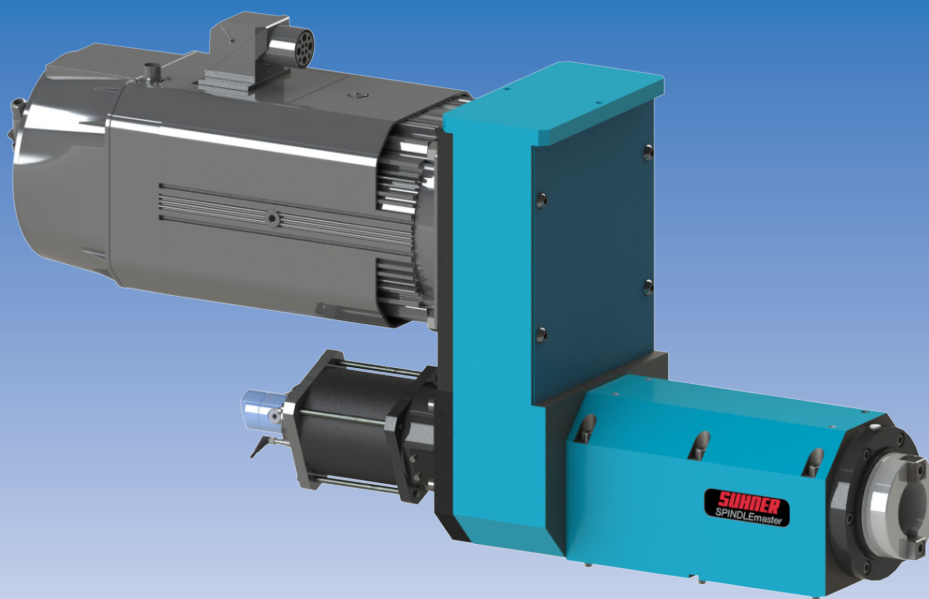




MAX 100 CO

FRANÇAIS

DOSSIER TECHNIQUE ORIGINAL

DEUTSCH

BETRIEBSANLEITUNG

ÜBERSETZUNG VOM «DOSSIER TECHNIQUE ORIGINAL»

ENGLISH

TECHNICAL DOCUMENT

TRANSLATIONS OF THE «DOSSIER TECHNIQUE ORIGINAL»

ITALIANO

MANUALE TECNICO

TRADUZIONE DELLE «DOSSIER TECHNIQUE ORIGINAL»

ESPAÑOL

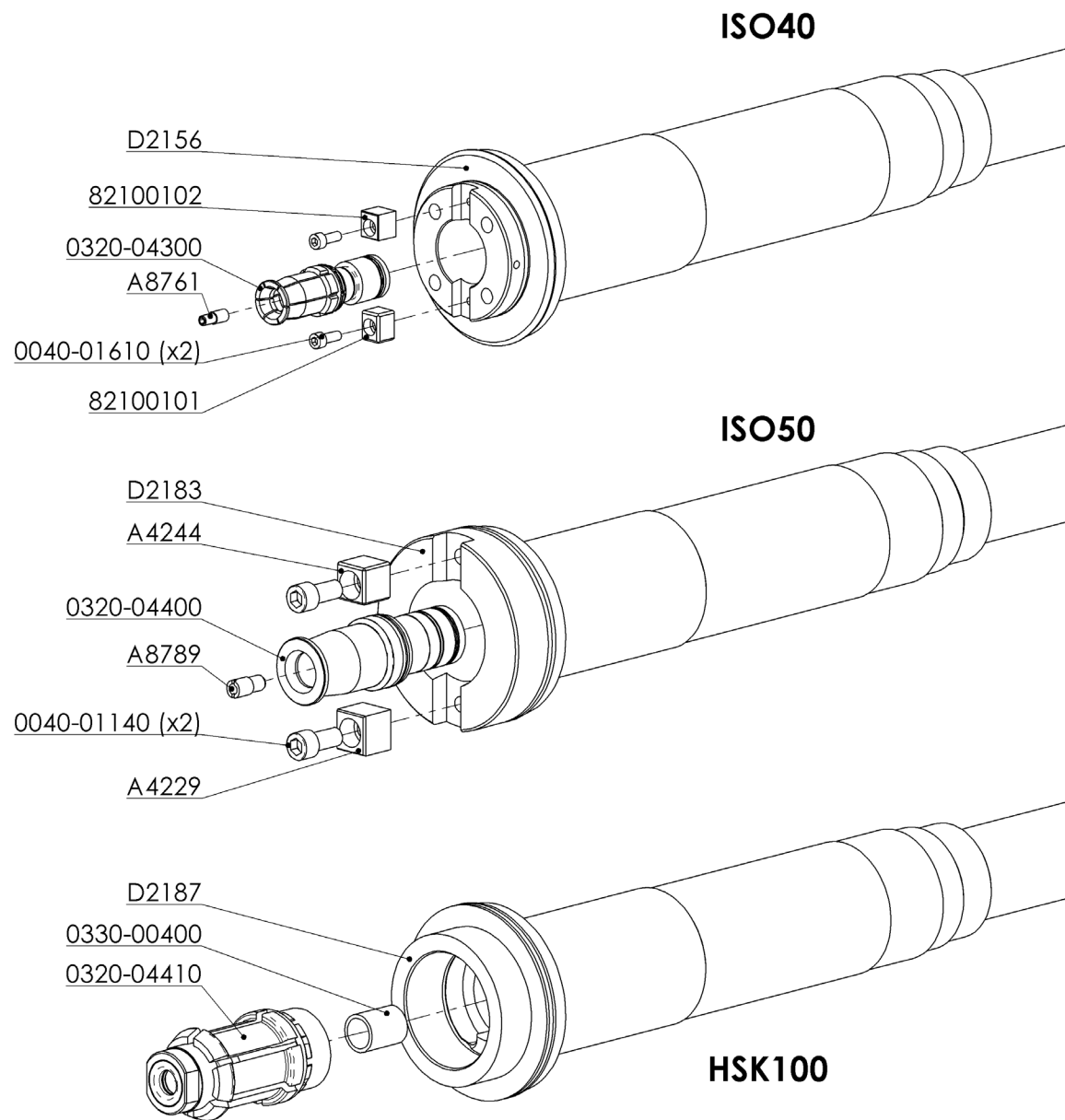
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

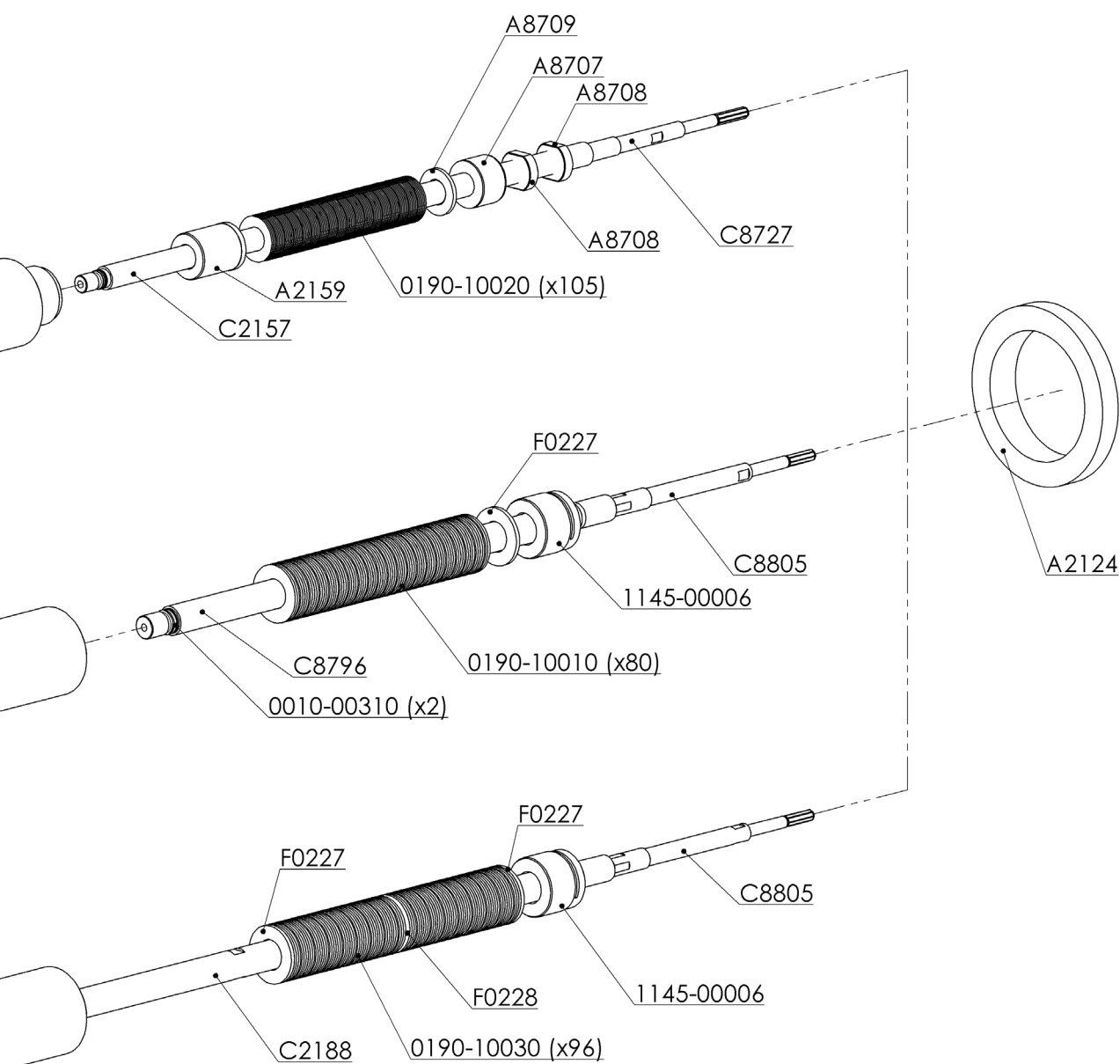
TRADUCCIÓN DEL «DOSSIER TECHNIQUE ORIGINAL»

PORTUGUÊS

MANUAL DE INSTRUÇÕES

TRADUÇÃO DO «DOSSIER TECHNIQUE ORIGINAL»





