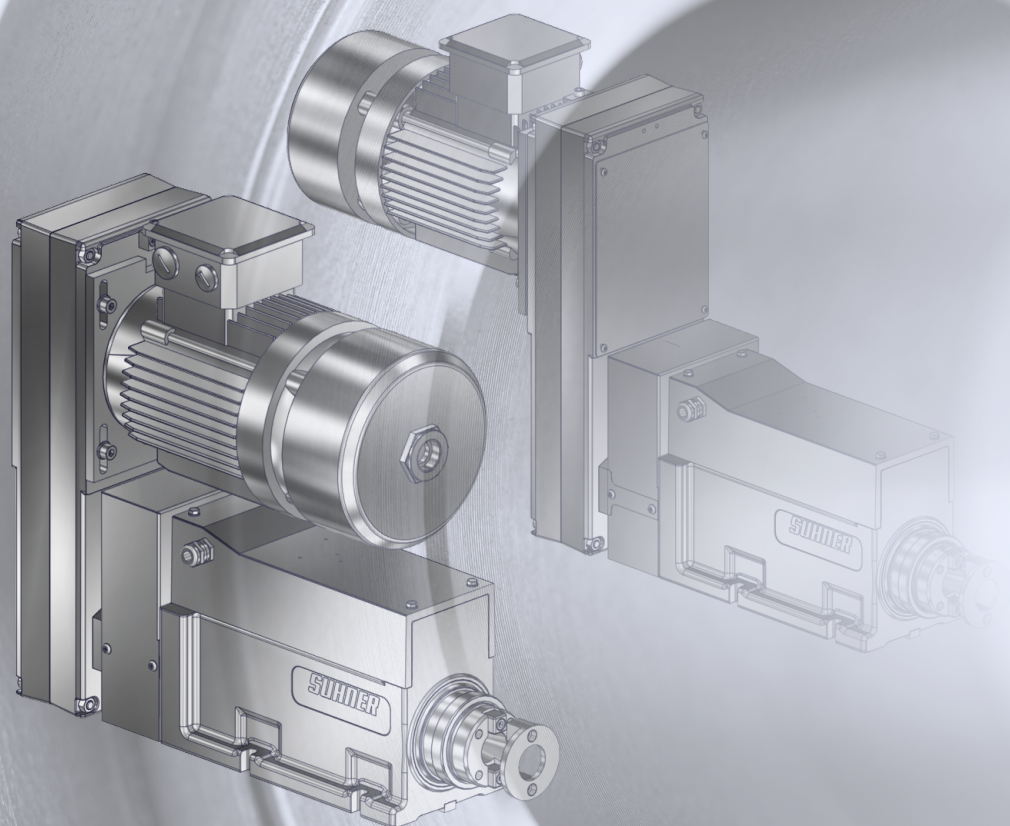
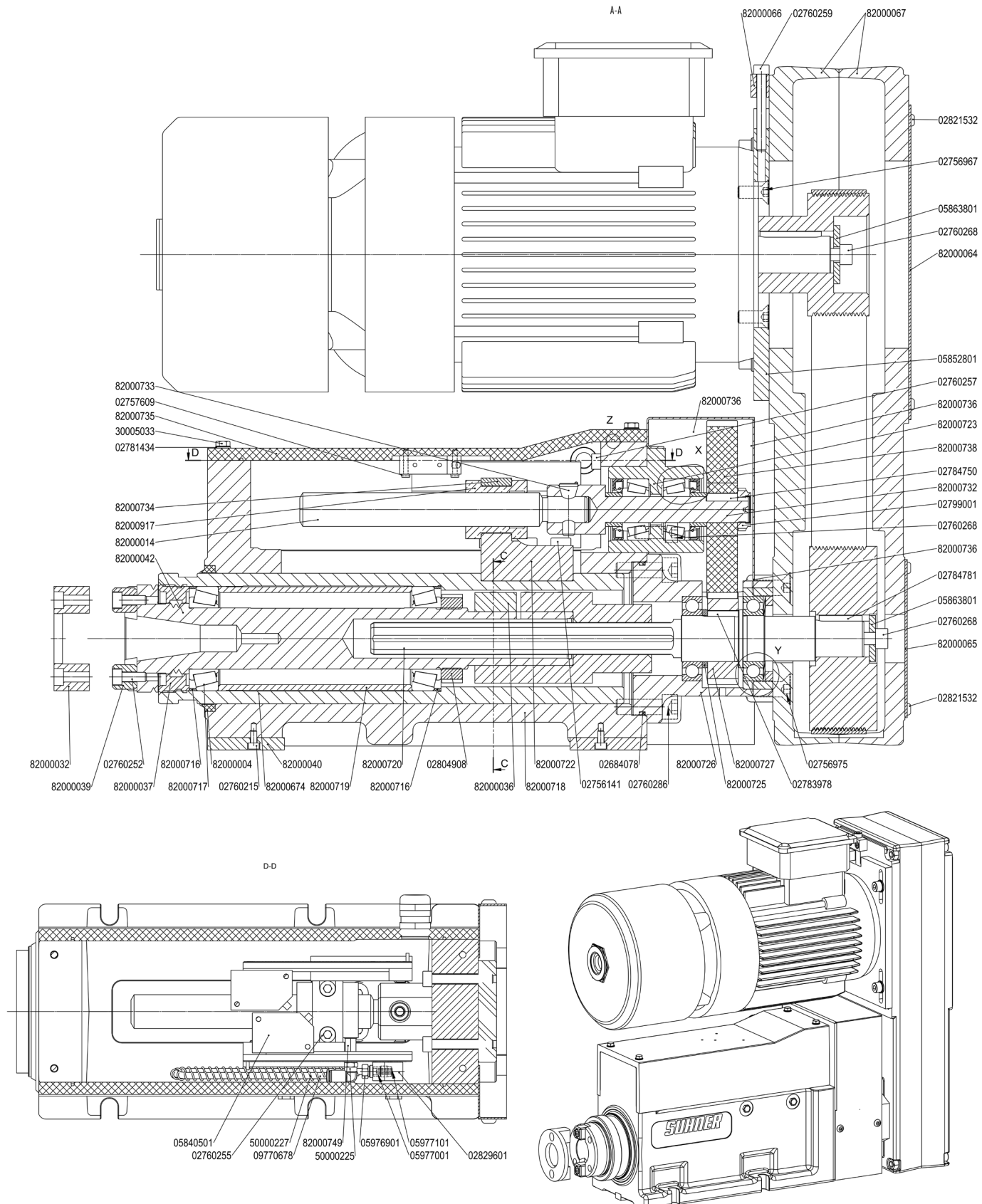




## **GEM 20**

- DE** ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG
- FR** DOSSIER TECHNIQUE  
TRADUCTION DU «ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG»
- EN** TECHNICAL DOCUMENT  
TRANSLATIONS OF THE «ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG»
- IT** MANUALE TECNICO  
TRADUZIONE DELLE «ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG»
- ES** DOCUMENTACIÓN TÉCNICA  
TRADUCCIÓN DEL «ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG»
- PT** MANUAL DE INSTRUÇÕES  
TRADUÇÃO DO «ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG»



PEZZI DI RICAMBIO

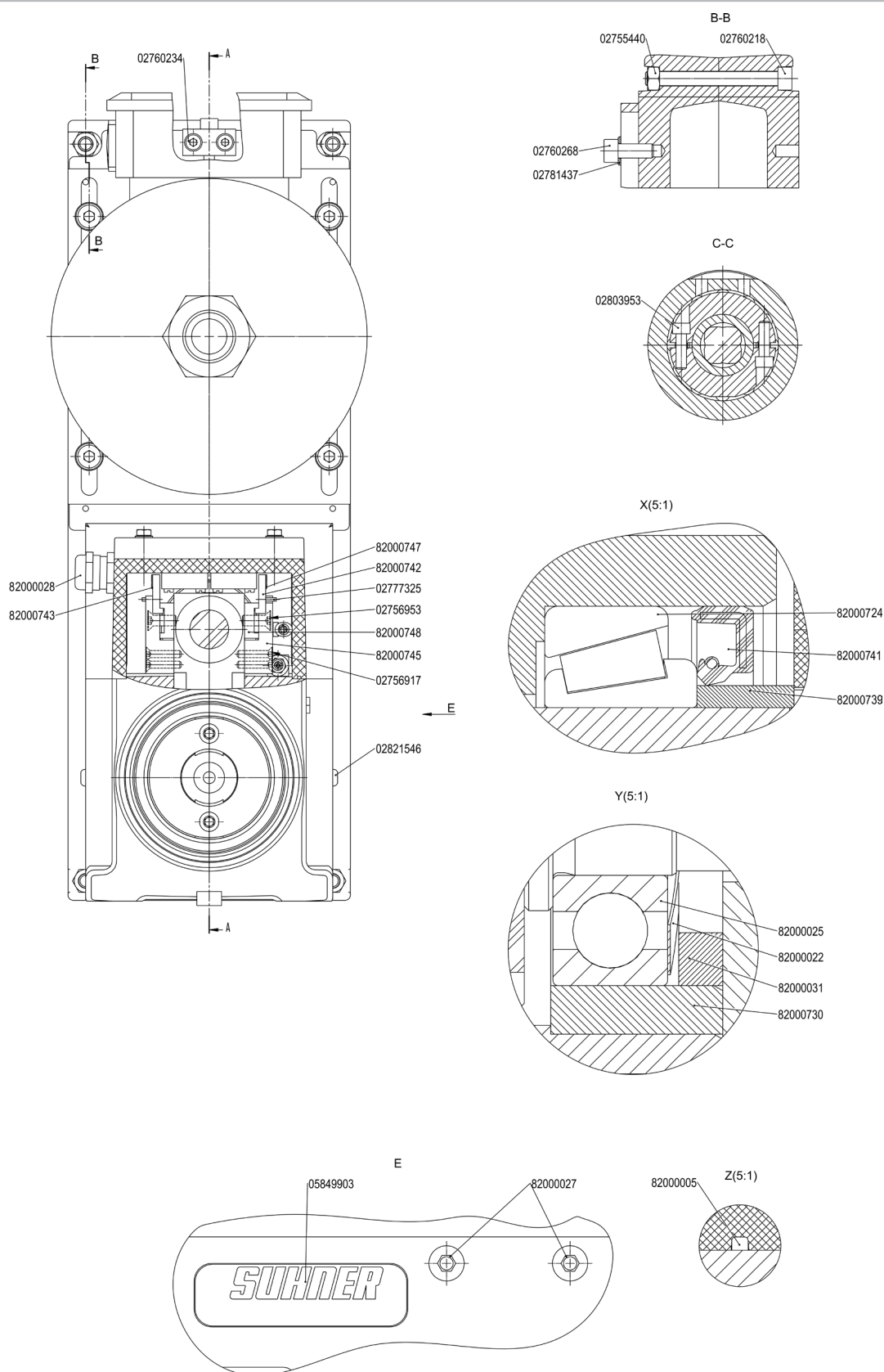
ITALIANO

REFACCIONES

ESPAÑOL

PECAS DE REPOSIÇÃO

PORTUGUÊS



## DREHZAHLVARIANTEN

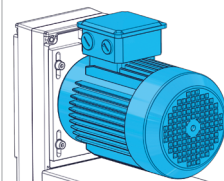
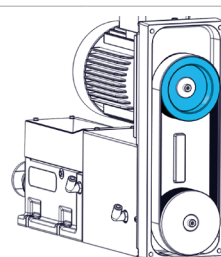
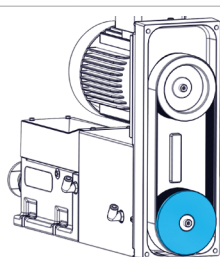
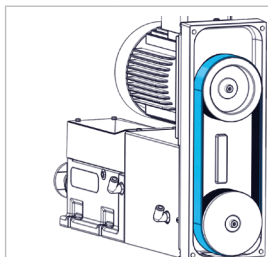
DEUTSCH

## VARIANTES DE VITESSES

FRANCAIS

## SPEED OPTIONS

ENGLISH



| Drehzahl<br>Speed<br>Vitesse | J15 | Best.-Nr.<br>Order N°.<br>N°. de cde. | Ø<br>DIA | Best.-Nr.<br>Order N°.<br>N°. de cde. | Ø<br>DIA | Best.-Nr.<br>Order N°.<br>N°. de cde. | Motor<br>Motor<br>Moteur         |
|------------------------------|-----|---------------------------------------|----------|---------------------------------------|----------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 50 Hz                        |     |                                       |          |                                       |          |                                       |                                  |
| 420                          | 762 | 05090001                              | 120      | 05864009                              | 35       | 05864501                              | 1.5 kW, 1450/min.<br>N° 30005925 |
| 540                          | 762 | 05090001                              | 120      | 05864009                              | 45       | 05864301                              |                                  |
| 650                          | 711 | 05090002                              | 100      | 05864007                              | 45       | 05864301                              |                                  |
| 810                          | 711 | 05090002                              | 80       | 05864005                              | 45       | 05864301                              |                                  |
| 960                          | 813 | 05090006                              | 120      | 05864009                              | 80       | 05864101                              |                                  |
| 1040                         | 813 | 05090006                              | 110      | 05864008                              | 80       | 05864101                              |                                  |
| 1150                         | 762 | 05090001                              | 100      | 05864007                              | 80       | 05864101                              |                                  |
| 1280                         | 762 | 05090001                              | 90       | 05864006                              | 80       | 05864101                              |                                  |
| 1440                         | 762 | 05090001                              | 80       | 05864005                              | 80       | 05864101                              |                                  |
| 540                          | 762 | 05090001                              | 120      | 05864009                              | 45       | 05857701                              | 2.2kW, 1450/min.<br>N° 40010009  |
| 650                          | 711 | 05090002                              | 100      | 05864007                              | 45       | 05857701                              |                                  |
| 810                          | 711 | 05090002                              | 80       | 05864005                              | 45       | 05857701                              |                                  |
| 960                          | 813 | 05090006                              | 120      | 05864009                              | 80       | 05857801                              |                                  |
| 1040                         | 813 | 05090006                              | 110      | 05864008                              | 80       | 05857801                              |                                  |
| 1150                         | 762 | 05090001                              | 100      | 05864007                              | 80       | 05857801                              |                                  |
| 1280                         | 762 | 05090001                              | 90       | 05864006                              | 80       | 05857801                              |                                  |
| 1440                         | 762 | 05090001                              | 80       | 05864005                              | 80       | 05857801                              |                                  |

|       |           |           |           |           |           |            |           |            |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| Type  | LP20C 0.4 | LP20C 0.5 | LP20C 0.7 | LP20C 0.8 | LP20C 1.0 | LP20C 1.25 | LP20C 1.5 | LP20C 1.75 |
| Pitch | 0.4       | 0.5       | 0.7       | 0.8       | 1         | 1.25       | 1.5       | 1.75       |
| N°    | 05991501  | 05991502  | 05991503  | 05991504  | 05991505  | 05991506   | 05991507  | 05991508   |
| Type  | LP20C 2.0 | LP20C 2.5 | LP20C 48  | LP20C 40  | LP20C 36  | LP20C 32   | LP20C 28  | LP20C 24   |
| Pitch | 2         | 2.5       | 48/"      | 40/"      | 36/"      | 32/"       | 28/"      | 24/"       |
| N°    | 05991509  | 05991510  | 05991511  | 05991512  | 05991513  | 05991514   | 05991515  | 05991516   |

VARIANTI DI VELOCITÀ DI  
ROTAZIONE

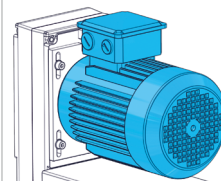
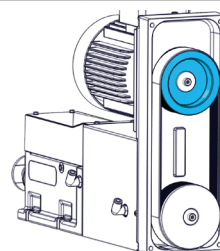
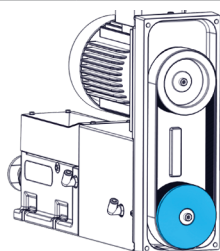
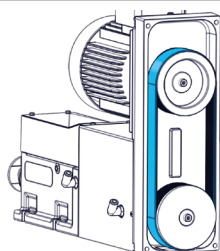
ITALIANO

VARIANTES DE NÚMEROS DE  
REVOLUCIONES

ESPAÑOL

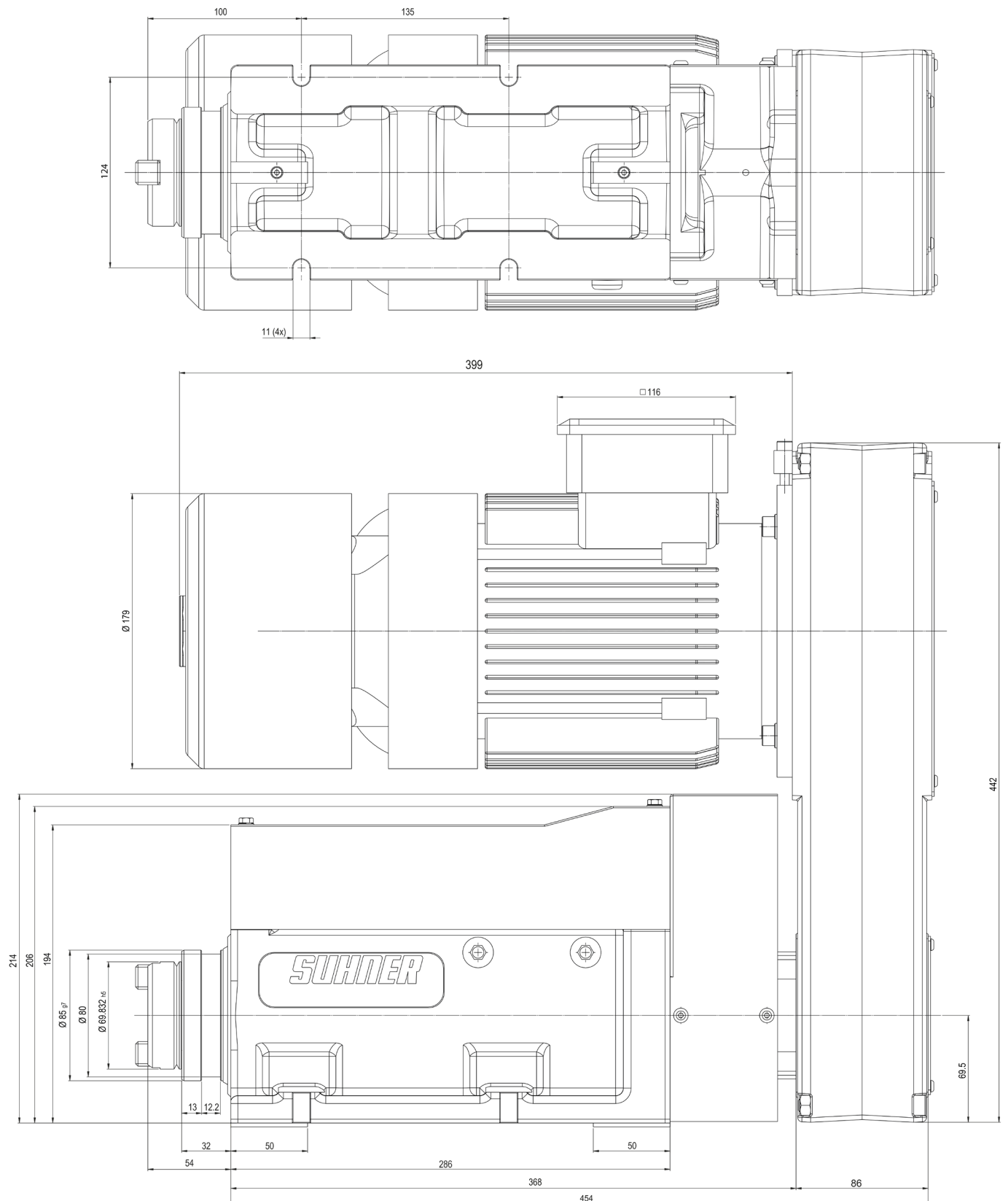
VARIANTES DE ROTACÕES

PORTUGUÊS



| Numero di giri<br>Revoluciones<br>Rotações | J15 | N° d'ordine<br>N.° de pedido<br>N.° enc. | Ø<br>DIA | N° d'ordine<br>N.° de pedido<br>N.° enc. | Ø<br>DIA | N° d'ordine<br>N.° de pedido<br>N.° enc. | Motore<br>Motor<br>Motor         |
|--------------------------------------------|-----|------------------------------------------|----------|------------------------------------------|----------|------------------------------------------|----------------------------------|
| 50 Hz                                      |     |                                          |          |                                          |          |                                          |                                  |
| 420                                        | 762 | 05090001                                 | 120      | 05864009                                 | 35       | 05864501                                 | 1.5 kW, 1450/min.<br>N° 30005925 |
| 540                                        | 762 | 05090001                                 | 120      | 05864009                                 | 45       | 05864301                                 |                                  |
| 650                                        | 711 | 05090002                                 | 100      | 05864007                                 | 45       | 05864301                                 |                                  |
| 810                                        | 711 | 05090002                                 | 80       | 05864005                                 | 45       | 05864301                                 |                                  |
| 960                                        | 813 | 05090006                                 | 120      | 05864009                                 | 80       | 05864101                                 |                                  |
| 1040                                       | 813 | 05090006                                 | 110      | 05864008                                 | 80       | 05864101                                 |                                  |
| 1150                                       | 762 | 05090001                                 | 100      | 05864007                                 | 80       | 05864101                                 |                                  |
| 1280                                       | 762 | 05090001                                 | 90       | 05864006                                 | 80       | 05864101                                 |                                  |
| 1440                                       | 762 | 05090001                                 | 80       | 05864005                                 | 80       | 05864101                                 |                                  |
| 540                                        | 762 | 05090001                                 | 120      | 05864009                                 | 45       | 05857701                                 | 2.2kW, 1450/min.<br>N° 40010009  |
| 650                                        | 711 | 05090002                                 | 100      | 05864007                                 | 45       | 05857701                                 |                                  |
| 810                                        | 711 | 05090002                                 | 80       | 05864005                                 | 45       | 05857701                                 |                                  |
| 960                                        | 813 | 05090006                                 | 120      | 05864009                                 | 80       | 05857801                                 |                                  |
| 1040                                       | 813 | 05090006                                 | 110      | 05864008                                 | 80       | 05857801                                 |                                  |
| 1150                                       | 762 | 05090001                                 | 100      | 05864007                                 | 80       | 05857801                                 |                                  |
| 1280                                       | 762 | 05090001                                 | 90       | 05864006                                 | 80       | 05857801                                 |                                  |
| 1440                                       | 762 | 05090001                                 | 80       | 05864005                                 | 80       | 05857801                                 |                                  |

| Type  | LP20C 0.4 | LP20C 0.5 | LP20C 0.7 | LP20C 0.8 | LP20C 1.0 | LP20C 1.25 | LP20C 1.5 | LP20C 1.75 |
|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|------------|
| Pitch | 0.4       | 0.5       | 0.7       | 0.8       | 1         | 1.25       | 1.5       | 1.75       |
| N°    | 05991501  | 05991502  | 05991503  | 05991504  | 05991505  | 05991506   | 05991507  | 05991508   |
| Type  | LP20C 2.0 | LP20C 2.5 | LP20C 48  | LP20C 40  | LP20C 36  | LP20C 32   | LP20C 28  | LP20C 24   |
| Pitch | 2         | 2.5       | 48/"      | 40/"      | 36/"      | 32/"       | 28/"      | 24/"       |
| N°    | 05991509  | 05991510  | 05991511  | 05991512  | 05991513  | 05991514   | 05991515  | 05991516   |



PIANO DELLE DIMENSIONI

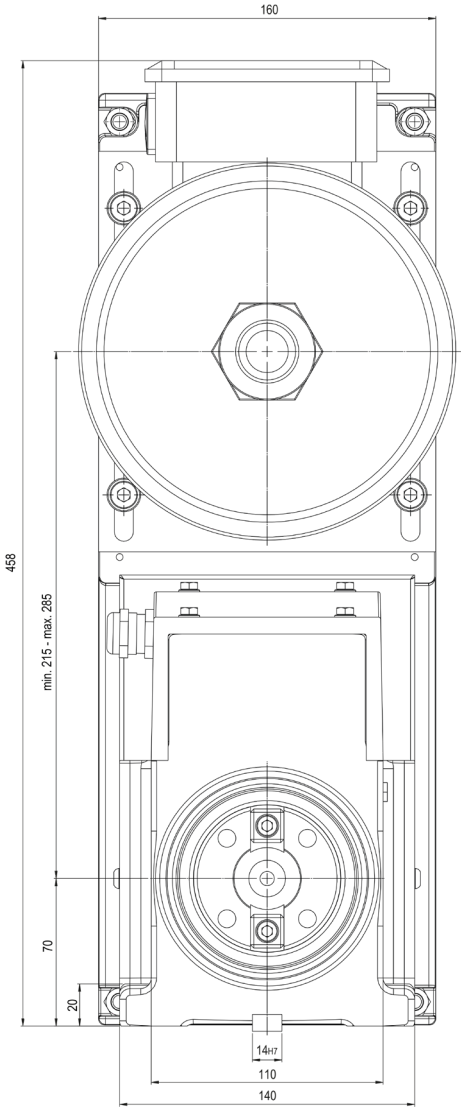
ITALIANO

CROQUIS DE DIMENSIONS

ESPAÑOL

CROQUIS COTADO

PORTUGUÊS



|                                                                                                                                 | SYMBOLE<br>DEUTSCH                                                                                                                                                                | SYMBOLES<br>FRANCAIS                                                                                                                                                                              | SYMBOLS<br>ENGLISH                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | <p>Achtung!<br/>Unbedingt lesen!<br/>Diese Information ist sehr wichtig für die Funktionsgewährleistung des Produktes. Bei Nichtbeachten kann ein Defekt die Folge sein.</p>      | <p>Attention !<br/>A lire impérativement!<br/>Cette information est très importante pour la garantie de fonctionnement du produit. La non observation peut entraîner une défectuosité.</p>        | <p>Attention!<br/>Make sure to read!<br/>This information is very important for ensuring correct operation of the product. Failure to observe this information can result in a defect.</p> |
| <br><b>WARNING</b><br>According to ANSI Z535.6 | <p>Sicherheitshinweis / Warnung<br/>Diese Information dient zum Erlangen eines sicheren Betriebes. Bei Nichtbeachten ist die Sicherheit für den Bediener nicht gewährleistet.</p> | <p>Indication relative à la sécurité / Avertissement<br/>Cette information sert à permettre une utilisation sûre. En cas de non observation, la sécurité de l'utilisateur n'est pas garantie.</p> | <p>Note on safety / Warning<br/>This information serves to achieve safe operation. Failure to observe this information may compromise the operator's safety.</p>                           |
| <br><b>NOTICE</b><br>According to ANSI Z535.6  | <p>Information<br/>Diese Information dient zum guten Verständnis der Funktion des Produktes. Dadurch lässt sich die volle Leistungsfähigkeit des Produktes ausschöpfen.</p>       | <p>Information<br/>Cette information sert à la compréhension du fonctionnement du produit. Par cela, la pleine capacité de fonctionnement du produit pourra être exploitée.</p>                   | <p>Information<br/>This information serves for a good understanding of the operation of the product, thereby permitting full exploitation of the operational potential of the product.</p> |
|                                              | <p>Betriebsanleitung<br/>Vor Inbetriebnahme des Produktes Betriebsanleitung lesen.</p>                                                                                            | <p>Dossier technique<br/>Lire le dossier technique avant la mise en service.</p>                                                                                                                  | <p>Technical Document<br/>Read the technical document prior to commissioning.</p>                                                                                                          |
|                                              | <p>Schutzbrille und Gehörschutz<br/>Schutzbrille und Gehörschutz tragen.</p>                                                                                                      | <p>Lunettes de protection et protection de l'ouïe<br/>Porter des lunettes de protection et une protection de l'ouïe.</p>                                                                          | <p>Safety glasses and ear protection<br/>Wear safety glasses and ear protection.</p>                                                                                                       |
|                                              | <p>Entsorgung<br/>Umweltfreundliche Entsorgung.</p>                                                                                                                               | <p>Elimination<br/>Elimination favorable à l'environnement.</p>                                                                                                                                   | <p>Disposal<br/>Friendly-to-the-environment disposal.</p>                                                                                                                                  |
|                                              | <p>Netzstecker<br/>Vor jedem Arbeiten an der Maschine Netzstecker ziehen.</p>                                                                                                     | <p>Fiche du secteur<br/>Avant tout travail sur la machine, retirer la fiche du secteur.</p>                                                                                                       | <p>Power connector<br/>Before any work is carried out on the machine, disconnect the power connector.</p>                                                                                  |

## SIMBOLI

## ITALIANO

## SÍMBOLOS

## ESPAÑOL

## SÍMBOLOS

## PORTUGUÊS

Attenzione!

Da leggere assolutamente!

Questa informazione è molto importante per il mantenimento della funzionalità del prodotto. In caso di non osservanza possono prodursi dei difetti.

¡Atención!

¡Léase imprescindiblemente!

Esta información es muy importante para garantizar el funcionamiento del producto. Si no se tiene en cuenta se pueden producir defectos o averías.

Atenção!

A ler impreterivelmente!

Esta informação é extremamente importante para a garantia de funcionamento do produto. A sua não observância pode ocasionar uma avaria.

Indicazione relativa alla sicurezza / Avvertimento

Questa informazione serve al raggiungimento di un esercizio sicuro. In caso di inosservanza, la sicurezza dell'utilizzatore non è garantita.

Indicación relativa a la seguridad / Advertencia

Esta información es muy importante para garantizar un uso seguro del producto. Si se ignora, no está garantizada la seguridad del usuario.

Indicações relativas à Segurança / Aviso

Esta informação serve para alcançar uma operação segura. A sua não observância pode comprometer a segurança do operador.

Informazione

Questa informazione serve ad una corretta comprensione delle funzioni del prodotto. In questo modo è possibile sfruttare pienamente le potenzialità del prodotto.

Información

Esta información sirve para comprender el funcionamiento del producto. Ello permite aprovechar al máximo sus prestaciones.

Informação

Esta informação permite a boa compreensão do funcionamento do produto de modo a que se possa explorar à sua plena capacidade de funcionamento.

Manuale tecnico

Prima della messa in funzione del prodotto, leggere il manuale tecnico.

Documentación técnica

Leer la documentación técnica antes de poner en servicio el producto.

Manual de Instruções

Ler o manual de Instruções antes de proceder ao arranque inicial.

Occhiali di protezione e protezione dell'udito

Portare gli occhiali di protezione e la protezione dell'udito.

Protección visual y acústica

Usar gafas y protección acústica.

Protecção visual e acústica

Usar óculos e dispositivos de protecção acústica.

Smaltimento

Smaltimento rispettoso dell'ambiente.

Gestión de residuos

Eliminar los residuos sin contaminar el medio ambiente.

Eliminação

Eliminação respeitadora do meio ambiente.

Presa di rete

Prima di ogni lavoro sulla macchina togliere la presa di rete.

Enchufe de red

Desconectar el enchufe de la red eléctrica.

Ficha de conexão à rede

Antes de qualquer trabalho na máquina, retirar a ficha da tomada.

# INHALTSVERZEICHNIS

**DEUTSCH**

# TABLE DES MATIÈRES

**FRANCAIS**

# CONTENTS

**ENGLISH**

|                                                          | SEITE |
|----------------------------------------------------------|-------|
| 1.1 ALLGEMEINER SICHERHEITSTECH-<br>NISCHER HINWEIS..... | 12    |
| 1.2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE<br>VERWENDUNG.....                | 12    |
| 1.3 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE<br>VERWENDUNG.....          | 12    |
| 1.4 EINBAUERKLÄRUNG (ORIGINAL) ...                       | 12    |
| 2.1 MONTAGEANLEITUNG .....                               | 12    |
| 2.2 ANSCHLIESSEN DER MASCHINE....                        | 12    |
| 2.3 INBETRIEBNAHME.....                                  | 13    |
| 2.4 LEISTUNGSDATEN .....                                 | 13    |
| 2.5 BETRIEBSBEDINGUNGEN.....                             | 13    |
| 2.6 SICHERHEITSHINWEISE ZUR INBE-<br>TRIEBNAHME .....    | 14    |
| 3.1 MASCHINE.....                                        | 14    |
| 3.2 STEUERUNG.....                                       | 16    |
| 3.3 WERKZEUGE.....                                       | 17    |
| 3.4 SICHERHEITSHINWEISE ZUM BETRIEB<br>.....             | 17    |
| 4.1 VORBEUGENDE INSTANDHALTUNG.                          | 18    |
| 4.2 STÖRUNGSBEHEBUNG.....                                | 18    |
| 4.3 RIEMENSPANNUNG.....                                  | 18    |
| 4.4 REPARATUR .....                                      | 19    |
| 4.5 GARANTIELEISTUNG .....                               | 19    |
| 4.6 LAGERUNG .....                                       | 19    |
| 4.7 ENTSORGUNG / UMWELTVERTRÄG-<br>LICHKEIT .....        | 19    |

|                                                                                | PAGE |
|--------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE<br>SÉCURITÉ.....                                 | 20   |
| 1.2 UTILISATION CONFORME À LA DESTI-<br>NATION.....                            | 20   |
| 1.3 UTILISATION CONTRAIRE À LA DESTI-<br>NATION.....                           | 20   |
| 1.4 DÉCLARATION D'INCORPORATION..                                              | 20   |
| 2.1 INSTRUCTIONS DE MONTAGE .....                                              | 20   |
| 2.2 RACCORDEMENT DE LA MACHINE .20                                             |      |
| 2.3 MISE EN SERVICE .....                                                      | 21   |
| 2.4 PERFORMANCES.....                                                          | 21   |
| 2.5 CONDITIONS D'EXPLOITATION .....                                            | 21   |
| 2.6 INDICATIONS RELATIVES À LA<br>SÉCURITÉ LORS DE LA MISE EN<br>SERVICE ..... | 22   |
| 3.1 MASCHINE.....                                                              | 22   |
| 3.2 COMMANDE.....                                                              | 24   |
| 3.3 OUTILLAGE .....                                                            | 25   |
| 3.4 INDICATIONS RELATIVES À LA<br>SÉCURITÉ POUR L'EXPLOITATION....             | 25   |
| 4.1 MAINTENANCE PRÉVENTIVE.....                                                | 26   |
| 4.2 DÉPANNAGE .....                                                            | 26   |
| 4.3 TENSION DE LA COURROIE .....                                               | 26   |
| 4.4 RÉPARATION .....                                                           | 27   |
| 4.5 PRESTATION DE GARANTIE .....                                               | 27   |
| 4.6 ENTREPOSAGE .....                                                          | 27   |
| 4.7 ELIMINATION / CAPATIBILITÉ ENVI-<br>RONNEMENTALE.....                      | 27   |

|                                                                          | PAGE |
|--------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.1 GENERAL NOTES ON SAFETY .....                                        | 28   |
| 1.2 USE OF THE MACHINE FOR<br>PURPOSES FOR WHICH IT IS<br>INTENDED ..... | 28   |
| 1.3 INCORRECT USE .....                                                  | 28   |
| 1.4 DECLARATION OF INCORPORATION                                         | 28   |
| 2.1 ASSEMBLY INSTRUCTIONS .....                                          | 28   |
| 2.2 CONNECTING THE POWER TO THE<br>MACHINE .....                         | 28   |
| 2.3 COMMISSIONING .....                                                  | 29   |
| 2.4 RATING DATA.....                                                     | 29   |
| 2.5 OPERATING CONDITIONS .....                                           | 29   |
| 2.6 NOTES EN SAFETY DURING COMISSI-<br>ONING.....                        | 30   |
| 3.1 MACHINE.....                                                         | 30   |
| 3.2 CONTROL .....                                                        | 32   |
| 3.3 TOOLS.....                                                           | 33   |
| 3.4 NOTES ON OPERATING SAFETY....                                        | 33   |
| 4.1 PREVENTIVE MAINTENANCE.....                                          | 34   |
| 4.2 TROUBLESHOOTING .....                                                | 34   |
| 4.3 BELT TENSION.....                                                    | 34   |
| 4.4 REPAIR.....                                                          | 35   |
| 4.5 WARRANTY .....                                                       | 35   |
| 4.6 STORAGE .....                                                        | 35   |
| 4.7 DISPOSAL / ENVIRONMENTAL COM-<br>PATIBILITY .....                    | 35   |

# INDICE

## ITALIANO

### PAGINA

|     |                                                             |    |
|-----|-------------------------------------------------------------|----|
| 1.1 | INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA.....                  | 36 |
| 1.2 | IMPIEGO CONFORME DELLA MACCHINA .....                       | 36 |
| 1.3 | IMPIEGO NON CONFORME .....                                  | 36 |
| 1.4 | DICHIARAZIONE DI MONTAGGIO ....                             | 36 |
| 2.1 | ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO ...                             | 36 |
| 2.2 | ALLACCIAMENTO DELLA MACCHINA .....                          | 36 |
| 2.3 | MESSA IN SERVIZIO.....                                      | 37 |
| 2.4 | DATI SULLE PRESTAZIONI .....                                | 37 |
| 2.5 | CONDIZIONI DI IMPIEGO .....                                 | 37 |
| 2.6 | INFORMATZIONI SULLA SICUREZZA PER LA MESSA IN SERVIZIO..... | 38 |
| 3.1 | MACCHINA.....                                               | 38 |
| 3.2 | COMANDO.....                                                | 40 |
| 3.3 | UTENSILI .....                                              | 41 |
| 3.4 | PRESCRIZIONI DI SICUREZZA NELL'IMPIEGO .....                | 41 |
| 4.1 | MANUTENZIONE PREVENTIVA.....                                | 42 |
| 4.2 | RIMOZIONE DI DIFETTI .....                                  | 42 |
| 4.3 | TENSIONE CINGHIA .....                                      | 42 |
| 4.4 | RIPARAZIONI .....                                           | 43 |
| 4.5 | GARANZIA .....                                              | 43 |
| 4.6 | IMMAGAZZINAMENTO.....                                       | 43 |
| 4.7 | SMALTIMENTO / COMPATIBILITÀ AMBIENTALE .....                | 43 |

# ÍNDICE

## ESPAÑOL

### PÁGINA

|     |                                                           |    |
|-----|-----------------------------------------------------------|----|
| 1.1 | INDICACIÓN GENERAL RELATIVA A SEGURIDAD .....             | 44 |
| 1.2 | USO CONFORME AL PRE-VISTO.....                            | 44 |
| 1.3 | USO NO CONFORME AL PREVISTO.....                          | 44 |
| 1.4 | DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN .....                        | 44 |
| 2.1 | INSTRUCCIONES DE MONTAJE.....                             | 44 |
| 2.2 | CONEXIÓN DE LA MÁQUINA.....                               | 44 |
| 2.3 | PUESTA EN SERVICIO .....                                  | 45 |
| 2.4 | DATOS DE RENDIMIENTO.....                                 | 45 |
| 2.5 | CONDICIONES DE USO .....                                  | 45 |
| 2.6 | INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA LA PUESTA EN SERVICIO..... | 46 |
| 3.1 | MÁQUINA.....                                              | 46 |
| 3.2 | MANDO .....                                               | 49 |
| 3.3 | HERRAMIENTAS .....                                        | 49 |
| 3.4 | INDICACIONES RELATIVAS A SEGURIDAD OPERACIONAL .....      | 49 |
| 4.1 | MANTENIMIENTO PREVENTIVO .....                            | 50 |
| 4.2 | ELIMINACIÓN DE AVERÍAS.....                               | 50 |
| 4.3 | TENSIÓN DE CORREA .....                                   | 50 |
| 4.4 | REPARACIÓN.....                                           | 51 |
| 4.5 | GARANTÍA .....                                            | 51 |
| 4.6 | ALMACENAMIENTO .....                                      | 51 |
| 4.7 | ELIMINACIÓN / COMPATIBILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE .....  | 51 |

# ÍNDICE

## PORTUGUÊS

### PÁGINA

|     |                                                      |    |
|-----|------------------------------------------------------|----|
| 1.1 | INDICAÇÕES GERAIS SOBRE A TÉCNICA DE SEGURANÇA ..... | 52 |
| 1.2 | UTILIZAÇÃO CORRECTA PARA OS FINS PREVISTOS .....     | 52 |
| 1.3 | UTILIZAÇÃO INCORRECTA .....                          | 52 |
| 1.4 | DECLARAÇÃO DE MONTAGEM .....                         | 52 |
| 2.1 | INSTRUÇÕES DE MONTAGEM .....                         | 52 |
| 2.2 | CONEXÃO DA MÁQUINA .....                             | 52 |
| 2.3 | ARRANQUE INICIAL.....                                | 53 |
| 2.4 | CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....                        | 53 |
| 2.5 | CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO.....                           | 53 |
| 2.6 | INDICAÇÕES DE SEGURANÇA NO ARRANQUE INICIAL .....    | 54 |
| 3.1 | MÁQUINA.....                                         | 54 |
| 3.2 | COMANDO.....                                         | 56 |
| 3.3 | FERRAMENTAS .....                                    | 57 |
| 3.4 | INDICAÇÕES PARA A SEGURANÇA NA OPERAÇÃO .....        | 57 |
| 4.1 | MANUTENÇÃO PREVENTIVA .....                          | 58 |
| 4.2 | ELIMINAÇÃO DE AVARIAS.....                           | 58 |
| 4.3 | TENSÃO DA CORREIA.....                               | 58 |
| 4.4 | REPARAÇÃO .....                                      | 59 |
| 4.5 | CONDIÇÕES DE GARANTIA .....                          | 59 |
| 4.6 | ARMAZENAGEM .....                                    | 59 |
| 4.7 | ELIMINAÇÃO / COMPATIBILIDADE AMBIENTAL.....          | 59 |



## 1. SICHERHEITSHINWEIS

### 1.1 ALLGEMEINER SICHERHEITSTECHNISCHER HINWEIS

Diese Betriebsanleitung gilt für die Maschine GEM 20.



