug
- 2 Oil level plug
- 3 Oil draining plug

**(worm reduction module)**

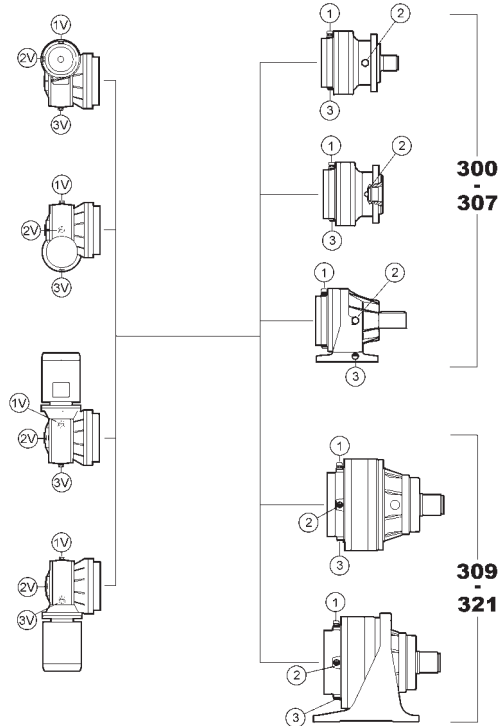
- 1V Filler/breather oil plug
- 2V Oil level plug
- 3V Oil draining plug

**ALLE GETRIEBE (Planetenstufen)**

- 1 Einfüll-und Ablasschraube
- 2 Ölstandschrabe
- 3 Ölablasschraube

**(Schneckenübersetzungsstufe)**

- 1V Einfüll-und Ablasschraube
- 2V Ölstandschrabe
- 3V Ölablasschraube

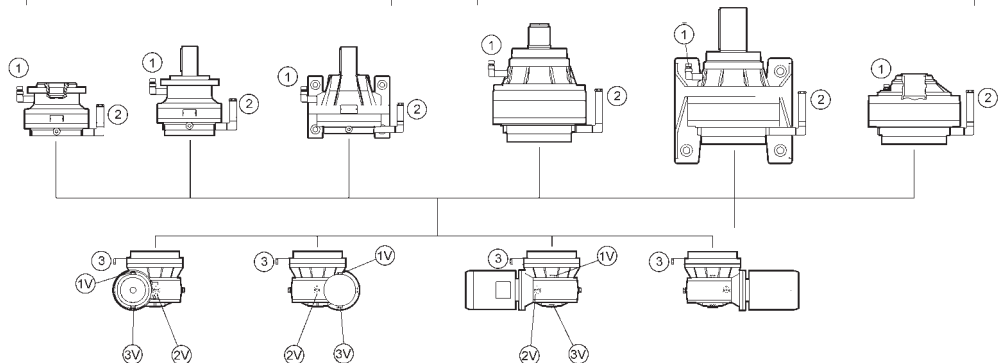


(A21)

**O - Q**

**300 - 307**

**309 - 321**



**TOUTES REDUCTEURS (étages épicycloïdaux)**

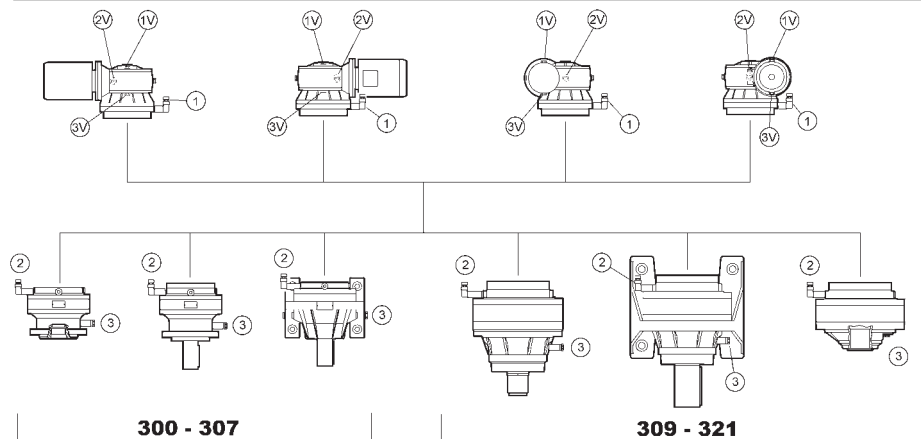
- 1 Bouchon de remplissage et reniflard
- 2 Bouchon de niveau
- 3 Bouchon de vidange