PIÈCES DE RECHANGE

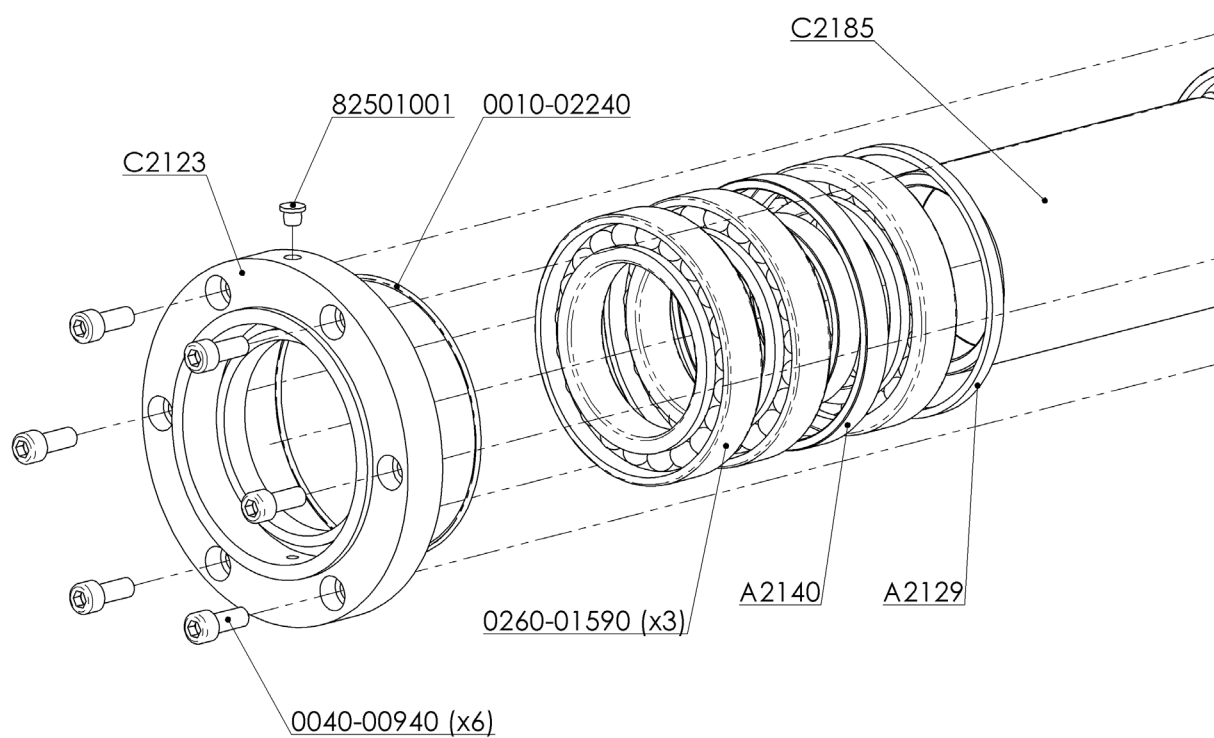
FRANÇAIS

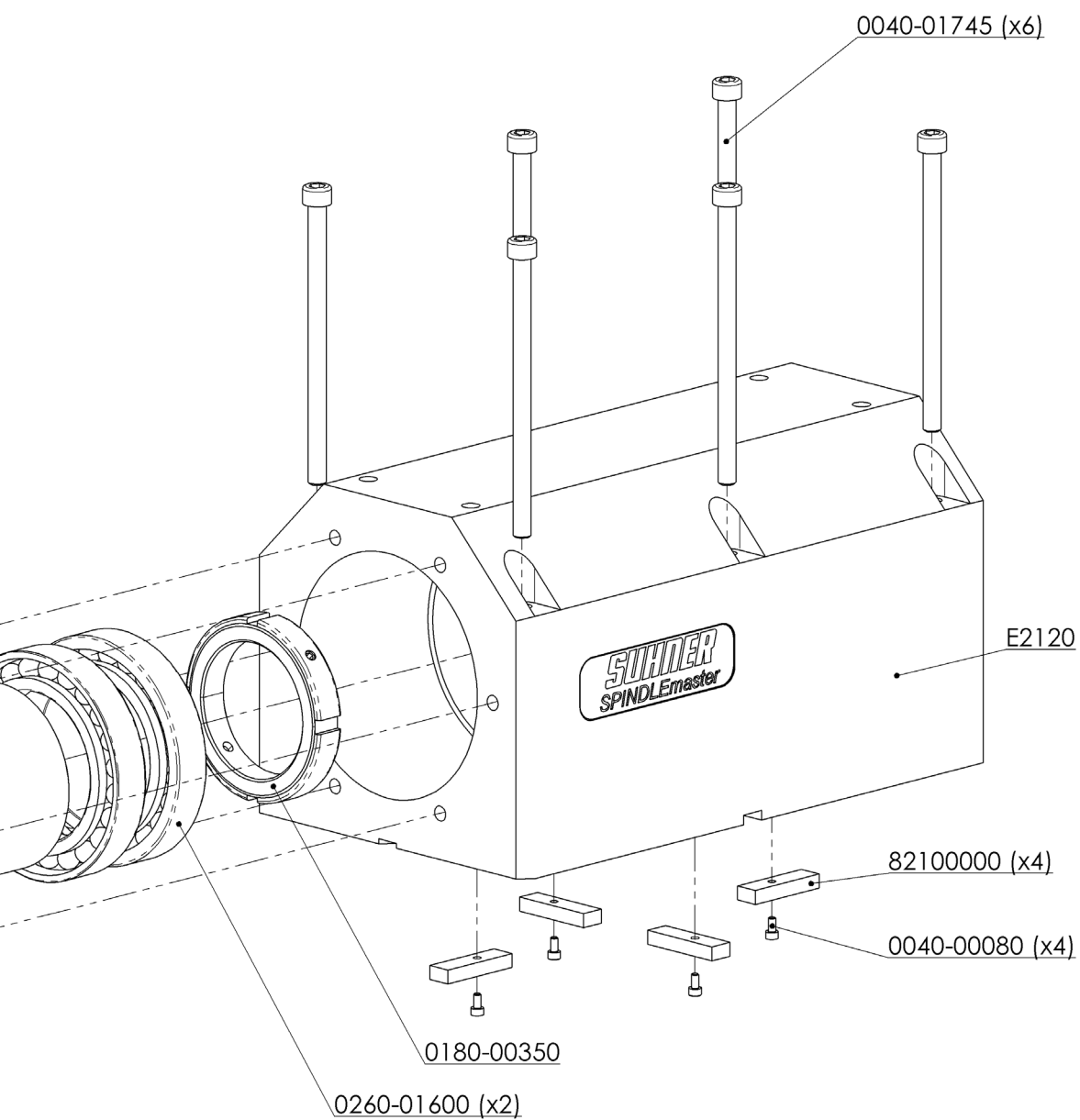
ERSATZTEILE

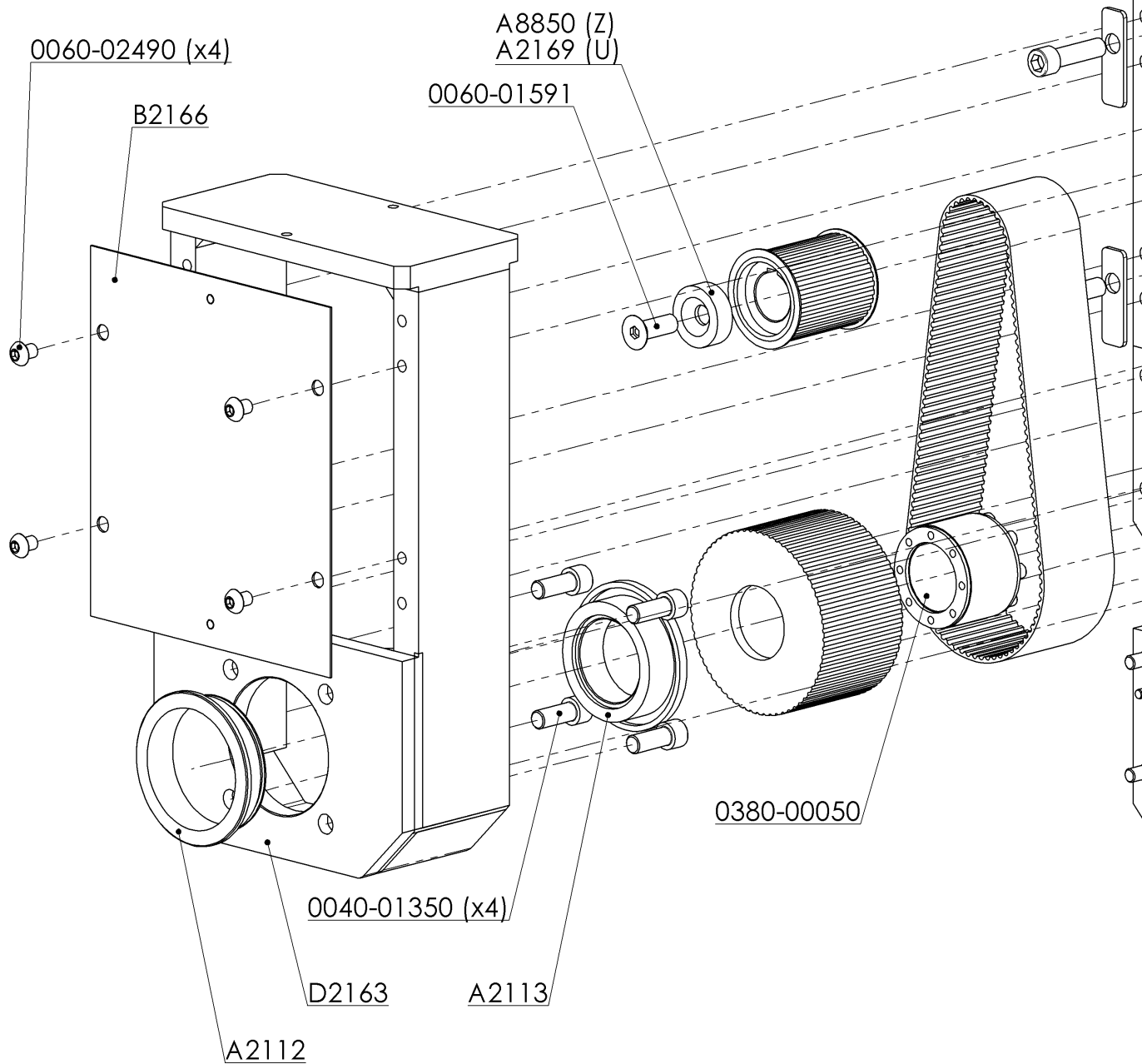
DEUTSCH

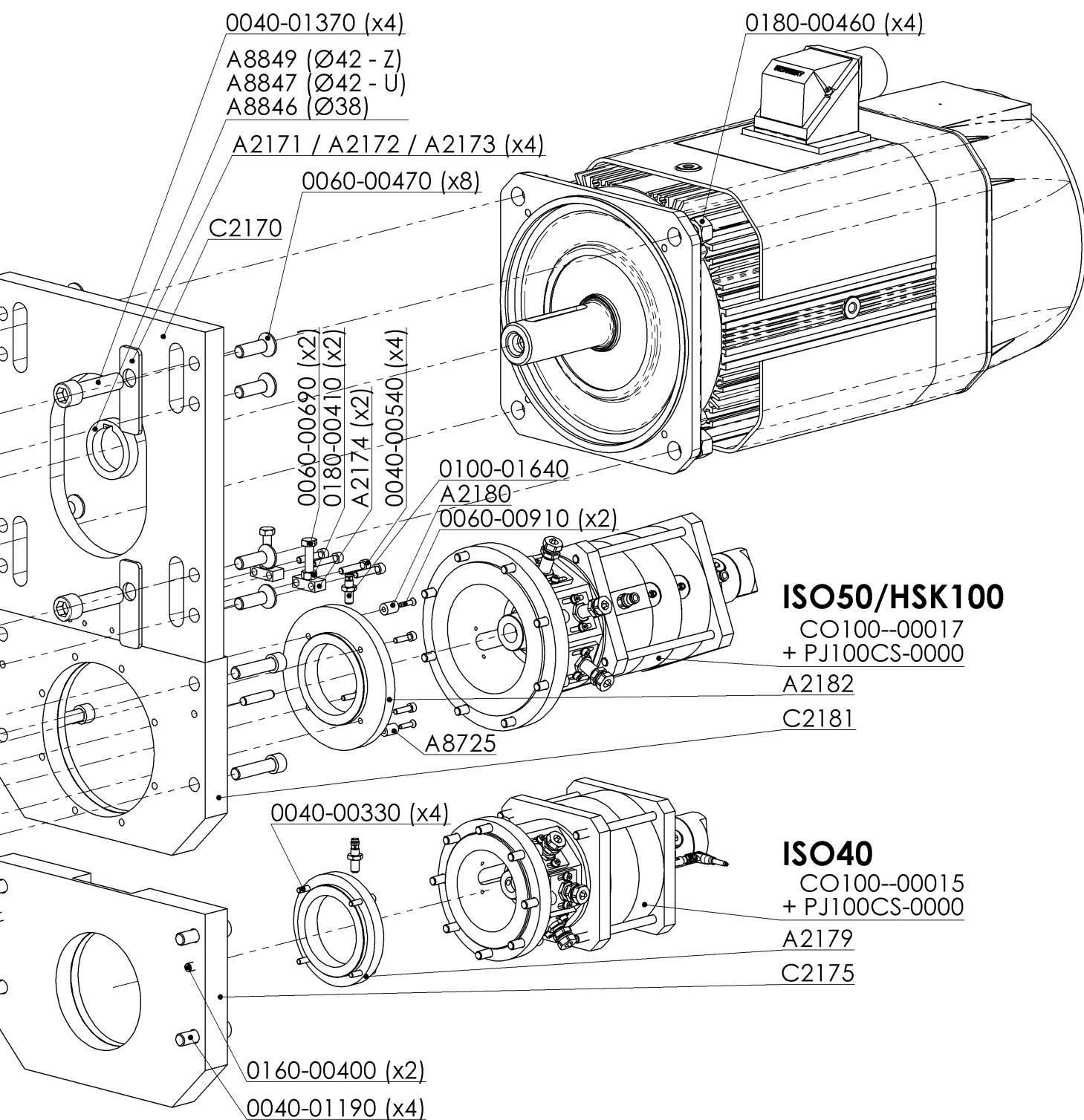
SPARE PARTS

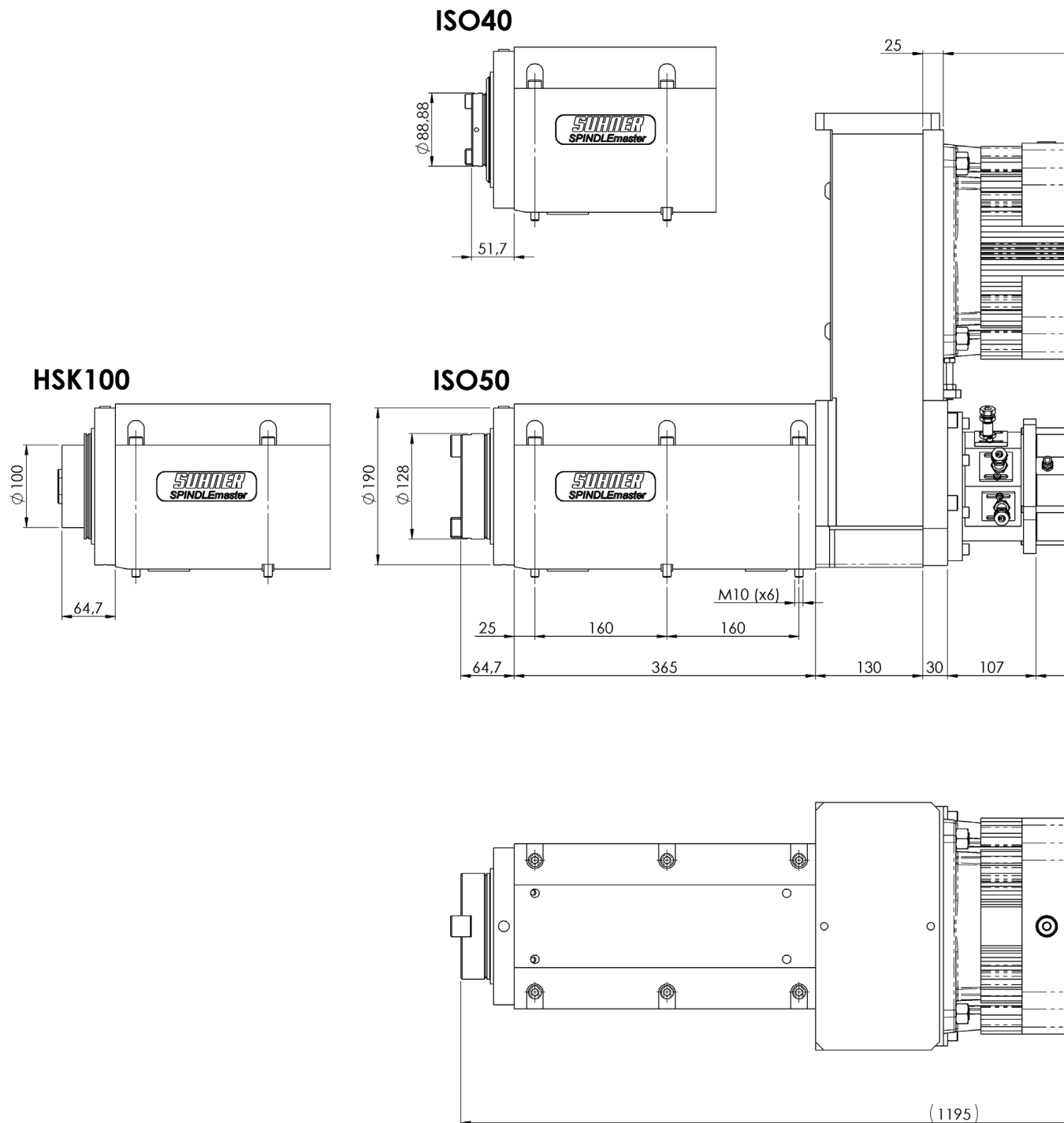
ENGLISH











PIANO DELLE DIMENSIONI

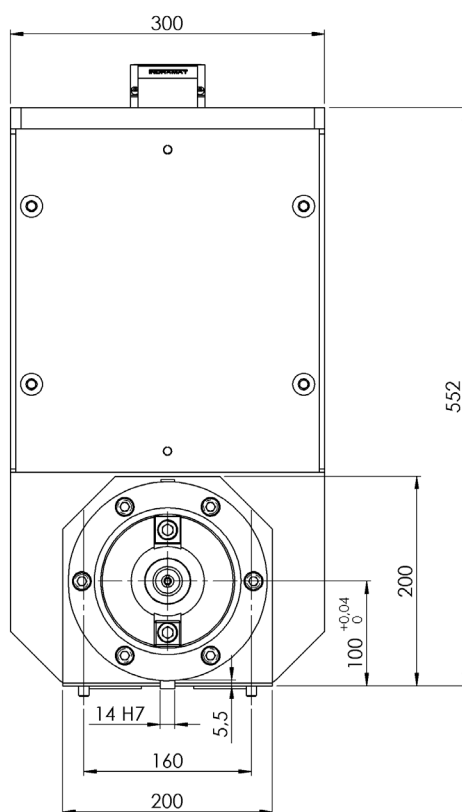
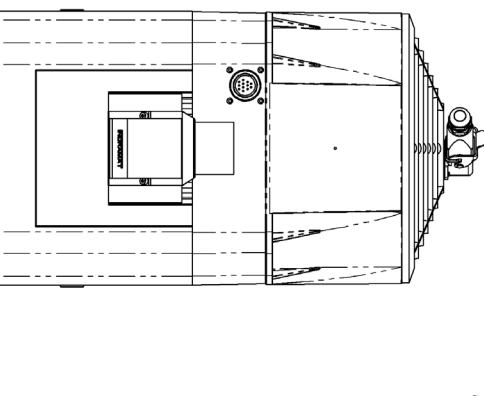
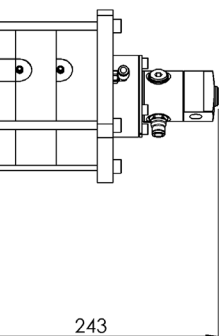
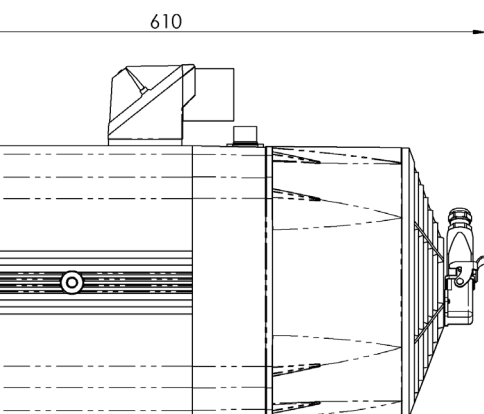
ITALIANO

CROQUIS DE DIMENSIONS

ESPAÑOL

CROQUIS COTADO

PORTUGUÊS

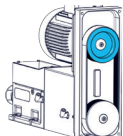
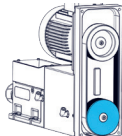
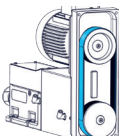
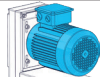


VARIANTES DE VITESSES
FRANCAIS
DREHZAHLVARIANTEN
DEUTSCH
SPEED OPTIONS
ENGLISH

Entraînement par courroie
crantée 8M50

Zahnriemenantrieb
8M50

Toothed pulley drive
8M50

						 MAD130B 0100 10,5kW
						Nominal speed n_N (rpm)
						1000
ø42						Spindle (min ⁻¹)
Z=	No	Z=	No	L=	No	
28	B8826	64	B8842	920	0110-01750	437
28	B8826	56	B8841	880	0110-01730	500
36	B8830	64	B8842	960	0110-01720	562
28	B8826	48	B8840	880	0110-01730	583
40	B8832	64	B8842	960	0110-01720	625
36	B8830	56	B8841	920	0110-01750	643
44	B8833	64	B8842	960	0110-01720	687
40	B8832	56	B8841	920	0110-01750	714
36	B8830	48	B8840	880	0110-01730	750
44	B8833	56	B8841	960	0110-01720	786
40	B8832	48	B8840	920	0110-01750	833
48	B8834	56	B8841	960	0110-01720	857
56	B8835	64	B8842	1040	0110-01740	875
44	B8833	48	B8840	920	0110-01750	917
48	B8834	48	B8840	960	0110-01720	1000
64	B8836	56	B8841	1040	0110-01740	1143
56	B8835	48	B8840	960	0110-01720	1167
64	B8836	48	B8840	960	0110-01720	1333

VARIANTI DI VELOCITÀ

ITALIANO

VARIANTES DE VELOCIDAD

ESPAÑOL

VARIANTES DE VELOCIDADE

PORTUGUÊS

Trasmissione a cinghia
dentata 8M50

Accionamiento por correas
dentadas 8M50

Actionamento e feito via correia
dentada 8M50

						MAD130B 0100 10,5kW
						Nominal speed n_N (rpm)
ø42						1000
Z=	No	Z=	No	L=	No	Spindle (min ⁻¹)
28	B8826	64	B8842	920	0110-01750	437
28	B8826	56	B8841	880	0110-01730	500
36	B8830	64	B8842	960	0110-01720	562
28	B8826	48	B8840	880	0110-01730	583
40	B8832	64	B8842	960	0110-01720	625
36	B8830	56	B8841	920	0110-01750	643
44	B8833	64	B8842	960	0110-01720	687
40	B8832	56	B8841	920	0110-01750	714
36	B8830	48	B8840	880	0110-01730	750
44	B8833	56	B8841	960	0110-01720	786
40	B8832	48	B8840	920	0110-01750	833
48	B8834	56	B8841	960	0110-01720	857
56	B8835	64	B8842	1040	0110-01740	875
44	B8833	48	B8840	920	0110-01750	917
48	B8834	48	B8840	960	0110-01720	1000
64	B8836	56	B8841	1040	0110-01740	1143
56	B8835	48	B8840	960	0110-01720	1167
64	B8836	48	B8840	960	0110-01720	1333

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

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.

TABLE DES MATIÈRES		INHALTSVERZEICHNIS		CONTENTS	
FRANCAIS		DEUTSCH		ENGLISH	
	PAGE		SEITE		PAGE
1.1	INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ..... 16	1.1	ALLGEMEINER SICHERHEITSTECHNISCHER HINWEIS.....22	1.1	GENERAL NOTES ON SAFETY28
1.2	UTILISATION CONFORME À LA DESTINATION..... 16	1.2	BESTIMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....22	1.2	USE OF THE MACHINE FOR PURPOSES FOR WHICH IT IS INTENDED28
1.3	UTILISATION CONTRAIRE À LA DESTINATION..... 16	1.3	NICHT BESTIMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG.....22	1.3	INCORRECT USE28
1.4	DÉCLARATION D'INCORPORATION (ORIGINAL) 16	1.4	EINBAUERKLÄRUNG22	1.4	DECLARATION OF INCORPORATION28
2.1	INSTRUCTIONS DE MONTAGE 16	2.1	MONTAGEANLEITUNG22	2.1	ASSEMBLY INSTRUCTIONS28
2.2	RACCORDEMENT DE LA MACHINE . 16	2.2	ANSCHLIESSEN DER MASCHINE....22	2.2	CONNECTING THE POWER TO THE MACHINE28
2.3	PERFORMANCES..... 17	2.3	LEISTUNGSDATEN23	2.3	RATING DATA.....29
2.4	CONDITIONS D'EXPLOITATION 17	2.4	BETRIEBSBEDINGUNGEN.....23	2.4	OPERATING CONDITIONS29
2.5	INDICATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ LORS DE LA MISE EN SERVICE 17	2.5	SICHERHEITSHINWEISE ZUR INBE-TRIEBNAHME23	2.5	SAFETY INSTRUCTIONS TO BE OBSERVED ON COMMISSIONING29
3.1	MACHINE..... 18	3.1	MASCHINE.....24	3.1	MACHINE.....30
3.2	RÉGLAGES..... 19	3.2	EINSTELLUNG.....25	3.2	SETTINGS.....31
3.3	OUTILLAGE21	3.3	WERKZEUGE27	3.3	TOOLS.....33
4.1	MAINTENANCE PRÉVENTIVE.....21	4.1	VORBEUGENDE INSTANDHALTUNG.27	4.1	PREVENTIVE MAINTENANCE.....33
4.2	DÉPANNAGE21	4.2	STÖRUNGSBEHEBUNG.....27	4.2	TROUBLESHOOTING33
4.3	TENSION DE LA COURROIE21	4.3	RIEMENSPANNUNG.....27	4.3	BELT TENSION.....33
4.4	RÉPARATION21	4.4	REPARATUR27	4.4	REPAIR.....33
4.5	PRESTATION DE GARANTIE21	4.5	GARANTIELEISTUNG27	4.5	WARRANTY33
4.6	ENTREPOSAGE21	4.6	LAGERUNG27	4.6	STORAGE33
4.7	ÉLIMINATION / CAPABILITÉ ENVIRONNEMENTALE.....21	4.7	ENTSORGUNG / UMWELTVERTRÄGLICHKEIT27	4.7	DISPOSAL / ENVIRONMENTAL COMPATIBILITY33

INDICE

ITALIANO

PAGINA

1.1	INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA.....	34
1.2	IMPIEGO CONFORME DELLA MACCHINA	34
1.3	IMPIEGO NON CONFORME	34
1.4	DICHIARAZIONE DI MONTAGGIO	34
2.1	ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO ...	34
2.2	ALLACCIAMENTO DELLA MACCHINA	34
2.3	DATI SULLE PRESTAZIONI	35
2.4	CONDIZIONI DI IMPIEGO	35
2.5	INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA PER LA MESSA IN SERVIZIO	35
3.1	MACCHINA.....	36
3.2	IMPOSTAZIONI	37
3.3	UTENSILI	39
4.1	MANUTENZIONE PREVENTIVA.....	39
4.2	RIMOZIONE DI DIFETTI	39
4.3	TENSIONE CINGHIA	39
4.4	RIPARAZIONI	39
4.5	GARANZIA	39
4.6	IMMAGAZZINAMENTO	39
4.7	SMALTIMENTO / COMPATIBILITÀ AMBIENTALE	39

ÍNDICE

ESPAÑOL

PÁGINA

1.1	INDICACIÓN GENERAL RELATIVA A SEGURIDAD	40
1.2	USO CONFORME AL PRE-VISTO.....	40
1.3	USO NO CONFORME AL PREVISTO.	40
1.4	DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN	40
2.1	INSTRUCCIONES DE MONTAJE.....	40
2.2	CONEXIÓN DE LA MÁQUINA.....	40
2.3	DATOS DE RENDIMIENTO.....	41
2.4	CONDICIONES DE USO	41
2.5	INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA LA PUESTA EN SERVICIO.....	41
3.1	MÁQUINA.....	42
3.2	AJUSTES	43
3.3	HERRAMIENTAS	45
4.1	MANTENIMIENTO PREVENTIVO	45
4.2	ELIMINACIÓN DE AVERÍAS.....	45
4.3	TENSIÓN DE CORREA	45
4.4	REPARACIÓN.....	45
4.5	GARANTÍA	45
4.6	ALMACENAMIENTO	45
4.7	ELIMINACIÓN / COMPATIBILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE	45

ÍNDICE

PORTUGUÊS

PÁGINA

1.1	INDICAÇÕES GERAIS SOBRE A TÉCNICA DE SEGURANÇA	46
1.2	UTILIZAÇÃO CORRECTA PARA OS FINS PREVISTOS	46
1.3	UTILIZAÇÃO INCORRECTA	46
1.4	DECLARAÇÃO DE MONTAGEM	46
2.1	INSTRUÇÕES DE MONTAGEM	46
2.2	CONEXÃO DA MÁQUINA	46
2.3	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	47
2.4	CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO	47
2.5	INDICAÇÕES DE SEGURANÇA NO ARRANQUE INICIAL	47
3.1	MÁQUINA.....	48
3.2	AJUSTES	49
3.3	FERRAMENTAS	51
4.1	MANUTENÇÃO PREVENTIVA	51
4.2	ELIMINAÇÃO DE AVARIAS.....	51
4.3	TENSÃO DA CORREIA.....	51
4.4	REPARAÇÃO.....	51
4.5	CONDIÇÕES DE GARANTIA	51
4.6	ARMAZENAGEM	51
4.7	ELIMINAÇÃO / COMPATIBILIDADE AMBIENTAL.....	51



1. INDICATION RELATIVE À LA SÉCURITÉ

1.1 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Ce dossier technique est valable pour la machine MAX 100 CO.



Seul le personnel qualifié peut opérer sur la machine.

1.2 UTILISATION CONFORME À LA DESTINATION

La machine est conçue pour les usinages axiaux et/ou radiaux comme le fraisage, le perçage, l'alésage en tirant, l'extraction, le meulage, la fragmentation des copeaux, le lamage et le lamage en tirant. La machine est spécialement conçue 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 (ORIGINAL)

Par la présente, le fabricant SOMEX S.A.S., Z.A. La Passerelle - BP 27, F-68190 Ensisheim, 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. F-Ensisheim, 01/2021.

I. Sebben/Chef de division



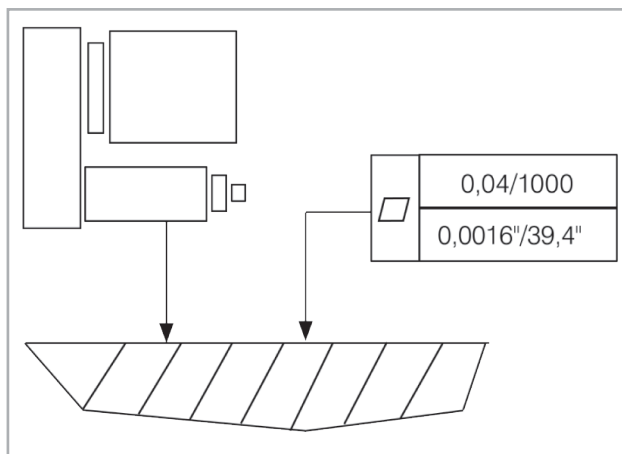
2. MISE EN SERVICE

2.1 INSTRUCTIONS DE MONTAGE



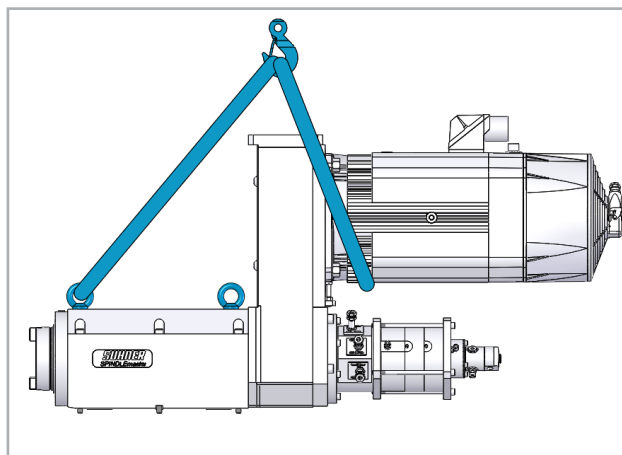
Déviations maximales admissibles pour la fixation de la machine.

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 55Nm.



Raccordement de l'alimentation électrique 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.

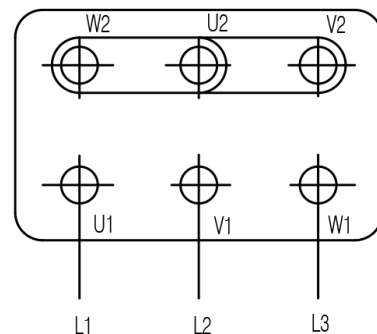
2.2 RACCORDEMENT DE LA MACHINE

2.2.1 MOTEUR

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

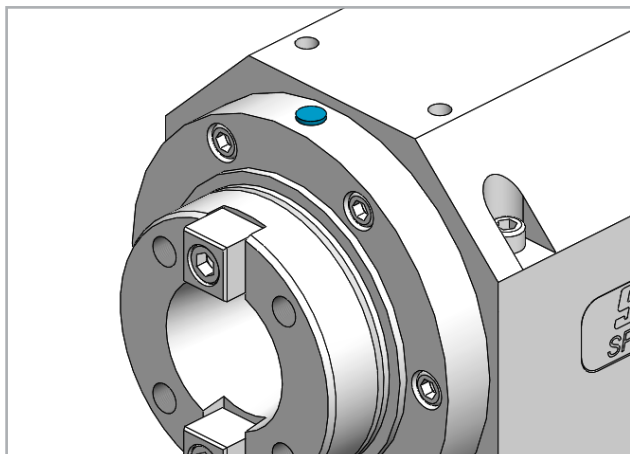
50Hz / 60Hz
400V / 460V

Y-Couplage



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.

2.2.2 AIR DE SURPRESSION



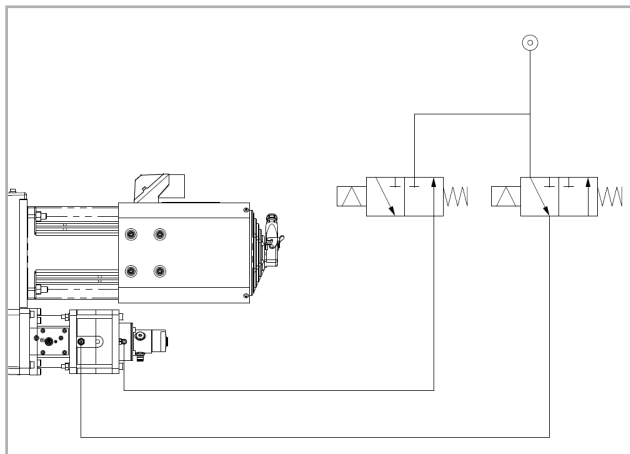
Visser le raccord (G1/8) de façon étanche dans la bride de serrage. Raccorder des tuyaux sur les branchements pneumatiques et les mettre sous pression en continu avec de l'air comprimé traité de 0,7 bars de surpression conformément à DIN ISO 8573-1, 4.4.4.

Si il n'y a pas de risque que le corps soit contaminé, on peut se passer de l'air de surpression. Il faut dans ce cas fermer le trou taraudé de façon étanche.



Veiller à ce que l'air de surpression soit maintenu toute la durée du risque de contamination, le cas échéant donc au delà de la durée de traitement.

2.2.3 RACCORDEMENT DU VÉRIN PNEUMATIQUE



Les raccords rapide pour tube Ø6 se trouve à l'arrière de l'unité. Avant la mise en rotation de la broche, il faut alimenter le retour vérin qui sur les chambres et s'assurer que le détecteur détecte la position arrière du vérin.

SOMEX S.A.S. préconise l'installation de 2 électrovannes 3/2 telle que représentée ci-dessus pour l'éjection pneumatique. Pression de service : 5 bars.

2.3 PERFORMANCES

Vitesse de rotation maxi.	5200min ⁻¹
Couple maxi.	1000Nm
Précision de concentricité	0.01mm
Nez de broche	HSK 100 / ISO 40 / ISO 50
Norme porte outil ISO40 / ISO 50	DIN 69871

Norme tirette type A ISO40 / ISO50

Norme porte outil HSK100 forme A

Puissance du moteur

Vitesse nominal du moteur

Degré de protection du moteur

Pression du vérin

Effort de serrage du porte outil

Poids sans moteur

Couleur

ISO 7388/ II

DIN 69872

DIN 69893

10.5kW

1000min⁻¹

IP55

5-10 bars

ISO40 : 10kN

ISO50 : 25kN

HSK100 : 45kN

env. 187kg

RAL 5012

2.4 CONDITIONS D'EXPLOITATION

Plage de températures d'exploitation

Humidité de l'air relative maxi.

Air de surpression

Alimentation du moteur

+20 à +50°C

90% à +30°C

65% à +50°C

0.7bar

230-400/460V, 50-60Hz

2.5 INDICATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ LORS DE LA MISE EN SERVICE



Veillez 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.

En cas d'utilisation d'un refroidissement interne, il convient de respecter les instructions de montage du fabricant des porte-outils et des raccords tournants.

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 bar-

rette de bornes.



3. UTILISATION/EXPLOITATION

3.1 MACHINE



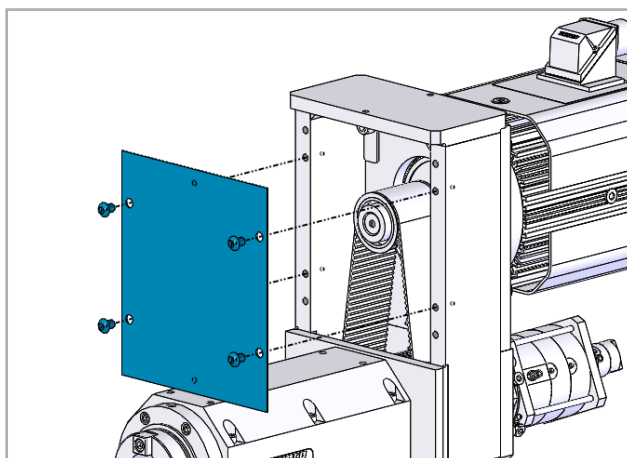
Lors de la livraison, la machine est réglée conformément à la configuration d'entraînement spécifiée lors de la commande.

Maintenir la machine propre !

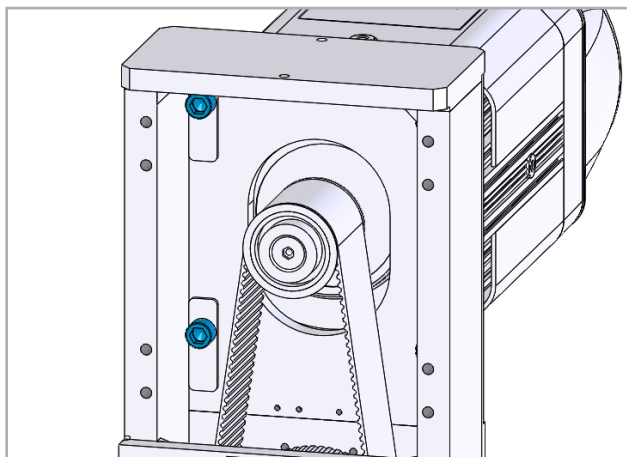


Lors d'un arrêt prolongé de la machine, ne pas laisser de porte outil dans la broche.