Nur qualifiziertes Personal darf die Maschine handhaben.

### 1.2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Maschine ist bestimmt für normgerechte Gewindebohrer. Die Maschine ist speziell geeignet für den Anlagenbau.

### 1.3 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG



Alle ändern als unter Pkt. 1.2 beschriebenen Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemässe Verwendung und sind deshalb nicht zulässig.

### 1.4 EINBAUERKLÄRUNG (ORIGINAL)

Hiermit erklärt der Hersteller SUHNER Schweiz AG, Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, der unvollständigen Maschine (Typ und Serien-Nr. siehe Rückseite) dass folgende grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG nach Anhang I zur Anwendung kommen und eingehalten werden: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4 und 1.6.1. Für die unvollständige Maschine wurde eine technische Dokumentation nach Anhang VII der Maschinenrichtlinie erstellt. Dokumentbevollmächtigter: I. Sebben. Autorisierten Stellen wird auf begründetem Verlangen die technischen Dokumentationen in Papier- oder elektronischer Form zur Verfügung gestellt. Diese unvollständige Maschine darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht. CH-Lupfig, I. Sebben/Divisionsleiter



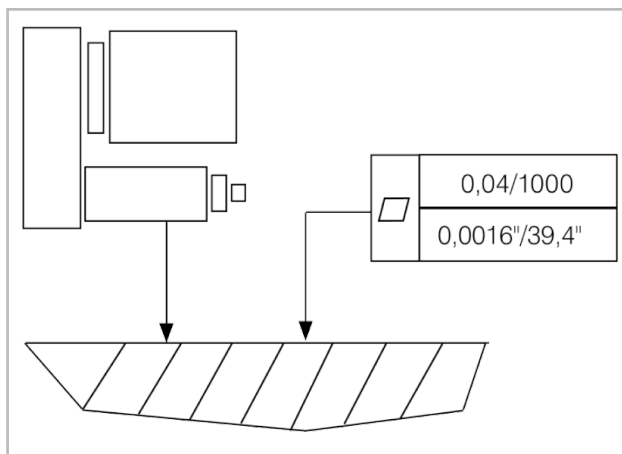
## 2. INBETRIEBNAHME

### 2.1 MONTAGEANLEITUNG



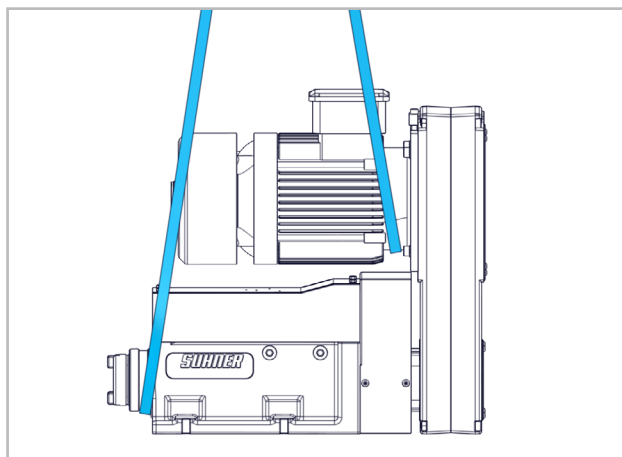
Max. zulässige Abweichung für die Befestigung der Maschine.

Die Befestigung der Maschine erfolgt mit den im Gehäuse vorgesehenen Bohrungen. Schrauben der Güteklasse 8.8 müssen verwendet werden. Das Anzugsmoment für die Befestigungsschrauben beträgt maximal 50Nm.



Anschluss der Kabel erst nach vollständiger Montage der Maschine.

### 2.1.1 BEFESTIGUNG DER MASCHINE AUF EINEM TRÄGER



Richtiges Heben der Maschine z.B. mit Kran.

## 2.2 ANSCHLIESSEN DER MASCHINE

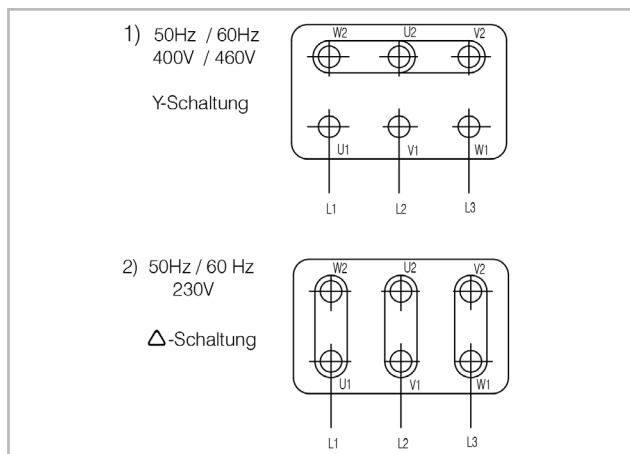
### 2.2.1 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Die Leistung des montierten Bremsmotors wird über einen Riemen auf die Antriebswelle und mittels Polygon auf die Spindel übertragen. Die Kombination der Riemenscheiben und somit die Drehzahl der Spindel richtet sich nach Gewindegrösse und Werkstoff. Die Vorschubgeschwindigkeit des Gesamthubs wird von der Drehzahl der Spindel und der Steigung der Leitpatrone bestimmt.

### 2.2.2 MOTOR



Vor dem Anschliessen des Motors sind die Brücken des Klemmbrettes zu positionieren.



Nach Anschluss des Motors ist die Drehrichtung der Spindel zu prüfen. Bei falscher Drehrichtung wird die Umkehr durch Vertauschen von zwei beliebigen Netzleitern erreicht.

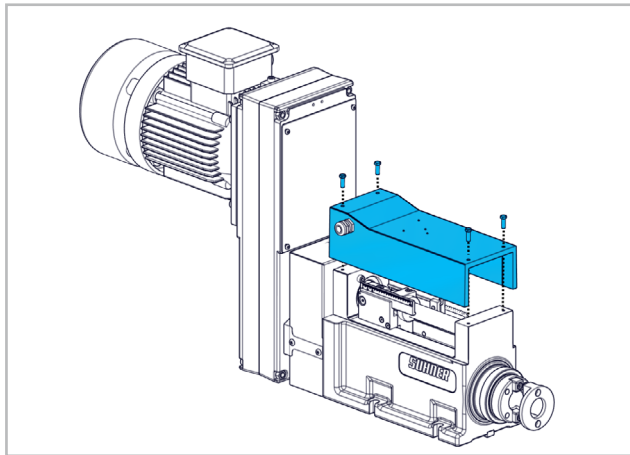
### 2.2.3 NÄHERUNGSSENSOR

Die Versorgung der Näherungssensoren erfolgt durch die übergeordnete Steuerung oder über ein separates Netzteil. Der Anschluss ist wie folgt vorzunehmen:

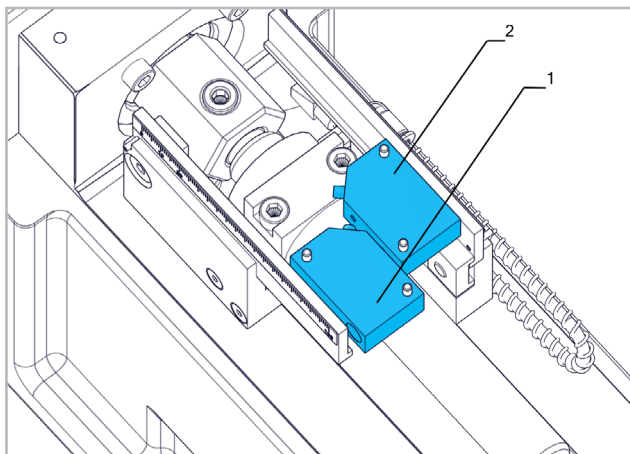
Spannung: 10...30 V DC

Ausgangsstrom: max. 200 mA

Ausgang: PNP (Schliesser)



Vier Schrauben lösen und die Abdeckung entfernen (die Näherungssensoren sind an der Abdeckung befestigt).

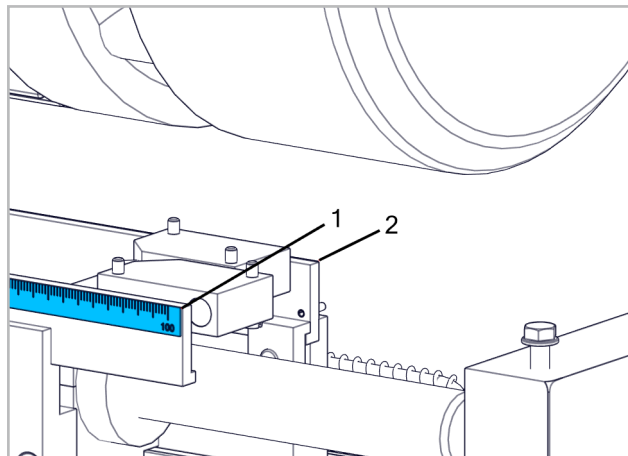


Sensor am «ANFANG» des Hubs (Startposition) (1), Sensor am «ENDE» des Hubs (Endposition) (2).

## 2.3 INBETRIEBNAHME



Wird die Maschine zum ersten Mal in Betrieb genommen, so muss die Spindel vor dem ersten Start in eine Position verfahren werden, bei welcher beide Sensoren ein Signal aktiv (=1) ausgeben.



Lineal am «ANFANG» des Hubs (Startposition) (1). Lineal am «ENDE» des Hubs (Endposition) (2).

Lineale auf Höhe der Sensoren stellen, sodass die Signalebereiche vom Lineal verdeckt sind:

Motor lösen und Riemen entfernen (siehe Pkt. 3.1.5).

An Spindel drehen, bis beide Sensoren ein Signal ausgeben.

Riemen einsetzen.

Riemen spannen und Motor festziehen (siehe Pkt. 3.1.3).

Maschine kann nach Programmierung gemäss Pkt. 3.2 gestartet werden.

## 2.4 LEISTUNGSDATEN

|                                                          |                                  |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Gewindeschneidleistung in Stahl mit 600N/mm <sup>2</sup> | M20                              |
| Gesamthub, Arbeitshub                                    | max. 100mm                       |
| Gewindesteigung                                          | min. 0.4mm/max. 2.5mm            |
| Max. Drehmoment an der Spindel                           | 80Nm                             |
| Drehzahlbereich                                          | 420-1440min <sup>-1</sup> (50Hz) |
| Spindel                                                  | ISO30                            |
| Gewindeschneidadapter                                    | ISO30/POT42                      |
| Rundlaufgenauigkeit                                      | 0.01mm                           |
| Normalspannung                                           | 230/400V                         |
| Lackierung                                               | RAL 5012                         |
| Schutzart Motor                                          | IP55                             |
| Gewicht                                                  | 54kg                             |

## 2.5 BETRIEBSBEDINGUNGEN

Temperaturbereich Betrieb: +5 bis +50°C

Relative Luftfeuchtigkeit: 90% bei +30°C, 65% bei +50°C.

Motorspeisung: 400/460 V, 50Hz

Schalterspeisung: 10...30 V DC

Die Maschine muss vor direktem Spritz- und Kühlwasser geschützt werden.

## 2.6 SICHERHEITSHINWEISE ZUR INBETRIEBNAHME



Vor allen Arbeiten an der Maschine muss sie von der Energieversorgung getrennt werden.

Die Inbetriebnahme muss durch eine fachkundige Person durchgeführt werden, welche mit den Sicherheitsvorschriften vertraut ist.

Kontrollläufe immer ohne Werkstück fahren.

Vor Inbetriebnahme Drehrichtung prüfen.

Die Integration und der sichere Betrieb der Komponenten in der Maschine ist vom Betreiber zu gewährleisten.

Der Elektroanschluss muss durch eine Fachperson den örtlichen Vorschriften entsprechend ausgeführt werden.

Die örtlichen Erdungsvorschriften sind zu beachten, entsprechend auszuführen und zu kontrollieren.

Maschine erst starten, wenn keine Gefährdung durch die drehende Spindel entsteht.

Verwenden Sie nur zweckentsprechende Werkzeuge, trimmen Sie kein Werkzeug für eine Anwendung, für die es nicht vorgesehen ist.

Nach dem Transport sind alle elektrischen und mechanischen Verbindungen auf Beschädigung und Selbstblockierung zu überprüfen und nötigenfalls in Ordnung zu bringen.

Der Arbeitsbereich der Maschine muss frei und gegen unerlaubten Zutritt abgesichert sein.

Die Kontrolle der Drehrichtung von Motor- bzw. Spindel darf nur mit entspanntem Riemen erfolgen. Bei falscher Drehrichtung wird die Umkehr durch Vertauschen von zwei beliebigen Netzleitern erreicht.

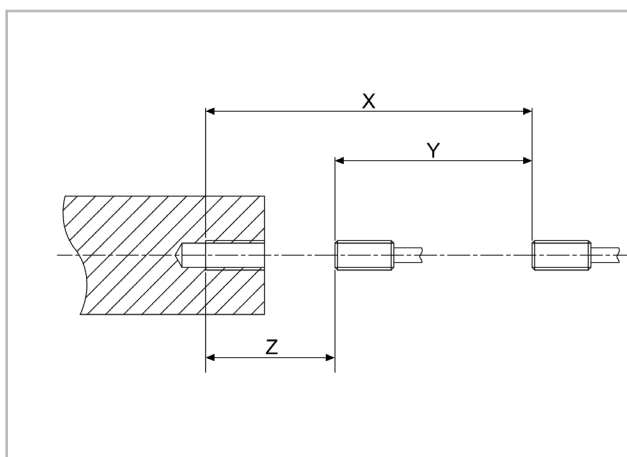
Die Abschirmung des Motorkabels muss beim Klemmenbrett grossflächig mit dem Motorengehäuse verbunden werden.



## 3. HANDHABUNG / BETRIEB

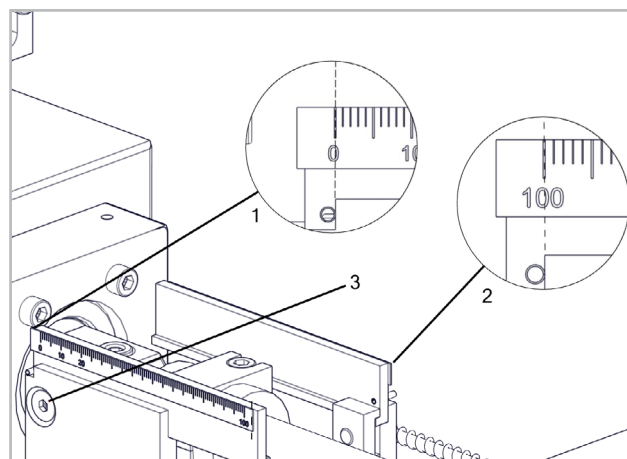
### 3.1 MASCHINE

#### 3.1.1 HUBEINSTELLUNG



X: Gesamthub: Vorwärtshub (Y) + Arbeitshub (Z).

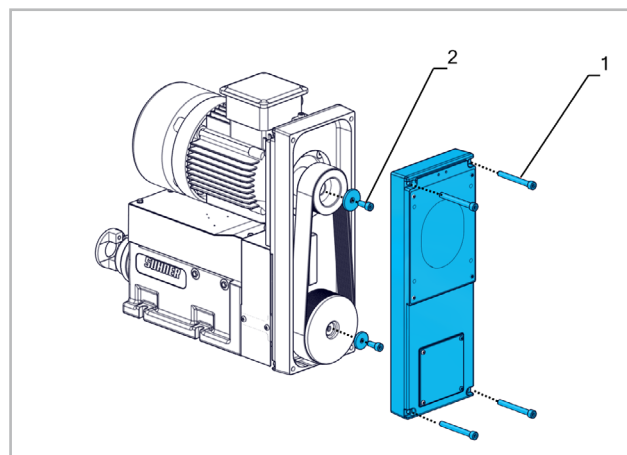
Y: Vorwärtshub: Wird nur 1x durchgeführt, nach erfolgter Einstellung.



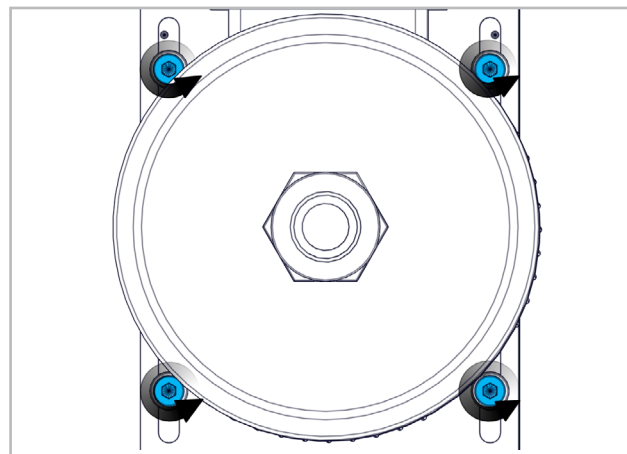
Ablesekante Mass Y (1). Ablesekante Mass X (2), Schraube (3). Abdeckung entfernen (siehe Pkt. 2.2.3). Schrauben lösen. Lineale auf die Masse X und Y an der Ablesekante einstellen. Schrauben anziehen. Abdeckung montieren. Im Bearbeitungszyklus wird nur Mass Y genutzt.

#### 3.1.2 ANTRIEBSKONFIGURATIONEN ÄNDERN

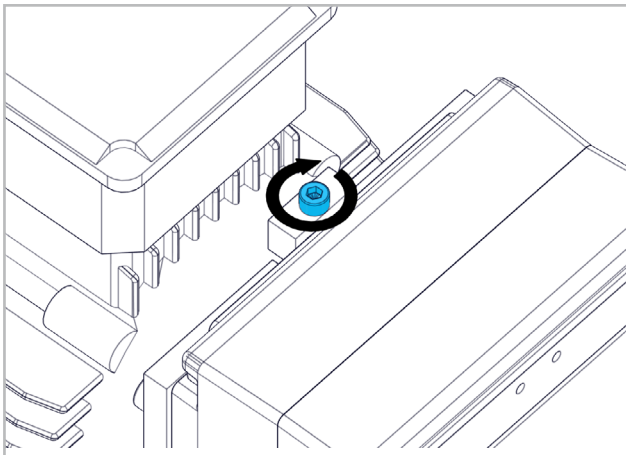
##### MOTORANORDNUNG VORNE (U-FORM)



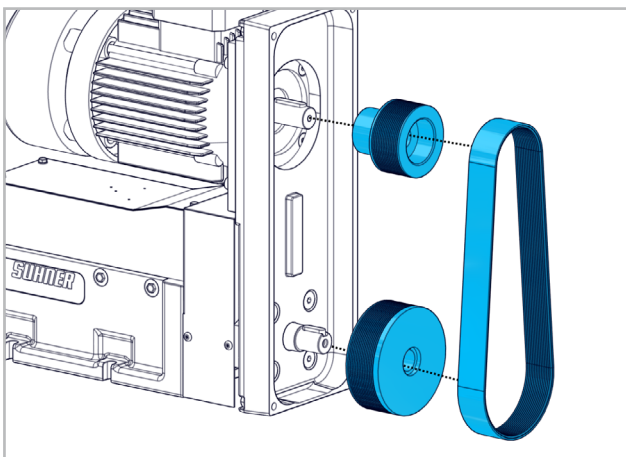
Vier Schrauben lösen und Motorträger entfernen (1). Schrauben an Riemenscheiben lösen und mit den Scheiben entfernen (2).



Vier Schrauben an der Motorplatte mit je ca. 2 Umdrehungen lösen.

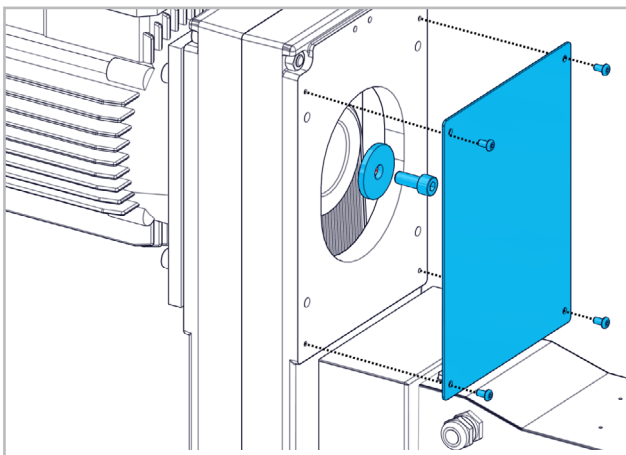


Durch Drehen der Schraube den Bremsmotor mit Riemenscheibe absenken.

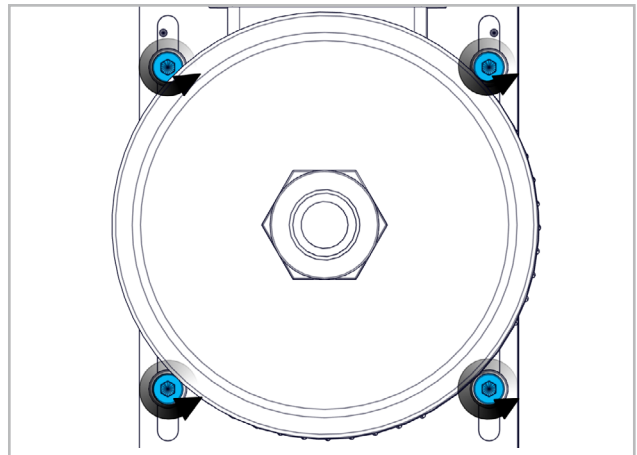


Entfernen des Riemens und der Riemenscheiben. Wellenenden mit Montagepaste bestreichen und Riemen-trieb (Riemenscheiben und Riemen) montieren. Montage in umgekehrter Reihenfolge. Riemen- spannung siehe Pkt. 3.1.3.

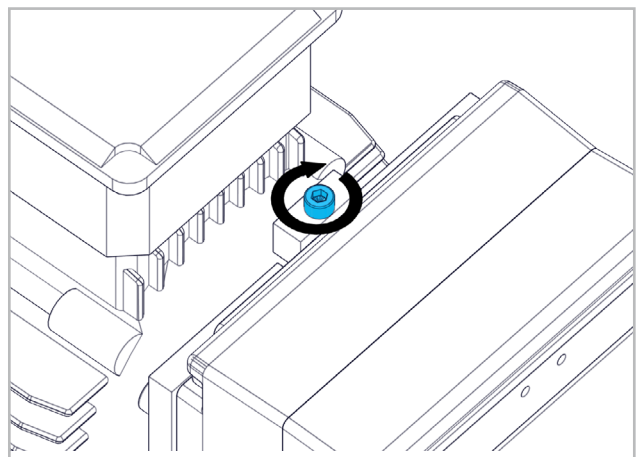
#### MOTORANORDNUNG HINTEN (Z-FORM)



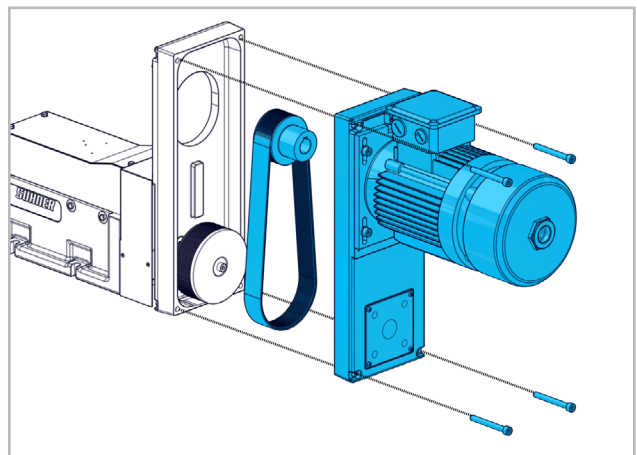
Vier Schrauben lösen und Deckel entfernen. Schraube an Riemenscheibe lösen und mit der Scheibe entfernen.



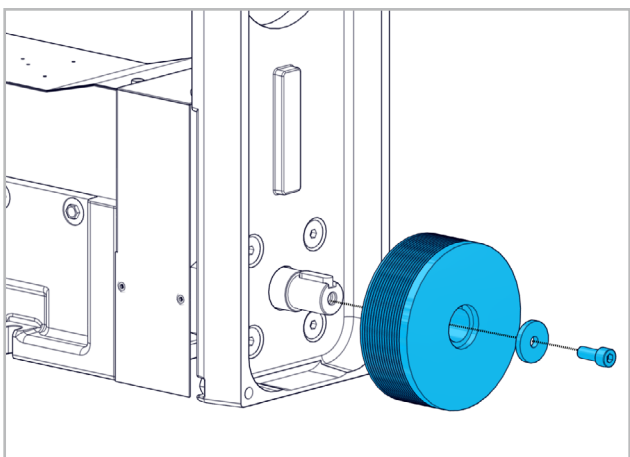
Vier Schrauben an der Motorplatte mit je ca. 2 Umdrehungen lösen.



Durch Drehen der Schraube den Bremsmotor mit Riemenscheibe absenken.



Vier Schrauben lösen und Motorträger mit Bremsmotor, Riemenscheibe und Riemen entfernen. Motor gegen Herunterfallen sichern!

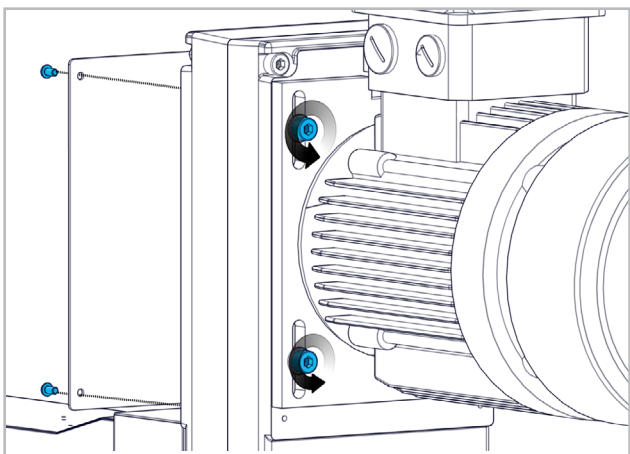


Schraube lösen und mit der Scheibe und der Riemenscheibe entfernen.

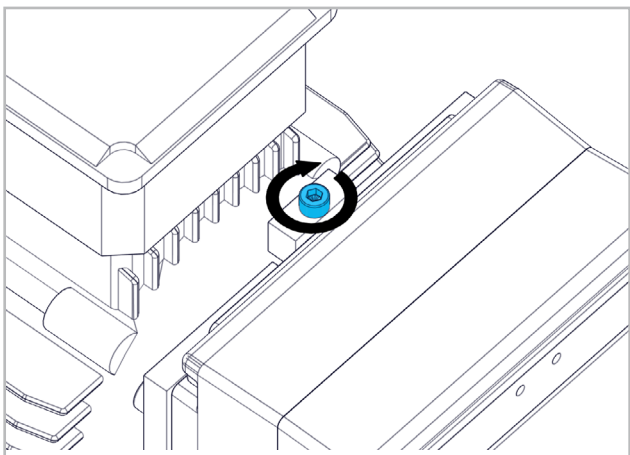
Wellenenden mit Montagepaste bestreichen und Riemenrieb (Riemenscheiben und Riemen) montieren. Montage in umgekehrter Reihenfolge.

Riemenspannung siehe Pkt. 3.1.3.

### 3.1.3 RIEMENSCHNITTUNG



Vier Schrauben lösen und Deckel entfernen um die Riemenspannung zu kontrollieren. Muss die Riemenspannung geändert werden, vier Schrauben der Motorplatte mit je ca. 2 Umdrehungen lösen.



Durch Drehen der Schraube den Riemen spannen.

Einstellwerte der Riemenspannung siehe Pkt. 4.3.

Montage in umgekehrter Reihenfolge.

Nach Befestigung des Motors bzw. der Motorplatte die

Riemenspannung nochmals überprüfen. Falsche Riemenspannung führt zu übermäßigem Verschleiss, Fehlfunktion oder gar zum Ausfall der Maschine.

### 3.1.4 MOTORPOSITION ÄNDERN

Demontage und Montage siehe Pkt. 3.1.2 «Antriebskonfigurationen ändern», «Motoranordnung vorne (U-Form)» oder «Motoranordnung hinten (Z-Form)». Die untere Riemenscheibe muss nicht demontiert werden.

### 3.1.5 RIEMENWECHSEL

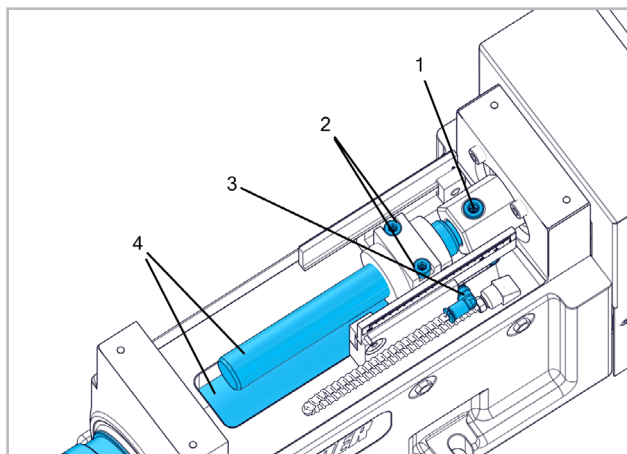
Demontage und Montage siehe Pkt. 3.1.2 «Antriebskonfigurationen ändern», «Motoranordnung vorne (U-Form)» oder «Motoranordnung hinten (Z-Form)». Die untere Riemenscheibe muss nicht demontiert werden.

### 3.1.6 TABELLE ERHÄLTLICHER ÜBERSETZUNGEN

Siehe Seiten 4 und 5.

### 3.1.7 LEITPATRONENWECHSEL

Abdeckung entfernen (siehe Pkt. 2.2.3).



Befestigungsschraube entfernen (1). Falls sie nicht zugänglich ist, kann nach Entspannen des Riemens (siehe Pkt. 3.1.3) und durch Drehen der Spindel der Zugang ermöglicht werden. Zwei Schrauben lösen und mit dem Befestigungsring entfernen (2). Fettanschluss entfernen (3). Pinole ganz nach vorne ziehen und Leitpatrone auswechseln (4).

Montage in umgekehrter Reihenfolge.

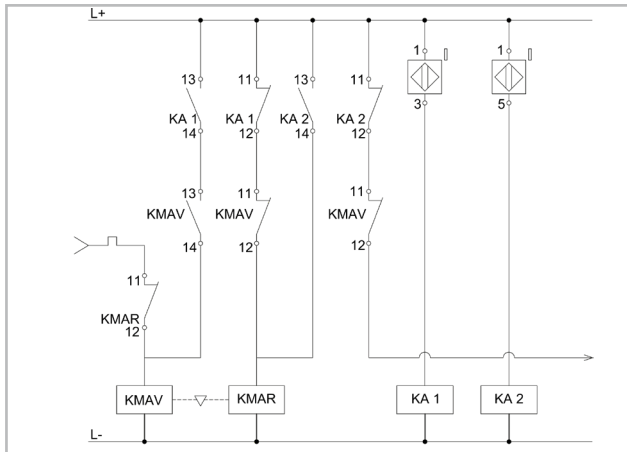
Nach erfolgtem Auflaufen der Maschine (z.B. bei fehlendem Kernloch) muss die Befestigungsschraube ersetzt werden.

## 3.2 STEUERUNG

### 3.2.1 ANSTEUERUNG DER MASCHINE

Bremsmotor: Liegt keine Spannung an, ist die Bremse geschlossen. Sie öffnet, sobald eine Spannung anliegt.

### 3.2.2 SCHEMA MOTOR-SENSOREN

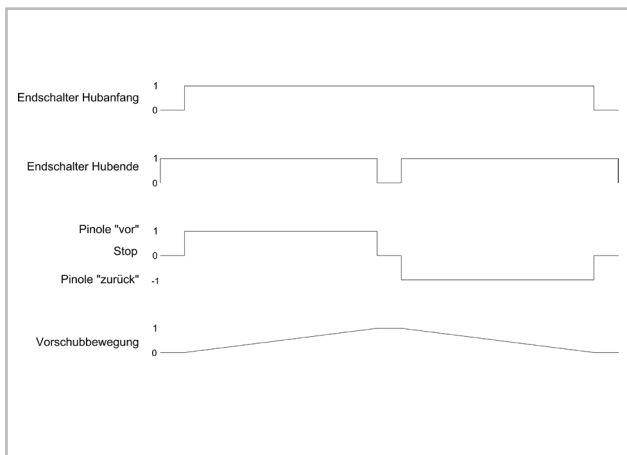


KMAV: Rechtsdrehungskontakt

KMAR: Linksdrehungskontakt

KA 1: Relais Endschalter Hub Ende

KA 2: Relais Endschalter Hub Anfang



Geben beide Sensoren «0» aus, liegt ein Fehler vor.  
Vordere und hintere Endlage sind erreicht, wenn der jeweilige Sensor «0» ausgibt.

### 3.3 WERKZEUGE

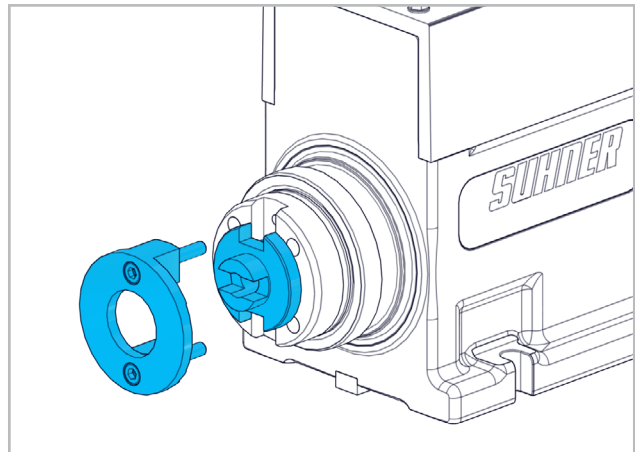
Behandeln Sie Werkzeuge mit Vorsicht; halten Sie die Werkzeuge sauber und scharf, beachten Sie die Anleitungen der Werkzeughersteller bezüglich Verwendung von Kühlmitteln und Werkzeugaufnahmeeinrichtungen. Verwenden Sie die zweckentsprechenden Werkzeuge; trimmen Sie kein Werkzeug für eine Anwendung, für die es nicht vorgesehen ist.

Verwenden Sie immer Drehzahlen und Vorschübe, die dem Werkzeug und Werkstoff zugeordnet sind, ohne die maximale Drehzahl der Maschine und Werkzeug zu überschreiten.

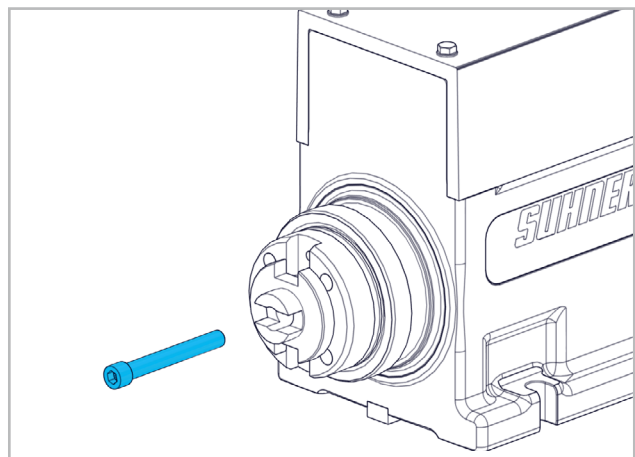
Entfernen Sie Späne nie mit der blossen Hand, benutzen Sie dazu Spänehooken o.ä.

Werkzeuge/Adapter siehe SUHNER Hauptkatalog.

### 3.3.1 EINSpannen DER WERKZEUGHALTER

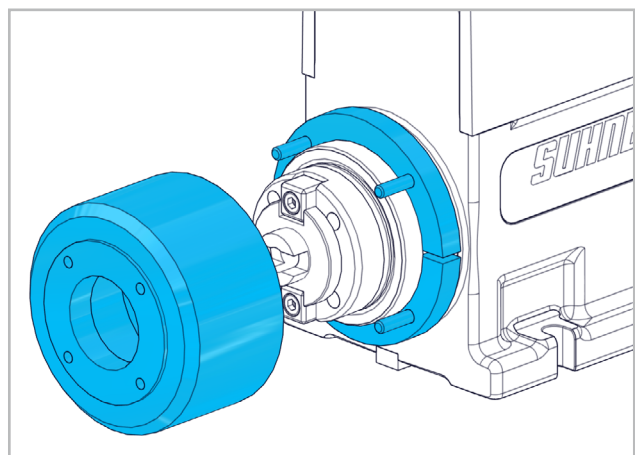


Mitnehmerring und ein Werkzeughalter ISO 30.



