

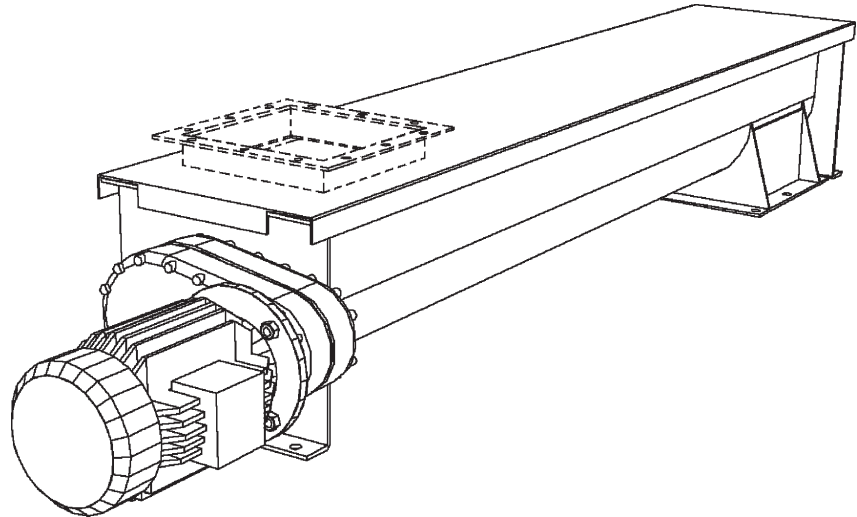


WAM®



2

MAINTENANCE



CA

- **TROUGH SCREW CONVEYORS**
INSTALLATION, OPERATION AND MAINTENANCE
- **TROGSCHNECKENFÖRDER**
EINBAU-, BETRIEBS-, UND WARTUNGSANLEITUNG
- **PRZENOŚNIKI ŚLIMAKOWE KORYTOWE**
INSTALACJA, UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA
- **TRASPORTATORI A COCLEA A CANALA**
INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

All rights reserved © WAMGROUP

CATALOGUE No. 01010.M		CREATION DATE
ISSUE A4	CIRCULATION 100	
DATE OF LATEST UPDATE 09.02		

A) ADDRESS OF LOCAL DEALER OR LOCAL SERVICE POINT
A) ADRESSE DES HÄNDLERS ODER DES KUNDENDIENSTES VOR ORT
A) ADRES DILERA LUB LOKALNEGO PUNKTU SERWISOWEGO
A) INDIRIZZO RIVENDITORE O PUNTO DI ASSISTENZA LOCALE

--

B) IDENTIFICATION OF THE EQUIPMENT

For a correct identification of the equipment please refer to the code number shown on the acknowledgement of order, on the invoice and on the equipment itself.

B) INTERPRETATION DES TYPENSCHILDES

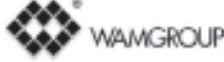

Zur eindeutigen Identifikation der Schnecke ist auf die Seriennummer Bezug zu nehmen. Diese befindet sich in der Auftragsbestätigung, in der Rechnung und auf dem Typenschild der Schnecke.

B) IDENTYFIKACJA TABLICZKI

Do poprawnej identyfikacji maszyny należy odnieść się do numeru fabrycznego, który znajduje się na potwierdzeniu zamówienia, na fakturze i na tabliczce umieszczonej na maszynie.

B) INTERPRETAZIONE DELLA TARGHETTA

Per una corretta identificazione della macchina, bisogna fare riferimento al numero di matricola che si trova sulla conferma d'ordine, sulla fattura e sulla targhetta posta sulla macchina stessa.

Type	1	
Matr.	2	OP.
 		

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

- 1) Gerätecode
2) Geräte-Serien-Nr.

- 1) Kod maszyny.
2) Znak fabryczny maszyny.

- 1) Codice macchina.
2) Sigla matricolare macchina.

C) CONTRA-INDICATIONS

If the customer follows normal precautions for this type of equipment together with the instructions given in this manual, operation is safe.

C) KONTRAIKATIONEN 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.

C) PRZECIWSKAZANIA W UŻYTKOWANIU

Nie ma żadnych przeciwwskazań w użytkowaniu, jeżeli będą przestrzegane normalne ostrzeżenia odnoszące się do maszyn tego typu wraz ze wskazaniami przedstawionymi w niniejszym katalogu.

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.

THESE MACHINES ARE NOT SUITABLE FOR HANDLING FOOD PRODUCTS

The machine must not be started before the machine itself, as well as the plant it is going to be installed in, have 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,...).

For the handling of products with the following characteristics the plant designer or fitter must provide for appropriate protection devices: dangerous, harmful when touched and/or inhaled, inflammable, explosive, infective.

DIESE MASCHINEN EIGNEN SICH NICHT ZUR NAHRUNGSMITTELBEFÖRDERUNG

Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, bevor sowohl es selbst, als auch 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,...). Zum Handling von Medien mit den folgenden Charakteristiken muß der Anlagenbauer bzw. -aufsteller geeignete Schutzmaßnahmen treffen: gefährlich, schädlich wenn in Körperkontakt oder wenn eingeatmet, feuergefährlich, explosiv, infektiösgefährlich.

TE MASZYNY NIE NADAJĄ SIĘ DO PRZENOSZENIA PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH

Ponadto jest zabronione ich uruchamianie nim maszyna/urządzenie, w które mają być zainstalowana będzie uznane za zgodne z rozporządzeniami dyrektywy 14/06/1982 (89/392/EEC). W tej instalacji musi konstruktor/instalator zadbać o przygotowanie i zainstalowanie wszystkich ochron/zabezpieczeń w celu uniknięcia szkód na rzeczach i/lub osobach w przypadku uszkodzeń z wynikającym z tego spadaniem części maszyny (np. uszkodzenie silnika...).

Dla produktów niebezpiecznych, szkodliwych w kontakcie i/lub przy wdychaniu, wybuchowych i niebezpiecznych z punktu widzenia bakteriologicznego i/lub wirusowego, konstruktor i/lub instalator musi zapewnić odpowiednie urządzenia przy użytkowaniu.

QUESTE MASCHINE 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'impiantista/installatore predisporre ed installare tutti gli accorgimenti/protezioni al fine di evitare danni a cose e/o persone in caso di rotture e conseguente caduta di pezzi della macchina (ad es.: rottura del motore,...).

Per prodotti pericolosi, nocivi al contatto e/o all'inhalazione, infiammabili, esplosivi e pericolosi dal punto di vista batteriologico e/o virale, l'impiantista e/o l'installatore dovranno prevedere idonei dispositivi all'uso.

D) TRANSPORT AND WEIGHTS

On delivery, prior to unloading check that nature and quantity of the goods comply with the acknowledgement of order.

If any parts are damaged during transport, immediately state your claim in writing in the space provided on the consignment note (way bill). The driver is obliged to accept such a claim and to leave you a copy. If you received the goods carriage paid send your claim directly to us or to your shipping agent. If you fail to state your claim immediately on receipt of the goods acceptance may be denied.

Avoid damaging the parts during the unloading and handling operations; each section of the conveyor should be lifted using the eyebolts (where provided) or using straps tied around the trough. **DO NOT PUSH OR DRAG THE SECTIONS!** The components are mechanical parts that have to be handled with care.

If the consignment consists of more than one conveyor, make sure that the various sections of each conveyor have the same code number on the identification plate.

The conveyors may be made up of one or more sections and may be supplied with drive unit or with bare shaft.

D) TRANSPORT UND GEWICHT DER EINZELNEN SCHNECKENTEILE

Beim Warenempfang prüfen, ob Typen und Mengen mit den Daten der Auftragsbestätigung übereinstimmen.

Etwaige Schäden sind sofort schriftlich in der dafür vorgesehenen Rubrik im Frachtbrief zu vermerken. Der Fahrer ist verpflichtet, die Reklamation entgegen zu nehmen und dem Warenempfänger eine Kopie des Frachtbriefs auszuhändigen. Wenn die Ware frei Haus geliefert wurde, die Reklamation an den Lieferanten senden. Ist der Kunde selbst Frachtzahler, direkt an den Spediteur. Ein Entschädigungsanspruch besteht nur dann, wenn die Reklamation in o.g. Weise erfolgte.

Beim Abladen und beim Handling der Ware jede Art der Beschädigung vermeiden. Zum Anheben der einzelnen Schneckenteile ausschließlich die Transportösen (falls vorhanden) oder einen um den Trog geschlungenen Gurt benutzen. **DIE SCHNECKENTEILE WEDER ÜBER DEN BODEN SCHIEBEN NOCH SCHLEIFEN.** Es handelt sich um mechanische Teile, die mit Vorsicht zu behandeln sind.

Wenn der Lieferumfang mehr als eine Schnecke beinhaltet, sicherstellen, daß beim Zusammenbau nur Teile mit derselben Produktionsnummer montiert werden (siehe Typenschilder).

Die Schnecken bestehen aus einem oder mehreren Teilen und werden entweder mit oder ohne Antrieb geliefert.

D) TRANSPORT - CIĘŻARY ODDZIELNYCH CZĘŚCI

Przy dostawie towaru sprawdzić czy rodzaj i ilość odpowiadają danym w potwierdzeniu zamówienia.

Eventualne uszkodzenia muszą być natychmiast sygnalizowane pisemnie w odpowiednim miejscu na liście przewozowym.

Kierowca ma obowiązek zaakceptowania takiej reklamacji i musi zostawić Wam jej kopię. Jeżeli dostawa jest franko miejsce przeznaczenia, należy wysłać reklamacje do nas, albo bezpośrednio do spedytora. Jeżeli nie powiadomicie o uszkodzeniu natychmiast przy dostawie, wasze żądanie może być nie przyjęte.

Unikać każdego rodzaju uszkodzeń podczas rozładunku i transportu bliskiego, w tym celu podnosić części maszyny stosując przewidziane ucha (jeżeli istnieją) albo pas naokoło koryta. **NIE POPYCHAĆ ANI NIE CIĄGAŃ CZĘŚCI!** Brać pod uwagę, że jest to materiał mechaniczny, który musi być ostrożnie transportowany.

W przypadku gdy ładunek zawiera więcej maszyn upewnić się czy różne części tej samej maszyny mają na tabliczce identyfikacyjnej ten sam numer fabryczny.

Maszyny mogą być w jednej części lub w kilku częściach, z zespołem napędowym lub z gołym wałem.

D) TRASPORTO - PESI DEI PEZZI SEPARATI

Al ricevimento della merce controllare se la tipologia e la quantità corrispondono con i dati della conferma d'ordine.

Eventuali danni devono essere fatti presenti immediatamente per iscritto nell'apposito spazio della lettera di vettura. L'autista è obbligato ad accettare un 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.

Evitate ogni tipo di danneggiamento durante lo scarico e le movimentazioni. a tale scopo sollevare gli spezzoni sfusi della macchina impiegando i golfari previsti (se esistono) oppure una fascia attorno al truogolo. **NON SPINGERE NE' TRASCINARE GLI SPEZZONI!** Tenete conto che si tratta di materiale meccanico che deve essere movimentato con cura.

Qualora il carico comprenda più macchine accertarsi che i diversi spezzoni di una stessa macchina riportino sulla targhetta di identificazione il medesimo numero di matricola

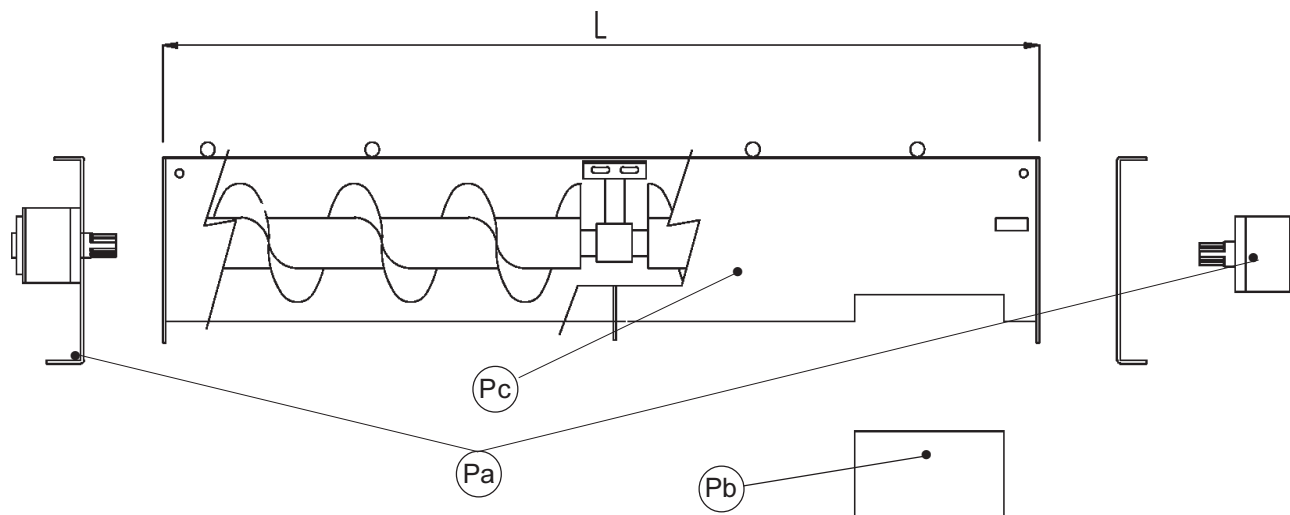
Le macchine possono essere in un solo spezzone o in più parti, con motorizzazione o ad albero nudo.

