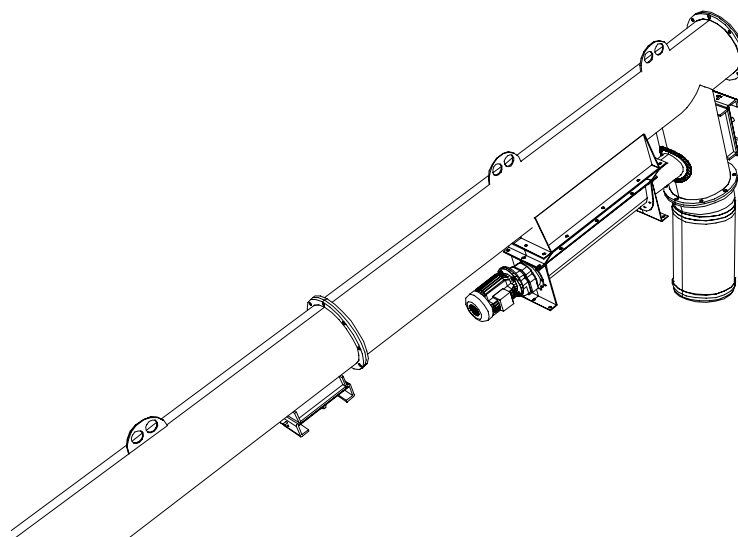


WAM®



SPL

- **MICRO-FEED SCREWS**
- ***NACHLAUF - REGELSCHNECKEN***
- **VIS POUR DOSAGE FIN**
- ***SPILLATORI***

All rights reserved © WAMGROUP.

CATALOGUE No :		02525	CREATION DATE :
ISSUE A	DATE OF LATEST UPDATE :	03.01	
		CIRCULATION: 100	



WAM®

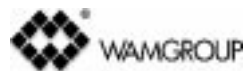
SPL - INDEX
SPL - INHALTSVERZEICHNIS
SPL - INDEX
SPL - INDICE

03.00

	INDEX	<i>INHALTSVERZEICHNIS</i>	INDEX	<i>INDICE</i>
1	TECHNICAL CATALOGUE	<i>TECHNISCHER KATALOG</i>	CATALOGUE TECHNIQUE	<i>CATALOGO TECNICO</i>
2	MAINTENANCE CATALOGUE	<i>WARTUNGS-KATALOG</i>	CATALOGUE D' ENTRETIEN	<i>CATALOGO DI MANUTENZIONE</i>
3	SPARE PARTS CATALOGUE	<i>ERSATZTEIL-KATALOG</i>	CATALOGUE PIECES DE RECHANGE	<i>CATALOGO RICAMBI</i>

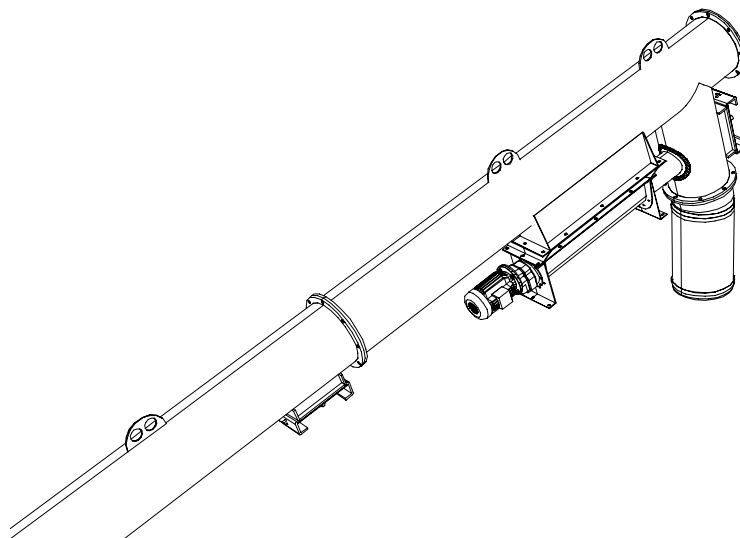


WAM®



1

TECHNICAL CATALOGUE



SPL

- **MICRO-FEED SCREWS**
TECHNICAL CATALOGUE
- **NACHLAUF - REGELSCHNECKEN**
TECHNISCHER KATALOG
- **VIS POUR DOSAGE FIN**
CATALOGUE TECHNIQUE
- **SPILLATORI**
CATALOGO TECNICO

All rights reserved © WAMGROUP

CATALOGUE No :		02525.T	CREATION DATE :
ISSUE A	DATE OF LATEST UPDATE :	CIRCULATION: 100	03.00
	03.01		

All products described in this catalogue are manufactured according to WAM S.p.A. Quality System procedures. The company's Quality System, certified in July 1994 according to International Standards UNI EN ISO 9002-94 and subsequently extended to International Standards UNI EN ISO 9001-94, ensures that the entire production process, starting from the processing of the order to the technical service after delivery, is carried out in a controlled manner that guarantees the quality standard of the product.

Alle in diesem Katalog beschriebenen Erzeugnisse werden in Konformität mit dem QM-System von WAM S.p.A. hergestellt. Das im Juli 1994 zertifizierte Qualitätsmanagementsystem entspricht der Norm UNI EN ISO 9002-94 und wurde im November 1999 auf die Norm UNI EN ISO 9001-94 erweitert. Es gewährleistet unseren Kunden eine strenge Qualitätskontrolle in jeder Phase des Produktionsprozesses bis hin zum Kundendienst, nach Auslieferung der Ware.

Tous les produits décrits dans ce catalogue ont été réalisés selon les modalités opérationnelles définies Système de Qualité de WAM S.p.A. Le système de Qualité de l'entreprise, certifié au mois de juillet 1994 conformément aux Normes Internationales UNI EN ISO 9002-94 et successivement étendu aux normes internationales UNI EN ISO 9001-94 en novembre 1999, est en mesure de garantir que le procédé entier de production, à partir de la formulation de la commande jusqu'au service technique après la livraison, est effectué de manière contrôlée et appropriée afin de garantir le standard de qualité du produit.

Tutti i prodotti descritti in questo catalogo sono stati realizzati secondo modalità operative definite Sistema Qualità di WAM S.p.A. Il Sistema Qualità aziendale, certificato dal luglio 1994 in conformità alle Normative Internazionali UNI EN ISO 9002-94 e successivamente esteso alle Normative Internazionale UNI EN ISO 9001-94 nel novembre 1999, è in grado di assicurare che l'intero processo produttivo, dalla formulazione dell'ordine fino all'assistenza tecnica successiva alla consegna, venga effettuato in modo controllato ed adeguato a garantire lo standard qualitativo del prodotto.



We reserve possible deviations due to modifications and/or manufacturing tolerances.

Abweichungen infolge Änderungen und/oder aufgrund von Fertigungstoleranzen sind vorbehalten.

Nous nous réservons des écarts éventuels dûs des modifications et/ou des tolérances d'usinage.

Ci riserviamo eventuali scostamenti dovuti a modifiche e/o tolleranze di lavorazione.

SPL	Micro-feed screw	Nachlauf-Regelschnecke	Vis pour dosage fin	Spillatore
M37	Direct drive unit	Direktantrieb	Réducteur	Testata motrice
S21	Direct drive unit	Direktantrieb	Réducteur	Testata motrice
MT	Electric motor	Elektromotor	Moteur électrique	Motore elettrico
XAA	Shaft coupling	Wellenverbindung	Accouplement	Accoppiamento
XAL	Shaft coupling	Wellenverbindung	Accouplement	Accoppiamento
XAM	Shaft coupling	Wellenverbindung	Accouplement	Accoppiamento
XUG	Shaft sealing unit	Wellenabdichtung	Étanchéité	Tenuta
XPV	End plate	Endschild	Porte-palier	Portasupporto



SPL - INTRODUCTION
SPL - EINFÜHRUNG
SPL - INTRODUCTION
SPL - INTRODUZIONE

03.00

1

02525.T.01.02

<p>SPL = Small size micro-feed screw for accurate feeding. It is usually fixed beneath the main screw feeder close to the outlet.</p> <p>This equipment is NOT suitable for handling foodstuff.</p> <p>The equipment must not be started before the plant it is going to be installed in, has been declared in conformity with the European Directive 14/06/1982 (89/392/EEC).</p> <p>It is the plant designer's or fitter's responsibility to design and install all necessary protection in order to avoid that breaking and/or yielding of the equipment or of parts of it might harm people and/or damage parts of the plant (e.g. adequate protection against falling down of the motor etc.).</p> <p>If not specified otherwise, all dimensions are in mm.</p>	<p>SPL = Schnecke mit kleinem Durchmesser für hohe Dosiergenauigkeit.. Im Normalfall unter der grob dosierenden Hauptschnecke angeflanscht.</p> <p>Die in dieser Dokumentation genannten Geräte sind NICHT für das Handling von Nahrungsmitteln geeignet.</p> <p>Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor die Anlage, in die es eingebaut wird, mit den Vorschriften der Direktive 14/06/1982 (89/392/EEC) für konform erklärt wurde.</p> <p>Es liegt in der Verantwortung des Anlagenplaners bzw. -aufstellers, alle notwendigen Schutzvorrichtungen vorzusehen, welche es verhindern, daß durch einen Geräte- oder Teiledefekt Personen und/oder Sachschäden verursacht werden (z.B. geeigneter Schutz gegen das Herunterfallen des Motors etc.).</p> <p>Wenn nicht anders spezifiziert, alle Maße in mm.</p>	<p>SPL = Vis de diamètre réduit utilisé pour obtenir des dosages très précis. Elle est normalment fixée sous la vis principale près de la bouche de sortie.</p> <p>Ces machines NE sont PAS indiquées au transport de produits alimentaires.</p> <p>En outre il est interdit de les mettre en fonction avant que la machine/l'installation dans laquelle elles doivent être montées a été déclarée conforme aux dispositions de la Directive 14/06/1982 (89/392/EEC).</p> <p>Dans ce cadre il est la responsabilité du constructeur de l' installation ou de l' installateur de projeter et d' installer tout équipement de protection nécessaire afin d'éviter que des ruptures et/ou des tassements de la machine et/ou des parties d' elle puissent causer de dégâts à des personnes et/ou des choses (par ex.: des protections appropriées contre la chute du moteur etc.).</p> <p>Toutes le dimensions sont en mm sauf spécifications différentes.</p>	<p>SPL = Coclea di piccolo diametro utilizzata per ottenere dosaggi con alta precisione. Viene normalmente imbullonata sotto la coclea principale in prossimità dello scarico.</p> <p>Queste macchine NON sono adatte al trasporto di prodotti alimentari.</p> <p>E' inoltre vietato mettere in funzione le macchine prima che l' impianto nel quale devono essere installate sia dichiarato conforme alle disposizioni della direttiva 14/06/1982 (89/392/EEC9).</p> <p>In quest' ambito è cura dell' impiantista/installatore predisporre ed installare gli accorgimenti/protezioni al fine di evitare danni a cose o persone in caso di rotture e conseguente caduta di pezzi della macchina (Es. rottura del motore).</p> <p>Se non specificato altrimenti, tutte le dimensioni sono in mm.</p>
--	---	--	---



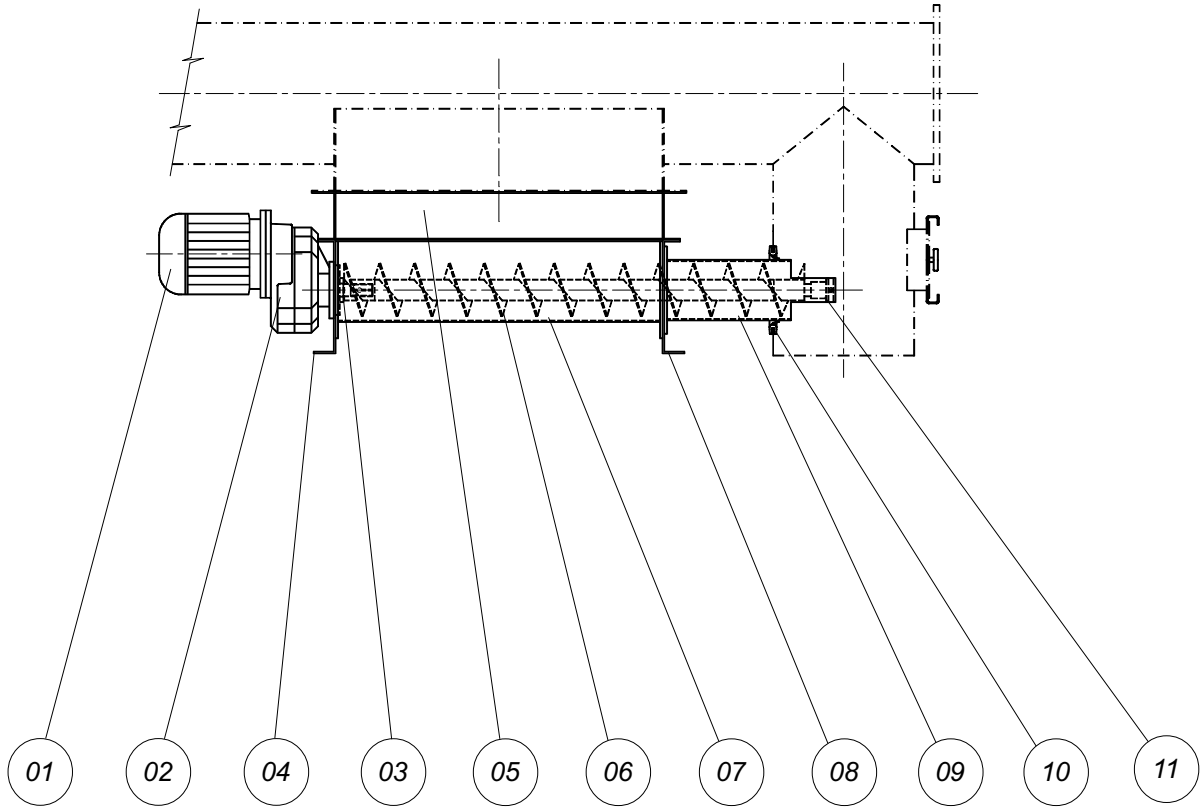
WAM®

SPL - STANDARD SUPPLY
 SPL - STANDARD-LIEFERUMFANG
 SPL - COMPOSITION STANDARD
 SPL - FORNITURA STANDARD

03.00

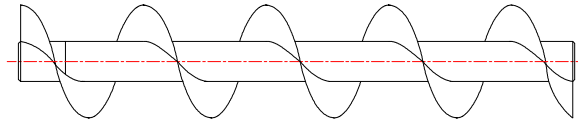
1

02525.T.01.03

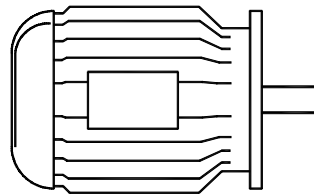


Item	Code	Description	Benennung	Désignation	Denominazione
01	MT	ELECTRIC MOTOR	ELEKTROMOTOR	MOTEUR ELECTR.	MOTORE ELETTRICO
02	M3...	GEAR REDUCER	GETRIEBE	REDUCTEUR	TEST. MOTRICE
03	XUG	SEALING UNIT	WELLENABDICHTUNG	ETANCHEITE	TENUTA
04	XP...	END PLATE	ENDSCHILD	PORTE-PALIER	PORTASUPPORTO
05		TRANSFER HOPPER	ÜBERGABETRICHTER	TREMIE DE RACC.	TRAMOGGIA DI RACC.
06		SCREW	SCHNECKENWENDEL	SPIRE	SPIRA
07	XC...	TROUGH	TROG	AUGE	TRUOGOLO
08	XP...	END PLATE	ENDSCHILD	PORTE-PALIER	PORTASUPPORTO
09		TUBULAR HOUSING	AUSSENROHR	TUBE EXTERIEUR	TUBO ESTERNO
10		SEAL	DICHTUNG	JOINT	GUARNIZIONE
11		END BEARING ASSEMBLY Ø406 / 558	ENDLAGEREINHEIT Ø406 / 558	SUPPORT PALIER D'EXTREMITE Ø406 / 558	SUPPORTO DI FONDO Ø 406/558

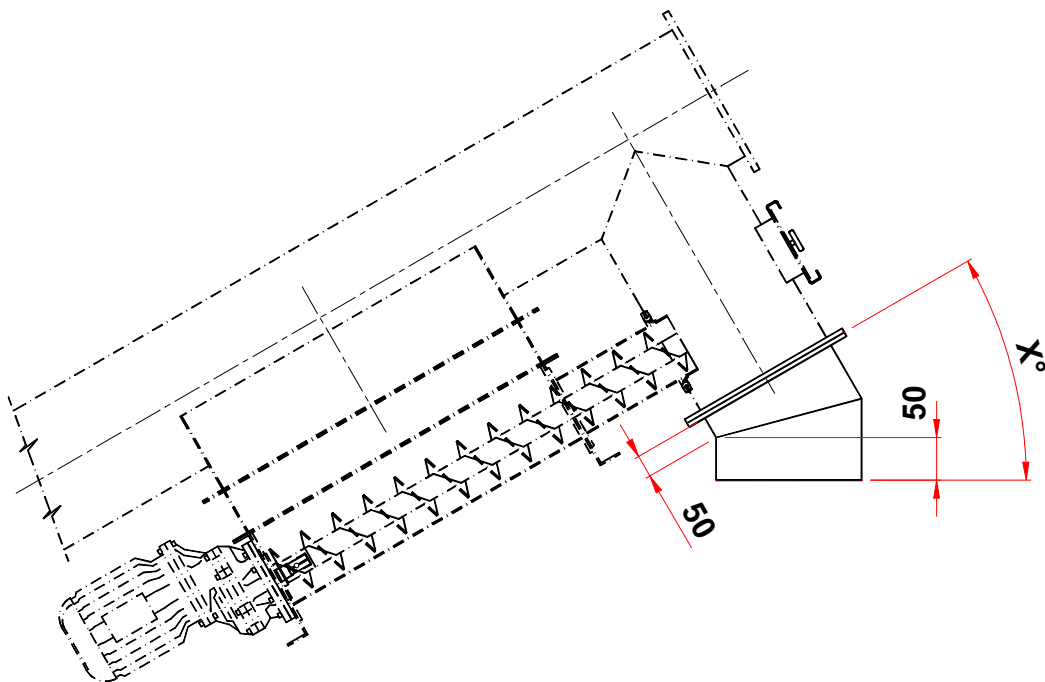
SINT®AL SCREW
SINT®AL SCHNECKENWENDEL
SPIRE EN SINT®AL
SPIRA IN SINT®AL



4 / 8 POLES MOTOR
MOTOR 4 / 8 POLIG
MOTEUR 4 / 8 POLES
MOTORE 4 / 8 POLI

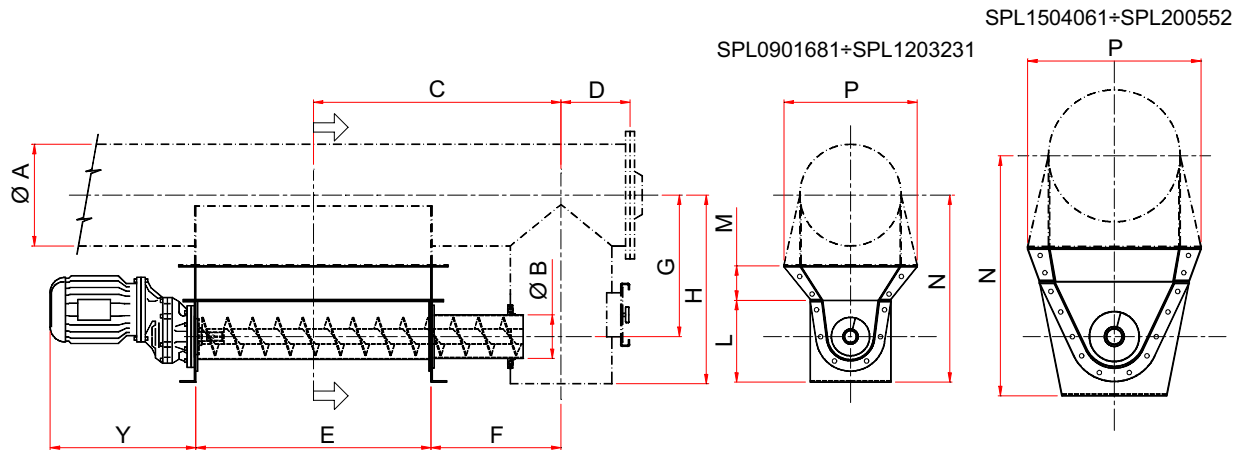


OUTLET ELBOW JOINT
GEKRÖPFTER AUSLAUFSTUTZEN
RACCORD DE SORTIE INCLINÉ
TRONCHETTO DI SCARICO SAGOMATO

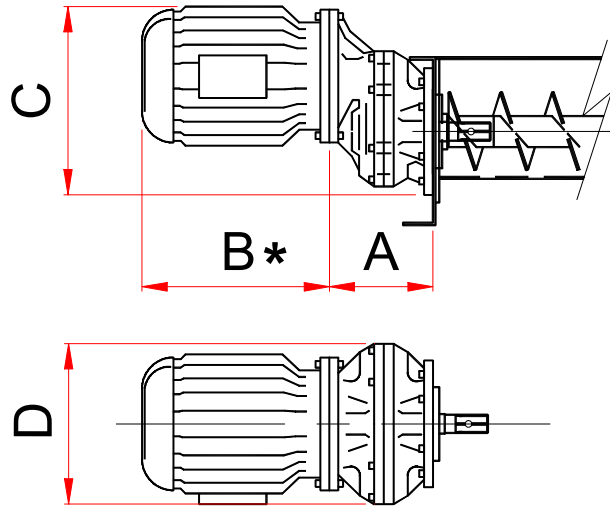


X° = 5° - 10° - 15° - 20° - 25° - 30° - 35° - 40° - 45°

" Y ": SEE DRIVE UNITS
 " Y ": SIEHE ANTRIEBSABMESSUNGEN
 " Y ": VOIR MOTORISATIONS
 " Y ": VEDI MOTORIZZAZIONI



TYPE	ØA	ØB	C	D	E	F	G	H	L	M	N	P
SPL0901681	168	114	585	140	500	335	295	450	260	50	440	261
SPL0901931	193	114	600	150	500	350	325	500	260	80	470	261
SPL1002191	219	114	865	160	1000	365	325	500	260	45	470	311
SPL1002731	273	114	770	180	750	395	400	550	260	90	545	361
SPL1203231	323	139	790	220	750	415	450	600	260	110	595	433
SPL1504061	406	168	830	290	750	455	550	750	320	110	695	483
SPL1504571	457	168	980	340	1000	480	550	750	320	80	695	533
SPL2005581	558	219	1275	390	1500	525	625	850	385	75	810	653



M37				
kW	A	B*	C	D
0.55	156	238	280	215
0.75	156	238	280	215
1.1	156	238	280	215
1.5	156	278	280	215
2.2	166	302	305	215
3.0	166	302	305	215

*N.B.: With different motor makes, a tolerance of ± 50 mm should be allowed.