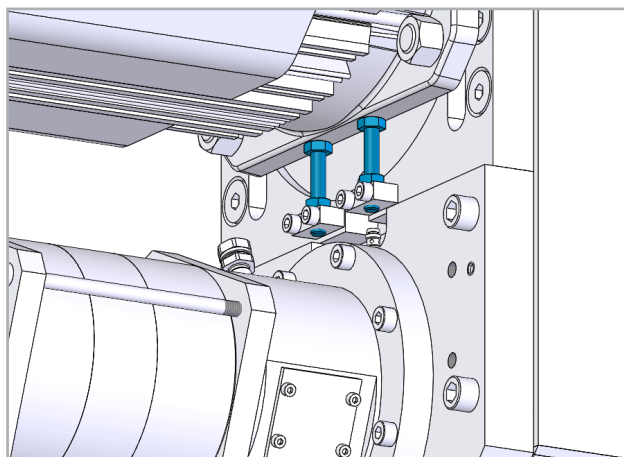
3.1.1 MODIFIER LA CONFIGURATION DE L'ENTRAÎNEMENT / CHANGEMENT DE COURROIE (FORME EN Z)



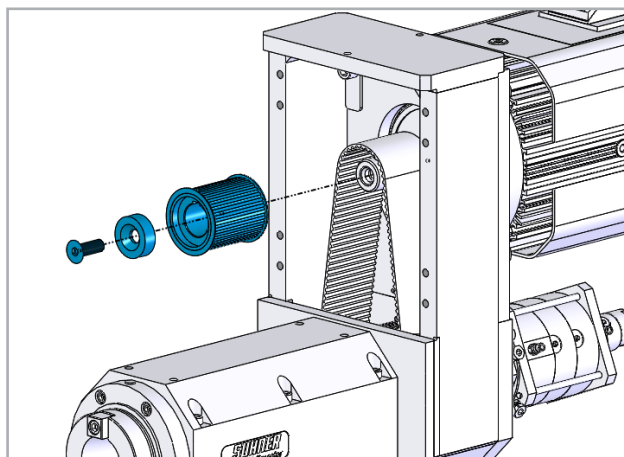
Dévisser les vis et enlever le couvercle.



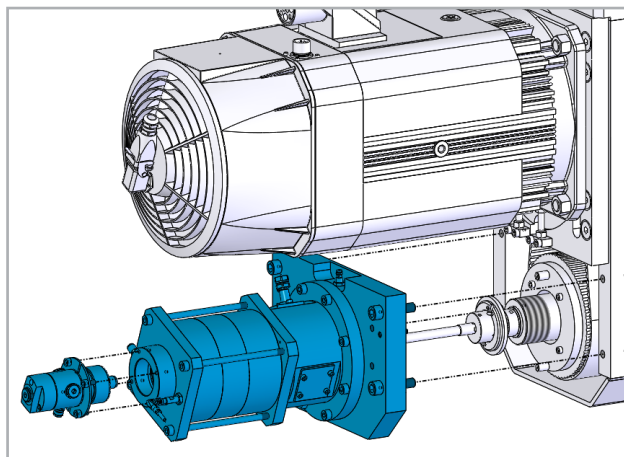
Desserrer les vis.



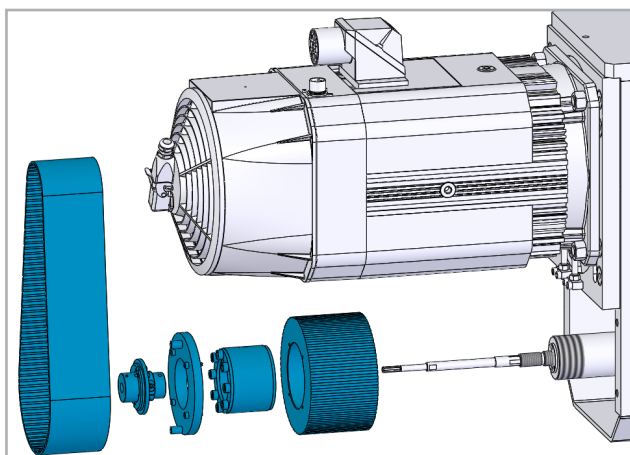
Rabaisser le moteur avec la poulie pour détendre la courroie.



Retirer complètement la vis. Retirer la poulie du moteur.



Déposer le vérin pneumatique et le joint tournant.



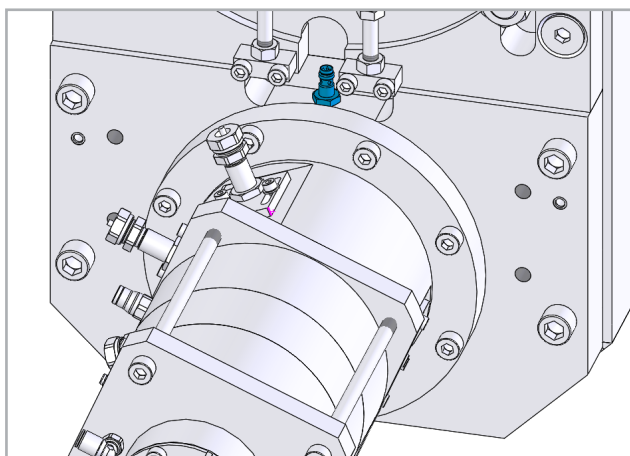
Retirer la courroie. Démonter l'écrou et le contre-écrou de détection. Démonter le disque de détection TOP 0. Enlever le manchon de serrage de la poulie. Changer la poulie. Suivre la procédure dans l'ordre inverse pour le remontage.



Respecter la bonne tension de courroie !

3.2 RÉGLAGES

3.2.1 RÉGLAGE DU TOP 0



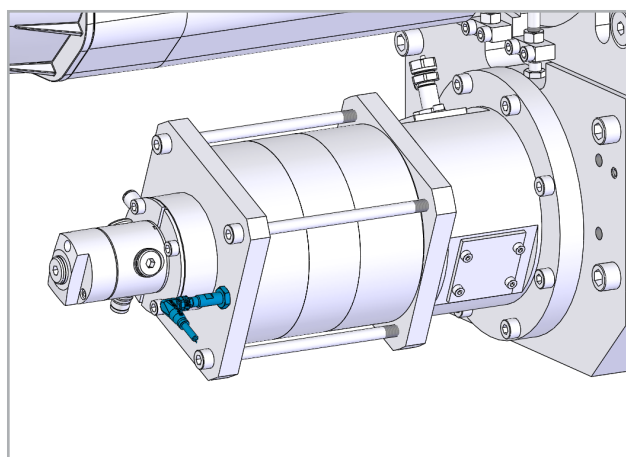
Ce détecteur fournit une information (front) par tour. La position angulaire de ce front est réglée de façon aléatoire en usine.

Ce TOP 0 est nécessaire dans le cas d'un moteur avec codeur incrémental.



En cas de changement de poulie réceptrice ou de courroie, penser à refaire les réglages.

3.2.2 AUTORISATION ROTATION BROCHE

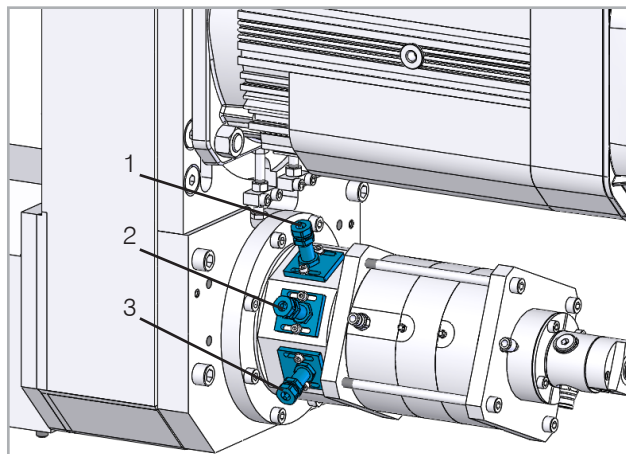


Ce capteur indique si le piston du vérin est en position «arrière» et autorise la mise en rotation de la broche.



Ne jamais mettre en rotation la broche sans que ce capteur soit à l'état «1».

3.2.3 POSITION PINCE DE SERRAGE



Capteur 1 = Outil éjecté.

Capteur 2 = Pince serrée avec présence porte-outil.

Capteur 3 = Pince serrée sans présence porte-outil.

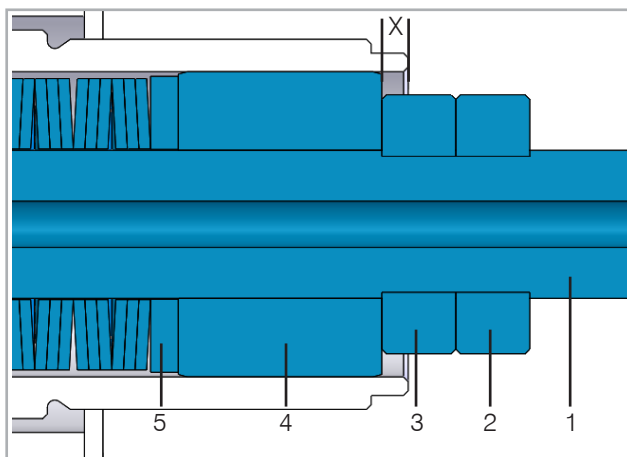
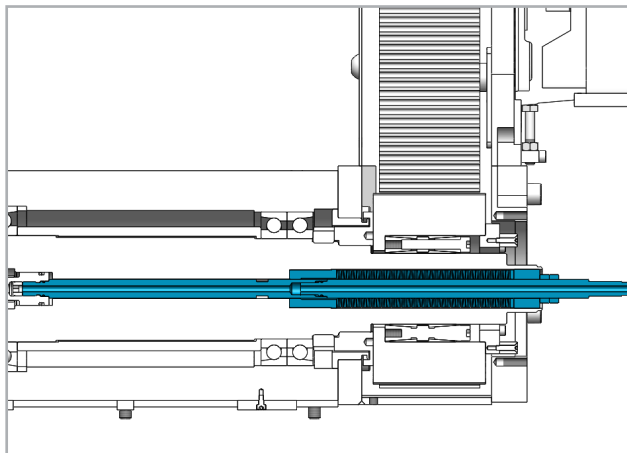
Réglage détection:

Desserrer les vis M4 d'accès au support détecteur. Placer l'unité dans la position à détecter. Glisser le détecteur jusqu'à détecter la position voulue. Serrer le détecteur. S'assurer que lors du changement d'état de l'unité le détecteur change lui aussi d'état. Répéter l'opération pour chaque détecteur.

3.2.4 CHANGEMENT DES RONDELLES ÉLASTIQUES

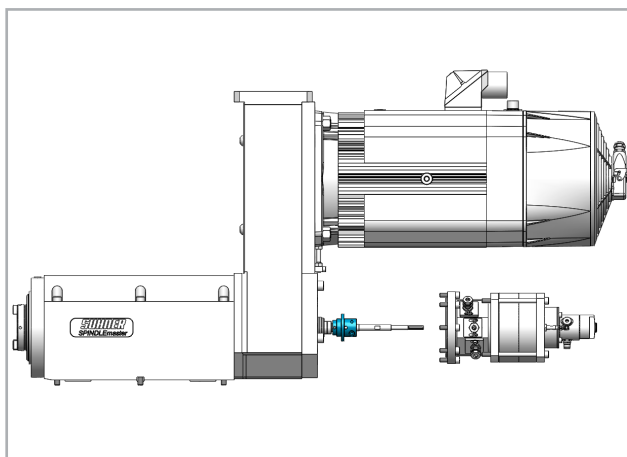
L'effort de serrage est donné par l'écrasement des rondelles élastiques. Il est réglé en usine.

Déposer l'ensemble vérin. (Voir chapitre 3.1.1)

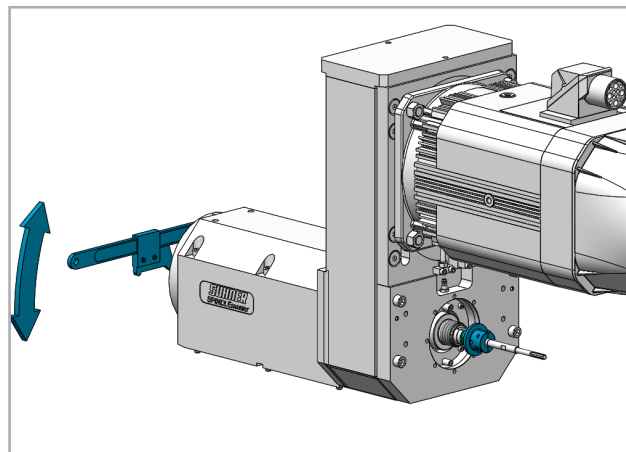


Maintenir le tirant (1) par les méplats avec une clé plate de 10. Mesurer la cote «X» d'enfoncement du guide bronze (4) dans la broche. Dévisser le contre-écrou (2) et l'écrou (3). Retirer le guide bronze (4) et la rondelle d'appui (5). Retirer l'empilage de rondelles. Mettre les nouvelles rondelles en respectant l'empilage préconisé. Remonter la rondelle d'appui (5), le guide bronze (4) et les écrous (2-3) puis procéder au réglage de l'effort de serrage en vissant le guide bronze (4) à la cote «X» mesurée précédemment.

3.2.5 RÉGLAGE DE LA COURSE D'ÉJECTION

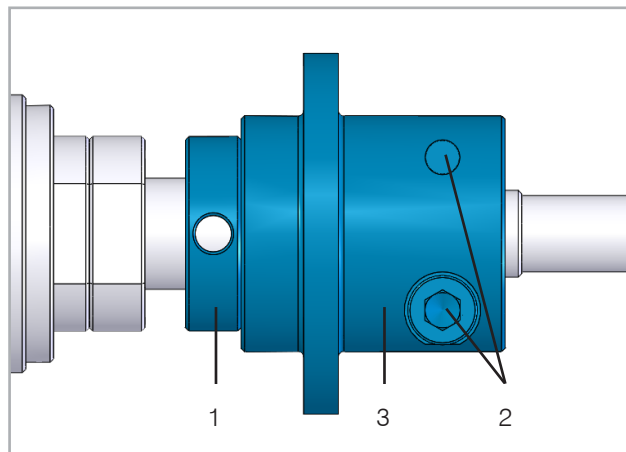


Démonter l'ensemble vérin.



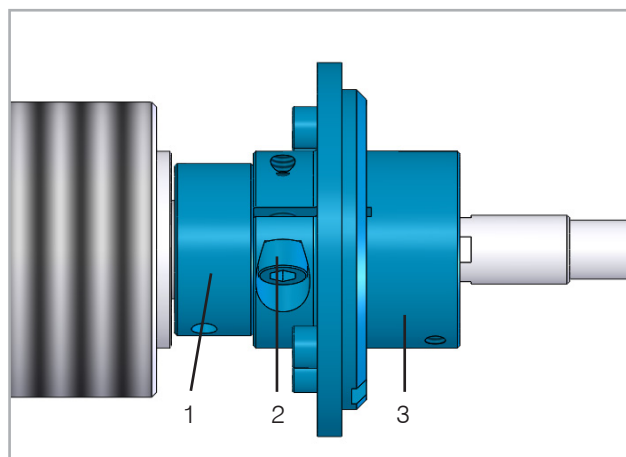
Maintenir la broche à l'aide d'une clé à ergot.

ISO40 :



Desserrer le contre-écrou (1). Desserrer les 2 vis (2). Régler la course d'éjection en bloquant l'écrou (3) à l'aide d'une tige Ø5 et en faisant tourner la broche à la main d'1/4 de tour (= 0,25mm). Course d'éjection recommandée : 1mm (1 tour). Resserrer le contre-écrou (1) et les vis (2).

ISO50 / HSK100 :



Desserrer le contre-écrou (1). Desserrer les 2 vis (2). Régler la course d'éjection en bloquant l'écrou (3) à l'aide d'une tige Ø6 et en faisant tourner la broche à la main

d'1/4 de tour (= 0,25mm).

Course d'éjection recommandée : 1mm (1 tour).

Resserrer le contre-écrou (1) et les vis (2).

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 râteau à copeaux ou un auxiliaire semblable.



4. MAINTENANCE/ENTRETIEN

4.1 MAINTENANCE PRÉVENTIVE



Dès que des travaux de maintenance ou de réparation doivent être effectués, débrancher la machine de l'alimentation électrique et la bloquer contre tout risque de démarrage inopiné.

La machine n'a pas besoin de maintenance car elle est équipée de roulements à graissage permanent.

Vérifier si l'entraînement par courroie n'est pas endommagé toutes les 400 heures de service.

4.2 DÉPANNAGE

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

4.3 TENSION DE LA COURROIE

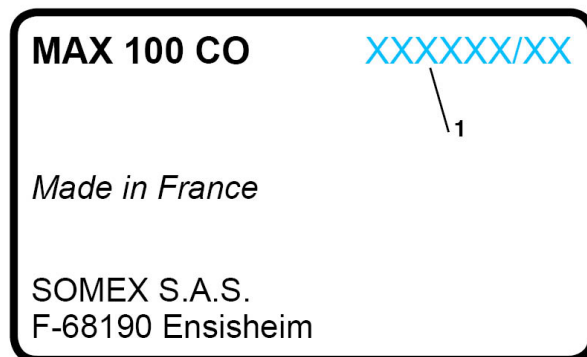
La courroie peut être tendue avec la vis de réglage. Taper sur le brin mou brièvement et déterminer la fréquence propre à l'aide d'un appareil de mesure de fréquence/mesure de tension de courroie.

Tension de la nouvelle courroie :

A déterminer en fonction des conditions moyennes d'utilisation.

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 la machine (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: -15°C à +50°C

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

4.7 ELIMINATION / CAPABILITÉ 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. SICHERHEITSHINWEIS

1.1 ALLGEMEINER SICHERHEITSTECHNISCHER HINWEIS

Diese Betriebsanleitung gilt für die Maschine MAX 100 CO.



Nur qualifiziertes Personal darf die Maschine handhaben.

1.2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Maschine ist bestimmt für axiale und/oder radiale Bearbeitungen wie Fräsen, Bohren, Rückwärtsbohren, Ausdrehen, Schleifen, Spanbruch, Senken und Rückwärtssenken. Die Maschine ist speziell geeignet für den Anlagenbau.

1.3 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG



Alle andern als unter Pkt. 1.2 beschriebenen Verwendungen gelten als nicht bestimmungsgemäße Verwendung und sind deshalb nicht zulässig.

1.4 EINBAUERKLÄRUNG

Hiermit erklärt der Hersteller SOMEX S.A.S., Z.A. La Passerelle - BP 27, F-68190 Ensisheim, 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. F-Ensisheim, 01/2021.

I. Sebben/Divisionsleiter



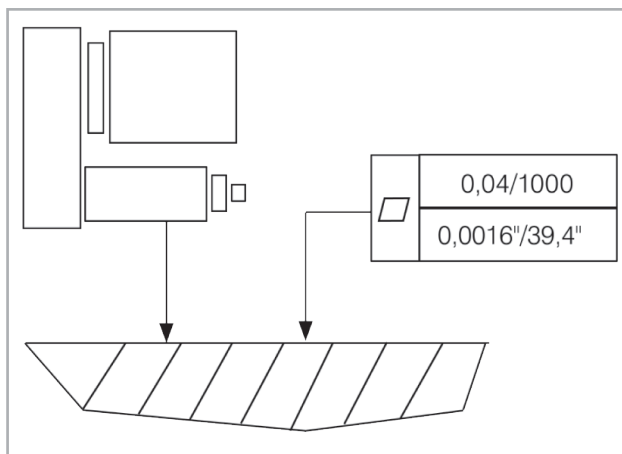
2. INBETRIEBNAHME

2.1 MONTAGEANLEITUNG



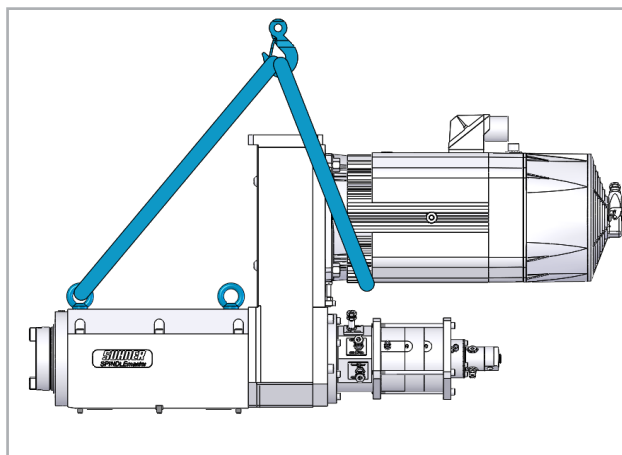
Max. zulässige Abweichung für die Befestigung der Maschine.

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 55Nm.



Anschluss der Energieversorgung erst nach vollständiger Montage der Maschine.

2.1.1 BEFESTIGUNG DER MASCHINE AUF EINEM TRÄGER



Richtiges Heben der Maschine z.B. mit Kran.

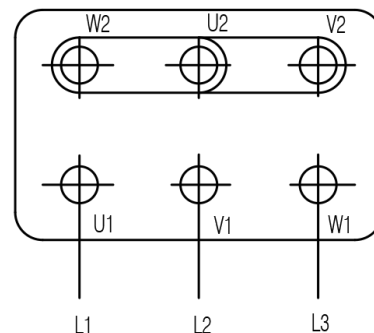
2.2 ANSCHLIESSEN DER MASCHINE

2.2.1 MOTOR

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

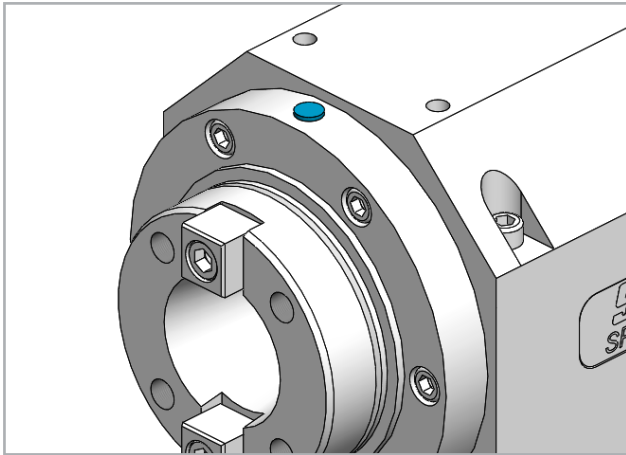
50Hz / 60Hz
400V / 460V

Y-Schaltung



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

2.2.2 SPERRLUFT



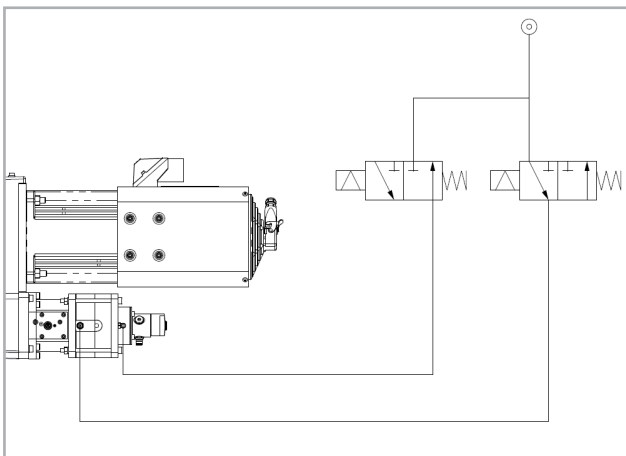
Anschluss dicht in den Spannflansch einschrauben (G1/8). Die Pneumatikanschlüsse verschlauchen und mit aufbereiteter Druckluft gemäss DIN ISO 8573-1, 4.4.4 bei 0,7 bar Überdruck dauerhaft beaufschlagen.

Besteht die Gefahr nicht, dass die Spindel verschmutzt wird, kann auf die Sperrluft verzichtet werden. Die Gewindebohrung ist in diesem Fall dicht zu verschliessen.



Es ist zu beachten, dass die Sperrluft für die Dauer der akuten Verschmutzung ansteht, ggf. also über die Bearbeitungsdauer hinaus.

2.2.3 ANSCHLUSS DES PNEUMATIKZYLINDERS



Die Rohrschnellkupplungen Ø6 befinden sich auf der Rückseite des Gerätes. Bevor die Spindel gedreht wird, führen Sie den Zylinderrücklauf, der sich auf den Kammern befindet, zu und stellen Sie sicher, dass der Detektor die hintere Position des Zylinders erfasst.

SOMEX S.A.S. empfiehlt die Installation von 2 3/2-Wege-Magnetventilen wie vorstehend gezeigt für die pneumatische Entleerung. Betriebsdruck: 5 bar.

2.3 LEISTUNGSDATEN

Max. Drehzahl	5200min ⁻¹
Max. Drehmoment	1000Nm
Rundlaufgenauigkeit	0.01mm
Werkzeugaufnahmen	HSK 100 / ISO40 / ISO50
Norm für Werkzeughalter ISO40 / ISO50	DIN 69871

Norm für Anzugsbolzen Typ A ISO40 / ISO50	ISO 7388/II
	DIN 69872
Norm für Werkzeughalter HSK100 Form A	DIN 69893
Motorleistung	10.5kW
Nennndrehzahl Motor	1000min ⁻¹
Schutzart Motor	IP55
Pneumatischer Zylinderdruck	5-10 bars
Anzugskraft auf den Werkzeughalter	ISO40 : 10kN
	ISO50 : 25kN
	HSK100 : 45kN
Gewicht ohne Motor	ca. 187kg
Lackierung	RAL 5012

2.4 BETRIEBSBEDINGUNGEN

Temperaturbereich Betrieb	+20 bis +50°C
Relative Luftfeuchtigkeit	90% bei +30°C
	65% bei +50°C
Sperrluft	0.7bar
Motorspeisung	230-400/460V, 50-60Hz

2.5 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.

Bei Einsatz von Innenkühlung sind die Einbauvorschriften der Hersteller von Werkzeugaufnahme und Drehdurchführung zu beachten.

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 Motorenkabels muss beim Klemmenbrett grossflächig mit dem Motorengehäuse verbunden

den werden.



3. HANDHABUNG / BETRIEB

3.1 MASCHINE



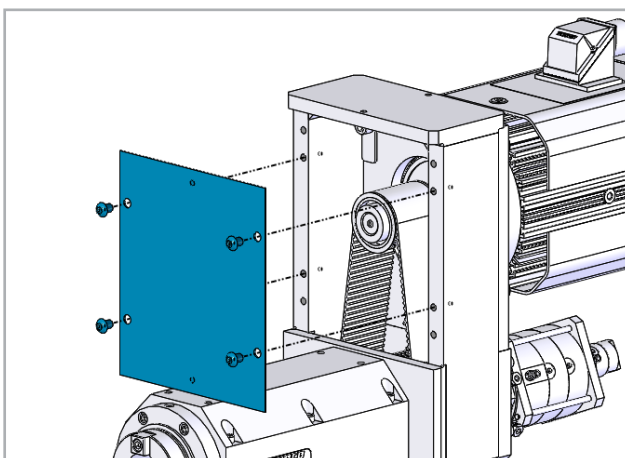
Bei Anlieferung ist die Maschine auf die mit der Bestellung geforderten Antriebskonfiguration eingestellt.