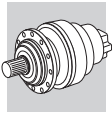
**(étage de réduction à vis sans fin)**

- 1V Bouchon de remplissage et reniflard
- 3V Bouchon de niveau
- 3V Bouchon de vidange

(A22)

**T - V**





**21.1 - Posizione tappi olio Serie 3/A**

**21.1 - Oil plug position 3/A Series**

**21.1 - Position der Schrauben Serie 3/A**

**21.1 - Positions des bouchons Série 3/A**

(A23)

**A - E**

**TUTTI I RIDUTTORI (stadi epicicloidali)**

- 1 Tappo carico e sfiato
- 2 Tappo di livello
- 3 Tappo scarico

**(stadio ad assi ortogonali)**

- 1A Tappo carico e sfiato
- 2A Tappo di livello
- 3A Tappo scarico

**ALL GEARBOXES (planetary stages)**

- 1 Filler/breather oil plug
- 2 Oil level plug
- 3 Oil draining plug

**(helical bevel reduction module)**

- 1A Filler/breather oil plug
- 2A Oil level plug
- 3A Oil draining plug

**ALLE GETRIEBE (Planetenstufen)**

- 1 Einfüll-und Ablasschraube
- 2 Ölstandschrabe
- 3 Ölablasschraube

**(Kegelradübersetzungsstufe)**

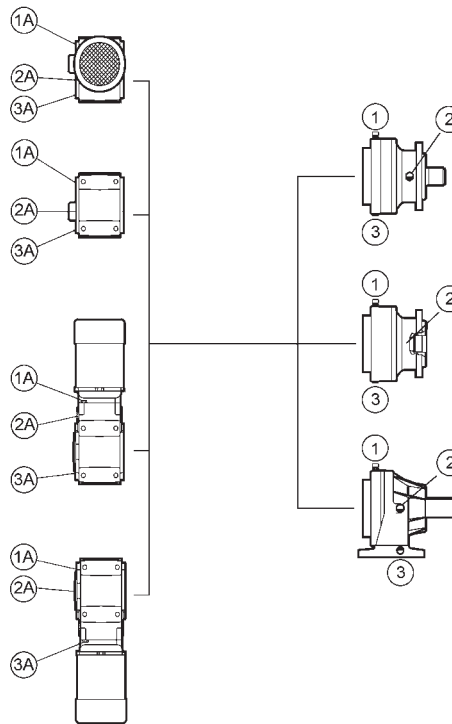
- 1A Einfüll-und Ablasschraube
- 2A Ölstandschrabe
- 3A Ölablasschraube

**TOUTES REDUCTEURS (étages épicycloïdaux)**

- 1 Bouchon de remplissage et reniflard
- 2 Bouchon de niveau
- 3 Bouchon de vidange

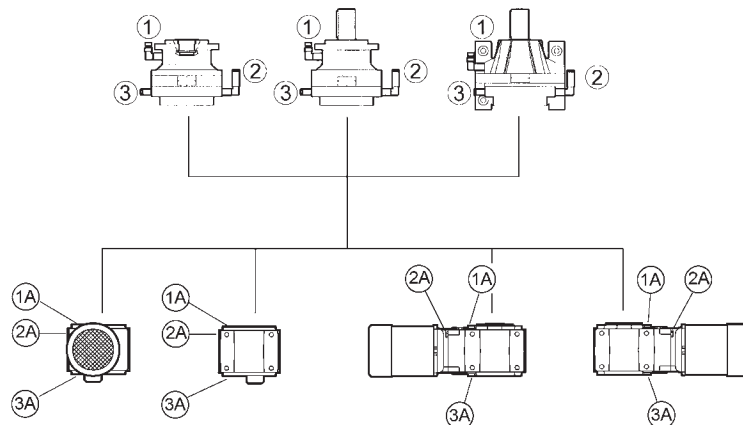
**(étage de réduction à axes orthogonaux)**

- 1A Bouchon de remplissage et reniflard
- 3A Bouchon de niveau
- 3A Bouchon de vidange