*Anm.: Je nach Fabrikat sind Toleranzen von ± 50 mm möglich.

*N.B.: Avec des marques diverses des tolérances de ± 50 mm sont possibles.

*N.B.: Con marche diverse sono possibili tolleranze di ± 50 mm.



SPL - MECHANICAL COMPONENTS
SPL - MECHANISCHE KOMPONENTEN
SPL - COMPOSANTS MECANIQUES
SPL - COMPONENTI MECCANICI

03.00

1

02525.T.01.07

CODE	Gear reducer <i>Getriebemotor</i> Tete motrice <i>Testata motrice</i>	Inlet shaft coupling <i>Wellenverbindung einlaufseitig</i> Accouplement entrée <i>Accoppiamento carico</i>	Outlet shaft coupling <i>Wellenverbindung auslaufseitig</i> Accouplement sortie <i>Accoppiamento scarico</i>	Sealing <i>Wellenabdichtung</i> Etancheite <i>Tenuta</i>
SPL0901681 SPL0901931	M37 / 10	XAL028T0421	/	XUG 030 A4
SPL1002191 SPL1002731	M37 / 05	XAL028T0481	20956121A	XUG 030 A4
SPL1203231	M37 / 05	XAL028T0481	20956121A	XUG 030 A4
SPL1504061 SPL1504571	M37 / 05	XAM028T0601	20955511A	XUG 030 A1
SPL2005581	M37 / 05	XAM028T0601	20955511A	XUG 030 A1

3	0	0	3	A
---	---	---	---	---

	Finishing	Finish	Finissage	Finitura
3	external grit blasting SA 2,5	außen Stahlstrahlen SA 2,5	sablage extérieur SA 2,5	granigliatura esterna SA 2,5

INTERNAL - INNEN - INTERIEUR - INTERNO

	Paint	Anstrich	Peinture	Verniciatura
0	none	keiner	aucune	nessuna

	Paint colour	Farbton Anstrich	Tonalité	Tonalità
0	none	keiner	aucune	nessuna

EXTERNAL - AUSSEN - EXTERIEUR - ESTERNO

	Paint	Anstrich	Peinture	Verniciatura
0	none	keiner	aucune	nessuna
1	40 µm 1 primer coat	1 x Grund	1 antirouille	1 mano antiruggine
2	80 µm 2 primer coats	2 x Grund	2 antirouilles	2 mani antiruggine
3	80 µm 1 primer + 1 paint coat	1 x Grund + 1 x Deck	1 antirouille + 1 peinture	1 mano antiruggine + 1 mano finire
4	120 µm 1 primer + 2 paint coats	1 x Grund + 2 x Deck	1 antirouille + 2 peintures	1 mano antiruggine + 2 mani finire

	Paint Colour	Farbton Anstrich	Tonalité	Tonalità
O	none	keiner	aucune	nessuna
A	Caterpillar* yellow	Caterpillar gelb*	jaune Caterpillar*	giallo Caterpillar*
B	RAL 1013 pearl white	Perlweiß	blanc perle	bianco perla
C	RAL 1015 light ivory	Hellelfenbein	ivoire clair	avorio chiaro
D	RAL 5010 gentian blue*	Enzianblau*	bleu gentiane*	blu genziana*
E	RAL 5015 sky blue	Himmelblau	bleu ciel	blu cielo
F	RAL 6011 reseda green	Resedagrün	vert réséda	verde reseda
G	RAL 7035 light grey*	Lichtgrau*	gris lumière*	grigio luce*
H	RAL 7032 pebble grey	Kieselgrau	gris gravier	grigio ghiaia
I	RAL 7001 silver grey	Silbergrau	gris argent	grigio argento
L	RAL 9001 cream white	Cremeweiß	blanc crème	bianco crema
M	RAL 9002 grey white	Grauweiß	blanc gris	bianco grigio
N	RAL 9010 pure white	Reinweiß	blanc pur	bianco puro
P	alluminium	Aluminium	aluminium	Alluminio
1) X	ecological colours	Ökofarben	tonalités écologiques	Tonalità ecologiche
2) Y	non ecological colour	Nicht Ökofarben	tonalités non écologiques	Tonalità non ecologiche
Z	to be specified	zu spezifizieren	à préciser	su specifica

*** Recommended colours**

1) See Table X page
 2) See Table Y page
 Specify colours in tables X and Y in the order.

The primer is a red-brown colour.

*** Empfohlene Farben**

1) Siehe Tabelle X, Seite
 2) Siehe Tabelle Y, Seite
 Farbtöne für Tabellen X und Y in der Bestellung angeben.

Farbton Grundanstrich = rot-braun.

*** Tonalités conseillées**

1) Voir tab. X, page
 2) Voir tab. Y, page
 Spécifier tonalités pour tab. X et Y dans la commande.

Tonalité antirouille = rouge-marron.

*** Tonalità consigliate**

1) Vedi Tab. X pag.
 2) Vedi Tab. Y pag.
 Le tonalità delle tabelle X e Y devono essere specificate nell'ordine.

Tonalità antiruggine = rosso-marrone.

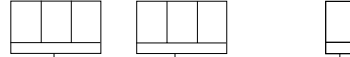
X - "ECOLOGICAL" RAL COLOURS THAT DO NOT CONTAIN LEAD OR CHROME
- "ÖKOLOGISCHE" RAL-TÖNE OHNE BLEI- UND CHROMANTEILE
- TONALITES RAL "ECOLOGIQUES" SANS CHROME ET PLOMB
- TONALITÀ RAL "ECOLOGICHE" SENZA CROMO E PIOMBO

1000	1001	1002	1011	1014	1019												
3005	3007	3009	3027														
4001	4004	4005	4006	4007	4008												
5000	5001	5002	5003	5004	5005	5507	5008	5009	5011	5012	5013	5014	5017				
6000	6003	6004	6006	6012	6013	6015	6016	6019	6020	6021	6022	6025	6026	6027	6028	6033	6034
7000	7002	7003	7004	7005	7006	7007	7008	7009	7010	7011	7012	7013	7015	7016	7021	7022	7023
7024	7025	7026	7030	7031	7033	7034	7036	7037	7038	7039	7040	7042	7043	7044			
8000	8001	8002	8004	8011	8015	8016	8017	8019	8022	8024	8025	8028					
9003	9004	9005	9011	9016	9017	9018											

Y - "NON ECOLOGICAL" RAL COLOURS CONTAINING LEAD OR CHROME
- NICHT "ÖKOLOGISCHE" RAL-TÖNE MIT BLEI- UND CHROMANTEILEN
- TONALITES RAL "NON ECOLOGIQUES" AVEC CHROME ET PLOMB
- TONALITÀ RAL "NON ECOLOGICHE" CONTENENTI CROMO-PIOMBO

RAL 1006	Maize yellow	Maisgelb	Jaune mais	Giallo mais
RAL 1007	Chrome yellow	Chromgelb	Jaune chrome	Giallo cromo
RAL 1018	Zinc yellow	Zinkgelb	Jaune zinc	Giallo zinco
RAL 2008	Light red orange	Hellrotorange	Rouge orange clair	Arancio rosso chiaro
RAL 6017	May green	Maigrün	Vert mai	Verde maggio
RAL 6018	Yellow green	Gelbgrün	Vert jaune	Verde giallo

SPL



Ø Micro-feed screw (Ø B)
Ø Nachlauf-Regelschnecke (Ø B)
Ø Vis pour dosage fin (Ø B)
Ø Spillatore (Ø B)

(090-100-120-150-200)

Ø Main screw (Ø A)
Ø Hauptschnecke (Ø A)
Ø Vis principale (Ø A)
Ø Coclea principale (Ø A)

(168-193-219-273-323-406-457-558)

Material

Werkstoff

Matériau

Materiale

(1 = Fe 2 = Aisi 304 3 = Aisi 316)



WAM®

SPL - GEAR REDUCER M37
SPL - GETRIEBEEINHEIT M37
SPL - REDUCTEUR M37
SPL - TESTATA MOTRICE M37

03.00

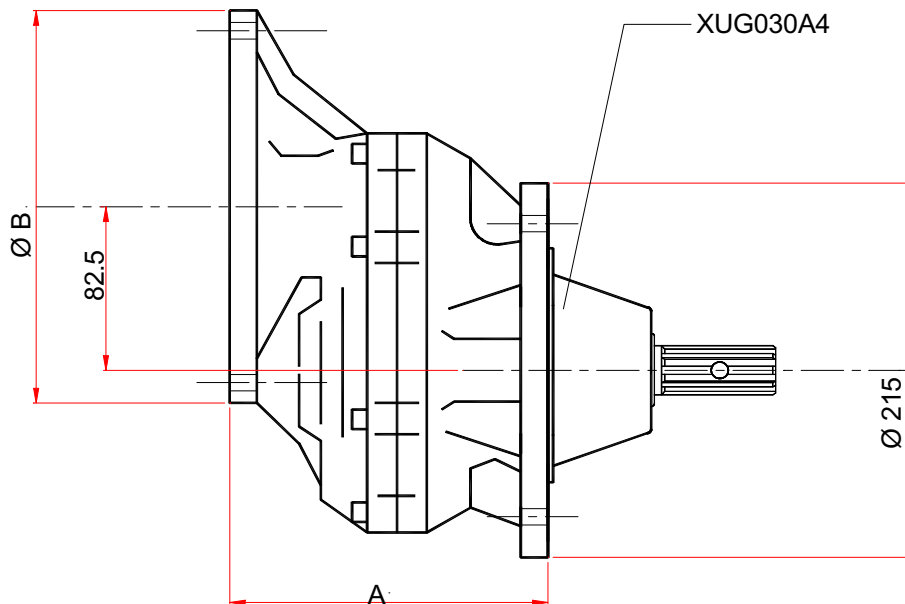
1

02525.T.02.02

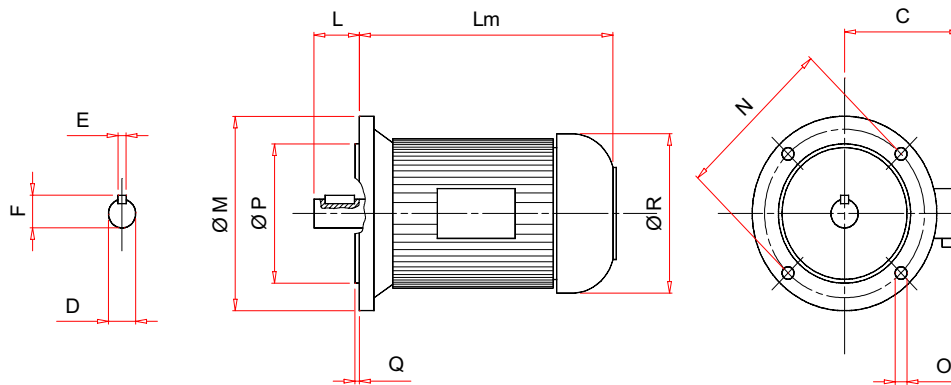
132 = motor size / Motorgr./ taille mot. / grand. mot. 132 = 5.5-7.5-9.2 kW (4 poles / Pole / poles / poli)
160 = motor size / Motorgr. / taille mot. / grand. mot. 160 = 11.0 kW (4 poles / Pole / poles / poli)

Code **M 3 7** **5 3**

05 = ratio / Unters. / rapport / rapporto 1:5 standard (15.0 kW)
06 = ratio / Unters. / rapport / rapporto 1:6 (11.0 kW - 15.0 kW)
07 = ratio / Unters. / rapport / rapporto 1:7 standard (9.2 kW - 15.0 kW)
10 = ratio / Unters. / rapport / rapporto 1:10 (5.5 kW - 9.2 kW)



kW	A	B
0.55	156	200
0.75	156	200
1.1	156	200
1.5	156	200
2.2	166	250
3	166	250



kW	Mot.	Code	C	D	E	F	L	Lm*	M	N	O	n°	P	Q	R	kg	PG
0.55	80 A	MT0800A04145	110	19	6	21.5	40	234	200	165	12.5	4	130	3.5	153	17	16
0.75	80 B	MT0800B04145	110	19	6	21.5	40	234	200	165	12.5	4	130	3.5	153	18	16
1.1	90 S	MT0900S04145	126	24	8	27	50	248	200	165	12.5	4	130	3.5	180	25	16
1.5	90 L	MT0900L04145	126	24	8	27	50	273	200	165	12.5	4	130	3.5	180	26	16
2.2	100 LR	MT100LR04145	142	28	8	31	60	306	250	215	15	4	180	4	218	34	21
3.0	100 LH	MT100LH04145	142	28	8	31	60	306	250	215	15	4	180	4	218	35	21
4.0	112 M	MT1120M04145	142	28	8	31	60	334	250	215	15	4	180	4	218	44	21
5.5	132 S	MT1320S04145	172	38	10	41	80	371	300	265	15	4	230	4	258	65	21
7.5	132 M	MT1320M04145	172	38	10	41	80	409	300	265	15	4	230	4	258	79	21
9.2	132 ML	MT1320L04145	172	38	10	41	80	409	300	265	15	4	230	4	258	87	21
11.0	160 M	MT1600M04245	204	42	12	45	110	485	350	300	19	4	250	5	300	118	29
15.0	160 L	MT1600L04245	204	42	12	45	110	529	350	300	19	4	250	5	300	139	29
18.5	180 M	MT1800M04245	200	48	14	51.5	110	543	350	300	19	4	250	5	340	160	29
22.0	180 L	MT1800L04245	270	48	14	51.5	110	585	350	300	19	4	250	5	340	220	29

Cable glands are made of plastic.

Junction box on left side of motor seen standing behind fan. Cable passages below.

*With different motor makes, a tolerance of ± 50 mm should be allowed.

N.B.: Double speed motors (4 - 8 poles) must be started at low speed and subsequently automatically switched to high speed.

N.B.: When mounted on feeder, motor painted Gentian Blue RAL 5010. As spare part only primer painted.

PG - Verschraubungen aus Kunststoff. Klemmenkasten auf der linken Seite von hinter der Lüfterhaube aus gesehen. Kabeleintritte an der Unterseite des Klemmenkastens.

*Je nach Fabrikat sind Toleranzen von ± 50 mm möglich.

N.B.: Polumschaltbare Motoren (4-8 polig) müssen in der kleinen Drehzahl anlaufen und anschließend automatisch auf die hohe Drehzahl umgeschaltet werden.

N.B.: Wenn Getriebe auf Schnecke montiert ist, Lackierung = enzian-blau RAL 5010. Als Ersatzteil nur mit Grundanstrich.

Presse-câbles en plastique. Boîte à bornes sur la côté gauche du moteur (vu du carter).

*Avec des marques diverses des tolérances de ± 50 mm sont possibles.

N.B.: Les moteurs à double polarité (4-8 poles) doivent être démarrés dans la vitesse basse et successivement commutés automatiquement à la vitesse haute.

N.B.: Monté sur la vis le moteur est peint en Bleu Gentiane RAL 5010. Comme pièce de rechange en anti-ruggine.

I pressacavi sono in plastica.

La morsettiere si trova sul lato sinistro del motore (visto dal carter).

*Con marche diverse sono possibili tolleranze di ± 50 mm.

N.B.: I motori a doppia polarità (4-8 poli) devono essere avviati nella bassa velocità e devono essere successivamente commutati in automatico all'alta velocità.

N.B.: Montato sulla coclea è verniciato in Blu Genziana RAL 5010; come ricambio è verniciato in antiruggine.



SPL - ELECTRIC MOTORS MT
SPL - ELEKTROMOTOREN MT
SPL - MOTEURS ELECTRIQUES MT
SPL - MOTORI ELETTRICI MT

03.00

1

02525.T.03.02

The motors listed in the table are WAM® models manufactured according to IEC as well as DIN standards as far as junction box connections are concerned.

This means other electric motor makes can be used providing they conform to the above-mentioned standards without having to change the gear reducer.

If motors with special technical characteristics are required (voltage, cycles, double speed etc.) please contact a WAM® Sales Office.

Standard features:

- B5 flange mounting
- Voltage 230/400 V up to 9.2 kW
- Voltage 400/690 V from 11.0 kW up to 22.0 kW
- Cycles 50 Hz
- 4 poles for shaft speed of 1450 rpm approx.
- Insulation class F
- Motor protection IP 55
- Junction box protection IP 55.

Die in der Tabelle aufgeführten Elektro-Flanschmotoren, Fabrikat WAM®, entsprechen der europäischen IEC-Norm sowie der DIN, was die Klemmenverbindungen betrifft. Dies ermöglicht es, wahlweise Normmotoren eines anderen Fabrikats einzusetzen, ohne dabei die Getriebeeinheit austauschen zu müssen.

Sollte eine Sonderausführung in bezug auf Betriebsspannung, Frequenz, Polumschaltbarkeit etc. erforderlich sein, bitte mit dem zuständigen Verkaufsbüro Kontakt aufnehmen.

Technische Merkmale:

- Bauform B5 gemäß IEC-Norm
- Betriebsspannung 230/400 V für Motoren bis einschl. 9,2 kW;
- 400/690 V von 11,0 kW bis 22,0 kW
- Frequenz 50 Hz
- 4-polig bzw. ca. 1450 min⁻¹
- Isolationsklasse F
- Schutzart (Motorgehäuse und Klemmenkasten) IP 55.

Les moteurs listés dans le tableau sont de la marque WAM® et sont en conformité avec les normes européennes IEC et DIN en ce qui concerne les connexions dans la boîte à bornes. Ceci signifie que l'utilisateur a la possibilité d'utiliser des moteurs de quelque marque, pourvu qu'ils soient conformes aux normes, sans devoir changer le réducteur.

S'il était nécessaire d'utiliser un moteur avec des caractéristiques différentes (voltage, fréquence, polarité etc.) vous êtes priés de contacter notre bureau commerciaux.

Caractéristiques techniques:

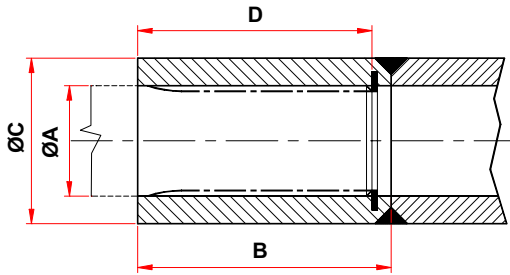
- Forma B5 à flasque
- voltage 230/400 V jusqu'à 9,2 kW compris
- voltage 400/690 V de 11,0 kW à 22,0 kW
- fréquence 50 Hz
- 4 poles pour une vitesse de rotation de 1450 min⁻¹ environ.
- classe d'isolation F
- protection moteur IP 55, protection boîte à bornes IP 55.

I motori riportati nella tabella sono di marca WAM® e sono conformi alle norme europee IEC nonché alle norme DIN per quanto riguarda gli attacchi (pressacavi) nella morsettiere. Ciò significa che l'utilizzatore ha la possibilità di impiego di motori di qualsiasi marca, purché siano a norme, senza dover cambiare testata motrice.

Qualora dovesse essere necessario l'impiego di un motore con caratteristiche diverse (voltaggio, frequenza, polarità, ecc.) siete pregati di contattare il ns. uff. tecnico commerciale.

Caratteristiche tecniche:

- Forma costruttiva B5 a flangia
- voltaggio 230/400 V fino a 9,2 kW compresi
- voltaggio 400/690 V da 11,0 kW a 22,0 kW
- frequenza 50 Hz
- 4 poli per una velocità di rotazione di 1450 min⁻¹ ca.
- classe isolamento F
- protezione motore IP 55
- protezione morsettiere IP 55.



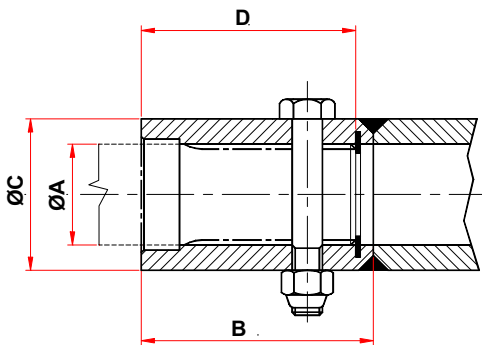
Internal pipe diameter
Innenrohrdurchmesser
Diamètre tube intérieur
Diametro tubo interno

048 = Ø 139
 060 = Ø 168-193-219-273

X A A T 1

028 = Ø 114 -139
 040 = Ø 168-193-219-273

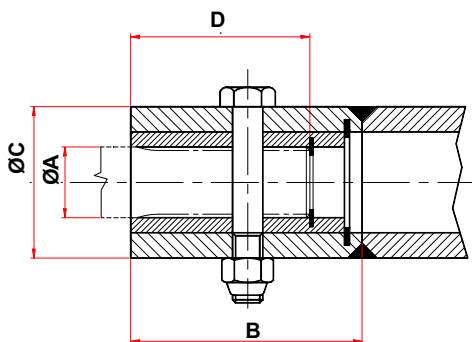
Code	DIN 5482 Ø A	B	Ø C	T	kg
XAA028T0481	28 X 25	70	48	48	0.45
XAA040T0601	40 X 36	92	60	60	1.15



Internal pipe diameter
Innenrohrdurchmesser
Diamètre tube intérieur
Diametro tubo interno

X A L 0 2 8 T 0 4 2 1

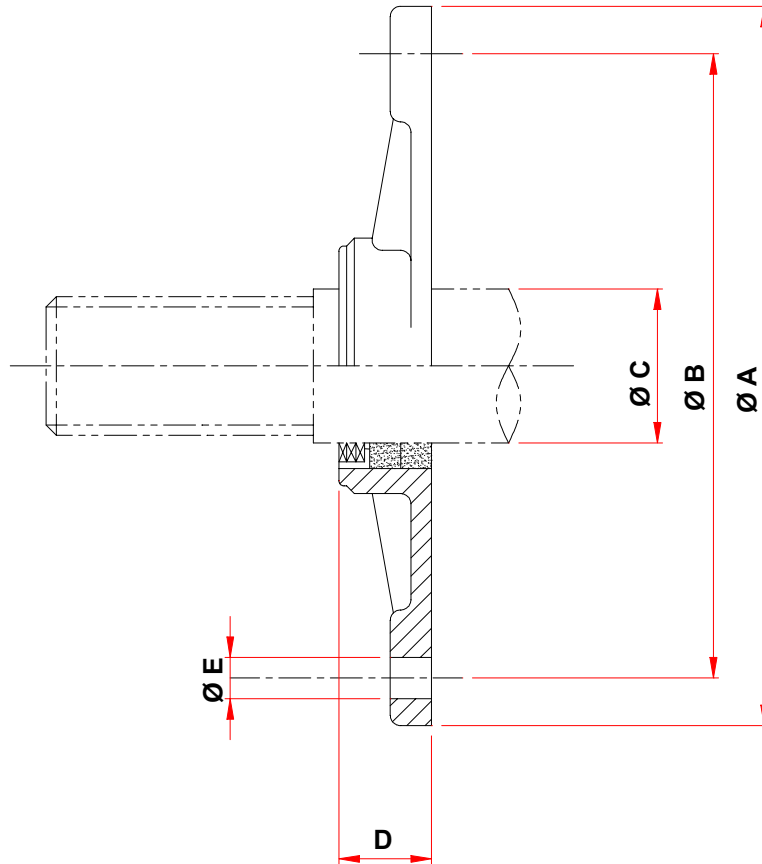
Code	DIN 5482 Ø A	B	Ø C	D	kg
XAL028T0421	28X25	70	42	65	0.45
XAL028T0481	28X25	70	48	65	0.45