Axiale Befestigung mit M8 Schraube.

### 3.3.2 BEFESTIGUNG EINES ZUBEHÖRTEILS



Montage des Adapters auf die Pinole.

### 3.4 SICHERHEITSHINWEISE ZUM BETRIEB



Vor allen Arbeiten Maschine von der Energieversorgung trennen.

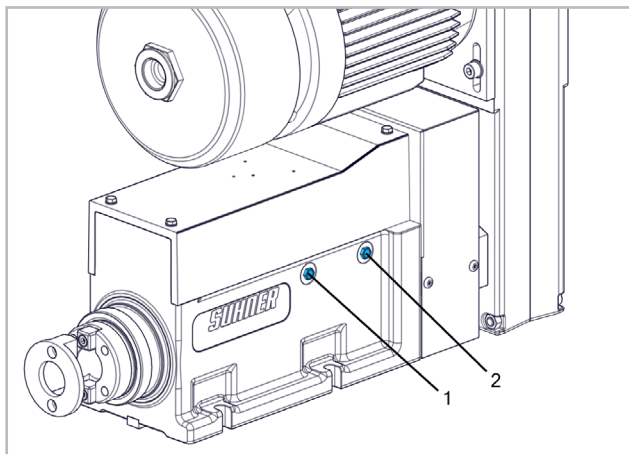


## 4. INSTANDHALTUNG/WARTUNG

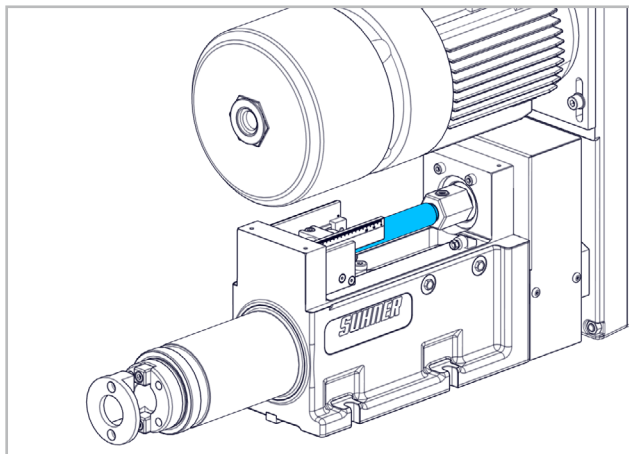
### 4.1 VORBEUGENDE INSTANDHALTUNG

#### 4.1.1 SCHMIERUNG

Wartungsintervalle sind in Abhängigkeit der Anzahl Hube sowie der Drehzahl entsprechend anzupassen.



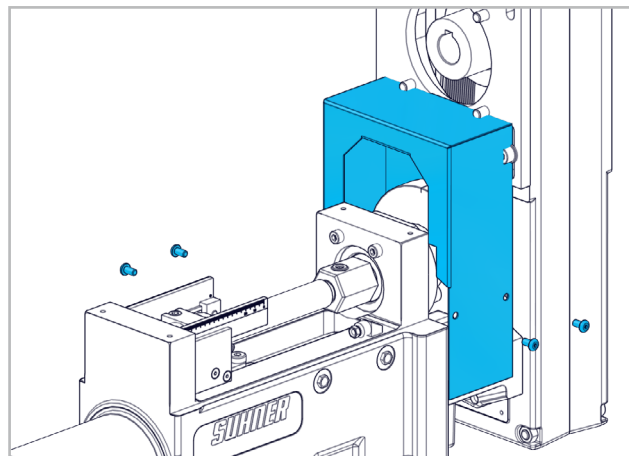
5 ml Öl (Richtwert) HLP ISO VG 32 zur Schmierung der Pinolenführung (wöchentlich) (1). 0,2 g Fett (Richtwert) Schmierfett KF 2-3 N-20 gemäss DIN 51502 (wöchentlich) zur Schmierung der Leitpatrone. Beim Schmieren die Pinole über den gesamten Hub verfahren (2). Abdeckung entfernen (siehe Pkt. 2.2.3).



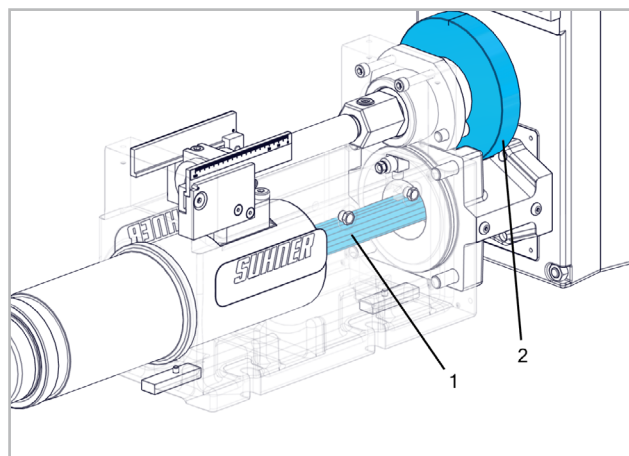
Leitpatrone auf Verschleiss und Beschädigungen prüfen und mit Schmierfett KF 2-3 N-20 gemäss DIN 51502 bestreichen (alle 2 Wochen). Dazu die Pinole in die vordere Endlage verfahren.

Riemtrieb auf Verschleiss, Beschädigungen und Riemenspannung (siehe Pkt. 3.1.3) prüfen (alle 2 Wochen). Abdeckung montieren.

Abdeckung entfernen (siehe Pkt. 2.2.3) und Motor entfernen (siehe Pkt. 3.1.2).



Vier Schrauben lösen und Abdeckung entfernen.



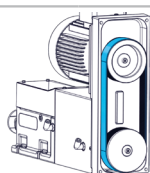
Polygonwelle auf Verschleiss und Beschädigungen prüfen und mit Klueber Centplex 4/375 AU bestreichen (alle 8 Wochen). Dazu die Pinole in die vordere Endlage verfahren (1). Ritzel auf Verschleiss und Beschädigungen prüfen und mit Klueber Staburags NBU 30 PTM bestreichen (alle 8 Wochen) (2). Montage in umgekehrter Reihenfolge.

### 4.2 STÖRUNGSBEHEBUNG

Kontaktieren Sie bei Störungen eine autorisierte SUHNER Kundendienststelle.

### 4.3 RIEMENSPIANNUNG

In der Tabelle ist die einzustellende Eigenfrequenz der Riemen zu finden, abhängig von Übersetzung. Trumm kurz anschlagen und Eigenfrequenz mit Frequenzmessgerät/Riemenspannungsmessgerät ermitteln.



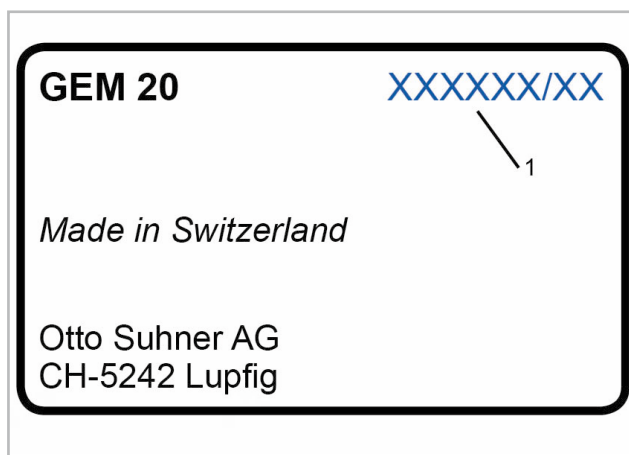
| Drehzahl | Eigenfrequenz +/- 2Hz |               |
|----------|-----------------------|---------------|
|          | Neuer Riemen          | Alter Riemen* |
| 50 Hz    |                       |               |
| 420      | 133                   | 123           |
| 540      | 119                   | 111           |
| 650      | 123                   | 114           |
| 810      | 116                   | 108           |
| 960      | 90                    | 84            |
| 1040     | 88                    | 82            |
| 1150     | 93                    | 87            |
| 1280     | 89                    | 83            |
| 1440     | 86                    | 80            |

\*Riemen bei 100 Stunden Einsatz.

Nach Befestigung des Motors bzw. der Motorplatte die Riemenspannung nochmals überprüfen. Falsche Riemenspannung führt zu übermässigem Verschleiss, Fehlfunktion oder gar zum Ausfall der Maschine.

#### 4.4 REPARATUR

Sollte die Maschine, trotz sorgfältiger Herstellungs- und Prüfverfahren, einmal ausfallen, ist die Reparatur von einer autorisierten SUHNER Kundendienststelle ausführen zu lassen.



Bei Fragen an den Hersteller, Seriennummer der Maschine bereit halten (1).

#### 4.5 GARANTIELEISTUNG

Für Schäden/Folgeschäden wegen unsachgemässer Behandlung, nicht bestimmungsgemässer Verwendung, nicht Einhalten der Instandhaltungs- und Wartungsvorschriften sowie Handhabung durch nicht autorisierte Personen besteht kein Anspruch auf Garantieleistung. Beanstandungen können nur anerkannt werden, wenn die Maschine unzerlegt zurückgesandt wird.

#### 4.6 LAGERUNG

Temperaturbereich: 20°C bis +50°C.

Max. relative Luftfeuchtigkeit: 90% bei +30°C, 65% bei +50°C.

#### 4.7 ENTSORGUNG / UMWELTVERTRÄGLICHKEIT

Die Maschine besteht aus Materialien, die einem Recyclingprozess zugeführt werden können. Maschine vor der Entsorgung unbrauchbar machen. Maschine nicht in den Müll werfen.



Gemäss nationalen Vorschriften muss diese Maschine einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.



## 1. INDICATION RELATIVE À LA SÉCURITÉ

### 1.1 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Ce dossier technique est valable pour la machine GEM 20.



Seul le personnel qualifié peut opérer sur la machine.

### 1.2 UTILISATION CONFORME À LA DESTINATION

La machine est conçue pour des tarauds conformes aux normes. La machine est spécialement adaptée pour la construction d'installations.

### 1.3 UTILISATION CONTRAIRE À LA DESTINATION



Toutes les applications autres que celles décrites au point 1.2 sont à considérer comme contraires à la destination et ne sont donc pas admissibles.

### 1.4 DÉCLARATION D'INCORPORATION

Par la présente, le fabricant SUHNER Schweiz AG, Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, de la quasi-machine (voir au dos le type et le numéro de série) déclare que les exigences essentielles suivantes de la directive 2006/42/CE sont appliquées et respectées selon l'annexe I : 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4 et 1.6.1. Une documentation technique conforme à l'annexe VII de la directive Machines a été conçue pour la quasi-machine. Fondé de pouvoir : I. Sebben. Les documents techniques seront communiqués aux organismes autorisés sur demande motivée sous forme papier ou électronique. Cette quasi-machine ne peut être mise en service que s'il est constaté que la machine à laquelle la quasi-machine doit être incorporée répond aux dispositions de la directive Machines. CH-Lupfig, 06/2018.

I. Sebben/Chef de division



## 2. MISE EN SERVICE

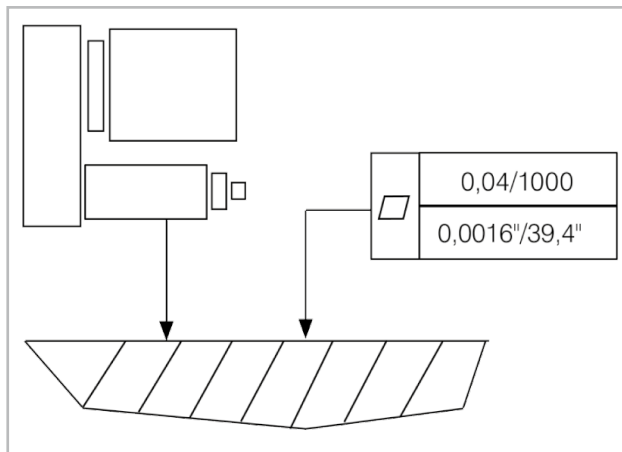
### 2.1 INSTRUCTIONS DE MONTAGE



Déviations maximales admissibles pour la fixation de la machine.

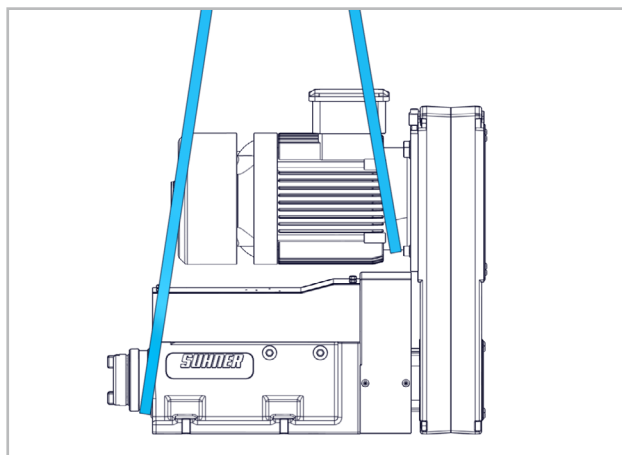
La fixation de la machine est réalisée à l'aide des trous prévus dans le corps de l'appareil.

Utiliser des vis de la classe de qualité 8.8. Le couple initial de serrage pour les vis de fixation est au maximum 50Nm.



Raccordement des câbles uniquement après le montage complet de la machine.

#### 2.1.1 FIXATION DE LA MACHINE SUR SON SUPPORT



Manutention correcte de la machine p. ex. avec une grue.

### 2.2 RACCORDEMENT DE LA MACHINE

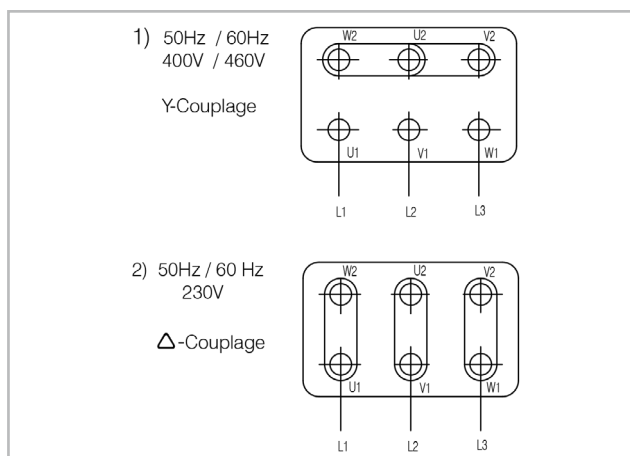
#### 2.2.1 DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

La puissance du moteur de freinage est transmise via une courroie à l'arbre d'entraînement et à l'aide d'un polygone à la broche. La combinaison des poulies et ainsi la vitesse de rotation de la broche est déterminée en fonction de la taille du filetage et du matériau. La vitesse d'avance de la course totale est déterminée par la vitesse de rotation de la broche et par le pas de vis de la vis patronne.

#### 2.2.2 MOTEUR



Avant de raccorder le moteur, il faut positionner les cavaliers de la plaque à bornes.



Après le raccordement du moteur, il convient de contrôler le sens de rotation de la broche. Si le sens est incorrect, l'inversion s'obtient en échangeant deux câbles au choix.

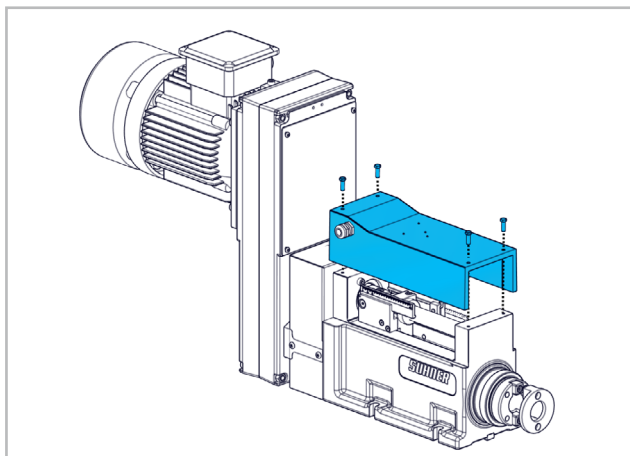
### 2.2.3 CAPTEUR DE PROXIMITÉ

L'alimentation électrique des capteurs de proximité s'effectue via la commande centrale ou via une source d'alimentation séparée. Le raccordement doit être effectué comme suit :

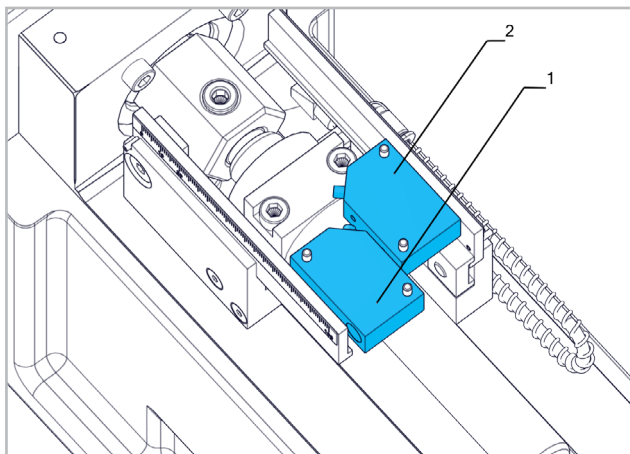
Tension : 10...30 V DC

Courant de sortie : max. 200 mA

Sortie : PNP (contact à fermeture)



Dévisser quatre vis et retirer le chapeau (les capteurs de proximité sont fixés sur le chapeau).

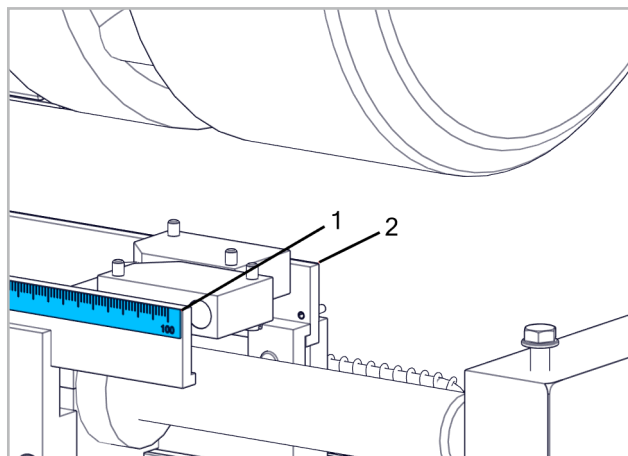


Capteur fin de course « ARRIÈRE » (position initiale) (1), capteur fin de course « AVANT » (position finale) (2).

## 2.3 MISE EN SERVICE



Si la machine est mise en service pour la première fois, la broche doit être placée avant le premier démarrage dans une position dans laquelle les deux capteurs émettent un signal actif (= 1).



Règle fin de course « ARRIÈRE » (1) (figure du bas). Règle fin de course « AVANT » (position finale) (2).

Placer les règles à la hauteur des capteurs de sorte que la zone de signal soit recouverte par la règle :

Dévisser le moteur et retirer la courroie (voir pt. 3.1.5).

Tourner la broche jusqu'à ce que les deux capteurs émettent un signal.

Insérer la courroie.

Tendre la courroie et revisser le moteur (voir pt. 3.1.3).

La machine peut être démarrée conformément au point 3.2 après la programmation.

## 2.4 PERFORMANCES

Performance de coupe de filetage

en acier de 600N/mm<sup>2</sup>

M20

Course totale, course travail

max. 100mm

Pas de vis

min. 0.4mm/max. 2.5mm

Couple maxi à la broche

80Nm

Plage de vitesse de rotation

420-1440min<sup>-1</sup> (50Hz)

Broche

ISO30

Adaptateur de coupe de filetage

ISO30/POT42

Précision de concentricité

0.01mm

Tension normale

230/400V

Revêtement de surface

RAL 5012

Degré de protection du moteur

IP55

Poids

54kg

## 2.5 CONDITIONS D'EXPLOITATION

Plage de températures d'exploitation: +5 à +50°C

Humidité de l'air relative maxi.: 90% à +30°C, 65% à +50°C

Alimentation du moteur: 400/460 V, 50Hz

Alimentation des détecteurs: 10...30 V DC

La machine doit être protégée des projections directes et/ou sous pression de liquide de coupe.

## 2.6 INDICATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ LORS DE LA MISE EN SERVICE



Veuillez débrancher la machine de l'alimentation électrique avant tous travaux.

La mise en service doit être réalisée par un professionnel qui connaît les règles de sécurité.

Les contrôles doivent toujours être effectués sans pièce à usiner.

Contrôler le sens de rotation avant la mise en service.

L'intégration et le fonctionnement sûr des composants dans la machine doivent être assurés par l'exploitant.

Le raccordement électrique doit être réalisé par un professionnel conformément aux réglementations locales.

Les réglementations locales de mise à la terre doivent être respectées, exécutées en toute conformité et contrôlées. Démarrer la machine uniquement lorsque la broche en rotation ne présente aucun danger.

Utilisez uniquement des outils conformes à leur affectation, ne modifiez aucun outil pour l'adapter à une application non conforme à son affectation.

Après le transport, vérifiez si toutes les connexions électriques et mécaniques ne sont pas endommagées et desserrées et si nécessaire, les remettre en état.

La zone de travail de la machine doit être dégagée et sécurisée contre les accès non autorisés.

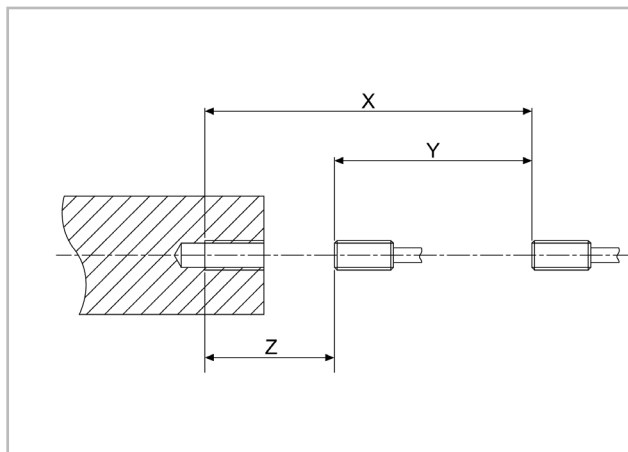
Le contrôle du sens de rotation du moteur ou de la broche ne doit être effectué qu'avec la courroie détendue. Si le sens de rotation est incorrect, l'inversion s'obtient en échangeant deux câbles réseau au choix. Le blindage du câble moteur doit être connecté au carter du moteur sur une grande surface au niveau de la barrette de bornes.



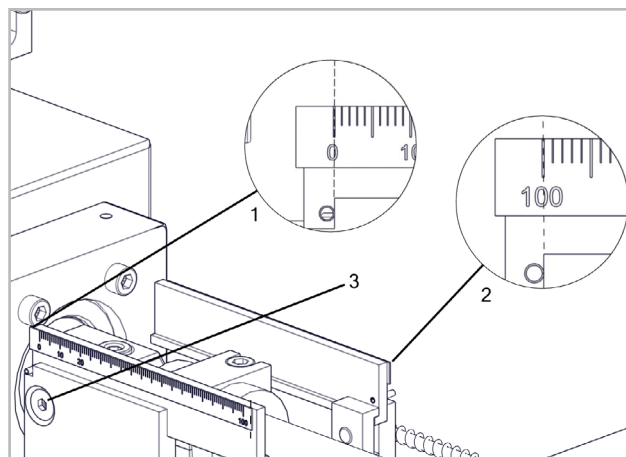
## 3. UTILISATION/EXPLOITATION

### 3.1 MASCHINE

#### 3.1.1 RÉGLAGE DE LA COURSE



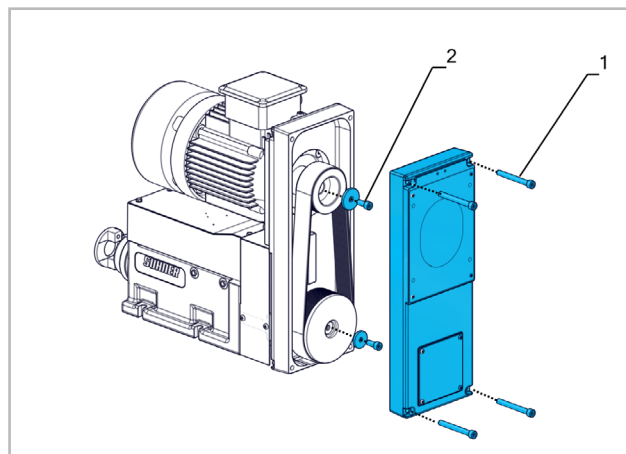
X : Course totale : Course avant (Y) + course de travail (Z). Y : Course avant : S'effectue une seule fois, une fois le réglage effectué.



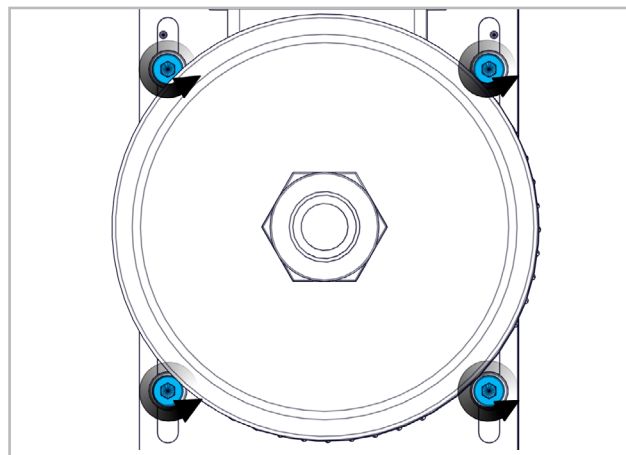
Bord de lecture cote Y (1). Bord de lecture cote X (2). Vis (3). Retirer le chapeau (voir point 2.2.3). Dévisser les vis. Régler les règles situées sur les bords de lecture sur les cotes X et Y. Serrer les vis. Installer le chapeau. Pendant le cycle d'usinage, on utilise uniquement la cote Y.

#### 3.1.2 MODIFIER LES CONFIGURATIONS DE L'ENTRAÎNEMENT

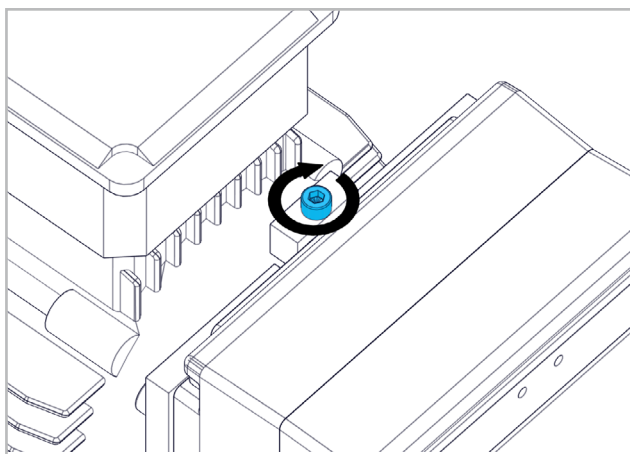
##### AGENCEMENT AVANT DU MOTEUR (FORME EN U)



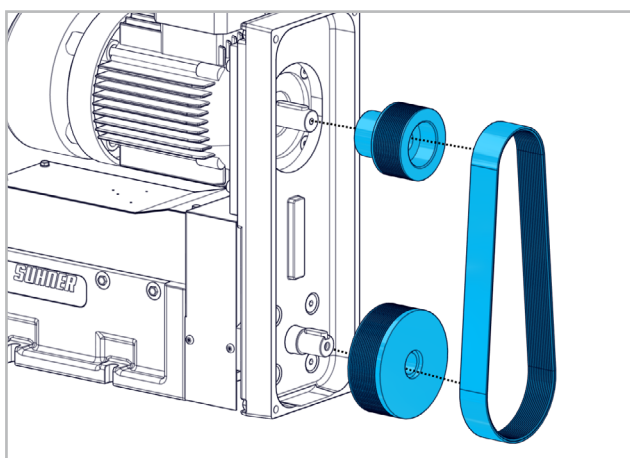
Dévisser quatre vis et retirer le support du moteur (1). Dévisser les vis sur les poulies et les retirer ainsi que les rondelles (2).



Dévisser quatre vis sur la plaque du moteur d'env. 2 tours respectivement.



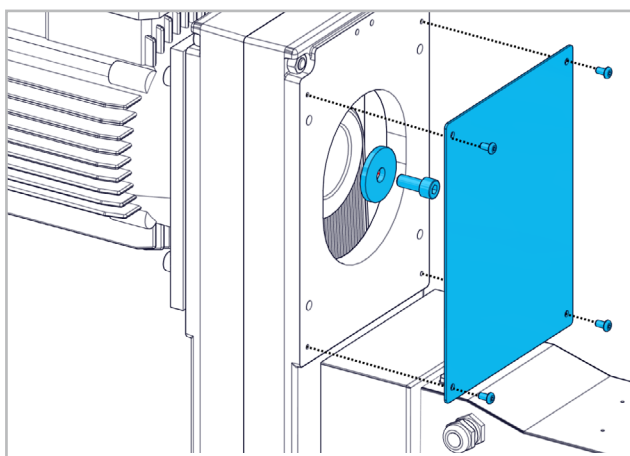
En tournant les vis, abaisser le moteur de freinage avec la poulie.



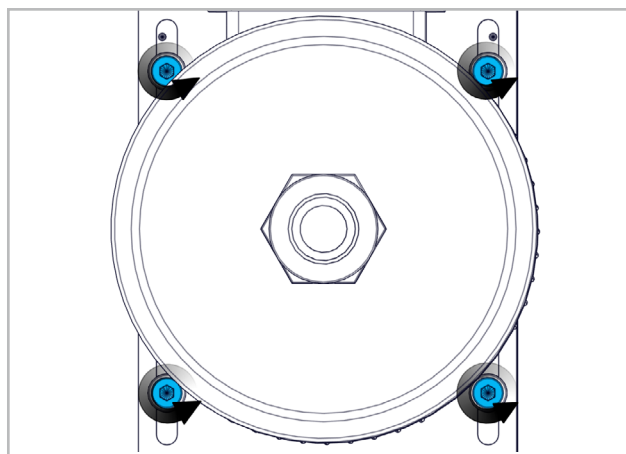
Retrait de la courroie et des poulies.

Enduire les bouts de l'arbre avec une pâte de montage et monter l'entraînement par courroie (poulies et courroie). Suivre la procédure dans l'ordre inverse pour le montage. Tension de la courroie (voir point 3.1.3).

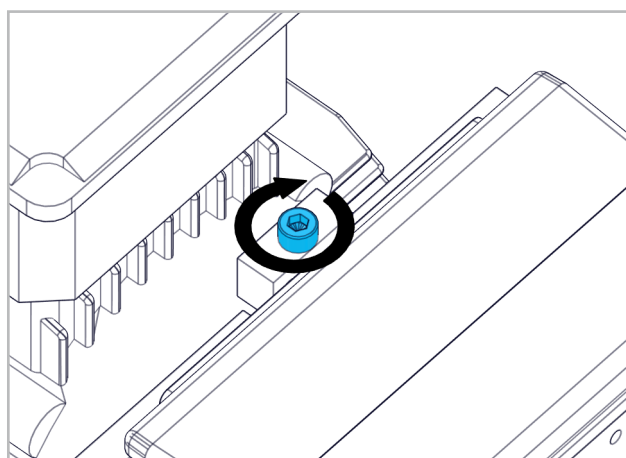
AGENCEMENT ARRIÈRE DU MOTEUR (FORME EN Z)



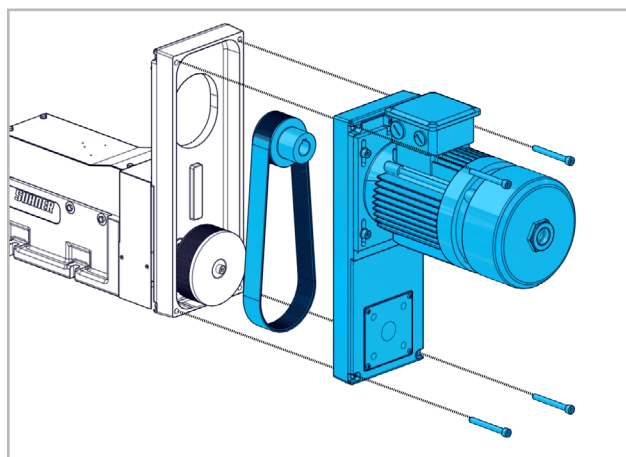
Dévisser quatre vis et enlever le couvercle. Dévisser les vis sur la courroie et les retirer ainsi que la rondelle.



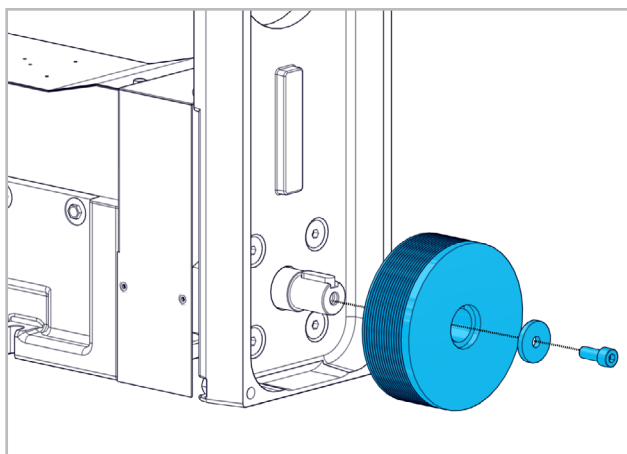
Dévisser quatre vis sur la plaque du moteur d'env. 2 tours respectivement.



En tournant les vis, abaisser le moteur de freinage avec la poulie.

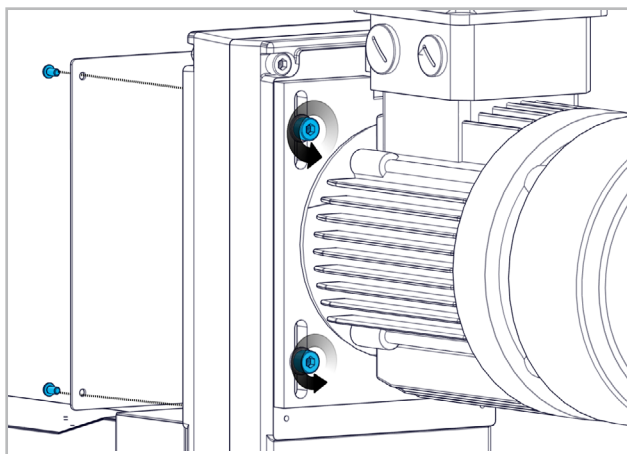


Dévisser quatre vis et retirer le support du moteur avec le moteur de freinage, la poulie et la courroie. Sécuriser le moteur afin qu'il ne tombe pas !

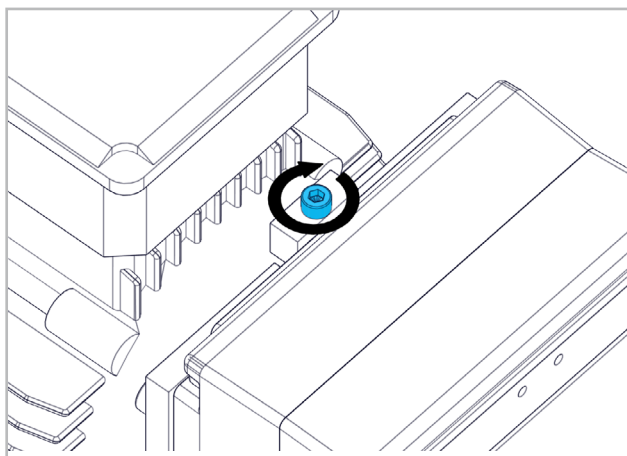


Dévisser la vis et la retirer ainsi que la rondelle et la poulie. Enduire les bouts de l'arbre avec une pâte de montage et monter l'entraînement par courroie (poulies et courroie). Suivre la procédure dans l'ordre inverse pour le montage. Tension de la courroie (voir point 3.1.3).

### 3.1.3 TENSION DE LA COURROIE



Dévisser quatre vis et retirer le couvercle afin de contrôler la tension de la courroie. Si la tension de la courroie doit être modifiée, dévisser quatre vis de la plaque du moteur d'env. 2 tours respectivement.



Tendre la courroie en tournant les vis.  
Valeurs de réglage de la tension de la courroie voir pt. 4.3.  
Suivre la procédure dans l'ordre inverse pour le montage.  
Après avoir fixé le moteur ou la plaque du moteur, vérifier à nouveau la tension de la courroie. Une tension de cour-

roie incorrecte peut entraîner une usure exagérée, un dysfonctionnement, voire même une panne de la machine.

### 3.1.4 MODIFIER LA POSITION DU MOTEUR

Démontage et montage voir pt. 3.1.2 «Modifier les configurations de l'entraînement», «Agencement avant du moteur (forme en U) ou «Agencement arrière du moteur (forme en Z)». La poulie inférieure ne doit pas être démontée.

### 3.1.5 REMPLACEMENT DE LA COURROIE

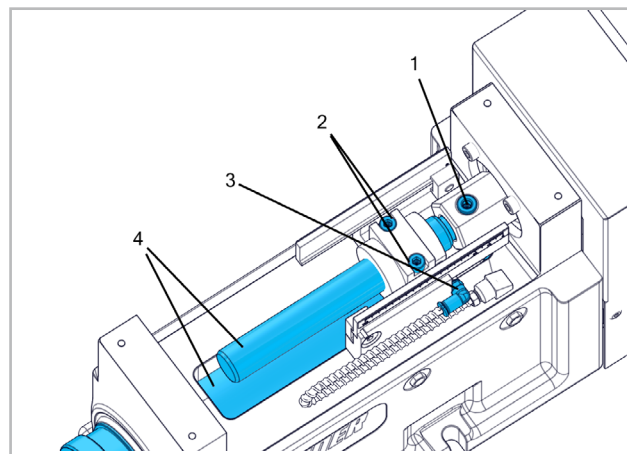
Démontage et montage voir pt. 3.1.2 «Modifier les configurations de l'entraînement», «Agencement avant du moteur (forme en U) ou «Agencement arrière du moteur (forme en Z)». La poulie inférieure ne doit pas être démontée.

### 3.1.6 TABLEAU DES RAPPORTS DE TRANSMISSIONS DISPONIBLES

Cf. pages 4 et 5.

### 3.1.7 REMPLACEMENT DE LA VIS PATRONNE

Retirer le chapeau (voir point 2.2.3).