Maschine sauber halten!

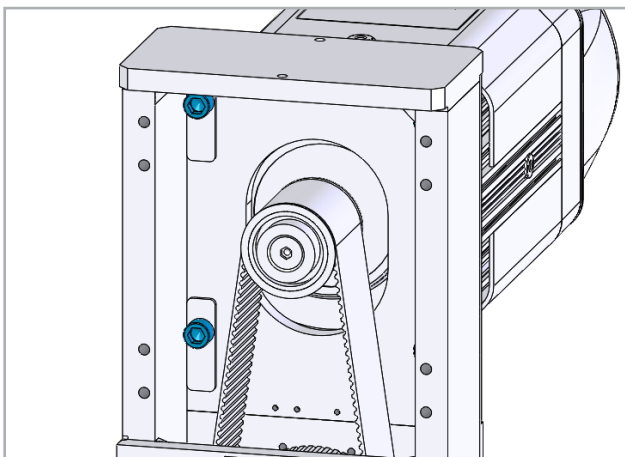


Lassen Sie während eines längeren Stopps der Maschine keinen Werkzeughalter in der Spindel.

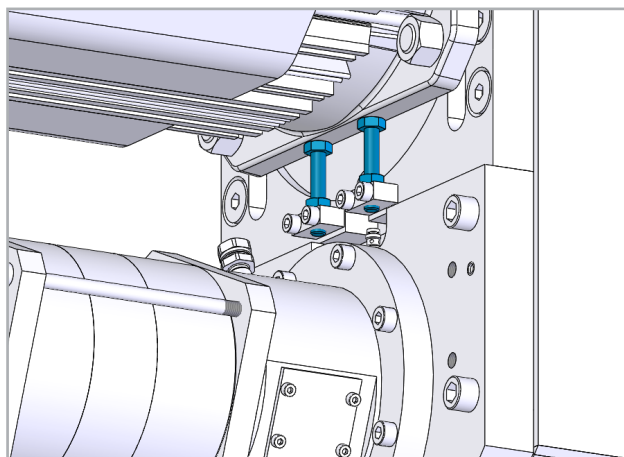
3.1.1 ANTRIEBSKONFIGURATION ÄNDERN / RIEMENWECHSEL (Z-FORM)



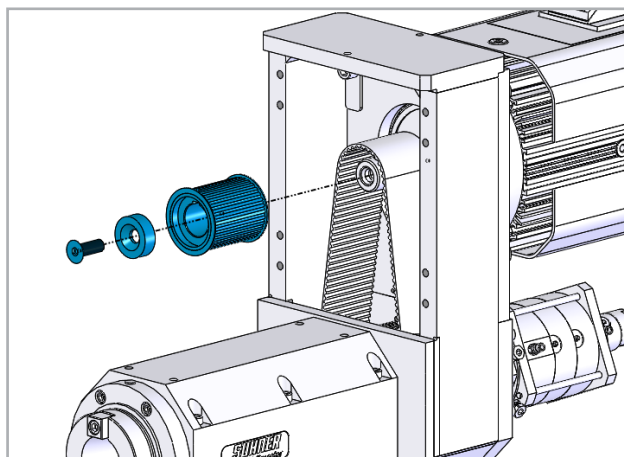
Schrauben lösen und Deckel entfernen.



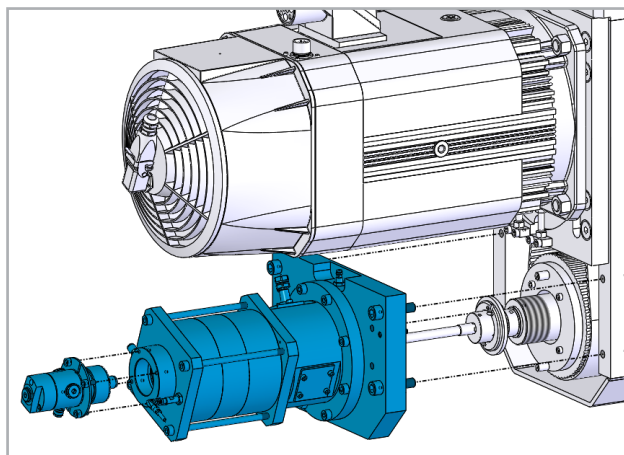
Schrauben lösen.



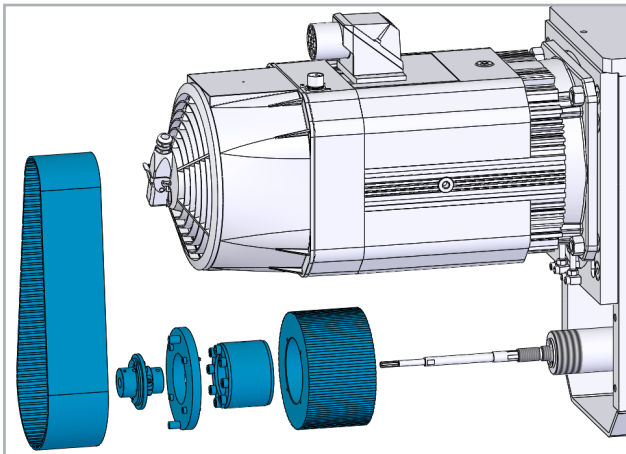
Senken Sie den Motor mit der Riemenscheibe ab, um den Riemen zu entspannen.



Schraube lösen und mit Unterlegscheibe entfernen. Riemenscheibe motorseitig entfernen.



Pneumatik-Zylinder und Drehdurchführung entfernen.



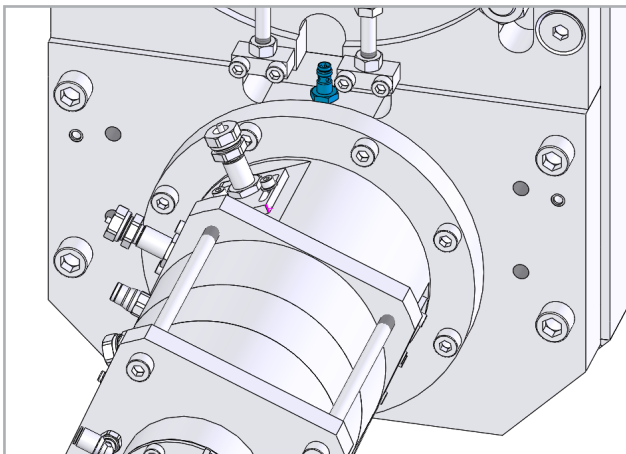
Entfernen Sie den Riemen. Mutter und Kontermutter demontieren. Zerlegen Sie die TOP 0-Erkennungsscheibe. Entfernen Sie die Klemmhülse von der Riemenscheibe. Tauschen Sie die Riemenscheibe aus. Gehen Sie beim Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge vor.



Korrekte Riemenspannung einhalten!

3.2 EINSTELLUNG

3.2.1 FEINEINSTELLUNG TOP 0



Der Sensor liefert eine Meldung bzw. einen Impuls pro Spindelumdrehung.

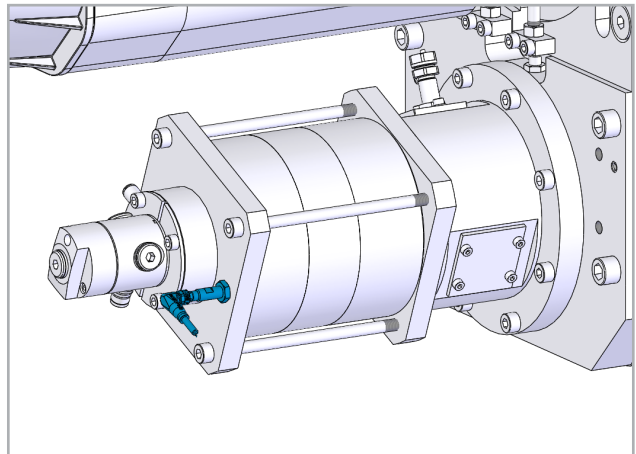
Die Winkelstellung dieses Impulses ist bereits werkseitig eingestellt.

Dieser TOP 0 ist notwendig mit einem Motor mit Inkremental Drehgeber.



Bei einem Wechsel der Spindelriemenscheibe oder des Riemens muss die Feineinstellung erneut durchgeführt werden.

3.2.2 FREIGABE EINER SPINDELUMDREHUNG

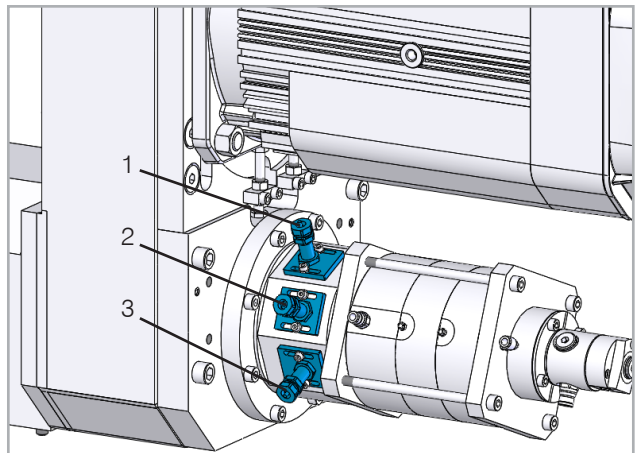


Dieser Sensor zeigt an, ob sich der Druckzylinder in der «hinteren» Position befindet und lässt darauf die Spindelumdrehung zu.



Die Spindel darf nie drehen, ohne dass sich dieser Sensor im Zustand «1» befindet.

3.2.3 POSITION DER SPANNZANGE



Sensor 1 = Werkzeughalte ausgeworfen ausgeworfen.

Sensor 2 = Werkzeughalte angezogen.

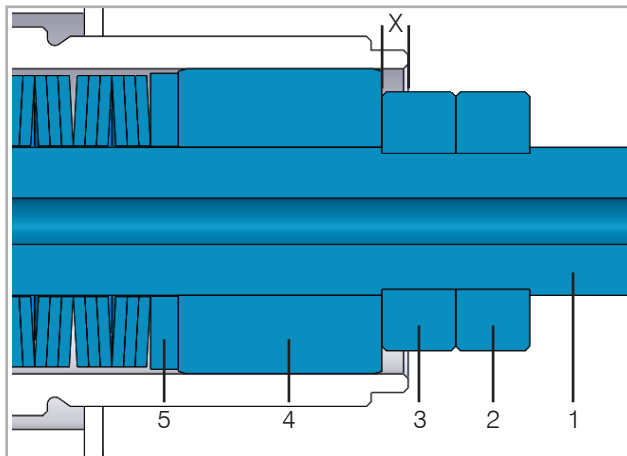
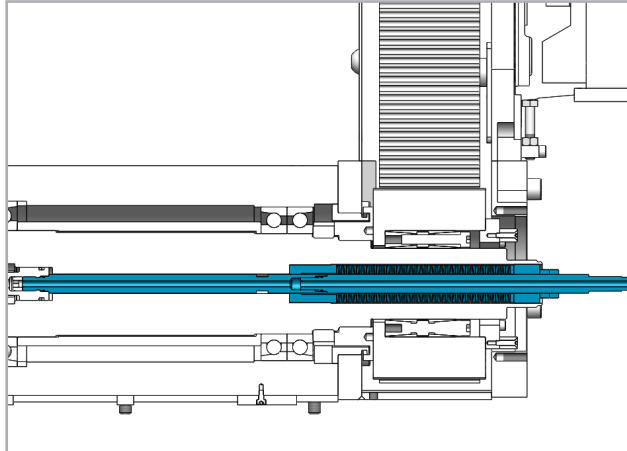
Sensor 3 = Angezogen ohne Werkzeughalter.

Erkennung der einstellung :

Schraube M4 der Endschalterhalterung lösen. Maschine in die zu erkennende Position bringen. Endschalter verschieben bis gewünschte Position erkannt ist. Sicherstellen dass sich - bei Veränderung der Position der Maschine - das Ausgabesignal des Endschaltes ebenfalls ändert. Verfahren bei jedem Endschalter wiederholen.

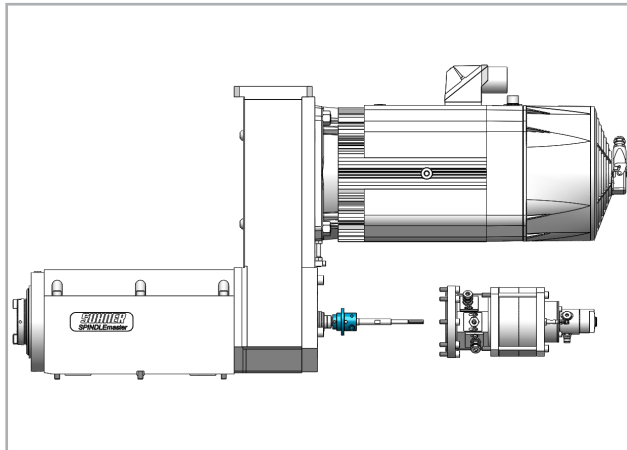
3.2.4 TELLERFEDERN UMTAUSCH

Die Spannkraft wird durch das Zusammendrücken der Tellerfedern erzeugt und ist werkseitig bereits eingestellt. Spannzylinder entfernen (siehe Pkt. 3.1.1).

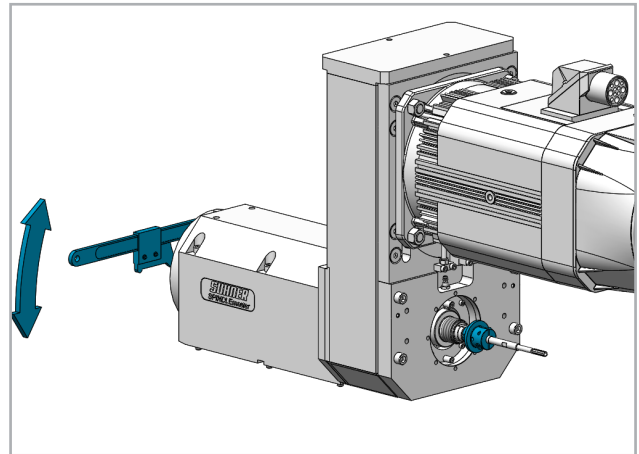


Zugstange (1) mit einem 10er Flachschlüssel festhalten. Tiefe «X» der Bronzeführung (4) in der Spindel messen. Kontermutter (2) und Mutter (3) lösen. Bronzebüchse (4) und Scheibe (5) entfernen. Neue Tellerfedernpakete einfügen, Anordnung beachten! Bronzebüchse (5), Scheibe (4) und Muttern (3, 2) wieder montieren. Spannkraft durch Einschrauben der Bronzebüchse auf die gemessene Tiefe «X» einstellen.

3.2.5 EINSTELLUNG DES AUSTOSSES

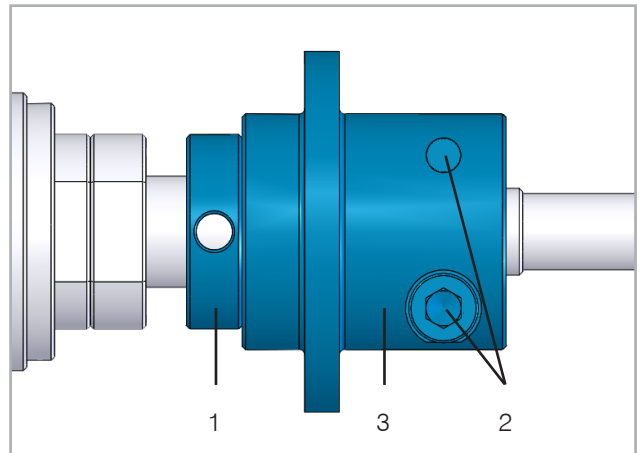


Pneumatik Zylinder entfernen.



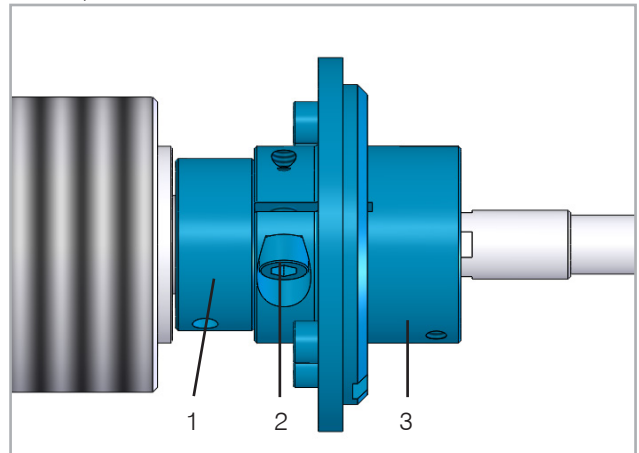
Spindel mit Stiftschlüssel festhalten.

ISO40 :



Kontermutter (1) lockern. Schrauben (2) lösen. Mutter mit Stift Ø5mm arretieren (3). Auswurhub durch 1/4 Handumdrehung (=0.25mm) der Spindel einstellen. Empfohlener Auswurhub: 1mm (=1 Umdrehung). Kontermutter und Schrauben wieder montieren.

ISO50 / HSK100 :



Kontermutter (1) lockern. Schrauben (2) lösen. Mutter mit Stift Ø6mm arretieren (3). Auswurhub durch 1/4 Handumdrehung (=0.25mm) der Spindel einstellen. Empfohlener Auswurhub: 1mm (=1 Umdrehung). Kontermutter und Schrauben wieder montieren.

3.3 WERKZEUGE



Behandeln Sie Werkzeuge mit Vorsicht; halten Sie die Werkzeuge sauber und scharf, geschliffen beachten Sie die Anleitungen der Werkzeughersteller bezüglich Verwendung von Kühlmitteln und Werkzeugaufnahmeeinrichtungen.

Verwenden Sie die zweckentsprechenden Werkzeuge; nehmen 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.



4. INSTANDHALTUNG/WARTUNG

4.1 VORBEUGENDE INSTANDHALTUNG



Sobald Wartungs- oder Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden, Maschine von der Energieversorgung trennen und gegen unbeabsichtigtes Anlaufen sichern.

Die Maschine ist durch lebensdauergeschmierte dauergeschmierte Lager wartungsfrei.

Riementrieb alle 400 Betriebsstunden auf Beschädigungen prüfen.

4.2 STÖRUNGSBEHEBUNG

Kontaktieren Sie bei Störungen eine autorisierte SUHNER Kundendienststelle.

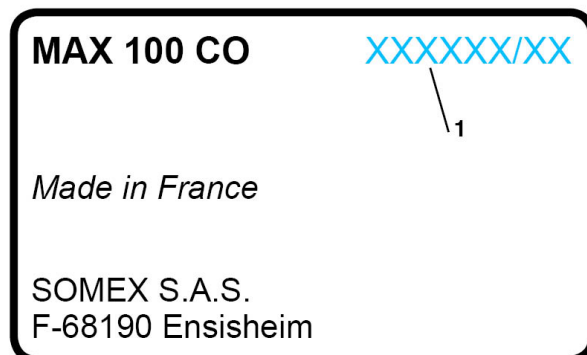
4.3 RIEMENSPANNUNG

Der Riemen kann mit der Stellschraube gespannt werden. Trumm kurz anschlagen und Eigenfrequenz mit Frequenzmessgerät/Riemenspannungsmessgerät ermitteln. Spannung neuer Riemen:

Nach den durchschnittlichen Nutzungsbedingungen zu bestimmen.

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 nicht demontiert zurückgesandt wird.

4.6 LAGERUNG

Temperaturbereich: -15°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. NOTES ON SAFETY

1.1 GENERAL NOTES ON SAFETY

This operation manual is applicable for the machine MAX 100 CO.



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 axial and/or radial machining like milling, drilling, reverse drilling, boring, grinding, chip breakage, countersinking, and reverse countersinking. This 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 SOMEX S.A.S., Z.A. La Passerelle - BP 27, F-68190 Ensisheim, 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. F-Ensisheim, 01/2021.

I. Sebben/Division manager



2. COMMISSIONING

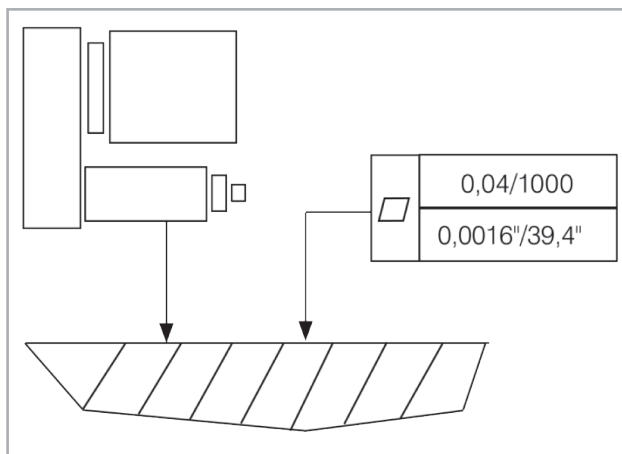
2.1 ASSEMBLY INSTRUCTIONS



Maximum admissible machine fastening error.

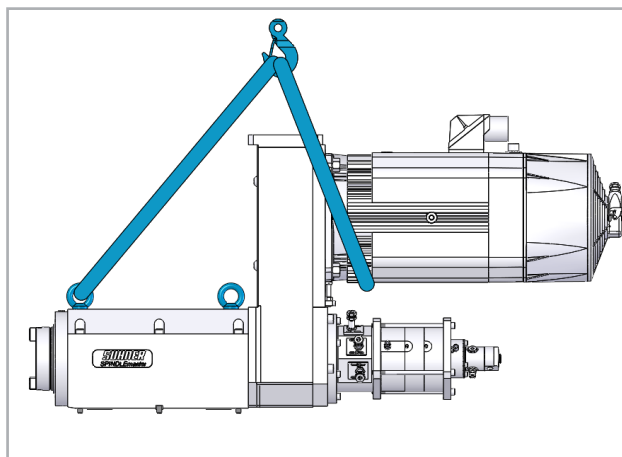
The machine is fastened at the bores provided in the housing.

Screws of quality grad 8.8 must be used. The starting torque for the holding down bolt is maximum 55Nm.



Connect the power supply 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.

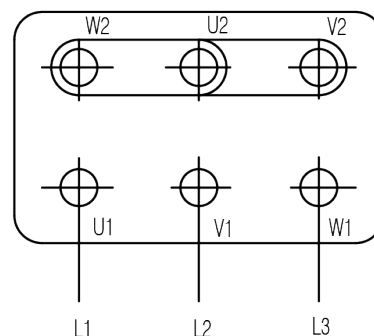
2.2 CONNECTING THE POWER TO THE MACHINE

2.2.1 MOTOR

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

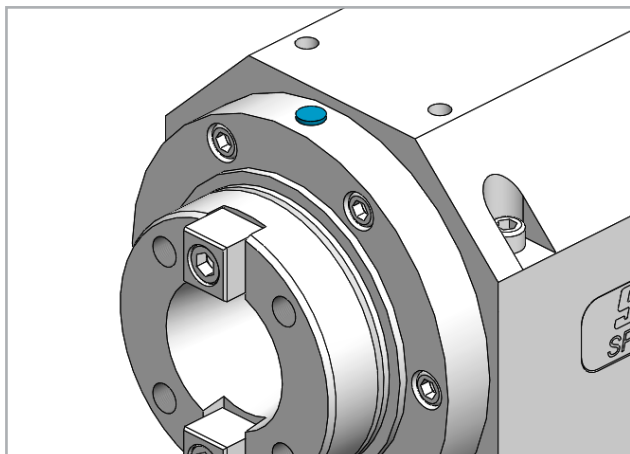
50Hz / 60Hz
400V / 460V

Y-Connection



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.

2.2.2 BARRIER AIR



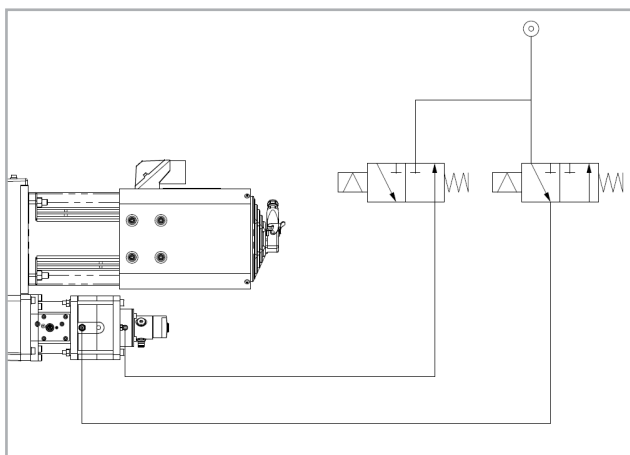
Screw the connector tightly into the flange (G1/8). Connect the pneumatic connections, with permanent supply of treated compressed air complying with DIN ISO 8573-1, 4.4.4 at 0.7 bar gauge pressure.

Barrier air is not needed when there is no contamination to the spindle mount. In this case, the threaded hole must be sealed tightly.



Please note that the air barrier must be supplied for the duration of acute contamination, i.e. possibly for a time after the end of machining.

2.2.3 CONNECTION OF THE PNEUMATIC CYLINDER



The Ø6 pipe quick couplings are located on the back of the unit. Before the spindle is rotated, feed the cylinder return that is on the chambers and make sure that the detector detects the rear position of the cylinder.