Internal pipe diameter
Innenrohrdurchmesser
Diamètre tube intérieur
Diametro tubo interno

X A M 0 2 8 T 0 6 0 1

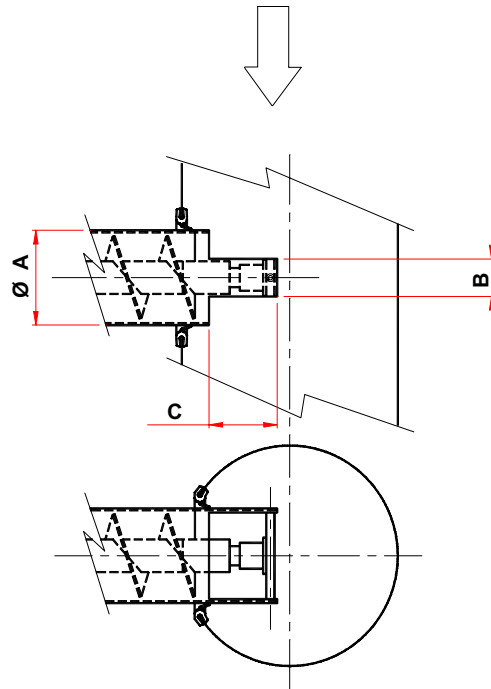
Code	DIN 5482 Ø A	B	Ø C	D	kg
XAM028T0601	28 X 25	92	60	65	0.6



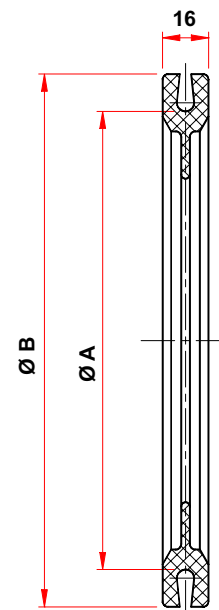
X U G 0 3 0 A

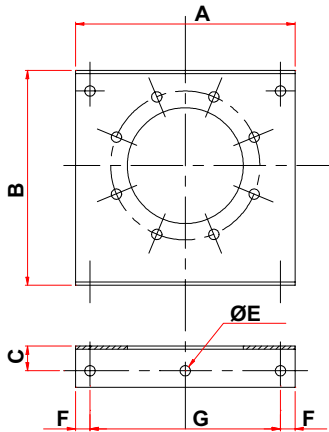
Code	Ø A	Ø B	Ø C	D	Ø E	kg
XUG030A4	114	99	30	18	9	0.5

TYPE	Ø A	B	C
SPL1002191	114	55	82
SPL1002731	114	55	87
SPL1203231	139	55	102
SPL1504061	168	55	128
SPL1504571	168	55	128
SPL2005581	219	55	143

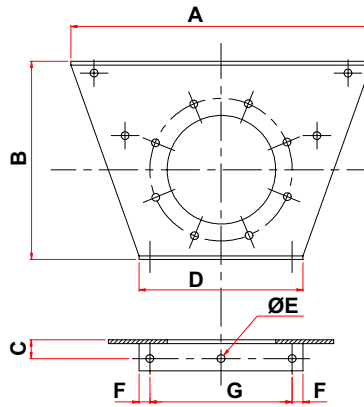


CODE	Ø	ØA	ØB
20992481A	168-219 273	160	196
20992491A	193	156	192
20992501A	323	183	219
20992511A	406-457	212	248
20992521A	558	263	299

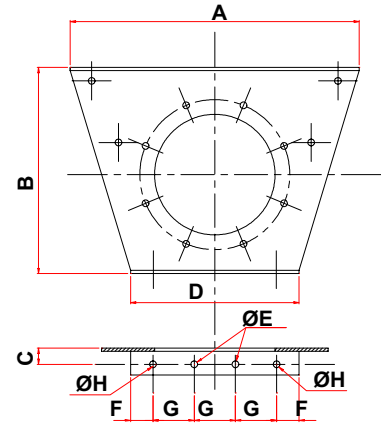




Ø 90-100-120

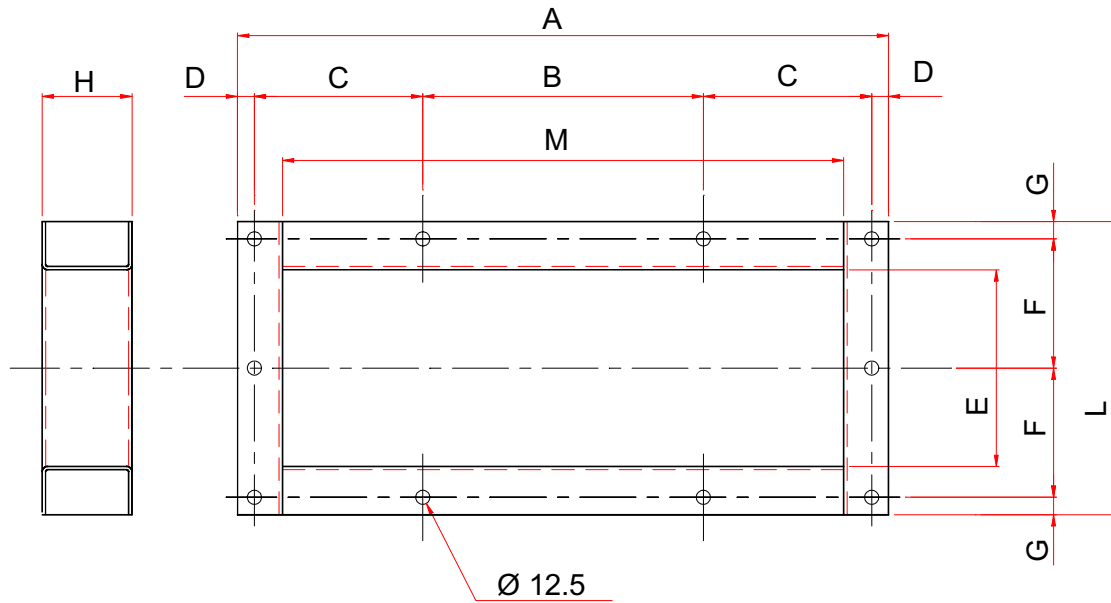


Ø 150

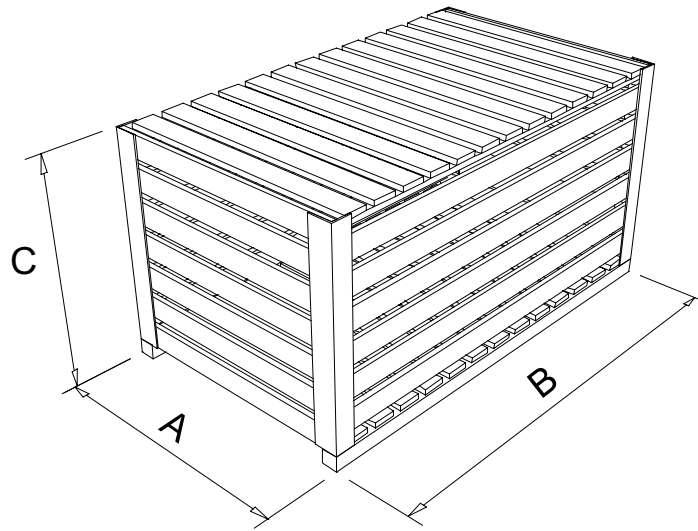


Ø 200

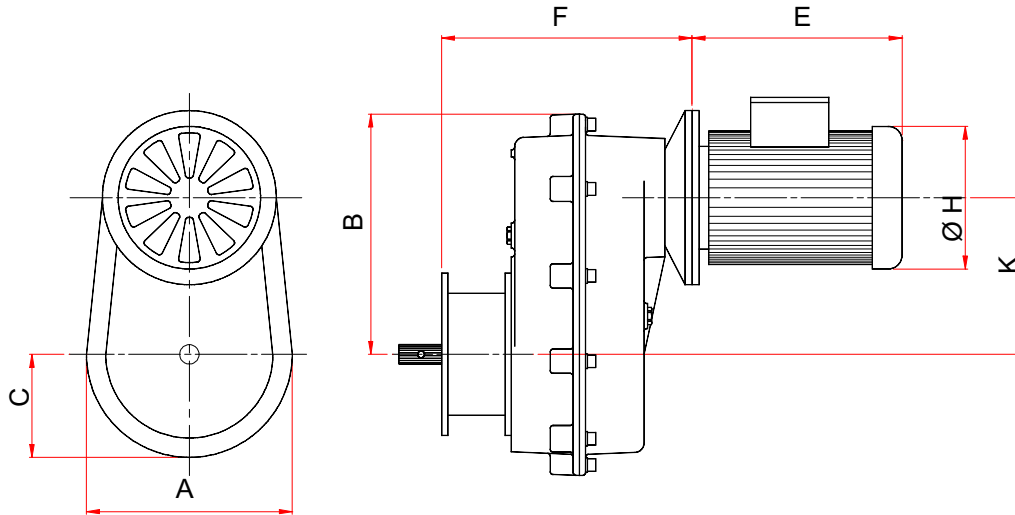
CODE DRIVE END PLATE ANTRIEBSSEITIGER ENDSCHILD FLASQUE COTE MOTORISAT. LATO MOTORIZZAZIONE	CODE OUTLET END AUSLAUFSEITIG COTE SORTIE LATO SCARICO	Ø SPL	A	B	C	D	ØE	F	G	ØH
XPV00104031	XPV20104001	090-100	265	260	30	/	12.5	17.5	230	/
XPV00104031	XPV20124001	120	265	260	30	/	12.5	17.5	230	/
XPV00156061	XPV20156001	150	485	320	30	265	12.5	17.5	230	/
XPV00206A71	XPV20206001	200	540	385	30	315	12.5	17.5	93.3	15.5



TYPE	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M
Ø 168	580	250	150	15	175	115	15.5	50	261	500
Ø 193	580	250	150	15	175	115	15.5	80	261	500
Ø 219	1080	250	150	15	225	93.3	15.5	45	311	1000
Ø 273	830	250	150	15	275	110	15.5	90	361	750
Ø 323	858	250	155	24	325	128.3	24	110	433	750
Ø 406	850	250	155	20	375	89	15.5	110	483	750
Ø 457	1100	250	155	20	425	100	16.5	80	533	1000
Ø 558	1620	250	162.5	22.5	525	120	26.5	75	653	1500



CODE	A (cm)	B (cm)	C (cm)	kg
SPL1002191	40	185	36	85
SPL1002731	45	165	42	95
SPL1203231	50	175	47	105
SPL1504061	55	185	52	125
SPL1504571	61	215	50	140
SPL2005581	75	275	55	155
SPL0901681	61	144	37	180
SPL0901931	75	145	41	200



S21							
kW	A	B	C	E	F	H	K
1.1	192	220	100	280	225	200	143
1.5	192	220	100	280	225	200	143

N.B.: Rights reserved to modify technical specifications.

N.B.: Angaben ohne Gewähr. Änderungen können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

N.B.: Toutes données portées dans le présent catalogue n'engagent pas le fabricant. Elles peuvent être modifiées à tout moment.

N.B.: Tutti i dati riportati nel presente catalogo non sono impegnativi e possono subire variazioni in qualsiasi momento.



WAM®

WAM S.p.A.

Via Cavour, 338

I - 41030 Ponte Motta

Cavezzo (MO) ITALY



fax

+39 / 0535 / 61 81 11

+39 / 0535 / 61 82 26

e-mail

info@wam.it

internet

www.wamgroup.com

videoconference

+39 / 0535 / 49 03 2

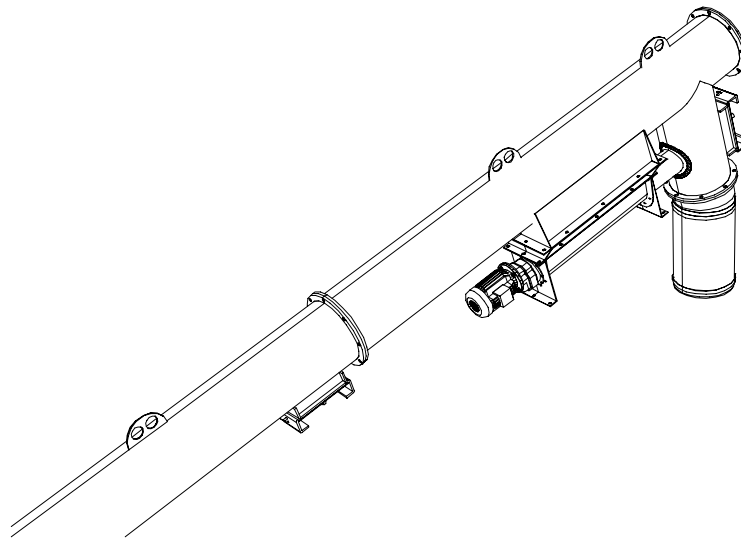


WAM®



2

MAINTENANCE



SPL

- **MICRO-FEED SCREWS**
INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE
- **NACHLAUF - REGELSCHNECKEN**
EINBAU, BETRIEBS UND WARTUNGSANLEITUNG
- **VIS POUR DOSAGE FIN**
INSTALLATION, UTILISATION ET ENTRETIEN
- **SPILLATORI**
INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

All rights reserved © WAM GROUP

CATALOGUE No :		02525.M	CREATION DATE :
ISSUE A	DATE OF LATEST UPDATE :	03.01	CIRCULATION: 100
			03.00



WAM®

SPL - INDEX
SPL - INHALTSVERZEICHNIS
SPL - INDEX
SPL - INDICE

03.00

	INDEX	INHALTSVERZEICHNIS	INDEX	INDICE
2	MAINTENANCE CATALOGUE	WARTUNGS-KATALOG	CATALOGUE D' ENTRETIEN	CATALOGO DI MANUTENZIONE
M.01.-	MANUFACTURING DATA	KONSTRUKTIONS-DATEN	DONNEES CONSTRUCTIVES	DATI COSTRUZIONE
M.02.-	GENERAL STANDARDS	ALLGEMEINES	CONSIGNES GENERALES	NORME GENERALI
M.03.-	IMPROPER USE	UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG	UTILISATION IMPROPRE	USO IMPROPRIO
M.04.-	INSTALLATION INSTRUCTIONS	EINBAU-VORSCHRIFTEN	INDICATIONS POUR L'INSTALLATION	INDICAZIONI PER L'INSTALLAZIONE
M.05.-	NOISE LEVEL	BETRIEBSGERÄUSCHE	NIVEAU SONORE	RUMOROSITA'
M.06.-	PACKING AND WEIGHTS	VERPACKUNGEN UND GEWICHTE	EMBALLAGES ET POIDS	IMBALLI E PESI
M.07.-	DEMOLITION RETURNING	VERSCHROTTUNG RÜCKGABE	DEMOLITION RESTITUTION	ROTTAMAZIONE RESO MACCHINA
M.08.-	MAINTENANCE	WARTUNG	ENTRETIEN	MANUTENZIONE
M.09.-	FAULT FINDING	BETRIEBSSTÖRUNGEN UND ABHILFE	RECHERCHE DES PANNES	RICERCA GUASTI

All products described in this catalogue are manufactured according to WAM S.p.A. Quality System procedures. The company's Quality System, certified in July 1994 according to International Standards UNI EN ISO 9002-94 and subsequently extended to International Standards UNI EN ISO 9001-94, ensures that the entire production process, starting from the processing of the order to the technical service after delivery, is carried out in a controlled manner that guarantees the quality standard of the product.

Alle in diesem Katalog beschriebenen Erzeugnisse werden in Konformität mit dem QM-System von WAM S.p.A. hergestellt. Das im Juli 1994 zertifizierte Qualitätsmanagementsystem entspricht der Norm UNI EN ISO 9002-94 und wurde im November 1999 auf die Norm UNI EN ISO 9001-94 erweitert. Es gewährleistet unseren Kunden eine strenge Qualitätskontrolle in jeder Phase des Produktionsprozesses bis hin zum Kundendienst, nach Auslieferung der Ware.

Tous les produits décrits dans ce catalogue ont été réalisés selon les modalités opérationnelles définies Système de Qualité de WAM S.p.A. Le système de Qualité de l'entreprise, certifié au mois de juillet 1994 conformément aux Normes Internationales UNI EN ISO 9002-94 et successivement étendu aux normes internationales UNI EN ISO 9001-94 en novembre 1999, est en mesure de garantir que le procédé entier de production, à partir de la formulation de la commande jusqu'au service technique après la livraison, est effectué de manière contrôlée et appropriée afin de garantir le standard de qualité du produit.

Tutti i prodotti descritti in questo catalogo sono stati realizzati secondo modalità operative definite Sistema Qualità di WAM S.p.A. Il Sistema Qualità aziendale, certificato dal luglio 1994 in conformità alle Normative Internazionali UNI EN ISO 9002-94 e successivamente esteso alle Normative Internazionale UNI EN ISO 9001-94 nel novembre 1999, è in grado di assicurare che l'intero processo produttivo, dalla formulazione dell'ordine fino all'assistenza tecnica successiva alla consegna, venga effettuato in modo controllato ed adeguato a garantire lo standard qualitativo del prodotto.



We reserve possible deviations due to modifications and/or manufacturing tolerances.

Abweichungen infolge Änderungen und/oder aufgrund von Fertigungstoleranzen sind vorbehalten.

Nous nous réservons des écarts éventuels dûs des modifications et/ou des tolérances d'usage.

Ci riserviamo eventuali scostamenti dovuti a modifiche e/o tolleranze di lavorazione.

A) ADDRESS OF LOCAL DEALER OR SERVICE POINT

A) ANSCHRIFT DES LOKALEN HÄNDLERS ODER KUNDENDIENSTES

A) ADRESSE DU REVENDEUR OU DU SERVICE APRES-VENTE LOCAL

A) INDIRIZZO RIVENDITORE O PUNTO DI ASSISTENZA LOCALE

--	--

B) EQUIPMENT IDENTIFICATION

Refer to order code in acknowledgment of order, in invoice and on packaging to identify equipment.

B) IDENTIFIKATION

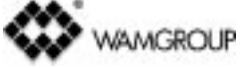

Zur korrekten Identifikation auf den Bestellcode in der Auftragsbestätigung, in der Rechnung und auf der Verpackung Bezug nehmen.

B) PLAQUE D'IDENTIFICATION

Pour identifier correctement la machine, vous devez vous référer au code qui se trouve sur la confirmation de commande, sur la facture et sur la plaque qui se trouve sur l'emballage.

B) INTERPRETAZIONE DELLA TARGHETTA

Per una corretta identificazione della macchina, bisogna fare riferimento al codice che si trova sulla conferma d'ordine, sulla fattura e sulla targhetta posta sull'imballo.

Type	①
Matr.	② OP.
	

- 1) Machine code
- 2) Machine registration code.

- 1) Gerätecode
- 2) Geräte-Serien-Nr.

- 1) Code de la machine
- 2) Sigle numéro de matricule machine.

- 1) Codice macchina
- 2) Sigla matricolare macchina

C) CONTRAINDICATIONS TO USE

If the customer observes the normal caution (typical of this kind of machine) together with the indications included in this manual, work is safe.

These machines are NOT suitable for handling foodstuff.

The machine must not be started before the plant it is going to be installed in, has been declared in conformity with the European Directive 14/06/1982 (89/392/EEC).

It is the plant designer's / plant fitter's responsibility to design and install all necessary protection in order to avoid that breaking and/or yielding of the equipment or of parts of it might damage people and/or parts of the plant (e.g. adequate protection against falling down of the motor etc.).

C) KONTRAIINDIKATIONEN ZUR BENUTZUNG

Es bestehen keine Kontraindikationen zur Benutzung, sofern die allgemein üblichen Vorsichtsmaßnahmen für Geräte dieser Art sowie die in dieser Dokumentation enthaltenen, speziellen Vorschriften befolgt werden.

Die in dieser Dokumentation genannten Geräte sind NICHT für das Handling von Nahrungsmitteln geeignet.

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor die Anlage, in die es eingebaut wird, mit den Vorschriften der Direktive 14/06/1982 (89/392/EEC) für konform erklärt wurde.

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenplaners bzw. -aufstellers, alle notwendigen Schutzvorrichtungen vorzusehen, welche es verhindern, dass durch einen Geräte -oder Teiledefekt Personen -und/oder Sachschäden verursacht werden (z.B. geeigneter Schutz gegen das Herunterfallen des Motors etc.).

C) CONTRE-INDICATIONS A L'UTILISATION

Il n'y a aucune contre-indication à l'utilisation si les précautions normales pour machines de ce type sont observées ensemble aux indications contenues dans ce catalogue.

Ces machines NE sont PAS indiquées au transport de produits alimentaires.

En outre il est interdit de les mettre en fonction avant que la machine/ l'installation dans laquelle elles doivent être montées a été déclarée conforme aux dispositions de la Directive 14/06/1982 (89/392/EEC).

Dans ces cadre il est la responsabilité du constructeur de l'installation ou de l'installateur de projeter et d'installer tout équipement de protection nécessaire afin d'éviter que des ruptures et/ou des tassements de la machine et/ou des parties d' elle puissent causer de dégâts à des personnes et/ou des choses (par ex.: des protections appropriées contre la chute du moteur etc.).

C) CONTROINDICAZIONI ALL'USO

Non vi è nessuna controindicazione all'uso, se vengono osservate le normali precauzioni per macchine di questo tipo unitamente alle indicazioni riportate su questo manuale.

Queste macchine NON sono idonee al trasporto di prodotti alimentari.

E' inoltre vietato metterle in funzione prima che la macchina/impianto nel quale devono essere installate sia dichiarato conforme alle disposizioni della direttiva 14/06/1982 (89/392/EEC).

In quest' ambito è cura dell'installatore/installatore predisporre ed installare gli accorgimenti/protezioni al fine di evitare danni a cose o persone in caso di rotture e conseguente caduta di pezzi della macchina (Es. rottura del motore).

This "Use and Maintenance" booklet is an integral part of the equipment and must be readily on hand for the personnel in charge of the running and maintenance of the machine.

The user, the operator and the maintenance engineer must have a knowledge of the contents of this booklet. The descriptions and illustrations contained in this publication are not meant to be binding.

Without altering the main characteristics of the machines described, the manufacturer reserves the right to make any modifications to the mechanisms, components and accessories that are deemed necessary for the improvement of the product or for constructional or commercial reasons, at any time and without any commitment to update this publication promptly.

Die vorliegende "Betriebs- und Wartungsanleitung" ist integrierender Bestandteil der Ausrüstung und muß dem Bedienungs- und Wartungspersonal stets zur Verfügung stehen.

Der Bediener, der Anwender und das Wartungspersonal müssen den Inhalt der vorliegenden Anleitung kennen. Die in dieser Veröffentlichung enthaltenen Beschreibungen und Abbildungen sind nicht verbindlich.