WEIGHT OF TROUGH SCREW
 CONVEYORS CA L

TABELLE DER GEWICHTE DER
 SCHNECKEN CA L

TABELA CIĘŻARÓW PRZENO-
 ŚNIKA ŚLIMAKOWEGO CA L

TABELLA PESI COCLEE CA L



$$P t = P a + P b + (P c \cdot L)$$

P t = Total weight / Gesamtgewicht / Ciężar ogólny / Peso totale (kg)

L = Length / Länge / Długość / Lunghezza (m)

Ř	150	200	250	300	350	400
Pa	24	24	24	82	82	82
Pb	3	4	5	7	9	15
Pc	26.5	32	37	44	56	62

If the equipment is shipped in a packing case or crate add the weight of the packing to the weight of the equipment.

Wird das Gerät in einer Kiste oder einem Verschlag zum Versand gebracht, ist das Gewicht der Verpackung zum Gewicht der Schnecke zu addieren.

Jeżeli maszyna jest wysłana zapakowana w skrzyni lub w skrzyni kratowej, do jej ciężaru ogólnego dodać ciężar opakowania.

Se la macchina è spedita imballata in cassa o gabbia, al peso totale della stessa aggiungere il peso dell'imballo.

DRIVE WEIGHTS - ANTRIEBSGEWICHTE
 CIĘŻARY ZESPOŁÓW NAPĘDOWYCH - PESI MOTORIZZAZIONI

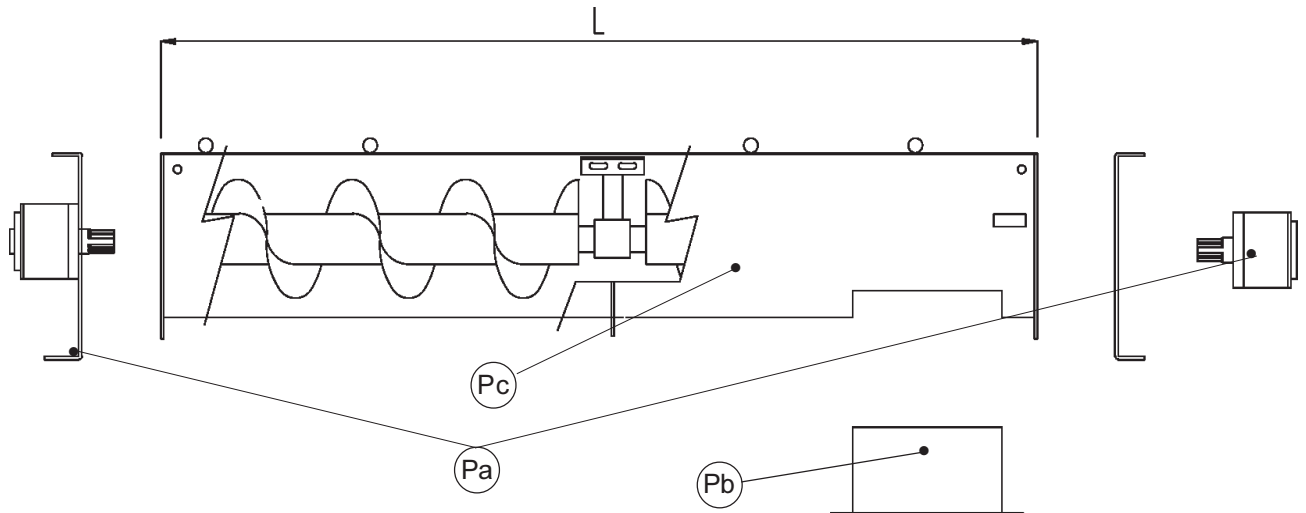
kW	Gear reducer - Getriebe - Motoreduktor - Motoriduttore			
	S 21	S 23	S 25	S 27
0.75	47	63		
1.1	55	70		
1.5	56	71		
2.2	64	79		
3	65	80	110	
4	74	89	120	189
5.5		110	143	210
7.5		125	157	224
9.2			165	232
11			196	260
15			217	284
18.5				306
22				346

WEIGHT OF TROUGH SCREW
 CONVEYORS CA P

TABELLE DER GEWICHTE DER
 SCHNECKEN CA P

TABELA CIĘŻARÓW PRZENO-
 ŚNIKA ŚLIMAKOWEGO CA P

TABELLA PESI COCLEE CA P



$$P t = P a + P b + (P c \cdot L)$$

P t = Total weight / Gesamtgewicht / Ciężar ogólny / Peso totale (kg)

L = Length / Länge / Długość / Lunghezza (m)

Ř	100-120-150	200	250	300	350	400	500	600
Pa	24	24	24	82	82	82	100	105
Pb	3	4	5	7	9	15	20	30
Pc	29.7	36	41.4	49.5	62	80	95	120

If the equipment is shipped in a packing case or crate add the weight of the packing to the weight of the equipment.

Wird das Gerät in einer Kiste oder einem Verschlag zum Versand gebracht, ist das Gewicht der Verpackung zum Gewicht der Schnecke zu addieren.

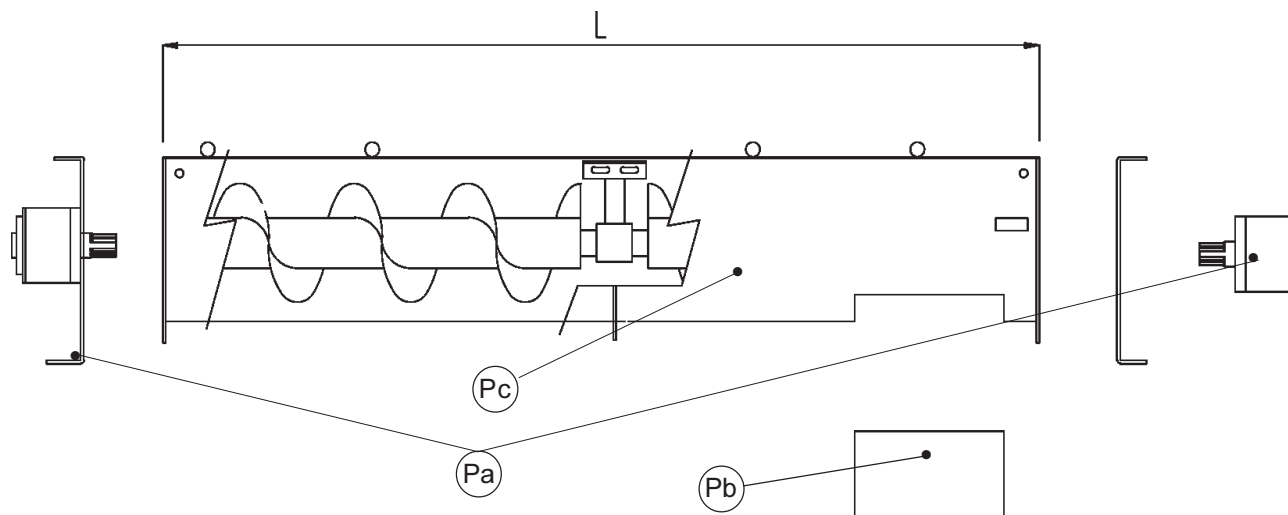
Jeżeli maszyna jest wysłana zapakowana w skrzyni lub w skrzyni kratowej, do jej ciężaru ogólnego dodać ciężar opakowania.

Se la macchina è spedita imballata in cassa o gabbia, al peso totale della stessa aggiungere il peso dell'imballo.

DRIVE WEIGHTS - ANTRIEBSGEWICHTE
 CIĘŻARY ZESPOŁÓW NAPEŃOWYCH - PESI MOTORIZZAZIONI

kW	Gear reducer - Getriebe - Motoreduktor - Motoriduttore			
	S 21	S 23	S 25	S 27
0.75	47	63		
1.1	55	70		
1.5	56	71		
2.2	64	79		
3	65	80	110	
4	74	89	120	189
5.5		110	143	210
7.5		125	157	224
9.2			165	232
11			196	260
15			217	284
18.5				306
22				346

WEIGHT OF TROUGH SCREW CONVEYORS CA E | TABELLE DER GEWICHTE DER SCHNECKEN CA E | TABELA CIĘŻARÓW PRZENOŚNIKA ŚLIMAKOWEGO CA E | TABELLA PESI COCLEE CA E



$$P t = P a + P b + (P c \cdot L)$$

P t = Total weight / Gesamtgewicht / Ciężar ogólny / Peso totale (kg)

L = Length / Länge / Długość / Lunghezza (m)

Ř	200	250	300	350	400	500	600
Pa	25	25	85	85	85	105	110
Pb	4	5	7	9	15	20	30
Pc	48	55.2	66	78	90	102	134

If the equipment is shipped in a packing case or crate add the weight of the packing to the weight of the equipment.

Wird das Gerät in einer Kiste oder einem Verschlag zum Versand gebracht, ist das Gewicht der Verpackung zum Gewicht der Schnecke zu addieren.

Jeżeli maszyna jest wysłana zapakowana w skrzyni lub w skrzyni kratowej, do jej ciężaru ogólnego dodać ciężar opakowania.

Se la macchina è spedita imballata in cassa o gabbia, al peso totale della stessa aggiungere il peso dell'imballo.

DRIVE WEIGHTS - ANTRIEBSGEWICHTE - CIĘŻARY ZESPOŁÓW NAPĘDOWYCH - PESI MOTORIZZAZIONI

kW	Gear reducer - Getriebe - Motoreduktor - Motoriduttore			
	S 21	S 23	S 25	S 27
0.75	47	63		
1.1	55	70		
1.5	56	71		
2.2	64	79		
3	65	80	110	
4	74	89	120	189
5.5		110	143	210
7.5		125	157	224
9.2			165	232
11			196	260
15			217	284
18.5				306
22				346

E) INSTALLATION:
E1) PREPARATION

Remove the packing from the drive unit. If the conveyor is of the flanged type, remove the screw holders, the coupling bush plugs and the shaft covers. Assemble the conveyor, check that the code numbers of each section match.

Put silicon seals between each section.

Before lifting the pre-assembled conveyor, tighten all nuts and bolts connecting the sections and secure all covers and inspection hatches.

During installation and any subsequent maintenance operations use only type approved lifting equipment. During each phase of the installation the conveyor must be secured by lifting equipment attached to the eyebolts provided on the external tube if the conveyor has a tubular section or by means of straps with trough conveyors.

E2) ELECTRICAL CONNECTIONS

The connection of the electric motor of the conveyor to the power supply and any operation on the junction box has to be carried by trained personnel.

DISCONNECT THE POWER SUPPLY BEFORE CARRYING OUT ANY OPERATION! Before connecting the motor check that the voltage of the power supply corresponds with the voltage indicated on the identification plate on the motor. Always follow applicable safety regulations.

E3) GENERAL PRECAUTIONS

Never put hands into the conveyor when it is operating! Never open the inspection hatches or remove the trough covers before disconnecting the power supply.

F) START UP

Ensure that no foreign substances or water have penetrated inside the conveyor. Otherwise, remove the cover and inspection hatch (if present under the inlet spout) and clean out the conveyor. Subsequently re-close all openings. Check that the conveyor is perfectly straight between the inlet and the outlet. Any curvature in the trough may cause the screw to rub against it possibly causing the seizure. Check the direction of rotation of the screw (anticlockwise as seen from the inlet end). If incorrect, switch the wires in the junction box of the electric motor. Make sure that gear reduction unit is filled with oil and that hanger bearings are lubricated. The first start-up test must be carried out with the screw conveyor empty. If everything works correctly, feed material into the conveyor and proceed normally.

E) EINBAU
E1) VORBEREITUNG

Den Getriebemotor auspacken. Wenn es sich um eine aus mehreren geflanschten Teilen bestehende Schnecke handelt, die Wendelbefestigungen, die Stopfen der Verbindungsbuchsen und die Wellenabdeckungen entfernen. Die Schnecke zusammenbauen und dabei beachten, daß alle Teilstücke die gleiche Seriennummer aufweisen (siehe Typenschilder). Verbindungsflansche mit Silikon abdichten. Vor dem Anheben der komplett montierten Schnecke alle Verbindungsschrauben und -mutter anziehen wie auch die Deckelverschlußschrauben und die Verschlußschrauben der etwaigen Inspektionsklappen. Während des Einbaus und der Wartungsarbeiten nur zugelassenes Hebezeug verwenden. In jeder Phase des Einbaus muß die Schnecke durch geeignetes Hebezeug gesichert werden, das an den vorhandenen Transportösen befestigt werden muß.

E2) ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE

Der Anschluß des Motors an das Stromnetz und alle Arbeiten an der Klemmenleiste des Motors dürfen nur vom Elektriker vorgenommen werden. **VOR DER AUSFÜHRUNG ALLER ARBEITEN IMMER DIE STROMVERSORUNG UNTERBRECHEN.** Vor dem Anschluß des Motors sicherstellen, daß die Netzspannung mit dem Spannungswert auf dem Motortypenschild übereinstimmt. Die Sicherheitsbestimmungen auf jeden Fall immer beachten.

E3) ALLGEMEINE VORSICHTSMASSNAHMEN

Nie mit den Händen in die Schnecke greifen, während diese in Betrieb ist. Nie die Inspektionsklappen öffnen oder die Trogabdeckung entfernen, bevor die Stromversorgung unterbrochen wurde.