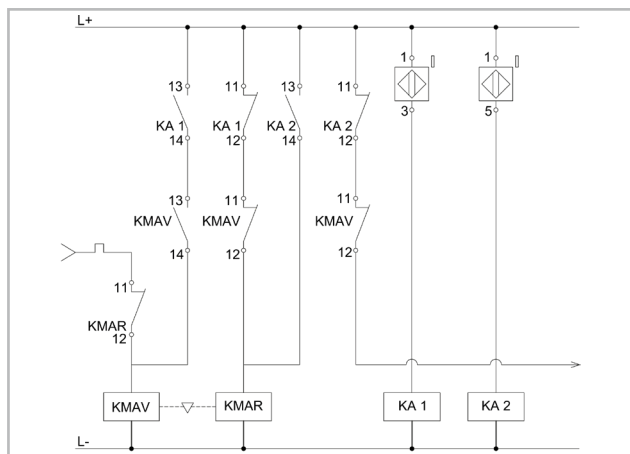
Retirer la vis de fixation (1). Si elle n'est pas accessible, on peut aménager un accès en détendant la courroie (voir pt. 3.1.3) et en tournant la broche. Dévisser deux vis et les enlever ainsi que la bague de fixation (2). Retirer le raccordement de graisse (3). Tirer le fourreau de la broche entièrement vers l'avant et remplacer la vis patronne (4). Suivre la procédure dans l'ordre inverse pour le montage. En cas de dysfonctionnement de la machine (par ex. en cas d'avant-trou de taraudage manquant), la vis de fixation doit être remplacée.

## 3.2 COMMANDE

### 3.2.1 ACTIVATION DE LA MACHINE

Moteur de freinage : s'il n'y a pas de tension, le frein est fermé. Il s'ouvre dès qu'il y a de la tension.

### 3.2.2 SCHÉMA CAPTEURS DU MOTEUR

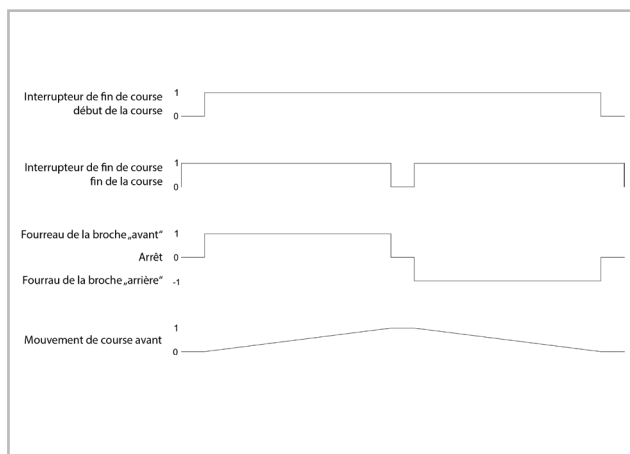


KMAV : contact de rotation à droite

KMAR : contact de rotation à gauche

KA 1 : relais interrupteur de fin de course fin de la course

KA 2 : relais interrupteur de fin de course début de la course



Si les deux capteurs émettent un signal « 0 », c'est qu'il y a une erreur.

Les positions finales avant et arrière sont atteintes lorsque le capteur correspondant émet le signal « 0 ».

### 3.3 OUTILLAGE

Traitez les outils avec précautions ; maintenez-les propres et acérés, conformez-vous aux instructions des constructeurs d'outils pour ce qui est du recours à des agents de refroidissement et des dispositifs de logement d'outils.

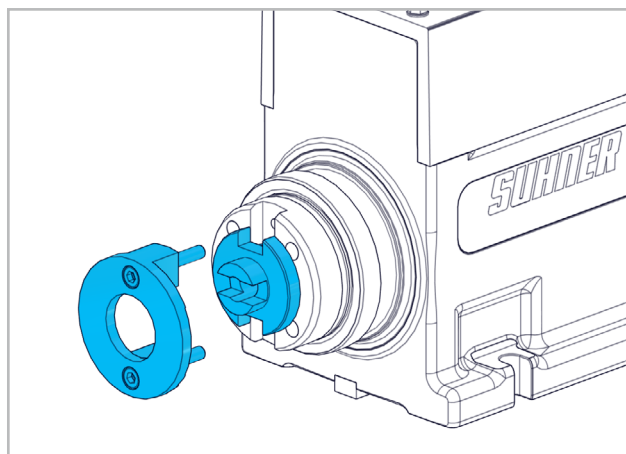
Utilisez les outils adaptés au but recherché ; ne modifiez pas d'outils en vue d'une application pour laquelle ils ne sont pas prévus.

Appliquez toujours des vitesses de rotation et des avances prévues pour l'outil et le matériau, sans jamais excéder la vitesse de rotation maximale de la machine et d'outillage.

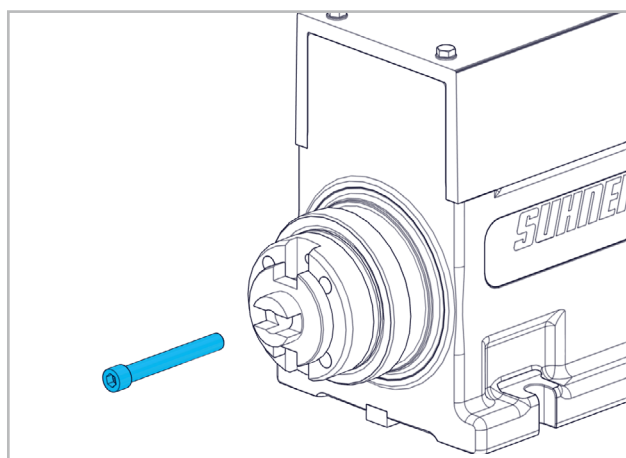
Ne retirez jamais les copeaux à mains nues, utilisez à cet effet un râtelier à copeaux ou un auxiliaire semblable.

Outils/adaptateurs voir catalogue principal de SUHNER.

### 3.3.1 FIXATION DES PORTE-OUTILS

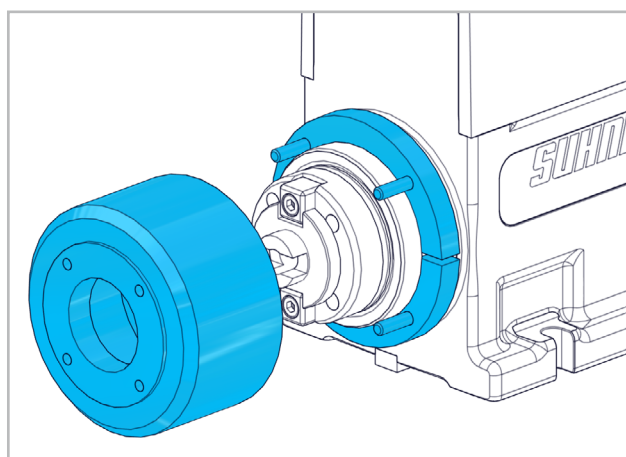


Bague d'entraînement et un porte-outil ISO 30.



Fixation axiale avec une vis M8.

### 3.3.2 FIXATION D'UN ACCESSOIRE



Montage de l'adaptateur sur le fourreau.

### 3.4 INDICATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ POUR L'EXPLOITATION



Avant tous travaux, débrancher la machine de l'alimentation électrique.

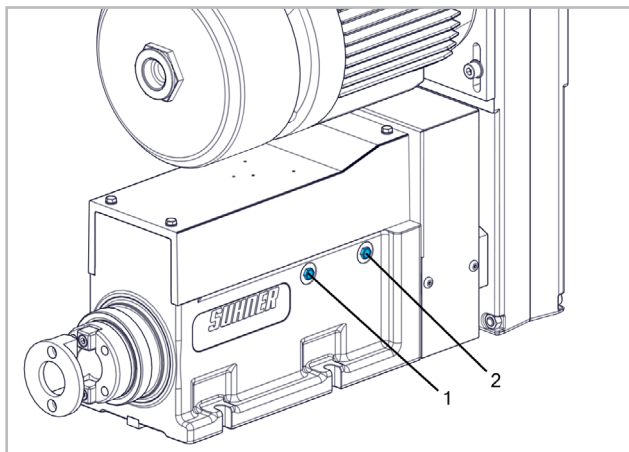


## 4. MAINTENANCE/ENTRETIEN

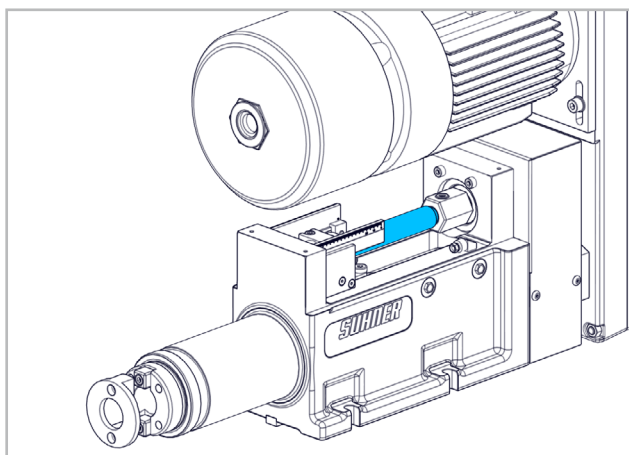
### 4.1 MAINTENANCE PRÉVENTIVE

#### 4.1.1 GRAISSAGE

Les intervalles de maintenance doivent être adaptés en fonction du nombre de courses ainsi que de la vitesse de rotation.

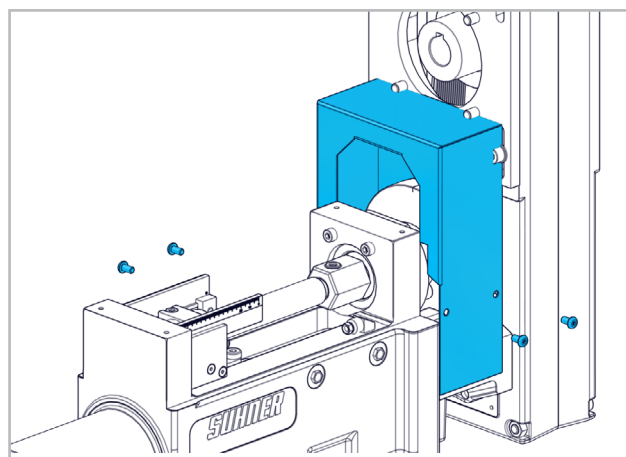


5 ml d'huile (valeur indicative) HLP ISO VG 32 pour le graissage du guide du fourreau de la broche (hebdomadaire) (1). 0,2 g graisse (valeur indicative) graisse KF 2-3 N-20 selon DIN 51502 (hebdomadaire) pour le graissage de la vis patronne. Lors du graissage du fourreau de la broche, procéder à une course complète (2).  
Abdeckung entfernen (siehe Pkt. 2.2.3).

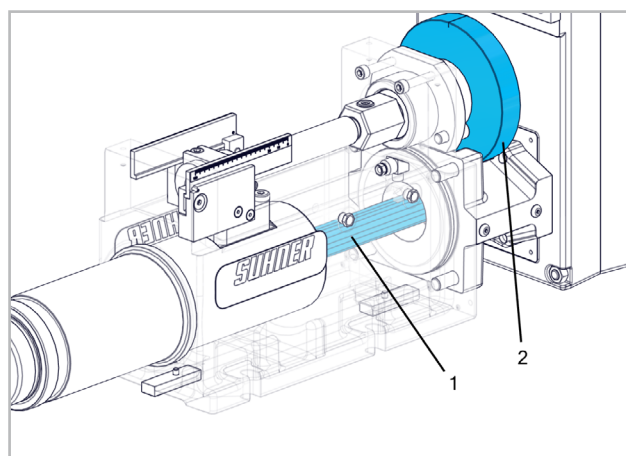


Contrôler si la vis patronne n'est pas usée et endommagée et l'enduire de graisse KF 2-3 N-20 selon DIN 51502 (toutes les deux semaines). Pour cela, déplacer le fourreau de la broche dans la position finale avant  
Contrôler si l'entraînement par courroie n'est pas usé, endommagé et contrôler la tension de la courroie (voir pt. 3.1.3) (toutes les deux semaines).  
Installer le chapeau.

Retirer le chapeau (voir pt. 2.2.3) et retirer le moteur (voir pt. 3.1.2).



Dévisser quatre vis et enlever le chapeau.



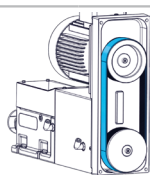
Contrôler si l'arbre du polygone n'est pas usé et endommagé et l'enduire de Klueber Centplex 4/375 AU (toutes les huit semaines). Pour cela, déplacer le fourreau de la broche dans la position finale avant (1). Contrôler si le pignon n'est pas usé et endommagé et l'enduire de Klueber Staburags NBU 30 PTM (toutes les huit semaines) (2).  
Montage dans l'ordre inverse.

### 4.2 DÉPANNAGE

En cas de dérangements, veuillez contacter un service après-vente autorisé SUHNER.

### 4.3 TENSION DE LA COURROIE

Dans le tableau, vous trouverez les fréquences propres des courroies à régler, elles sont dépendantes de la transmission. Taper sur le brin mou brièvement et déterminer la fréquence propre à l'aide d'un appareil de mesure de fréquence/mesure de tension de courroie.



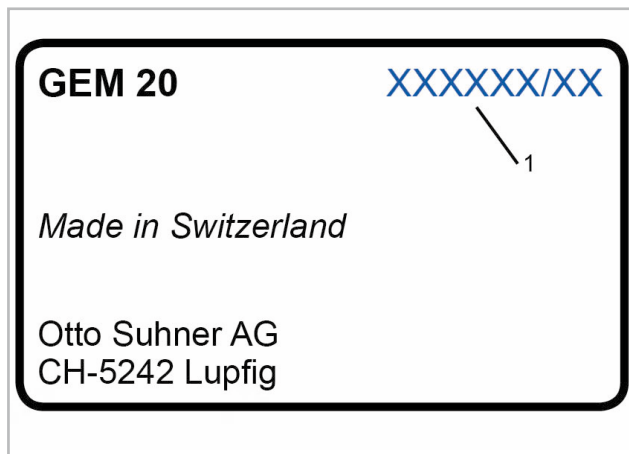
| Vitesse | Fréquence propre +/- 2Hz |                    |
|---------|--------------------------|--------------------|
|         | Nouvelle courroie        | Ancienne courroie* |
| 420     | 133                      | 123                |
| 540     | 119                      | 111                |
| 650     | 123                      | 114                |
| 810     | 116                      | 108                |
| 960     | 90                       | 84                 |
| 1040    | 88                       | 82                 |
| 1150    | 93                       | 87                 |
| 1280    | 89                       | 83                 |
| 1440    | 86                       | 80                 |

\*Courroie à 100 heures d'utilisation.

Après avoir fixé le moteur ou la plaque du moteur, vérifier à nouveau la tension de la courroie. Une tension de courroie incorrecte peut entraîner une usure exagérée, un dysfonctionnement, voire même une panne de la machine.

#### 4.4 RÉPARATION

Si la machine devait présenter un défaut malgré des processus de fabrication et de contrôles rigoureux, il y a lieu de faire exécuter la remise en état par un atelier de service à la clientèle agréée par SUHNER.



Pour toute demande auprès du fabricant, veuillez indiquer le N° de série de l'appareil (1).

#### 4.5 PRESTATION DE GARANTIE

Pour des dégâts et dégâts consécutifs résultants d'un traitement inadéquat, d'une utilisation non conforme à la destination, du non respect des prescriptions de maintenance et d'entretien, ainsi que de la manutention par du personnel non autorisé, il n'existe aucune prétention de garantie. Des réclamations ne peuvent être reconnues que si la machine est retournée non démontée.

#### 4.6 ENTREPOSAGE

Plage de températures: 20°C à +50°C.

Humidité de l'air relative max.: 90% à +30°C, 65% à +50°C.

#### 4.7 ÉLIMINATION / CAPATIBILITÉ ENVIRONNEMENTALE

Cette machine est composée de matériaux pouvant être soumis à un processus de recyclage. Rendre la machine inutilisable avant la remise à une collecte de déchets. Ne pas mettre la machine aux ordures.



Selon les prescriptions nationales, cette machine doit être remise dans un centre d'élimination conforme à l'environnement.



## 1. NOTES ON SAFETY

### 1.1 GENERAL NOTES ON SAFETY

This operation manual is applicable for the machine GEM 20.



The machine may only be handled by personnel who are qualified.

### 1.2 USE OF THE MACHINE FOR PURPOSES FOR WHICH IT IS INTENDED

The machine is designed for taps conforming to standard specifications. The machine is specifically ideal for plant construction.

### 1.3 INCORRECT USE



All uses other than those described under section 1.2 are regarded as incorrect use and are therefore not admissible.

### 1.4 DECLARATION OF INCORPORATION

The manufacturer SUHNER Schweiz AG of Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, hereby declares for the partly completed machinery (see reverse side for type and serial no.) that the following fundamental requirements of the Directive 2006/42/EC are applied and fulfilled in accordance with Annex I: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4, and 1.6.1. Technical documentation was generated for the partly completed machinery in accordance with Annex VII of the Machinery Directive. Document Agent: I. Sebben. Authorised sites are provided with this technical documentation in paper or electronic form on justified request. This partly completed machinery may be put into operation only when the machine in which the partly completed machinery is to be incorporated has been ascertained to fulfil the conditions under the Machinery Directive. CH-Lupfig, I. Sebben/Division manager



## 2. COMMISSIONING

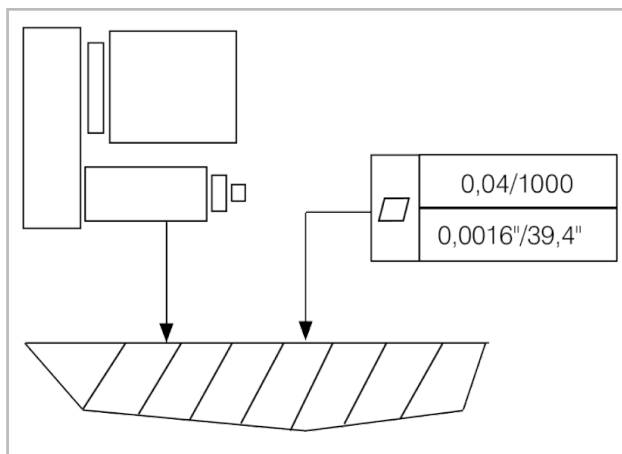
### 2.1 ASSEMBLY INSTRUCTIONS



Maximum admissible machine fastening error.

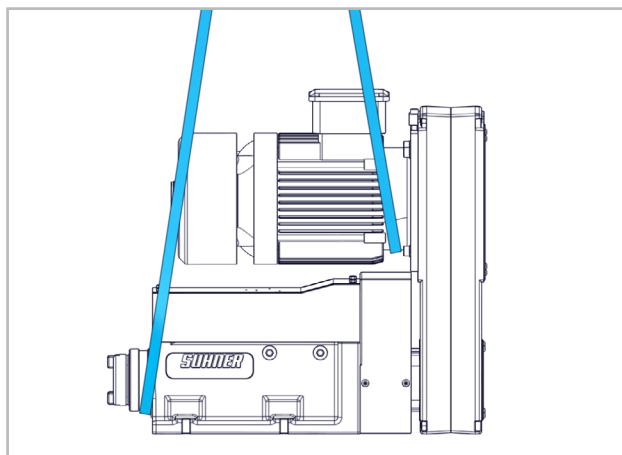
The machine is fastened at the bores provided in the housing.

Screws of quality grad 8.8 must be used. The starting torque for the holding down bolt is maximum 50Nm.



Connect the cables only after the machine has been completely installed.

### 2.1.1 FASTENING OF THE MACHINE ON ITS MOUNT



Correct lifting of machine with a crane.

## 2.2 CONNECTING THE POWER TO THE MACHINE

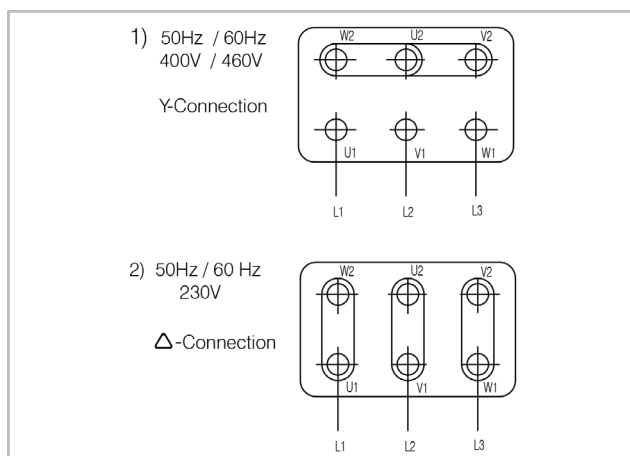
### 2.2.1 DESCRIPTION OF THE FUNCTION

A belt transfers the power delivered by the mounted brake motor to the drive shaft. There a polygonal shaft transfers the power to the spindle. The combination of belt pulleys and therefore the spindle speed depend on the size of the thread and the material. The feed speed of the full stroke is defined by the speed of the spindle and the pitch of the master screw.

### 2.2.2 MOTOR



The bridges must be set on the terminal board before the motor is connected.



After the motor has been connected, the spindle's sense of rotation must be checked. Correcting a wrong sense of rotation involves swapping over any two of the phase conductors.

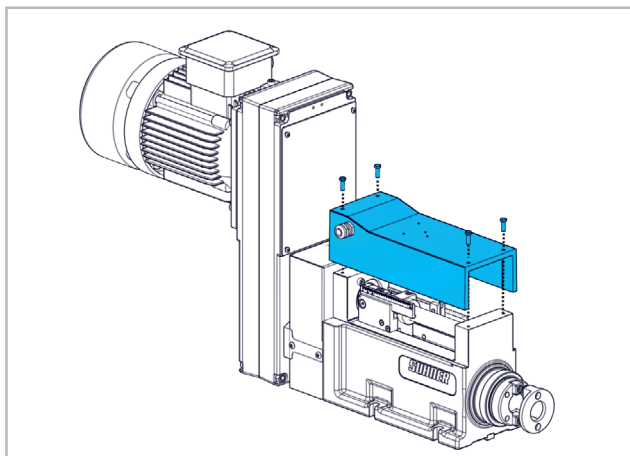
### 2.2.3 PROXIMITY SENSOR

The proximity sensors are supplied from a separate power supply or via the higher level controller. The connections must be made as follows:

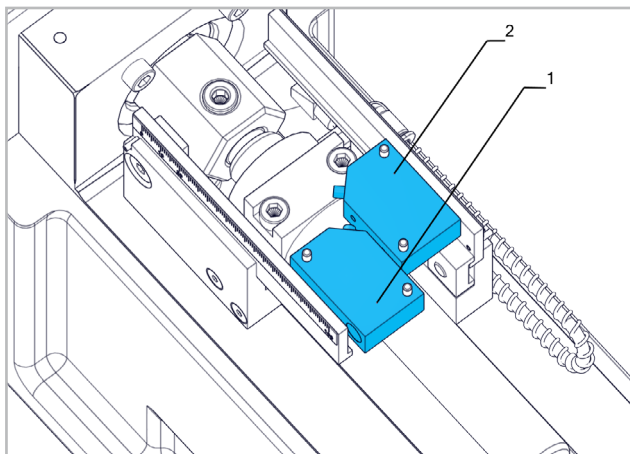
Voltage: 10...30 V DC

Output current: max 200 mA

Output: PNP (N/O contact)



Remove the four screws, and take off the cover (the proximity sensors are secured to the cover).

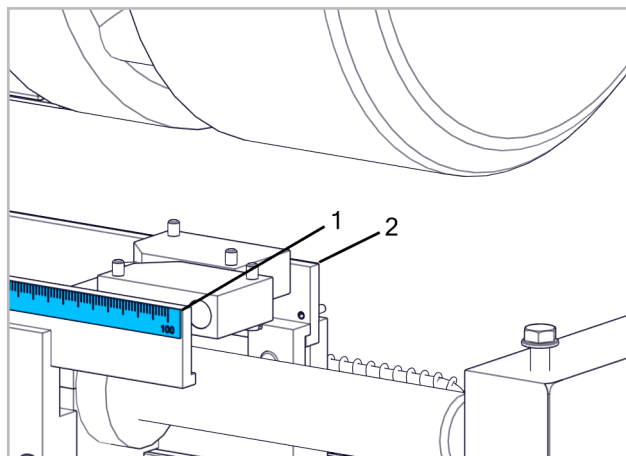


End of «BACK» stroke sensor (start position) (1), end of «FORWARD» stroke sensor (end position) (2).

## 2.3 COMMISSIONING



Before the machine is operated for the first time, the spindle must first be moved to a position at which both sensors return an active signal (= 1).



End of «BACK» stroke ruler (start position) (1). End of «FORWARD» stroke ruler (end position) (2).

Adjust the rulers to the height of the sensors so that they cover the signal areas.

Detach the motor, and remove the belt (see Section 3.1.5).

Turn the spindle until both sensors return a signal.

Install the belt.

Tighten the belt, and secure the motor firmly (see Section 3.1.3).

After programming, the machine can be started as described under Section 3.2.

## 2.4 RATING DATA

|                                                          |                                  |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Thread cutting capacity in steel at 600N/mm <sup>2</sup> | M20                              |
| Total stroke, working stroke                             | max. 100mm                       |
| Thread pitch                                             | min. 0.4mm/max. 2.5mm            |
| Max. spindle torque                                      | 80Nm                             |
| Speed range                                              | 420-1440min <sup>-1</sup> (50Hz) |
| Spindle                                                  | ISO30                            |
| Thread cutting adapter                                   | ISO30/POT42                      |
| Concentricity                                            | 0.01mm                           |
| Normal voltage                                           | 230/400V                         |
| Paint coating                                            | RAL 5012                         |
| Type of motor protection                                 | IP55                             |
| Weight                                                   | 54kg                             |

## 2.5 OPERATING CONDITIONS

Temperature range during operation: +5 to +50°C

Maximum relative air humidity: 90% at +30°C, 65% at +50°C

Motor power: 400/460 V, 50Hz

Sensor power: 10...30 V DC

The machine must be protected against direct spray and/or pressurized cutting fluids.

## 2.6 NOTES EN SAFETY DURING COMISSIONING



Before all work on the machine, it must first be disconnected from the power supply.

Only a qualified person familiar with the safety regulations may start up the machine.

Always conduct test runs without workpieces.

Check the sense of rotation before starting the machine.

The operator must make sure that the components are integrated and operate safely in the machine.

Only a qualified person may connect the electrical power supplies in accordance with the local regulations.

The local grounding regulations must be observed and implemented, and this implementation inspected.

Do not start the machine until the spindle has come to a stop.

Use only suitable tools, and never modify tools for an application they have not been designed for.

After transport, all electrical and mechanical connections must be examined for damage and loosening, and any remedial measures taken.

The machine's working area must be unobstructed and secured against unauthorized access.

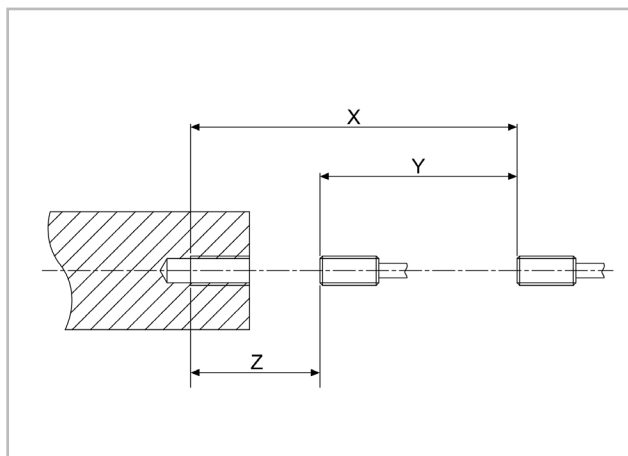
The motor's and spindle's sense of rotation may be checked only when there is no tension in the belt. Correcting a wrong sense of rotation involves swapping over any two of the phase conductors. The motor cable's shielding must be connected to the motor housing over a large area at the terminal board.



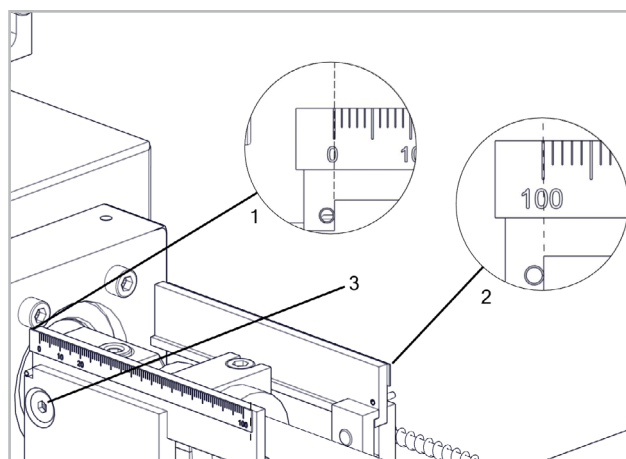
## 3. HANDLING/OPERATION

### 3.1 MACHINE

#### 3.1.1 ADJUSTING THE STROKE



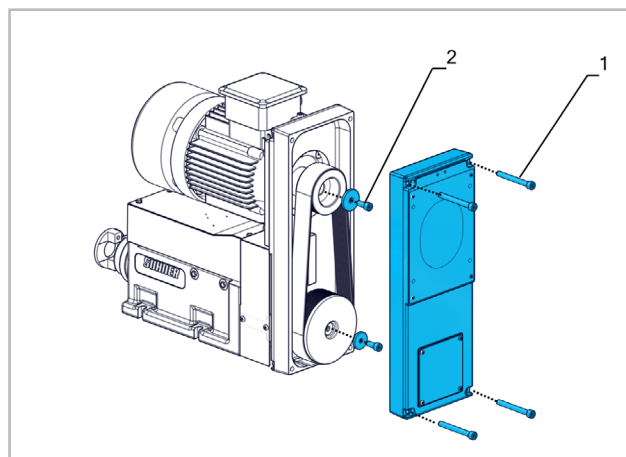
X: full stroke: forward stroke (Y) + working stroke (Z). Y: forward stroke: This is performed once only, following adjustment.



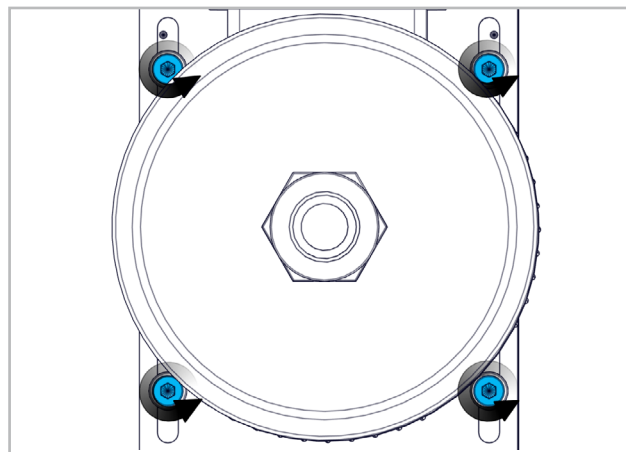
Read-off edge for measurement Y (1). Read-off edge for measurement X (2). Screw (3). Remove the cover (see Section 2.2.3). Loosen screws. Adjust the rulers to the measurements X and Y on the read-off edge. Tighten the screws. Mount the cover. Only measurement Y is used in the machining cycle.

#### 3.1.2 CHANGING THE DRIVE CONFIGURATIONS

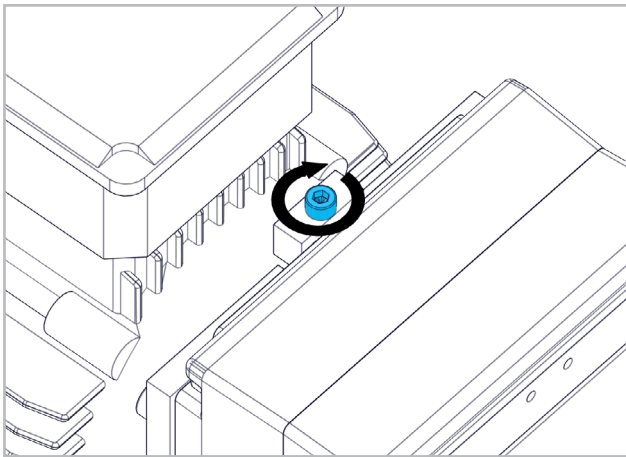
MOTOR ARRANGED AT THE FRONT (U SHAPE)



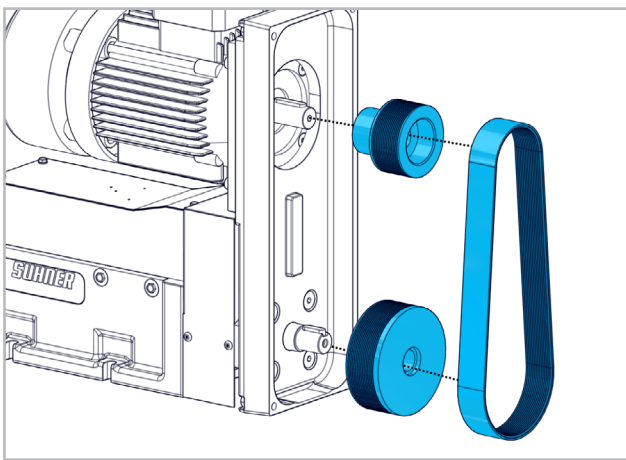
Loosen four screws, and remove the motor mount (1). Loosen the screws on the belt pulleys, and remove the screws and their washers (2).



Loosen four screws on the motor plate by turning them twice.



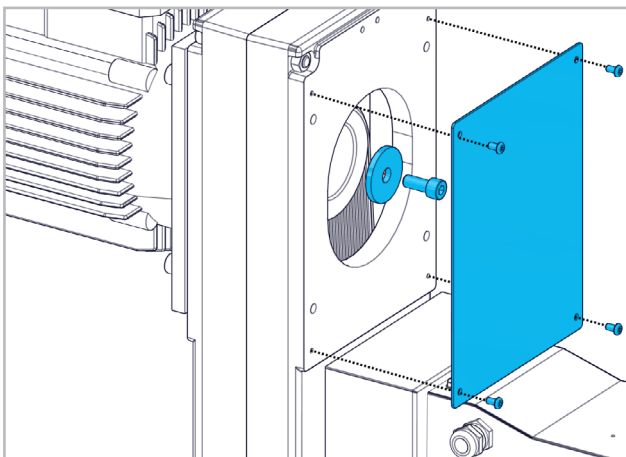
By turning the screw, lower the brake motor with the brake pulley.



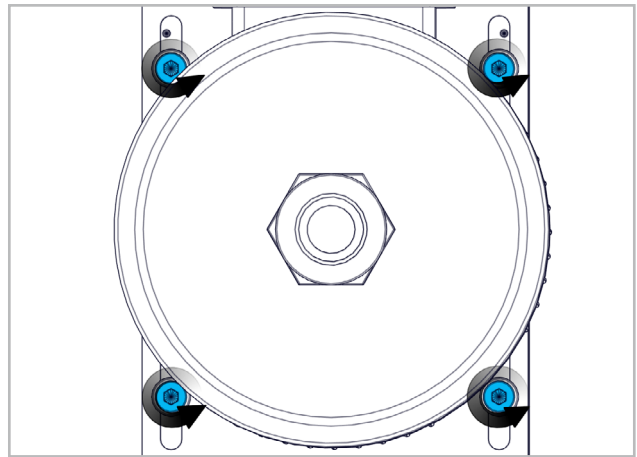
Removing the belt and the belt pulley.

Using a brush, apply mounting paste to the ends of the shaft, and mount the belt drive (belt pulleys and belts). To install, follow the above instructions in reverse order. See Section 3.1.3 for the belt tension.

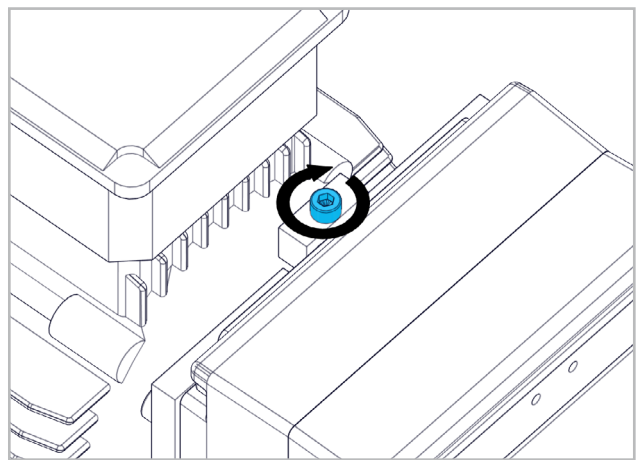
MOTOR ARRANGED AT THE BACK (Z SHAPE)



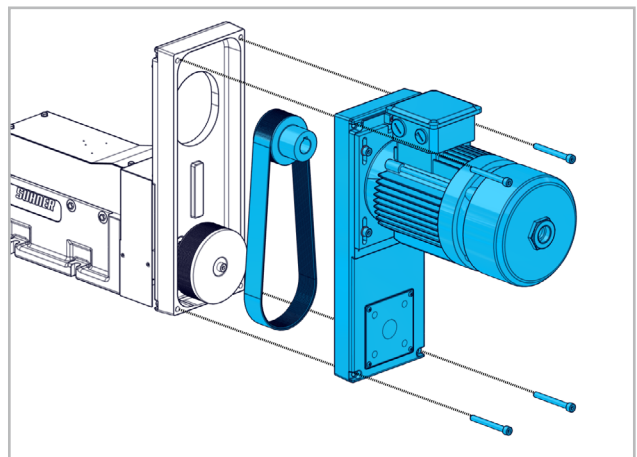
Loosen four screws, and remove the cover. Loosen the screw on the belt pulley, and remove the screw and its washer.



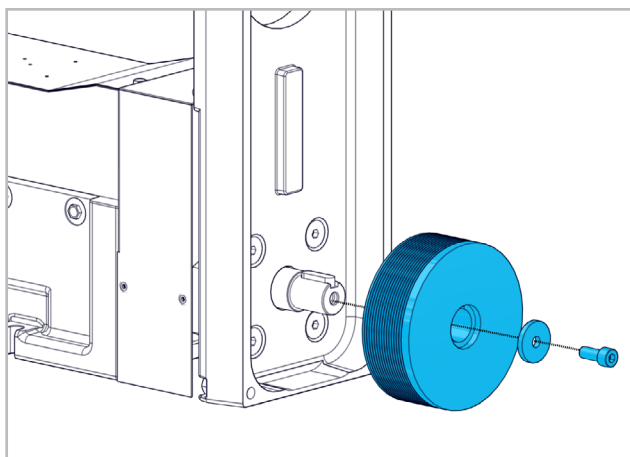
Loosen four screws on the motor plate by turning them twice.



By turning the screw, lower the brake motor with the brake pulley.



Loosen four screws, and remove the motor mount with the brake motor, belt pulley, and belt. Secure the motor against dropping!