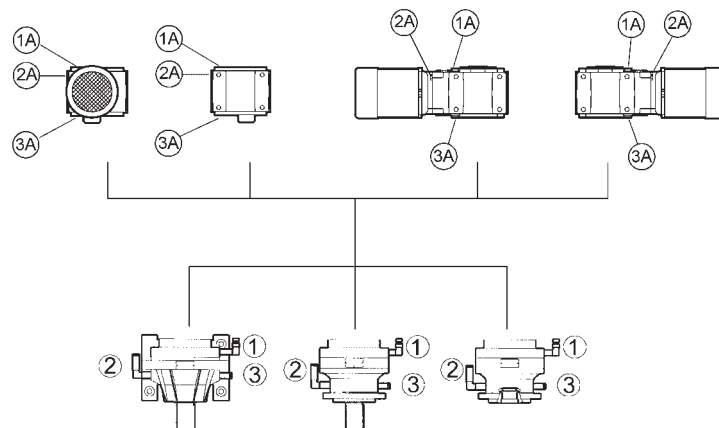
(A24)

**O - Q**

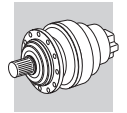


(A25)

**T - V**









21.2 - Quantità olio (l)  
Serie 3\_L



21.2 - Oil quantity (l)  
3\_L Series

21.2 - Schmierölmenge (l)  
Serie 3\_L

21.2 - Quantité d'huile (l)  
Série 3\_L

(A26a)

		Posizione di montaggio Mounting position Einbaulagen Position de montage 		
		A	T	O
<b>300</b>	L1	0.6	1.0	0.9
	L2	0.9	1.3	1.2
	L3	1.2	1.6	1.5
	L4	1.5	1.9	1.8
<b>301</b>	L1	0.8	1.2	1.1
	L2	1.1	1.5	1.4
	L3	1.4	1.8	1.7
	L4	1.7	2.1	2.0
<b>303</b>	L1	1.3	2.3	2.0
	L2	1.6	2.6	2.3
	L3	1.9	2.9	2.6
	L4	2.2	3.2	2.9
<b>304</b>	L1	1.4	2.4	2.2
	L2	1.9	2.9	2.7
	L3	2.2	3.2	3.0
	L4	2.5	3.5	3.3
<b>305</b>	L1	1.6	2.6	2.4
	L2	2.1	3.1	2.9
	L3	2.4	3.4	3.2
	L4	2.7	3.7	3.5
<b>306</b>	L1	2.5	3.5	3.2
	L2	3.3	4.3	4.0
	L3	3.6	4.6	4.3
	L4	3.9	4.9	4.6
<b>307</b>	L1	3.5	5.0	4.5
	L2	4.5	6.0	5.5
	L3	5.0	6.5	6.0
	L4	5.3	6.8	6.3
<b>309</b>	L1	4.0	5.5	5.0
	L2	5.0	6.5	6.0
	L3	5.5	7.0	6.5
	L4	5.8	7.3	6.8

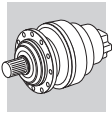
		Posizione di montaggio Mounting position Einbaulagen Position de montage 		
		A	T	O
<b>310</b>	L1	5.0	6.5	6.0
	L2	6.3	7.8	7.3
	L3	7.1	8.6	8.1
	L4	7.4	8.9	8.4
<b>311</b>	L1	7.0	12	10
	L2	9.0	14	12
	L3	10	15	13
	L4	11	16	14
<b>313</b>	L1	9.0	14	12
	L2	12	17	15
	L3	13	18	16
	L4	13	18	16
<b>314</b>	L2	17	25	21
	L3	19	27	23
	L4	20	28	24
	<b>315</b>	L2	19	27
L3		21	29	25
L4		22	30	26
<b>316</b>	L2	22	30	26
	L3	24	32	28
	L4	25	33	29
<b>317</b>	L2	26	41	36
	L3	29	44	39
	L4	30	45	40
<b>318</b>	L3	40	55	50
	L4	43	58	53
<b>319</b>	L3	50	70	60
	L4	53	73	63
<b>321</b>	L3	56	76	66
	L4	60	80	70

N.B. Le quantità d'olio sono indicative. Verificare l'esatto livello al momento del riempimento tramite l'apposito tappo.

N.B. Oil quantities are indicative. Check actual level after filling through the appropriate plug.

Achtung! Die Angabe bezüglich Ölmenge sind Richtwerte. Der Ölstand soll während des Einfüllens anhand des Ölstandstopfens überprüft werden.

N.B. Les quantités d'huile sont indicatives. Vérifiez la quantité correcte de lubrifiant selon le niveau d'huile.