F) INBETRIEBNAHME

Sicherstellen, ob Fremdkörper oder Wasser in die Schnecke eingedrungen sind. Ist dies der Fall, die Trogabdeckung und die etwaige Inspektionsklappe unter dem Einlauf öffnen und reinigen. Danach alles wieder montieren. Ein Durchhängen der Schnecke ist unbedingt zu vermeiden. Immer darauf achten, daß Einlauf und Auslauf genau fluchten, weil die Schneckenwendel sonst am Trog schleifen kann und dabei eventuell blockiert. Die Drehrichtung der Schnecke prüfen (gegen den Uhrzeigersinn vom Einlauf aus gesehen). Bei falscher Drehrichtung den Motor umklemmen. Ölstand im Getriebe kontrollieren und sicherstellen, daß Zwischenlager, sofern vorhanden, geschmiert sind. Ersten Probelauf ohne Fördergut vorzunehmen. Bei ordnungsgemäßer Funktion die Schnecke nun füllen und regulären Betrieb aufnehmen.

E) INSTALACJA
E1) PRZYGOTOWANIE

Zdjąć opakowanie z motoreduktora. Jeżeli jest to maszyna typu kołnierzonego zdjąć zacisk śmigła, zatyczki tuleji sprężenia i osłony wałów. Złożyć maszynę upewniając się czy są dopasowane numery fabryczne każdej sekcji. Włożyć uszczelkę sylikonową między sekcje. Przed kompletnym podniesieniem wstępnie złożonej maszyny, umocować wszystkie śruby i nakrętki połączeń i śruby zamknięcia pokrywy i ewentualnych włączów kontrolnych. Podczas instalacji i wsty stłkich prac konserwacyjnych używać tylko homologowane urządzenia podnoszące. W każdej fazie instalacji ślimak musi być zabezpieczony za pomocą urządzeń podnoszących przymocowanych do odpowiednich uszu.

E2) PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Połączenie między silnikiem i siecią elektryczną i każda praca wykonywana na skrzynce zaciskowej silnika muszą być wykonywane przez wykwalifikowany personel. **PRZED JAKĄKOLWIEK OPERACJĄ ODŁĄCZYĆ ZASILANIE PRAŁDU!** Przed podłączeniem upewnić się czy napięcia sieci odpowiada napięciu wskazanemu na tabliczce silnika. Zawsze przestrzegać normy bezpieczeństwa.

E3) OGÓLNE OSTRZEŻENIA

Nigdy nie wkładać rąk do wnętrza maszyny gdy maszyna funkcjonuje! Nigdy nie otwierać włączów i nie zdejmować pokryw przed uprzednim odłączeniem prądu.

F) URUCHOMIENIE

Sprawdzić czy substancje zewnętrzne lub woda nie weszły do maszyny. Jeżeli byłoby tak, zdjąć pokrywę i ewentualny włącz kontrolny, który znajduje się pod otworem wlotowym i oczyścić. Następnie zamontować wszystko. Absolutnie unikać każdego zginania maszyny kontrolując dokładne osiowanie między wlotem i wylotem, gdyż śmigło może ocierać się o obudowę zewnętrzną aż do zablokowania się. Kontrolować kierunek obrotów maszyny (przeciwny do ruchu wskazówek zegara patrząc od wlotu). Jeżeli nieprawidłowy odwrócić bieguny silnika. Upewnić się czy olej w reduktorze jest na poprawnym poziomie i czy podpory pośrednie (jeżeli istnieją i jeżeli jest przewidziane smarowanie) są dobrze nasmarowane. Pierwsza próba uruchomienia musi być zrobiona z prózną maszyną; jeżeli wszystko funkcjonuje regularnie, doprowadzić materiał i postępować normalnie.

E) INSTALLAZIONE
E1) PREPARAZIONE

Togliere l'imballo dal motoriduttore. Se si tratta di una macchina flangiata togliere i ferma-eliche, i tappi delle boccole accoppiamento ed i copri-alleri. Assemblare la macchina assicurandosi che combacino i numeri di matricola di ciascuna sezione. Mettere guarnizione silconica tra le sezioni. Prima di sollevare da terra la macchina interamente preassemblata, fissare tutti i bulloni e dadi di collegamento nonchč i bulloni di chiusura del coperchio e degli eventuali boccaporti d'ispezione. Durante l'installazione e tutti i lavori di manutenzione utilizzare soltanto attrezzi di sollevamento omologati. In ogni fase dell'installazione la coclea deve essere assicurata mediante attrezzi di sollevamento fissati agli appositi golfari.

E2) COLLEGAMENTI ELETTRICI

Il collegamento tra motore e rete elettrica e in ogni caso qualsiasi lavoro sulla scatola morsettiara del motore devono essere eseguiti da personale specializzato. **PRIMA DI QUALSIASI OPERAZIONE STACCARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE!** Prima del collegamento assicurarsi che il voltaggio di rete coincida con quello indicato sulla targhetta del motore. Fare sempre attenzione alle norme di sicurezza.

E3) PRECAUZIONI GENERALI

Mai mettere le mani all'interno della macchina mentre č in funzione! Mai aprire i boccaporti o togliere i coperchi prima di avere tolto la corrente

F) AVVIAMENTO

Verificare se sostanze esterne o acqua sono entrate nella macchina. Se così fosse, togliere il coperchio e l'eventuale boccaporto d'ispezione che sta sotto la bocca di carico e pulire. Dopo, rimontare il tutto. Evitare assolutamente ogni flessione della macchina controllando il perfetto allineamento fra carico e scarico, altrimenti l'elica puń fare frizione contro la cassa esterna 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.

To ensure a correct installation please proceed according to the following instructions.

Damit ein korrekter Einbau gewährleistet ist, die nachfolgende Anleitung befolgen.

W celu poprawnego wykonania instalacji przedstawiamy poniżej spis głównych działań do wykonania

Per migliore chiarezza riportiamo l'elenco delle principali azioni da fare per una corretta installazione

Phase	Description	Data, dimensions and tolerance	Equipment required
1	Arrange the various sections of the trough (inlet to outlet) in sequence.		
2	Remove the helicoid flight, bush protections, and any covers.		spanners
3	Remove intermediate shaft fixing bolts from the bushes of the intermediate bearing hangers.		spanners
4	Remove the intermediate hanger bearing fixing screws from the trough.		spanners
5	Starting from the inlet module, check that the screws are located properly on the inlet end bearing assy.		rule, rubber hammer
6	Take the second trough, insert the intermediate shafts in the bushings of the first trough, and bolt on the end flanges, making sure that the upper edges of the two consecutive troughs are aligned.		spanners, hole locator, rule
7	Make sure that the outsides of the two consecutive end flanges match.		spanners, hole locator
8	Fix all the flange screws (inserting the trough foot).		spanners
9	Loosen and align (transversally to the screw conveyor) the intermediate hanger bearings, making sure that they are plumb. Centre the hanger bearing bush clamp (using the slot of the hanger) between the shaft couplings, and tighten the bolts.	1mm per metre of trough width	spanners, spirit level, rule
10	Tighten the bush fixing bolts.		spanners
11	Take the third trough and proceed as described for the previous one.		
12	Check that all bolts are properly tightened.		spanners
13	Raise the trough using a suitable lifting means and position it on the external screw conveyor support.		lifting means: one for each flanged division
14	Check (and if necessary correct) the longitudinal alignment of the upper through screw plane.	1.5 mm for each 3 metres of length	spanners, rubber...
15	Fix the trough to the hopper, or the base supports, using bolts.		
16	Make a final check to ensure that all bolts are properly tightened, and that the upper edge of the through is properly aligned.		

Phase	Beschreibung	Daten, Maße und Toleranzen	Werkzeug
1	Die Schneckenteile in Reihe anordnen (von Einlauf- bis Auslauftteil)		
2	Wendelarretierung, Wellen- und Buchsenschutzkappen und alle Deckel entfernen		Schlüssel
3	Die Befestigungsschrauben der Wellenverbindungen an den Zwischenlagerbügel von den Buchsen entfernen.		Schlüssel Schlüssel
4	Die Zwischenlagerbefestigungsschrauben am Trog entfernen.		
5	Ausgehend vom Einlaufmodul sicherstellen, daß die Wendele sich am Anschlag auf dem einlaufseitigen Endlager befindet.		Metermaß, Gummihammer
6	Verbindungswellen des 2. Trogs in die Buchsen des ersten Trogs stecken. Endflansche verschrauben und sicherstellen, daß die oberen Kanten der beiden aufeinanderfolgenden Tröge ausgerichtet sind.		Schlüssel, Lochsucher, Maßstab
7	So vorgehen, daß auch die Außenseiten der beiden aufeinanderfolgenden Endflansche korrekt ausgerichtet sind.		Schlüssel, Lochsucher
8	Alle Schrauben des End- bzw. Zwischenflansches befestigen (Trogfuß einschieben).		Schlüssel
9	Die Zwischenlagerbügel lockern und quer zur Schnecke waagrecht ausrichten. Den Lagerbuchsenbügel zwischen den Wendelenden zentrieren (unter Ausnutzung der Langlöcher im Lagerbügel) und verschrauben.	1 mm pro Meter Troglänge	Schlüssel, Wasserwaage, Metermaß
10	Die Befestigungsschrauben der Buchse anziehen.		Schlüssel
11	Dritten Trog wie für den vorherigen montieren.		
12	Sicherstellen, daß alle Schraubverbindungen fest angezogen sind.		Schlüssel
13	Den Trog mit geeignetem Hebezeug auf Schneckenabstützung transferieren.		Hebezeug, 1 pro Flanschverbindung
14	Die Längsausrichtung der Trogoberkanten prüfen und ggfls. korrigieren.	1,5 mm pro 3 Meter Länge	Schlüssel Gummi ...
15	Den Trog mit den Schrauben am Trichter oder an Ständern befestigen.		
16	Nochmals prüfen, ob alle Schrauben fest angezogen sind und die Trog-Oberkanten auf gleicher Ebene liegen.		

To ensure a correct installation please proceed according to the following instructions.

Damit ein korrekter Einbau gewährleistet ist, die nachfolgende Anleitung befolgen.

W celu poprawnego wykonania instalacji przedstawiamy poniżej spis głównych działań do wykonania.

Per migliore chiarezza riportiamo l'elenco delle principali azioni da fare per una corretta installazione

Faza	Opis	Dane, wymiary i tolerancje	Narzedzia
1	Ustawic w sekwencji (od wlotu do wylotu) rozne czesci koryta.		
2	Zdjac zacisk smigla, uszczelki ochrony zwoju i ewentualne pokrywki.		klucze
3	Zdjac z tuleji sruby mocujace waly posrednie, obsady podpor posrednich z kanalu.		klucze
4	Zdjac z kanalu sruby mocujace podpory posrednie.		klucze
5	Wychodzac z modulu ladunku sprawdzic czy zwoje sa wycelowane na podporze z boku wlotu		metr, mlotek gumowy
6	Wziac drugie koryto, wlozyc waly posrednie w tuleje pierwszego koryta, przysrubowac pierscienie koncowe sprawdzajac czy brzegi gorne obu kolejnych koryt sa ustawione w linii		klucze, wykrywacz otworow, linijka
7	Postepowac tak, zeby takze zewnetrzne czesci dwuch kolejnych pierscieni koncowych byly dopasowane		klucze
8	Umocowac wszystkie sruby pierscienia (wkładając siodło).		
9	Rozluznic i ustawic w linii (poprzecznie do slimaka) obsady podpor posrednich, uwazajac aby byly wypoziomowane (wykorzystujac otwor obsady podpory) miedzy polaczeniami zwojow, zakrecic.	1 mm na metr szerokosci kanalu	klucze, poziomnica
10	Zakrecic sruby mocujace tuleje.		klucze
11	Wziac trzecie koryto i postepowac jak poprzednio.		
12	Sprawdzic zakrecenie wszystkich srub, nakretkek i lacznikow gwintowych		klucze
13	Podniesc koryto odpowiednimi srodkami i przeniesc nad kratownice podpory slimaka.		urządzenie podnoszące, 1 dla kazdego kolnierzowania
14	Sprawdzic (ewentualnie poprawic) ustawienie w linii wzdluzne plaszczyzny podpory slimaka.	1,5 mm co 3 metry dlugosci	klucze, guma
15	Przymocowac koryto srubami do kosza lub do podpor podstawy.		
16	Powtornie kontrolowac ostateczne zakrecenie kompletne wszystkich srub i zachowanie ustawienia w linii gornego brzegu kanalu.		

Fase	Descrizione	Dati, misure e tolleranze	Attrezzature
1	Disporre in sequenza (dal carico allo scarico) i vari pezzi del trugolo.		
2	Togliere ferma elica, guarnizioni salva spira ed eventuali coperchi.		chiavi
3	Togliere dalle boccole le viti di fissaggio alberi intermedi, dei porta supporti intermedi dalla canale.		chiavi
4	Togliere dalla canale le viti fissaggio supporti intermedi.		chiavi
5	Partendo dal modulo di carico verificare che le spire siano a battuta sul supporto lato carico.		metro, martello in gomma
6	Prendere il secondo trugolo, infilare gli alberi intermedi nelle boccole del primo trugolo, imbullonare gli anelli terminali verificando che i bordi superiori dei due trugoli consecutivi siano allineati.		chiave, cercafori, riga
7	Operare in modo che anche gli esterni dei due anelli terminali consecutivi combacino.		chiavi, cercafori
8	Fissare tutte le viti dell'anello (inserendo la sella).		chiavi
9	Allentare ed allineare (traversalmente alla coclea) i portasupporti intermedi, avendo cura di metterli in bolla; centrare la staffa portaboccola supporto (sfruttando l'asola del portasupporto) tra gli accoppiamenti delle spire, avvitare.	1 mm per mt di larghezza canale	chiavi, bolla
10	Avvitare le viti fissaggio boccola.		chiavi
11	Prendere il terzo trugolo e procedere come il precedente.		
12	Verificare il serraggio di tutte le imbullonature.		chiavi
13	Sollevarre il trugolo con idonei mezzi e portarlo sopra il traliccio di supporto coclea.		organi di sollevamento, 1 ogni flangiatura
14	Verificare (ed eventualmente correggere) l'allineamento longitudinale del piano di supporto coclea.	1.5 mm ogni 3 mt di lunghezza	chiavi, gomma...
15	Fissare il trugolo con le viti alla tramoggia, o ai supporti di base.		
16	Ricontrollare definitivamente serraggio completo di tutti i bulloni e il mantenimento della linearità del bordo superiore della canale.		