SOMEX S.A.S. recommends the installation of 2 3/2-way solenoid valves as shown above for pneumatic ejection. Working pressure: 5 bar.

2.3 RATING DATA

Maximum speed	5200min ⁻¹
Maximum torque	1000Nm
Concentricity	0.01mm
Tool holder	HSK100 / ISO40 / ISO50
Norm for tool holder ISO40 / ISO50	DIN 69871

Norm for pull studs type A ISO40 / ISO50

ISO 7388/II

DIN 69872

Norm for tool holder HSK100 forme A

DIN 69893

Motor power

10.5kW

Nominal motor speed

1000min⁻¹

Type of motor protection

IP55

Pneumatic cylinder pressure

5-10 bars

Clamping force of the tool holder

ISO40 : 10kN

ISO50 : 25kN

HSK100 : 45kN

Weight without motor

approx. 187kg

Paint coating

RAL 5012

2.4 OPERATING CONDITIONS

Temperature range during operation

+20 to +50°C

Maximum relative air humidity

90% at +30°C

65% at +50°C

Barrier air

0.7bar

Motor power

230-400/460V, 50-60Hz

2.5 SAFETY INSTRUCTIONS TO BE OBSERVED ON COMMISSIONING



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.

When internal cooling is used, please observe the installation instructions issued by the manufacturers of the attachment and rotating union.

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

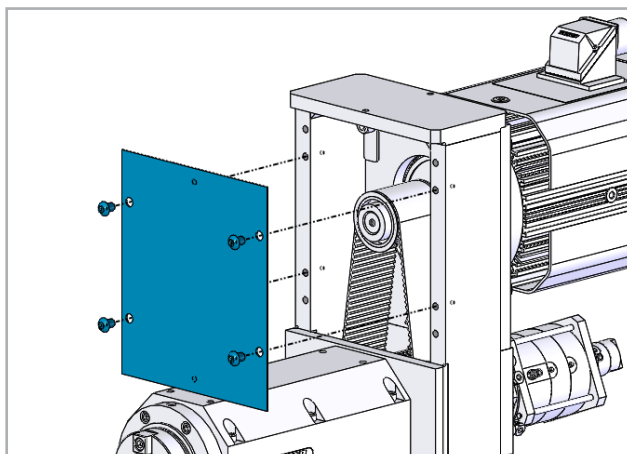


The machine is delivered adjusted with the drive configuration specified in the order.
Keep the machine clean!

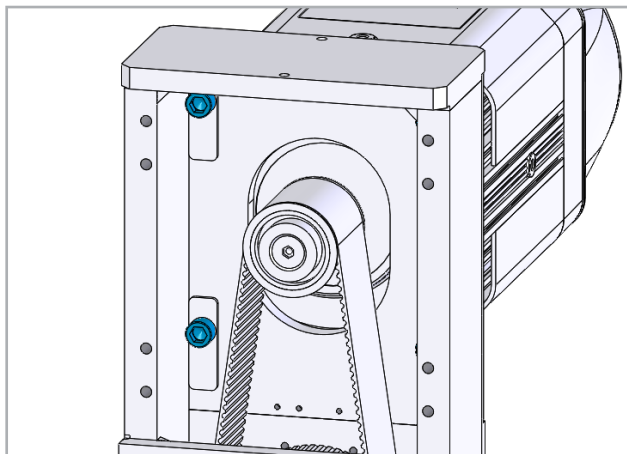


During a prolonged stop of the machine, do not leave a tool holder in the spindle.

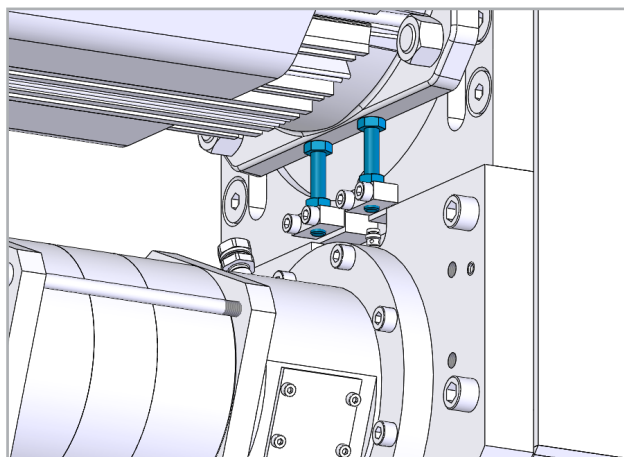
3.1.1 CHANGING THE DRIVE CONFIGURATION / BELT EXCHANGING (Z FORM)



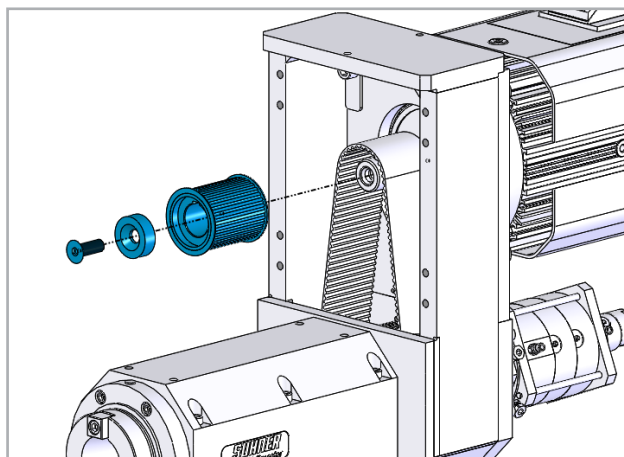
Drop front sheet metal.



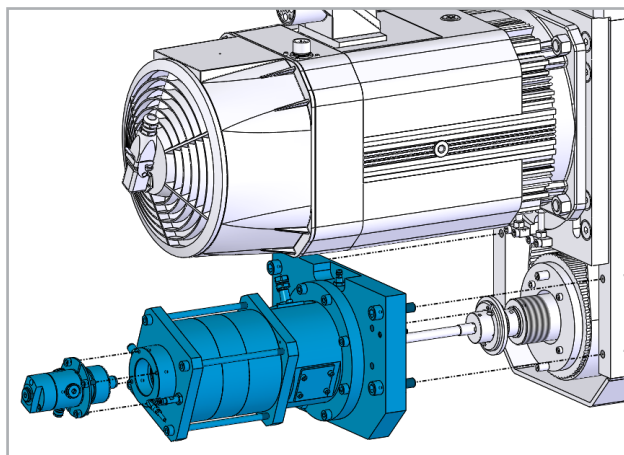
Loosen the screws.



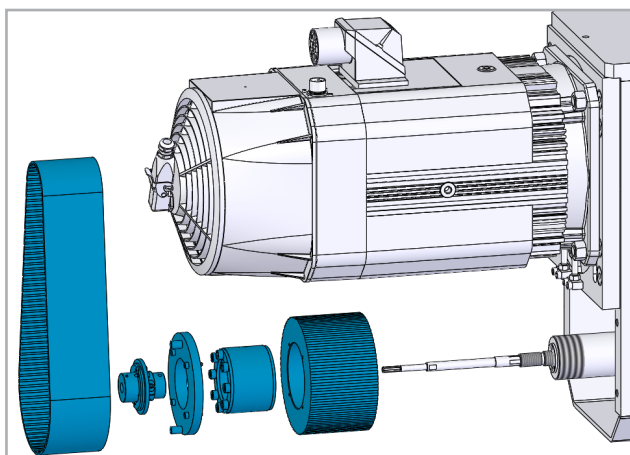
Lower the motor with the pulley to slacken the belt.



Remove the motor pulley.



Remove the pneumatic jack and the rotating union.



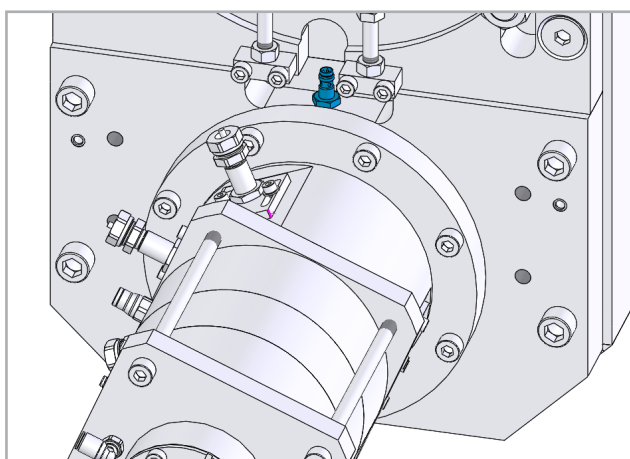
Remove the belt. Disassemble the nut and locknut. Disassemble the TOP 0 detection disc. Remove the clamping sleeve from the pulley. Change the pulley. Follow the procedure in reverse order for reassembly.



Note the correct belt tension!

3.2 SETTINGS

3.2.1 TOP 0 SETTINGS



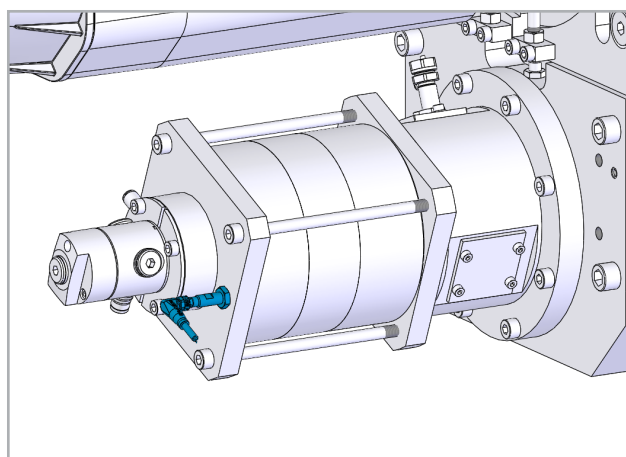
This detector supplies an information (flank) by rotation. The angular position of this flank is settled in a random way in factory.

This TOP 0 is necessary for motor with incremental coder.



In case of change of receiving pulley or belt think of redoing the setting.

3.2.2 AUTHORIZATION SPINDLE ROTATION

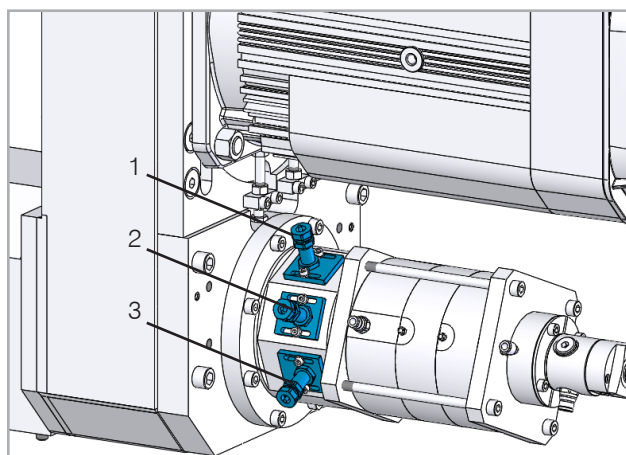


This sensor indicates if the piston of the jack is in «back» position and authorizes the putting in rotation of the spindle.



Never put in rotation the spindle when this sensor is not in the state «1».

3.2.3 CLAMP POSITION



Sensor 1 = Toolholder release sensor.

Sensor 2 = Drawbar in back position, clamped with toolholder.

Sensor 3 = Drawbar in back position, clamped without toolholder.

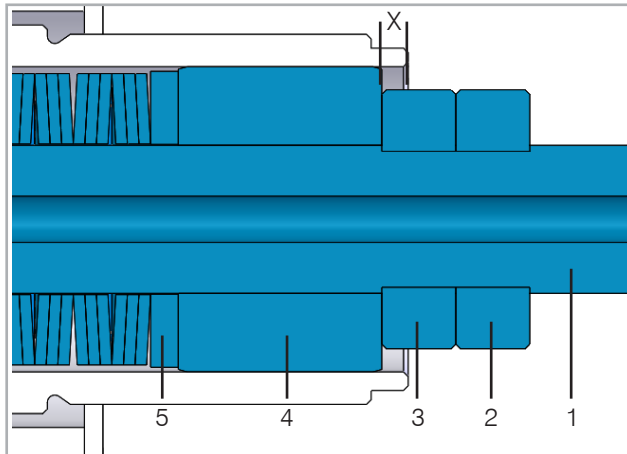
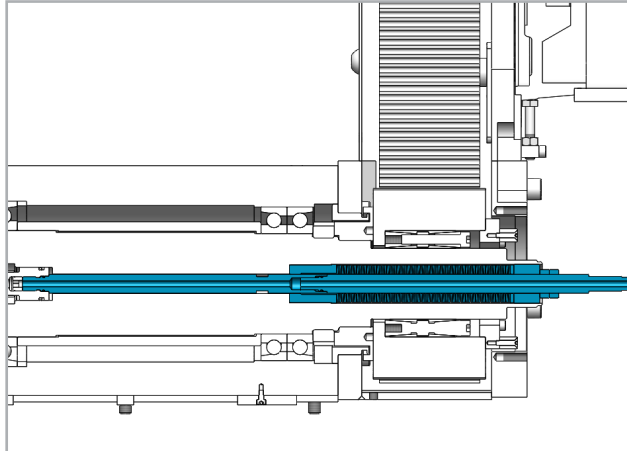
Setting detection:

Loosening screws M4 of the small metal plate to access to the detectors. Place the unit in the position to detect slide-up sensor detect the desired position. Tighten the detector. Please make sure that when state changes, the unit detector state (over detection) is also changing. Repeat this procedure for each detector.

3.2.4 SPRING WASHERS EXCHANGE

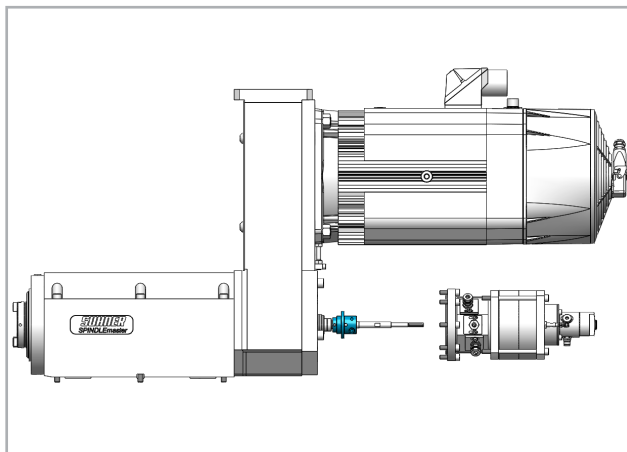
The clamping force is given by the squeeze of spring washers and is set in our factory.

Remove the cylinder set. (See chapter 3.1.1)

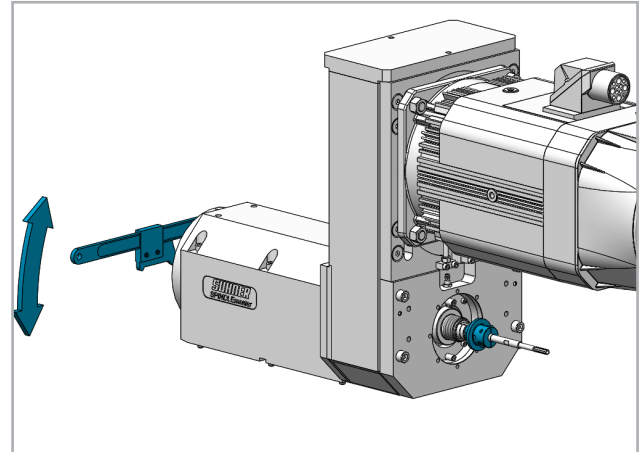


Maintain the Drawbar (1) on the flat position with a key 10. Measure the X depth of the bronze guide in the spindle. Unscrew the counter nut (2) and the nut (3). Take the bronze part (4) and the washer (5) away. Remove the washers group. Put new washers group respecting the stacking preconisation. Reassemble the washer (5), the bronze part (4) and the nuts (2-3). Then proceed to the clamping effort adjustment by screwing the bronze guide to the dimension X measured previously.

3.2.5 REGULATION OF THE EJECTION

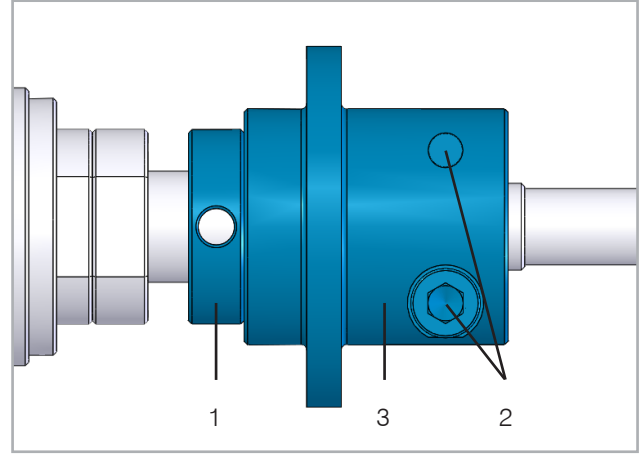


Remove pneumatic cylinder.



Hold the spindle with a pin wrench.

ISO40 :



Loosen the locknut (1). Loosen the two screw (2).

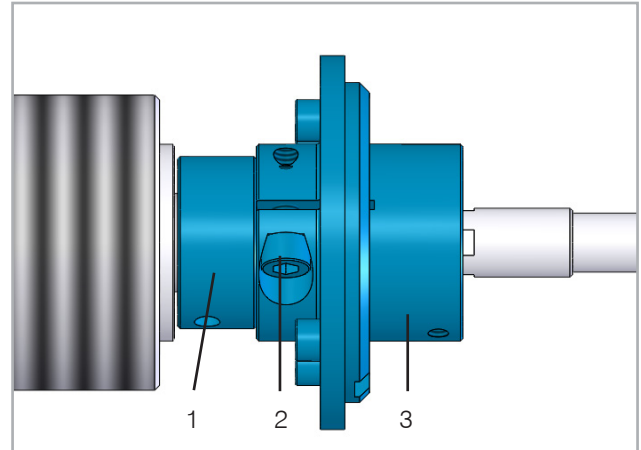
4) Set the ejection stroke by blocking the set nut (3) with Ø5 stick and turning the spindle with hand:

Lead : 1mm / rotation.

Recommended ejection stroke : 1mm.

Tighten the two screws (2) and locknut (1).

ISO50 / HSK100 :



Loosen the locknut (1). Loosen the two screw (2).

4) Set the ejection stroke by blocking the set nut (3) with Ø6 stick and turning the spindle with hand:

Lead : 1mm / rotation.
Recommended ejection stroke : 1mm.
Tighten the two screws (2) and locknut (1).

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.



4. SERVICE/MAINTENANCE

4.1 PREVENTIVE MAINTENANCE



As soon as maintenance or repair work starts, disconnect the machine from the power supply, and secure it against accidental reactivation.

The machine is fitted with lifetime lubricated bearings and is maintenance free.

Check the belt drive for damage every 400 operating hours.

4.2 TROUBLESHOOTING

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

4.3 BELT TENSION

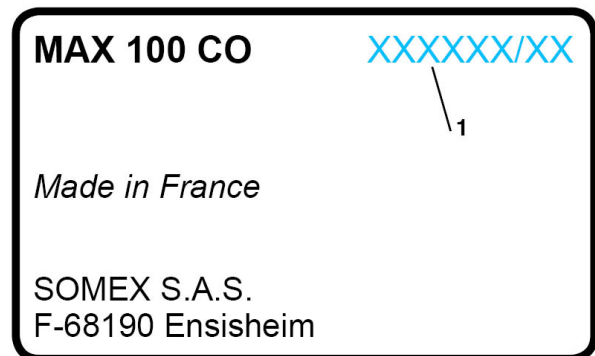
The belt can be tensioned with the adjusting screw. Strike the end briefly, and measure the natural frequency with a frequency or belt tension meter.

Voltage for new belt:

To be determined according to the average conditions of use.

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 of the machine (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: -15°C to +50°C

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



1. PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

1.1 INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA

Questo manuale tecnico si riferisce alla seguente macchina MAX 100 CO.



È autorizzato a manipolare la macchina esclusivamente personale qualificato.

1.2 IMPIEGO CONFORME DELLA MACCHINA

La macchina è destinata all'esecuzione di lavorazioni assiali e/o radiali come fresatura, foratura, foratura all'indietro, svitamento, levigatura, evacuazione di trucioli, svasatura e svasatura all'indietro. 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 SOMEX S.A.S., Z.A. La Passerelle - BP 27, F-68190 Ensisheim, 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. F-Ensisheim, 01/2021.

I. Sebben/Presidente di divisione



2. MESSA IN SERVIZIO

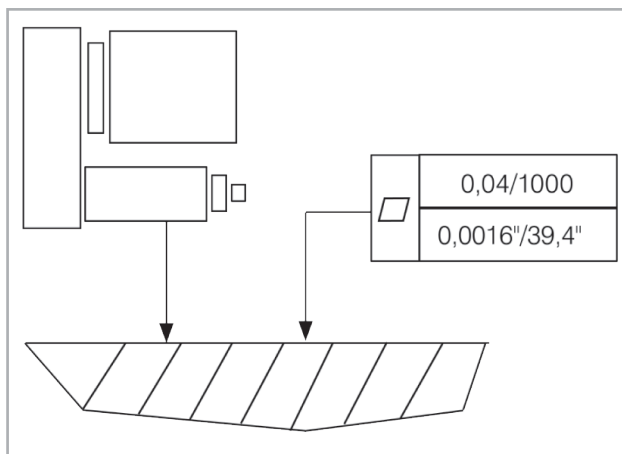
2.1 ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO



Scarto massimo ammesso per il montaggio della macchina.

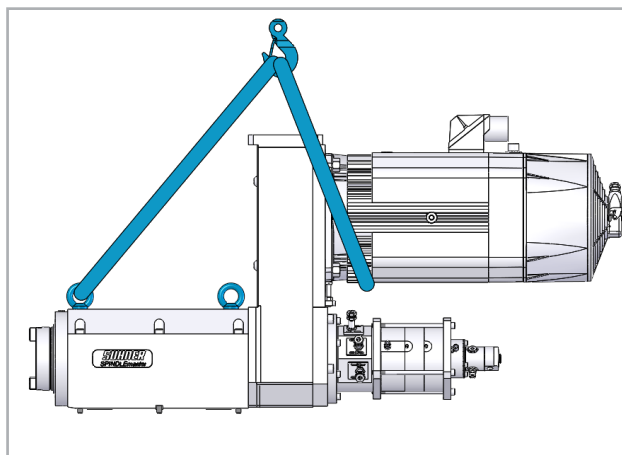
Il montaggio della macchina avviene tramite i fori esistenti nella scocca della macchina.

Devono essere impiegate viti della classe di qualità 8.8. La coppia di serraggio per le viti di fissaggio è pari al massimo a 55Nm.



Collegamento dall'alimentazione elettrica 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.

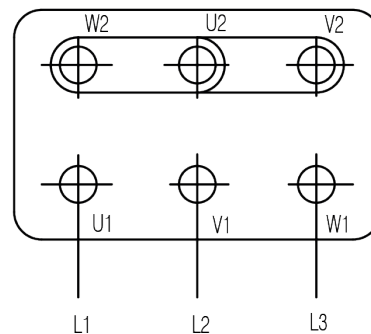
2.2 ALLACCIAMENTO DELLA MACCHINA

2.2.1 MOTORE

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

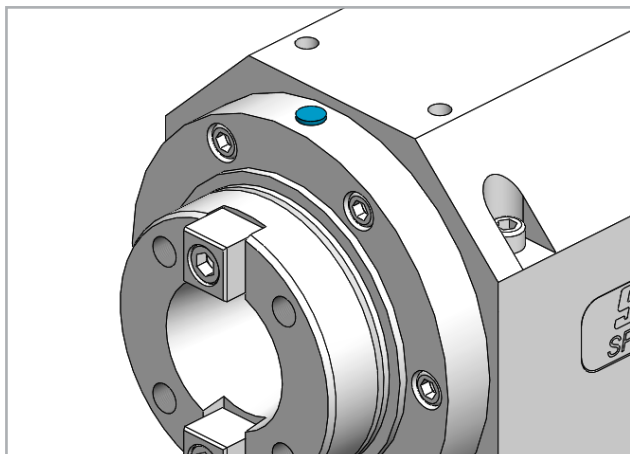
50Hz / 60Hz
400V / 460V

Y-connessione



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.

2.2.2 ARIA DI TENUTA



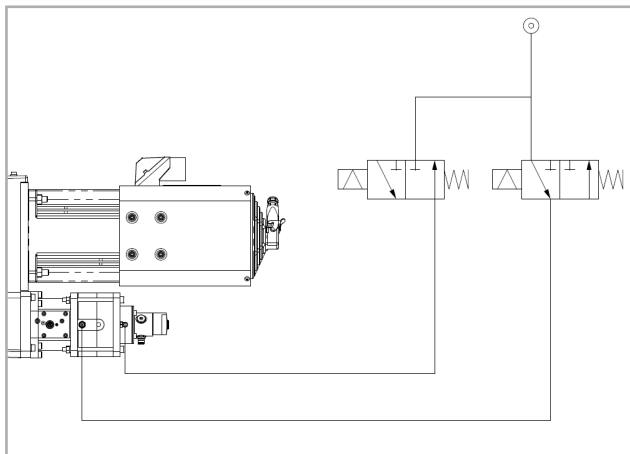
Avvitare saldamente il raccordo (G1/8) nella flangia di serraggio. Collegare agli allacciamenti pneumatici i cavi flessibili e alimentare continuamente con aria condizionata ai sensi della norma DIN ISO 8573-1, 4.4.4 a una sovrappressione di 0,7 bar.

Se il supporto del motore non viene contaminato si può rinunciare all'aria di tenuta. In questo caso il foro filettato non deve essere chiuso ermeticamente.