**21.2 - Quantità olio (l)**  
Serie 3\_R

**21.2 - Oil quantity (l)**  
3\_R Series

**21.2 - Schmierölmenge (l)**  
Serie 3\_R

**21.2 - Quantité d'huile (l)**  
Série 3\_R

(A26b)

		Posizione di montaggio Mounting position Einbaulagen Position de montage		
		B0	U_	P_
<b>300</b>	R2	1.2	1.7	1.5
	R3	1.5	2.0	1.8
	R4	1.8	2.3	2.1
<b>301</b>	R2	1.6	2.1	1.9
	R3	1.9	2.4	2.2
	R4	2.2	2.7	2.5
<b>303</b>	R2	2.2	2.8	2.6
	R3	2.5	3.1	2.9
	R4	2.8	3.4	3.2
<b>304</b>	R2	2.3	2.9	2.7
	R3	2.8	3.4	3.2
	R4	3.1	3.7	3.5
<b>305</b>	R2	2.5	3.1	2.9
	R3	3.0	3.6	3.4
	R4	3.3	3.9	3.7
<b>306</b>	R2	4.0	5.0	4.8
	R3	4.8	5.8	5.6
	R4	5.1	6.1	5.9
<b>307</b>	R2	6.0	8.0	7.0
	R3	7.0	9.0	8.0
	R4	7.5	9.5	8.5

		Posizione di montaggio Mounting position Einbaulagen Position de montage		
		B0	U_	P_
<b>309</b>	R2	6.5	8.5	7.5
	R3	7.5	9.5	8.5
	R4	8.0	10	9.0
<b>310</b>	R2	13	15	14
	R3	11	13	12
	R4	12	14	13
<b>311</b>	R2	14	19	17
	R3	16	21	19
	R4	17	22	20
<b>313</b>	R2	16	21	19
	R3	19	24	22
	R4	20	25	23
<b>314</b>	R3	25	33	29
	R4	28	36	32
<b>315</b>	R3	27	35	31
	R4	30	38	34
<b>316</b>	R3	30	38	34
	R4	33	41	37
<b>317</b>	R3	38	52	48
	R4	42	56	52
<b>318</b>	R4	48	63	58

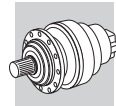
**N.B.** Le quantità d'olio sono indicative. Verificare l'esatto livello al momento del riempimento tramite l'apposito tappo.

**N.B.** Oil quantities are indicative. Check actual level after filling through the appropriate plug.

**Achtung!** Die Angabe bezüglich Ölmenge sind Richtwerte. Der Ölstand soll während des Einfüllens anhand des Ölstandstopfens überprüft werden.

**N.B.** Les quantités d'huile sont indicatives. Vérifiez la quantité correcte de lubrifiant selon le niveau d'huile.


















21.2 - Quantità olio (l)  
Serie 3/V

21.2 - Oil quantity (l)  
3/V Series

21.2 - Schmierölmenge (l)  
Serie 3/V

21.2 - Quantité d'huile (l)  
Série 3/V

(A27a)

	 [1]												
	AA - EA - FD			AF - EF - FE		AE - EE - FF		AD - ED - FA		TA - TE - TF - TD VA - VE - VF - VD		OA - OE - OF - OD QA - QE - QF - QD	
		input 			input 		input 		input 		input 		input 
	P(IEC)	HS	P(IEC)	HS	P(IEC)	HS	P(IEC)	HS	P(IEC)	HS	P(IEC)	HS	
3/V 00 L3	0.9	0.12	0.12	0.9	0.12	0.9	0.12	0.9	0.12	1.3	0.12	1.2	0.12
3/V 01 L3	1.1			1.1		1.1		1.1		1.5		1.4	
3/V 03 L3	1.6	0.25	0.25	1.6	0.31	1.6	0.31	1.6	0.38	2.6	0.31	2.3	0.25
3/V 04 L3	1.9	0.38	0.38	1.9	0.43	1.9	0.43	1.9	0.52	2.9	0.52	2.7	0.38
3/V 05 L3	2.1			2.1		2.1		2.1		3.1		2.9	
3/V 06 L3	3.3	0.64	0.64	3.3	0.76	3.3	0.76	3.3	0.85	4.3	0.76	4	0.76
3/V 10 L4	7.1			7.1		7.1		7.1		8.6		8.1	
3/V 07 L3	4.5			4.5		4.5		4.5		6		5.5	
3/V 11 L4	10	2.4	2.8	10	2.6	10	2.6	10	1.7	15	1.9	13	1.9
3/V 13 L4	13			13		13		13		18		16	
3/V 09 L3	5			5		5.0		5		6.5		6	
3/V 10 L3	6.3			6.3		6.3		6.3		7.8		7.3	
3/V 14 L4	19	4.3	4.5	19	3.9	19	3.9	19	3.0	27	3.5	23	3.5
3/V 15 L4	21			21		21		21		29		25	
3/V 16 L4	24			24		24		24		32		28	
3/V 11 L3	9			9		9		9		14		12	
3/V 13 L3	12	7.8	9.6	12	6.7	12	6.7	12	5.0	17	5.5	15	5.5
3/V 14 L3	17			17		17		17		25		21	
3/V 17 L4	29			29		29		29		44		39	
3/V 15 L3	19			19		19		19		27		23	
3/V 18 L4	40	11	15	40	8.9	40	9.4	40	7.5	55	9.5	50	9.5
3/V 19 L4	50			50		50		50		70		60	
3/V 16 L3	22			22		22		22		30		26	
3/V 17 L3	26	23	28	26	16.8	26	17.5	26	10.7	41	17	36	17
3/V 21 L4	56			56		56		56		76		66	