G) OPERATION

Depending on the type of plant, the operation of the conveyor is controlled from a central control panel or by an on-site control panel. If the conveyor is connected to a number of infeed points, it must be sized for the sum of the single throughput rates.

The lifetime of a conveyor is significantly increased if it is cleaned out regularly. This is particularly important if the material tends to harden or compact if left to stand for some time.

H) ASSEMBLY - DISASSEMBLY
H1) ASSEMBLY

The inlet and outlet spouts can be mounted in a number of ways. In every case the plant designer or fitter must use take care of every protection as to avoid that people get harmed (appropriate hoppers, safety grilles etc.)

Screw conveyors have to be securely and symmetrically supported at at least two points per section. If the section is longer than 5 metres, then at least three supports are required. The supports may be either carrying or hanging supports.

It is important however to avoid vibrations. Conveyors with an inlet-outlet length greater than a certain distance (see technical catalogues) are normally divided into flanged sections to enable them to be transported on normal vehicles.

For screw conveyors with one or more inspection hatches it is necessary:

- 1) to equip those with locking bolts and nuts or
- 2) to provide for a EN1088-standard micro-switch that stops the screw conveyor in case of opening or removal of the inspection hatch.

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.

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 plant manufacturer/fitter to provide for the fitting of electromagnetic safety devices: in this case, the devices must be such that the screw conveyor/feeder stops instantaneously as soon as the hatch opens.

N.B.: The optional grille beneath the standard inspection hatch cover cannot be considered as a "safety component". It only avoids that foreign bodies can penetrate through the open inspection hatch the screw feeder.

Before assembly, ensure serial numbers on each tube section match. Prior to assembly of the pipe sections fit flange gaskets.

G) BETRIEB

Je nach Anlagentyp wird die Schnecke von einer zentralen Steuerung oder einem Steuerpult vor Ort betätigt. Wird die Schnecke über mehrere Einläufe befüllt, muß sie ausreichend groß ausgelegt sein, um die Summe der einzelnen Fördermengen transportieren zu können. Die Lebenszeit der Schnecke kann beträchtlich verlängert werden, wenn sie regelmäßig gereinigt wird. Dies ist besonders wichtig, wenn das Fördergut bei längerer Lagerung die Tendenz zum Auszuhärten hat.

H) ZUSAMMENBAU - DEMONTAGE
H1) BEFESTIGUNG

Einlauf und Auslauf können auf unterschiedliche Weise befestigt werden. In jedem Fall muß der Anlagenbauer bzw. -aufsteller für Schutzmaßnahmen jeder Art Sorge tragen, welche verhindern, daß Personen zu Schaden kommen (geeignete Trichter, Schutzgitter etc.). Alle Schnecken müssen sicher und symmetrisch an wenigstens zwei Stellen pro Teil abgestützt werden. Ist ein Teil länger als 5 Meter, muß es an wenigstens 3 Stellen abgestützt werden, wobei es sich um Abspannungen oder Abstützungen handeln kann. Wichtig ist, daß Schwingungen vermieden werden. Die Schnecken, die eine bestimmte Länge überschreiten (siehe technischen Katalog) bestehen in der Regel aus geflanschten Teilen, um den Transport der Schnecke mit normalen Fahrzeugen zu ermöglichen.

Wenn eine oder mehrere Inspektionsklappen vorhanden sind, ist folgendes zu beachten:

- 1) Sie müssen zur Befestigung mit Schrauben und Muttern versehen werden oder
- 2) Sie müssen mit einer Sicherheitsvorrichtung (gemäß EN 1088) ausgestattet sein, um die Schnecke zum Stehen zu bringen, wenn die Klappe geöffnet oder entfernt wird.

Alle Inspektionsklappen und -türen sind mit Vorrichtungen ausgestattet, die eine Entriegelung mittels Schlüssel verlangen, so wie es durch die Richtlinie 98/37/EWG und den anschließenden Änderungen vorgegeben ist.

Bevor die Maschine in Betrieb genommen wird, ist es daher vorgeschrieben, alle Inspektionsklappen und -türen wieder zu verschließen, indem man die zum Lieferumfang gehörigen schrauben wieder in ihre ursprüngliche Position eindreht, um ein unbeabsichtigtes Öffnen zu vermeiden.

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 Inspektionsklappe(n) augenblicklich zum Stehen gebracht wird.

N.B.: Das als Zubehör angebotene Schutzgitter unter dem Inspektionsklappendeckel ist keine "Sicherheitskomponente". Es soll lediglich verhindern, daß bei geöffneter Klappe Fremdkörper in die Schnecke eindringen können.

Vor dem Zusammenbau sicherstellen, daß die Produktionsnummern auf den Schneckenteilen übereinstimmen. Vor dem Zusammenbau Flanschdichtungen einlegen.

G) FUNKCJONOWANIE

W zależności od typu instalacji, funkcjonowanie maszyny jest kontrolowane przez centralną tablicę sterowniczą lub przez tablicę sterowniczą w miejscu. Przypominamy, że niniejsze maszyny są przenośnikami: do innego używania konsultować się z naszym Działem tech.-handlowym. Do połączenia z różnymi punktami ładowania trzeba, aby maszyna miała wystarczająco duże wymiary, żeby móc przenosić sumę wszystkich nośności. Znacznie zwiększy się trwałość maszyny czyszcząc ją okresowo. Jest to szczególnie ważne gdy materiał przenoszony ma tendencję do twardnienia lub zbijania się jeżeli zostanie zatrzymany przez dłuższy okres czasu.

H) MONTAŻ - DEMONTAŻ
H1) PRZYTWIERDZANIE

Przytwierdzenie otworów wlotu i wylotu może być wykonane różnymi sposobami. W każdym przypadku konstruktor lub instalator musi stosować wszelkie środki ostrożności - aby uniknąć, nawet niechcący zranienia osób (odpowiedni kosz, kraty ochronne...). Wszystkie maszyny muszą być podpierane zewnętrznie i symetrycznie przynajmniej w dwóch punktach dla każdej części. Takie podpory mogą być złożone z jednej podpory bazowej, lub z siodła. Ważne jest aby nie było orga. Maszyny, które mają rozstaw osi między otworem wlotu i wylotu przekraczający wyznaczoną długość (zobacz katalogi techniczne) są zazwyczaj podzielone na sekcje kołnierzowe, aby ułatwić transport normalnymi środkami. Gdy jest przewidziane jedno lub kilka drzwiczek kontrolnych, należy:

- 1) dokonać zakręcenia śrubami i nakrętkami albo
- 2) przygotować urządzenie bezpieczeństwa (zgodnie z EN 1088), które zatrzyma ślimak w przypadku otwarcia lub wyjęcia drzwiczek.

Wszystkie drzwiczki kontrolne i wazy są dostarczone z urządzeniami, które do odblokowania potrzebują klucza, tak jak przewidziane przez Normę 98/37/CEE i późniejsze nowelizacje.

Przed uruchomieniem maszyny należy zamknąć je wkładając śruby z wyposażenia w pierwotne miejsca, aby uniknąć ich przypadkowego otwarcia się.

Pozostaje do wyboru konstruktora/instalatora możliwość założenia elektromagnetycznych urządzeń ochronnych: w takim przypadku urządzenie musi w wypadku otwarcia drzwiczek natychmiast zatrzymać ślimak.

N.B.: Przewidziana kratka jako opcja pod pokrywą drzwiczek nie jest "elementem bezpieczeństwa".

Służy ona, aby uniknąć, po otwarciu pokrywy, wpadania do ślimaka obcych ciał.

Przed dokonaniem montażu upewnić się czy numery fabryczne wszystkich części odpowiadają. Złożyć uszczelki.

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. Ricordiamo che queste macchine sono convogliatrici: per diverso uso consultare il ns. Ufficio tecnico commerciale. Un collegamento con diversi punti di carico richiede che la macchina sia stata dimensionata sufficientemente grande per trasportare la somma di tutte le portate. Si aumenta notevolmente la durata di una macchina pulendola periodicamente. Questo è particolarmente importante quando il materiale trasportato tende a indurirsi o a compattarsi se rimane fermo per un certo periodo di tempo.

H) MONTAGGIO - SMONTAGGIO
H1) FISSAGGIO

Il fissaggio delle bocche di carico e di scarico può essere effettuato in diversi modi. In ogni caso l'impiantista o l'installatore deve usare ogni accorgimento onde evitare che, anche involontariamente, una persona rimanga danneggiata (tramoggia idonea, griglie di sicurezza...). Tutte le macchine devono essere supportate esternamente e simmetricamente come minimo in due punti per ogni spezzone. Se lo spezzone è più lungo di 5 metri, i punti di supporto esterno devono essere almeno 3. Tali supporti possono essere costituiti o da un supporto di base, o da una sella. L'importante è che siano evitate vibrazioni. Le macchine che hanno interesse tra bocca di carico e di scarico superiore a una determinata lunghezza (vedi cataloghi tecnici) sono normalmente divise in tronconi fianciati per facilitarne il trasporto coi normali mezzi. Quando sono previsti uno o più portelli di ispezione, è necessario:

- 1) prevedere serraggio con viti e dadi oppure
- 2) prevedere un dispositivo di sicurezza (in accordo con EN 1088) che arresti la coclea in caso di apertura o rimozione del portello stesso.

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.

È fatto obbligo, prima di avviare la macchina, di richiuderli reinserendo le viti in dotazione nella loro posizione originale per evitarne la apertura accidentale. 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 istantaneamente in caso di apertura del portello stesso.

N.B.: La griglia prevista come optional sotto il coperchio dal portello non è un "componente di sicurezza". Essa serve soltanto per evitare che, una volta aperto il coperchio, possano cadere nella coclea corpi estranei.

Prima di effettuare l'assemblaggio, assicurarsi che combacino i numeri di matricola di tutti i spezzoni. Mettere le guarnizioni.