Unter Beibehaltung der wesentlichen Eigenschaften der beschriebenen Maschinen behält sich der Hersteller das Recht vor, zu jedem Zeitpunkt und ohne rechtzeitige Neubearbeitung dieser Veröffentlichung eventuelle Änderungen an Mechanismen, Einzelteilen und Zubehörteilen anzubringen, die sie im Hinblick auf die Produktverbesserung oder aufgrund konstruktionsbedingter oder kommerzieller Erfordernisse als notwendig erachtet.

Cette notice " Utilisation et Maintenance " fait partie intégrante de l'équipement et doit être facilement accessible aux personnes chargées de la surveillance et de l'entretien. Ces personnes doivent obligatoirement connaître le contenu de cette notice. Les descriptions et les illustrations contenues dans cette publication s'entendent non contractuelles.

Les caractéristiques techniques des machines décrites restant définies, le constructeur se réserve le droit d'apporter toutes modifications aux éléments, détails et accessoires, qu'elle estimera nécessaire à l'amélioration du produit ainsi qu'aux exigences de construction ou commerciales, à n'importe quel moment et sans l'obligation de mise à jour intempestive de cette publication.

Il presente libretto "Uso e Manutenzione" costituisce parte integrante della attrezzatura e deve essere facilmente reperibile dal personale addetto alla conduzione ed alla manutenzione.

L'utente, il conduttore, l'addetto alla manutenzione hanno l'obbligo di conoscere il contenuto del presente libretto. Le descrizioni e le illustrazioni contenute nella presente pubblicazione si intendono non impegnative.

Ferme restando le caratteristiche essenziali delle macchine descritte, il costruttore si riserva il diritto di apportare le eventuali modifiche di organi, dettagli ed accessori, che riterrà convenienti per il miglioramento del prodotto o per esigenze di carattere costruttivo o commerciale, in qualunque momento e senza impegnarsi ad aggiornare tempestivamente questa pubblicazione.



SPL - IMPROPER USE
 SPL - UNSACHGEMÄSSE VERWENDUNG
 SPL - UTILISATION IMPROPRE
 SPL - USO IMPROPRIO

CONTRA - INDICATIONS FOR USE	KONTRAINDIKATIONEN ZUR BENUTZUNG	CONTRE-INDICATIONS A L' UTILISATION DE LA VANNE	CONTROINDICAZIONI ALL'USO
<p>- The installation and use of the equipment, either partial or total, is restricted to expressly authorized personnel only.</p>	<p>- Die wenn auch nur teilweise Installation und Bedienung der Ausrüstung durch nicht ausdrücklich autorisiertes Personal ist verboten.</p>	<p>- L'installation et l'utilisation de ce matériel sont interdites aux personnels non expressément autorisés.</p>	<p>- E' vietata l'installazione e l'uso, anche parziale dell'attrezzatura da parte del personale non espressamente autorizzato.</p>
<p>- It is obligatory to connect the metal frame of the equipment to ground.</p>	<p>- Die Erdung des Metallgehäuses der Ausrüstung ist unbedingt erforderlich.</p>	<p>- La mise à la terre de la carcasse métallique de l'équipement est obligatoire.</p>	<p>- E' obbligatorio il collegamento a terra della carcassa metallica dell'attrezzatura.</p>
<p>- It is forbidden to use the equipment in ways other than those specified.</p>	<p>- Ein bestimmungswidriger Einsatz der Ausrüstung ist verboten.</p>	<p>- L'utilisation pour toute autre application que celle pour laquelle a été étudié ce matériel est interdite.</p>	<p>- E' vietato l'uso dell'attrezzatura per modalità diverse da quelle per cui è stata prevista.</p>
<p>- Read the warning and hazard notices on the machine carefully.</p>	<p>- Die auf der Maschine angebrachten Warn- und Gefahrenschilder aufmerksam lesen.</p>	<p>- Lire attentivement les plaques d' avertissement et de danger apposées sur la machine.</p>	<p>- Leggere con attenzione le targhe di avvertenza e pericolo poste sulla macchina.</p>
<p>- It is forbidden to remove the warning and hazard notices from the machine.</p>	<p>- Die Entfernung der Warn- und Gefahrenschilder von der Maschine ist verboten.</p>	<p>- Il est interdit d' enlever les plaques d' avertissement et de danger apposées sur la machine.</p>	<p>- E' vietato rimuovere le targhe di avvertenza e pericolo dalla macchina.</p>
<p>- It is forbidden to carry out maintenance, make repairs, modifications or take any measures not strictly necessary for the work cycle when the equipment is running. First of all, it is necessary to disconnect all power supplies to the machine.</p>	<p>- Die Durchführung von Wartungsarbeiten, Reparaturen, Änderungen und anderen für den Arbeitszyklus bei laufender Maschine nicht unbedingt notwendigen Arbeiten ist verboten. Vor jedem Eingriff ist unbedingt die elektrische Versorgung der Maschine zu unterbrechen.</p>	<p>- Il est interdit d'effectuer des opérations de maintenance, des réparations ou modifications non strictement nécessaires au cycle de travail quand la machine est en service. Auparavant débrancher obligatoirement toutes les alimentations électriques.</p>	<p>- E' vietato manutentionare, eseguire riparazioni, modifiche e quanto non strettamente necessario al ciclo di lavoro con l' attrezzatura in funzione. Prima di tutto è obbligatorio disinnestare tutte le alimentazioni elettriche della macchina.</p>
<p>- It is forbidden to remove the guards and safety devices from the machine.</p>	<p>- Die Entfernung der auf der Maschine angebrachten Schutz und Sicherheitsvorrichtungen ist verboten.</p>	<p>- Il est interdit de retirer les protections et sécurités installées sur la machine.</p>	<p>- E' vietato rimuovere le protezioni e le sicurezze presenti sulla macchina.</p>
<p>- It is forbidden to start work with the guards open, or to open them during the work cycle.</p>	<p>- Arbeitsbeginn mit offenen Schutzvorrichtungen oder deren Öffnen während des Arbeitsvorgangs ist verboten.</p>	<p>- Il est interdit de commencer le travail avec les protections ouvertes ou de les ouvrir pendant le travail.</p>	<p>- E' vietato iniziare il lavoro con le protezioni aperte o aprirle durante il lavoro.</p>



SPL - MANUFACTURING DATA
 SPL - KONSTRUKTIONSDATEN
 SPL - DONNEES CONSTRUCTIVES
 SPL - DATI COSTRUZIONE

03.00

2

02525.M.04.01

<p>D) TRANSPORT - HANDLING WEIGHT - PACKAGING</p> <p>D1) UNLOADING AND HANDLING</p> <p>On arrival, prior to unloading check if nature and quantity of the goods comply with the acknowledgement of order.</p> <p>If any parts are damaged through transport immediately state your claims in writing on the consignment note (waybill). The driver is obliged to accept this and to leave you a copy. Send off your claims without hesitation to the forwarder if you received the goods free destination or directly to your shipping agent. If you fail to state your claims on arrival of the goods acceptance may be denied.</p> <p>Damage will be avoided during unloading of the screws if a suitable lifting device is hooked onto the eyes welded to each pipe section. Bear in mind you are handling mechanical equipment. Please handle with care.</p> <p>If supply includes more units please ensure each section of the same screw is marked with the same serial number.</p> <p>The screw(s) may be supplied with bare shaft or with drive unit.</p>	<p>D)TRANSPORT, HANDLING GEWICHT, VERPACKUNG</p> <p>D1) ABLADEN UND HANDLING</p> <p>Beim Empfang der Lieferung kontrollieren, ob Ware in Beschaffenheit und Menge mit den Angaben in der Auftragsbestätigung übereinstimmt.</p> <p>Eventuelle Unstimmigkeiten und/oder Schäden müssen unverzüglich in der hierfür vorgesehenen Rubrik des Frachtbriefes eingetragen werden. Der Fahrer ist dazu verpflichtet, die Reklamation entgegen zu nehmen und dem Empfänger eine Kopie des Frachtbriefes zu überlassen. Sollte es sich um eine Frei-Haus Lieferung handeln, muß der Empfänger die Reklamation an den Lieferanten schicken. Ist der Kunde selbst Frachtzahler, direkt an den Spediteur. Ein Entschädigungsanspruch besteht nur dann, wenn die Reklamation beim Warenempfang in der o.g. Weise erfolgt ist.</p> <p>Beim Abladen und beim Handling ist jede Beschädigung der Ware zu vermeiden. Zu diesem Zweck müssen die Schneckenteile an den angeschweißten Kranösen aufgehängt werden. Berücksichtigen, daß es sich um Maschinenteile handelt, die mit Vorsicht zu behandeln sind.</p> <p>Wenn der Lieferumfang mehrere Geräte beinhaltet, sicherstellen, daß beim Zusammenbau nur Teile mit derselben Produktionsnummer verwendet werden.</p> <p>Das Gerät wird entweder mit oder ohne Antrieb geliefert.</p>	<p>D) TRANSPORT - RECEPTION - POIDS - EMBALLAGE</p> <p>D1) DECHARGEMENT ET MANUTENTION</p> <p>A la réception de la marchandise contrôler si la typologie et la quantité soient conformes à la confirmation de commande.</p> <p>Si quelques pièces sont endommagées il faut les réclamer immédiatement sur le bordereau de livraison. Le chauffeur est obligé à accepter la réclamation et à laisser une copie au destinataire. Il faut envoyer la réclamation tout de suite au fournisseur si on a acheté franco destination ou directement à votre transitaire. Si on ne réclame pas immédiatement, à la réception, on perd le droit de dédommagement.</p> <p>Eviter des dommages pendant le déchargement en appliquant d'outillage de soulèvement. Tenir compte qu'il s'agit de machines qu'il faut traiter avec soin.</p> <p>Si la livraison comprend plusieurs machines, s'assurer que les tronçons divers de la même vis portent le même numéro de matricule sur les plaques d'identification.</p> <p>La machine peut être en un ou plus tronçons, avec motorisation ou à arbre nu.</p>	<p>D) TRASPORTO - RICEVIMENTO PESO - IMBALLO</p> <p>D1) SCARICO E MOVIMENTAZIONE</p> <p>Al ricevimento della merce controllare se la tipologia e la quantità corrispondono con i dati della conferma d'ordine.</p> <p>Eventuali danni devono essere fatti presenti immediatamente per iscritto nell'apposito spazio della lettera di vettura. L'autista è obbligato ad accettare tale reclamo e lasciarne una copia a Voi. Se la fornitura è franco destino, inviate il Vs. reclamo a noi, altrimenti direttamente allo spedizioniere. Se non richiederete i danni immediatamente all'arrivo della merce, la vostra richiesta potrebbe non essere accolta.</p> <p>Evitare ogni tipo di danneggiamento durante lo scarico e le movimentazioni. Tenere conto che si tratta di materiale meccanico che deve essere movimentato con cura.</p> <p>Qualora il carico comprenda più macchine, accertarsi che ogni macchina venga montata sulla coclea corrispondente (riporta sulla targhetta di identificazione il medesimo numero di matricola).</p> <p>La macchina può essere con motorizzazione o ad albero nudo.</p>
---	---	--	--



SPL - INSTALLATION: FIXING INSTRUCTIONS
 SPL - EINBAU: BEFESTIGUNGSVORSCHRIFTEN
 SPL - INSTALLATION: NORMES DE FIXATION
 SPL - INSTALLAZIONE: NORME DI FISSAGGIO

E) INSTALLATION	E) EINBAU	E) INSTALLATION	E) INSTALLAZIONE
<p>E1) PREPARATION Remove packing from gear motor.</p>	<p>E1) VORBEREITUNG Antriebs-Schutzverschluss entfernen.</p>	<p>E1) PREPARATION D�barrer le motoréducteur.</p>	<p>E1) PREPARAZIONE Togliere l'imbollo dal motoriduttore.</p>
<p>Before lifting the entirely pre-assembled screw from the ground, once again tighten all nuts and bolts.</p>	<p>Vor dem Anheben der fertig montierten Schnecke sämtliche Verbindungsschrauben und Muttern sowie die Verschlussschrauben der Inspektionsklappen fest anziehen.</p>	<p>Avant de soulever la vis entièrement assemblée de terre, fixer tous les boulons et écrous de connexion ainsi que les boulons de fermeture des trappes de visite.</p>	<p>Prima di sollevare da terra la macchina interamente preassemblata, fissare tutti i bulloni e i dadi di collegamento nonché i bulloni di chiusura dei boccaporti d'ispezione.</p>
<p>During installation or maintenance use only approved hoisting equipment.</p>	<p>W�hrend des Einbaus und während aller Wartungsarbeiten nur auf Arbeitssicherheit gepr�ftes Hebezeug verwenden.</p>	<p>Durant l'installation et tous les travaux d'entretien utiliser seulement des outils de soulvement homologu�s.</p>	<p>Durante l'installazione e tutti i lavori di manutenzione utilizzare soltanto attrezzi di sollevamento omologati.</p>
<p>During each phase of the installation always handle the screw using appropriate hoisting equipment fixed on the welded lifting eyes on each feeder pipe section.</p>	<p>In jeder Einbauphase mu� die Maschine durch gepr�ftes, an den Kran�sen des F�rderrohres befestigtes Hebezeug gesichert werden.</p>	<p>En toute phase d'installation la vis doit être assurée au moyen d'outils de soulvement fixés aux �illlets sur le tube extérieur.</p>	<p>In ogni fase dell'installazione la macchina deve essere assicurata mediante attrezzi di sollevamento fissati agli appositi golfari sul tubo esterno.</p>



<p>E2) ELECTRICAL CONNECTIONS</p>	<p>E2) ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE</p>	<p>E2) BRANCHEMENTS ELECTRIQUES</p>	<p>E2) COLLEGAMENTI ELETTRICI</p>
<p>The connections with the mains must be carried out by an electrician.</p>	<p>Der elektrische Anschluß des Elektromotors der Schnecke ans Netz sowie alle Arbeiten am Klemmenkasten des Motors dürfen nur vom Elektriker durchgeführt werden.</p>	<p>La connexion entre le moteur de la vis et le réseau ainsi que quelconque autre travail sur la boîte du moteur doivent être effectués par du personnel spécialisé.</p>	<p>Il collegamento tra motore macchina e rete elettrica e in ogni caso qualsiasi lavoro sulla scatola morsetti della motorizzazione devono essere eseguiti da personale specializzato.</p>
<p>BEFORE ANY ACTION DISCONNECT FROM MAINS SUPPLY!</p>	<p>VOR DER DURCHFÜHRUNG VON ELEKTROARBEITEN IN JEDEM FALL DIE STROMZUFUHR UNTERBRECHEN!</p>	<p>AVANT DE QUELCONQUE OPERATION DETACHER L'ALIMENTATION DE COURANT!</p>	<p>PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE STACCARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE!</p>
<p>Before connection ensure that plate and voltage supply match.</p>	<p>Vor dem elektrischen Anschluß sicherstellen, daß die Netzcharakteristiken mit den Angaben auf dem Motor-Typenschild übereinstimmen.</p>	<p>Avant de faire la connexion s'assurer que le voltage du réseau coïncide avec celui indiqué sur la plaquette du moteur.</p>	<p>Prima del collegamento assicurarsi che il voltaggio di rete coincida con quello indicato sulla targhetta del motore.</p>
<p>Pay attention to safety regulations.</p>	<p>Bei allen Elektroarbeiten die Vorschriften im Hinblick auf die Arbeitssicherheit beachten!</p>	<p>Faire toujours attention aux normes de sécurité.</p>	<p>Fare sempre attenzione alle norme di sicurezza.</p>
<p>E3) GENERAL PRECAUTIONS</p>	<p>E3) ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN</p>	<p>E3) PRECAUTIONS GENERALES</p>	<p>E3) PRECAUZIONI GENERALI</p>
<p>Never put your hands into a running screw! Never open the inspection hatch(es) before having disconnected the screw motor from the mains supply.</p>	<p>Niemals in die laufende Schnecke greifen! Niemals die Inspektionsklappe(n) öffnen, bevor die Stromzufuhr unterbrochen wurde!</p>	<p>Jamais mettre les mains à l'intérieur de la vis pendant le fonctionnement. Jamais ouvrir les trappes de visite avant d'avoir détaché le courant.</p>	<p>Mai mettere le mani all'interno della macchina mentre è in funzione! Mai aprire i boccaporti prima di avere tolto la corrente.</p>



SPL - START-UP
 SPL - INBETRIEBNAHME
 SPL - MISE EN SERVICE
 SPL - MESSA IN SERVIZIO

F) COMMISSIONING PROCEDURE

Check if foreign substances or water have entered the machine housing. If so, remove the inspection hatch(es) and clean. Afterwards, replace inspection hatch(es).

Avoid deflection of the screw by ensuring perfect alignment between inlet and outlet. Otherwise the screw may scrape against the casing and stop. Check the direction of rotation (anti-clockwise if seen from inlet). If wrong, then reverse the wiring of the electric motor. Ensure gear reduction unit is filled with oil and that hanger bearings are lubricated. Before feeding in material, start the empty screw and check if running is smooth. If so, feed in the material and proceed with normal operation.

F) INBETRIEBNAHME

Prüfen, ob Fremdkörper oder Wasser ins Schneckeninnere eingedrungen sind. Ist dies der Fall, die Inspektionsklappe(n) öffnen und Fremdkörper entfernen bzw. Wasser ablaufen lassen und bestmöglich reinigen. Anschließend Inspektionsklappendeckel wieder montieren.

Sicherstellen, daß die Schneckenwendel, hinter dem Einlauf stehend, in Förderrichtung gesehen, entgegen dem Uhrzeigersinn dreht. Ist dies nicht der Fall, den Elektromotor umklemmen. Ölstand im Getriebe kontrollieren und sicherstellen, daß Zwischenlager, sofern vorhanden, geschmiert sind. Die Schnecke in leerem Zustand in Betrieb nehmen. Wenn die Schnecke problemfrei läuft, Material zugeben und regulären Betrieb aufnehmen.

F) DEMARRAGE

Vérifier si des substances externes ou de l'eau sont entrées dans l'intérieur de la vis.
 Dans ce cas ouvrir la trappe de visite qui se trouve au-dessous de la bouche d'entrée et la nettoyer.

Eviter absolument toute flexion de la machine contrôlant l'alignement parfait entre entrée et sortie, sinon la spire peut faire friction contre le tube jusqu'à se bloquer. Contrôler le sens de rotation de la machine (sens inverse aux aiguilles d'une montre vue de l'entrée) Si erronné, invertir le cablage du moteur. S'assurer que l'huile dans le réducteur soit au niveau correcte et que les paliers intermédiaires (si existants et si le graissage est prévu) soient bien lubrifiés. La première épreuve de démarrage doit être effectuée à machine vide. Si tout fonctionne régulièrement, alimenter la avec du matériau et procéder normalement.

F) AVVIAMENTO

Verificare se sostanze esterne o acqua sono entrate all'interno della macchina. Se così fosse, aprire il boccaporto d'ispezione che sta sotto la bocca di carico e pulire. Successivamente, rimontare guarnizione e coperchio del boccaporto.

Evitare assolutamente ogni flessione della macchina controllando il perfetto allineamento fra carico e scarico, altrimenti l'elica può fare frizione contro il tubo fino a bloccarsi. Controllare il senso di rotazione della macchina (antiorario vista dal carico). Se errato, invertire i poli del motore. Assicurarsi che l'olio nel riduttore sia al livello giusto e che i supporti intermedi (se esistenti e se previsto l'ingrassaggio) siano bene ingrassati. La prima prova di avviamento deve essere fatta a macchina vuota; se tutto funziona regolarmente, alimentare con il materiale e procedere normalmente.



SPL - START-UP
SPL - INBETRIEBNAHME
SPL - MISE EN SERVICE
SPL - MESSA IN SERVIZIO

03.00

2

02525.M.04.05

WARNING !

At the bottom of the gear reducer with incorporated end bearing assembly the outflow of a viscous and sticky substance may be noticed.

This is no lubricant leakage from a faulty reducer or bearing assembly but the surplus of a special liquid used for the impregnation of the shaft sealing rings of the stuffing box.

The impregnation guarantees a much longer life of the seals.

However, it has to be accepted that during the commissioning procedure and even throughout a period of various hours of operation excess liquid may be expelled until it eventually stops.

The functioning of the screw is not disturbed by this phenomenon.

ACHTUNG !

An der Unterseite des Getriebes mit der integrierten Endlagereinheit kann man in manchen Fällen den Austritt einer dickflüssigen, klebrigen Substanz bemerken. Es handelt sich hierbei nicht um infolge eines Defektes ausgetretenen Getriebe- oder Lagerschmierstoff, sondern um den Überschuß einer Flüssigkeit, mit der die Dichtungspackungen der Endwellen durchtränkt sind. Die Imprägnierung mit dieser Flüssigkeit gewährleistet eine längere Lebensdauer der Packungen.

Es muß dabei jedoch in Kauf genommen werden, daß überschüssige Dichtflüssigkeit nicht nur in der Phase der Inbetriebnahme, sondern auch über einen Zeitraum von mehreren Betriebsstunden hinweg austreten kann, bis sich das Phänomen von selbst einstellt. Die Funktion der Schnecke wird hierdurch in keinsten Weise beeinträchtigt.

ATTENTION !

En partie inférieure du réducteur, l'écoulement d'un liquide dense et gluant peut être visible.

Il ne s'agit pas d'une perte de lubrifiant provoquée par un dommage au réducteur ou au palier d'extrémité, mais de l'excédent de liquide dans lequel sont trempées les bagues des kits d'étanchéité.

Tel traitement garantit une durée beaucoup plus longue des joints.

Il faut cependant noter que cet excédent peut persister pendant quelques heures de service.

En aucun cas ceci ne compromet le fonctionnement correct de la vis.

ATTENZIONE !

Dalla parte inferiore della testata motrice potrebbe verificarsi la fuoriuscita di una sostanza densa e collosa.

Non si tratta di perdite di lubrificante causate da un qualche guasto, provenienti o dal riduttore o dai cuscinetti, ma di un liquido in eccedenza nel quale vengono impregnate le guarnizioni a pacco montate sugli alberi finali.

Tale trattamento garantisce una durata molto più lunga delle guarnizioni.

Bisogna tuttavia accettare il fatto che il liquido possa essere espulso nella fase di avviamento e che questo fenomeno possa continuare per diverse ore di servizio prima di scomparire.

Tutto ciò non pregiudica in alcuna maniera il buon funzionamento della macchina.



SPL - OPERATION
SPL - BETRIEB
SPL - FONCTIONNEMENT
SPL - FUNZIONAMENTO

03.00

2

02525.M.04.06

G) OPERATION

According to the type of plant, operation is controlled either by a remote control panel in the main control room or by a local starter.

The life of the screw will be increased by closing the inlet and by emptying it at the end of each working day. This is particularly important if the material handled tends to harden or become more viscous or sticky if allowed to settle in the silo for a period of time.

G) BETRIEB

Je nach Anlagentyp wird die Schnecke über eine zentrale Steuerung oder einen Vor-Ort-Schaltschrank in Betrieb genommen.