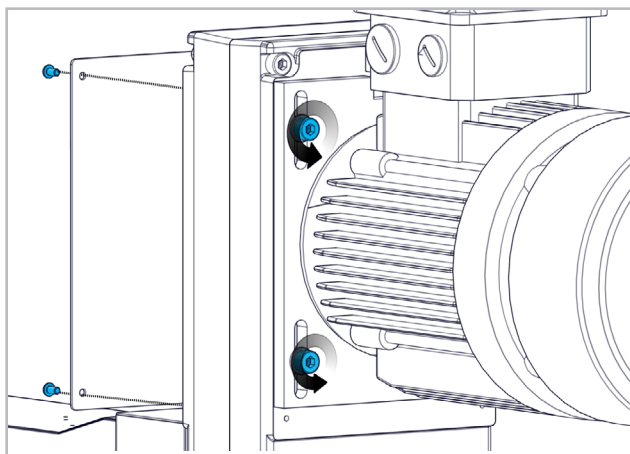


Loosen the screw, and remove the screw with its washer and the pulley.

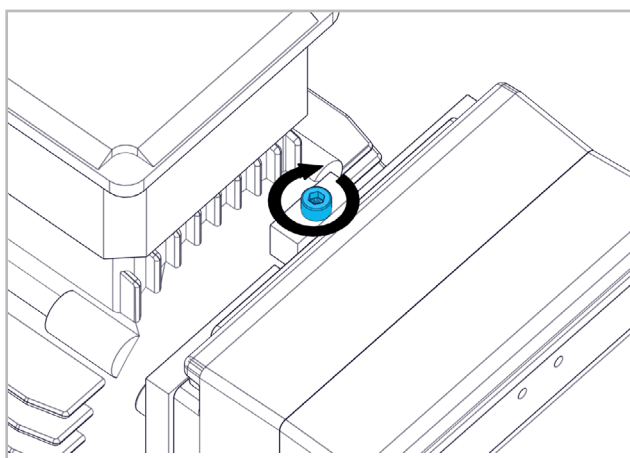
Using a brush, apply mounting paste to the ends of the shaft, and mount the belt drive (belt pulleys and belts). To install, follow the above instructions in reverse order.

See Section 3.1.3 for the belt tension.

### 3.1.3 BELT TENSION



To check the belt tension, loosen four screws and remove the cover. If the belt tension must be adjusted, loosen four screws in the motor plate by turning them twice.



Turn the screw to tighten the belt.

See section 4.3 for the belt tension values.

To install, follow the above instructions in reverse order.

After securing the motor or the motor plate, check the belt tension again. An incorrect belt tension causes excessive

wearing, malfunction, and even tool failure.

### 3.1.4 CHANGING THE MOTOR'S POSITION

For removing and installing the motor, see Section 3.1.2 «Changing the drive configurations», «Motor arranged at the front (U shape)» or «Motor arranged at the back (Z shape)». The lower belt pulley need not be removed.

### 3.1.5 CHANGING THE BELT

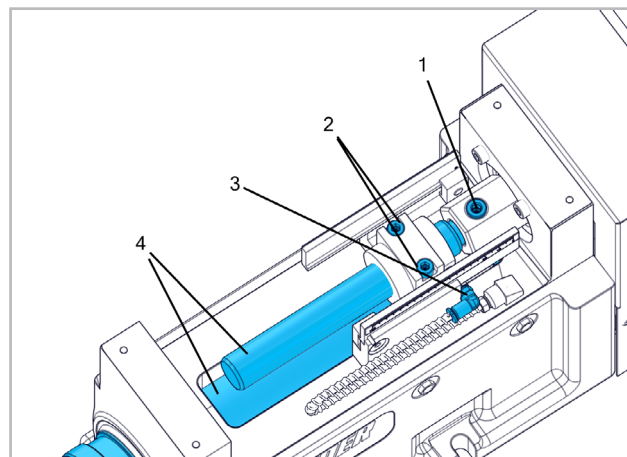
For removing and installing the motor, see Section 3.1.2 «Changing the drive configurations», «Motor arranged at the front (U shape)» or «Motor arranged at the back (Z shape)». The lower belt pulley need not be removed.

### 3.1.6 TABLE OF POTENTIAL RATIOS

See pages 4 and 5.

### 3.1.7 CHANGING THE MASTER SCREW

Remove the cover (see Section 2.2.3).



Remove the fixing screw. If necessary, remove the belt tension (see Section 3.1.3) and turn the spindle to access the screw (1). Loosen two screws, and remove these with the fastening ring (2). Remove the lubrication connection (3). Full the sleeve drive to the front, and replace the master screw (4).

To install, follow the above instructions in reverse order.

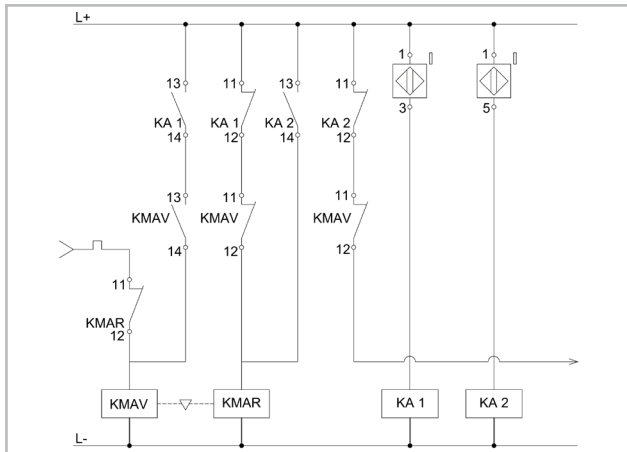
After the machine has started up (e.g. when there is no tap hole), the fixing screw must be replaced.

## 3.2 CONTROL

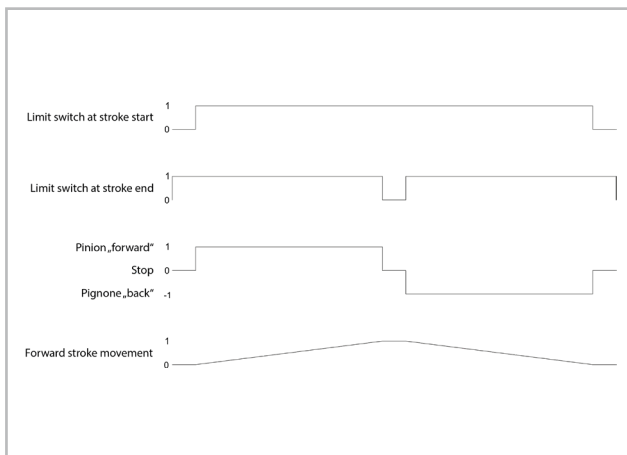
### 3.2.1 ACTUATION OF THE MACHINE

Brake motor: When no voltage is applied, the brake is engaged. It disengages as soon as voltage is applied.

### 3.2.2 MOTOR SENSOR DIAGRAM



KMAV: clockwise rotation contact  
 KMAR: anticlockwise rotation contact  
 KA 1: limit switch relay at stroke end  
 KA 2: limit switch relay at stroke start

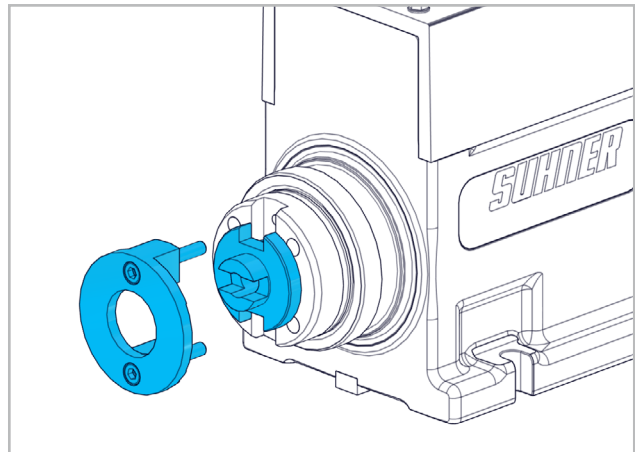


When both sensors return «0», there is a fault.  
 The front and the rear end position is reached when the sensor returns «0».

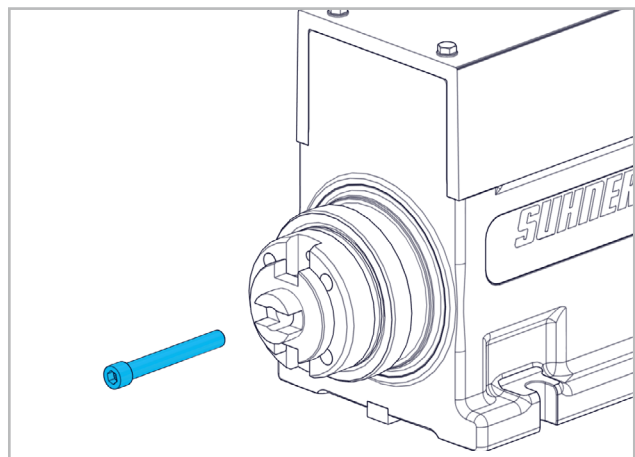
### 3.3 TOOLS

Handle tools and attachments with care, keep them clean and sharp, and observe the manufacturer's instructions on the use of coolants and tool receivers. Use the attachments intended for each application. Do not trim attachments for applications they have not been designed for. Always use speeds and feed rates assigned to the attachment and material, and do not exceed the machine's and the tool's max speed. Never remove chips with your bare hand, but always use e.g. hooks, etc. See the SUHNER main catalogue for tools and adapters.

### 3.3.1 FASTENING THE TOOL HOLDERS

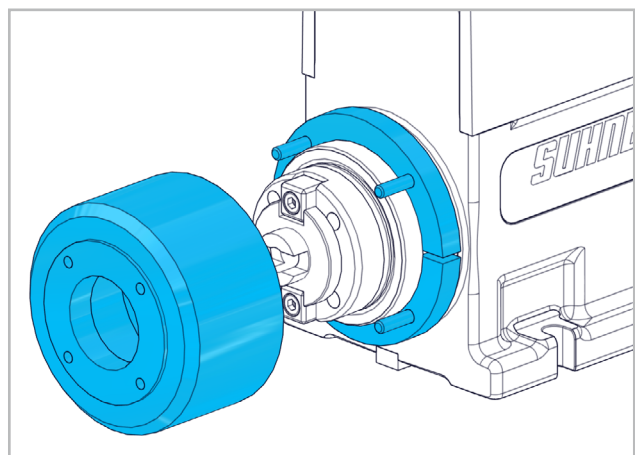


Driving ring and a tool holder ISO 30.



Axial fastening with M8 screw.

### 3.3.2 FASTENING AN ACCESSORY ON THE SPINDLE



Mounting of the adapter onto quill.

### 3.4 NOTES ON OPERATING SAFETY



Before all work, disconnect the machine from the power supply.

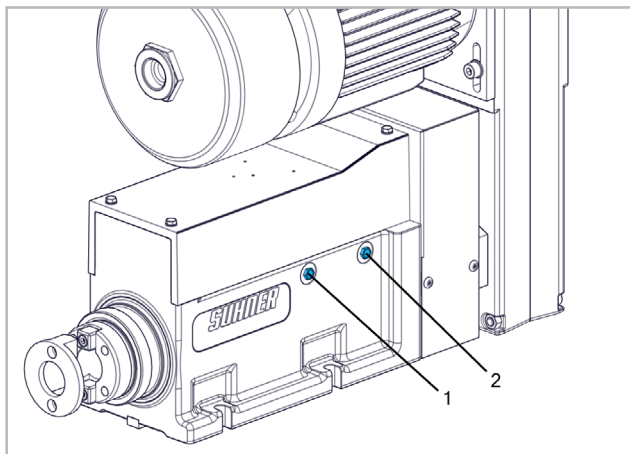


## 4. SERVICE/MAINTENANCE

### 4.1 PREVENTIVE MAINTENANCE

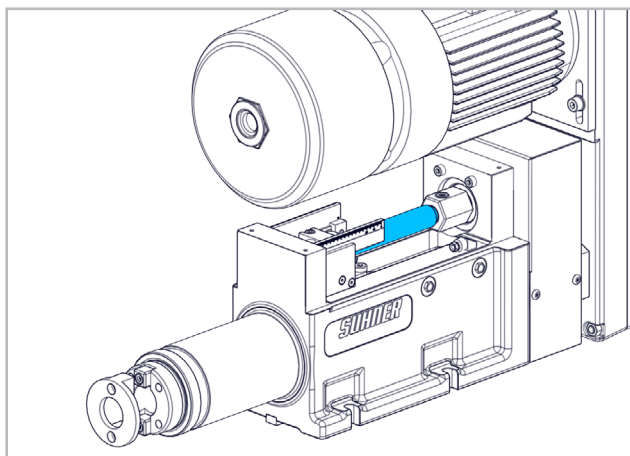
#### 4.1.1 LUBRICATION

The maintenance intervals must be adjusted according to the number of strokes and the speed.



5 ml (recommended value) of HLP ISO VG 32 oil for lubricating the sleeve drive guide (weekly (1)). 0,2 g (recommended value) of grease KF 2-3 N-20 according to DIN 51502 grease (weekly) for lubricating the master screw. When lubricating the sleeve drive, move it over the whole stroke (2).

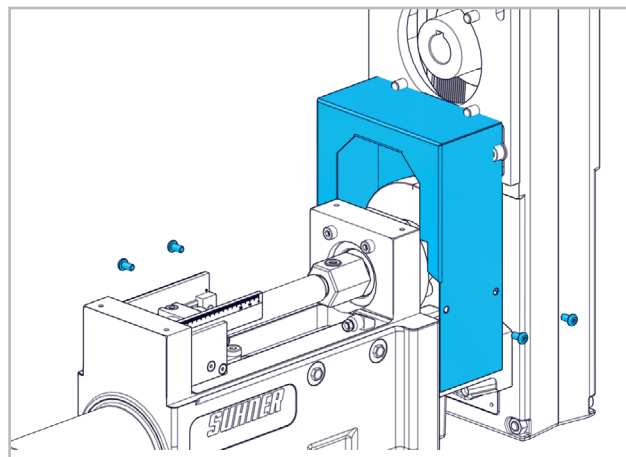
Remove the cover (see Section 2.2.3).



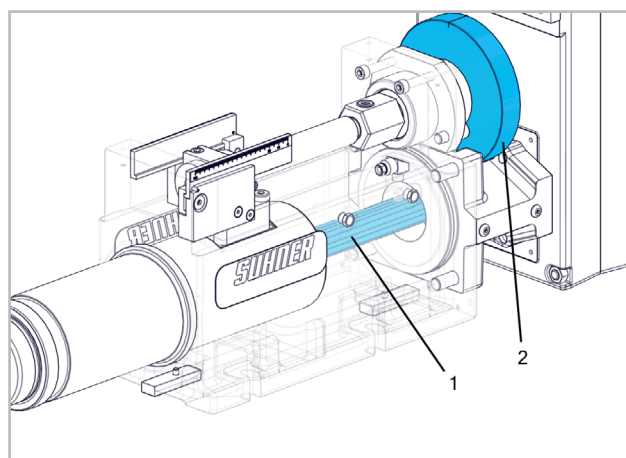
Examine the master screw for wear and damage, and apply grease KF 2-3 N-20 according to DIN 51502 (every two weeks). To do so, move the sleeve drive to the front end position.

Examine the belt drive for wear, damage, and belt tension (every two weeks; see Section 3.1.3). Mount the cover.

Remove the cover (see Section 2.2.3), and remove the motor (see Section 3.1.2).



Loosen four screws, and remove the cover.



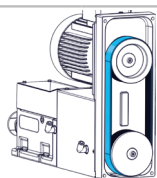
Examine the polygonal shaft for wear and damage, and apply Klueber Centoplex 4/375 AU (every eight weeks). To do so, move the sleeve drive to the front end position (1). Examine the pinion for wear and damage, and apply Klueber Staburags NBU 30 PTM (every eight weeks) (2). Mounting in the reverse order.

### 4.2 TROUBLESHOOTING

In the event of malfunctions, contact an authorised SUHNER aftersales service centre.

### 4.3 BELT TENSION

The table lists the natural frequencies of the belts for each transmission ratio. Strike the end briefly, and measure the natural frequency with a frequency or belt tension meter.



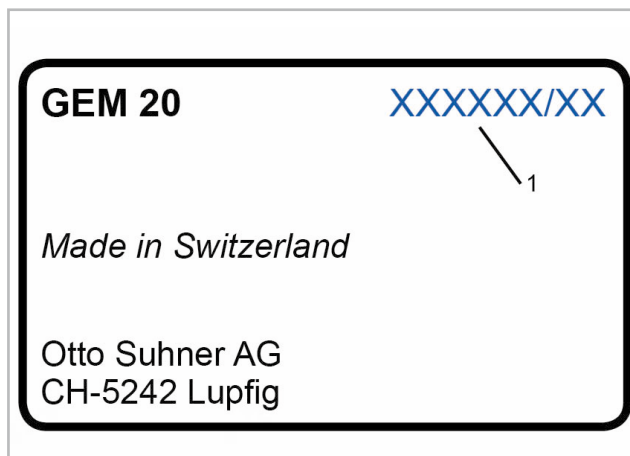
| Speed | Natural frequency $\pm 2\text{Hz}$ |           |
|-------|------------------------------------|-----------|
|       | New belt                           | Old belt* |
| 50 Hz |                                    |           |
| 420   | 133                                | 123       |
| 540   | 119                                | 111       |
| 650   | 123                                | 114       |
| 810   | 116                                | 108       |
| 960   | 90                                 | 84        |
| 1040  | 88                                 | 82        |
| 1150  | 93                                 | 87        |
| 1280  | 89                                 | 83        |
| 1440  | 86                                 | 80        |

\*Belt from 100 hours of use.

After securing the motor or the motor plate, check the belt tension again. An incorrect belt tension causes excessive wearing, malfunction, and even tool failure.

#### 4.4 REPAIR

If despite strict observance of the manufacturing and testing method the machine should happen to fail, it must be repaired by an authorized SUHNER agency.



In all orders to the manufacturer please indicate the component serial number (1).

#### 4.5 WARRANTY

In the event of the tool being improperly handled, used for purposes for which it is not intended and/or of the service and maintenance instructions not being observed by non-authorized persons, no warranty shall be in effect for damages/consequential damages. Complaints can only be honored if the machine is returned in the undisassembled condition.

#### 4.6 STORAGE

Temperature range:  $20^{\circ}\text{C}$  to  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Max. relative air humidity: 90% at  $+30^{\circ}\text{C}$ , 65% at  $+50^{\circ}\text{C}$ .

#### 4.7 DISPOSAL / ENVIRONMENTAL COMPATIBILITY

This machine consists of materials which can be disposed of in a recycling process. Before disposal, render the machine unusable. Do not throw the machine into the garbage collection.



According to national regulations this machine must be recycled in an environmentally-friendly manner.

Deutsch

Français

English

Italiano

Español

Português



## 1. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

### 1.1 INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA

Questo manuale tecnico si riferisce alla seguente macchina GEM 20.



È autorizzato a manipolare la macchina esclusivamente personale qualificato.

### 1.2 IMPIEGO CONFORME DELLA MACCHINA

Questa macchina è destinata a utilizzare punte filettate conformi alle norme. La macchina è particolarmente adatta per l'impiantistica.

### 1.3 IMPIEGO NON CONFORME



Tutti gli ulteriori impieghi, non indicati al precedente punto 1.2 sono da considerare come non conformi alle prescrizioni e sono pertanto vietati.

### 1.4 DICHIARAZIONE DI MONTAGGIO

Con la presente il costruttore SUHNER Schweiz AG, Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, della macchina incompleta (tipo e n. di serie vedi retro), dichiara che sono state applicate e rispettate le seguenti specifiche di base della direttiva 2006/42/CE secondo l'Appendice I: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4 e 1.6.1. Per la macchina incompleta è stata prodotta la necessaria documentazione tecnica secondo l'Appendice VII della direttiva macchine. Responsabile della documentazione: I. Sebben. In caso di richiesta motivata la documentazione tecnica viene fornita in formato cartaceo o elettronico ai centri autorizzati. Questa macchina incompleta può essere messa in funzione solo dopo aver opportunamente verificato che la macchina nella quale la macchina incompleta deve essere installata è conforme alle specifiche della direttiva macchine. CH-Lupfig, 06/2018.

I. Sebben/Presidente di divisione



## 2. MESSA IN SERVIZIO

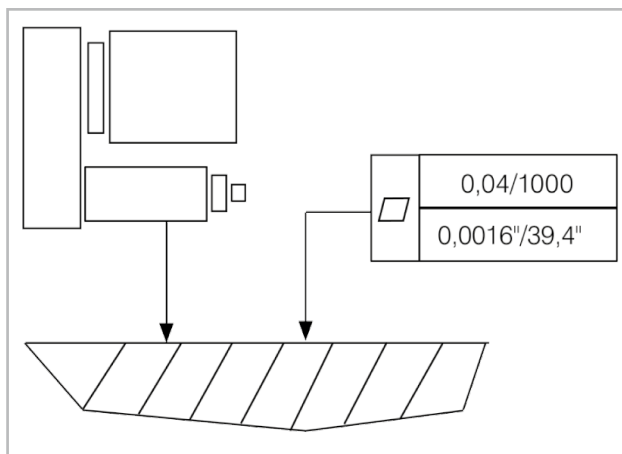
### 2.1 ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO



Scarto massimo ammesso per il montaggio della macchina.

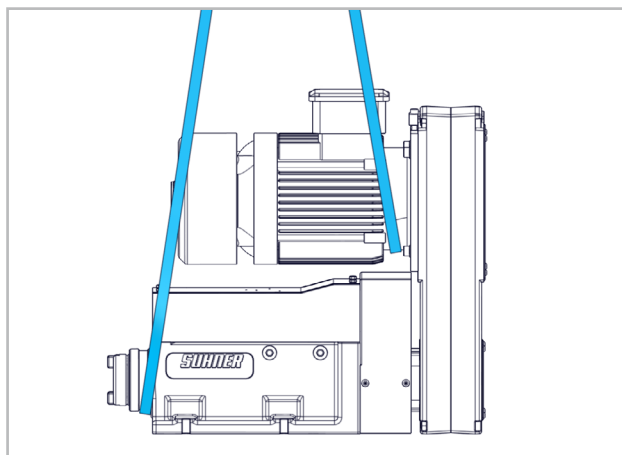
Il montaggio della macchina avviene tramite i fori esistenti nella scocca della macchina.

Devono essere impiegate viti della classe di qualità 8.8. La coppia di serraggio per le viti di fissaggio è pari al massimo a 50Nm.



Collegamento dei cavi solo dopo aver completato il montaggio della macchina.

### 2.1.1 FISSAZIONE DELLA MACCHINA SU UN SUPPORTO



Sollevamento corretto della macchina p. es. tramite gru.

## 2.2 ALLACCIAMENTO DELLA MACCHINA

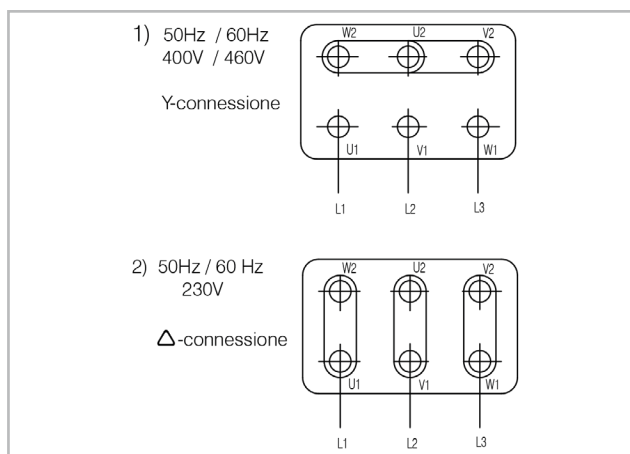
### 2.2.1 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

La potenza del motore con freno viene trasmessa all'albero di propulsione tramite una cinghia e al mandrino tramite il poligono. La combinazione delle pulegge e, quindi, il numero di giri del mandrino dipendono dalle dimensioni della filettatura e dal materiale. La velocità di avanzamento della corsa totale è determinata dal numero di giri del mandrino e dal passo patrona.

### 2.2.2 MOTORE



Prima di collegare il motore è necessario posizionare i ponticelli della morsettiera.



Dopo aver collegato il motore controllare il senso di rotazione del mandrino. In caso di senso di rotazione errato l'inversione si ottiene scambiando due conduttori a piacere.

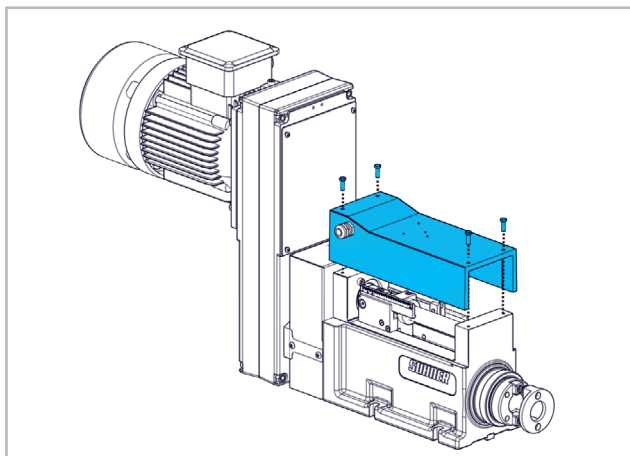
### 2.2.3 SENSORE DI AVVICINAMENTO

I sensori di avvicinamento sono alimentati dal comando anteposto o da un alimentatore separato. Il collegamento va eseguito nel modo descritto di seguito:

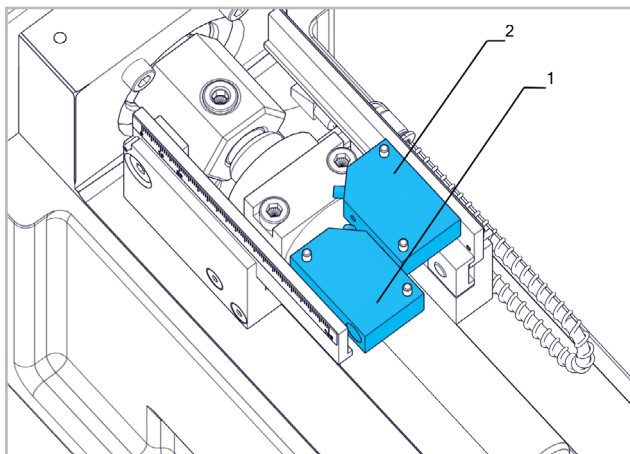
Tensione: 10...30 V CC

Corrente di uscita: max. 200 mA

Uscita: PNP (contatto di chiusura)



Allentare quattro viti e togliere la copertura (i sensori di avvicinamento sono fissati alla copertura).

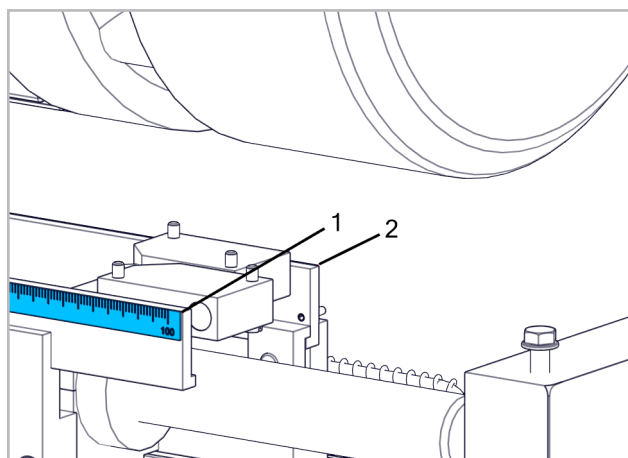


Sensore all' «INIZIO» della corsa (posizione di partenza) (1), sensore alla «FINE» della corsa (posizione finale) (2).

## 2.3 MESSA IN SERVIZIO



Se la macchina viene messa in funzione per la prima volta, prima dell'avviamento è necessario spostare il mandrino in una posizione in cui entrambi i sensori emettano un segnale di attivazione (=1).



Righello all' «INIZIO» della corsa (posizione di partenza) (1). Righello alla «FINE» della corsa (posizione finale) (2).

Posizionare le sagome all'altezza dei sensori in modo che le aree del segnale siano coperte dalla sagoma:

Staccare il motore e rimuovere la cinghia (vedere pto. 3.1.5).

Ruotare agendo sul mandrino fino a quando entrambi i sensori emettono un segnale.

Inserire la cinghia.

Tendere la cinghia e serrare il motore (vedere pto. 3.1.3).

Dopo la programmazione la macchina può essere avviata secondo il pto. 3.2.

## 2.4 DATI SULLE PRESTAZIONI

|                                                          |                                  |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Potenza di maschiatura in acciaio a 600N/mm <sup>2</sup> | M20                              |
| Corsa totale, corsa di lavoro                            | max. 100mm                       |
| Passo filettatura                                        | min. 0.4mm/max. 2.5mm            |
| Copia motrice massima al mandrino                        | 80Nm                             |
| Range numero di giri                                     | 420-1440min <sup>-1</sup> (50Hz) |
| Bobina                                                   | ISO30                            |
| Adattatore maschiatura                                   | ISO30/POT42                      |
| Precisione di centratura                                 | 0.01mm                           |
| Tensione normale                                         | 230/400V                         |
| Laccatura                                                | RAL 5012                         |
| Tipo di protezione del motore                            | IP55                             |
| Peso                                                     | 54kg                             |

## 2.5 CONDIZIONI DI IMPIEGO

Temperature di esercizio: +5 a +50°C

Umidità relativa massima: 90% a +30°C, 65% a +50°C

Alimentazione del motore: 400/460 V, 50Hz

Alimentazione dell'interruttore: 10...30 V DC

La macchina deve essere protetta da getti d'acqua e acqua di raffreddamento.

## 2.6 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA PER LA MESSA IN SERVIZIO



Prima di eseguire tutti i lavori la macchina deve essere staccata dall'alimentazione elettrica.

La messa in esercizio deve essere effettuata da parte di una persona esperta che conosca le norme di sicurezza. Eseguire il ciclo di controllo sempre senza pezzi in lavorazione.

Prima della messa in funzione controllare il senso di rotazione.

L'integrazione e l'utilizzo in sicurezza dei componenti nella macchina devono essere garantiti dall'utente.

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito da un tecnico specializzato secondo le disposizioni locali.

Le disposizioni locali in merito alla messa a terra devono essere rispettate, eseguite e controllate.

Avviare la macchina solo se in questo modo non vi è alcun pericolo legato al mandrino ruotante.

Utilizzare solo utensili adeguati, non assettare gli utensili per un'applicazione per la quale non sono previsti.

Dopo il trasporto si deve controllare se tutti i collegamenti elettrici e meccanici presentano danneggiamenti o se sono allentati e, se necessario, devono essere ripristinati. La zona di lavoro della macchina deve essere libera e assicurata contro l'accesso da parte di persone non autorizzate.

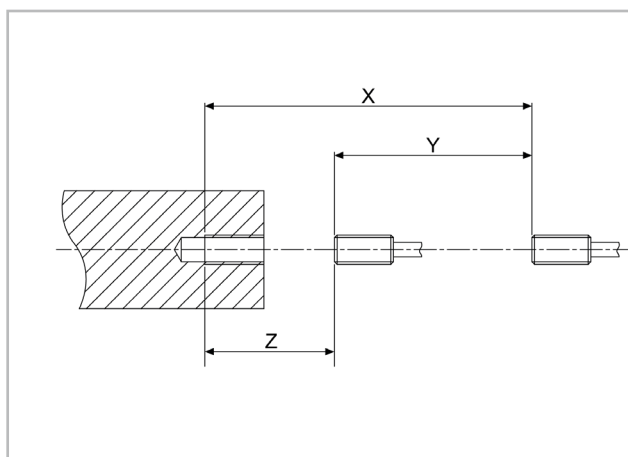
Il controllo del senso di rotazione del motore o del mandrino va effettuato solo con la cinghia allentata. In caso di senso di rotazione errato l'inversione si ottiene scambiando due conduttori a piacere. La schermatura del cavo motore deve essere ampiamente collegata all'alloggiamento del motore sulla morsetteria.



## 3. MANIPOLAZIONE/IMPIEGO

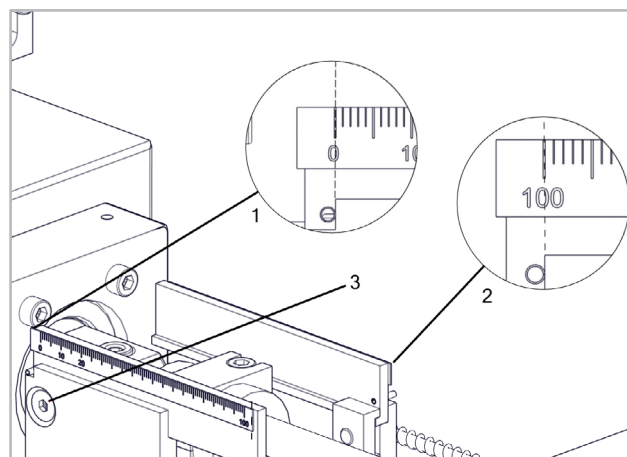
### 3.1 MACCHINA

#### 3.1.1 REGOLAZIONE DELLA CORSA



X: Corsa totale: Corsa in avanti (Y) + corsa di lavoro (Z).

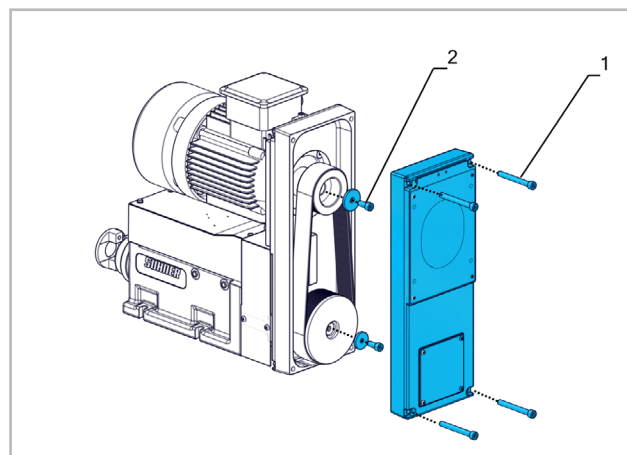
Y: Corsa in avanti: Viene effettuata solo 1x volta, dopo la regolazione con esito positivo.



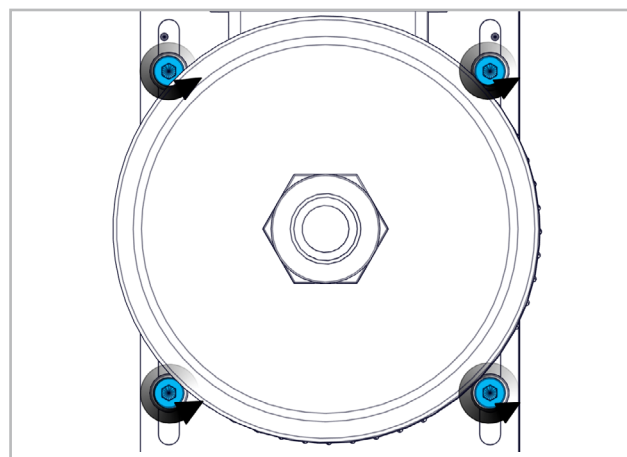
Margine di lettura misura Y (1). Margine di lettura misura X (2). Vite (3). Togliere la copertura (vedere pto. 2.2.3). Allentare le viti. Regolare le sagome sulla misura X e Y sul margine di lettura. Serrare le viti. Montare la copertura. Nel ciclo di lavorazione viene utilizzata solo la misura Y.

#### 3.1.2 MODIFICA DELLE CONFIGURAZIONI DELL'AZIONAMENTO

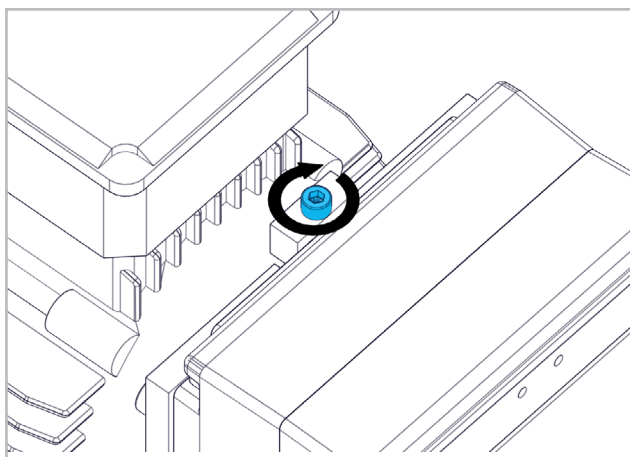
##### DISPOSIZIONE MOTORE ANTERIORE (FORMA A U)



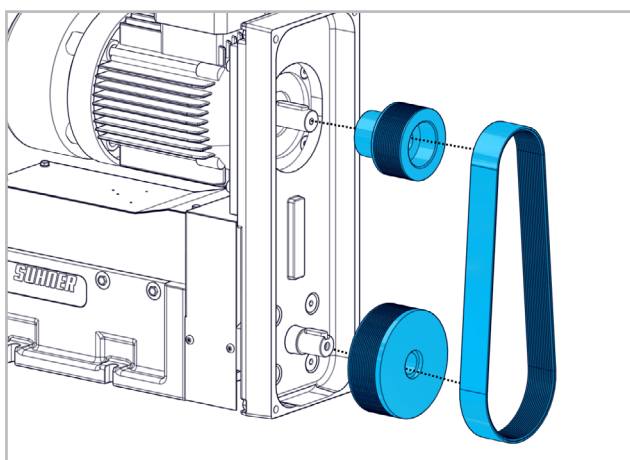
Allentare quattro viti e togliere il supporto del motore (1). Allentare le viti sulle pulegge e toglierle con le rondelle (2).



Allentare di ca. 2 giri ciascuna le quattro viti sulla piastra del motore.

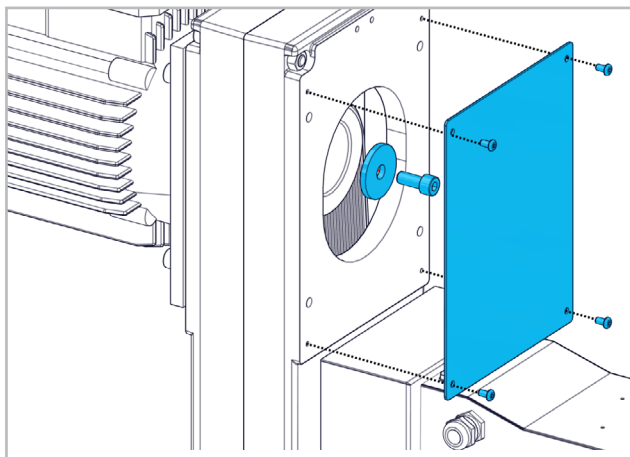


Ruotando la vite abbassare il motore con freno con la puleggia.