<p>Before proceeding with the assembly check that the code numbers on each section match. Put in the seals.</p>	<p>Vor dem Zusammenbau sicherstellen, daß die Seriennummern aller Schneckenteile einander entsprechen. Die Dichtungen einsetzen.</p>	<p>Przed dokonaniem montażu upewnić się czy numery fabryczne każdej sekcji rury odpowiadają. Założyć uszczelki.</p>	<p>Prima di effettuare l'assemblaggio assicurarsi che combacino i numeri di matricola di ciascuna sezione di tubo. Mettere le guarnizioni.</p>
<p>H2) DISASSEMBLY Before disassembling the drive unit or the end bearing assemblies of the conveyor make sure that the screw cannot slide out and fall down To do this, open the cover and/or any inspection hatch and insert a plank as shown in the figure ensuring the plank firmly locks in. The drive unit may now be disassembled.</p>	<p>H) DEMONTAGE Vor der etwaigen Demontage der Antriebseinheit oder der Endlagerreinheit sicherstellen, daß die Wendel nicht herausrutschen und herunterfallen kann. Dazu die Trogabdeckungen und/oder die etwaigen Inspektionsklappen öffnen, um dann, wie in der Abbildung gezeigt, einen Holzbalken einzuführen und anschließend zu verkanten. Erst dann darf die Antriebseinheit ausgebaut werden.</p>	<p>H) DEMONTAŻ Przed rozmontowaniem z maszyny głowicy napędowej lub podpory krańców upewnić się czy zwój nie może wyslizgnąć się i spaść do dołu. W tym celu należy otworzyć pokrywę i/lub ewentualne włazy kontrolne, włożyć i następnie utwierdzić deskę drewnianą tak jak przedstawione na rysunku. Tylko teraz można rozmontować głowicę napędową.</p>	<p>H) SMONTAGGIO Prima di un eventuale smontaggio della testata motrice o del supporto estremità dalla macchina assicurarsi che la spirale non possa sfilarsi e cadere verso il basso. A questo scopo occorre aprire il coperchio e/o gli eventuali boccaporti d'ispezione, infilare e successivamente incastrare un'asse di legno come mostrato in figura. Soltanto ora può essere smontata la testata motrice</p>
<p>IMPORTANT! Before opening the cover and/or inspection hatches, make sure that the power supply has been disconnected.</p>	<p>ACHTUNG! Vor dem Öffnen des Deckels und/oder der Inspektionsklappen sicherstellen, daß die Stromversorgung zum Elektromotor unterbrochen ist.</p>	<p>UWAGA! Przed otwarciem pokrywy i/lub ewentualnych włazów kontrolnych upewnić się czy zasilanie prądem silnika elektrycznego jest odłączone.</p>	<p>ATTENZIONE! Prima di aprire il coperchio e/o gli eventuali boccaporti, assicurarsi che l'alimentazione di corrente al motore elettrico sia staccata.</p>
<p>I) MAINTENANCE <u>Failure to follow the maintenance instructions may cause problems and could invalidate the warranty.</u></p>	<p>I) WARTUNG <u>Die Nichtbeachtung der folgenden Anweisungen kann Funktionsstörungen verursachen und die Garantie auf die gelieferte Schnecke außer Kraft setzen.</u></p>	<p>I) KONSERWACJA <u>Nie przestrzeganie skrupulatne niniejszych instrukcji może spowodować problemy i unieważnić gwarancję na dostarczone maszyny.</u></p>	<p>I) MANUTENZIONE <u>Il non attenersi strettamente alle seguenti istruzioni può causare problemi ed invalidare la garanzia sulle macchine fornite.</u></p>
<p>Once a week, check to see if outlet and each intermediate bearing are free of material crusts. If they are not, carefully clean them to remove any obstacles to the free passage of the material. Lubricate through grease nipples if existant.</p>	<p>Wöchentlich prüfen, ob Ausläufe und alle Zwischenlager frei von Materialablagerungen sind. Sind sie es nicht, müssen sie sorgfältig gereinigt werden, um jede Verstopfung, die den Durchsatz des Materials behindern kann, zu vermeiden. Zwischenlager, sofern vorhanden schmieren.</p>	<p>Co tydzień sprawdzić czy wylot i wszystkie podpory pośrednie są wolne od resztek materiału; jeżeli nie byłoby tak, oczyścić dokładnie aby uniknąć jakiegokolwiek przeszkody w przechodzeniu materiału. Ewentualnie nasmarować podporę pośrednią.</p>	<p>Ogni settimana, verificare se lo scarico e ogni supporto intermedio sono liberi da residui di materiale: se non lo fossero, pulire accuratamente per evitare ogni ostruzione al passaggio di materiale. Ingrassare eventualmente il supporto intermedio.</p>
<p>Once every 2 years, replace the following parts: shaft seals of the end bearings and intermediate bearings (if worn). The frequency of lubrication and replacement of parts depends on the application and on the materials conveyed. Indeed, conveyors may come with different bearings, seals and liners. The procedure of parts replacement, however, is always the same.</p>	<p>Alle 2 Jahre die folgenden Teile ersetzen: Wellenabdichtungen der Endlager und der Zwischenlager (sofern verschlissen). Offensichtlich ist die Häufigkeit der Schmierung und des Austauschs von Teilen abhängig vom Einsatz und vom Fördermedium. Die Schnecken können in der Tat mit unterschiedliche Lagern, Abdichtungen, Gleitbuchsen und Wellenverbindungen ausgestattet sein. Die Vorgehensweise beim Austausch von Teilen ist jedoch immer dieselbe.</p>	<p>Co 2 lata wymienić, przynajmniej jeden raz: następujące części: uszczelkę głowic i podpory pośrednie (jeżeli się zużyły). Oczywiście jest, że terminy smarowania i wymiany części zależą zarówno od użytkowania maszyny jak i od typu produktu przenoszonego: maszyny mogą mieć różne typy łożysk, ochron, tuleji ślizgowych, łączących. W każdym przypadku operacja do wykonywania są takie same, nawet gdy na przykład ochrony i tuleje są różne.</p>	<p>Ogni 2 anni, sostituire, almeno una volta, le seguenti parti: tenuta delle testate e supporti intermedi (se si sono logorati) E' chiaro che il tempo 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 se per esempio protezioni e boccole sono diverse.</p>
<p>BEFORE CARRYING OUT ANY OPERATION DISCONNECT THE POWER SUPPLY!</p>	<p>VOR DER DURCHFÜHRUNG VON WARTUNGSARBEITEN GLEICH WELCHER ART DIE STROMZUFUHR UNTERBRECHEN!</p>	<p>PRZED WYKONYWANIEM OPERACJI ODŁĄCZYĆ ZASILANIE PRĄDU!</p>	<p>PRIMA DI ESEGUIRE OPERAZIONI STACCARE L'ALIMENTAZIONE DI CORRENTE!</p>

I1) REPLACEMENT OF THE SEALING UNIT OF GEAR REDUCER AND OF END BEARING ASSEMBLY

With reference to Fig. 1

- 1) Remove nuts ②
- 2) Remove bolts ①
- 3) Open seal gland ④
- 4) Replace seal packing ③
- 5) Mount gland ④ on seal packing using bolts ①
- 6) Adjust sealing gland by tightening nuts ②

I1) AUSTAUSCH DER WELLEN-ABDICHTUNGSEINHEIT VON ANTRIEBS-SOWIE VON ENDLAGEREINHEITEN

Mit Bezug auf Fig. 1

- 1) Muttern ② entfernen.
- 2) Schrauben ① entfernen.
- 3) Dichtungsbrille ④ öffnen.
- 4) Dichtungspackung ③ austauschen.
- 5) Brille ④ mittels Schrauben ① auf die Packung montieren.
- 6) Dichtung durch Anziehen der Muttern einstellen ②

I1) WYMIANA USZCZELKI GŁOWICY NAPĘDOWEJ I PODPORY KRAŃCÓW

Z odniesieniem do Rys. 1

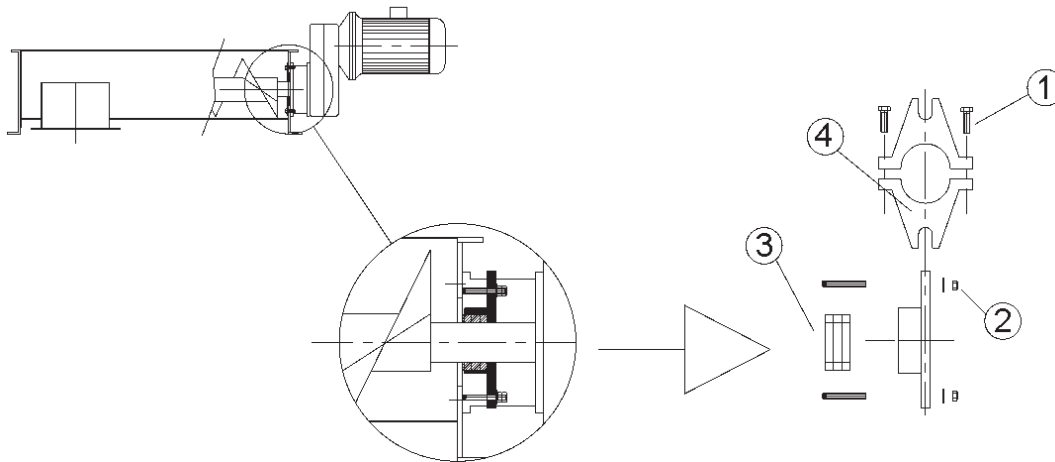
- 1) Zdjąć nakrętki ②
- 2) Zdjąć śruby ①
- 3) Otworzyć kołnierz uszczelnienia dławikowego ④
- 4) Wymienić dławiki ③
- 5) Zamontować śrubami ① na dławikach ④
- 6) Dokonać regulacji obciążenia wstępnego dławików nakrętkami ②

I1) SOSTITUZIONE DELLA TENUTA PER TESTATA MOTRICE E PER SUPPORTO DI ESTREMITA'

Con riferimento alla Fig.1

- 1) Togliere dadi ②
- 2) Togliere bulloni ①
- 3) Aprire flangia porta baderne ④
- 4) Sostituire baderne ③
- 5) Assemblare flangia ④ sulle baderne con bulloni ①
- 6) Eseguire registrazione precarico baderne con dadi ②

fig. 1


I2) REPLACEMENT OF INTERMEDIATE HANGER BEARING XLB

With reference to Fig. 2

- 1) Unscrew all bolts.
- 2) Take off the body of the hanger bearing and the bush.
- 3) Replace the bush.
- 4) Re-assemble everything into the former position.

I2) AUSTAUSCH DES ZWISCHENLAGERS XLB

Mit Bezug auf Fig. 2

- 1) Alle Schrauben lösen.
- 2) Gehäuse und Buchse entfernen.
- 3) Buchse ersetzen.
- 4) Alles wieder in die ursprüngliche Position einbauen.

I2) WYMIANA PODPORY POŚREDNIEJ XLB

Z odniesieniem do Rys. 2

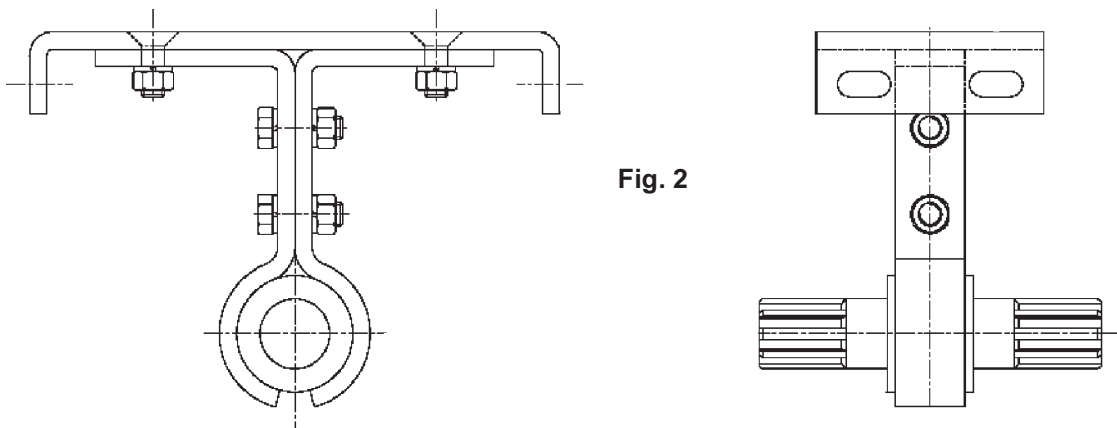
- 1) Odkręcić wszystkie śruby.
- 2) Zdjąć korpus i tuleję.
- 3) Wymienić tuleję.
- 4) Włożyć tuleję w pozycję początkową.

I2) SOSTITUZIONE SUPPORTO INTERMEDIO XLB

Con riferimento alla Fig. 2

- 1) Svitare tutte le viti.
- 2) Togliere corpo e boccola.
- 3) Sostituire la boccola.
- 4) Rimettere il tutto nella posizione iniziale.

Fig. 2



I3) REPLACEMENT OF HANGER BEARING XLM

With reference to Fig. 3 carry out the following steps:

- 1) Open inspection hatch beneath the bearing to be replaced.
- 2) Remove bolts that fasten the two bearing halves.
- 3) Lower bearing half is now free. Remove external hanger bolts and turn upper hanger half until it can be extracted through the hatch.

I3) AUSTAUSCH DER ZWISCHENLAGER XLM

Unter Bezugnahme auf Fig.3 sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- 1) Inspektionsklappe unter dem auszutauschenden Zwischenlager öffnen.
- 2) Die zwei Verbindungsschrauben der Lagerhälften entfernen.
- 3) Die untere Lagerhälfte ist nun frei. Die außen liegenden Lagerbügelbefestigungsschrauben entfernen. Lagerbügel drehen und durch die Luke herausnehmen.

I3) WYMIANA PODPORY POŚREDNIEJ XLMod

Odnosząc się do Rys. 3 wykonać następujące operacje:

- 1) Zdjąć pokrywę nad podporą.
- 2) Zdjąć śruby mocujące dwóch półkorpusów.
- 3) Część dolna podpory jest teraz wolna. Odkręcić śruby zewnętrzne mocujące podporę. Wyciągnąć bocznie korpus podpory.

I3) SOSTITUZIONE SUPPORTO INTERMEDIO XLM

Con riferimento alla Fig.3 eseguire la seguenti operazioni:

- 1) Togliere il coperchio sopra il supporto.
- 2) Togliere le viti fissaggio dei due semicorpi.
- 3) La parte inferiore del supporto ora è libera. Svitare i bulloni esterni di fissaggio supporto. Sfilare lateralmente il corpo supporto.

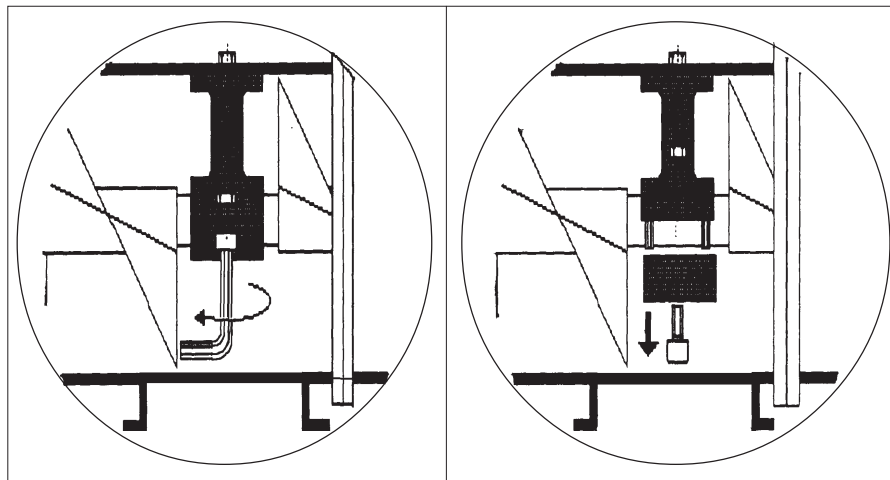


Fig. 3

I4) REPLACEMENT OF XLG-TYPE INTERMEDIATE HANGER BEARING

- 1) Loosen U-bar ① until the screw flighting touches the trough.
- 2) Open bush support ②
- 3) Replace bush ③
- 4) Re-assemble all parts the opposite way.