Die Lebensdauer der Schnecke erhöht sich merklich, wenn nach Betriebs-schluß der Einlauf abgesperrt und die Schnecke entleert wird. Besonders wichtig ist dies bei Medien, die leicht aushärten oder zum Anbakken neigen, wenn sie über einen längeren Zeitraum im Silo lagern.

G) FONCTIONNEMENT

Suivant le type d'installation, le fonctionnement de la vis est contrôlé par un pupitre de commande ou par un panneau sur place.

La durée de la machine augmente remarquablement en la fermant et en la vidant à la fin de chaque jour. Cela est particulièrement important quand le matériau transporté tend à se durcir ou à se comprimer s'il reste arrêté pour une certaine période dans le silo.

G) FUNZIONAMENTO

In base al tipo di impianto, il funzionamento della macchina è controllato o da un quadro centrale di comando o da un comando in loco.

Si aumenta notevolmente la durata della macchina chiudendone il carico e svuotandola al termine di ogni giorno lavorativo. Questo è particolarmente importante quando il materiale trasportato tende a indurirsi o a compattarsi se rimane fermo nel silo per un certo periodo di tempo.

H) ASSEMBLY - DISMANTLING	H) MONTAGE - DEMONTAGE	H) MONTAGE - DEMONTAGE	H) MONTAGGIO - SMONTAGGIO
<p>H1) ASSEMBLY</p>	<p>H1) BEFESTIGUNG</p>	<p>H1) FIXAGE</p>	<p>H1) FISSAGGIO</p>
<p>The micro-feed screw can only be assembled under the main screw. This operation is carried out before the delivery.</p>	<p>Bereits vor der Auslieferung wird die Nachlauf-Regelschnecke an der Unterseite der Hauptschnecke befestigt.</p>	<p>Le fixage de la vis peut être fait seulement sous la vis principale. Ce qui est fait avant la livraison.</p>	<p>Il fissaggio della macchina può essere fatto solo sotto la coclea principale che va effettuato già prima della consegna.</p>
<p>The main screw must be fixed according to the instructions included in the installation, operation and maintenance catalogue.</p>	<p>Die Hauptschnecke muß laut den Vorschriften der betreffenden Wartungsanleitung befestigt werden.</p>	<p>La vis principale doit être fixée selon les normes du catalogue d'installation, utilisation et entretien.</p>	<p>La coclea principale deve essere fissata secondo le norme riportate nel rispettivo libretto Uso e Manutenzione.</p>
<p>Avoid any kind of vibration.</p>	<p>Jegliche Vibration vermeiden.</p>	<p>Il est important d'éviter des vibrations.</p>	<p>L'importante è che siano evitate le vibrazioni.</p>
<p>All the inspection doors and hatches are equipped with devices that can only be unlocked using a key as required by Standard 98/37/EEC and subsequent amendments.</p>	<p>Alle Inspektionsklappen und Mannlöcher sind mit Vorrichtungen ausgestattet, die eine Entriegelung mittels Schlüssel verlangen, so wie es von der Richtlinie 98/37/EWG und den anschließenden Änderungen vorgesehen ist.</p>	<p>Toutes les trappes de visite et les portillons sont fournis avec des dispositifs qui exigent un déblocage au moyen d'une clé conformément à la Norme 98/37/CEE et amendements successifs.</p>	<p>Tutti i portelli di ispezione e boccaporti sono forniti con dispositivi che richiedono uno sbloccaggio tramite chiave come previsto dalla Normativa 98/37/EEC e successivi emendamenti.</p>
<p>Before starting up the machine, it is obligatory to close the hatches by reinserting the screws supplied in their original position, to avoid accidental opening. It is up to the construction electrician/installer to provide for the fitting of electromagnetic safety devices: in this case, the device must be such that the screw feeder stops as soon as the door opens.</p>	<p>Bevor man die Maschine in Betrieb nimmt, ist es daher vorgeschrieben, diese wieder zu schließen, indem man die zum Lieferumfang gehörigen schrauben wieder in ihre ursprüngliche Position einsteckt, um ein unbeabsichtigtes Öffnen zu vermeiden.</p> <p>Dem Anlagenbauer /Installateur steht es frei, elektromagnetische Schutzvorrichtungen vorzusehen. In diesem Fall muß die Vorrichtung so beschaffen sein, daß die Schnecke bei einer Öffnung der Klappe zum Stehen gebracht wird.</p>	<p>Il est obligatoire, avant de mettre la machine en marche, de les refermer en remettant les vis fournies en équipement dans leur position initiale pour éviter la ouverture accidentelle.</p> <p>Il est à la discrétion de l'installateur ou du responsable de l'équipement de prévoir des dispositifs de protection électromagnétiques. Dans ce cas le dispositif doit permettre l'arrêt de la vis sans fin lors de l'ouverture de la trappe ou du portillon.</p>	<p>È fatto obbligo, prima di avviare la macchina, di richiuderli reinserendo le viti in dotazione nella loro posizione originale per evitarne l'apertura accidentale.</p> <p>Rimane a discrezione dell'impiantista / installatore la possibilità di inserire dispositivi di protezione elettromagnetici: in questo caso il dispositivo deve essere tale da arrestare la coclea in caso di apertura del portello stesso.</p>
<p>N.B.: The optional finger mesh beneath the standard inspection hatch cover cannot be considered as a "safety component". It only avoids that foreign bodies penetrate the screw feeder through the open inspection hatch.</p>	<p>N.B.: Das als Zubehör erhältliche Schutzgitter unter der Inspektionsklappe ist keine "Sicherheitskomponente". Es soll lediglich verhindern, daß bei geöffneter Klappe Fremdkörper in die Schnecke eindringen .</p>	<p>N.B.: La grille prévue comme option au-dessous de la trappe de visite n'est pas un "composant de sécurité". Elle sert seulement pour éviter que, une fois ouvert le couvercle, puissent tomber ou pénétrer des corps étrangers dans la vis.</p>	<p>N.B.: La griglia prevista come optional sotto il portello non è un "componente di sicurezza". Essa serve soltanto per evitare che, una volta aperto il coperchio, possano cadere nella macchina corpi estranei.</p>
<p>Prior to assembly of the pipe sections, fit flange gaskets.</p>	<p>Vor dem Zusammenbau Flanschdichtungen einlegen.</p>	<p>Mettre les garnitures.</p>	<p>Mettere le guarnizioni.</p>



H2) DISMANTLING

Prior to dismantling of the gear reducer or the end bearing from the machine, the screw must be secured against sliding out of the housing, the screw being simply slid onto the end shaft of either gear reducer or end bearing.
Follow the instructions of next page.

WARNING !
BEFORE OPENING THE INSPECTION HATCH, ENSURE MAINS SUPPLY TO ELECTRIC MOTOR IS DISCONNECTED.

I) MAINTENANCE

Failure to follow the maintenance instructions may cause problems and could invalidate the warranty.

Every day, after finishing operation, empty the machine.

Once a week, check to see if outlet and hanger bearing are free of crusts. If not, clean in order to avoid jamming.

Once every two years, it is advisable to replace the following parts: seal and hanger bearing (only if worn out).

Lubrication and parts substitution timing depends on service of machine and on type of product. However, even with different types of seals or bearings, operations to be performed are the same.

BEFORE ANY ACTION, DISCONNECT MAINS SUPPLY !

H2) DEMONTAGE

Vor der Demontage des Antriebs oder des Endlagers sicherstellen, daß die Schneckenwendel nicht herausgleiten kann.
Angaben auf der nächsten Seite befolgen.

ACHTUNG !
VOR DEM ÖFFNEN DER INSPEKTIONSKLAPPE(N) SICHERSTELLEN, DASS DIE STROMZUFUHR ZUM ANTRIEBSMOTOR UNTERBROCHEN IST.

I) WARTUNG

Die Nichtbeachtung der nachfolgenden Vorschriften kann Funktionsstörungen verursachen und die Garantie auf die gelieferte Schnecke außer Kraft setzen.

Täglich kurz vor Feierabend die Schnecke leer laufen lassen.

Wöchentlich prüfen, ob der Auslauf und das Zwischenlager frei von Materialablagerungen sind. Sind sie dies nicht, gründlich reinigen, um jegliche Behinderung des Materialflusses auszuschalten.

Alle 2 Jahre wenigstens einmal die folgenden Teile austauschen: Endlagerdichtung, Zwischenlager (nur falls verschlissen).

Die Häufigkeit der Schmierung und des Austausches der Lager sind sowohl vom Betrieb, als auch vom geförderten Produkt abhängig. Die Schnecken können demzufolge mit unterschiedlichen Wälzlagern, Wellenabdichtungen, Lagerbuchsen und Wellenverbindungen ausgestattet sein. In jedem Fall sind die auszuführenden Wartungsarbeiten auch dann dieselben, wenn andere Wellenabdichtungen und/oder Gleitlager eingebaut sind.

VOR DER DURCHFÜHRUNG VON WARTUNGSARBEITEN GLEICH WELCHER ART DIE STROMZUFUHR UNTERBRECHEN !

H2) DEMONTAGE

Avant le démontage du réducteur ou du palier d'extrémité de la vis s'assurer que la spire ne puisse pas se défiler et tomber vers le bas.
Suivre les indications à la page successive.

ATTENTION !
AVANT D'OUVRIRE LA TRAPPE DE VISITE S'ASSURER QUE L'ALIMENTATION DE COURANT SOIT DETACHEE.

I) ENTRETIEN

Le fait de ne pas observer strictement les instructions suivantes peut causer des problèmes et invalider la garantie sur les vis fournies.

Chaque jour, après le travail, vider la machine.

Chaque semaine contrôler qu'il n'y ait pas de résidus de matériau dans la bouche de sortie et dans la zone du palier intermédiaire. S'il le faut, nettoyer soigneusement afin d'éviter toute obstruction au passage du matériau.

Tous les 2 ans remplacer au moins une fois les pièces suivantes: joint d'étanchéité du palier d'extrémité et palier intermédiaire (s'ils sont usés).

Il est évident que la fréquence de la lubrification et du remplacement des pièces dépend de l'utilisation de la vis et du type de matériau transporté. En effet les machines peuvent être munies de divers types de roulements, de joints d'étanchéité, d'embouts glissants et d'accouplements. En tout cas les opérations à effectuer sont les mêmes au cas de joints et d'embouts différents.

AVANT DE QUELCONQUE OPERATION DETACHER LE COURANT !

H2) SMONTAGGIO

Prima di un eventuale smontaggio della testata motrice o della testata dalla macchina assicurarsi che la spira non possa sfilarsi e cadere verso il basso. A questo scopo occorre seguire le istruzioni riportate alla pagina seguente.

ATTENZIONE!
PRIMA DI APRIRE IL BOCCAPORTO ASSICURARSI CHE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE AL MOTORE ELETTRICO SIA STACCATA.

I) MANUTENZIONE

Il non attenersi strettamente alle seguenti istruzioni può causare problemi ed invalidare la garanzia sulle macchine fornite.

Ogni giorno, alla fine del lavoro vuotare la macchina.

Ogni settimana, verificare se lo scarico e e l'eventuale supporto di scarico sono liberi da residui di materiale; se non lo sono, pulire accuratamente per evitare ogni ostruzione al passaggio di materiale.

Ogni 2 anni, sostituire, almeno una volta, le seguenti parti: tenuta della testata, e supporto allo scarico (se si sono logorati).

E' chiaro che la tempistica di lubrificazione e di sostituzione dei pezzi dipende sia dall'uso della macchina che dal tipo di prodotto trasportato: infatti le macchine possono utilizzare diversi tipi di cuscinetti, di protezioni, di boccole di scorrimento, di accoppiamenti. In ogni caso comunque le operazioni da eseguire sono le stesse anche per protezioni e boccole diverse.

PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE STACCARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE !



J) NOISE
 Noise level depends on several factors, among which screw dimensions, type of material handled and box load.
 The following table values are therefore not precise but sufficient for the majority of applications.

J) BETRIEBSGERÄUSCHE
 Die Geräuschentwicklung ist von unterschiedlichen Faktoren abhängig, zum einen von den Abmessungen der Schnecke, vom Medium und vom Füllgrad.
 Die Genauigkeit der Tabellenwerte ist demzufolge nicht sehr hoch, für die meisten Einsätze jedoch ausreichend.

J) BRUIT
 Le niveau de bruit dépend de facteurs divers, comme dimensions de la vis, type du matériau et coefficient de remplissage.
 Le tableau suivant a pourtant une valeur indicative. Son précision est suffisante dans la plupart des cas.

J) RUMORE
 Il livello di rumorosità dipende da diversi fattori, quali dimensioni, natura del materiale e coefficiente di riempimento.
 La seguente tabella ha pertanto valore indicativo, e la sua precisione è tuttavia sufficiente nella maggior parte dei casi.

Screw conveyors with direct drive <i>Schnecken mit Direktantrieb</i> Vis avec motorisation directe <i>Coclee con testata motrice/giunto</i>	80 dB (*)
Screw conv. with chain transmission <i>Schnecken mit Kettentrieb</i> Vis avec entraînement par chaîne <i>Coclee con trasmissione a catena</i>	90 dB (*)
Screw conv. with belt transmission <i>Schnecken mit Riementrieb</i> Vis avec entraînement par courroies <i>Coclee con trasmissione a puleggia</i>	85 dB (*)

(*) Values measured at 1 metre distance in the most unfavourable position.

N.B: with special materials (e.g. large particle size) contact our sales office.

(*) Werte im Abstand von 1m in der ungünstigsten Position gemessen.

Anm: Bei besonderen Medien (z.B. grobe Körnung) bei einem unserer Verkaufsbüros rückfragen.

(*) Valeurs mesurées à une distance de 1m, dans la position plus défavorable.

N.B.: au cas de matériaux particuliers, par exemple avec granulométrie considérable, consulter notre bureau de vente.

(*) Valori misurati a distanza 1m, nella posizione più sfavorevole.

N.B: in caso di materiali particolari, ad esempio con pezzatura ragguardevole, consultare il ns. Uff. Vendite.

K) DISMANTLING AND DISPOSAL OF SCREW FEEDERS

K1) STORAGE FOR LONGER PERIODS

- Fill gear reducer up to the top with oil.
- Clean feeder thoroughly especially inside.
- Provide the inlets and outlets with covers as to avoid penetration of water and/or foreign bodies.

K2) DEMOLITION OF THE SCREW FEEDER

- Recover reducer oil and proceed to disposal at special collection centres.
- Recover plastic materials (e.g. rotary shaft seals, coatings, linings etc.) and deliver them to special collection centres.
- Deliver all remaining parts, which are made from steel and cast iron, to specific scrap yards.

K) LAGERUNG UND VERSCHROTTUNG VON SCHNECKEN

K1) LÄNGERE LAGERUNG

- Getriebe gänzlich mit Öl füllen,
- Schnecke vor allem innen gründlich reinigen,
- Ein- und Auslaufstutzen abdecken.

K2) VERSCHROTTUNG

- Nach Ausbau der Schnecke Öl aus dem Getriebe ablassen und an einer Altöl-Sammelstelle abgeben. Teile aus Kunststoff (Wellendichtringe, Abdeckungen etc.) ausbauen und bei der entsprechenden Sammelstelle abgeben.
- Alle restlichen Teile können beim Schrotthändler abgegeben werden.

K) DEMANTELEMENT ET DEMOLITION DES VIS

K1) EMMAGASINAGE DE LA MACHINE POUR DES PERIODES PROLONGEES

- Remplir complètement le réducteur d'huile.
- Nettoyer soigneusement la vis surtout à l'intérieur.
- Prévoir des couvercles sur les bouches afin que rien puisse pénétrer.

K2) DEMOLITION A FIN DE VIE DE LA MACHINE

- Récupérer l'huile du réducteur et la remettre aux centres de récolte.
- Recupérer les parties en matière plastique (par ex. joints d'étanchéité, couvercles etc.) et les remettre aux centres de récolte.
- Remettre les parties restantes toutes en acier au ferrailleur.

K) SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE DELLE COCLEE

K1) IMMAGAZZINAGGIO DELLA MACCHINA PER PERIODO PROLUNGATO

- Riempire completamente il riduttore di olio.
- Pulire accuratamente la macchina soprattutto all'interno.
- Prevedere coperchi sulle bocche affinché nulla possa penetrare.

K2) ROTTAMAZIONE A FINE MACCHINA

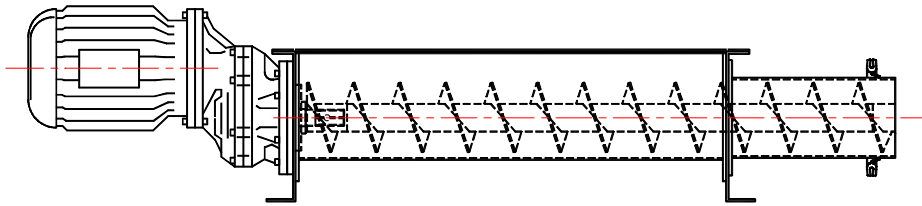
- Recuperare l'olio riduttore e consegnarlo ai centri di raccolta.
- Recuperare le parti di materiale plastico (as. anello di tenuta, coperchio, etc.) e consegnarle ai centri di raccolta.
- Consegnare le restanti parti, che sono tutte in acciaio, ai centri di recupero materiali ferrosi.

WEIGHT

GEWICHT

POIDS

PESO



TYPE	kg
SPL0901681	75
SPL0901931	85
SPL1002191	95
SPL1002731	110
SPL1203231	125
SPL1504061	140
SPL1504571	160
SPL2005581	185



- SPL -** SCRAPPING THE MACHINE / RETURNING
- SPL -** VERSCHROTTUNG DES GERÄTS / RÜCKGABE
- SPL -** DEMANTELEMENT DE LA MACHINE / RESTITUTION
- SPL -** ROTTAMAZIONE MACCHINA / RESO MACCHINA

SCRAPPING THE MACHINE	VERSCHROTTUNG DES GERÄTS	DEMANTELEMENT DE LA MACHINE	ROTTAMAZIONE MACCHINA
<p>While scrapping the machine, dis-assemble the plastic parts (seals and components) and send these to special collection centres.</p>	<p>Wenn das Gerät verschrottet werden soll, sind die kunststoffhaltigen Teile (Dichtungen und Bestandteile) auszubauen und über die entsprechenden Sammelstellen dem Recycling zuzuleiten.</p>	<p>En cas démantèlement ou de démolition à la fin de la vie de la machine, il faut démonter les pièces en matière plastique (joints et composants) et les mettre à la décharge dans des déchetteries spécialisées.</p>	<p>In caso di rottamazione o demolizione a fine vita della macchina, avere cura di smontare le parti in materiale plastico (guarnizioni e componenti) e destinarle agli appositi centri di raccolta.</p>
<p>The other parts must be sent for recycling ferrous materials.</p>	<p>Die restlichen Teile sind als Eisenschrott zu behandeln.</p>	<p>Les pièces restantes sont à destiner à la récupération des matériaux ferreux.</p>	<p>Le restanti parti sono da destinare al recupero dei materiali ferrosi.</p>
RETURNING THE MACHINE	MASCHINENRÜCKGABE	RESTITUTION MACHINE	RESO MACCHINA
<p>When returning the machine use the original packaging if possible; otherwise fix the machine on a pallet and cover it with heat-shrinkable nylon to protect it from knocks during transport.</p>	<p>Bei der Rückgabe der Maschine ist diese in die Originalverpackung zu stellen, wenn diese noch vorhanden ist. Ansonsten die Maschine auf eine Palette stellen und sie mit Nylon-Schrumpffolie schützen, dabei versuchen, sie so gut wie möglich gegen Stöße infolge des Transports zu schützen.</p>	<p>En cas de restitution de la machine si l'emballage d'origine a été conservé, la remettre dans celui-ci, sinon la fixer sur une palette en la protégeant avec un nylon thermorétractable de la meilleure façon possible contre les possibilités de chocs pendant le transport.</p>	<p>In caso di reso della macchina se si è conservato l'imballaggio reinserirla nello stesso , altrimenti fissarla su di un pallet e proteggerla con del nylon termoretraibile , cercando di proteggerla al meglio da eventuali urti derivanti dal trasporto. In ogni caso assicurarsi che la macchina non abbia residui di materiale.</p>

11) REPLACEMENT OF SEAL IN GEAR REDUCER

11) AUSTAUSCH DER WELLENABDICHTUNG DER ANTRIEBS

11) SUBSTITUTION DU JOINT D'ÉTANCHEITE DU REDUCTEUR

11) SOSTITUZIONE DELLA TENUTA PER TESTATA MOTRICE

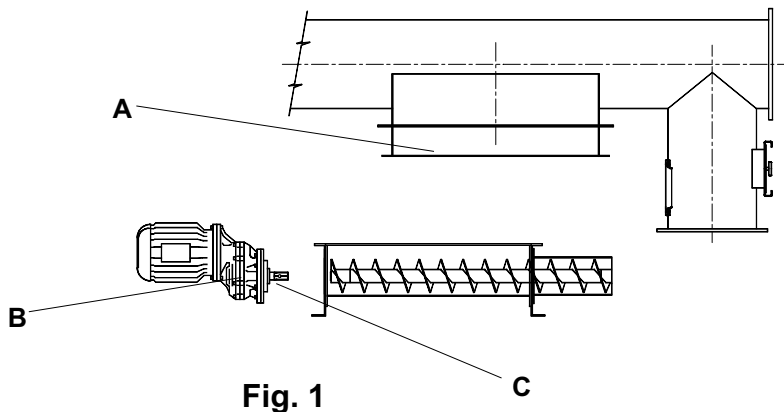


Fig. 1

With reference to **Fig. 1**, carry out the operations described below:

- 1) Close the inlet valve of the main screw.
- 2) Empty the screw.
- 3) Disconnect power supply to the electric motor terminals.
- 4) Fix the lifting equipment to the screw.
- 5) Remove the bolts used for fixing the screw to the hopper (A) and place the screw on the ground or on the platform provided for maintenance.
- 6) Remove the fixing bolts of the gear reducer (B).
- 7) Replace the seal unit.
- 8) Refit the assembly.

Basically the same operations must be carried out for replacing the seal in a simple end bearing assembly.

Mit Bezug auf **Abb. 1** sind die folgenden Arbeiten auszuführen:

- 1) Einlaufklappe der Haupt-schnecke schließen.
- 2) Schnecke leer laufen lassen.
- 3) Stromzufuhr unterbrechen.
- 4) Hebezeug an der Schnecke befestigen.
- 5) Befestigungsschrauben zwischen Schnecke und Verbindungstrichter (A) entfernen und die Schnecke dann am Boden oder auf einer Wartungsplattform absetzen.
- 6) Antriebsbefestigungsschrauben (B) entfernen.
- 7) Dichtungseinheit (C) ersetzen.
- 8) Neuerlichen Zusammenbau vornehmen.

Grundsätzlich sind die gleichen Arbeiten durchzuführen wie beim Dichtungstausch in einem einfachen Endlager.