Va ricordato che l'aria di tenuta è necessaria per tutto il periodo di maggior imbrattamento, vale a dire anche oltre alla durata della lavorazione.

2.2.3 COLLEGAMENTO DEL CILINDRO PNEUMATICO



I raccordi rapidi per tubi Ø6 si trovano sul retro dell'unità. Prima di ruotare il mandrino, alimentare il ritorno del cilindro che si trova sulle camere e assicurarsi che il rilevatore rilevi la posizione posteriore del cilindro.

SOMEX S.A.S. raccomanda l'installazione di 2 elettrovalvole a 3/2 vie come sopra indicato per l'espulsione pneumatica. Pressione di esercizio: 5 bar.

2.3 DATI SULLE PRESTAZIONI

Velocità massima di rotazione	5200min ⁻¹
Coppia motrice massima	1000Nm
Precisione di centratura	0.01mm
Portautensili	HSK100 / ISO40 / ISO50
Norma ISO40 / ISO50 per portautensili	DIN 69871

Norma per tiranti tipo A ISO40 / ISO50

ISO 7388/II

DIN 69872

Norma HSK100 forma A per portautensili

DIN 69893

Potenza motore

10.5kW

Regime nominale del motor

1000min⁻¹

Tipo di protezione del motore

IP55

Pressione del cilindro pneumatico

5-10 bar

Forza di serraggio del portautensili

ISO40 : 10kN

ISO50 : 25kN

HSK100 : 45kN

Peso senza motore

circa 187kg

Laccatura

RAL 5012

2.4 CONDIZIONI DI IMPIEGO

Temperature di esercizio

+20 a +50°C

Umidità relativa massima

90% a +30°C

65% a +50°C

Aria di tenuta

0.7bar

Alimentazione del motore

230-400/460V, 50-60Hz

2.5 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 asettare 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.

Se si utilizza un raffreddamento interno si devono rispettare le norme di montaggio del produttore dell'alloggiamento dell'utensile e del giunto rotante.

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



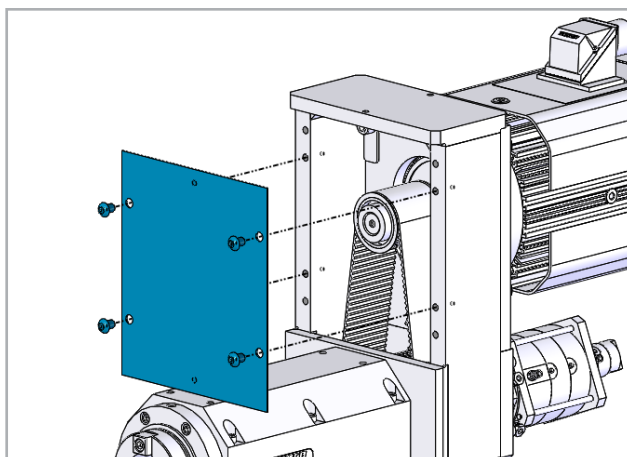
Al momento della consegna la macchina è impostata con la configurazione dell'azionamento richiesta.

Mantenere la macchina pulita!

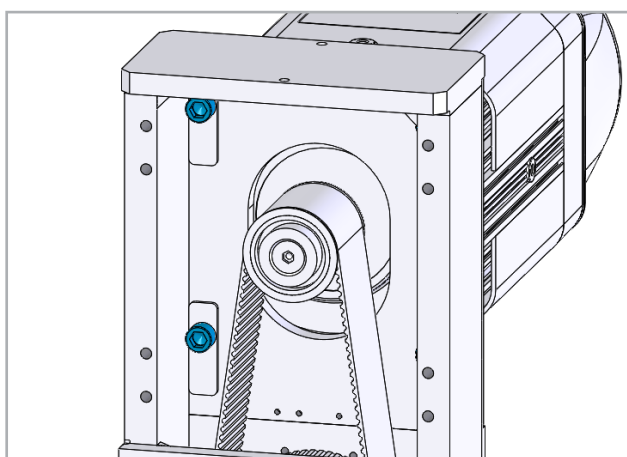


Durante un arresto prolungato della macchina, non lasciare un portautensili nel mandri

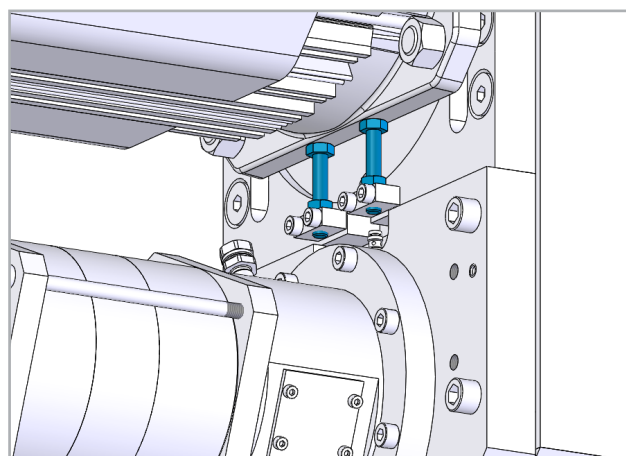
3.1.1 MODIFICARE LA CONFIGURAZIONE DELL'AZIONAMENTO / CAMBIO DELLA CINGHIA (FORMA A Z)



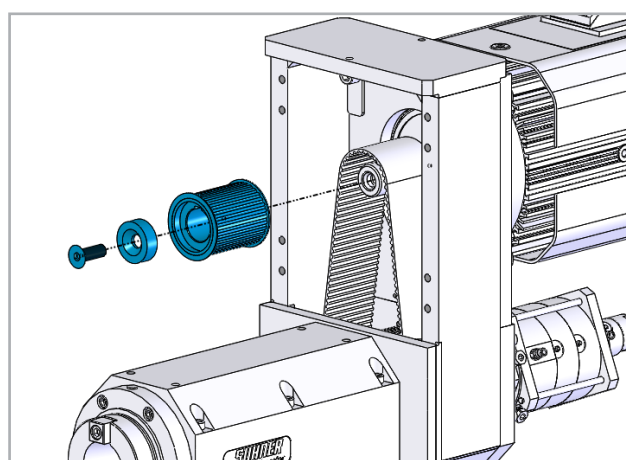
Lamiera frontale a caduta.



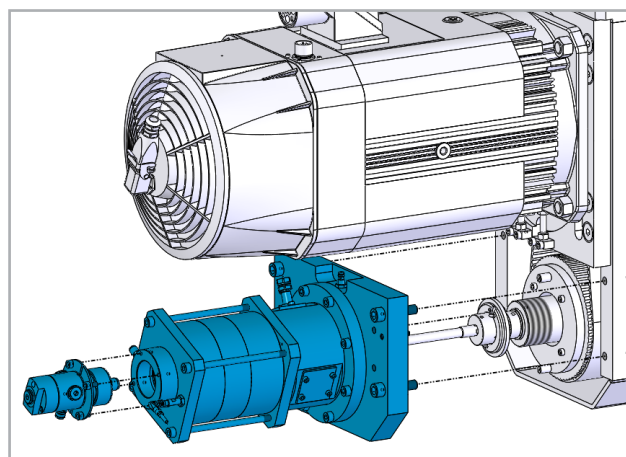
Allentare le viti.



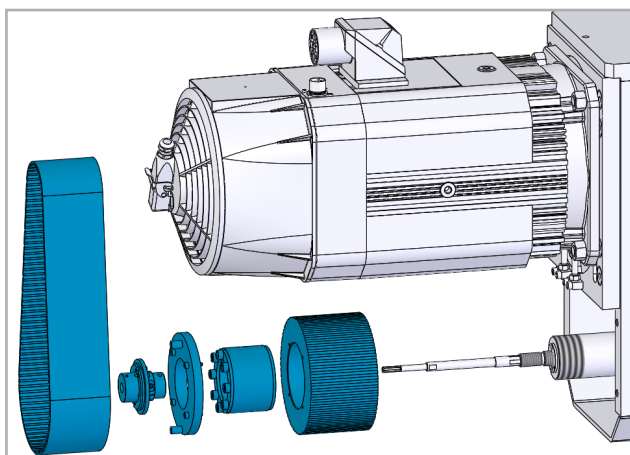
Abbassare il motore con la puleggia per allentare la cinghia.



Rimuovere la puleggia motore.



Rimuovere il martinetto pneumatico e il raccordo rotante.



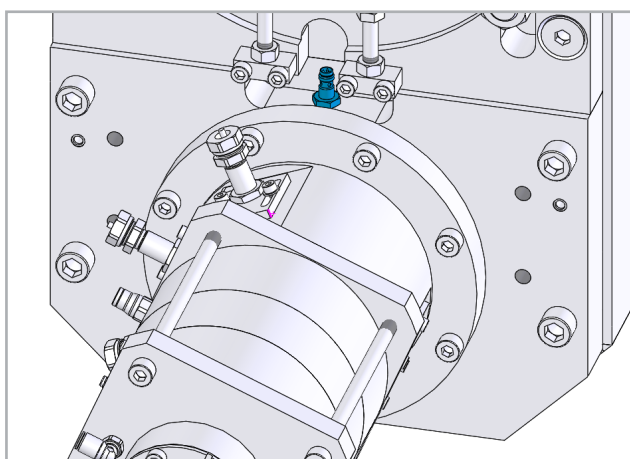
Rimuovere la cintura. Smontare il dado e il controdado. Smontare il disco di rilevamento TOP 0. Rimuovere la bussola di serraggio dalla puleggia. Sostituire la puleggia. Seguire la procedura in ordine inverso per il rimontaggio.



Rispettare la tensione corretta della cinghia!

3.2 IMPOSTAZIONI

3.2.1 IMPOSTAZIONI TOP 0



Questo rivelatore fornisce un'informazione (fianco) per rotazione.

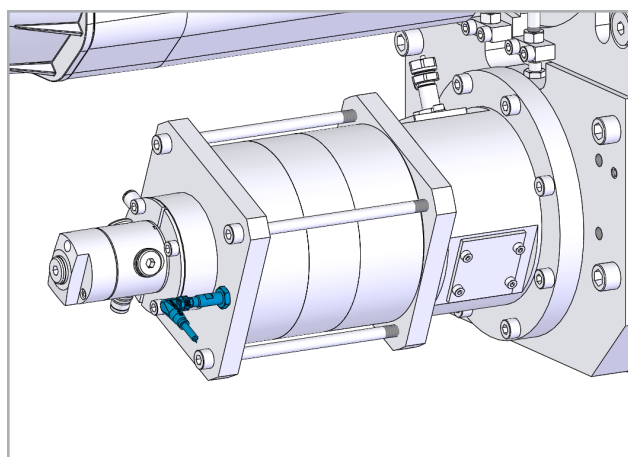
La posizione angolare di questo fianco è regolata in modo casuale in fabbrica.

Questo TOP 0 è necessario per motori con codificatore incrementale.



In caso di cambio di puleggia ricevente o di cinghia si pensi di rifare l'impostazione.

3.2.2 AUTORIZZAZIONE ROTAZIONE MANDRINO

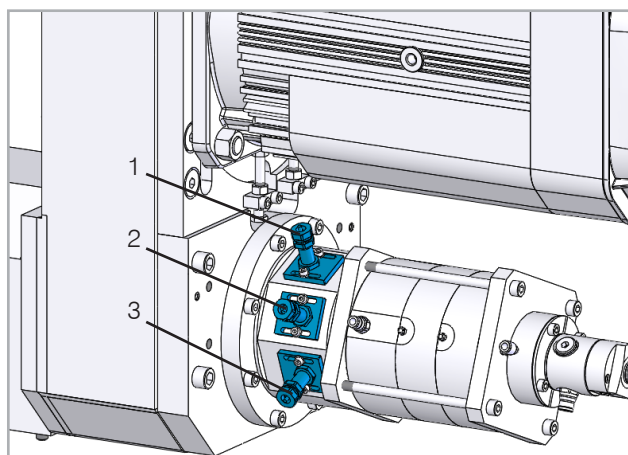


Questo sensore indica se il pistone del martinetto è in posizione «arretrata» e autorizza la messa in rotazione del mandrino.



Non mettere mai in rotazione il mandrino quando questo sensore non si trova nello stato «1».

3.2.3 POSIZIONE DEL MORSETTO



Sensore 1 = Sensore di aprire et posare del portautensili.

Sensore 2 = Timone di traino in posizione posteriore, bloccato con portautensili.

Sensore 3 = Timone di traino in posizione posteriore, bloccato senza portautensili.

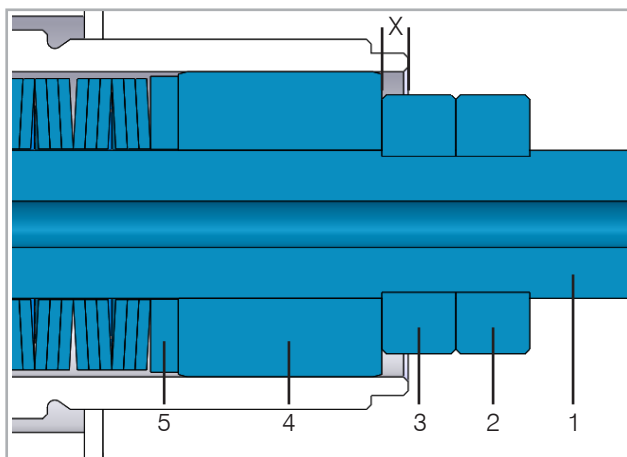
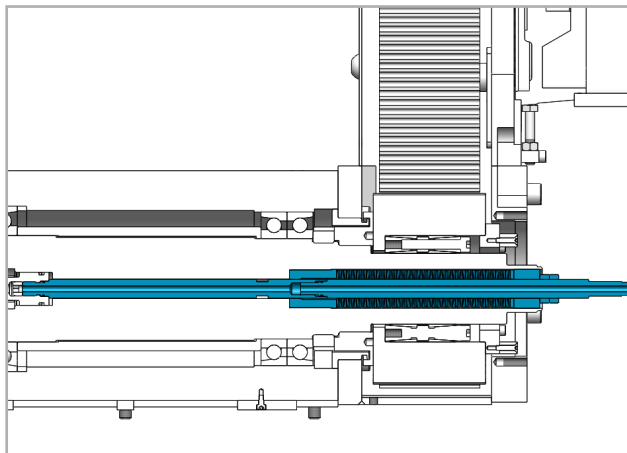
Rilevamento della regolazione:

Allentare le viti M4 media detector. Posizionare l'unità in posizione per rilevare il sensore a scorrimento verso l'alto per rilevare la posizione desiderata. Serrare il sensore. Accertarsi che in caso di cambiamenti di stato, cambi anche lo stato del sensore dell'unità (rilevamento eccessivo). Ripetere l'operazione per ciascun rivelatore.

3.2.4 CAMBIO RONDELLE ELASTICHE

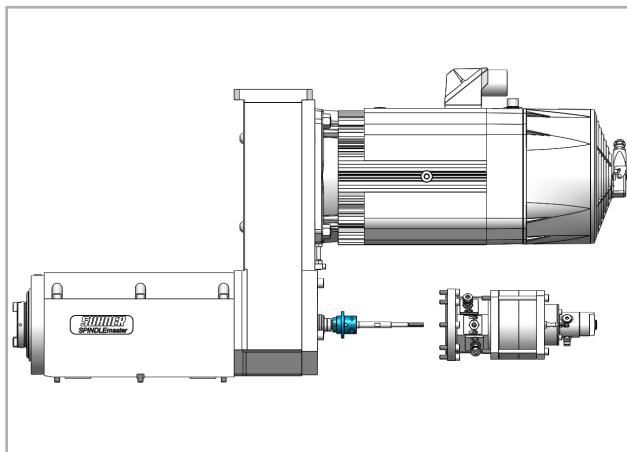
La forza di serraggio è data dalla compressione delle rondelle elastiche e viene impostata in fabbrica.

Rimuovere il set di cilindri. (Vedere capitolo 3.1.1)

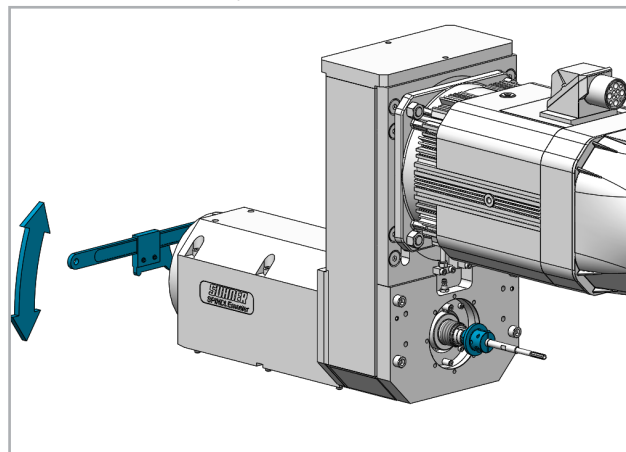


Mantenere il timone di traino (1) in posizione piana con una chiave 10. Misurare la profondità X della guida in bronzo nel mandrino. Svitare il controdado (2) e il dado (3). Togliere la parte in bronzo (4) e la rondella (5). Rimuovere il gruppo rondelle. Inserire il nuovo gruppo rondelle rispettando la preconfigurazione dell'accatastamento. Rimontare la rondella (5), la parte in bronzo (4) e i dadi (2-3). Procedere quindi alla regolazione della forza di serraggio avvitando la guida in bronzo alla misura X precedentemente misurata.

3.2.5 REGOLAMENTO DELL'ESPULSIONE

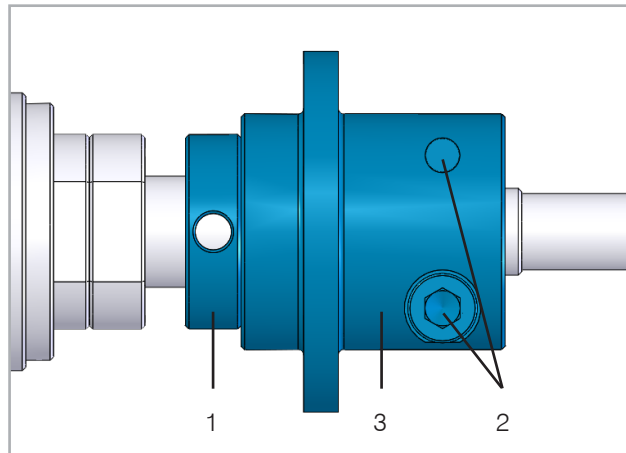


Rimuovere il cilindro pneumatico.



Tenere il mandrino con una chiave a spillo.

ISO40 :



Allentare il controdado (1). Allentare le due viti (2).

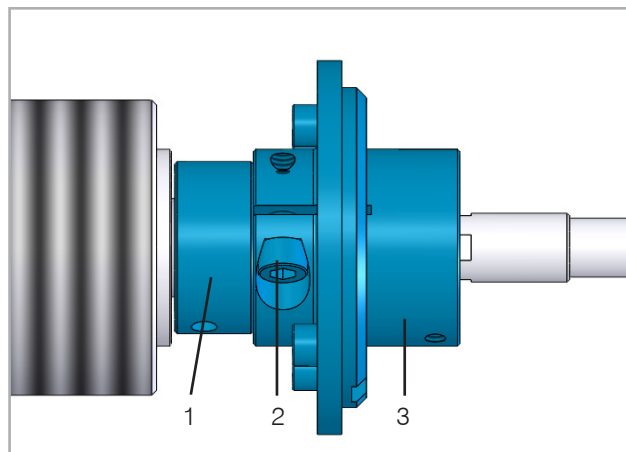
4) Regolare la corsa di espulsione bloccando il dado di regolazione (3) con l'asta Ø5 e ruotando manualmente il mandrino:

Cavo: 1mm / rotazione.

Corsa di espulsione consigliata : 1mm.

Serrare le due viti (2) e il controdado (1).

ISO50 / HSK100 :



Allentare il controdado (1). Allentare le due viti (2).

4) Regolare la corsa di espulsione bloccando il dado di

regolazione (3) con l'asta Ø6 e ruotando manualmente il mandrino:

Cavo: 1mm / rotazione.

Corsa di espulsione consigliata : 1mm.

Serrare le due viti (2) e il controdado (1).

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.



4. SERVIZIO/MANUTENZIONE

4.1 MANUTENZIONE PREVENTIVA



Quando si devono eseguire interventi di manutenzione o riparazione, scollegare la macchina dall'alimentazione elettrica e assicurarla in modo che non possa essere avviata inavvertitamente.

La macchina grazie ai cuscinetti lubrificati a vita non richiede manutenzione.

Verificare ogni 400 ore che il comando a cinghia non sia danneggiato.

4.2 RIMOZIONE DI DIFETTI

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

4.3 TENSIONE CINGHIA

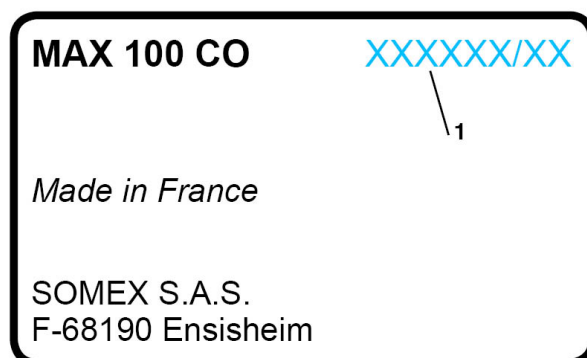
Le cinghie può essere tesa con la vite di regolazione. Collegare brevemente l'estremità e rilevare la frequenza propria con un apparecchio per la misura della frequenza/ o con un apparecchio per la rilevazione della tensione della cinghia.

Tensione di cinghie nuove:

Da determinare in base alle condizioni medie di utilizzo.

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 della macchina (1) in caso di domande al produttore.

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: -15°C a +50°C

Umidità relativa massima dell'aria: 90% a +30°C, 65% a +50°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.



1. INDICACIONES RELATIVAS A SEGURIDAD

1.1 INDICACIÓN GENERAL RELATIVA A SEGURIDAD

La presente documentación técnica es válida para la siguiente máquina MAX 100 CO.



La máquina debe ser manejada únicamente por personal cualificado.

1.2 USO CONFORME AL PRE-VISTO

La máquina está destinada al procesamiento axial o radial como fresado, perforación, perforación inversa, desenroscado, rectificado, trituración de virutas, descenso y trituraciones inversas. La máquina se ha concebido especialmente para la construcción de plantas e 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 SOMEX S.A.S., Z.A. La Passerelle - BP 27, F-68190 Ensisheim, declara que la cuasi máquina (véase el tipo y n° 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. F-Ensisheim, 01/2021.

I. Sebben/Director da División



2. PUESTA EN SERVICIO

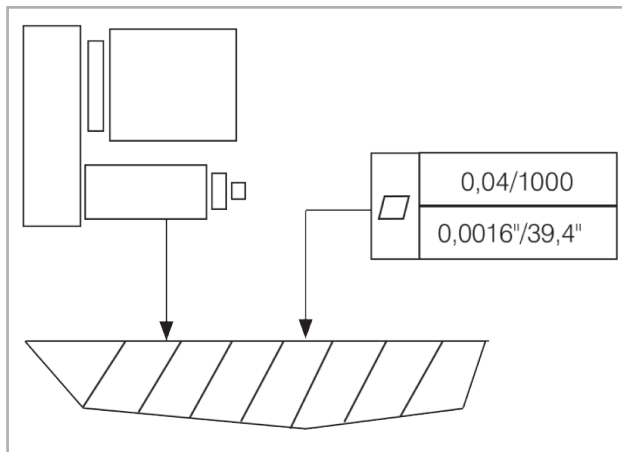
2.1 INSTRUCCIONES DE MONTAJE



Diferencia máxima admisible para la fijación de la máquina.

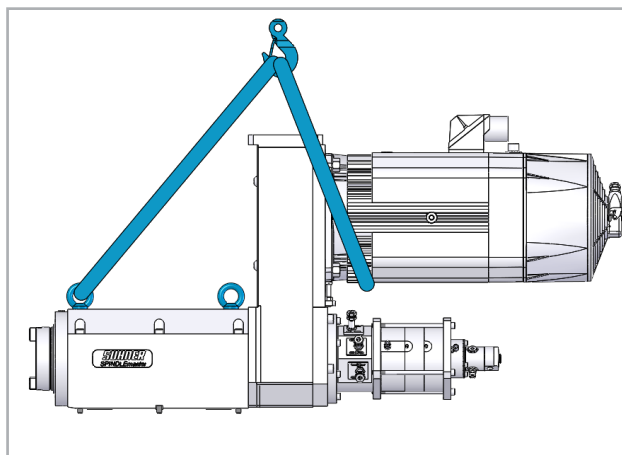
La máquina se fija a través de los orificios previstos en la carcasa.

Se tienen que utilizar tornillos de la calidad 8.8. El par de apriete para los tornillos de fijación es de como máximo 55Nm.



La alimentación eléctrica 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.

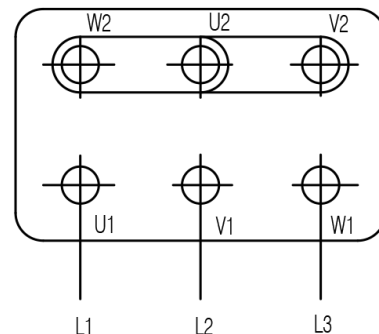
2.2 CONEXIÓN DE LA MÁQUINA

2.2.1 MOTOR

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

50Hz / 60Hz
400V / 460V

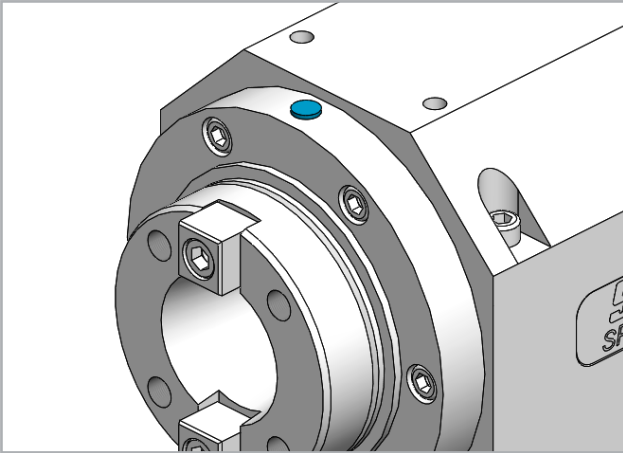
Y-conexión



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 ali-

mentación.