I4) AUSTAUSCH VON XLG-ZWISCHENLAGER

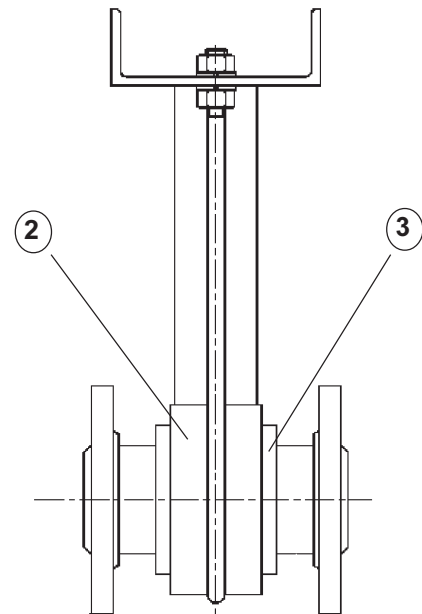
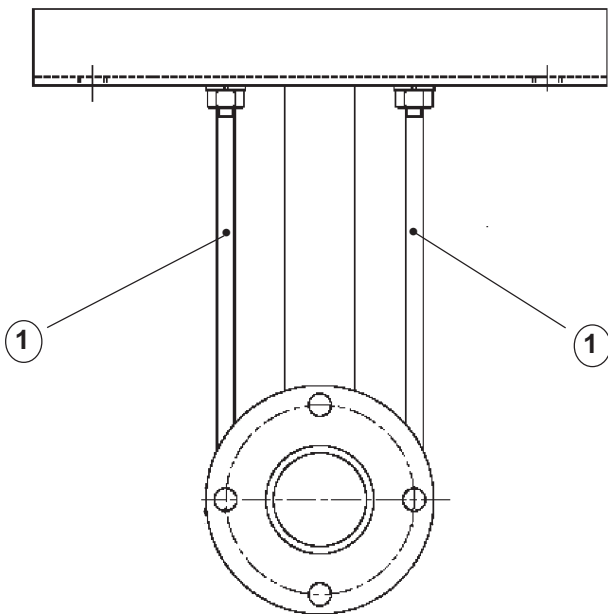
- 1) Gewindebügel lockern ① bis Wendel den Trogboden berührt.
- 2) Gehäuse ② öffnen.
- 3) Buchse ③ ersetzen.
- 4) Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder zusammenbauen.

I4) WYMIANA PODPORY POŚREDNIEJ XLG

- 1) Rozluźnić cięgna ① tak, żeby śmigło dotknęło dna przenośnika.
- 2) Otworzyć korpus obsady tuleji ②
- 3) Wymienić tuleję ③
- 4) Umieścić wszystko w pozycji początkowej

I4) SOSTITUZIONE SUPPORTO INTERMEDIO XLG

- 1) Allentare i tiranti ① fino a far toccare l'elica sul fondo della cassa.
- 2) Aprire il corpo portaboccola ②
- 3) Sostituire la boccola ③
- 4) Rimettere tutto nella posizione iniziale.



15) LUBRICATION
END BEARING

It should be greased every 600 hours, except when there is XSQ and/or XSS.

The makes of lubricant shown in the table are listed in alphabetical order and without reference to the quality of the product in question. The table does not list all the lubricants available, and it is possible to use other products as long as they have the same specifications.

15) SCHMIERUNG
ENDLAGER

Ist circa alle 600 Betriebsstunden zu schmieren, außer wenn XSQ und/oder XSS eingebaut ist.

Die Schmierstoffe in der Tabelle sind in alphabetischer Reihenfolge geordnet, was nichts über deren Qualität aussagt.

Die Liste deckt nicht das gesamte Angebot an Schmierstoffen ab. Es ist somit möglich, andere Schmierstoffe zu verwenden, vorausgesetzt sie haben die gleichen Eigenschaften.

15) SMAROWANIE
PODPORA KRAŃCÓW

Należy smarować co około 600 godzin, z wyjątkiem gdy jest XSQ i/lub XSS.

Marki smarów przedstawionych w tabeli są w kolejności alfabetycznej bez żadnego odniesienia do jakości produktu.

Lista nie wyczerpuje całej gamy smarów, a więc można stosować inne smary, tylko muszą mieć te same charakterystyki.

15) LUBRIFICAZIONE
SUPPORTO D'ESTREMITA'

E' da ingrassare circa ogni 600 ore, tranne quando c'è XSQ e/o XSS.

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 purché abbiano le stesse caratteristiche.

TABLE OF LUBRICANTS / SCHMIERSTOFFTABELLE TABELA SMARÓW TABELLA LUBRIFICANTI	
NORMAL GREASING / FÜR NORMALE SCHMIERUNG / SMAROWANIE NORMALNE / INGRASSAGGIO NORMALE	
GR-MU2	AGIP
ARALUP HL2	ARAL
BP-ENGERGREASE L 2	BP
CALYPSOLH 433	CALYPSOL
ANDOK B	ESSO
MOBILUX 2	
MOBIPLX 47	MOBIL OIL
ALVANIA 2	SHELL
GLISSANDO FL 20	
MULTIFAX 2	TEXACO

INTERMEDIATE BEARINGS

The bushes are made of self lubricating material or they must be greased. In the second case the lubrication procedure depends both on the material conveyed and on the application (on average lubrication is required once every 10 working hours approximately).

GEAR REDUCERS

The drive units and gear reducers are supplied with the first oil filling and are equipped with oil filler, discharge and breather plugs. The first oil change should take place after 1000 hours of operation, subsequently change the oil every 2500 working hours.

ZWISCHENLAGER

Die Buchsen bestehen entweder aus einem selbstschmierenden Werkstoff oder müssen nachgeschmiert werden. Im letzteren Fall hängen die Schmiermodalitäten vom Fördermedium und vom Anwendungsfall ab (durchschnittlich muß ca. alle 10 Betriebsstunden nachgeschmiert werden).

GETRIEBE

Die Antriebseinheiten und die Getriebe werden vom Hersteller mit Ölfüllung geliefert. Sie sind mit Entlüftungs-, Ablassschraube und Schauglas ausgestattet. Der erste Ölwechsel sollte nach 1000 Betriebsstunden und dann jeweils alle 2500 Betriebsstunden erfolgen.

PODPORA POŚREDNIA

Podpory pośrednie mogą być samosmarowne lub do smarowania: w tym drugim przypadku sposoby smarowania zależą od typu produktu i stosowania (smarować średnio co około 10 godzin funkcjonowania).

GŁOWICA NAPĘDOWA I REDUKTOR

Głowice napędowe i reduktory są dostarczane z olejem pierwszego napełnienia i są wyposażone w korek poziomu, spust i odpowietrznik. Dokonać pierwszej wymiany oleju po 1000 godzinach funkcjonowania i następnie wymiany co 2500 godzin.

SUPPORTO INTERMEDIO

I supporti intermedi possono essere autolubrificanti o da ingrassare: in quest'ultimo caso le modalità di ingrassaggio dipendono dal tipo di prodotto e di applicazione (ingrassare mediamente circa ogni 10 ore di funzionamento).

TESTATA MOTRICE E RIDUTTORE

Le testate motrici e i riduttori sono forniti con l'olio di primo riempimento e sono dotati di tappo livello, scarico e sfiato. Effettuare la prima sostituzione dell'olio dopo 1000 ore di funzionamento e le altre sostituzioni ogni 2500 ore.

OIL / ÖL OLEJ / OLIO	MAKE / HERSTELLER PRODUCENT / PRODUTTORE
BLASIA 220	AGIP
DEGOL BG 220	ARAL
ENERGOL GR - XP 220	BP
NL GEAR COMPOUND 220	CHEVRON
SPARTAN EP 220	ESSO
MOBILGEAR 630	MOBIL OIL
OMALA 220	SHELL
MEROPA 220	TEXACO

The makes of lubricant shown in the table are listed in alphabetical order and without reference to the quality of the product in question. The table does not list all the lubricants available, and it is possible to use other products as long as they have the same specifications.

The data given in the table refers to an operating temperature of between 0°C and +35°C. With higher temperatures oil with a higher viscosity will be required, with lower temperatures oil with a lower viscosity.

Die Schmierstoffe in der Tabelle sind in alphabetischer Reihenfolge, was nichts über ihre Qualität aussagt. Die Liste deckt nicht das gesamte Angebot an Schmierstoffen ab. Es ist daher möglich, andere Schmierstoffe zu verwenden, vorausgesetzt sie haben die gleichen Eigenschaften.

Die Tabellenangaben beziehen sich auf Betriebstemperaturen zwischen 0°C und +35°C. Für höhere Temperaturen werden Öle mit höherer Viskosität benötigt, für niedrigere Temperaturen Öle mit geringerer Viskosität.

Marki smarów przedstawionych w tabeli są w kolejności alfabetycznej bez żadnego odniesienia do jakości produktu. Lista nie wyczerpuje całej gamy smarów, a więc można stosować inne smary, tylko muszą mieć te same charakterystyki.

Dane przedstawione w tabeli odnoszą się do temperatury roboczej między 0° i +35°C. Dla temperatur wyższych potrzebny jest olej o większej lepkości, dla temperatur niższych o lepkości mniejszej.

Le marche di lubrificanti 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 purché abbiano le stesse caratteristiche.

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.

OIL QUANTITY REQUIRED | **ÖLMENGE PRO FÜLLUNG** | **IŁOŚĆ OLEJU DLA KAŻDEGO NAPEŁNIENIA** | **QUANTITA' D'OLIO PER OGNI RIEMPIMENTO**

Type	Conveyor angle <i>Schnecken-Einbauwinkel</i> Pozycja montażu <i>Posizione di montaggio</i>	
	B 53 / B 5	B 51 / B 52
S21	1.25	1.25
S23	1.1	2
S25	2.5	2.5
S27	5.4	5.4

I) NOISE

The operating noise level of the equipment depends on a number of factors. Essentially these are: dimensions, type of material and loading coefficient. The noise levels given in the table are therefore only indicative, though sufficiently precise in most cases.

N.B.: with particular types of material, for example, with large sized particles, it is advisable to contact a WAM Sales Office.

I) BETRIEBSGERÄUSCHE

Die Betriebsgeräusche der Schnecke hängen von unterschiedlichen Faktoren ab, im wesentlichen von Abmessungen, vom Fördermedium und vom Füllgrad. Die folgende Tabelle dient daher nur der Orientierung, ist aber in den meisten Fällen genau genug.

N.B.: Bei besonderen Materialien, beispielsweise mit grober Körnung, sollte man sich an ein WAM Verkaufsbüro wenden.

I) HAŁAS

Poziom hałaśliwości maszyny zależy od różnych czynników. Głównie: wymiarów, rodzaju materiału i współczynnika napełniania. Poniższa tabela ma więc wartość wskazującą, ale jej dokładność jest w większości przypadków wystarczająca. **N.B.:** W przypadku szczególnych materiałów, na przykład o kawałkowatości znacznej, zaleca się przekazać dane specyficzne do naszego Dział Tech.

I) RUMORE

Il livello di rumorosità delle macchine dipende da diversi fattori. Essenzialmente: dimensioni, natura del materiale e coefficiente di riempimento. La seguente tabella ha pertanto un valore indicativo, la cui precisione è tuttavia sufficiente nella maggior parte dei casi.

N.B.: In caso di materiali particolari, ad esempio con pezzature ragguardevoli, è preferibile indicare il dato specifico al ns. Uff. Tecnico.

Screw conveyors with direct drive <i>Schneckenförderer mit Direktantrieb</i> Ślimak z głowicą napędową <i>Coclee con testata motrice</i>	80 dB(A) *
Screw conveyors with chain transmission <i>Schneckenförderer mit Kettentrieb</i> Ślimak z napędem łańcuchowym <i>Coclee con trasmissione a catena</i>	90 dB(A) *
Screw conveyors with belt transmission or coupling <i>Schneckenförderer mit Riementrieb oder Kupplung</i> Ślimak z napędem na koło pasowe lub sprzęgło <i>Coclee con trasmissione a puleggia o giunto</i>	85 dB(A) *

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

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

* Wartości mierzone w odległości 1 m w pozycji najbardziej niekorzystnej

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

K) DISMANTLING AND DISPOSAL OF SCREW CONVEYORS**K1) STORAGE FOR LONGER PERIODS**

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

K) LAGERUNG UND VERSCHROTTUNG VON SCHNECKEN**K1) LÄNGERE LAGERUNG**

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

K) DEMONTAŻ I ROZBIÓRKA**K1) MAGAZYNOWANIE MASZINY PRZEZ DŁUGIE OKRESY CZASU**

- Napełnić kompletnie reduktor olejem.
- Wyczyścić dokładnie maszynę przede wszystkim wewnątrz.
- Założyć pokrywy na otwory, tak żeby nic nie mogło przeniknąć.

K) SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE**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) DEMOLITION OF THE MACHINE

- 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.

K2) VERSCHROTTUNG

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

K2) ZŁOMOWANIE NA KONIEC ŻYCIA MASZINY

- Odzyskać olej reduktora i dostarczyć go do centrum zbiórki.
- Odzyskać części z tworzywa sztucznego np. (pierścieni uszczelniający, tuleje,...) i dostarczyć je do centrum zbiórki.
- Dostarczyć pozostałe części, które są wszystkie stalowe, do centrum odzyskiwania materiałów żelaznych.