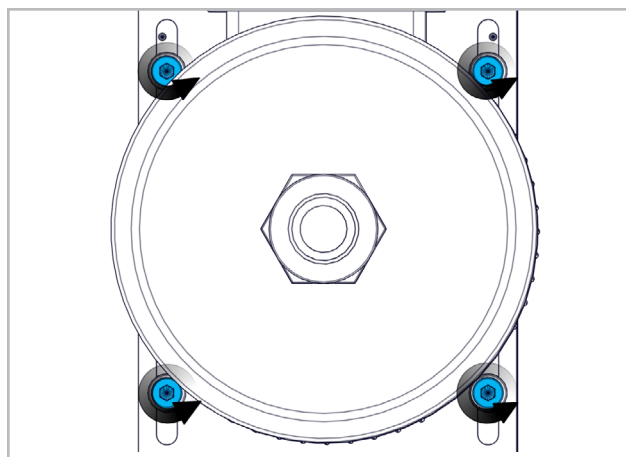


Rimozione della cinghia e delle pulegge  
Applicare della pasta di montaggio sull'estremità dell'albero e montare il comando a cinghia (pulegge e cinghia). Montaggio in sequenza inversa. Tendicinghia, vedere pto. 3.1.3.

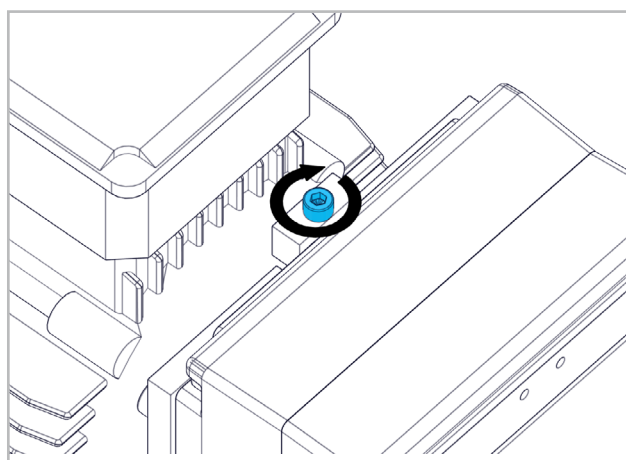
#### DISPOSIZIONE MOTORE POSTERIORE (FORMA A Z)



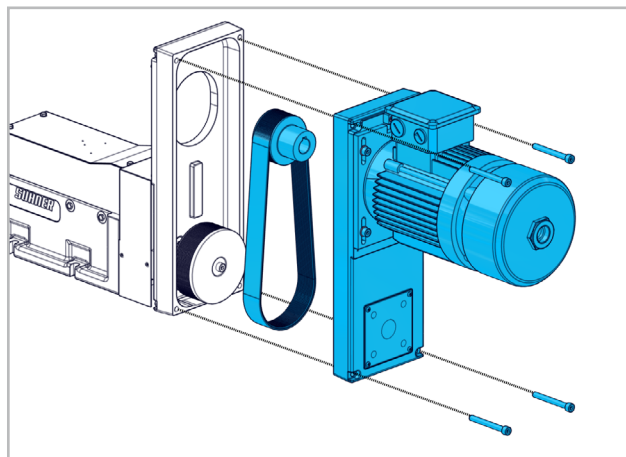
Allentare quattro viti e togliere il coperchio. Allentare la vite sulla puleggia e toglierla con la rondella.



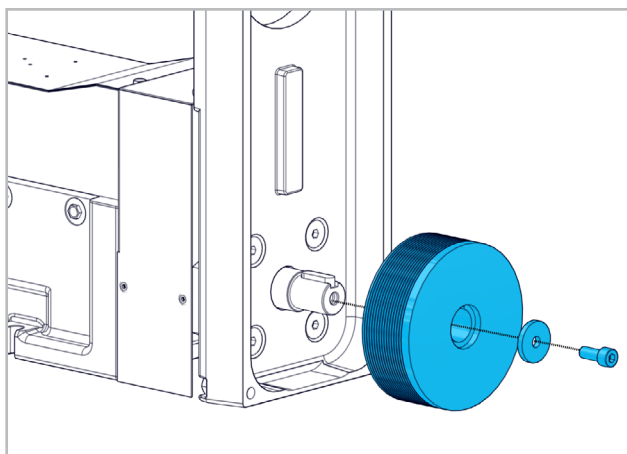
Allentare di ca. 2 giri ciascuna le quattro viti sulla piastra del motore.



Ruotando la vite abbassare il motore con freno con la puleggia.

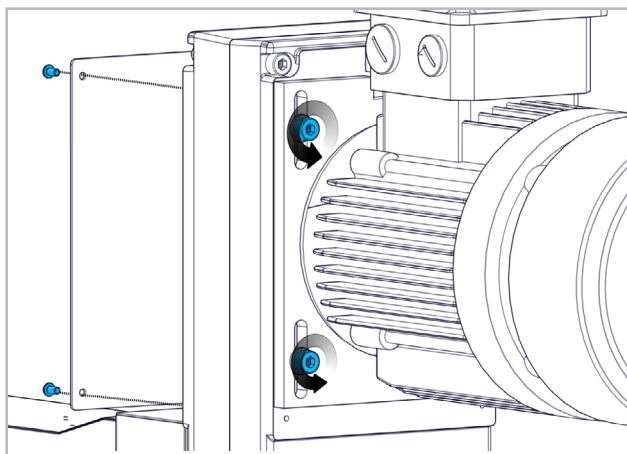


Allentare quattro viti e togliere il supporto del motore con il motore con freno, la puleggia e la cinghia.  
Bloccare il motore per evitare che cada!

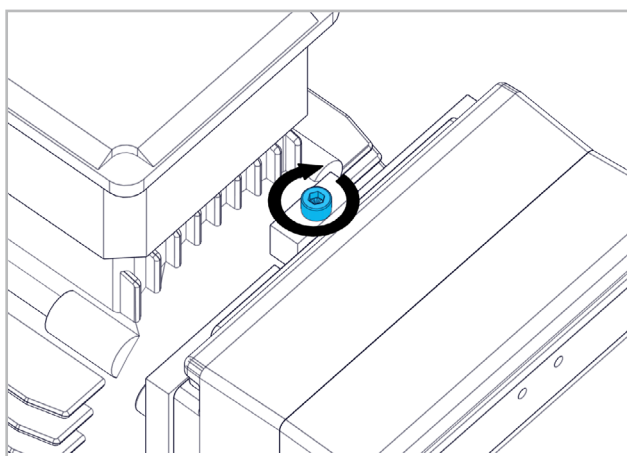


Allentare la vite e toglierla con la rondella e la puleggia. Applicare della pasta di montaggio sull'estremità dell'albero e montare il comando a cinghia (pulegge e cinghia). Montaggio in sequenza inversa. Tendinghia, vedere pto. 3.1.3.

### 3.1.3 TENDINGHIA



Allentare quattro viti e togliere il coperchio per controllare il tendicinghia. Se è necessario sostituire il tendicinghia, allentare di ca. 2 giri ciascuna le quattro viti della piastra del motore.



Tendere la cinghia ruotando la vite. Montaggio in sequenza inversa. Valori di regolazione del tendicinghia, vedere pto. 4.3. Dopo aver fissato il motore o la piastra del motore, controllare di nuovo il tendicinghia. Un tendicinghia errato

causa una usura eccessiva, malfunzionamenti o persino l'avaria della macchina.

### 3.1.4 MODIFICA DELLA POSIZIONE DEL MOTORE

Smontaggio e montaggio, vedere pto. 3.1.2 «Modifica della configurazioni dell'azionamento», «Disposizione motore anteriore (forma a U) o disposizione motore posteriore (forma a Z). La puleggia inferiore non va smontata.

### 3.1.5 SOSTITUZIONE DELLA CINGHIA

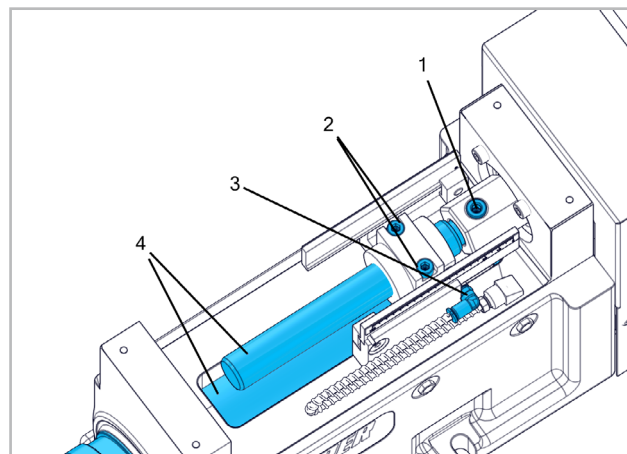
Smontaggio e montaggio, vedere pto. 3.1.2 «Modifica della configurazioni dell'azionamento», «Disposizione motore anteriore (forma a U) o disposizione motore posteriore (forma a Z). La puleggia inferiore non va smontata.

### 3.1.6 TABELLA DELLE TRANSMISSIONI DISPONIBILI

Vedi pagine 4 e 5.

### 3.1.7 SOSTITUZIONE DELLA PATRONA

Togliere la copertura (vedere pto. 2.2.3).



Togliere la vite di fissaggio. Questa può essere resa accessibile (se non lo è già) dopo l'allentamento della cinghia (vedere pto. 3.1.3) e ruotando il mandrino (1). Allentare due viti e toglierle con l'anello di fissaggio (2). Togliere la connessione uscita grasso (3). Tirare completamente in avanti la bussola e sostituire la patrona (4).

Montaggio in sequenza inversa.

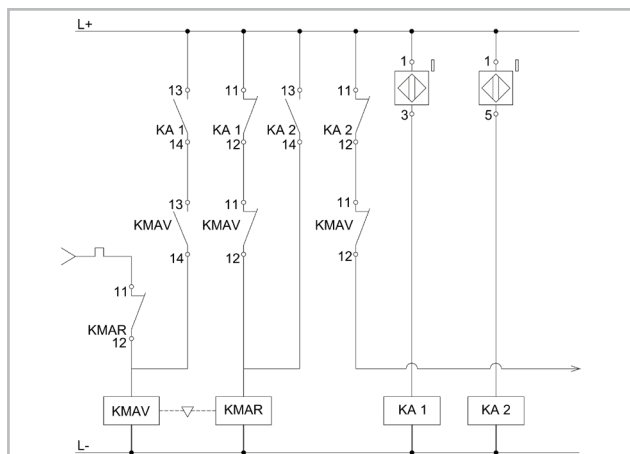
Dopo l'assemblamento della macchina (per es. se manca il carotaggio), è necessario sostituire la vite di fissaggio.

## 3.2 COMANDO

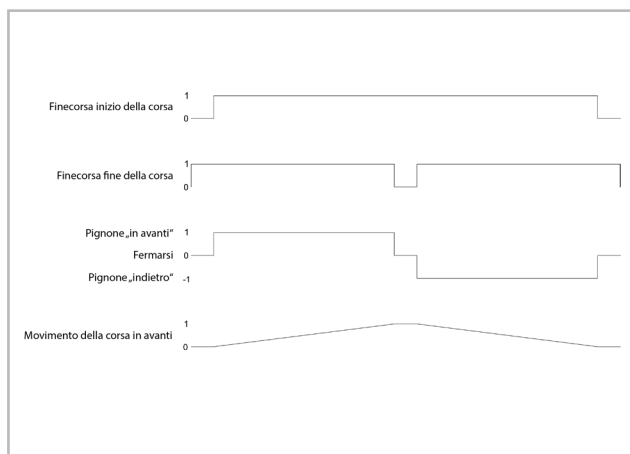
### 3.2.1 AZIONAMENTO DELLA MACCHINA

Motore con freno: Se non è presente tensione, il freno è chiuso. Questo si apre non appena è presente una tensione.

### 3.2.2 SCHEMA SENSORI MOTORE



KMAV: Contatto di rotazione a destra  
 KMAR: Contatto di rotazione a sinistra  
 KA 1: Relè finecorsa fine della corsa  
 KA 2: Relè finecorsa inizio della corsa



Se entrambi i sensori emettono «0», è presente un difetto. La posizione di battuta anteriore e quella posteriore sono raggiunte se il relativo sensore emette «0».

### 3.3 UTENSILI

Maneggiare gli utensili con cautela; mantenere gli utensili puliti e affilati, seguire le istruzioni del produttore degli utensili in merito all'utilizzo di liquidi di raffreddamento e dispositivi portautensili.

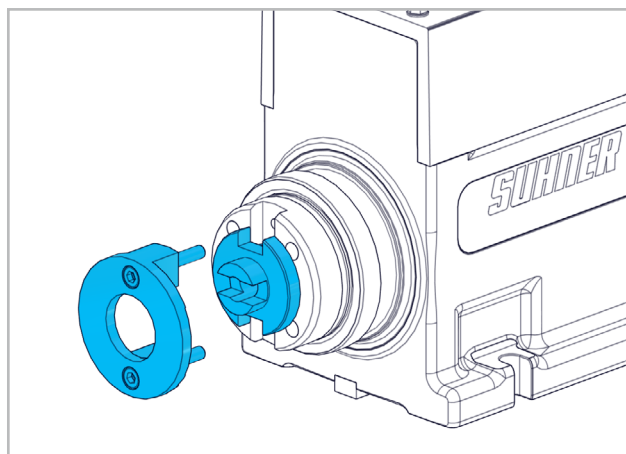
Utilizzare utensili adeguati. Non asettare gli utensili per scopi diversi da quelli per cui sono stati concepiti.

Utilizzare sempre numeri di giri e avanzamenti assegnati all'utensile ed al materiale senza superare mai il massimo numero di giri della macchina e d'utensile.

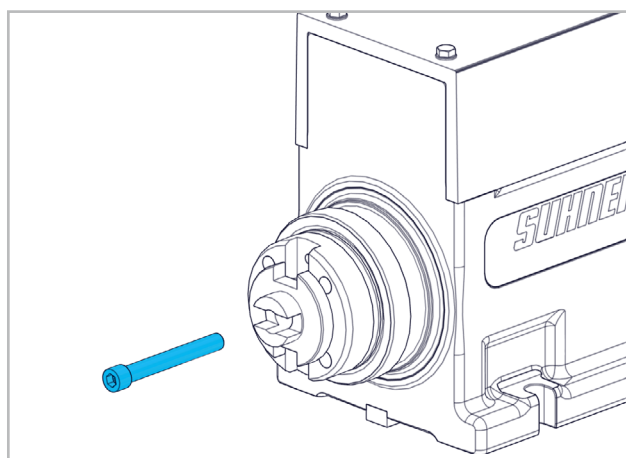
Non rimuovere mai i trucioli a mani nude, utilizzare sempre l'apposito uncino o strumenti simili.

Utensili/adattatori, vedere catalogo principale SUHNER.

### 3.3.1 FISSAZIONE DELL'SUPPORTO UTENSILE

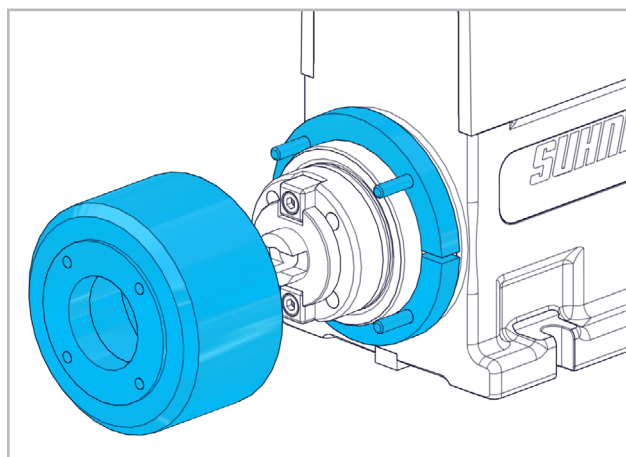


Anello nottolino di trascinamento e un supporto utensile ISO 30.



Fissaggio assiale con la vite M8.

### 3.3.2 FISSAZIONE DI UN ACCESSORI



Montare l'adattatore sul canotto.

### 3.4 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA NELL'IMPIEGO

Prima di iniziare tutti i lavori staccare la macchina dall'alimentazione elettrica.

Deutsch

Français

English

Italiano

Español

Português

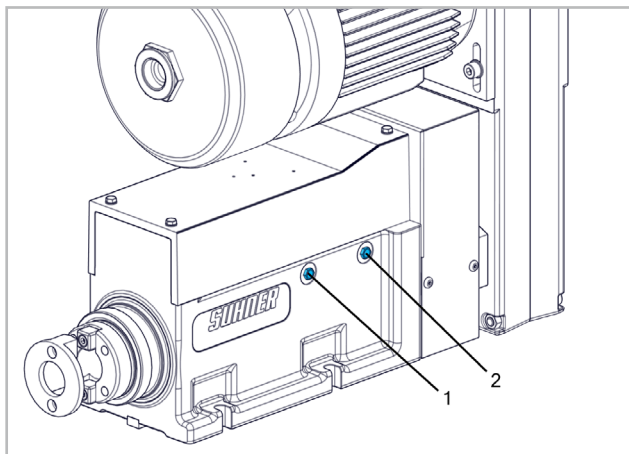


## 4. SERVIZIO/MANUTENZIONE

### 4.1 MANUTENZIONE PREVENTIVA

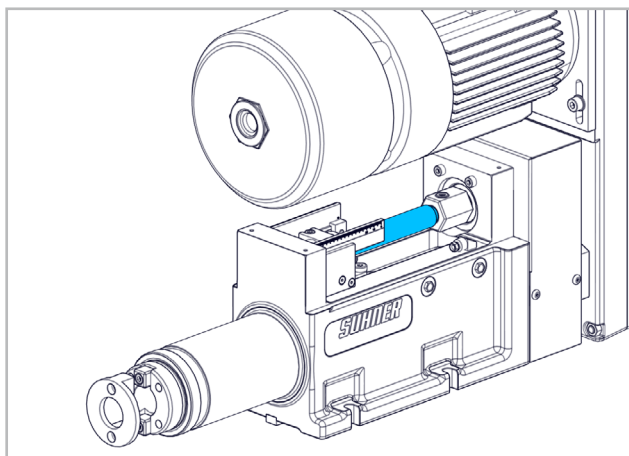
#### 4.1.1 INGRASSAGGIO

Gli intervalli di manutenzione vanno adattati in funzione del numero delle corse e del numero di giri.



5 ml di olio (valore indicativo) HLP ISO VG 32 per la lubrificazione della guida della bussola (settimanalmente) (1). 0,2 g di grasso (valore indicativo) grasso KF 2-3 N-20 secondo DIN 51502 (settimanalmente) per la lubrificazione della patrina. In fase di lubrificazione, spostare la bussola lungo l'intera corsa (2).

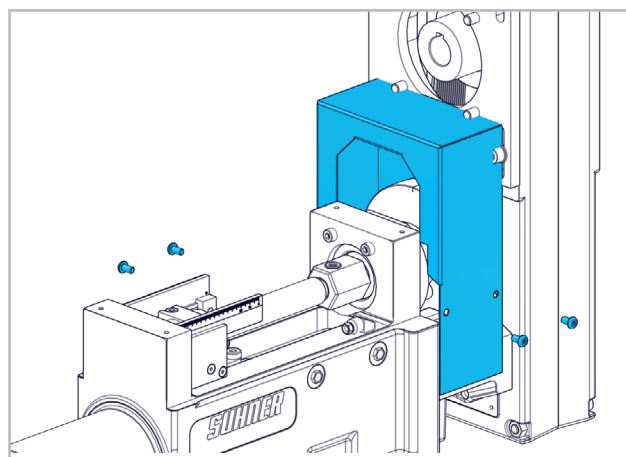
Togliere la copertura (vedere pto. 2.2.3).



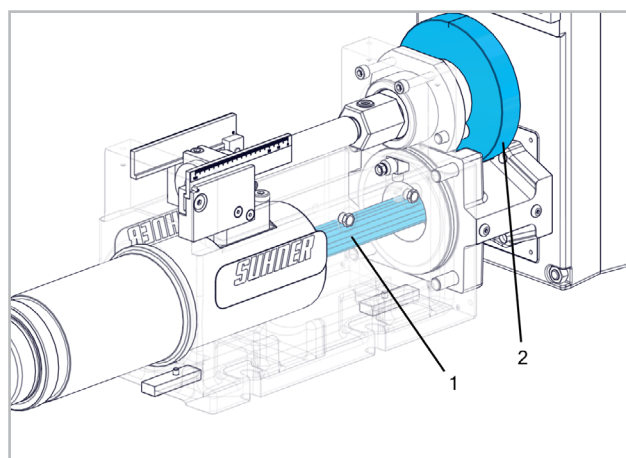
Controllare se la patrina presenta tracce di usura o danneggiamenti e applicare grasso KF 2-3 N-20 secondo DIN 51502 (ogni 2 settimane). A questo proposito spostare la bussola nella posizione di battuta anteriore.

Controllare il comando a cinghia per vedere se presenta tracce di usura, danneggiamenti e valutare il tendicinghia (vedere pto. 3.1.3) (ogni 2 settimane). Montare la copertura.

Togliere la copertura (vedere pto. 2.2.3) e togliere il motore (vedere pto. 3.1.2).



Allentare quattro viti e togliere la copertura.



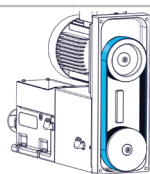
Controllare se l'albero poligonale presenta tracce di usura o danneggiamenti e applicare Klueber Centoplex 4/375 AU (ogni 8 settimane). A questo proposito spostare la bussola nella posizione di battuta anteriore (1). Controllare se il pignone presenta tracce di usura o danneggiamenti e applicare Klueber Staburags NBU 30 PTM (ogni 8 settimane) (2). Montaggio nell'ordine inverso.

### 4.2 RIMOZIONE DI DIFETTI

In caso di anomalie contattare un centro autorizzato di assistenza ai clienti SUHNER.

### 4.3 TENSIONE CINGHIA

Nella tabella sono riportate le frequenze proprie da impostare delle cinghie, in funzione della trasmissione. Collegare brevemente l'estremità e rilevare la frequenza propria con un apparecchio per la misura della frequenza/ o con un apparecchio per la rilevazione della tensione della cinghia.



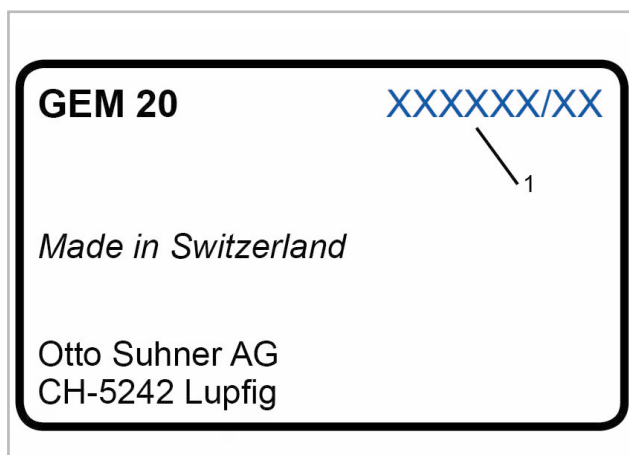
| Numero di giri<br>50 Hz | Frequenza propria $\pm 2\text{Hz}$ |                  |
|-------------------------|------------------------------------|------------------|
|                         | Nuova cinghia                      | Vecchia cinghia* |
| 420                     | 133                                | 123              |
| 540                     | 119                                | 111              |
| 650                     | 123                                | 114              |
| 810                     | 116                                | 108              |
| 960                     | 90                                 | 84               |
| 1040                    | 88                                 | 82               |
| 1150                    | 93                                 | 87               |
| 1280                    | 89                                 | 83               |
| 1440                    | 86                                 | 80               |

\*Cinghia a 100 ore di utilizzo.

Una volta fissato il motore o la piastra del motore verificare ancora una volta la tensione della cinghia. Una tensione errata può causare eccessiva usura, mal funzionamento o addirittura un guasto della macchina.

#### 4.4 RIPARAZIONI

Se la macchina dovesse guastarsi, nonostante l'accurata fabbricazione e collaudo, la riparazione deve essere affidata ad un servizio clienti autorizzato SUHNER.



Tenere a portata di mano il numero di serie dell'unità in caso di domande al produttore (1).

#### 4.5 GARANZIA

Non sussiste diritto alla garanzia in caso di danni o danni conseguenti dovuti alla manipolazione inadeguata, all'uso non conforme alle prescrizioni, al mancato rispetto delle prescrizioni relative alla messa a punto ed alla manutenzione, così come all'impiego da parte di personale non autorizzato. Reclamazioni possono essere considerate solo se la macchina viene ritornata non smontata.

#### 4.6 IMMAGAZZINAMENTO

Temperature:  $20^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Umidità relativa massima dell'aria: 90% a  $+30^{\circ}\text{C}$ , 65% a  $+50^{\circ}\text{C}$ .

#### 4.7 SMALTIMENTO / COMPATIBILITÀ AMBIENTALE

La macchina è composta di materiali che possono essere convogliati in processi di riciclo. Rendere inutilizzabile la macchina prima dello smaltimento. Non gettare la macchina nella spazzatura.



In applicazione delle prescrizioni nazionali, questa macchina deve essere smaltita in modo rispettoso dell'ambiente.

Deutsch

Français

English

Italiano

Español

Português



## 1. INDICACIONES RELATIVAS A SEGURIDAD

### 1.1 INDICACIÓN GENERAL RELATIVA A SEGURIDAD

La presente documentación técnica es válida para la siguiente máquina GEM 20.



La máquina debe ser manejada únicamente por personal cualificado.

### 1.2 USO CONFORME AL PRE-VISTO

La máquina está destinada para su uso con machuelos normalizados. Esta máquina es especialmente adecuada para la construcción de instalaciones.

### 1.3 USO NO CONFORME AL PREVISTO



Todo uso distinto a lo descrito en el punto 1.2 se considera no conforme al previsto, por lo que no está permitido.

### 1.4 DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN

El fabricante SUHNER Schweiz AG, Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, declara que la cuasi máquina (véase el tipo y nº de serie en la parte posterior) respecta y cumple los siguientes requisitos básicos establecidos en la Directiva de Máquinas 2006/42/CE según el Anexo I: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4 y 1.6.1. Para la cuasi máquina se ha preparado una documentación técnica acorde al Anexo VII de la Directiva de Máquinas. Representante autorizado: I. Sebben. Si los organismos autorizados lo solicitasen de forma justificada, se pondrá a su disposición la documentación técnica en formato electrónico o papel. Esta máquina incompleta sólo se puede poner en funcionamiento si se constata previamente que la máquina completa en la que se debe realizar su montaje cumple con las disposiciones de la Directiva de Máquinas. CH-Lupfig, 06/21  
I. Sebben/Director da División



## 2. PUESTA EN SERVICIO

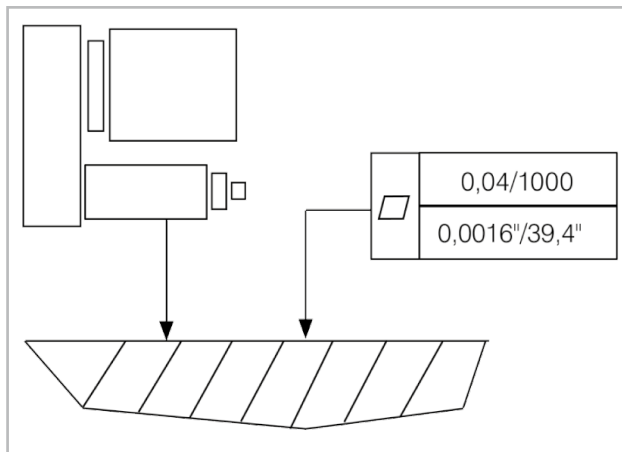
### 2.1 INSTRUCCIONES DE MONTAJE



Diferencia máxima admisible para la fijación de la máquina.

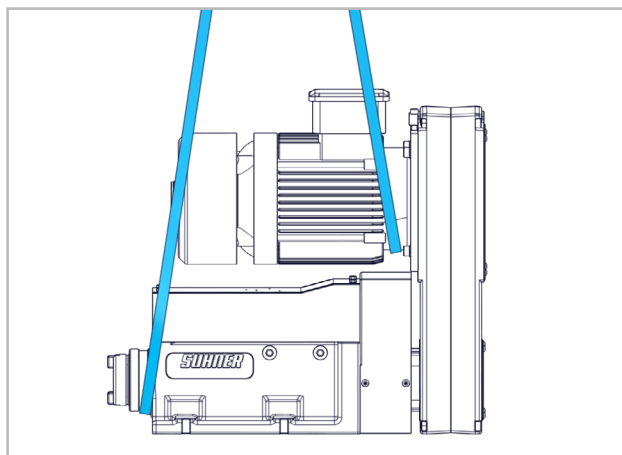
La máquina se fija a través de los orificios previstos en la carcasa.

Se tienen que utilizar tornillos de la calidad 8.8. El par de apriete para los tornillos de fijación es de como máximo 50Nm.



El cable se debe conectar sólo después de haber finalizado completamente el montaje de la máquina.

#### 2.1.1 FIJACIÓN DE LA MÁQUINA SOBRE UN SOPORTE



Elevación correcta de la máquina, por ejemplo con grúa.

### 2.2 CONEXIÓN DE LA MÁQUINA

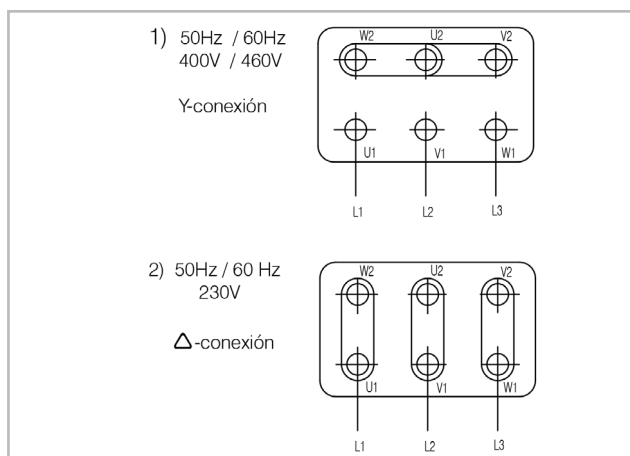
#### 2.2.1 DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

La potencia del motor del freno montado se transmite a través de una correa al árbol de transmisión y mediante un polígono al husillo. La combinación de las poleas y, por lo tanto, la velocidad del husillo se determina por el tamaño de la rosca y el material. La velocidad de avance de la carrera total se determina por la velocidad del husillo y el paso del cartucho conductor.

#### 2.2.2 MOTOR



Antes de conectar el motor, se deben posicionar los puentes del tablero de bornes.



Después de conectar el motor, se debe comprobar el sentido de giro del husillo. En caso de que el sentido de giro no sea el correcto, se puede invertir cambiando cualquiera de los dos cables de alimentación.

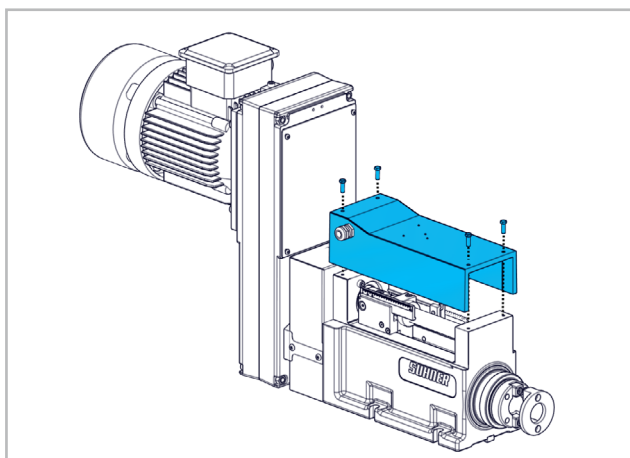
### 2.2.3 SENSOR DE APROXIMACIÓN

La alimentación de los sensores de aproximación se realiza mediante el control de nivel superior o a través de una fuente de alimentación separada. La conexión se realiza de la siguiente forma:

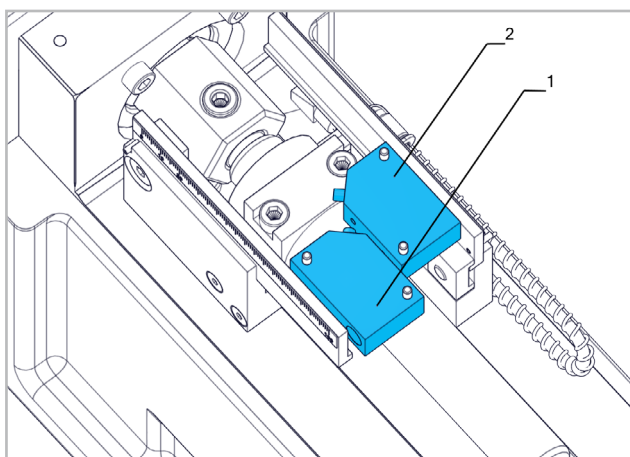
Tensión: 10-30 V de CC

Corriente de salida: máx. 200 mA

Salida: PNP (contacto de cierre)



Aflojar cuatro tornillos y extraer la cubierta (los sensores de aproximación están fijados en la cubierta).



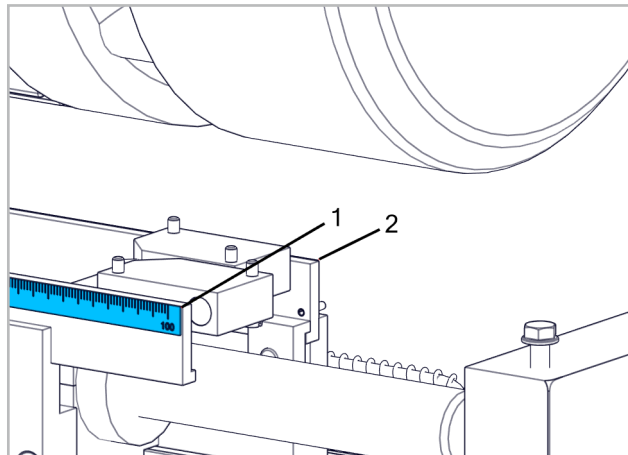
Sensor al «INICIO» de la carrera (posición inicial) (1), sen-

sor al «FINAL» de la carrera (posición final) (2).

## 2.3 PUESTA EN SERVICIO



Si la máquina se pone en funcionamiento por primera vez, antes de la primera puesta en marcha se debe colocar el husillo en una posición en la que ambos sensores emitan una señal activa (= 1).



Escala al «INICIO» de la carrera (posición inicial) (1). Escala al «FINAL» de la carrera (posición final) (2).

Coloque las reglas a la altura de los sensores para que las zonas de señal de la regla estén ocultas:

Aflojar el motor y extraer la correa (véase el punto 3.1.5).

Girar el husillo hasta que ambos sensores emitan una señal.

Colocar de nuevo la correa.

Tensar la correa y apretar el motor (véase el punto 3.1.3).

Se puede iniciar la máquina tras la programación según lo indicado en el punto 3.2.

## 2.4 DATOS DE RENDIMIENTO

|                                                                     |                                  |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Rendimiento del fileteado de rosca en acer con 600N/mm <sup>2</sup> | M20                              |
| Carrera total, carrera de trabajo                                   | max. 100mm                       |
| Paso roscado                                                        | min. 0.4mm/max. 2.5mm            |
| Par máximo en el husillo                                            | 80Nm                             |
| Gama de velocidades                                                 | 420-1440min <sup>-1</sup> (50Hz) |
| Husillo                                                             | ISO30                            |
| Adaptador del fileteado de rosca                                    | ISO30/POT42                      |
| Precision de giro de rotación                                       | 0.01mm                           |
| Tensión normal                                                      | 230/400V                         |
| Pintura de la superficie                                            | RAL 5012                         |
| Clase de protección del motor                                       | IP55                             |
| Peso                                                                | 54kg                             |

## 2.5 CONDICIONES DE USO

Gama de temperaturas en funcionamiento: +5 a +50°C  
 Humedad relativa máxima del aire: 90% en +30°C, 65% en +50°C

Alimentación del motor: 400/460 V, 50Hz

Alimentación de interruptores: 10...30 V DC

La máquina se tiene que proteger de salpicaduras directas de agua de limpieza y refrigeración.

## 2.6 INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA LA PUESTA EN SERVICIO



Antes de realizar cualquier trabajo en la máquina, se debe desconectar la alimentación eléctrica.

La puesta en servicio tiene que ser realizada por un especialista familiarizado con las normas de seguridad.

Realizar siempre ciclos de control sin las piezas a mecanizar.

Comprobar el sentido de giro antes de la puesta en servicio.

El explotador debe garantizar la integración y el funcionamiento seguro de los componentes de la máquina.

La conexión eléctrica la debe realizar un especialista conforme a las disposiciones locales.

Se deben tener en cuenta, aplicar y comprobar la disposiciones de puesta a tierra locales.

No encender la máquina mientras exista cualquier riesgo derivado del giro del husillo.

Emplear exclusivamente herramientas adecuadas al trabajo a realizar y no utilizar ninguna herramienta que no este prevista para dicho fin.

Tras el transporte, se debe comprobar que las uniones mecánicas y eléctricas no presenten daños y se deben poner a punto en caso necesario.

El entorno de trabajo de la máquina debe estar despejado y se debe bloquear para evitar un acceso no permitido.

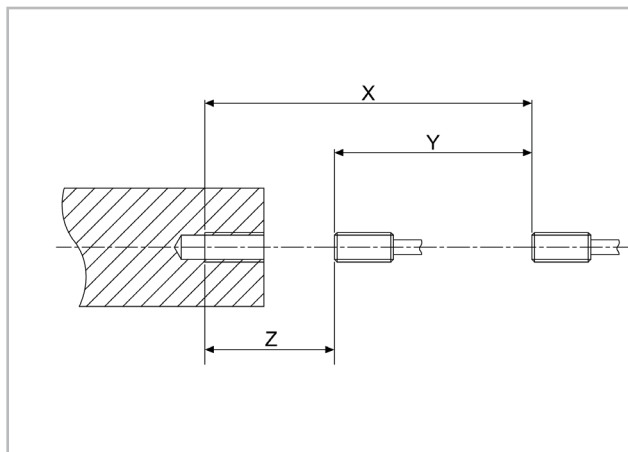
El control de la dirección de giro del motor así como del husillo solo se puede lograr si la correa está distendida. En caso de que el sentido de giro no sea el correcto, se puede invertir cambiando cualquiera de los dos cables de alimentación. En el tablero de bornes, el blindaje del cable del motor se debe unir en una superficie amplia con la carcasa del motor.