2.2.2 AIRE COMPRIMIDO DE PROTECCION



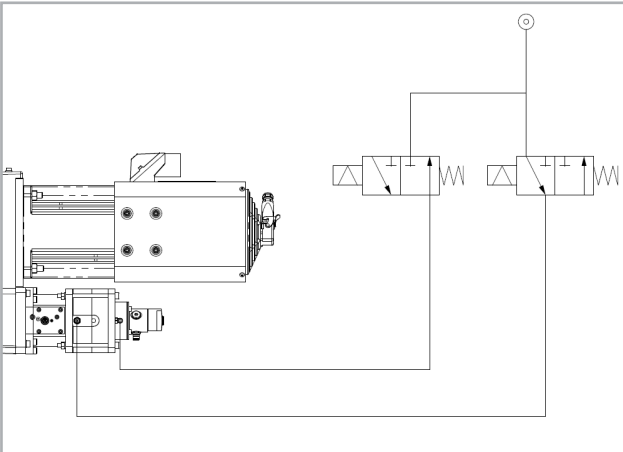
Atornillar la conexión (G1/8) en la brida de sujeción. Colocar las conexiones neumáticas y admitir una sobrepresión constante con aire comprimido tratado con arreglo a DIN ISO 8573-1, 4.4.4 a 0,7 bar.

Si no hay riesgo que el husillo se contamine se puede prescindir del aire de retención. En tal caso, el taladro roscado se ha de obturar herméticamente.



Hay que tener en cuenta que el aire de protección retención actúe mientras dure el ensuciamiento agudo, lo que puede implicar más tiempo que la operación misma.

2.2.3 CONEXIÓN DEL CILINDRO NEUMÁTICO



Los acoplamientos rápidos de tubo de Ø6 están situados en la parte posterior de la unidad. Antes de girar el husillo, alimente el retorno del cilindro que se encuentra en las cámaras y asegúrese de que el detector detecte la posición trasera del cilindro. SOMEX S.A.S. recomienda la instalación de 2 válvulas solenoides de 3/2 vías como se muestra arriba para la expulsión neumática. Presión de trabajo: 5 bar.

2.3 DATOS DE RENDIMIENTO

Número de revoluciones máximo	5200min ⁻¹
Par máximo	1000Nm

Precisión de giro de rotación	0.01mm
Alojamiento de la herramienta	HSK100 / ISO40 / ISO50
Norma para el portaherramientas ISO40 / ISO50	DIN 69871
Norma para pernos de tracción tipo A ISO40 / ISO50	ISO 7388/II DIN 69872
Norma para el portaherramientas HSK100 forme A	DIN 69893
Potencia del motor	10.5kW
Régimen nominal del motor	1000min ⁻¹
Clase de protección del motor	IP55
Presión neumática del cilindro	5-10 bar
Fuerza de sujeción del portaherramientas	ISO40 : 10kN ISO50 : 25kN HSK100 : 45kN
Peso sin motor	aprox. 187kg
Pintura de la superficie	RAL 5012

2.4 CONDICIONES DE USO

Gama de temperaturas en funcionamiento	+20 a +50°C
Humedad relativa máxima del aire	90% en +30°C 65% en +50°C
Aire de retención	0.7bar
Alimentación del motor	230-400/460V, 50-60Hz

2.5 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.

En caso de usarse refrigeración interior, hay que cumplir las normas de montaje del fabricante del portaherramientas y la ejecución del giro.

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



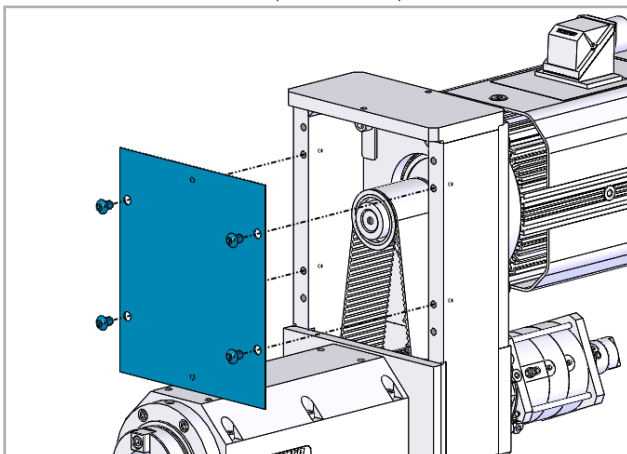
En el momento de la entrega la máquina se suministra con la configuración de accionamiento solicitada en el pedido.

¡Mantenga la máquina limpia!

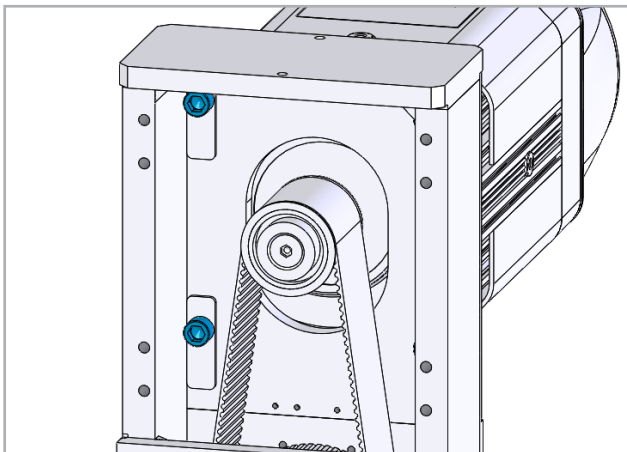


Durante una parada prolongada de la máquina, no deje un portaherramientas en el cabezal.

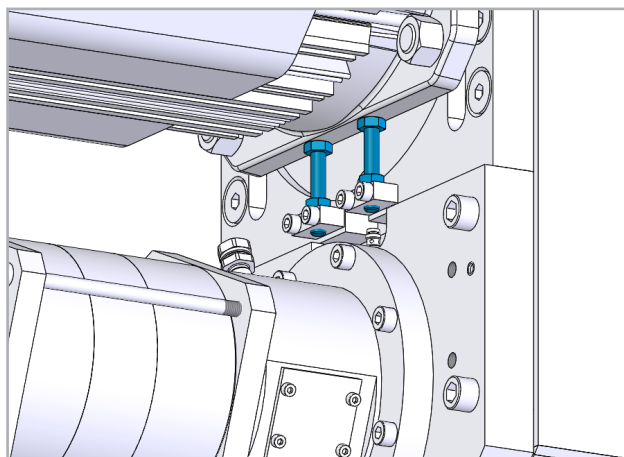
3.1.1 MODIFICAR LAS CONFIGURACIONES DEL ACCIONAMIENTO / CAMBIO DE CORREA (FORMA DE Z)



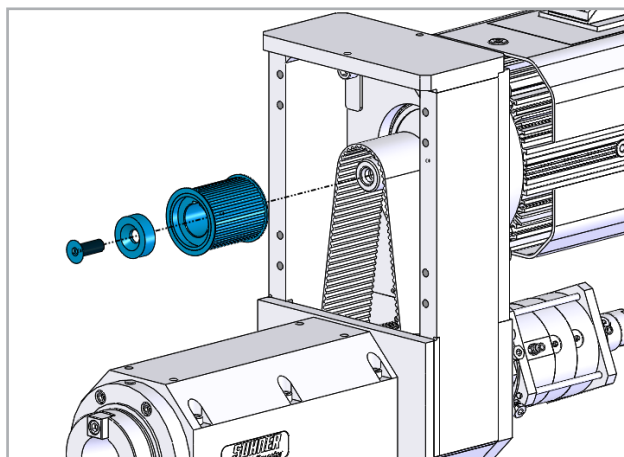
Quitar la chapa frontal.



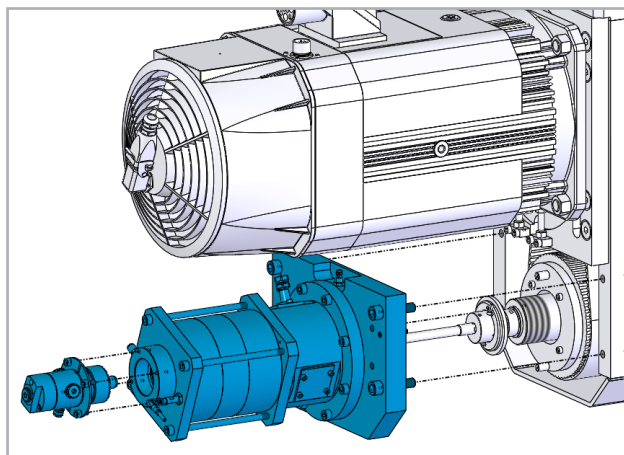
Afloje los tornillos.



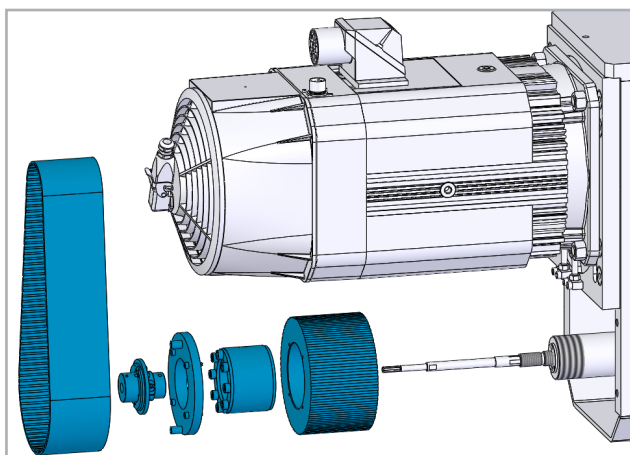
Baje el motor con la polea para aflojar la correa.



Desmontar la polea del motor.



Retire el cilindro neumático y la junta rotativa.



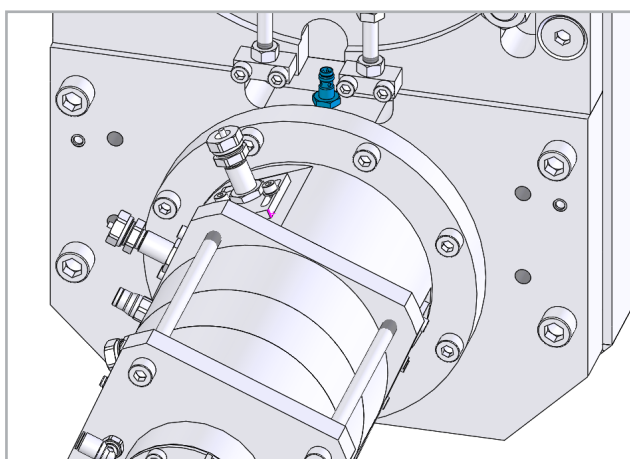
Retire la correa. Desmonte la tuerca y la contratuercas. Desmontar el disco de detección TOP 0. Quitar el manguito de sujeción de la polea. Cambiar la polea. Siga el procedimiento inverso para el reensamblaje.



¡Observe que la tensión de la correa sea la correcta!

3.2 AJUSTES

3.2.1 AJUSTES TOP 0



Este detector suministra una información (flanco) por rotación.

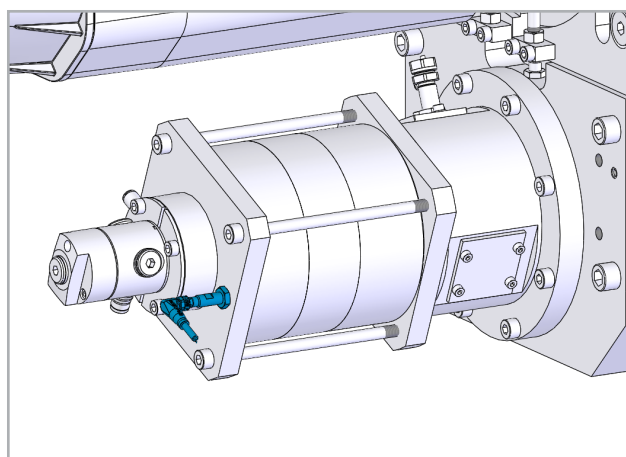
La posición angular de este flanco se ajusta de forma aleatoria en fábrica.

Este TOP 0 es necesario para motores con codificador incremental.



En caso de cambio de polea receptora o correa pensar.

3.2.2 AUTORIZACIÓN DE LA ROTACIÓN DEL CABEZAL

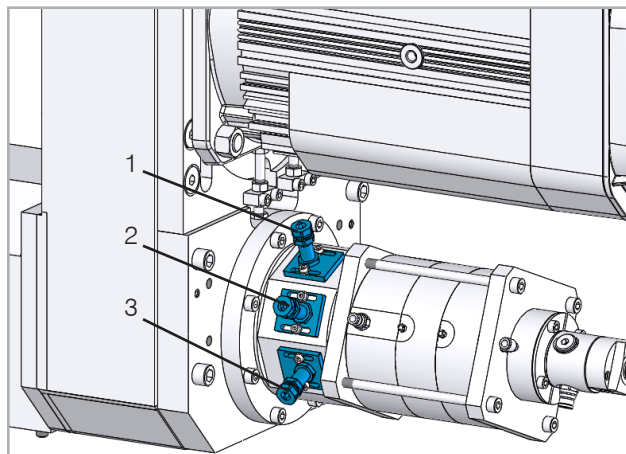


Este sensor indica si el pistón del gato está en posición «trasera» y autoriza la puesta en rotación del husillo.



Nunca ponga en rotación el husillo cuando este sensor no esté en el estado «1».

3.2.3 POSICIÓN DE LA ABRAZADERA



Sensor 1 = Sensor de aflojamiento del portaherramientas.

Sensor 2 = Lanza de tracción en posición posterior, fijada con portapicas.

Sensor 3 = Lanza en posición trasera, fijada sin portapicas.

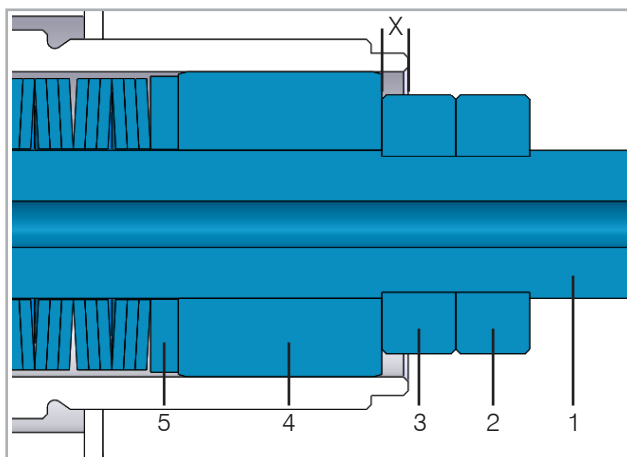
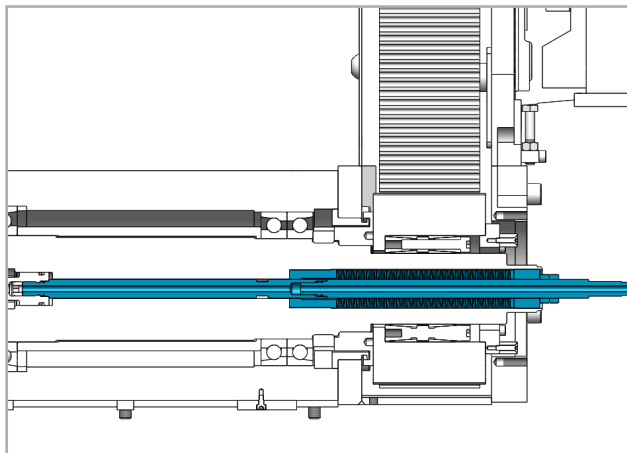
Detección de ajustes:

Tornillos de aflojamiento Detector de medios M4. Coloque la unidad en la posición para detectar que el sensor de deslizamiento hacia arriba detecte la posición deseada. Apriete el detector. Asegúrese de que cuando cambie el estado, también cambie el estado del detector de la unidad (sobredetección). Repita este procedimiento para cada detector.

3.2.4 CAMBIO DE ARANDELAS ELÁSTICAS

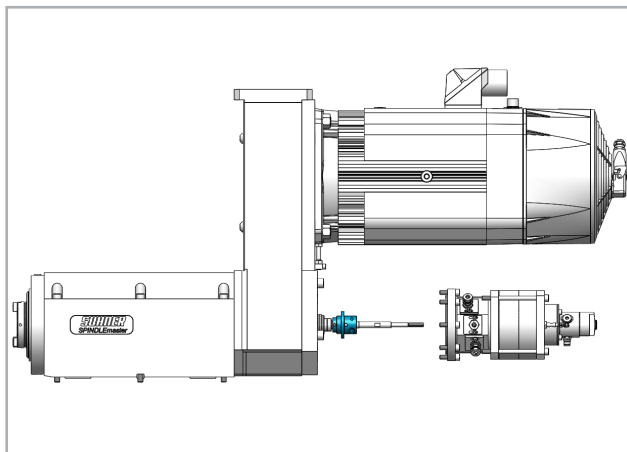
La fuerza de cierre viene dada por la presión de las arandelas elásticas y se ajusta en nuestra fábrica.

Retire el juego de cilindros. (Ver capítulo 3.1.1)

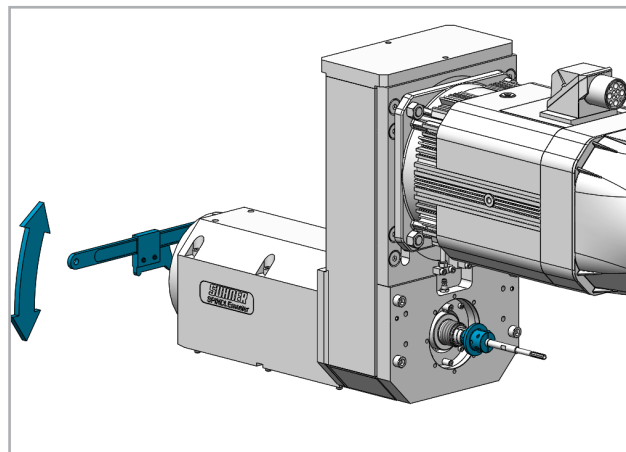


Mantener la lanza (1) en posición horizontal con la tecla 10. Medir la profundidad X de la guía de bronce en el husillo. Desenroscar la contratuerca (2) y la tuerca (3). Quitar la pieza de bronce (4) y la arandela (5). Retire el grupo de arandelas. Colocar un nuevo grupo de arandelas respetando la preconización de apilado. Vuelva a montar la arandela (5), la parte de bronce (4) y las tuerzas (2-3). A continuación, proceder al ajuste del esfuerzo de sujeción atornillando la guía de bronce a la medida X medida anteriormente.

3.2.5 REGULACIÓN DE LA EXPULSIÓN

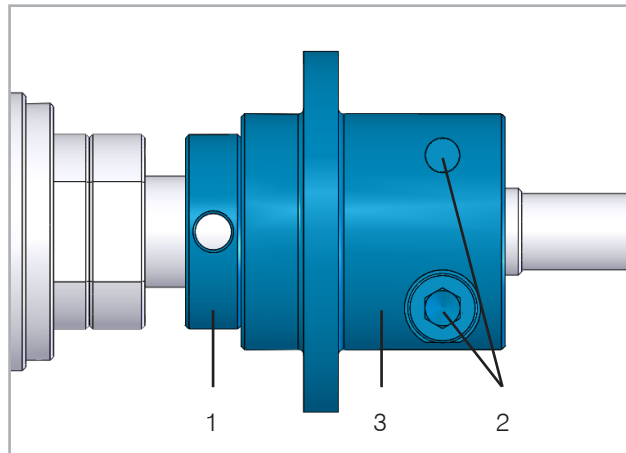


Retire el cilindro neumático.



Sujete el eje con una llave de espiga.

ISO40 :



Afloje la contratuerca (1). Afloje los dos tornillos (2).

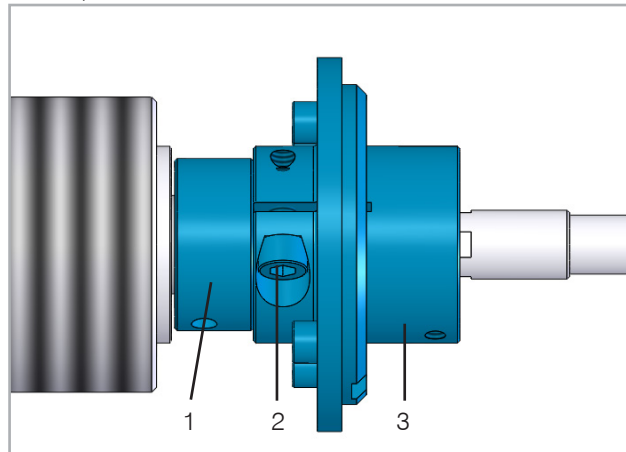
4) Ajuste la carrera de expulsión bloqueando la tuerca de ajuste (3) con un palo de Ø5 y girando el husillo con la mano:

Ratio : 1mm / rotación.

Carrera de expulsión recomendada: 1mm.

Apretar los dos tornillos (2) y la contratuerca (1).

ISO50 / HSK100 :



Afloje la contratuerca (1). Afloje los dos tornillos (2).

4) Ajuste la carrera de expulsión bloqueando la tuerca de ajuste (3) con un palo de Ø6 y girando el husillo con la

mano:

Ratio : 1mm / rotación.

Carrera de expulsión recomendada: 1mm.

Apretar los dos tornillos (2) y la contratuerca (1).

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.



4. MANTENIMIENTO/ ENTRETENIMIENTO

4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO



Tan pronto como se hayan realizado trabajos de mantenimiento o reparación, desconecte la máquina del suministro de corriente eléctrica y asegúrela frente a un arranque no intencionado.

La máquina está exenta de mantenimiento gracias a la lubricación a vida del cojinete.

Comprobar el deterioro en el accionamiento de la correa cada 400 horas de funcionamiento.

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

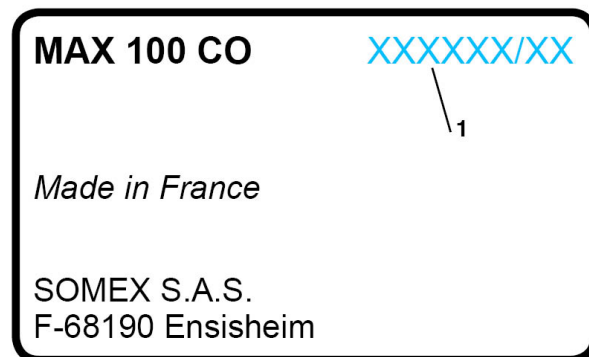
La correa se puede tensar con el tornillo de ajuste. Bater ligeiramente na correia e calcular la frequência própria con un dispositivo de medida de tension da correia.

Tensado de la nueva correa:

A determinar según las condiciones medias de uso.

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 máquina (1).

4.5 GARANTÍA

La garantía no cubre daños directos ni consecuencias 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: -15°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 MAX 100 CO.



Só pessoal qualificado deverá utilizá-las.

1.2 UTILIZAÇÃO CORRECTA PARA OS FINS PREVISTOS

A máquina destina-se a processamentos axiais e/ou radiais como fresagem, perfuração, perfuração por rotação com circulação inversa, torneamento, retificação, quebra de aparas, alargamento e alargamento por rotação com circulação inversa. 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

SOMEX S.A.S., Z.A. La Passerelle - BP 27, F-68190 Ensisheim, 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». F-Ensisheim, 01/2021.

I. Sebben/Gerente da Divisão



2. ARRANQUE INICIAL

2.1 INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

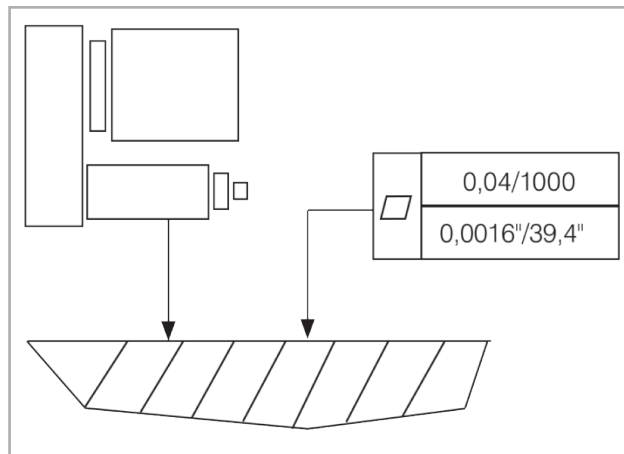


Desvio máximo admissível na fixação da máquina.

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

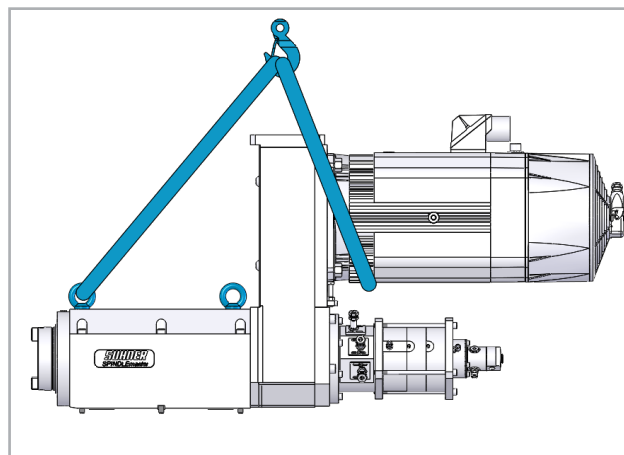
Usar parafusos de categoria de qualidade 8.8. O binário

máximo de aperto dos parafusos de fixação é de 55Nm.