K2) ROTTAMAZIONE A FINE MACCHINA

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

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) MOŻLIWE USZKODZENIA I ROZWIĄZANIA

Mniejsze problemy mogą być rozwiązane bez konsultowania fachowca. Poniżej przedstawiamy spis najczęstszych uszkodzeń z ewentualnymi przyczynami i możliwymi środkami zaradczymi.

L) POSSIBILI INCONVENIENTI E SOLUZIONI

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 of the screw. 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 conveyor 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 Schnecken-Drehrichtung. 2) Schnecke verstopft. 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.

PROBLEM	MOŻLIWA PRZYCZYNA	ROZWIĄZANIE
Silnik nie rusza.	1) Brak połączenia 2) Silnik wadliwy lub wada w sieci.	1) Kontrolować bezpieczniki, jeżeli uszkodzone wymienić je. 2) Zreperować lub wymienić część wadliwą.
Silnik rusza ale potem się zatrzymuje.	1) Błędny kierunek obrotów. 2) Zapchanie. 3) Nośność za wysoka. 4) Silnik spalony. 5) Głowica lub reduktor wadliwy 6) Otwór wylotowy zablokowany.	1) Zmienić biegunowość. 2) Oczyszczyć wnętrze ślimaka. 3) Kontrolować prąd w amperach i nośność. Jeżeli obie wartości są za wysokie skontaktować nasz Dział Techniczny 4) Znaleźć powód (zobacz punkt 3) i tylko wtedy reperować. 5) Znaleźć powód (zobacz punkt 2) - (może być normalne zużycie) i wymienić część. 6) Odblokować otwór wylotowy.
Silnik rusza ale ślimak nie przenosi materiału	1) Zębnik lub wał wyjścia reduktora wadliwe. 2) Kierunek obrotów błędny.	1) Znaleźć powód i wymienić część. 2) Zmienić biegunowość.

PROBLEMA	POSSIBILE MOTIVO	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 coclea non trasporta il 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.

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Lista ryzykow <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Środki bezpieczeństwa <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normy Odniesienia <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Odn. instrukcje operatywne <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Ryzyko pozostałe <i>Rischio residuo</i>
1.	Mechanical Hazards - <i>Mechanische Gefährdungen</i>en - Ryzyka mechaniczne - <i>Rischi meccanici</i>				
1.1	Crushing - <i>Quetschen</i> Zgniecenie- <i>Schiacciamento</i>	Suitable hopper and/or safety grid and/or bolted cover <i>Geeigneter Trichter und/oder Schutzgitter und/oder verschraubter Deckel</i> Odpowiedni kosz i/lub krata bezpieczeństwa i/lub pokrycie śrubowane <i>Tramoggia adatta e/o griglia di sicurezza e/o copertura bullonata</i>	EN 292 - 1 EN 294 EN 349	01010.M.10	NO- <i>NEIN</i> NIE - <i>NO</i>
1.2	Shearing - <i>Scheren</i> Obciecie- <i>Troncamento</i>				
1.3	Cutting - <i>Schneiden</i> Ciecie - <i>Taglio</i>				
1.4	Entanglement <i>Erfassen - Aufwickeln</i> Okrecenie- <i>Attorcigliamento</i>				
1.5	Drawing-in - Trapping <i>Einziehen - Fangen</i> Pociągnięcie - Uwięzienie <i>Trascinamento- Intrappolamento</i>				
1.6	Impact - <i>Stoß</i> Zderzenie- <i>Impatto</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Nie stosowalne - <i>Non applicabile</i>			
1.7	Stabbing - puncture <i>Stich</i> Przekłucie- przewiercenie <i>Perforazione - foratura</i>				
1.8	Friction - abrasion <i>Reibung - Abrieb</i> Tarcie- abrazja <i>Frizione - abrasione</i>				
1.9	High pressure fluid injection <i>Flüssigkeiten unter Druck</i> Wtrysk płynu wysokopreznego <i>Iniezione fluido ad alta pressione</i>				
1.10	Ejection of parts <i>Ausstoßung von Teilen</i> Wyrzut części <i>Espulsione di pezzi</i>				
1.11	Loss of stability <i>Stabilitätsverlust</i> Strata stabilności <i>Perdita di stabilità</i>	Fix the machine to the ground or to a strong structure <i>Diemaschine am Boden oder an einer soliden Struktur verankern</i> Przytwierdzić maszynę do podłoża lub do struktury trwałej <i>Ancorare la macchina al suolo o a una struttura solida</i>	EN 292-1	01010.M.09	NO- <i>NEIN</i> NIE- <i>NO</i>
1.12	Slip Trip and fall <i>Rutschen oder Fallen</i> Poślizg i upadek <i>Scivolamento e caduta</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Nie stosowalne- <i>Non applicabile</i>			

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Lista ryzykow <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Środki bezpieczeństwa <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normy odniesienia <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Odn. instrukcje operatywne <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Ryzko pozostałe <i>Rischio residuo</i>
2.	Electrical Hazard - <i>Elektrische Gefährdungen</i> - Ryzyka elektryczne - <i>Rischi elettrici</i>				
2.1	Electrical contact <i>Elektrischer Kontakt</i> Kontakt elektryczny <i>Contatto elettrico</i>	<p>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.</p> <p><i>Die kleinste Schutzart der Abzweigdose beträgt IP 55 und für die Elektromotoren sind geeignete thermosicherungen zu installieren. Die elektrischen Arbeiten dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden.</i></p> <p>Ochrona minimalna skrzynki rozgaleznej jest IP 55 i konieczna jest instalacja odpowiednich bezpieczników cieplnych dla silników elektrycznych. Operacje odnoszące się do połączeń elektrycznych muszą być wykonane wyłącznie przez wykwalifikowany personel</p> <p><i>La protezione minima della scatola di derivazione è IP 55 ed è necessario installare adeguati fusibili termici per i motori elettrici. Le operazioni riguardanti i collegamenti elettrici devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.</i></p>	EN 292-1	01010.M.06 01010.M.10	NO - <i>NEIN</i> NIE - <i>NO</i>
2.2	Electrostatic phenomena <i>Elektrostatische Erscheinungen</i> Zjawiska elektrostatyczne <i>Fenomeni elettrostatici</i>				
2.3	Thermal radiation <i>Wärmestrahlung</i> Promieniowanie ciepłe <i>Radiazione termica</i>	<i>Not applicable - Not applicable</i> <i>Nie stosowalne- Not applicable</i>			
2.4	External influence on equipment <i>Äußere Einwirkungen auf die Geräte</i> Wpływ zewnętrzny na urządzenia <i>Influenza esterna sulle apparecchiature</i>				
3.	Thermal Hazards - <i>Thermische Gefährdungen</i> - Ryzyka termiczne- <i>Rischi termici</i>				
3.1	Burns and scalds <i>Verbrennungen und Branwunden</i> Poparzenia i oparzeliny <i>Bruciatore e ustioni</i>				
3.2	Health -damaging effects by hot/cold environment <i>Gesundheitsschädliche Auswirkungen infolge warmer/kalter Umgebungen</i> Efekt szkodliwy dla zdrowia wynikający z pomieszczeń gorących/zimnych <i>Effetti dannosi per la salute dovuti ad ambienti caldi/freddi</i>	<i>Not applicable - Nicht anwendbar</i> <i>Nie stosowalne- Non applicabile</i>			

	List of hazards <i>Gefährdungsliste</i> Lista ryzykow <i>Lista dei rischi</i>	Safety Measures <i>Sicherheitsmaßnahmen</i> Srodki bezpieczenstwa <i>Misure di sicurezza</i>	Norm Reference <i>Bezugsnormen</i> Normy odniesienia <i>Norme di Riferimento</i>	Operating Instruction Ref. <i>Bez. Betriebsanleitung</i> Odn. instrukcje operatywne <i>Rif. istruzioni operative</i>	Residual Risk <i>Restrisiken</i> Ryzyko pozostale <i>Rischio residuo</i>
4.	Hazard generated by noise - <i>Gefährdungen durch Lärm</i> - Ryzyko skazenia akustycznego - <i>-Rischio da inquinamento acustico</i>				
4.1	Hearing losses <i>Gehörverlust</i> Utrata sluchu <i>Perdite dell'udito</i>	Noise is according to the norm <i>Lärmpegel gemäß der Norm</i> Poziom fonometryczny zgodny z norma <i>Livello fonometrico secondo la normativa</i>	EN 292-1	01010.M.15	NO - <i>NEIN</i> NIE - <i>NO</i>
4.2	Interference with speech <i>Verständigungsschwierigkeiten</i> Trudnosc w porozumiewaniu sie <i>Difficolta di comunicazione</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Nie stosowalne- <i>Non applicabile</i>			
5.	Hazard generated by vibration - <i>Gefährdungen durch Schwingungen</i> - Ryzyko wynikajace z drgania-- <i>Rischio dovuto alle vibrazioni</i>				
		Fix the machine to the ground or to a strong structure <i>Die Maschine am Boden oder an einer soliden Struktur verankern</i> Przytwierdzic maszyne do podloza lub do struktury trwalej <i>Ancorare la macchina al suolo o a una struttura solida</i>	EN 292-1	01010.M.09	NO - <i>NEIN</i> NIE - <i>NO</i>
6.	Radiation Hazards - <i>Gefährdungen durch Strahlung</i> - Ryzyka promieniowania- <i>Rischi di radiazione</i>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Nie stosowalne- <i>Non applicabile</i>			
7.	Hazards generated by materials processed - <i>Gefährdungen durch die behandelten Materialien</i> Ryzyka wynikajace z materialow obrabianych - <i>Rischi dovuti ai materiali trattati</i>				
7.1	Contact or inhalation <i>Berühren oder Einatmen</i> Kontakt lub wdychanie <i>Contacto o inalazione</i>	For such a kind of materials the plant manufacturer and/or the installator has to fit suitable special device <i>Für diese Art Material ist der Anlagenhersteller oder der Installateurangehalten, passende Spezialeinrichtungen bereitzustellen.</i> Dla tego typu materialu konstruktor maszyny lub instalator musi przygotowac odpowiednie specjalne urzadzenia	EN 292-1	01010.T.02 01010.M.01	NO - <i>NEIN</i> NIE - <i>NO</i>
7.2	Fire and explosion <i>Brand oder Explosion</i> Pozar i wybuch <i>Incendio ed esplosione</i>	Per questo tipo di materiali il costruttore dell'impianto o l'addetto all'installazione è tenuto a predisporre opportuni dispositivi speciali			
7.3	Biological (viral/bacterial) <i>Biologisch (durch Viren/Bakterien)</i> Biologiczne (wirusowe/bakteryjne) <i>Biologico (virale/batterico)</i>				
8.	H.generated by neglecting ergonomic principles - <i>Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der ergonomischen Richtlinien</i> Ryzyka wynikajace z nie przestrzegania zasad ergonomii-<i>Rischi dovuti all'inservanza dei principi ergonomici</i>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Nie stosowalne- <i>Non applicabile</i>			
9.	Hazards combination - <i>Kombination der Gefährdungen</i> - Kombinacja ryzykow- <i>Combinazione di rischi</i>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Nie stosowalne - <i>Non applicabile</i>			
10.	H. generated by failure of energy supply - <i>Gefährdungen durch eine Störung der Energieversorgung</i> Ryzyka wytworzone przez awarie w sieci zasilania-<i>Rischi generati da un guasto nella rete di alimentazione</i>				
10.1	Failure of energy supply <i>Störung im Versorgungsnetz</i> Awaria w sieci zasilania <i>Guasto nella rete di alimentazione</i>				
10.2	Unexpected ejection of parts <i>Unerwartetes Ausstoßen von Teilen</i> Wyrzut niespodziewany czesci <i>Espulsione inaspettata di pezzi</i>	Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Nie stosowalne- <i>Non applicabile</i>			
10.3	Failure of control system <i>Störung des Steuersystems</i> Awaria systemu kontrolnego <i>Awaria del sistema di controllo</i>				
10.4	Errors of fitting - <i>Passungsfehler</i> Bledy polaczen- <i>Errori di accoppiamento</i>				
11.	H. generated by missing of safety related measures - <i>Gefährdungen durch die Nichtbeachtung der entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen</i> Ryzyka wynikajace z braku srodkow bezpieczenstwa <i>Rischi dovuti alla mancanza di misure legate alla sicurezza</i>				
		Not applicable - <i>Nicht anwendbar</i> Nie stosowalne- <i>Non applicabile</i>			

M) CHECK LIST IN CASE OF SCREW CONVEYOR TROUBLE
1) General questions
Fault description

- a) Ask plant operator when and under which circumstances conveyor stops. Does the conveyor start without problems after longer resting periods?
- b) Do weather conditions negatively influence conveyor operation?
- c) If butterfly valve(s) are fitted to conveyor outlet(s) check the centre line of the valve shaft is parallel with the centre line of the conveyor, as would be fitted in normal circumstances. Check that the valve fully opens. Make sure conveyor outlet valves are open when conveyor starts and they only close when conveyor has already stopped. If necessary disconnect valve actuator in open position.