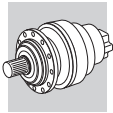
 Lubrificazione permanente / Life lubricated / Dauerschmierung / Lubrification permanente

NOTA: nei riduttori combinati la lubrificazione degli stadi epicycloidali è separata da quella dei riduttori a vite senza fine (3/V), o ortogonali (3/A).

NOTE: Combined gearboxes feature separate lubrication for planetary stages and for worm gearboxes (3/V), or helical bevel units (3/A).

MERKE: Bei den kombinierten Getrieben ist die Schmierung der Planetenstufen von denen der Schneckengetriebe (3/V), oder Kegelradgetriebe (3/A) getrennt

REMARQUE: Sur les réducteurs combinés, la lubrification des étages épicycloïdaux est séparée de celle des réducteurs à vis sans fin (3/V), ou orthogonaux (3/A).
















21.2 - Quantità olio (l)  
Serie 3/A

21.2 - Oil quantity (l)  
3/A Series

21.2 - Schmierölmenge (l)  
Serie 3/A

21.2 - Quantité d'huile (l)  
Série 3/A

(A27b)

	 [1]											
	AA - EA - FD		TA - TE - TF - TD VA - VE - VF - VD		OA - OE - OF - OD QA - QE - QF - QD		AD - ED - FA		AF - EF - FE		AE - EE - FF	
												
<b>3/A 00 L2</b>	0.60	1.4	1.0	1.4	0.9	1.4	0.6	1.4	0.6	1.4	0.6	1.4
<b>3/A 01 L2</b>	0.80	2.3	1.2	2.3	1.1	2.3	0.8	2.3	0.8	2.3	0.8	2.3
<b>3/A 03 L2</b>	1.3	3.2	2.3	3.2	2.0	3.2	1.3	3.2	1.3	3.2	1.3	3.2
<b>3/A 04 L2</b>	1.4	3.8	2.4	3.9	2.2	3.9	1.4	4.5	1.4	5.0	1.4	4.2
<b>3/A 05 L2</b>	1.6	4.0	2.6	4.1	2.4	4.1	1.6	4.7	1.6	5.2	1.6	4.4
<b>3/A 06 L2</b>	2.5	4.9	3.5	8.1	3.2	4.7	2.5	8.4	2.5	11	2.5	9.2
<b>3/A 07 L2</b>	3.5	6.8	5.0	8.1	4.5	12	3.5	15	3.5	18	3.5	15

 Lubrificazione permanente / Life lubricated / Dauerschmierung / Lubrification permanente

NOTA: nei riduttori combinati la lubrificazione degli stadi epicicloidali è separata da quella dei riduttori a vite senza fine (3/V), o ortogonali (3/A).

NOTE: Combined gearboxes feature separate lubrication for planetary stages and for worm gearboxes (3/V), or helical bevel units (3/A).

MERKE: Bei den kombinierten Getrieben ist die Schmierung der Planetenstufen von denen der Schneckengetriebe (3/V), oder Kegelradgetriebe (3/A) getrennt

REMARQUE: Sur les réducteurs combinés, la lubrification des étages épicycloïdaux est séparée de celle des réducteurs à vis sans fin (3/V), ou orthogonaux (3/A).