Ligação da alimentação elétrica somente depois de a máquina estar completamente montada.

2.1.1 FIXAÇÃO DA MÁQUINA NUM SUPORTE



Elevar correctamente a máquina, por ex. com guias.

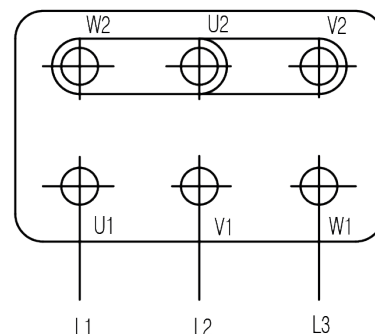
2.2 CONEXÃO DA MÁQUINA

2.2.1 MOTOR

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

50Hz / 60Hz
400V / 460V

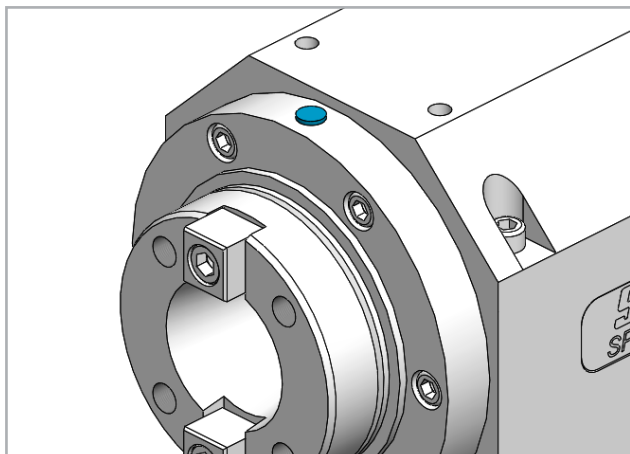
Y-conexão



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.

2.2.2 AR DE PROTECÇÃO

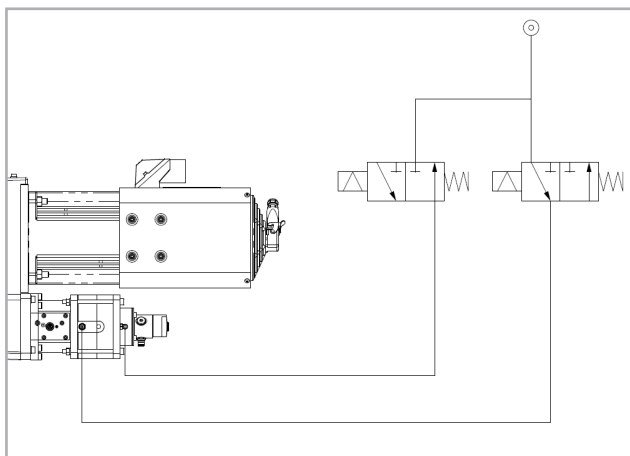


Aparafusar bem a união (G1/8) no flange de aperto. Unir as conexões pneumáticas por tubos e alimentar de forma constante o ar comprimido preparado conforme a DIN ISO 8573-1, 4.4.4, a uma sobrepressão de 0,7 bar. Se o fuso não risco de poluição, pode-se prescindir do ar de bloqueio. Neste caso, a rosca aberta não deve ser fechada.



Deve observar que o ar de bloqueio seja activado durante o período de maior sujidade, ou seja, se necessário, para além da duração da operação.

2.2.3 LIGAÇÃO DO CILINDRO PNEUMÁTICO



Os acoplamentos rápidos para tubos Ø6 estão localizados na parte de trás da unidade. Antes de rodar o fuso, alimentar o retorno do cilindro que se encontra nas câmaras e certificar-se de que o detector detecta a posição traseira do cilindro.

A SOMEX S.A.S. recomenda a instalação de 2 válvulas solenóides de 3/2 vias, como mostrado acima, para ejeção pneumática. Pressão de trabalho: 5 bar.

2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Rotações máximas	5200min ⁻¹
Binário máximo	1000Nm
Precisão de concentricidade	0.01mm

Suporte da ferramenta HSK100 / ISO40 / ISO50,
Norma para porta-ferramentas ISO40 / ISO50 DIN 69871
Norma para pinos de tração tipo A ISO40 / ISO50

ISO 7388/II
DIN 69872

Norma para porta-ferramentas HSK100 forme A
DIN 69893

Potência do motor 10.5kW
Regime nominal do motor 1000min⁻¹
Tipo de proteção do suporte IP55
Pressão do cilindro pneumático 5-10 bar
Força de aperto do porta-ferramentas ISO40 : 10kN
ISO50 : 25kN
HSK100 : 45kN

Peso sem motor aprox. 187kg
Pintura de revestimento RAL 5012

2.4 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

Gama de temperaturas operacionais +20 para +50°C
Humidade relativa máxima do ar 90% em +30°C
65% em +50°C

Ar de bloqueio 0.7bar
Alimentação do motor 230-400/460V, 50-60Hz

2.5 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.

Na utilização de refrigeração interior, devem ser observadas as instruções de montagem do fabricante do porta-

ferramentas e do buçim rotativo.

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



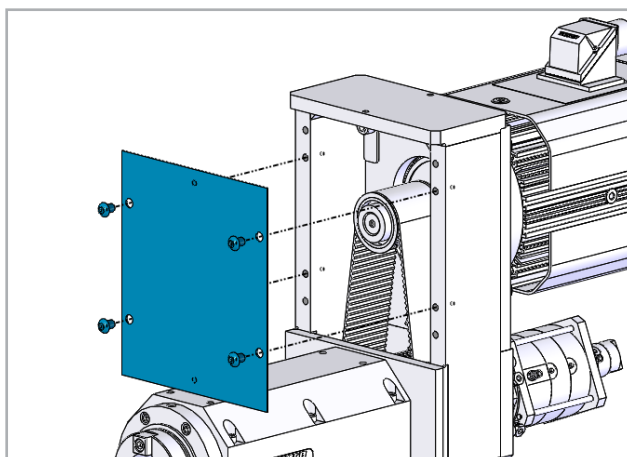
No momento em que é entregue, a máquina traz os ajustes conformes com a configuração de accionamento exigida no acto da encomenda.

Manter a máquina limpa!

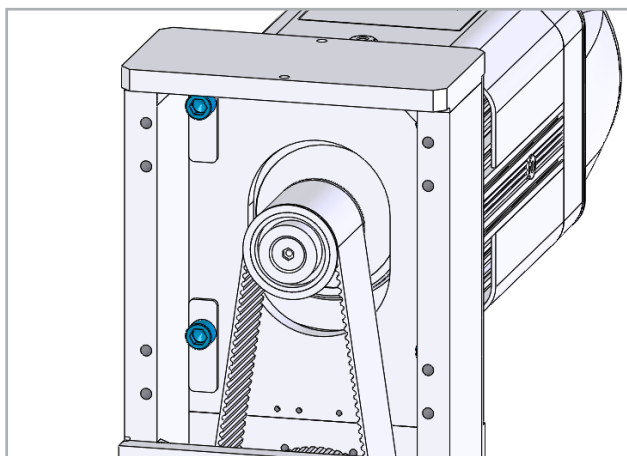


Durante uma parada prolongada da máquina, não deixe um porta-ferramentas no eixo-árvore.

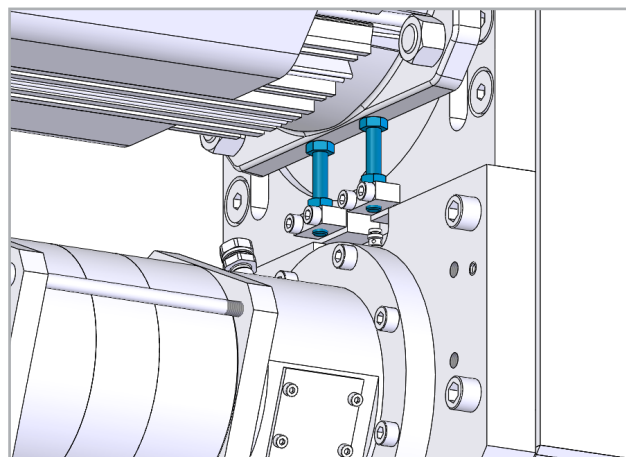
3.1.1 ALTERAR A CONFIGURAÇÃO DO ACCIONAMENTO / SUBSTITUIÇÃO DA CORREIA (EM FORMA DE Z)



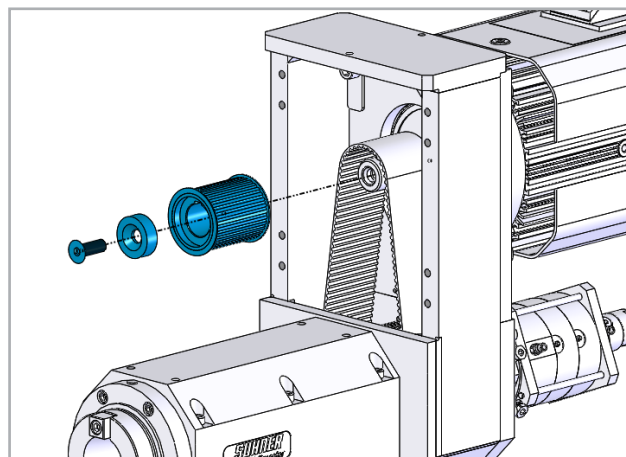
Deixar cair a folha de metal da frente.



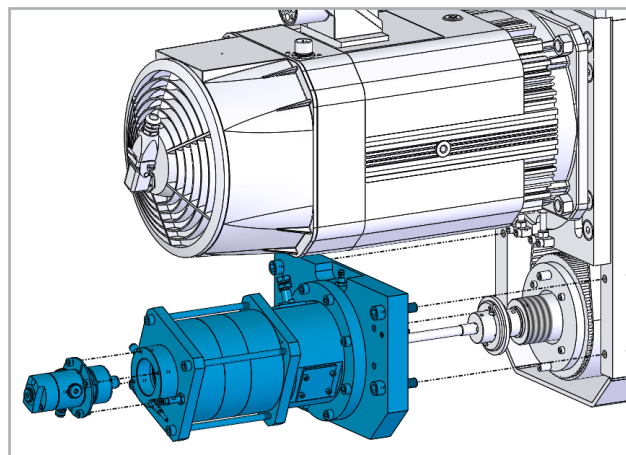
Desaperte os parafusos.



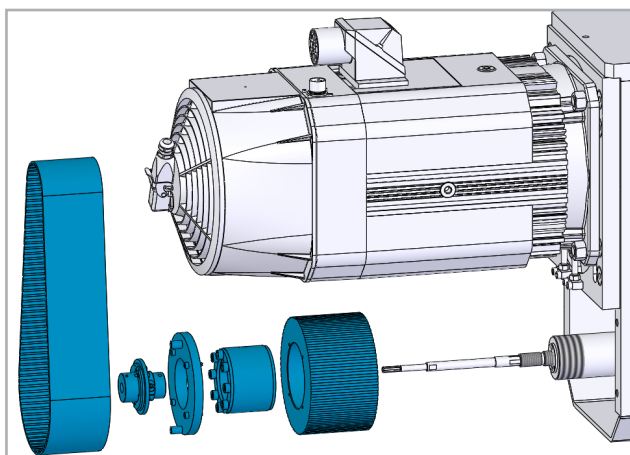
Baixar o motor com a roldana para afrouxar a correia.



Remova a polia do motor.



Remova o macaco pneumático e a junta rotativa.



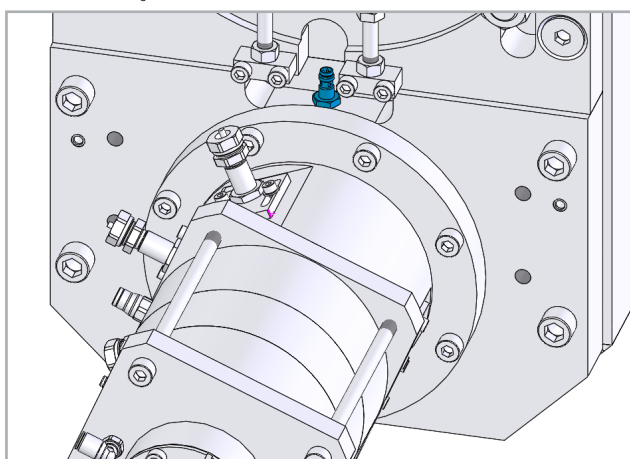
Retire o cinto. Desmonte a porca e a contraporca. Desmonte o disco de detecção TOP 0. Remova a manga de aperto da polia. Troque a polia. Siga o procedimento na ordem inversa para a remontagem.



Manter o esticamento correcto da correia!

3.2 AJUSTES

3.2.1 DEFINIÇÕES TOP 0



Este detector fornece uma informação (flanco) por rotação.

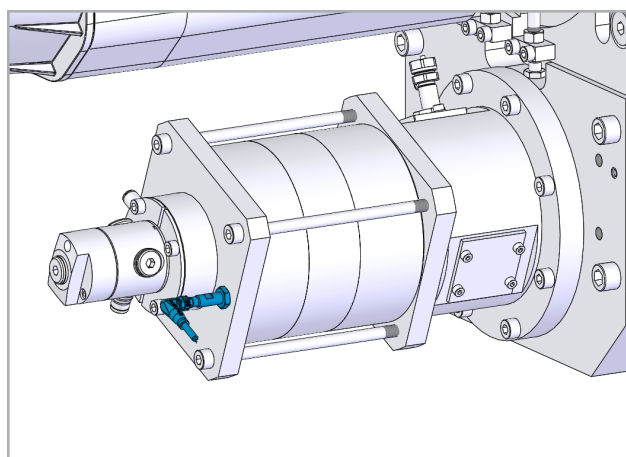
A posição angular deste flanco é estabelecida de forma aleatória na fábrica.

Este TOP 0 é necessário para motores com codificador incremental.



Em caso de mudança da polia receptora ou da correia, pense em refazer a configuração.

3.2.2 AUTORIZAÇÃO DE ROTAÇÃO DO MANDRIL

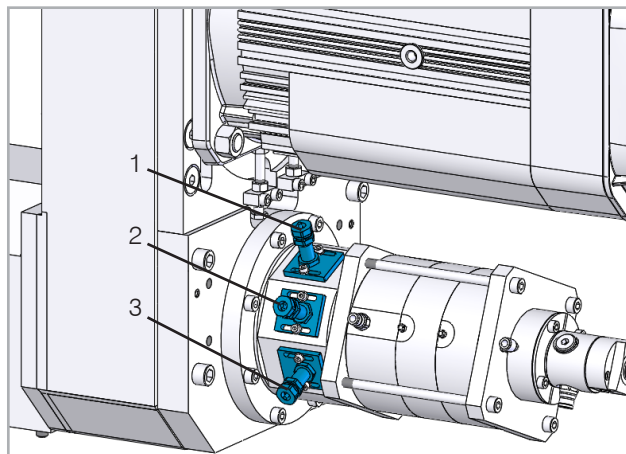


Este sensor indica se o pistão do macaco está na posição «back» e autoriza a colocação em rotação do fuso.



Nunca colocar o mandril em rotação quando este sensor não se encontra no estado «1».

3.2.3 POSIÇÃO DA ABRAÇADEIRA



Sensor 1 = Sensor de afrouxamento do porta-ferramentas.

Sensor 2 = Barra de tração na posição traseira, presa com o porta-ferramentas.

Sensor 3 = Barra de tração na posição traseira, presa sem porta-ferramentas.

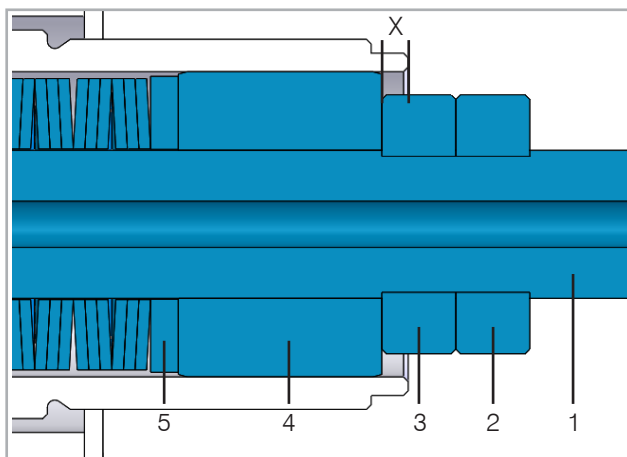
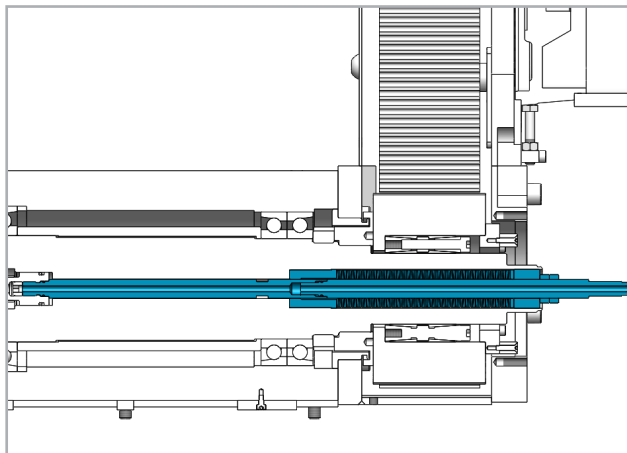
Detecção de ajuste:

Afrouxar os parafusos do detector de mídia M4. Coloque a unidade na posição para detectar o sensor de deslize para cima e detectar a posição desejada. Aperte o detector. Certifique-se de que quando o estado muda, o estado do detector da unidade (detecção de excesso) também está mudando. Repita para cada detector.

3.2.4 TROCA DE ARRUELAS DE PRESSÃO

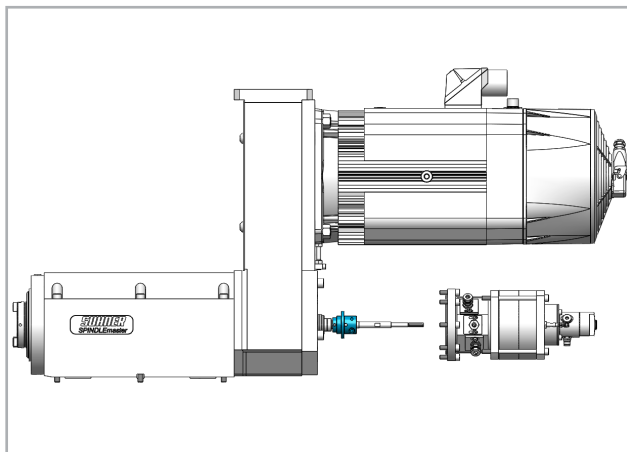
A força de aperto é dada pelo aperto das anilhas de pressão e é definida na nossa fábrica.

Remova o conjunto de cilindros. (ver capítulo 3.1.1)

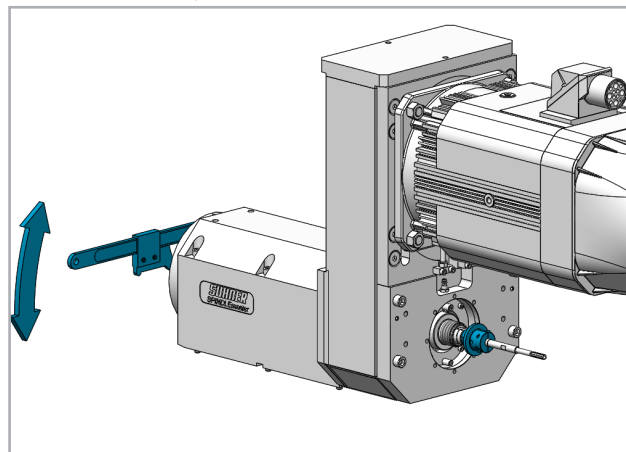


Manter a barra de tração (1) na posição plana com uma chave 10. Meça a profundidade X da guia de bronze no eixo. Desaperte a contraporca (2) e a porca (3). Retirar a peça de bronze (4) e a anilha (5). Remova o grupo de anilhas. Colocar um novo grupo de anilhas respeitando a pré-condição de empilhamento. Montar novamente a anilha (5), a peça de bronze (4) e as porcas (2-3). Em seguida, proceda ao ajuste do esforço de aperto, aparafusando a guia de bronze à medida X medida anteriormente medida.

3.2.5 REGULAÇÃO DA EJEÇÃO

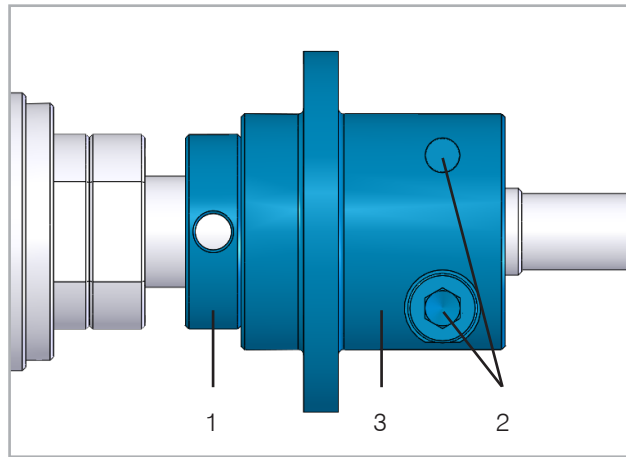


Retirar o cilindro pneumático.



Segure o eixo com uma chave de pino.

ISO40 :



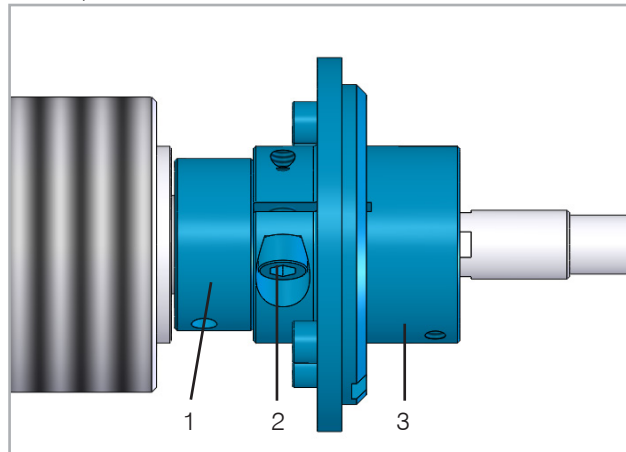
Desaperte a porca de bloqueio (1). Desaperte os dois parafusos (2).

4) Regular o curso de ejeção bloqueando a porca de ajuste (3) com a vareta Ø5 e rodando o fuso com a mão: Chumbo: 1 mm / rotação.

Curso de ejeção recomendado: 1mm.

Apertar os dois parafusos (2) e a contraporca (1).

ISO50 / HSK100 :



Desaperte a porca de bloqueio (1). Desaperte os dois parafusos (2).

4) Regular o curso de ejeção bloqueando a porca de ajuste (3) com a vareta Ø6 e rodando o fuso com a mão: Chumbo: 1 mm / rotação.

Curso de ejeção recomendado: 1mm.

Apertar os dois parafusos (2) e a contraporca (1).

3.3 FERRAMENTAS



Manuseie os 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 limalhas com as mãos desprotegidas: use, apara o efeito, um gancho de remoção de limalhas, ou algo semelhante.



4. SERVIÇO/MANUTENÇÃO

4.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA



Assim que os trabalhos de manutenção ou reparação estiverem concluídos, desligar a máquina da fonte de alimentação e proteger contra um arranque inadvertido.

A máquina não necessita de manutenção devido aos rolamentos lubrificados.

Verificar o accionamento por correia quanto a danos a cada 400 horas de serviço.

4.2 ELIMINAÇÃO DE AVARIAS

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

4.3 TENSÃO DA CORREIA

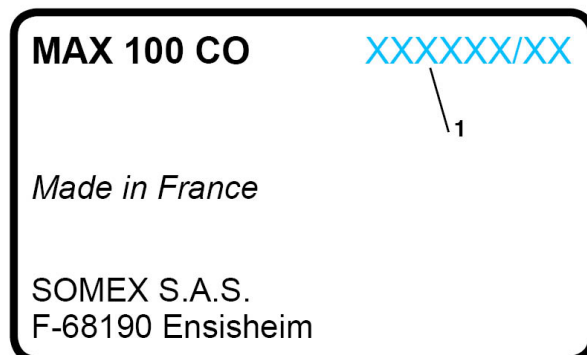
A correia pode ser tensionada com o parafuso de ajuste. Bater ligeiramente na correia e calcular a frequência própria com o frequencímetro/dispositivo de medição da tensão da correia.

Tensão da correia nova:

A determinar de acordo com as condições médias de utilização.

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 máquina (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: -15°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.

SUHNER®

EXPERTS. SINCE 1914.



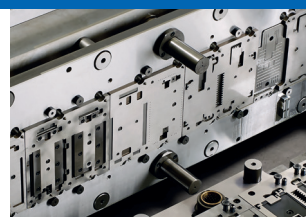
ABRASIVE



MACHINING



TRANSMISSION



STAMPING

NUMÉRO DE SÉRIE ET DE LOT

FRANCAIS

Modifications réservées !
A lire et à conserver !

DEUTSCH

Änderungen vorbehalten!
Für künftige Verwendung aufbewahren!

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!

OTTO SUHNER AG

CH-5201 Brugg
Phone +41 (56) 464 28 28
Fax +41 (56) 464 28 29
http:// www.suhner.com
mailto: info@suhner.com

SOMEX S.A.S

F-Ensisheim
Phone +33(0) 3 89 81 12 12
Fax +33(0) 3 89 83 45 45
http:// www.suhner.com
mailto: info@suhner.com