Electric equipment check

- a) Is a drop in voltage possible through the simultaneous starting of various machines?
- b) Is the plant equipped with a generator?
- c) Check mains supply of motor.
- d) Check electric motor is correctly wired and make sure wires are tightly fastened.
- e) Check adjustment of thermal cutout in the control panel and compare with data on the motor plate.
- f) Check sense of motor rotation is correct.
- g) Read amperage with conveyor running empty, then with filled up conveyor starting, as well as with full conveyor running.
- h) Check cross section of mains cables are suitable for the installed drive power.

M) CHECKLISTE BEI BETRIEBS-STÖRUNGEN AN SCHNECKEN
1) Allgemeine Fragen
Beschreibung der Fehlfunktion

- a) Betriebsleiter fragen, wann und unter welchen Umständen Schnecke stehenbleibt. Läuft Schnecke nach längeren Stillstandzeiten problemlos an?
- b) Spielen beim Auftreten der Störungen Witterungseinflüsse eine Rolle?
- c) Wenn Auslauf-Drehklappe vorhanden, prüfen ob Tellerachse mit Schneckenachse fluchtet (so wäre es richtig) und ob Klappe ganz öffnet. Ist gewährleistet, daß die Auslaufklappe geöffnet ist, wenn die Schnecke anläuft und erst dann schließt, wenn die Schnecke bereits abgeschaltet ist? Eventuell für weitere Tests Klappenantrieb bei vollkommen geöffneter Klappe abklemmen.

Kontrolle der Elektrik

- a) Ist es möglich, daß Spannungsschwankungen infolge eines gleichzeitigen Einschaltens mehrerer Maschinen auftreten?
- b) Ist die Anlage mit einem Stromerzeuger (Generator) ausgestattet?
- c) Prüfen, ob am Motor Spannung anliegt.
- d) Prüfen, ob Motor korrekt angeschlossen ist und ob Klemmenmuttern fest angezogen sind.
- e) Einstellung der Motorabsicherung in der Steuerung prüfen und mit Typenschildangaben auf dem E- Motor vergleichen.
- f) Motor-Drehrichtung prüfen.
- g) Stromaufnahme bei Leerlauf, Anlauf und Vollast prüfen.
- h) Kabelquerschnitte prüfen.

M) CHECK-LIST W PRZYPADKU USZKODZENIA
1) Pytania ogólne
Opis uszkodzenia

- a) Czy maszyna rusza bez problemów także po długich okresach przestoju?
- b) Czy wydaje się, że warunki atmosferyczne wpływają na złe funkcjonowanie?
- c) Gdy jest zawór motylkowy w wylocie maszyny kontrolować czy oś maszyny i oś wału zaworu są równoległe (tak bytoby poprawnie) i czy zawór otwiera się kompletnie. Czy jest pewne, że zawór jest otwarty w momencie, w gdy maszyna rusza i czy zamknie się tylko wtedy gdy maszyna już została zatrzymana? Eventualnie odłączyć sterowanie zaworu z zaworem otwartym!

Kontrola części elektrycznej

- a) Czy są możliwe spadki prądu zasilania z powodu jednoczesnego uruchamiania różnych maszyn?
- b) Czy urządzenie jest wyposażone w generator prądu?
- c) Kontrolować czy silnik otrzymuje prąd!
- d) Kontrolować czy silnik jest poprawnie połączony i czy sznury są dobrze umocowane do zacisków!
- e) Kontrolować regulację cieplną silnika na tablicy ogólnej i porównać ją z danymi na tabliczce silnika!
- f) Sprawdzić poprawny kierunek obrotów silnika!
- g) Kontrolować absorpcję silnika z biegiem próżnym, przy ruszeniu i gdy ślimak jest na pełnym biegu!
- h) Sprawdzić czy sekcja kabli zasilania nadaje się do zainstalowanej mocy!

M) CHECK-LIST IN CASO DI GUASTO
1) Domande generali
Descrizione del guasto

- a) La macchina parte senza problemi anche dopo lunghi periodi di sosta?
- b) Pare che le condizioni atmosferiche contribuiscano al malfunzionamento?
- c) Qualora vi sia una valvola a farfalla allo scarico della macchina controllare se l'asse della macchina e l'asse dell'albero della valvola sono paralleli (cosè sarebbe corretto) e se la valvola si apre completamente. E' sicuro che la valvola è aperta nel momento in cui la macchina parte e che chiude solamente quando la macchina è già stata fermata? Eventualmente staccare il comando della valvola con valvola aperta!

Controlli parte elettrica

- a) Sono possibili sbalzi di corrente di alimentazione a causa dell'avviamento contemporaneo di diverse macchine?
- b) L'impianto è equipaggiato con un generatore di corrente?
- c) Controllare se il motore riceve corrente!
- d) Controllare se il motore è collegato correttamente e se i fili sono fissati bene ai morsetti!
- e) Controllare la regolazione della termica del motore nel quadro generale e confrontarla con i dati sulla targhetta del motore!
- f) Verificare il giusto senso di rotazione del motore!
- g) Controllare l'assorbimento del motore a vuoto, allo spunto e quando la coclea è a regime!
- h) Verificare se la sezione dei cavi di alimentazione è idonea alla potenza installata!

<p>2) Check of mechanical parts</p> <p>a) Is breather plug of gear reducer working okay ?</p> <p>b) Check outlet is free of crusts. Describe outlet (e.g. vertical or angular).</p> <p>c) Check receiving hopper vent is functioning correctly and check correct dimensioning of same.</p>	<p>2) Kontrolle der mechanischen Teile</p> <p>a) Sind Getriebe-Entlüftungsschrauben funktionstüchtig?</p> <p>b) Prüfen, ob Auslauf frei von Verkrustungen ist. Auslaufsituation aufnehmen bzw. beschreiben (z. B. ob vertikal oder gekröpft).</p> <p>c) Prüfen, ob bei eventuell nachfolgendem Trichter die Entlüftung funktioniert bzw. ausreichend dimensioniert ist.</p>	<p>2) Kontrola części mechanicznych</p> <p>a) Czy funkcjonuje korek odpowietrzenia reduktora?</p> <p>b) Kontrolować czy otwór wlotowy jest wolny od osadów, które zmniejszają przekrój otworu. Opisać sytuację otworu wlotowego (pionowa, kątowna).</p> <p>c) Kontrolować funkcjonowanie odpowietrznika ewentualnego pojemnika, który otrzymuje produkt. Sprawdzić czy jest dobrze wymiarowany.</p>	<p>2) Controlli parte meccanica</p> <p>a) Funziona il tappo di sfiato del riduttore?</p> <p>b) Assicurarsi che la bocca di scarico sia libera di incrostazioni che riducono la sezione della stessa bocca. Descrivere la situazione della bocca di scarico (verticale, sagomata.)</p> <p>c) Controllare il funzionamento dello sfiato dell'eventuale contenitore che riceve il prodotto. Verificare se è dimensionato bene.</p>
<p>3) Conveyor check</p> <p>a) Are conveyor parts correctly assembled?</p> <p>b) Does conveyor bend? To check stretch a piece of string the length of the trough. If necessary additional supports must be fitted (every 3 to 5 metres).</p> <p>c) Empty the conveyor.</p> <p>d) Check intermediate hanger bearings are okay and correctly mounted.</p> <p>e) Turn conveyor by hand using an appropriate tool on the end bearing shaft. If you don't feel any resistance and don't hear any grinding noise it is almost certain that the conveyor is mechanically sound.</p> <p>f) Start conveyor. Read amperage, voltage, cycles and screw r.p.m. with empty conveyor running. Compare ammeter reading with motor plate data.</p> <p>g) Slowly start material in feed while the screw is running and continually check amperage, voltage and frequency at the junction box of the motor.</p> <p>h) Repeat starting procedure with conveyor at full load and read amperage, voltage and cycles.</p>	<p>3) Prüfung der Schnecke</p> <p>a) Sind Schneckenteile korrekt zusammengebaut?</p> <p>b) Hängt Schnecke durch? Schnur spannen. Ggf. Schnecke zusätzlich abspannen oder abstützen (alle 3 bis 5 Meter eine Abspannung oder Abstützung).</p> <p>c) Schnecke leerfahren.</p> <p>d) Prüfen, ob Zwischenlager in Takt und korrekt befestigt sind.</p> <p>e) Schnecke von Hand durchdrehen (geeignetes Werkzeug am Endlagerwellenzapfen ansetzen). Wenn dies ohne Widerstand möglich ist und keine Schleifgeräusche zu hören sind, darf davon ausgegangen werden, daß die Schnecke mechanisch intakt ist.</p> <p>f) Schnecke einschalten. Leerlaufstrom, Spannung, Frequenz direkt am Motor messen. Schneckendrehzahl messen. Stromaufnahme mit Motor-Typenschildangaben vergleichen.</p> <p>g) Langsam laufende Schnecke füllen und Stromaufnahme sowie Spannung und Frequenz bei Vollast messen.</p> <p>h) Schnecke mehrfach unter Vollast anlaufen lassen und dabei wiederholt Stromaufnahme, Spannung und Frequenz direkt am Motor messen.</p>	<p>3) Kontrola ślimaka</p> <p>a) Czy części maszyny zostały poprawnie złożone?</p> <p>b) Czy maszyna zgina się? Napiąć sznur wzdłuż rury, aby sprawdzić. Jeżeli konieczne dodać podpory zewnętrzne co 3 - 5 metrów.</p> <p>c) Opróżnić maszynę.</p> <p>d) Kontrolować czy podpory są całe i dobrze umocowane.</p> <p>e) Obracać maszynę ręcznie zakładając odpowiedni przyrząd na wał podpory krańcowa. Jeżeli będzie możliwe wykonanie tego bez żadnego specjalnego wysiłku i bez zgrzytu, można uznać że maszyna jest mechanicznie nienaruszona.</p> <p>f) Uruchomić ślimak. Mierzyć absorpcję, napięcie zasilania i częstotliwość bezpośrednio na skrzynce zaciskowej silnika. Mierzyć prędkość obrotów maszyny w biegu próżnym. Porównać dane z danymi przedstawionymi na tabliczce silnika.</p> <p>g) Podczas gdy maszyna obraca się w biegu próżnym, napełnić ją i kontrolować ciągle absorpcję, napięcie i częstotliwość bezpośrednio na skrzynce zaciskowej silnika.</p> <p>h) Uruchomić kilkakrotnie maszynę napełnioną i mierzyć absorpcję, napięcie zasilania i częstotliwość.</p>	<p>3) Controllo della coclea</p> <p>a) Gli spezzoni della macchina sono stati assemblati correttamente?</p> <p>b) La macchina flette? Tendere uno spago lungo il tubo per verificare. Se necessario aggiungere supporti esterni ogni 3 - 5 metri.</p> <p>c) Vuotare la macchina.</p> <p>d) Controllare che i supporti siano intatti e correttamente fissati.</p> <p>e) Girare la macchina a mano applicando un utensile idoneo sull'albero del supporto di estremità. Se ciò risultasse possibile senza alcuno sforzo particolare e senza rumori di sfregamento si può dedurre che la macchina è meccanicamente intatta.</p> <p>f) Avviare la coclea. Misurare l'assorbimento, la tensione di alimentazione e la frequenza direttamente alla morsettiera del motore. Misurare la velocità di rotazione della macchina a vuoto. Confrontare i dati con quelli riportati sulla targhetta del motore.</p> <p>g) Mentre la macchina gira a vuoto, caricarla e controllare continuamente l'assorbimento, la tensione e la frequenza direttamente sulla morsettiera del motore.</p> <p>h) Fare partire ripetutamente la macchina piena e misurare l'assorbimento, la tensione e la frequenza.</p>
<p>4) Material check</p> <p>a) Material description?</p> <p>b) Bulk density? (kg/dm³)</p> <p>c) Particle size? (µm/mm)</p> <p>d) Humidity? (%)</p> <p>e) Flowability? (make material slide down a metal plate by varying the angle from low to steep)</p> <p>f) Compressive material? (can you make a "snowball"?)</p> <p>g) Abrasive material? (does it hurt when rubbing it between your fingers?)</p>	<p>4) Prüfung des Fördermediums</p> <p>a) Materialbezeichnung?</p> <p>b) Schüttgewicht? (kg/dm³)</p> <p>c) Körnung? (µm/mm)</p> <p>d) Feuchte? (%)</p> <p>e) Fließfähigkeit? (Materialprobe auf einem geneigten Blech zum Fließen bringen)</p> <p>f) Komprimierbarkeit? (kann ein "Schneeball" geformt werden?)</p> <p>g) Abrasivität (schmerzt es, wenn man Material zwischen den Fingern reibt?)</p>	<p>4) Kontrola produktu</p> <p>a) Nazwa produktu?</p> <p>b) Gęstość (kg/dm³)</p> <p>c) Granulometria? (µm/mm)</p> <p>d) Wilgotność? (%)</p> <p>e) Płynność? (przesunąć materiał na płycie zwiększając powoli pochylenie)</p> <p>f) Ścisłość? (czy jest możliwe zrobienie «kuli śniegowej»?)</p> <p>g) Ścieralność? (czy boli gdy pociera się produkt między palcami?)</p>	<p>4) Controllo del prodotto</p> <p>a) Denominazione del prodotto?</p> <p>b) Densità? (kg/dm³)</p> <p>c) Granulometria? (µm/mm)</p> <p>d) Umidità? (%)</p> <p>e) Scorrevolezza? (fare scorrere il materiale su una lamiera aumentando lentamente l'inclinazione)</p> <p>f) Comprimibilità? (è possibile fare una "palla di neve"?)</p> <p>g) Abrasività? (fa male quando si sfrega il prodotto tra le dita?)</p>