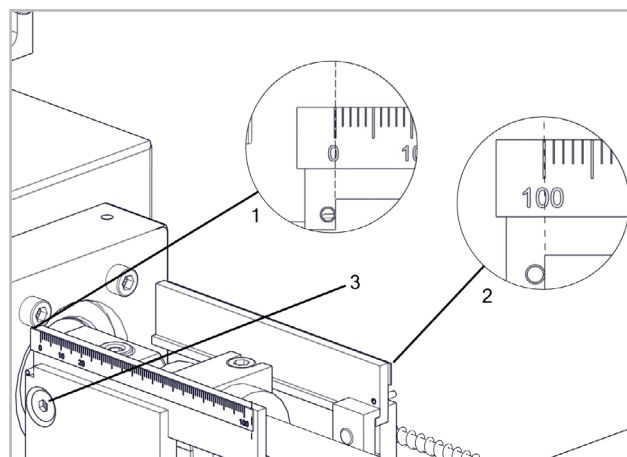
## 3. MANEJO/OPERACIÓN

### 3.1 MÁQUINA

#### 3.1.1 AJUSTE DE LA CARRERA



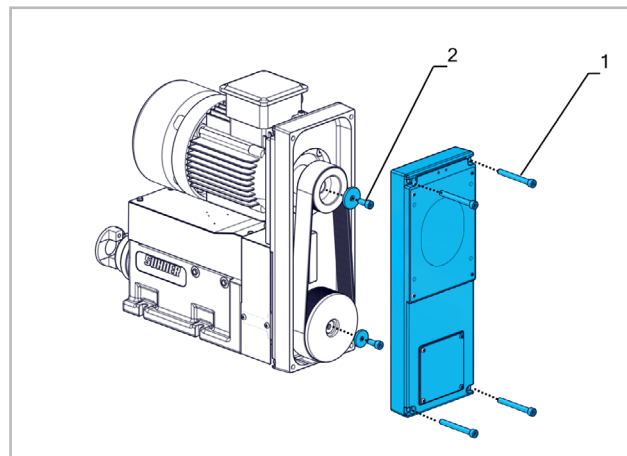
X: Carrera total: Carrera de avance (Y) + carrera de trabajo (Z). Y: Carrera de avance: Se realiza solo una vez después del ajuste.



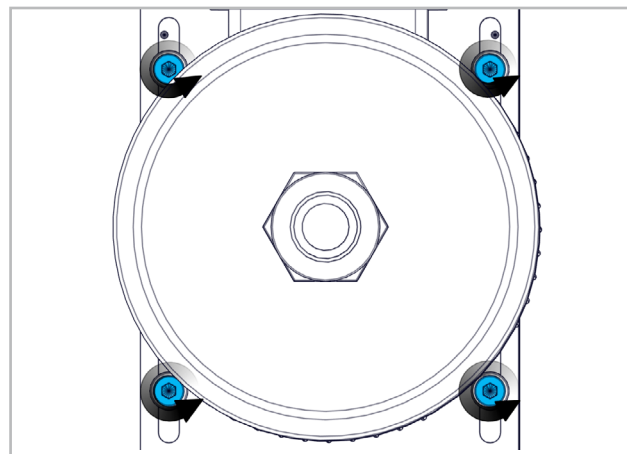
Borde de lectura de masa Y (1). Borde de lectura de masa X (2). Tornillo (3). Extraer la cubierta (véase el punto 2.2.3). Aflojar los tornillos. Fijar las reglas de la masa X e Y en el borde de lectura. Apretar los tornillos. Montar la cubierta. El ciclo de mecanizado solo utiliza la masa Y.

#### 3.1.2 MODIFICAR LA CONFIGURACIÓN DE TRANSMISIÓN

##### DISPOSICIÓN DEL MOTOR POR DELANTE (FORMA DE U)

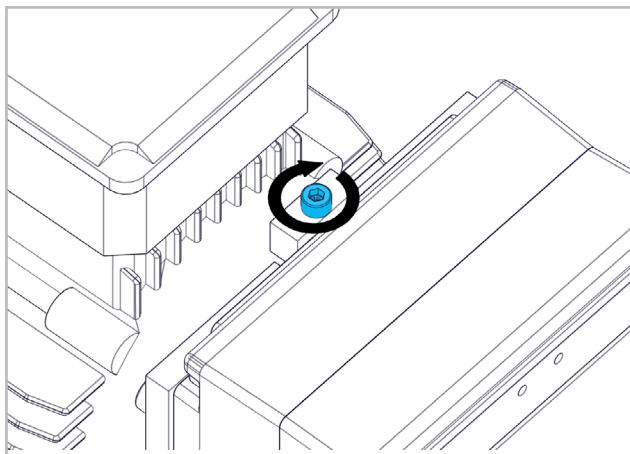


Aflojar cuatro tornillos y retirar el soporte del motor (1). Aflojar los tornillos de las poleas y extraerlos con las arandelas (2).

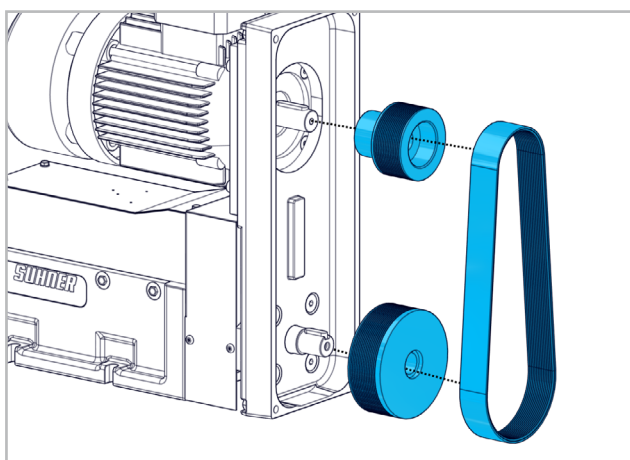


Aflojar los cuatro tornillos de la placa del motor con apro-

ximadamente dos vueltas.



Al girar el tornillo se baja el motor del freno con la polea.

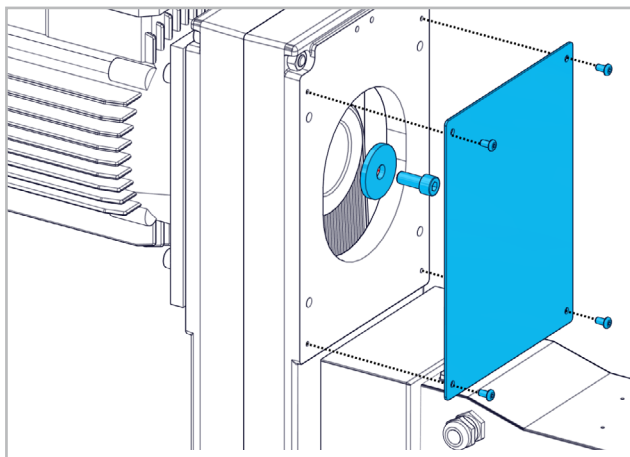


Extraer la correa y las poleas.

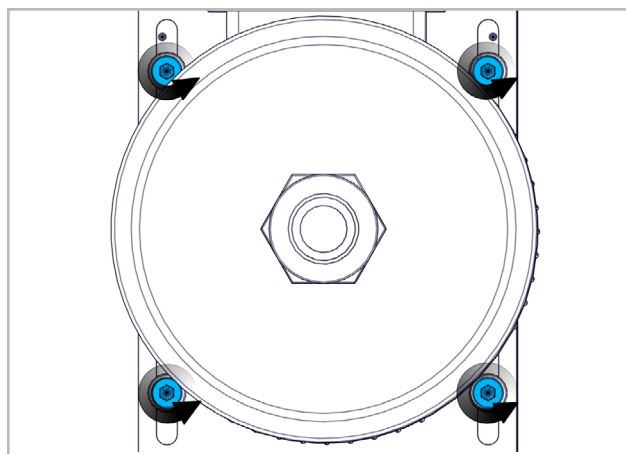
Aplicar pasta de montaje en los extremos y colocar el accionamiento de la correa (poleas y correa). Montaje en el orden inverso.

Para obtener información sobre la tensión de la correa consulte el punto 3.1.3.

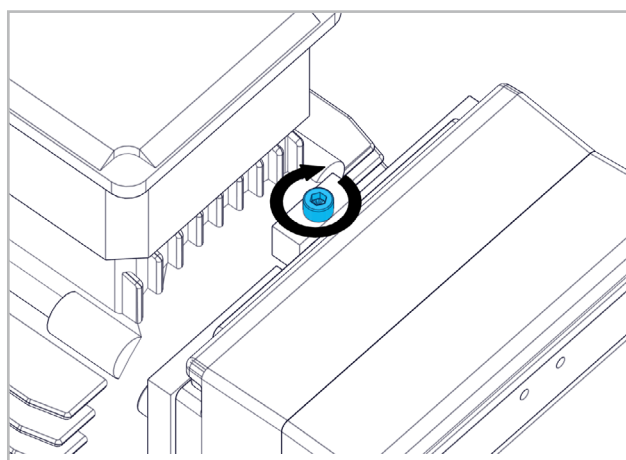
#### DISPOSICIÓN DEL MOTOR POR DETRÁS (FORMA DE Z)



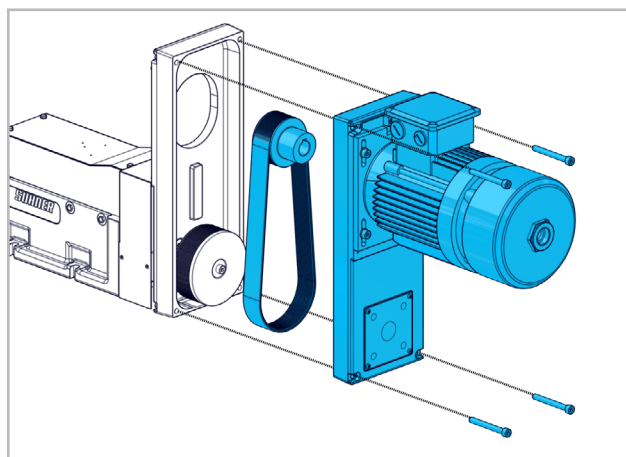
Aflojar cuatro tornillos y retirar la tapa. Aflojar los tornillos de las poleas y extraerlos con las arandelas.



Aflojar los cuatro tornillos de la placa del motor con aproximadamente dos vueltas.



Al girar el tornillo se baja el motor del freno con la polea.



Aflojar los cuatro tornillos y extraer el soporte del motor con el motor del freno, la polea y la correa. ¡Asegurar el motor para evitar su caída!

Deutsch

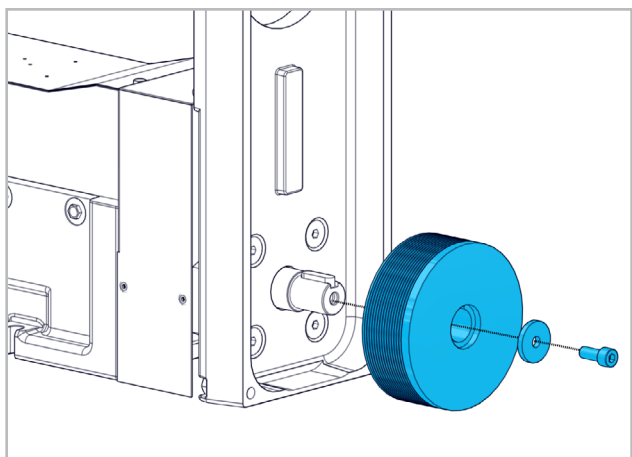
Français

English

Italiano

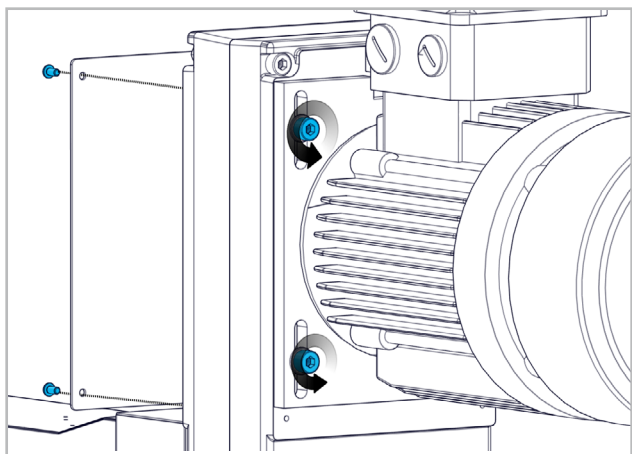
Español

Português

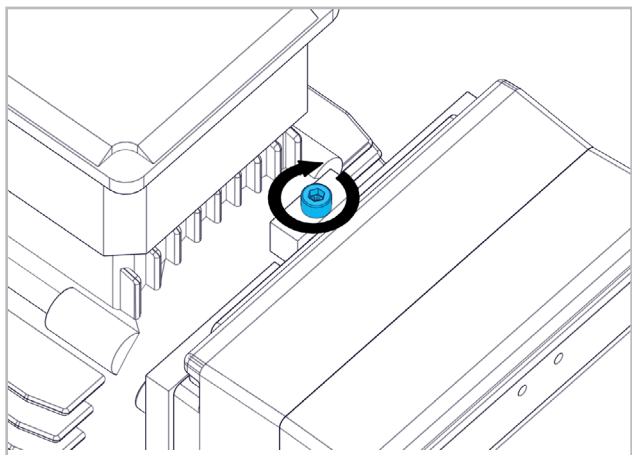


Aflojar el tornillo y extraerlo con la arandela y la polea.  
Aplicar pasta de montaje en los extremos y colocar el accionamiento de la correa (poleas y correa). Montaje en el orden inverso.  
Para obtener información sobre la tensión de la correa consulte el punto 3.1.3.

### 3.1.3 TENSIÓN DE LA CORREA



Aflojar los cuatro tornillos y extraer la tapa para controlar la tensión de la correa. Si es necesario modificar la tensión de la correa, aflojar los cuatro tornillos de la placa del motor con aproximadamente dos vueltas.



Girando los tornillos se tensa la correa.  
Montaje en el orden inverso.  
Para conocer el valor de ajuste de la tensión de la correa consulte el punto 4.3.

Tras haber fijado el motor o la placa del motor, comprobar de nuevo la tensión de la correa. Si la tensión de la correa es inadecuada se produce un desgaste desproporcionado, un mal funcionamiento o la falta total de funcionamiento de la máquina.

### 3.1.4 MODIFICAR LA POSICIÓN DEL MOTOR

Para el desmontaje y montaje, consulte el punto 3.1.2 «Modificar la configuración de transmisión», «Disposición del motor por delante (forma de U)» o «Disposición del motor por detrás (forma de Z)». No se debe desmontar la polea inferior.

### 3.1.5 CAMBIO DE CORREA

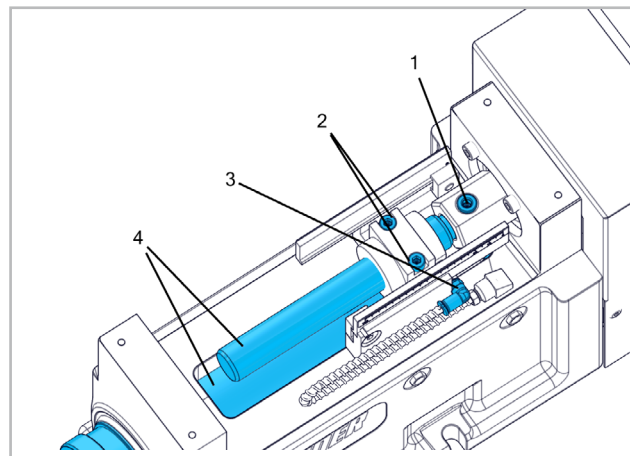
Para el desmontaje y montaje, consulte el punto 3.1.2 «Modificar la configuración de transmisión», «Disposición del motor por delante (forma de U)» o «Disposición del motor por detrás (forma de Z)». No se debe desmontar la polea inferior.

### 3.1.6 TABLA DE MULTIPLICACIONES DISPONIBLES

Véanse las páginas 4 y 5.

### 3.1.7 CAMBIO DEL CARTUCHO CONDUCTOR

Extraer la cubierta (véase el punto 2.2.3).



Extraer el tornillo de fijación. En caso de que no se pueda acceder, se puede aflojar la correa (véase punto 3.1.3) y girar el husillo para que sea accesible (1). Aflojar dos tornillos y extraerlos con el anillo de fijación (2). Extraer la toma de grasa (3). Mover la pinola hacia delante completamente y cambiar el cartucho conductor (4).

Montaje en el orden inverso.

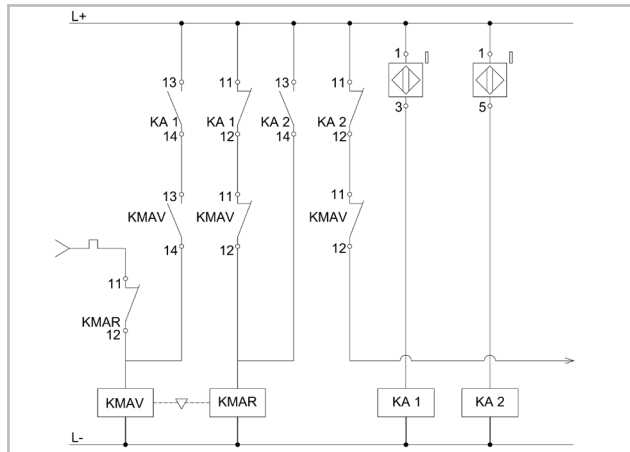
Después de la parada de la máquina (por ejemplo, en ausencia de orificio principal), se debe sustituir el tornillo de fijación.

## 3.2 MANDO

### 3.2.1 ACTIVACIÓN DE LA MÁQUINA

Motor del freno: Si no se aplica tensión, se cierra el freno. Se abre si se aplica tensión.

### 3.2.2 ESQUEMA DE LOS SENSORES DEL MOTOR

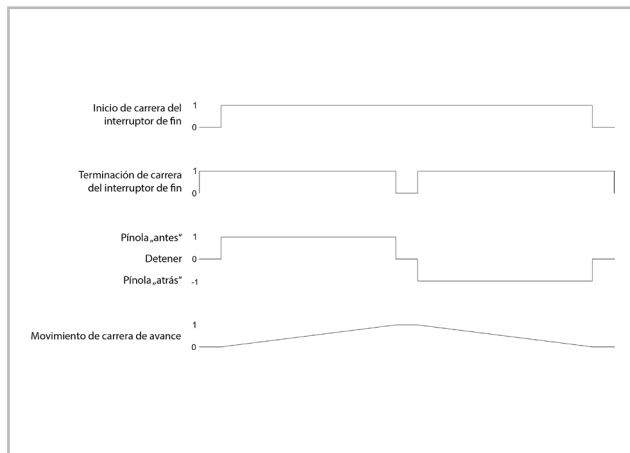


KMAV: Contacto de giro a la derecha

KMAR: Contacto de giro a la izquierda

KA 1: Terminación de carrera del interruptor de fin de relé

KA 2: Inicio de carrera del interruptor de fin de relé



Si los dos sensores indican «0», se muestra un error. Se alcanzan las posiciones finales anterior y posterior cuando el sensor correspondiente indique «0».

## 3.3 HERRAMIENTAS

Se deben tratar con cuidado las herramientas; mantenerlas limpias y afiladas y tener en cuenta el manual de instrucción del fabricante de la herramienta con respecto a la utilización de líquidos refrigerantes y dispositivos portaherramientas.

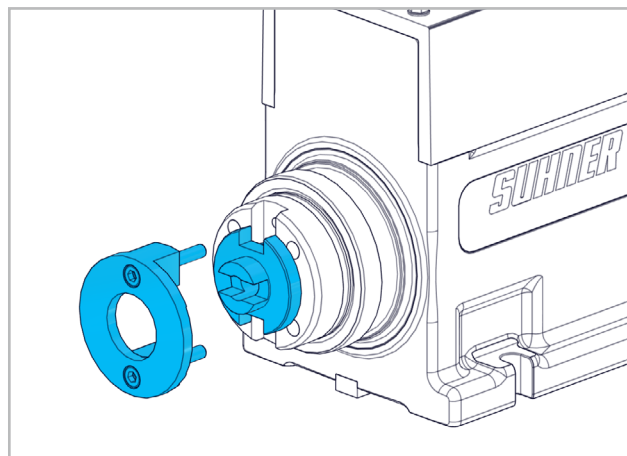
Se deben utilizar las herramientas adecuadas al trabajo que se vaya a realizar; no se debe utilizar ninguna herramienta para una aplicación para la que no haya sido concebida.

Utilice siempre las revoluciones y los avances asignados a la herramienta y al material sin rebasar el número de revoluciones máximo de la máquina y del útil.

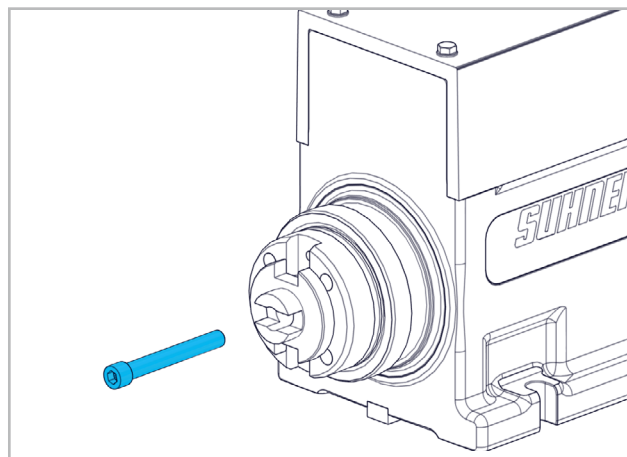
No tire nunca las virutas con las manos descubiertas,

utilice siempre para ello un gancho para virutas o similar. Consulte el catálogo principal de SUHNER para ver las herramientas y adaptadores.

### 3.3.1 SUJECCIÓN DE LAS PORTAÚTILS

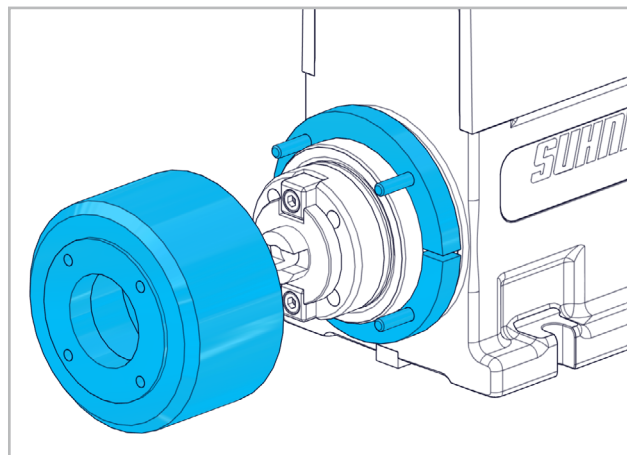


Anillo de enganche y un portaherramientas ISO 30.



Fijación axial con tornillo M8.

### 3.3.2 FIJACIÓN DE UN ACCESORIO



Montaje de adaptador sobre pinola.

## 3.4 INDICACIONES RELATIVAS A SEGURIDAD OPERACIONAL

Antes de realizar cualquier trabajo, desconecte la máquina del suministro de corriente eléctrica.

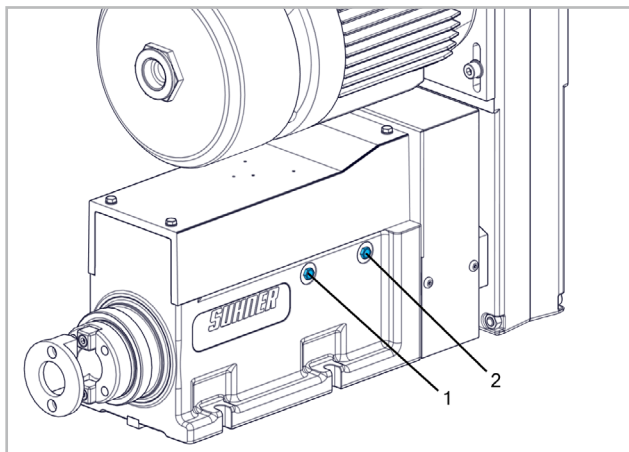


## 4. MANTENIMIENTO/ ENTRETENIMIENTO

### 4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO

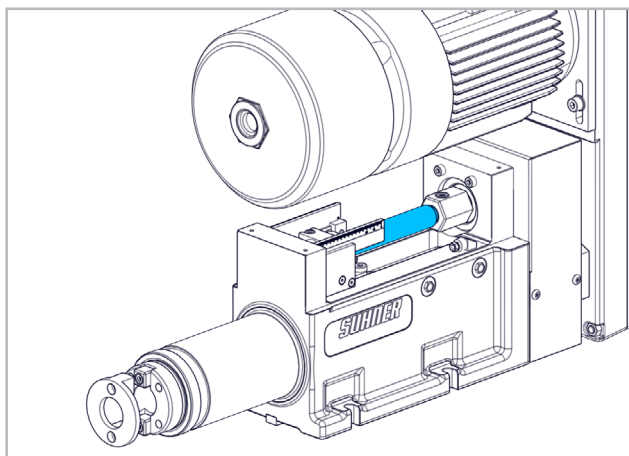
#### 4.1.1 LUBRICACIÓN

Los intervalos de mantenimiento se ajustan en función del número de carreras y de la velocidad.



5 ml de aceite (valor de referencia) HLP ISO VG 32 para lubricar la guía de la pinola (de forma semanal) (1). 0,2 g de grasa (valor de referencia) grasa KF 2-3 N-20 según DIN 51502 (de forma semanal) para lubricar el cartucho conductor. Durante la lubricación de la pinola, pase por toda la carrera (2).

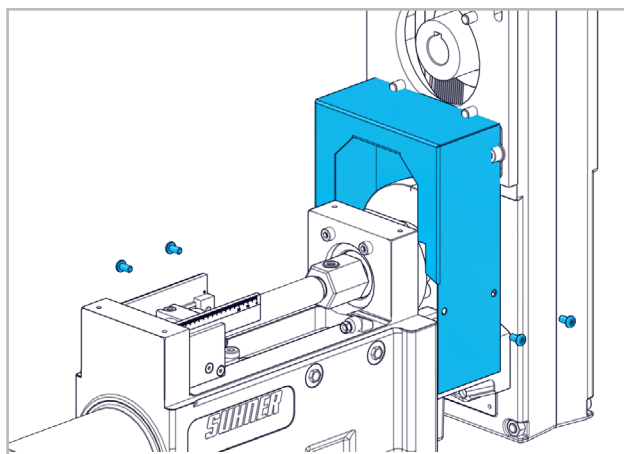
Extraer la cubierta (véase el punto 2.2.3).



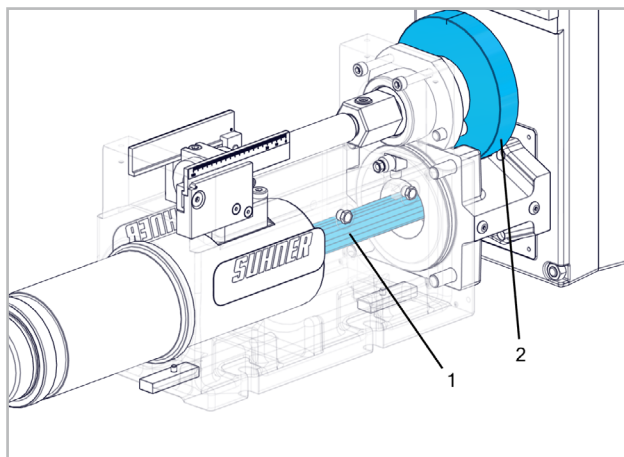
Comprobar el desgaste y los daños de cartucho conductor y aplicar grasa KF 2-3 N-20 según DIN 51502 (cada 2 semanas). Para ello, llevar la pinola hasta la posición final anterior.

Comprobar el desgaste, los daños y la tensión del accionamiento de la correa (cada 2 semanas) (véase el punto 3.1.3). Montar la cubierta.

Extraer la cubierta (véase el punto 2.2.3) y el motor (véase punto 3.1.2).



Aflojar cuatro tornillos y retirar la tapa.



Comprobar el desgaste y los daños del eje poligonal y aplicar Klüber Centplex 4/375 AU (cada 8 semanas). De esta forma se lleva la pinola hasta la posición final anterior (1).

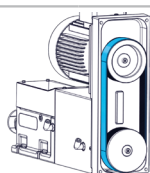
Comprobar el desgaste y los daños del piñón y aplicar Klüber Staburags NBU 30 PTM (cada 8 semanas) (2). Montaje en el orden inverso.

### 4.2 ELIMINACIÓN DE AVERÍAS

En caso de avería, póngase en contacto con un centro autorizado de atención al cliente SUHNER.

### 4.3 TENSIÓN DE CORREA

En la tabla se puede consultar la frecuencia propia de la correa que se ha de ajustar, dependiendo de la transmisión. Bater ligeiramente na correia e calcular a frequência própria com o frequencímetro/dispositivo de medição da tensão da correia.



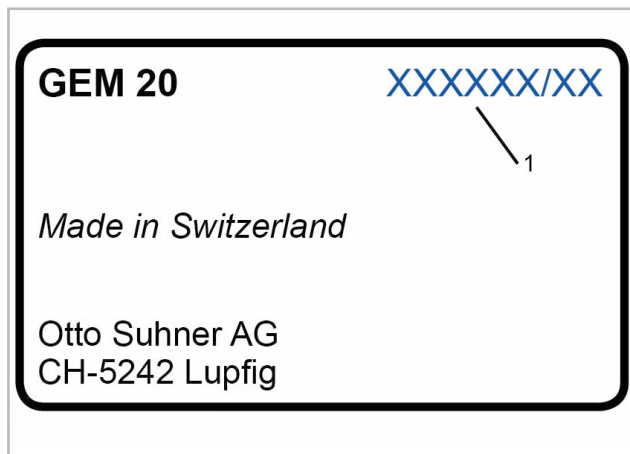
| Revoluciones | Frecuencia propia +/-2Hz |                |
|--------------|--------------------------|----------------|
|              | Correio nuevo            | Correio viejo* |
| 420          | 133                      | 123            |
| 540          | 119                      | 111            |
| 650          | 123                      | 114            |
| 810          | 116                      | 108            |
| 960          | 90                       | 84             |
| 1040         | 88                       | 82             |
| 1150         | 93                       | 87             |
| 1280         | 89                       | 83             |
| 1440         | 86                       | 80             |

\*Correio a 100 horas de uso.

Após fixar o motor ou a placa do motor, verificar novamente a tensão da correia. Uma tensão de correia errada provoca um desgaste excessivo, um mau funcionamento ou até a uma falha da máquina.

#### 4.4 REPARACIÓN

Esta máquina ha sido fabricado y comprobado con el máximo esmero. Si a pesar de ello se produjera una avería, la reparación deberá ser realizada por un servicio técnico autorizado SUHNER.



Para dirigir preguntas al fabricante se deberá indicar el número de serie de la unidad (1).

#### 4.5 GARANTÍA

La garantía no cubre daños directos ni consecuenciales resultantes de un trato inadecuado, de un uso no conforme al previsto, de no respetar las prescripciones de conservación y mantenimiento así como de un manejo por personas no autorizadas. Las reclamaciones sólo pueden ser admitidas si la máquina se devuelve sin desarmar.

#### 4.6 ALMACENAMIENTO

Gama de temperaturas: 20°C a +50°C.

Humedad relativa máx. del aire: 90% en +30°C, 65% en +50°C.

#### 4.7 ELIMINACIÓN / COMPATIBILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE

Esta máquina se ha construido con materiales que se pueden someter a un proceso de reciclaje. Inutilizar la máquina antes de su gestión como residuo. No tirar la máquina a la basura.



La legislación nacional exige que esta máquina se someta a un reciclaje que no perjudique el medio ambiente.



## 1. INDICAÇÕES SOBRE SEGURANÇA

### 1.1 INDICAÇÕES GERAIS SOBRE A TÉCNICA DE SEGURANÇA

Este Manual de Instruções só é válido para a seguinte máquina GEM 20.



Só pessoal qualificado deverá utilizá-las.

### 1.2 UTILIZAÇÃO CORRECTA PARA OS FINS PREVISTOS

A máquina destina-se a machos de abrir roscas normalizados. A máquina é especialmente apropriada para a engenharia de instalações de processamento.

### 1.3 UTILIZAÇÃO INCORRECTA



Qualquer outra utilização diferente das descritas no ponto 1.2, será considerada como não apropriada e não será, portanto, permitida.

### 1.4 DECLARAÇÃO DE MONTAGEM

SUHNER Schweiz AG, Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, fabricante da parte de máquina (modelo e número de série indicados no verso), declara, pela presente, que os seguintes requisitos básicos da directiva europeia 2006/42/CE, Anexo I, são aplicados e cumpridos: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4 e 1.6.1. Para a parte de máquina foi criada documentação técnica conforme com o disposto no Anexo VII da directiva europeia «Máquinas». Subscritor do documento: I. Sebben. Desde que o pedido seja devidamente fundamentado, disponibilizaremos a entidades autorizadas a documentação técnica em formato papel ou em formato electrónico. Só é permitido colocar esta parte de máquina em funcionamento quando a máquina, na qual esta parte se destina a ser integrada, for declarada em conformidade com o disposto na directiva europeia «Máquinas». CH-Lupfig, 06/2018.

I. Sebben/Gerente da Divisão



## 2. ARRANQUE INICIAL

### 2.1 INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

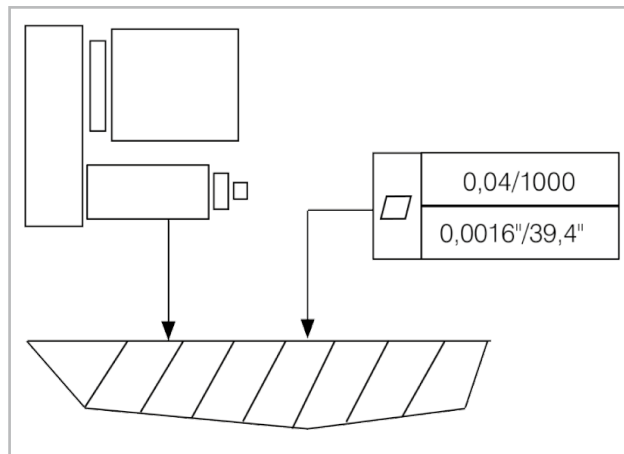


Desvio máximo admissível na fixação da máquina.

A fixação da máquina realiza-se por meio dos furos previstos no chassis.

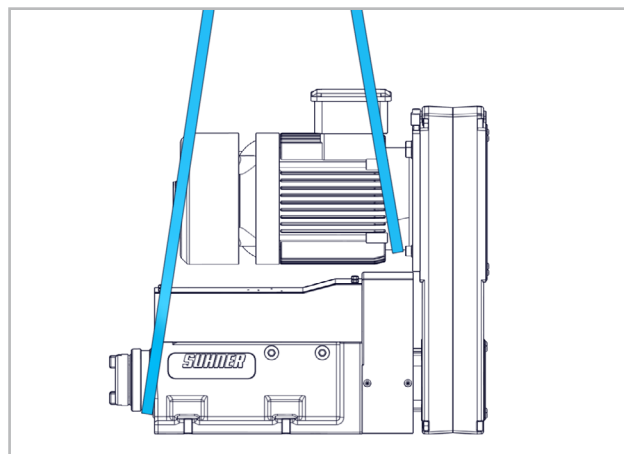
Usar parafusos de categoria de qualidade 8.8. O binário

máximo de aperto dos parafusos de fixação é de 50Nm.



Ligação do cabo somente depois de a máquina estar completamente montada.

#### 2.1.1 FIXAÇÃO DA MÁQUINA NUM SUPORTE



Elevar correctamente a máquina, por ex. com guias.

### 2.2 CONEXÃO DA MÁQUINA

#### 2.2.1 DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

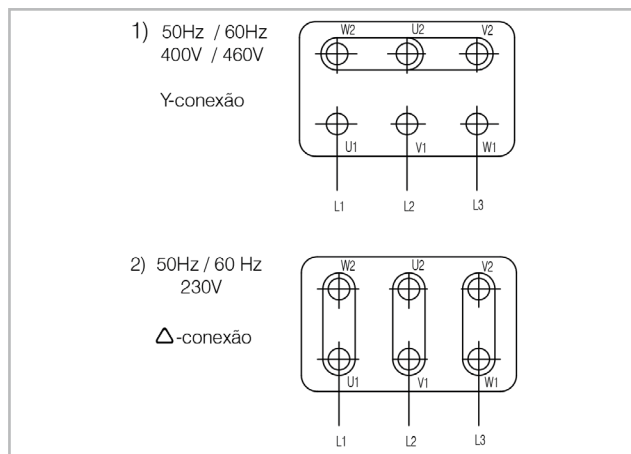
A potência do motofreio montado é transmitida através de uma correia ao eixo de acionamento e através de um polígono ao fuso. A combinação das polias e, por conseguinte, as rotações do fuso variam de acordo com o tamanho da rosca e do material. A velocidade de avanço do curso total é determinada pelas rotações do fuso e pelo passo do cartucho de guia.

#### 2.2.2 MOTOR



Antes de proceder à conexão do motor, é necessário posicionar as pontes da placa de

bornes.



Após a conexão do motor, é preciso verificar o sentido de rotação do fuso. Se o sentido de rotação estiver errado, pode-se invertê-lo trocando dois condutores de fase à escolha.

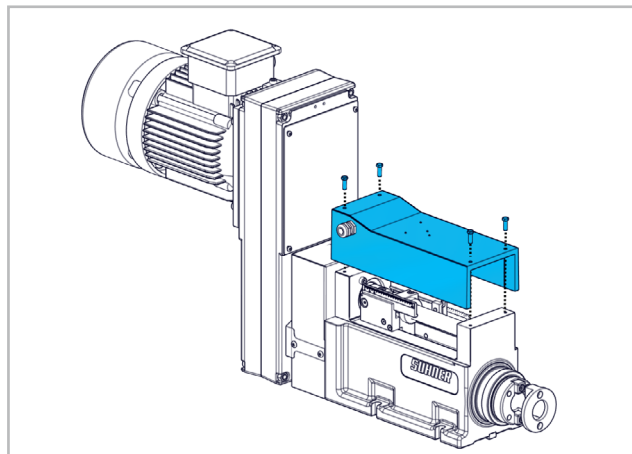
### 2.2.3 SENSOR DE PROXIMIDADE

A alimentação de sensores de proximidade é realizada pelo controlador hierarquicamente superior ou através de uma fonte de alimentação separada. A conexão deve ser efetuada da forma que se segue:

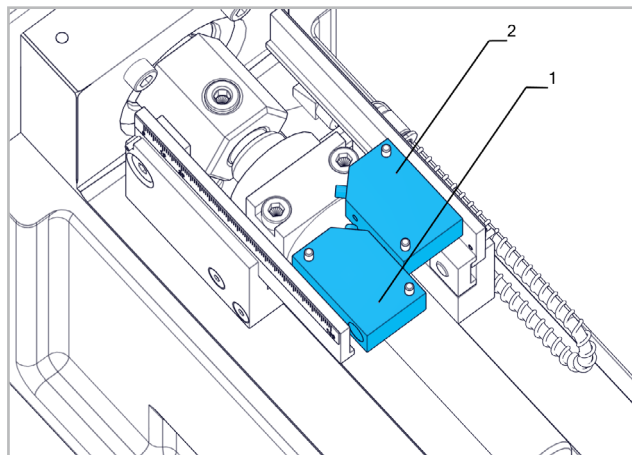
Tensão: 10...30 V CC

Corrente de saída: máx. 200 mA

Saída: PNP (contacto NA)



Desaperte os quatro parafusos e remova a cobertura (os sensores de proximidade estão fixados à cobertura).