En référence à la **Fig. 1** exécuter les opérations suivantes :

- 1) Fermer la vanne de la bouche d'entrée de la vis principale.
- 2) Vider la vis.
- 3) Débrancher le courant des bornes du moteur électrique.
- 4) Fixer les équipements de levage à la vis.
- 5) Enlever les boulons de fixation de la vis à la trémie (A) et déposer la vis sur le sol ou sur une plateforme spécialement prévue pour l'entretien.
- 6) Enlever les boulons de fixation du réducteur (B).
- 7) Remplacer le groupe d'étanchéité (C).
- 8) Remonter le tout.

Il faut exécuter pratiquement les mêmes opérations si l'on veut remplacer l'étanchéité d'un palier d'extrémité simple.

Con riferimento alla **Fig.1** eseguire le seguenti operazioni:

- 1) Chiudere la valvola nella coclea principale.
- 2) Vuotare la macchina.
- 3) Staccare la corrente dai morsetti del motore elettrico.
- 4) Fissare le attrezzature di sollevamento alla macchina.
- 5) Togliere i bulloni di fissaggio della macchina alla tramoggia (A) e depositare la macchina stessa al suolo o su apposita pensilina per manutenzione.
- 6) Togliere i bulloni che fissano la testata motrice (B).
- 7) Sostituire il gruppo di tenuta (C).
- 8) Rimontare il tutto.

Si devono eseguire sostanzialmente le stesse operazioni se si devono sostituire la tenuta a una semplice testata.



I4) LUBRICATION

- END BEARING

For most materials handled there is no lubrication required. For those materials that require lubrication, grease every 10 working hours approximately.

The trade marks of the lubricants are in alphabetical order which does not refer to the quality of the product. The list does not cover all available lubricants. Other quality makes can equally be used.

I4) SCHMIERUNG

- AUSLAUFLAGER

Bei den meisten Medien ist keine Schmierung vorzusehen. Dort, wo dies doch notwendig ist, ca. alle 10 Betriebsstunden abschmieren.

Die Reihenfolge der nachgenannten Schmierstoffe läßt keine Rückschlüsse auf deren Qualität zu. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es können auch nicht aufgeführte, gleichwertige Marken verwendet werden.

I4) LUBRIFICATION

- PALIER DECHARGE

Pour la plupart des matériaux transportés le graissage n'est pas prévu. Où il est nécessaire, graisser toutes 10 heures environ.

Le marques des lubrifiants dans le tableau sont par ordre alphabétique sans aucune référence en ce qui concerne la qualité du produit. La liste ne comprend pas toutes les marques. Il est donc possible d'utiliser d'autres lubrifiants à condition qu'ils aient les mêmes caractéristiques.

I4) LUBRIFICAZIONE

- SUPPORTO DI SCARICO

Per la maggioranza dei prodotti trasportati non è previsto l'ingrassaggio: se esso è richiesto, ingrassare ogni 10 ore circa.

Le marche di lubrificanti riportate in tabella sono in ordine alfabetico senza alcun riferimento alla qualità del prodotto. L'elenco non ricopre tutta la gamma dei lubrificanti; è perciò possibile utilizzare altri lubrificanti purchè abbiano le stesse caratteristiche.

TABLE OF LUBRIFICANTS SCHMIERSTOFFTABELLE TABLEAU DE LUBRIFICANTS TABELLA DEI LUBRIFICANTI	
DIN K2K GREASE FETT GRAISSE GRASSO	TRADE MARK HANDELSMARKE MARQUE MARCA
GR - MU2	AGIP
ARALUP HL2	ARAL
BP - ENGERGREASE L 2	BP
CALYPSOLH 433	CALYPSOL
ANDOK B	ESSO
MOBILUX2	MOBIL OIL
MOBIPLX 47	
ALVANIA 2	SHELL
GLISSANDO FL 20	TEXACO
	MULTIFAX 2



- GEAR REDUCER

M37 gear reduction units are supplied with long life oil filling. They are only equipped with a filling plug and the oil does not need to be topped up or changed.

- GETRIEBE

M37- Getriebe werden mit einer Lebensdauer-Ölfüllung geliefert. Es ist lediglich ein Öl-Einfüllstopfen vorhanden. Es muß weder Öl nachgefüllt, noch müssen Ölwechsel vorgenommen werden.

- REDUCTEUR

Le réducteur M37 est fourni avec d'huile à longue vie. Il a seulement un bouchon de remplissage et n'as pas besoin ni de rejonter ni de substitution.

- TESTATA MOTRICE

La testata motrice M37 è fornita con olio lunga vita. Ha solo il tappo di carico e non necessita di rabbocchi e sostituzioni.

OIL QUANTITY FOR ONE FILLING ÖLMENGE PRO FÜLLUNG QUANTITE D'HUILE PAR REMPLISSAGE QUANTITA D'OLIO PER OGNI RIEMPIMENTO			
Type	motor size	$\alpha = 0^\circ$	$\alpha = 45^\circ$
M37	080	0.75	1

OIL ÖL HUILE OLIO	TRADE MARK HANDELSMARKE MARQUE MARCA
BLASIA 220	AGIP
DEGOL BG220	ARAL
ENERGOL GR - XP220	BP
NL GEAR COMPOUND 220	CHEVRON
SPARTAN EP 220	ESSO
MOBILGEAR 630	MOBIL OIL
OMALA 220	SHELL
MEROPA 220	TEXACO

The trade marks of the lubricants are in alphabetical order which does not refer to the quality of the product. The list does not cover all available lubricants. Other quality makes can equally be used.

Die Reihenfolge der nachgenannten Schmierstoffe läßt keine Rückschlüsse auf deren Qualität zu. Die Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es können auch nicht aufgeführte, gleichwertige Marken verwendet werden.

Le marques des lubrifiants dans le tableau sont par ordre alphabétique sans aucune référence en ce qui concerne la qualité du produit. La liste ne comprend pas toutes les marques. Il est donc possible d'utiliser d'autres lubrifiants à condition qu'ils aient les mêmes caractéristiques.

Le marche di lubrificanti riportate in tabella sono in ordine alfabetico senza alcun riferimento alla qualità del prodotto. L'elenco non ricopre tutta la gamma dei lubrificanti; è perciò possibile utilizzare altri lubrificanti purchè abbiano le stesse caratteristiche.

- Table data refer to operation temperature between 0°C and 35°C. For temperatures higher than 35°C higher viscosity oils must be used, for temperatures lower than 0°C less viscous oils must be used.

- Tabellenwerte beziehen sich auf Betriebstemperaturen zwischen 0°C bis 35°C. Bei höheren Temperaturen müssen Öle mit höherer Viskosität, bei geringeren Temperaturen solche mit geringerer Viskosität verwendet werden.

- Les données ci-dessus concernent des températures d'exercice entre 0°C et 35°C. Pour des températures plus hautes il faut utiliser des huiles plus visqueuses, pour des températures plus basses des huiles moins visqueuses.

- I dati riportati in tabella si riferiscono a temperature di esercizio tra 0°C e +35°C. Per temperature più alte occorrono oli con viscosità maggiore, per temperature più basse oli con viscosità inferiore.



SPL - OPERATION AND MAINTENANCE
SPL - BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG
SPL - UTILISATION ET ENTRETIEN
SPL - USO E MANUTENZIONE

L) FAULT FINDING

Minor problems can be solved without consulting a specialist. Below is a list of the more common problems with their possible causes and remedies.

L) BETRIEBSSTÖRUNGEN UND ABHILFE

Kleinere Probleme lassen sich oft lösen, ohne daß ein Fachmann zu Rate gezogen werden muß. Nachstehend eine Auflistung der häufigsten Betriebsstörungen, deren Ursache und die zu treffenden Maßnahmen.

L) INCONVENIENTS POSSIBLES

Les petits problèmes pourront être résolus sans avoir recours à un spécialiste. Ci-après nous citons les inconvenients les plus communs ainsi que leurs causes et leurs solutions.

L) POSSIBILI INCONVENIENTI

I problemi minori possono essere risolti senza consultare uno specialista. Diamo qui sotto un elenco degli inconvenienti più comuni con le eventuali cause e i possibili rimedi.

FAULT	POSSIBLE REASON	ACTION
Motor does not start.	1) Faulty connection. 2) Motor faulty or network fault.	1) Check fuses; if damaged replace. 2) Repair or replace faulty part.
Motor starts but stops immediately.	1) Wrong direction of rotation of the screw. 2) Obstruction 3) Excessive throughput. 4) Motor burnt out. 5) End bearing or reducer damaged. 6) Outlet blocked.	1) Change wiring in junction box. 2) Clean screw inside. 3) Check ammeter reading and throughput rate. Should both values be too high contact customer service. 4) Discover reason (see item 3) and only then repair. 5) Discover reason (see item 2 - could be normal wear) and replace part. 6) Clean outlet.
Motor starts but screw does not convey any material.	1) Either pinion or reducer output shaft damaged. 2) Wrong direction of rotation.	1) Discover reason and replace part. 2) Change wiring in junction box.

STÖRUNG	MÖGLICHE URSACHE	ABHILFE
Motor läuft nicht an.	1) Motor nicht korrekt angeschlossen. 2) Motor- oder Netzdefekt.	1) Sicherungen prüfen. Falls defekt, austauschen. 2) Defektes Teil reparieren oder austauschen.
Motor startet, bleibt dann aber stehen	1) Falsche Drehrichtung. 2) Verstopfung 3) Zu hoher Durchsatz. 4) Motor durchgebrannt. 5) Endlager oder Getriebeeinheit defekt. 6) Auslauf verstopft.	1) Motor umklemmen. 2) Schnecke innen reinigen. 3) Durchsatzleistung und Stromaufnahme kontrollieren. Sind beide zu hoch, Kundendienst kontaktieren. 4) Ursache feststellen (siehe Punkt 3). Erst dann Reparatur vornehmen. 5) Ursache feststellen (siehe Punkt 2; kann sich um normalen Verschleiß handeln) und Teil austauschen. 6) Auslauf frei machen.
Motor startet, aber Schnecke fördert nicht.	1) Getrieberitzel oder -abtriebswelle defekt. 2) Falsche Drehrichtung.	1) Ursache feststellen und Teil austauschen. 2) Motor umklemmen.

PROBLEME	MOTIF POSSIBLE	SOLUTION
Moteur ne démarre pas.	1) Moteur pas connecté. 2) Moteur défectueux ou défaut dans le réseau	1) Contrôler les fusibles; si endommagés les substituer. 2) Réparer ou substituer la pièce défectueuse.
Moteur démarre mais s'arrête après.	1) Rotation en sens erroné de la vis. 2) Obstruction de la vis. 3) Débit trop élevé. 4) Moteur brûlé. 5) Réducteur défectueux. 6) Bouche de sortie bloquée.	1) Invertir le branchement. 2) Nettoyer à l'intérieur de la vis. 3) Contrôler l'ampérage et le débit. Si toutes les deux sont trop élevés, consulter le service après-vente. 4) Découvrir le motif (v. 3) et seulement après réparer. 5) Découvrir le motif (v. 2) - (peut être usure normale) et réparer la pièce. 6) Libérer la bouche de sortie
Moteur démarre, mais vis ne transporte pas.	1) Pignon réducteur ou arbre lent défectueux. 2) Sense de rotation erroné.	1) Découvrir le motif et remplacer la pièce. 2) Invertir le branchement du moteur.

PROBLEMA	MOTIVO POSSIBILE	SOLUZIONE
Il motore non spunta	1) Manca il collegamento 2) Motore difettoso o difetto in rete	1) Controllare i fusibili; se danneggiati, sostituirli. 2) Riparare o sostituire il pezzo difettoso
Il motore spunta ma dopo si ferma	1) Senso di rotazione errato 2) Ostruzione 3) Portata troppo alta 4) Motore bruciato 5) Testata o riduttore difettoso 6) Bocca scarico bloccata	1) Cambiare polarità 2) Pulire l'interno della coclea 3) Controllare amperaggio e portata. Se entrambi i valori sono troppo elevati, consultare il ns. Uff. Tecnico. 4) Scoprire il motivo (vedi punto 3) e solo allora riparare 5) Scoprire il motivo (vedi punto 2) - (può essere normale usura) e sostituire il pezzo 6) Liberare la bocca di scarico
Il motore spunta ma la macchina non trasporta materiale.	1) Il pignone o l'albero d'uscita del ridutt. sono difettosi 2) Senso di rotazione errato	1) Scoprire il motivo e sostituire il pezzo 2) Cambiare polarità.

M) CHECK LIST IN CASE OF TROUBLE	M) CHECKLISTE BEI BETRIEBSSTÖRUNGEN	M) CHECK-LIST EN PANNE	M) CHECK-LIST IN CASO DI GUASTO
<p>1) General questions Fault description</p> <p>a) Ask plant operator when and under which circumstances screw stops. Does screw start without problems after long resting periods?</p> <p>b) Do weather conditions negatively influence screw operation?</p> <p>2) Electric equipment check</p> <p>a) Is a drop in voltage possible through the contemporary starting of various screws?</p> <p>b) Is the plant equipped with a generator?</p> <p>c) Check mains supply of motor.</p> <p>d) Check electric motor is correctly wired and make sure terminals are tightly fastened.</p> <p>e) Check adjustment of thermal cutout in the control panel and compare with data on the motor plate.</p> <p>f) Check sense of motor rotation is correct.</p> <p>g) Read amperage with screw running on empty, then with filled up screw starting, as well as with full screw running.</p> <p>h) Check cross section of mains cables are suitable for the installed drive power.</p>	<p>1) Allgemeine Fragen Beschreibung der Fehlfunktion</p> <p>a) Betriebsleiter fragen, wann und unter welchen Umständen Schnecke stehen bleiben. Lläuft Schnecke nach längeren Stillstandzeiten problemlos an?</p> <p>b) Spielen beim Auftreten der Störungen Witterungseinflüsse eine Rolle?</p> <p>2) Kontrolle der Elektrik</p> <p>a) Ist es möglich, daß Spannungs-Schwankungen infolge eines gleichzeitigen Einschaltens mehrerer Schnecken auftreten?</p> <p>b) Ist die Anlage mit einem Stromerzeuger (Generator) ausgestattet?</p> <p>c) Prüfen, ob am Motor Spannung anliegt.</p> <p>d) Prüfen, ob Motor korrekt angeschlossen ist und ob Klemmenmuttern fest angezogen sind.</p> <p>e) Einstellung der Motorabsicherung in der Steuerung prüfen und mit Typenschildangaben auf dem E-Motor vergleichen.</p> <p>f) Motor-Drehrichtung prüfen.</p> <p>g) Stromaufnahme bei Leerlauf, Anlauf und Vollast prüfen.</p> <p>h) Kabelquerschnitte prüfen.</p>	<p>1) Questions générales Description de la panne</p> <p>a) Est ce que la machine démarre sans problèmes même après des longues périodes d'arrêt?</p> <p>b) Est ce que les conditions atmosphériques jouent un rôle important?</p> <p>2) Contrôle des composants élec-triques</p> <p>a) Est qu'il y a la possibilité d'écarts de courant à cause du démarrage de plusieurs machines au même temps?</p> <p>b) Est ce que la centrale est équipée d'un générateur de courant?</p> <p>c) Contrôler si le moteur reçoit du courant.</p> <p>d) Contrôler si le moteur est lié correctement et si les fils sont bien fixés aux bornes.</p> <p>e) Contrôler la régulation thermique du moteur dans le coffret de commande et comparer le aux données sur la plaque du moteur.</p> <p>f) Vérifier que le sens de rotation du moteur électrique soit correct.</p> <p>g) Contrôler l'ampérage du moteur à vide, au démarrage et à vis pleine.</p> <p>h) Vérifier que le diamètre des câbles d'alimentation soit suffisant.</p>	<p>1) Domande generali Descrizione del guasto</p> <p>a) La macchina parte senza problemi anche dopo lunghi periodi di sosta?</p> <p>b) Pare che le condizioni atmosferiche contribuiscano al malfunzionamento?</p> <p>2) Controllo parte elettrica</p> <p>a) Sono possibili sbalzi di corrente di alimentazione a causa dell'avviamento contemporaneo di diverse macchine?</p> <p>b) L'impianto è equipaggiato con un generatore di corrente?</p> <p>c) Controllare se il motore riceve corrente.</p> <p>d) Controllare se il motore è collegato correttamente e se i fili sono fissati bene ai morsetti.</p> <p>e) Controllare la regolazione della termica del motore nel quadro generale e confrontarla con i dati sulla targhetta del motore.</p> <p>f) Verificare il giusto senso di rotazione del motore elettrico.</p> <p>g) Controllare l'assorbimento del motore a vuoto, allo spunto e quando la macchina è a regime.</p> <p>h) Verificare se la sezione dei cavi di alimentazione è idonea alla potenza installata.</p>

3) Mechanical parts check

- a) Is breather plug of gear reducer working okay?
- b) Check outlet is free of crusts. Describe outlet (e.g. vertical or elbow-jointed).
- c) Check weigh hopper vent function is correct and check correct dimensioning of the vent.

4) Screw check

- a) Empty the screw.
- b) Open inspection hatch (es). Check intermediate bearing is okay and correctly mounted.
- c) Turn screw by hand. If you do not feel any resistance and do not hear any grinding noise it is most certain that the screw is mechanically sound.
- d) Shut inspection hatch (es). Start screw. Read amperage, voltage, cycles and screw r.p.m. with empty screw running. Compare ammeter reading with motor plate data.
- e) Repeat starting procedure with screw under full load and read amperage, voltage and cycles.

5) Material check

- a) Material description?
- b) Bulk density? (kg/dm³)
- c) Particle size? (µm/mm)
- d) Humidity? (%)
- e) Flowability? (make material slide down a metal plate by varying the angle from low to steep)
- f) Compressive material? (can you make a "snowball"?)
- g) Abrasive material? (does it hurt when rubbing it between your fingers?)

3) Kontrolle der mechanischen Teile

- a) Sind Getriebe-Entlüftungsschrauben funktions-tüchtig?
- b) Prüfen, ob Auslauf frei von Verkrustungen ist. Auslauf-situation aufnehmen bzw. beschreiben (z. B. ob vertikal oder gekröpft).
- c) Prüfen, ob Waagenentlüftung funktioniert bzw. ausreichend dimensioniert ist.

4) Prüfung der Schnecke

- a) Schnecke leer fahren.
- b) Inspektionsklappe(n) öffnen. Prüfen, ob Zwischenlager intakt und korrekt befestigt ist.
- c) Schnecke von Hand durchdrehen! Wenn dies ohne Widerstand möglich ist und keine Schleifgeräusche zu hören sind, darf davon ausgegangen werden, daß die Schnecke mechanisch in Ordnung ist.
- d) Inspektionsklappe(n) verschließen. Schnecke einschalten. Leerlaufstrom, Spannung, Frequenz direkt am Motor messen. Schneckendrehzahl messen. Stromaufnahme mit Motor-Typenschildangaben vergleichen.
- e) Schnecke mehrfach unter Vollast anlaufen lassen und dabei wiederholt Stromaufnahme, Spannung und Frequenz direkt am Motor messen.

5) Prüfung des Fördermediums

- a) Materialbezeichnung?
- b) Schüttgewicht? (kg/dm³)
- c) Körnung? (µm/mm)
- d) Feuchte? (%)
- e) Fließfähigkeit? (Materialprobe auf einem geeigneten Blech zum Fließen bringen)
- f) Komprimierbarkeit? (kann ein "Schneeball" geformt werden?)
- g) Abrasivität (schmerzt es, wenn man Material zwischen den Fingern reibt?)

3) Contrôle des composants mécaniques

- a) Est ce que le bouchon d'air du réducteur fonctionne?
- b) Contrôler si la bouche de décharge de la vis est libre. Décrire la situation de la bouche (verticale, angulaire?).
- c) Contrôler le fonctionnement d'échappement d'air de la trémie. Vérifier que les dimensions soient correctes.

4) Contrôle de la vis

- a) Vider la vis.
- b) Ouvrir la trappe de visite. Contrôler si le palier intermédiaire est intact et s'il est bien fixé.
- c) Tourner la vis manuellement. Si cela est possible sans efforts remarquables et sans bruit de frottement, on peut déduire que la vis est mécaniquement intacte.
- d) Fermer les trappes de visite. Faire démarrer la vis. Mesurer l'ampérage, le courant d'alimentation, la fréquence et le nombre de tours de la vis à vide! Comparer ces données à ceux-ci sur la plaque du moteur!
- e) Faire démarrer plusieurs fois la vis pleine et mesurer l'ampérage, le courant et la fréquence.

5) Contrôle du matériau

- a) Désignation du matériau?
- b) Densité? (kg/dm³)
- c) Granulométrie? (µm/mm)
- d) Humidité? (%)
- e) Fluidité? (faire couler le matériau sur une tôle en augmentant l'inclinaison de la même)
- f) Compressibilité? (est-il possible de faire une «boule de neige»?)
- g) Abrasivité? (Est ce qu'il fait mal quand on frotte le matériau dans les doigts?)

3) Controllo parte meccanica

- a) Funziona il tappo di sfiato del riduttore?
- b) Assicurarci che la bocca di scarico sia libera da incrostazioni che riducono la sezione della stessa bocca. Descrivere la situazione della bocca di scarico (verticale, sagomata.)
- c) Controllare il funzionamento dello sfiato del dosatore. Verificare se è dimensionato bene.

4) Controllo della macchina

- a) Vuotare la macchina.
- b) Aprire i boccaporti d'ispezione. Controllare che il supporto sia intatto e correttamente fissato.
- c) Girare la macchina a mano. Se ciò risultasse possibile senza alcuno sforzo particolare e senza rumori di sfregamento si può dedurre che la macchina è meccanicamente intatta.
- d) Chiudere il boccaporto d'ispezione. Avviare la macchina. Misurare l'assorbimento, la tensione di alimentazione e la frequenza direttamente alla morsettiere del motore elettrico. Misurare la velocità di rotazione della macchina a vuoto. Confrontare i dati con quelli riportati sulla targhetta del motore.
- e) Fare partire ripetutamente la macchina piena e misurare l'assorbimento, la tensione e la frequenza.

5) Controllo del prodotto

- a) Denominazione del prodotto?
- b) Densità? (kg/dm³)
- c) Granulometria? (µm/mm)
- d) Umidità? (%)
- e) Scorrevolezza? (fare scorrere il materiale su una lamiera aumentando lentamente l'inclinazione)
- f) Comprimità? (è possibile fare una "palla di neve"?)
- g) Abrasività? (fa male quando si sfrega il prodotto tra le dita?)

