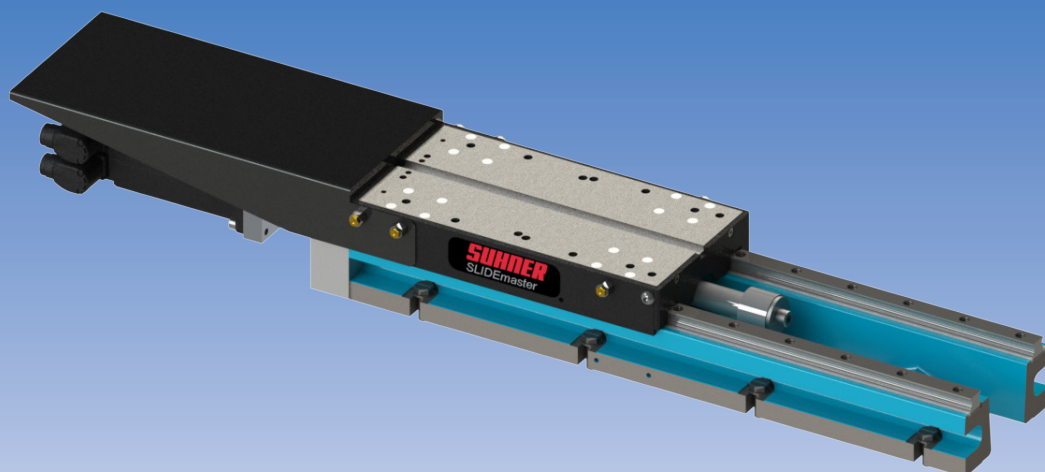




UA 40 CNC

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

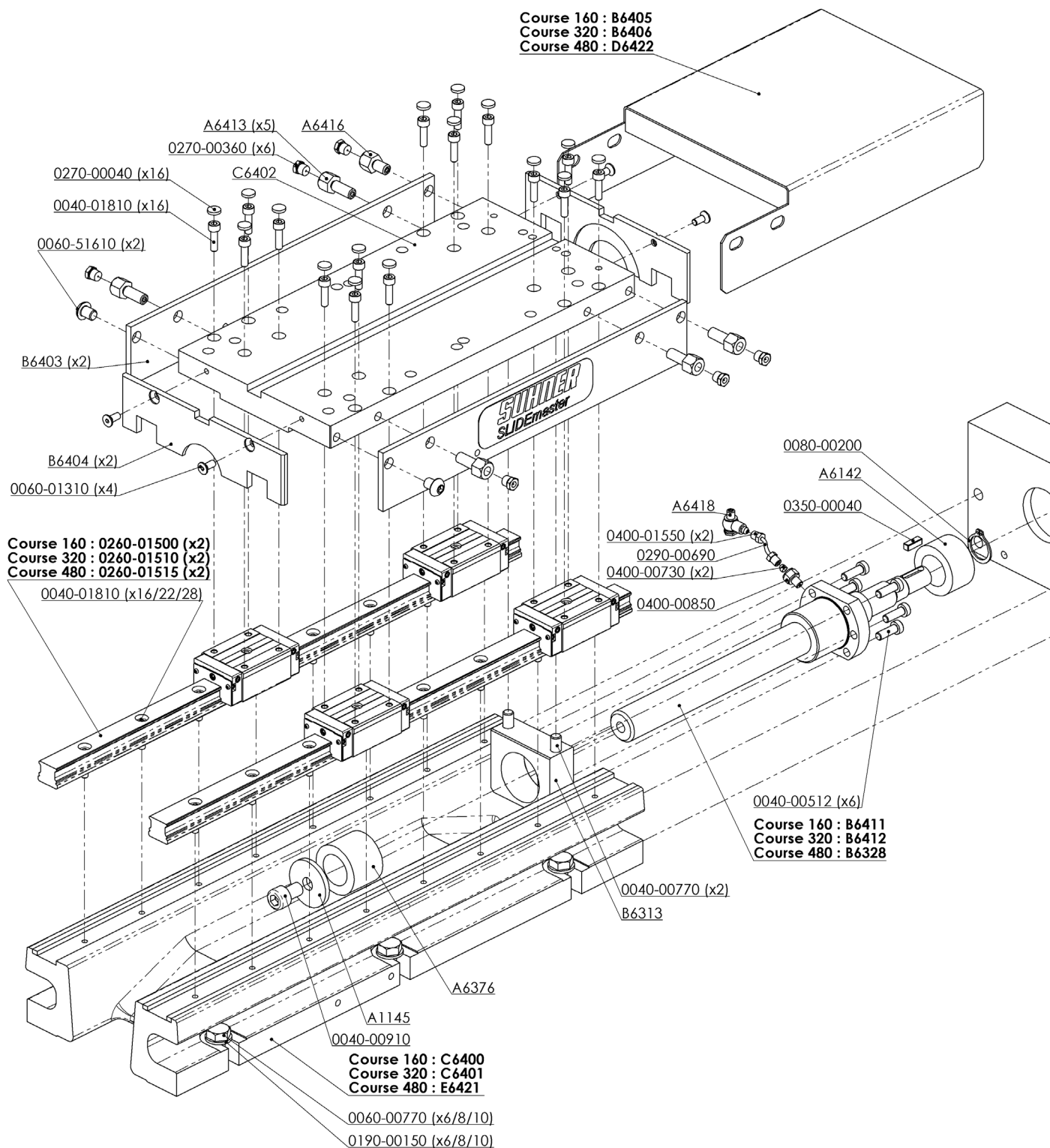
DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