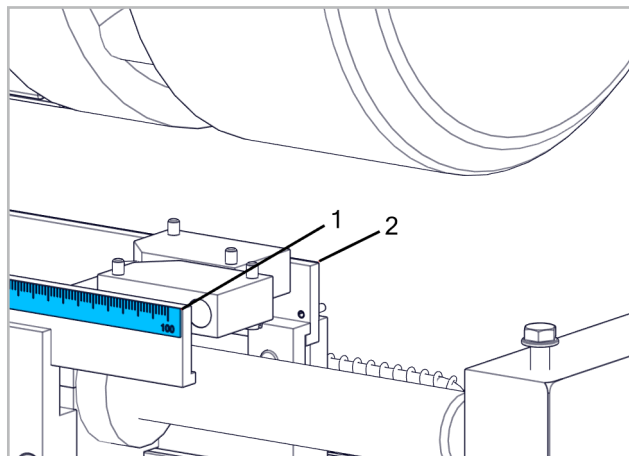


Sensore no «INÍCIO» do curso (posição inicial) (1), sensor no «FIM» do curso (posição final) (2).

### 2.3 ARRANQUE INICIAL



Se a máquina for colocada em funcionamento pela primeira vez, então, antes do primeiro arranque, o fuso deve ser movido até à posição em que ambos os sensores emitem um sinal ativo (= 1).



Escala no «INÍCIO» do curso (posição inicial) (1). Escala no «FIM» do curso (posição final) (2).

Coloque as réguas à altura dos sensores, de modo a que os intervalos de sinal da régua sejam ocultados:

Desaparafuse o motor e remova a correia (ver ponto 3.1.5).

Gire o fuso até que ambos os sensores emitam um sinal. Coloque a correia.

Estique a correia e aparafuse o motor (ver ponto 3.1.3).

A máquina pode ser iniciada após a programação de acordo com o ponto 3.2.

### 2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

|                                                    |                                  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------|
| Capacidade de roscagem em aço 600N/mm <sup>2</sup> | M20                              |
| Curso total, curso de trabalho                     | max. 100mm                       |
| Passo de rosca                                     | min. 0.4mm/max. 2.5mm            |
| Binário máximo no fuso                             | 80Nm                             |
| Regime de rotação                                  | 420-1440min <sup>-1</sup> (50Hz) |
| Fuso                                               | ISO30                            |
| Adaptador de roscagem                              | ISO30/POT42                      |
| Precisão de concentricidade                        | 0.01mm                           |
| Tensão normal                                      | 230/400V                         |
| Pintura de revestimento                            | RAL 5012                         |
| Tipo de protecção do suporte de motor              | IP55                             |
| Peso                                               | 54kg                             |

### 2.5 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

Gama de temperaturas operacionais: +5 para +50°C

Humidade relativa máxima do ar: 90% em +30°C, 65% em +50°C

Alimentação do motor: 400/460 V, 50Hz

Alimentação do interruptor: 10...30 V DC

A máquina tem de ser protegida de salpicos de água directos e de água de refrigeração.

## 2.6 INDICAÇÕES DE SEGURANÇA NO ARRANQUE INICIAL



Antes de efetuar quaisquer trabalhos na máquina, esta tem de ser desligada da alimentação elétrica.

A colocação em funcionamento tem de ser feita por uma pessoa competente que esteja familiarizada com as normas de segurança.

Efetuar os ciclos de controlo sempre sem peça de trabalho.

Verificar o sentido de rotação antes da colocação em funcionamento.

A entidade exploradora deve garantir a integração e a operação segura dos componentes na máquina.

A ligação elétrica tem de ser efetuada por um profissional, respeitando as normas locais.

A ligação à terra deve ser efetuada e controlada respeitando as normas locais.

Só efetuar o arranque da máquina se não existir nenhum perigo devido aos fusos em rotação.

Utilize apenas ferramentas que correspondam à finalidade, não corte qualquer ferramenta para uma aplicação que não esteja prevista.

Depois do transporte, verificar a existência de danos e afrouxamento autónomo de todas as ligações elétricas e mecânicas e, caso seja necessário, reparar.

A área de trabalho da máquina tem de estar livre e protegida contra um acesso não autorizado.

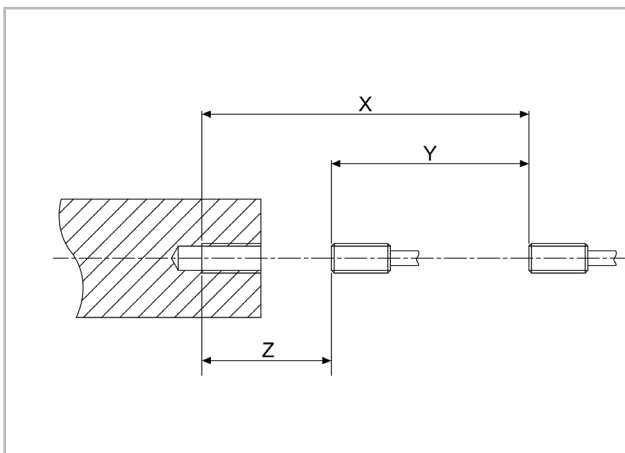
A verificação do sentido de rotação do motor ou fuso é permitida apenas com a correia aliviada. Se o sentido de rotação estiver errado, pode-se invertê-lo trocando dois condutores de fase à escolha. A blindagem do cabo do motor tem de ser ligada em grande superfície à caixa do motor com a placa de bornes.



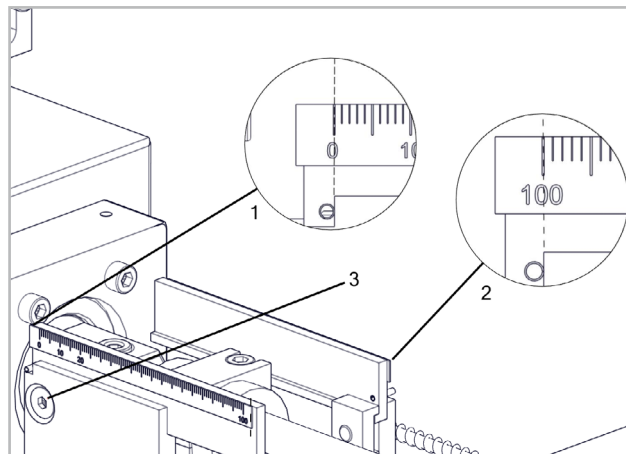
## 3. UTILIZAÇÃO/OPERAÇÃO

### 3.1 MÁQUINA

#### 3.1.1 AJUSTE DO CURSO



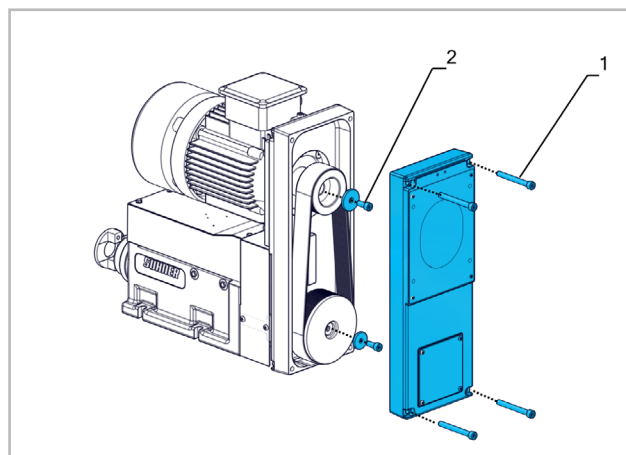
X: Curso total: curso de avanço (Y) + curso de trabalho (Z). Y: Curso de avanço: É realizado apenas uma vez após a configuração.



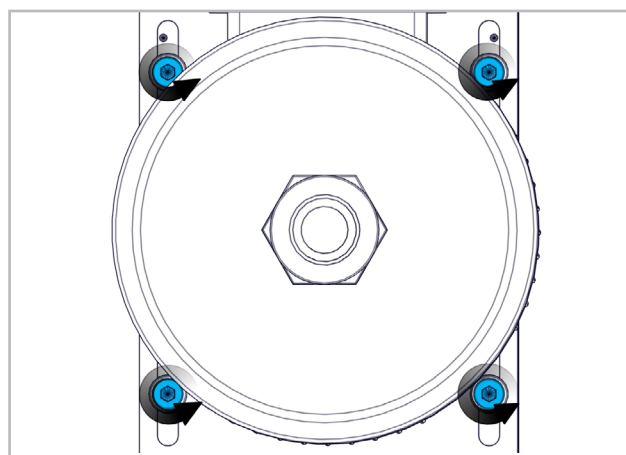
Aresta de leitura medida Y (1). Aresta de leitura medida X (2). Parafuso (3). Remova a cobertura (ver ponto 2.2.3). Desaperte os parafusos. Ajuste as réguas para as medidas X e Y na aresta de leitura. Aperte os parafusos. Monte a cobertura. No ciclo de maquinagem é usada apenas a medida Y.

#### 3.1.2 ALTERAR CONFIGURAÇÕES DE ACIONAMENTO

DISPOSIÇÃO DOS MOTORES À FRENTE (EM FORMA DE U)

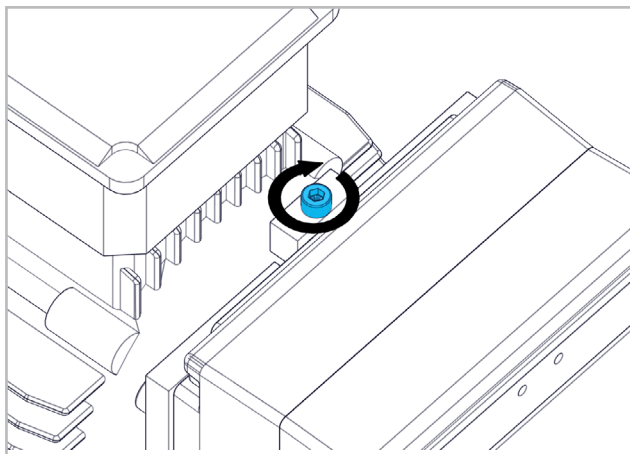


Desaperte os quatro parafusos e remova o suporte do motor (1). Desaparafuse as polias e remova-as (2).

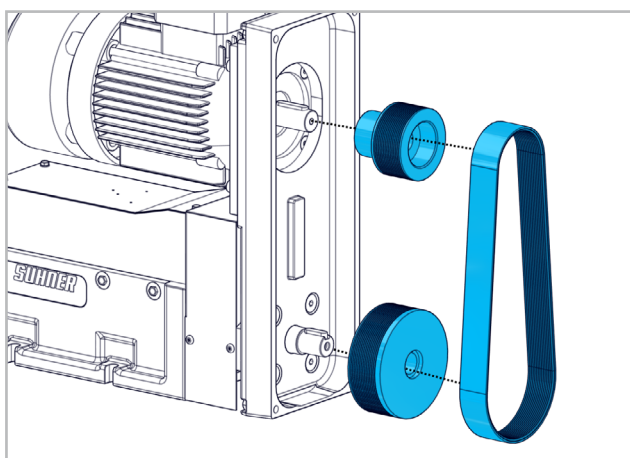


Afrouxe os quatro parafusos da placa do motor, desaperte

tando cada um deles aprox. 2 voltas.



Girando o parafuso, baixe o motofreio com polia.

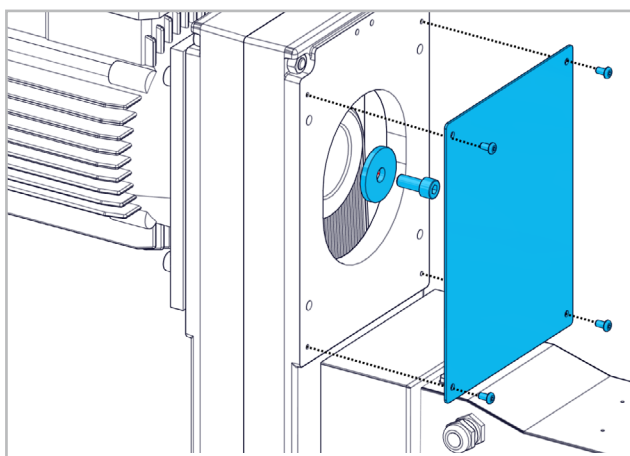


Remover a correia e as polias.

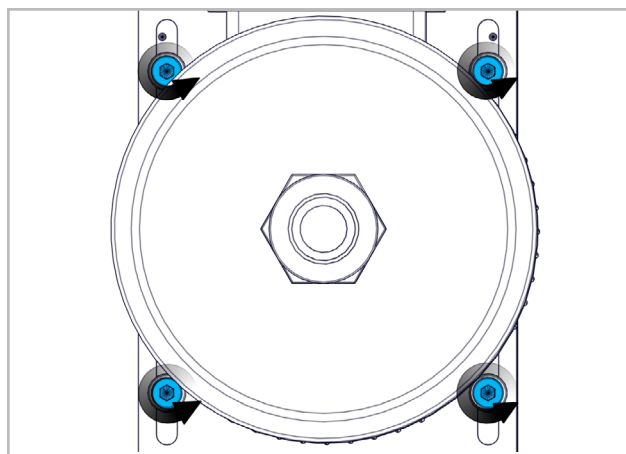
Unte as extremidades do veio com pasta de montagem e monte o conjunto de acionamento por correia (polias e correias). Montagem pela ordem inversa.

Tensão da correia, ver ponto 3.1.3.

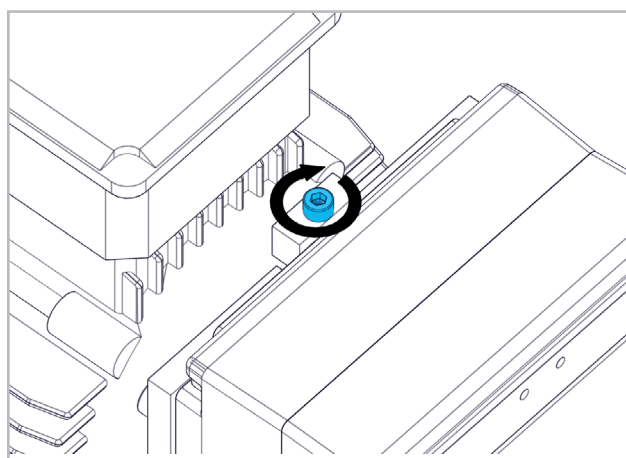
DISPOSIÇÃO DOS MOTORES ATRÁS (EM FORMA DE Z)



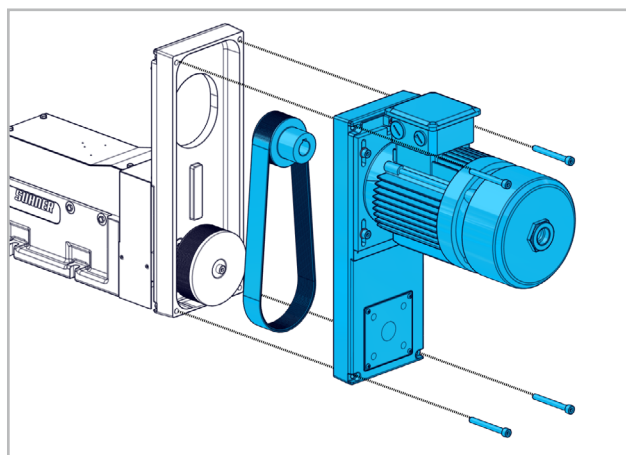
Desaperte os quatro parafusos e remova a tampa. Desaparafuse a polia e remova-a.



Afrouxe os quatro parafusos da placa do motor, desapertando cada um deles aprox. 2 voltas.



Girando o parafuso, baixe o motofreio com polia.



Desaperte os quatro parafusos e remova o suporte do motor juntamente com o motofreio, a polia e a correia. Proteger o motor contra quedas!

Deutsch

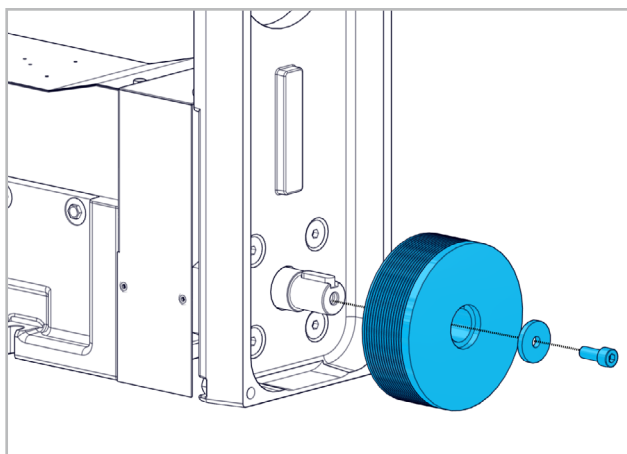
Français

English

Italiano

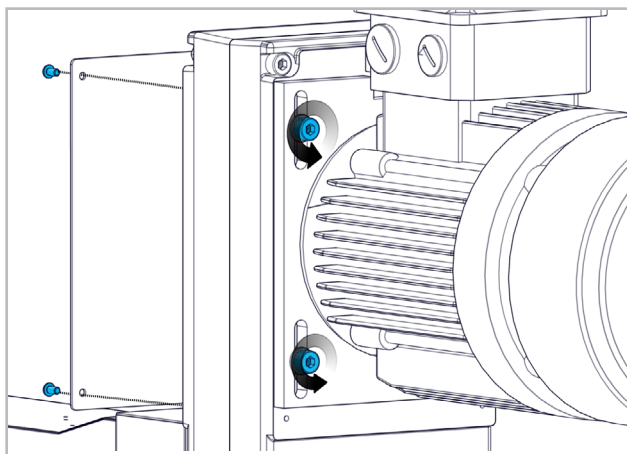
Español

Português

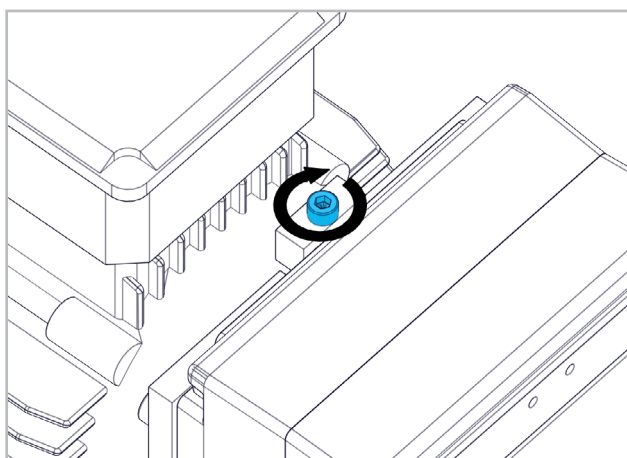


Desaperte o parafuso e retire com o disco da polia. Unte as extremidades do veio com pasta de montagem e monte o conjunto de acionamento por correia (polias e correias). Montagem pela ordem inversa. Tensão da correia, ver ponto 3.1.3.

### 3.1.3 TENSÃO DA CORREIA



Desaperte os quatro parafusos e remova a tampa para verificar a tensão da correia. Se for necessário alterar a tensão da correia, afrouxe os quatro parafusos da placa do motor desapertando cada um aprox. 2 voltas.



Estique a correia girando o parafuso. Montagem pela ordem inversa. Valores de ajuste da tensão da correia, ver ponto 4.3. Após fixar o motor ou a placa do motor, verificar novamente a tensão da correia. Uma tensão de correia errada

provoca um desgaste excessivo, um mau funcionamento ou até a uma falha da máquina.

### 3.1.4 MODIFICAR A POSIÇÃO DO MOTOR

Desmontagem e remontagem, ver ponto 3.1.2 «Alterar configurações de acionamento», «Disposição dos motores à frente (em forma de U)» ou «Disposição dos motores atrás (em forma de Z)». A polia inferior não deve ser desmontada.

### 3.1.5 SUBSTITUIÇÃO DA CORREIA

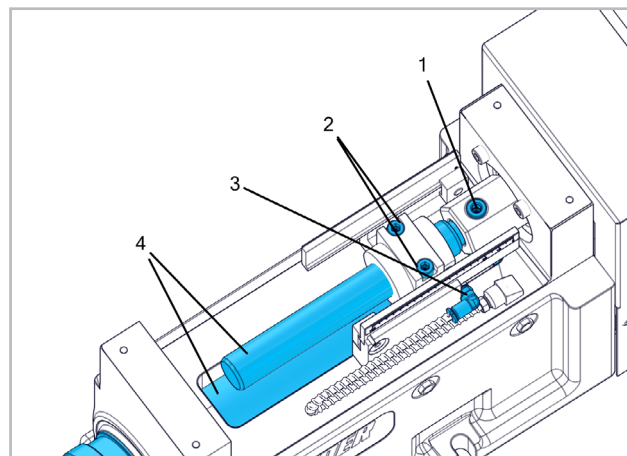
Desmontagem e remontagem, ver ponto 3.1.2 «Alterar configurações de acionamento», «Disposição dos motores à frente (em forma de U)» ou «Disposição dos motores atrás (em forma de Z)». A polia inferior não deve ser desmontada.

### 3.1.6 TABELA DAS RELAÇÕES DE TRANSMISSÃO

Consultar as páginas 4 e 5.

### 3.1.7 SUBSTITUIÇÃO DO CARTUCHO DE GUIA

Remover a cobertura (ver ponto 2.2.3)



Remova o parafuso de fixação. Se não estiver acessível, poderá aceder-lhe relaxando a correia (ver ponto 3.1.3) e girando o fuso (1). Desaperte os dois parafusos e remova-os junto com o anel de fixação (2). Remova a ligação da massa lubrificante (3). Arraste a manga do contrapon-to totalmente para a frente e substitua o cartucho de guia. Montagem pela ordem inversa (4).

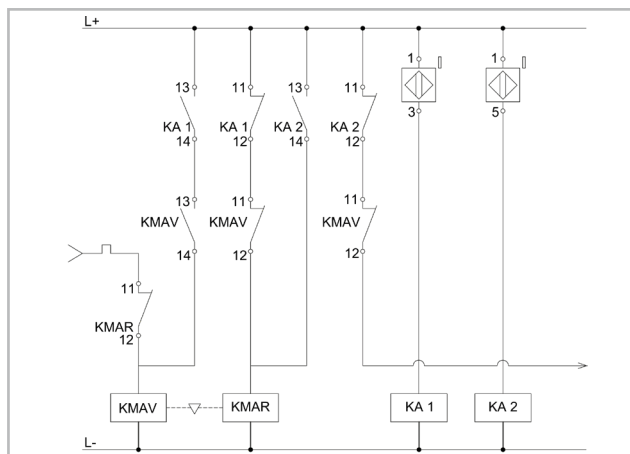
O parafuso de fixação deve ser substituído após a movimentação da máquina (por exemplo, na falta de um furo de macho).

## 3.2 COMANDO

### 3.2.1 ATIVAÇÃO DA MÁQUINA

Motofreio: o freio está fechado quando não está presente nenhuma tensão. Ele abre-se assim que uma tensão é aplicada.

### 3.2.2 ESQUEMA MOTOR-SENSORES

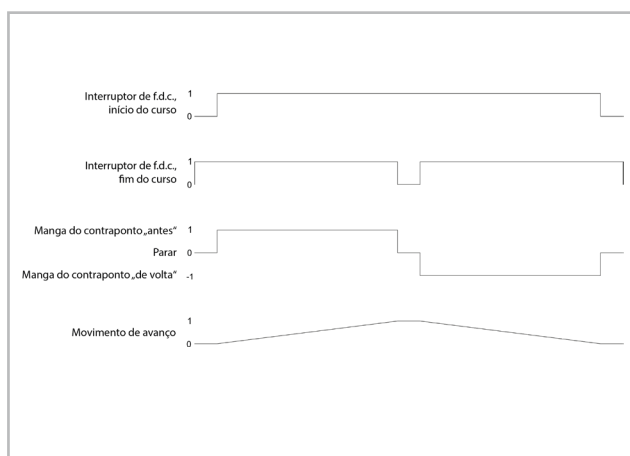


KMAV: contacto de rotação à direita

KMAR: contacto de rotação à esquerda

KA 1: relé, interruptor de f.d.c., fim do curso

KA 2: relé, interruptor de f.d.c., início do curso



Se ambos os sensores indicarem «0», significa que existe um erro.

As posições dianteira e traseira são atingidas quando o respetivo sensor emite «0».

### 3.3 FERRAMENTAS

Manuseie as acessórios de corte com cuidado. Mantenha os acessórios de corte limpos e afiados. Leve em linha de conta as instruções do fabricante dos acessórios de corte a propósito da utilização de refrigerantes e dispositivos de encaixe.

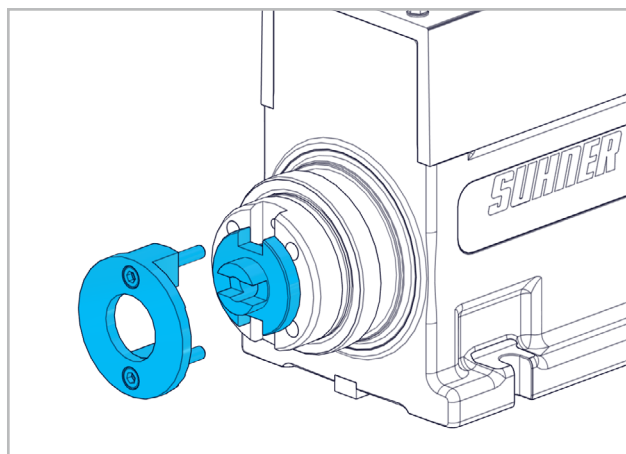
Utilize acessórios de corte apropriados para os fins pretendidos; não empregue os acessórios de corte em aplicações para as quais não foram concebidos.

Opte por rotações e avanços que sejam adequados para o acessório de corte e para o material, sem exceder as rotações máximas da máquina e da ferramenta.

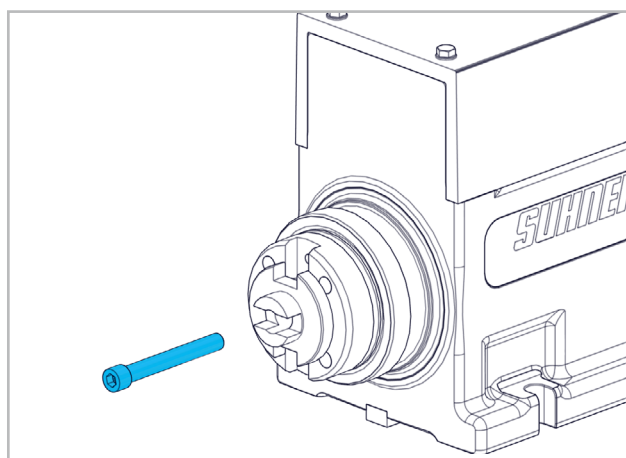
Nunca remova as limbas com as mãos desprotegidas: use, apara o efeito, um gancho de remoção de limbas, ou algo semelhante.

Ferramentas/adaptadores, ver catálogo principal da SUHNER.

### 3.3.1 FIXAÇÃO DAS MANDRIL DE FERRAMENTAS

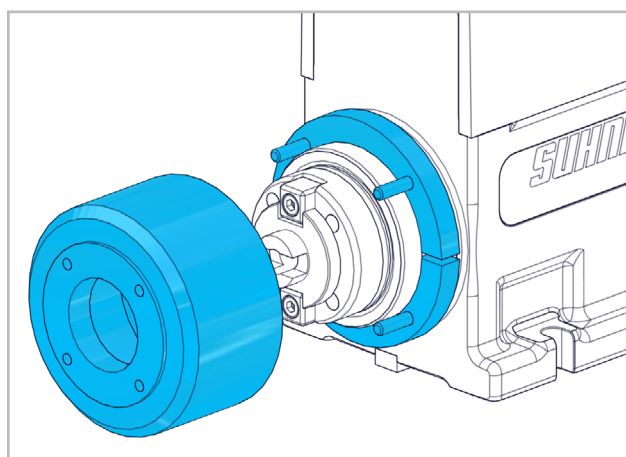


Anel arrastador e um porta-ferramentas ISO 30.



Fixação axial com parafuso M8.

### 3.3.2 FIXAÇÃO DE UM ACESSÓRIO



Montagem do adaptador na manga do contraponto.

### 3.4 INDICAÇÕES PARA A SEGURANÇA NA OPERAÇÃO

Antes de quaisquer trabalhos, desligar a máquina da fonte de alimentação.

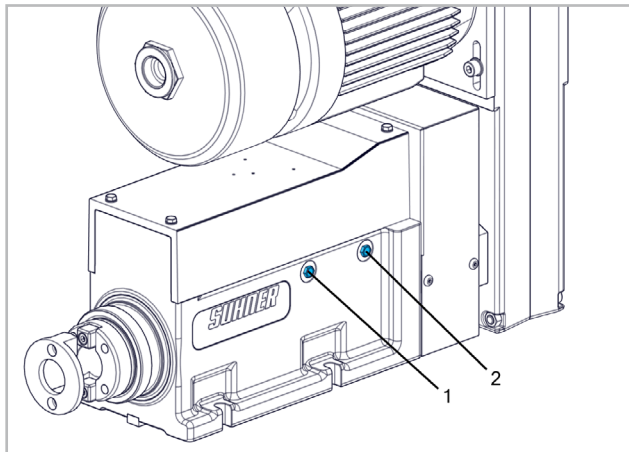


## 4. SERVIÇO/MANUTENÇÃO

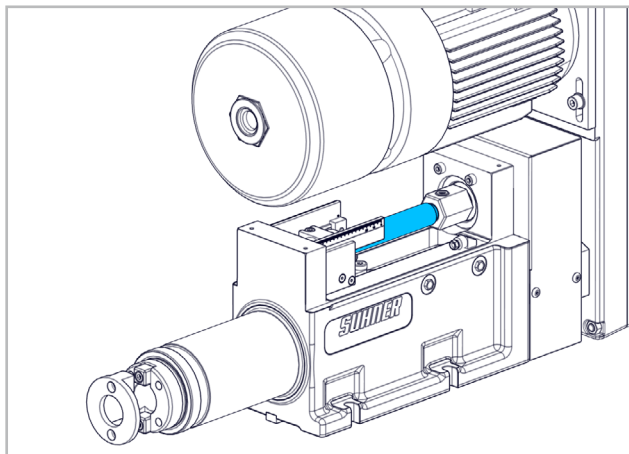
### 4.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA

#### 4.1.1 LUBRIFICAÇÃO

Os intervalos de manutenção devem ser adaptados em conformidade em função do número de cursos e das rotações.



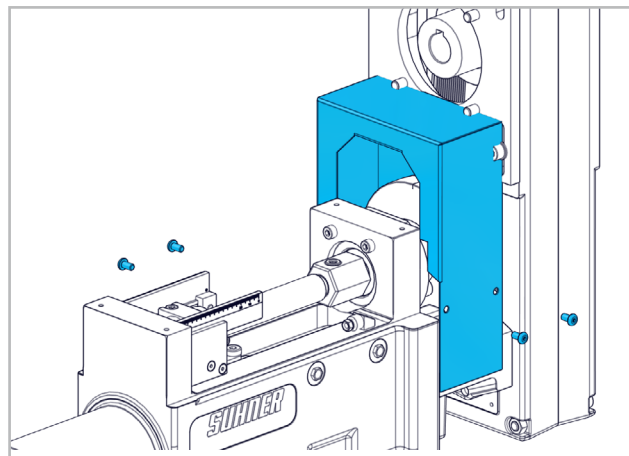
5 ml de óleo (valor de referência) HLP ISO VG 32 para lubrificar a guia da manga do contraponto (semanalmente) (1). 0,2 g de massa lubrificante (valor de referência) graxa KF 2-3 N-20 conforme DIN 51502 (semanalmente) para lubrificar o cartucho de guia. Ao lubrificar a manga do contraponto é preciso percorrer todo o curso (2). Remova a cobertura (ver ponto 2.2.3).



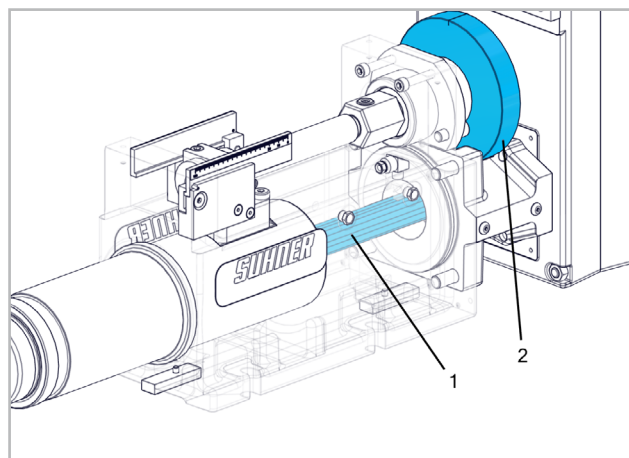
Verifique o desgaste e os danos do cartucho de guia e unte com graxa KF 2-3 N-20 conforme DIN 51502 (a cada 2 semanas). Para tal, desloque a manga do contraponto para a posição final frontal.

Verifique o conjunto de acionamento por correia em termos de desgaste, danos e tensão da correia (ver ponto 3.1.3) (a cada 2 semanas). Monte a cobertura.

Remova a cobertura (ver ponto 2.2.3) e o motor (ver ponto 3.1.2).



Desaperte os quatro parafusos e remova a cobertura.



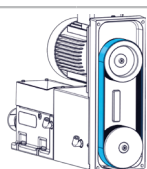
Verifique o desgaste e os danos do eixo poligonal e unte com Klueber Centoplex 4/375 AU (a cada 8 semanas). Para tal, desloque a manga do contraponto para a posição final frontal (1). Verifique o desgaste e os danos do pinhão e unte com Klueber Staburags NBU 30 PTM (a cada 8 semanas) (2). Montagem na ordem inversa.

### 4.2 ELIMINAÇÃO DE AVARIAS

Em caso de falhas, contacte um serviço de atendimento ao cliente autorizado SUHNER.

### 4.3 TENSÃO DA CORREIA

Na tabela pode encontrar a frequência de ressonância a definir para as correias, em função da relação de transmissão. Bater ligeiramente na correia e calcular a frequência própria com o frequencímetro/dispositivo de medição da tensão da correia.



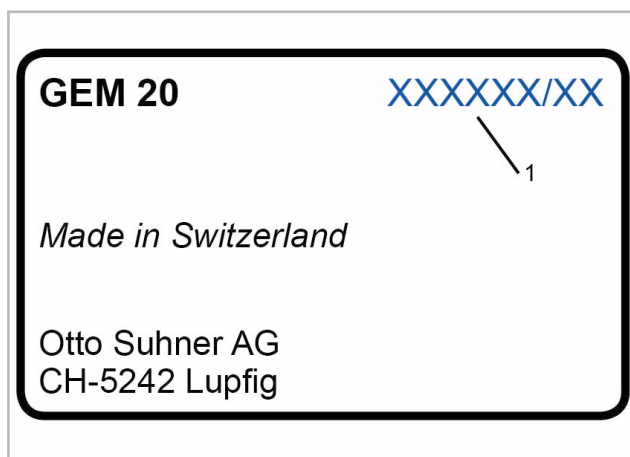
| Rotações | Frequência de ressonância+/-2Hz |                |
|----------|---------------------------------|----------------|
|          | Correia novo                    | Correia velho* |
| 420      | 133                             | 123            |
| 540      | 119                             | 111            |
| 650      | 123                             | 114            |
| 810      | 116                             | 108            |
| 960      | 90                              | 84             |
| 1040     | 88                              | 82             |
| 1150     | 93                              | 87             |
| 1280     | 89                              | 83             |
| 1440     | 86                              | 80             |

\*Correia em 100 horas de uso.

Após fixar o motor ou a placa do motor, verificar novamente a tensão da correia. Uma tensão de correia errada provoca um desgaste excessivo, um mau funcionamento ou até a uma falha da máquina.

#### 4.4 REPARAÇÃO

Caso a máquina apresente alguma deficiência apesar dos processos de fabrico e controle rigorosos, terá que ser reparada por um serviço de atenção ao cliente autorizado pela SUHNER.



Se precisar de fazer perguntas ao fabricante, tenha à mão o número de série da unidade (1).

#### 4.5 CONDIÇÕES DE GARANTIA

A garantia não cobre perdas/danos indirectos resultantes duma utilização ou dum tratamento inadequados, duma utilização não conforme com a funcionalidade prevista, da inobservância das prescrições de manutenção bem como por manutenção e serviço executados por pessoal não autorizado. Só se poderão atender reclamações se a máquina for devolvida devidamente montada.

#### 4.6 ARMAZENAGEM

Gama de temperaturas: 20°C para +50°C.

Humidade relativa máxima: 90% em +30°C, 65% em +50°C.

#### 4.7 ELIMINAÇÃO / COMPATIBILIDADE AMBIENTAL

A máquina é composta por materiais que podem ser incluídos em processos de reciclagem. Inutilizar a máquina antes da sua eliminação. Não atirar a máquina para o lixo.



Segundo as normas nacionais, esta máquina deve ser reciclada respeitando o meio ambiente.

Deutsch

Français

English

Italiano

Español

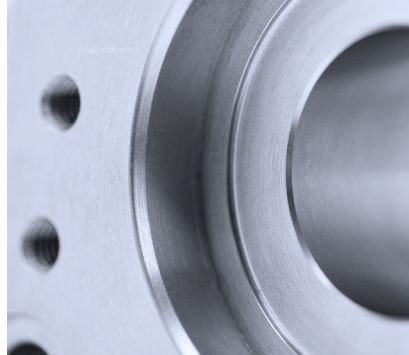
Português

# **SUHNER®**

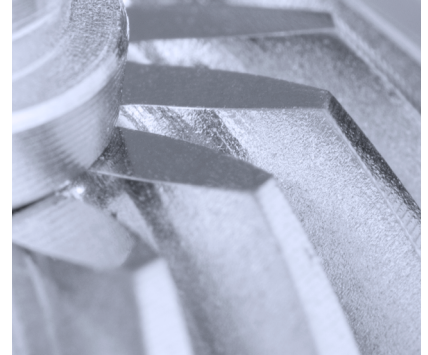
## **ADVANCED COMPONENT CREATION**



**ABRASIVE**



**MACHINING**



**COMPONENTS**

SERIEN- UND CHARGEN-NUMMER

**DEUTSCH**

Änderungen vorbehalten!  
Für künftige Verwendung aufbewahren!

**FRANCAIS**

Modifications réservées !  
A lire et à conserver !

**ENGLISH**

Subject to change!  
Keep for further use!

**ITALIANO**

Sono riservate le eventuali modifiche!  
Conservare per la futura consultazione!

**ESPAÑOL**

¡Salvo modificaciones! ¡  
Guardar esta documentación para un uso futuro!

**PORTUGUÊS**

Sujeito a modificações!  
Para ler e conservar!