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Liste des risques <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Consignes de sécurité <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normes de référence <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Réf. instructions de fonctionnement <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Risque résiduel <i>Rischio residuo</i>
1.	Mechanical Hazards - Mechanische Gefährdungen - Risques mécaniques - Rischi meccanici				
1.1	Crushing <i>Quetschen</i> Ecrasement <i>Schiacciamento</i>	Suitable hopper and/or safety grid and/or bolted cover <i>Geeigneter Trichter und/oder Schutzgitter und/oder verschraubter Deckel</i> Trémie adaptée et/ou grille de sécurité et/ou couverture boulonnée <i>Tramoggia adatta e/o griglia di sicurezza e/o copertura bullonata</i>	EN 292 - 1 EN 294 EN 349	02525.M.04.08	NO NEIN NON NO
1.2	Shearing <i>Scheren</i> Troncature <i>Troncamento</i>				
1.3	Cutting <i>Schneiden</i> Coupe <i>Taglio</i>				
1.4	Entanglement <i>Erfassen</i> <i>Aufwickeln</i> Entortillement <i>Attorcigliamento</i>				
1.5	Drawing-in - Trapping <i>Einziehen - Fangen</i> Entraînement - Encastrement <i>Trascinamento - Intrappolamento</i>				
1.6	Impact <i>Stoß</i> Impact <i>Impatto</i>	Not applicable <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable <i>Non applicabile</i>			
1.7	Stabbing - puncture <i>Stich</i> Perforation - perçage <i>Perforazione - foratura</i>				
1.8	Friction - abrasion <i>Reibung - Abrieb</i> Frottement - abrasion <i>Frizione - abrasione</i>				
1.9	High pressure fluid injection <i>Flüssigkeiten unter Druck</i> Injection de fluide à haute pression <i>Iniezione fluido ad alta pressione</i>				
1.10	Ejection of parts <i>Ausstößung von Teilen</i> Ejection des pièces <i>Espulsione di pezzi</i>				
1.11	Loss of stability <i>Stabilitätsverlust</i> Perte de stabilité <i>Perdita di stabilità</i>	Fix the machine to the ground or to a strong structure <i>Die Maschine am Boden oder an einer soliden Struktur verankern</i> Ancrer la machine au sol ou à une structure solide <i>Ancorare la macchina al suolo o a una struttura solida</i>	EN 292-1	02525.M.04.07	NO NEIN NON NO
1.12	Slip Trip and fall <i>Rutschen oder Fallen</i> Glissement et chute <i>Scivolamento e caduta</i>	Not applicable <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable <i>Non applicabile</i>			

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Liste des risques <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Consignes de sécurité <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normes de référence <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Réf. instructions de fonctionnement <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Risque résiduel <i>Rischio residuo</i>
2.	Electrical Hazard - <i>Elektrische Gefährdungen</i> - Risques électriques - <i>Rischi elettrici</i>				
2.1	Electrical contact <i>Elektrischer Kontakt</i> Contact électrique <i>Contatto elettrico</i>	Minimum protection of terminal box is IP 55 and suitable thermal fuse for the electrical motors has to be fitted. Only qualified personnel has to work on electrical connections. <i>Die kleinste Schutzart der Abzweigdose beträgt IP 55 und für die Elektromotoren sind geeignete thermosicherungen zu installieren.</i> <i>Die elektrischen Arbeiten dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.</i> La protection minimum du boîtier de dérivation est IP 55 et il faut prévoir des fusibles thermiques appropriés pour les moteurs électriques. Les opérations concernant les raccordements électriques doivent être réalisés exclusivement par du personnel qualifié. <i>La protezione minima della scatola di derivazione è IP 55 ed è necessario installare adeguati fusibili termici per i motori elettrici.</i> <i>Le operazioni riguardanti i collegamenti elettrici devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.</i>	EN 292-1	02525.M.04.03 02525.M.04.08	NO NEIN NON NO
2.2	Electrostatic phenomena <i>Elektrostatische Erscheinungen</i> Phénomènes électrostatiques <i>Fenomeni elettrostatici</i>	Not applicable <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable <i>Non applicabile</i>			
2.3	Thermal radiation <i>Wärmestrahlung</i> Radiation thermique <i>Radiazione termica</i>				
2.4	External influence on equipment <i>Äußere Einwirkungen auf die Geräte</i> Influence extérieure sur les appareillages <i>Influenza esterna sulle apparecchiature</i>				
3.	Thermal Hazards - <i>Thermische Gefährdungen</i> - Risques thermiques - <i>Rischi termici</i>				
3.1	Burns and scalds <i>Verbrennungen und Branwunden</i> Brûlures et lésions <i>Bruciatore e ustioni</i>	Not applicable <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable <i>Non applicabile</i>			
3.2	Health -damaging effects by hot/cold environment <i>Gesundheitsschädliche Auswirkungen infolge warmer/kalter Umgebungen</i> Effets nocifs pour la santé dus aux environnement chauds/froids <i>Effetti dannosi per la salute dovuti ad ambienti caldi/freddi</i>				



WAM®

SPL - OPERATION AND MAINTENANCE
 SPL - BETRIEBS- UND WARTUNGSANLEITUNG
 SPL - UTILISATION ET ENTRETIEN
 SPL - USO E MANUTENZIONE

03.00

2

02525.M.09.06

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Liste des risques <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Consignes de sécurité <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normes de référence <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Réf. instructions de fonctionnement <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Risque résiduel <i>Rischio residuo</i>
4. Hazard generated by noise - <i>Gefährdungen durch Lärm</i> - Risque dérivant de la pollution acoustique - <i>Rischio da inquinamento acustico</i>					
4.1	Hearing losses <i>Gehörverlust</i> Pertes de l'ouïe <i>Perdite dell'udito</i>	Noise is according to the norm <i>Lärmpegel gemäß der Norm</i> Niveau sonométrique conforme à la norme <i>Livello fonometrico secondo la normativa</i>	EN 292-1	02525.M.05.01	NO NEIN NON NO
4.2	Interference with speech <i>Verständigungsschwierigkeiten</i> Difficulté de communication <i>Difficoltà di comunicazione</i>	Not applicable <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable <i>Non applicabile</i>			
5. Hazard generated by vibration - <i>Gefährdungen durch Schwingungen</i> - Risque dû aux vibrations - <i>Rischio dovuto alle vibrazioni</i>					
		Fix the machine to the ground or to a strong structure <i>Die Maschine am Boden oder an</i> <i>einer soliden Struktur verankern</i> Ancrer la machine au sol ou à une structure solide <i>Ancorare la macchina al suolo o a</i> <i>una struttura solida</i>	EN 292-1	02525.M.04.07	NO NEIN NON NO
6. Radiation Hazards - <i>Gefährdungen durch Strahlung</i> - Risques de radiation - <i>Rischi di radiazione</i>					
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
7. Hazards generated by materials processed - <i>Gefährdungen durch die behandelten Materialien</i> - Risques dus aux matériaux traités - <i>Rischi dovuti ai materiali trattati</i>					
7.1	Contact or inhalation <i>Berühren oder Einatmen</i> Contact ou inhalation <i>Contatto o inalazione</i>	For such a kind of materials the plant manufacturer and/or the installer has to fit suitable special device <i>Für diese Art Material ist der</i> <i>Anlagenhersteller oder der Instal-</i> <i>lateurangehalten, passende Spe-</i> <i>zialeinrichtungen bereitzustellen.</i> Pour ce type de matériaux le constructeur de l'installation ou le personnel responsable est tenu de prévoir des dispositifs spéciaux. <i>Per questo tipo di materiali il</i> <i>costruttore dell'impianto o l'addetto</i> <i>all'installazione è tenuto a predis-</i> <i>porre opportuni dispositivi speciali</i>	EN 292-1	02525.T.01.02 02525.M.01.01	NO NEIN NON NO
7.2	Fire and explosion <i>Brand oder Explosion</i> Incendie et explosion <i>Incendio ed esplosione</i>				
7.3	Biological (viral/bacterial) <i>Biologisch (durch Viren/Bakterien)</i> Biologique (viral/bactérien) <i>Biologico (virale/batterico)</i>				
8. H.generated by neglecting ergonomic principles - <i>Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der ergonomischen Richtlinien</i> - Risques dus à l'inobservation des principes ergonomiques - <i>Rischi dovuti all'inosservanza dei principi ergonomici</i>					
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
9. Hazards combination - <i>Kombination der Gefährdungen</i> - Combinaison de risques - <i>Combinazione di rischi</i>					
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			
10. H. generated by failure of energy supply - <i>Gefährdungen durch eine Störung der Energieversorgung</i> - Risques produits par une panne du secteur d'alimentation - <i>Rischi generati da un guasto nella rete di alimentazione</i>					
10.1	Failure of energy supply <i>Störung im Versorgungsnetz</i> Panne dans le secteur d'alimentat. <i>Guasto nella rete di alimentaz.</i>				
10.2	Unexpected ejection of parts <i>Unerwartetes Ausstoßen von Teilen</i> Ejection inattendue de pièces <i>Espulsione inaspettata di pezzi</i>	Not applicable <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable <i>Non applicabile</i>			
10.3	Failure of control system <i>Störung des Steuersystems</i> Avarie du système de contrôle <i>Avaria del sistema di controllo</i>				
10.4	Errors of fitting <i>Passungsfehler</i> Erreurs d'accouplement <i>Errori di accoppiamento</i>				
11. H. generated by missing of safety related measures - <i>Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen</i> - Risques dus à l'absence de mesures concernant la sécurité - <i>Rischi dovuti alla mancanza di misure legate alla sicurezza</i>					
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Non applicable - <i>Non applicabile</i>			

N.B.: Rights reserved to modify technical specifications.

N.B.: Angaben ohne Gewähr. Änderungen können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

N.B.: Toutes données portées dans le présent catalogue n'engagent pas le fabricant. Elles peuvent être modifiées à tout moment.

N.B.: Tutti i dati riportati nel presente catalogo non sono impegnativi e possono subire variazioni in qualsiasi momento.



WAM®

WAM S.p.A.

Via Cavour, 338

I - 41030 Ponte Motta

Cavezzo (MO) ITALY



fax

+39 / 0535 / 61 81 11

+39 / 0535 / 61 82 26

e-mail

info@wam.it

internet

www.wamgroup.com

videoconference

+39 / 0535 / 49 03 2

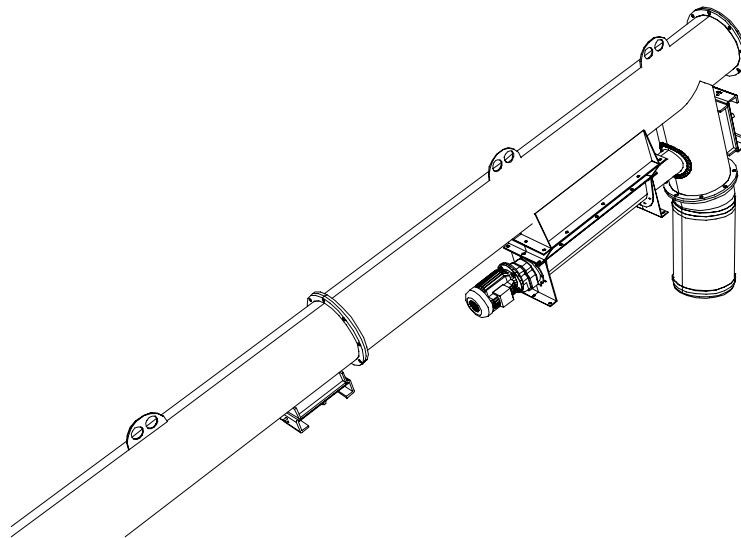


WAM®



3

SPARE PARTS



SPL

- **MICRO-FEED SCREWS**
SPARE PARTS CATALOGUE
- **NACHLAUF - REGELSCHNECKEN**
ERSATZTEILKATALOG
- **VIS POUR DOSAGE FIN**
PIECES DE RECHANGE
- **SPILLATORI**
PEZZI DI RICAMBIO

All rights reserved © WAMGROUP

CATALOGUE No :		02525.R	CREATION DATE :
ISSUE A	DATE OF LATEST UPDATE :	CIRCULATION:	03.00
	03.01	100	



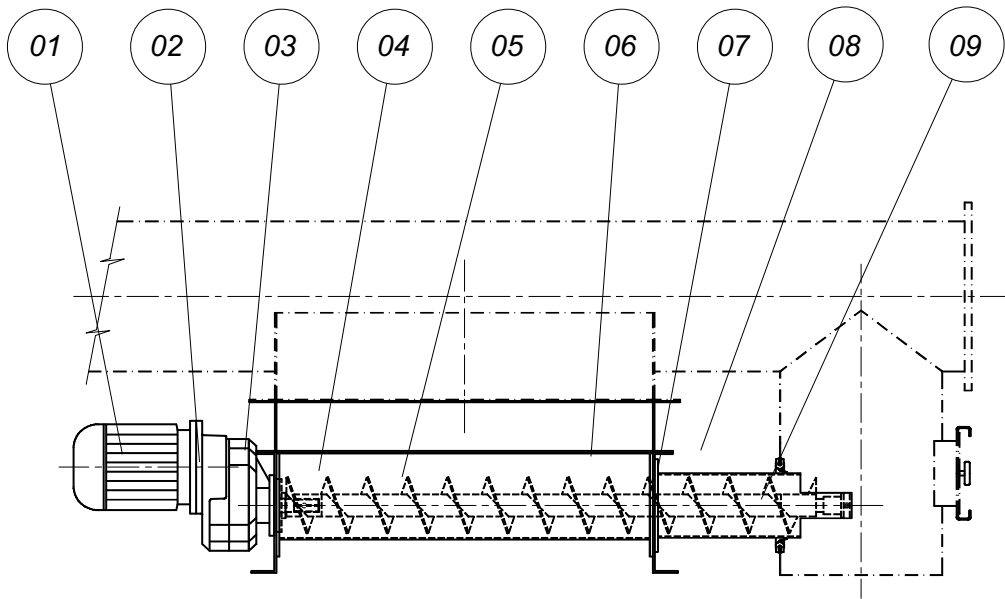
WAM®

SPL - INDEX
SPL - INHALTSVERZEICHNIS
SPL - INDEX
SPL - INDICE

03.00

	INDEX	<i>INHALTSVERZEICHNIS</i>	INDEX	<i>INDICE</i>
3	SPARE PARTS CATALOGUE	<i>ERSATZTEIL- KATALOG</i>	CATALOGUE PIECES DE RECHANGE	<i>CATALOGO RICAMBI</i>
R.01.-	SPARE PARTS	<i>ERSATZTEILE</i>	PIECES DE RECHANGE	<i>RICAMBI</i>

ORDERING SPARE PARTS	ERSATZTEILBESTEL- LUNG	COMMANDE DE PIECES DE RECHANGE	ORDINAZIONE DEI PEZZI DI RICAMBIO
<p>A) Steel fabricated parts and bearing assemblies Please indicate serial no. of the conveyor applied on each tubular trough section, as well as page and item no. in this catalogue of the part concerned. Also indicate the required quantity of parts taking into consideration the minimum supply given in the price list.</p> <p>B) Gear reduction units and electric motors Instead of the screw serial no. indicate serial no. of gear reduction unit or of the electric motor and add information requested in paragraph A). Parts not included in price list cannot be supplied. These are: 1) Standard parts if not included in kits 2) Item numbers in brackets, i.e. single parts included in kits.</p> <p>Check minimum supply before making an order.</p> <p>The General Supply Conditions are valid.</p>	<p>A) Stahlbauteile und Lagereinheiten Folgende Angaben sind hierfür erforderlich: Produktions-Nr. der Schnecke (abzulesen auf jedem Schneckenteil), Seitenzahl und Position im Katalog sowie die gewünschte Menge (Mindestmenge bitte der Preisliste entnehmen).</p> <p>B) Getriebeeinheiten und Elektromotoren Anstelle der Produktions-Nr. der Schnecke ist die Produktions-Nr. des Getriebes bzw. des E-Motors anzugeben. Ansonsten sind die unter Punkt A bereits genannten Angaben hinzuzufügen. In der Preisliste nicht aufgeführte Positionen sind nicht lieferbar. Im einzelnen sind dies: 1) Normteile sofern die Montagesätze diese nicht beinhalten 2) in Klammern gesetzte Positionen bzw. Einzelteile zu den Montagesätzen.</p> <p>Vor der Auftragserteilung die in der Preisliste aufgeführten Mindestmengen für die jeweiligen Artikel prüfen.</p> <p>Es gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.</p>	<p>A) Pièces en charpente et paliers Quand vous passez une commande d'une pièce de rechange, nous vous prions de nous communiquer le N° de fabrication que vous trouvez sur chaque section de la vis, le N° de la page et de la position de la pièce dans ce catalogue, ainsi que la quantité désirée en tenant compte du minimum indiqué dans la liste de prix.</p> <p>B) Réducteurs et moteurs électriques Au lieu du N° de fabrication de la vis il faut indiquer celui du réducteur ou du moteur. Ensuite ajoutez l'information demandée sous la lettre A). Les pièces qui ne sont pas comprises dans la liste de prix ne peuvent pas être fournies. En particulier ce sont: 1) Les pièces commerciales à normes européennes si pas comprises dans les kits 2) Les positions entre parenthèses, c'est à dire les composants des kits.</p> <p>Avant le passage d'une commande vérifier les quantités minimum dans la liste de prix.</p> <p>Nos Conditions Générales de Vente sont valables.</p>	<p>A) Pezzi di carpenteria e di supporteria All'ordine sono da comunicare il N°. matricolare della coclea riportato su ogni spezzone della stessa, il N°. di pagina, il N°. o la lettera di posizione e la descrizione del pezzo nonché la quantità richiesta tenendo conto delle quantità minime riportate nel listino prezzi.</p> <p>B) Testate motrici e motori elettrici Al posto del N°. matricolare della coclea indicare quello della testata motrice o del motore elettrico. Quindi aggiungere le altre informazioni richieste sotto la lettera A). I prezzi non compresi nel listino prezzi non possono essere forniti. In particolare sono: 1) pezzi a norme se non compresi nei kits 2) numeri di posizione tra parentesi o, cioè singoli componenti dei kits.</p> <p>Prima di passare un ordine verificare la quantità minima indicata nel listino prezzi.</p> <p>Sono valide le ns. Condizioni Generali di vendita.</p>



ITEM POS.	QUANT. MENGE QUANT. QUANT.	DESCRIPTION	BENENNUNG	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	Code
01	1	MOTOR	MOTOR	MOTEUR	MOTORE	MT
02	1	GEAR REDUCER	GETRIEBE	REDUCTEUR	RIDUTTORE	M1
03	1	END PLATE	ENDSCHILD	REHAUSSE	PORTASUPPORTO	XP
04	1	TROUGH	TROG	AUGE	TRUOGOLO	XC
05	1	SCREW	SCHNECKENWENDEL	SPIRE	SPIRA	XE
06	1	END PLATE V-O	ENDSCHILD V-O	REHAUSSE V-O	PORTASUPPORTO DI COLLEGAMENTO V-O	XP
07	1	TUBULAR HOUSING	AUSSENROHR	TUBE EXTERIEUR	TUBO SCARICO	
08	1	GASKET	DICHTUNG	GUARNITURE	GUARNIZIONE	
09	1	END BEARING ASSEMBLY	ENDLAGEREINHEIT	SUPPORT PALIER D'EXTREMITE	SUPPORTO DI SCARICO	



WAM®

SPL - SPARE PARTS: GEAR REDUCER M37
 SPL - ERSATZTEILKATALOG: GETRIEBE M37
 SPL - PIECES DE RECHANGE: REDUCTEUR M37
 SPL - RICAMBI: TESTATA MOTRICE M37

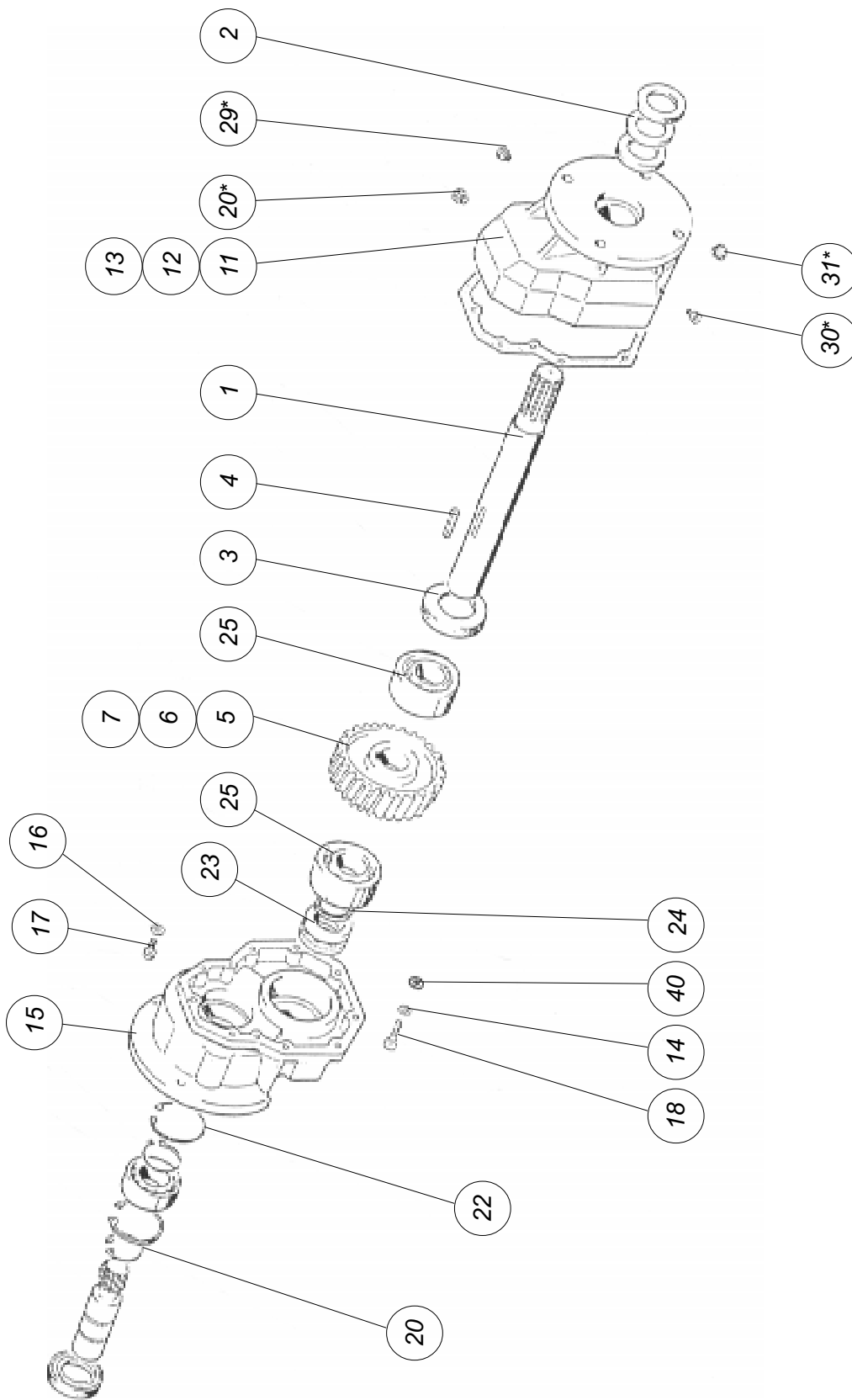
03.00

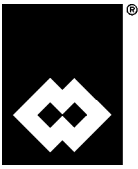
3

02525.R.01.01

GEAR REDUCTION UNIT	SERIES	M37	with incorporated end bearing	- for IEC motors
GETRIEBE	SERIE	M37	mit integriertem Endlager	- für IEC-Normmotoren
REDUCTEUR	SERIE	M37	avec palier incorporé	- pour moteurs à normes IEC
TESTATA MOTRICE	SERIE	M37	con testata incorporata	- per motori a norme IEC

0.55 kW - 0.75 kW - 1.1 kW - 1.5 kW - 2.2 kW - 3.0 kW





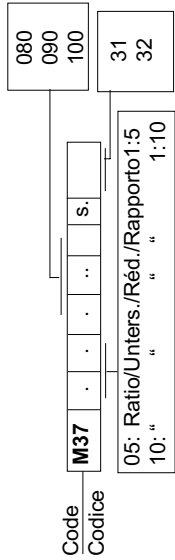
WAM®

SPL - SPARE PARTS: GEAR REDUCER M37
 SPL - ERSATZTEILKATALOG: GETRIEBE M37
 SPL - PIÈCES DE RECHANGE: REDUCTEUR M37
 SPL - RICAMBI: TESTATA MOTRICE M37

03.00

3

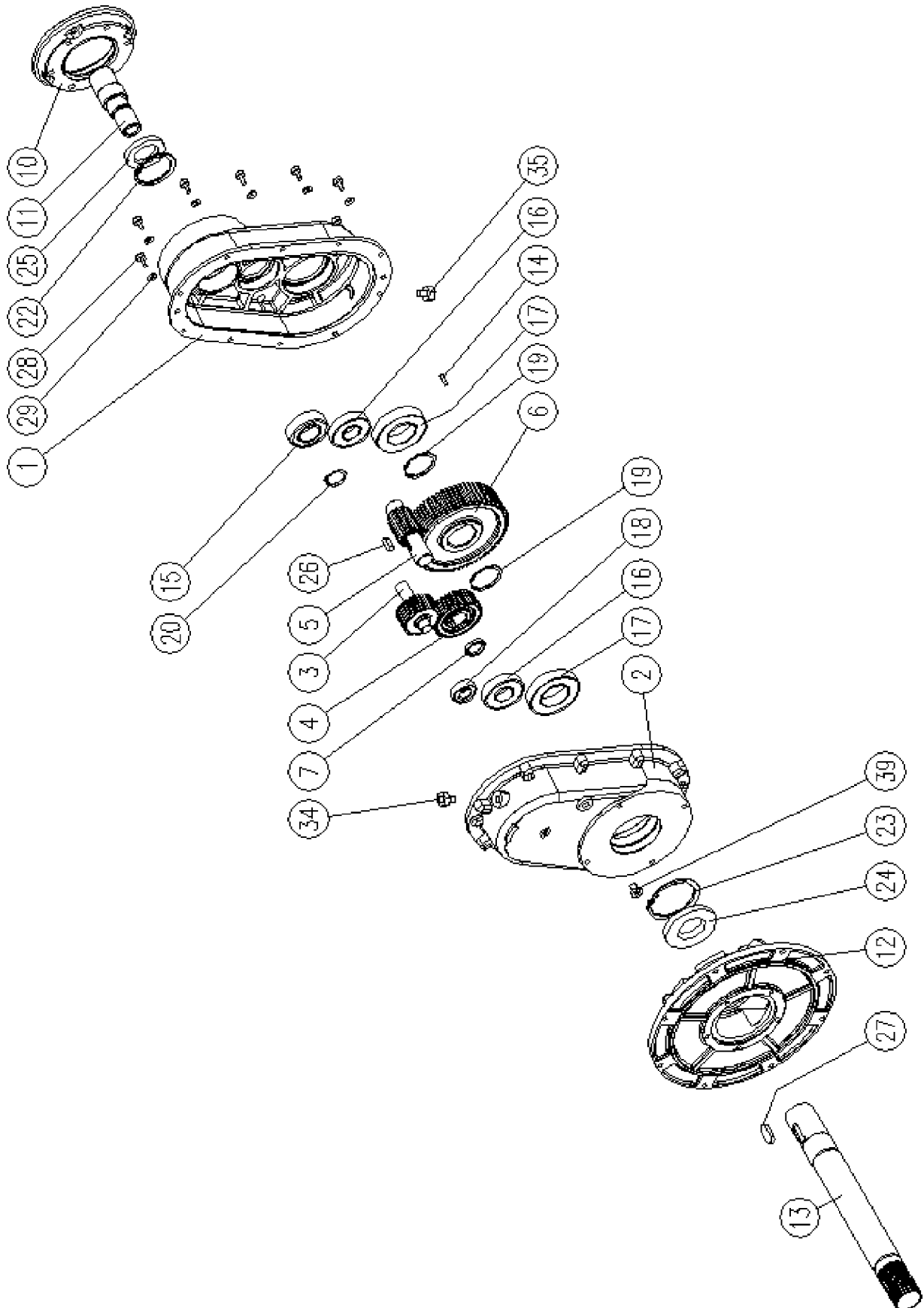
02525.R.01.05

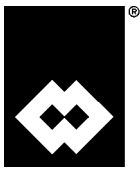


GEAR REDUCTION UNIT	SERIE M37	with incorporated end bearing	- for IEC motors
GETRIEBE	SERIE M37	mit integrierter Endlager	- für IEC-Normmotoren
REDUCTEUR	SERIE M37	avec palier incorporé	- pour moteurs à normes IEC
TESTATA MOTRICE	SERIE M37	con testata incorporata	- per motori a norme IEC

Item Pos.	Quant. Menge	Standards Normen	DESCRIPTION	BENENNUNG	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	Code Codice
Af (4)	1		Gear kit 1/10 (80-90)	Zahnradatz 1:10 (80-90)	Kit engrenages 1:10 (80-90)	Coppia di riduzione 1:10 (80-90)	10751050A
(5)	1		Pinion shaft	Wellenritzel	Pignon arbre	Boccola con pignone	-
(6)	1	8x7x25 DIN 6885	Cog wheel	Zahnrad	Roue dentée	Corona	-
Ba (8)	1		Parallel key	Paßfeder	Clavette	Linguetta	
(9)	2	DIN 3760-NB	Internal seal kit S31-32	Dichtungssatz S31-32	Kit étanchéité S31-32	Kit tenute interne S31-32	13000360A
(10)	1	DIN 3760-NB	Shaft seal	Wellendichtring	Joint d'étanchéité	Anello di tenuta	-(A 68X40X10)
(11)	1		Shaft seal	Wellendichtring	Joint d'étanchéité	Anello di tenuta	-(ASL 42X30X7)
(12)	1		Labyrinth seal (ID 30)	Labyrinthdichtung (ID 30)	Bague labyrinthe (DI 30)	Anello labirinto (Di 30)	20984781A
(13)	2		Felt seal (29x45x5)	Filzdichtring (29x45x5)	Bague feutre (29x45x5)	Anello feltro (29x45x5)	20988021A
(14)	1		Bearing kit 80-90	Wälzlagersatz 80-90	Kit paliers 80-90	Kit cuscinetti 80-90	13000380A
(15)	1	DIN 625	Bearing	Wälzlager	Roulement	Cuscinetto	(6008)(40X68X15)
(16)	1	DIN 711	Bearing	Wälzlager	Roulement	Cuscinetto	(51106)(30X47X11)
(17)	2	DIN 625	Bearing	Wälzlager	Roulement	Cuscinetto	(6006)(30X55X13)
(18)	1		Bearing kit 100	Wälzlagersatz 100	Kit paliers 100	Kit cuscinetti 100	13000390A
(19)	1	DIN 625	Bearing	Wälzlager	Roulement	Cuscinetto	(6010)(50X80X16)
(20)	1	DIN 711	Bearing	Wälzlager	Roulement	Cuscinetto	(51106)(30X47X11)
(21)	2	DIN 625	Bearing	Wälzlager	Roulement	Cuscinetto	(6006)(30X55X13)

GEAR REDUCER - GETRIEBE - REDUCTEUR - TESTATA MOTRICE
S 21





WAM®

SPL - SPARE PARTS: GEAR REDUCER R21
SPL - ERSATZTEILKATALOG: GETRIEBE R21
SPL - PIÈCES DE RECHANGE: REDUCTEUR R21
SPL - RICAMBI: TESTATA MOTRICE R21

03.00

3

02525.R.01.09

**GEAR REDUCER - GETRIEBE - REDUCTEUR - TESTATA MOTRICE
S 21**

Item Pos.	Quant. Menge	Standards Normen Normes Norme	DESCRIPTION	BENENNUNG	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	Code
	1		Sealing kit	Dichtungssatz	Kit etancheite	Kit tenute	13000110A
9	1		Gasket	Flachdichtung	Garniture	Guarnizione riduttore	
24	1	DIN 3760 NB	Rotary shaft seal	Wellendichtring	Joint d'étanchéité	Anello di tenuta	
25	2	DIN 3760 NB	Rotary shaft seal	Wellendichtring	Joint d'étanchéité	Anello di tenuta	
32	1		Cover	Deckel	Couvercle	Cappello di chiusura	
33	11		Cover	Deckel	Couvercle	Cappello di chiusura	
14		DIN 7	Cylindrical pin	Zylinderstift	Goupille cylindrique	Spina cilindrica	
	1		Bearing kit	Lager satz	Kit roulements	Kit cuscinetti	13000060A
15	2		Radial bearing	Radialrollenkugellager	Roulement radial	Cuscinetto radiale	
16	2		Radial bearing	Radialrollenkugellager	Roulement radial	Cuscinetto radiale	
17	1		Radial bearing	Radialrollenkugellager	Roulement radial	Cuscinetto radiale	
18			Radial bearing	Radialrollenkugellager	Roulement radial	Cuscinetto radiale	
	2		Retaining ring kit	Satz Sicherungsringe	Kit circlip "Seeger"	Kit seeger	13000140A
19	1		Retaining ring for shaft	Seegering für Welle	Seeger pour arbre	Seeger per albero	
20	2		Retaining ring for shaft	Seegering für Welle	Seeger pour arbre	Seeger per albero	
21	1		Retaining ring for bore	Seegering für Bohrung	Seeger pour perçage	Seeger per foro	
22	2		Retaining ring for bore	Seegering für Bohrung	Seeger pour perçage	Seeger per foro	
23	13		Retaining ring for bore	Seegering für Bohrung	Seeger pour perçage	Seeger per foro	
28	26		Hexagon bolt	Sechskantschraube	VTH	Vite T.E.	
29	13		Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondella bisellata	
30	13		Elastic washer	Elastische Scheibe	Rondelle élastique	Rosetta elastica	
31			Hexagon nut	Sechskantsmutter	Ecrou hexagonal	Dado esagonale	
	1		Oil plug kit	Ölschraubensatz	Kit lubrification	Kit tappi lubrificazione	13000180A
34	1		Breather plug	Entlüftungsschraube	Bouchon reniflard	Tappo di carico e sfiato	
35	2		Oil outlet plug	Ablassschraube	Bouchon de vidange	Tappo di scarico	
37			Oil level plug	Ölstandschraube	Bouchon de niveau	Indicatore di livello a vista	
	1		Casing	Gehäuse	Corps réducteur	Corpo riduttore	
1	4		Input casing	Gehäuse Eingangsseite	Corps côté entrée	Corpo lato entrata	20920021A
2			Output casing	Gehäuse Abtriebsseite	Corps côté sortie	Corpo lato uscita	20920011A
			Input	Eingang	Entrée	Entrata pam	
	1		Motor size 071	Baugröße 071	Bride moteur 071	Grandezza motore 071	
0	1		Input flange	Eingangsfiansch	Bride entrée	Flangia entrata	20924041A
11	6		Hollow shaft (*)	Hohlwelle (*)	Embout entrée (*)	Boccola entrata (*)	20970111A
38	4	DIN 912	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	Vis	Vite TCEI	
42	4	DIN 933	Hexagon bolt	Sechskantschraube	Vis	Vite TE	
43	4	DIN 125 A	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondelle	
44		DIN 127 B	Elastic washer	Elastische Scheibe	Rondelle élastique	Rondella elastica	



WAM®

SPL - SPARE PARTS: GEAR REDUCER R21
 SPL - ERSATZTEILKATALOG: GETRIEBE R21
 SPL - PIÈCES DE RECHANGE: REDUCTEUR R21
 SPL - RICAMBI: TESTATA MOTRICE R21

03.00

3

02525.R.01.10

GEAR REDUCER - GETRIEBE - REDUCTEUR - TESTATA MOTRICE
S 21

Item Pos.	Quant. Menge	Standards Normen Normes Norme	DESCRIPTION	BENENNUNG	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	Code
			Input gear kit	Eingang	Entrée	Entrata pam	
0	1		Motor size 080	Baugröße 080	Bride moteur 080	Grandezza motore 080	20924061A
11	1		Input flange	Eingangsfansch	Bride entrée	Flangia entrata	20970211A
38	6	DIN 912	Hollow shaft	Hohlwelle (*)	Embout entrée	Boccola entrata	
42	4	DIN 933	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	Vis	Vite TCEI	
43	4	DIN 125 A	Hexagon bolt	Sechskantschraube	Vis	Vite TE	
44	4	DIN 127 B	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondelle	
			Elastic washer	Elastische Scheibe	Rondelle élastique	Rondella elastica	
			Input gear kit	Eingang	Entrée	Entrata pam	
0	1		Motor size 090	Baugröße 090	Bride moteur 090	Grandezza motore 090	20924061A
11	1		Input flange	Eingangsfansch	Bride entrée	Flangia entrata	20970221A
38	6	DIN 912	Hollow shaft	Hohlwelle (*)	Embout entrée (*)	Boccola entrata (*)	
42	4	DIN 933	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	Vis	Vite TCEI	
43	4	DIN 125 A	Hexagon bolt	Sechskantschraube	Vis	Vite T.E	
44	4	DIN 127 B	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondelle	
			Elastic washer	Elastische Scheibe	Rondelle élastique	Rondella elastica	
			Input gear kit	Eingang	Entrée	Entrata pam	
0	1		Motor size 100 - 112	Baugröße 100 - 112	Bride moteur 100 - 112	Grandezza motore 100 - 112	20924091A
11	1		Input flange	Eingangsfansch	Bride entrée	Flangia entrata	20970231A
38	6	DIN 912	Hollow shaft	Hohlwelle (*)	Embout entrée (*)	Boccola entrata (*)	
42	4	DIN 933	Hexagon socket screw	Innensechskantschraube	Vis	Vite TCEI	
43	4	DIN 125 A	Hexagon bolt	Sechskantschraube	Vis	Vite T.E	
44	4	DIN 127 B	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondelle	
			Elastic washer	Elastische Scheibe	Rondelle élastique	Rondella elastica	
			Input "C"	Eingang "C"	Entree "C"	Entrata "C"	
11	1		Shaft (*)	Welle (*)	Arbre entrée (*)	Albero entrata	20970521A
			Input gear kit	Radsatz Eingangsseite	Engrenages d'entrée	Sottogruppo coppia entrata	16751140A
3	1		Ratio 1/10	Untersetzung 1:10	Réduction 1:10	Rapporto riduttore 1:10	
4	1		Pinion (*)	Ritzel (*)	Pignon (*)	Pignone	
26	1	DIN 6885	Gear wheel	Zahnrad	Roue dentée	Corona	
			Parallel key	Passfeder	Clequette	Linguetta	
			Input gear kit	Radsatz Eingangsseite	Engrenages d'entrée	Sottogruppo coppia entrata	16751190B
3	1		Ratio 1/12	Untersetzung 1:12	Réduction 1:12	Rapporto riduttore 1:12	
4	1		Pinion (*)	Ritzel (*)	Pignon (*)	Pignone	
26	1	DIN6885	Gear wheel	Zahnrad	Roue dentée	Corona	
			Parallel key	Passfeder	Clavette	Linguetta	

GEAR REDUCER - GETRIEBE - REDUCTEUR - TESTATA MOTRICE
S 21

Item Pos.	Quant. Menge	Standards Normen Normes Norme	DESCRIPTION	BENENNUNG	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	Code
			Input gear	Radsatz Eingangsseite	Engrainages d'entrée	Sottogruppo coppia entrata	16751070B
3	1		Ratio 1/16	Untersetzung 1:16	Reduction 1:16	Rapporto riduttore 1:16	
4	1		Pinion	Ritzel (*)	Pignon (*)	Pignone	
26	1	DIN 6885	Gear wheel	Zahnrad	Roue dentée	Corona	
			Parallel key	Passfeder	Clavette	Linguetta	
			Input gear	Radsatz Eingangsseite	Engrainages d'entrée	Sottogruppo coppia entrata	16751080B
3	1		Ratio 1/20	Untersetzung 1:20	Reduction 1:20	Rapporto riduttore 1:20	
4	1		Pinion	Ritzel (*)	Pignon (*)	Pignone	
26	1	DIN 6885	Gear wheel	Zahnrad	Roue dentée	Corona	
			Parallel key	Passfeder	Clavette	Linguetta	
			Input gear	Radsatz eingangsseite	Engrainages d'entrée	Sottogruppo coppia entrata	16751090B
3	1		Ratio 1/25	Untersetzung 1:25	Reduction 1:25	Rapporto riduttore 1:25	
4	1		Pinion	Ritzel (*)	Pignon (*)	Pignone	
26	1	DIN 6885	Gear wheel	Zahnrad	Roue dentée	Corona	
			Parallel key	Passfeder	Clavette	Linguetta	
			Input gear	Radsatz Eingangsseite	Engrainages d'entrée	Sottogruppo coppia entrata	16751100B
3	1		Ratio 1/30	Untersetzung 1:30	Reduction 1:30	Rapporto riduttore 1:30	
4	1		Pinion	Ritzel (*)	Pignon (*)	Pignone	
26	1	DIN 6885	Gear wheel	Zahnrad	Roue dentée	Corona	
			Parallel key	Passfeder	Clavette	Linguetta	
			Input gear	Radsatz eingangsseite	Engrainages d'entrée	Sottogruppo coppia entrata	16751110B
3	1		Ratio 1/40	Untersetzung 1:40	Reduction 1:40	Rapporto riduttore 1:40	
4	1		Pinion	Ritzel (*)	Pignon (*)	Pignone	
26	1	DIN 6885	Gear wheel	Zahnrad	Roue dentée	Corona	
			Parallel key	Passfeder	Clavette	Linguetta	
			Output gear	Radsatz Abtriebsseite	Engrainages de sortie	Sottogruppo coppia uscita	16751120B
5	1		Pinion	Ritzel	Pignon	Pignone	
6	1		Gear wheel	Zahnrad	Roue dentée	Corona	
27	1	DIN 6885	Parallel key	Passfeder	Clavette	Linguetta	
7	1		Spacer	Distanzring	Entretoise	Distanziale	20986411A
8	1		Bored pin	Stift gebohrt	Goupille percée	Spina forata	20990531A
			Output "ES0"	Ausgang "ES0"	Sortie "ES 0"	Uscita "ES 0"	
23	1		Output flange	Ausgangsflansch	Bride sortie	Flangia uscita	20923091A
13	1		Output shaft	Abtriebswelle	Arbre sortie	Albero uscita	20946721A
39	4		Hexagon bolt	Sechskantschraube	VTH	Vite T.E.	
40	4		Elastic washer	Elastische Scheibe	Rondelle élastique	Rosetta elastica	
41	4		Washer	Scheibe	Rondelle	Rondella bisellata	
51	4	DIN 933	Hexagon bolt	Sechskantschraube	VHT	Vite T.E.	
52	4	DIN 125A	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondella	
53	4	DIN 127B	Elastic washer	Elastische Scheibe	Rondelle élastique	Rosetta elastica	



WAM®

SPL - SPARE PARTS: GEAR REDUCER R21
 SPL - ERSATZTEILKATALOG: GETRIEBE R21
 SPL - PIÈCES DE RECHANGE: REDUCTEUR R21
 SPL - RICAMBI: TESTATA MOTRICE R21

03.00

3

02525.R.01.12

GEAR REDUCER - GETRIEBE - REDUCTEUR - TESTATA MOTRICE
S 21

Item Pos.	Quant. Menge	Standards Normen Normes Norme	DESCRIPTION	BENENNUNG	DESIGNATION	DENOMINAZIONE	Code
			Output "ES 1"	Ausgang "ES 1"	Sortie "ES 1"	Uscita "ES 1"	
23	1		Output flange	Ausgangsflansch	Bride sortie	Flangia uscita	20923211A
13	1		Output shaft	Abtriebswelle	Arbre sortie	Albero uscita	20946721A
39	4		Hexagon bolt	Sechskantschraube	VHT	Vite T.E.	
40	4		Elastic washer	Elastische Scheibe	Rondelle élastique	Rosetta elastica	
41	4		Washer	Scheibe	Rondelle	Rondella bisellata	
51	4	DIN 933	Hexagon bolt	Sechskantschraube	VHT	Vite T.E.	
52	4	DIN 125A	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondella	
53	4	DIN 127B	Elastic washer	Elastische Scheibe	Rondelle élastique	Rosetta elastica	
			Output "ES 2"	Ausgang "ES 2"	Sortie "ES 2"	Uscita "ES 2"	
23	1		Output flange	Ausgangsflansch	Bride sortie	Flangia uscita	20923221A
13	1		Output shaft	Abtriebswelle	Arbre sortie	Albero uscita	20946721A
39	4		Hexagon bolt	Sechskantschraube	VHT	Vite T.E.	
40	4		Elastic washer	Elastische scheibe	Rondelle élastique	Rosetta elastica	
41	4		Washer	Scheibe	Rondelle	Rondella bisellata	
51	4	DIN 933	Hexagon bolt	Sechskantschraube	VHT	Vite T.E.	
52	4	DIN 125A	Washer	Unterlegscheibe	Rondelle	Rondella	
53	4	DIN 127B	Elastic washer	Elastische Scheibe	Rondelle élastique	Rosetta elastica	
			Output "G"	Ausgang "G"	Sortie "G"	Uscita "G"	
12	2		Foot	Fuss	Pied	Piede	20676011A
13	1		Output shaft	Abtriebswelle	Arbre sortie	Albero uscita	20947141A
39	4	DIN 933	Hexagon bolt	Sechskantschraube	VTH	Vite T.E.	
			Output "K"	Ausgang "K"	Sortie "K"	Uscita "K"	
12	1		Output flange	Ausgangsflansch	Bride sortie	Flangia	
13	1		Output shaft	Abtriebswelle	Arbre sortie	Albero uscita	
39	4		Hexagon bolt	Sechskantschraube	VHT	Vite T.E.	
40	4		Elastic washer	Elastische Scheibe	Rondelle élastique	Rosetta elastica	
41	4		Washer	Scheibe	Rondelle	Rondella bisellata	
45	1		Felt ring	Filzring	Joint garniture	Anello di feltro	

N.B.: Rights reserved to modify technical specifications.

N.B.: Angaben ohne Gewähr. Änderungen können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

N.B.: Toutes données portées dans le présent catalogue n'engagent pas le fabricant. Elles peuvent être modifiées à tout moment.

N.B.: Tutti i dati riportati nel presente catalogo non sono impegnativi e possono subire variazioni in qualsiasi momento.



WAM®

WAM S.p.A.

Via Cavour, 338

I - 41030 Ponte Motta

Cavezzo (MO) ITALY



fax

+39 / 0535 / 61 81 11

+39 / 0535 / 61 82 26

e-mail

info@wam.it

internet

www.wamgroup.com

videoconference

+39 / 0535 / 49 03 2