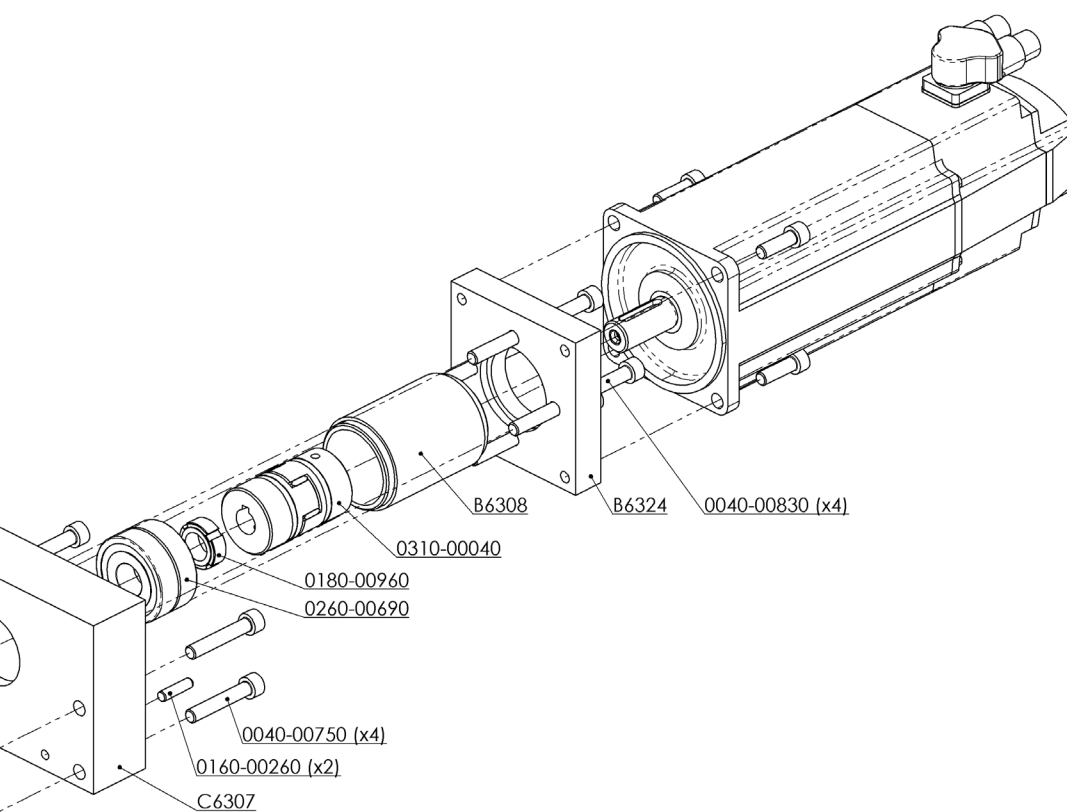
TRADUCCIÓN DEL «DOSSIER TECHNIQUE ORIGINAL»

PORTUGUÊS

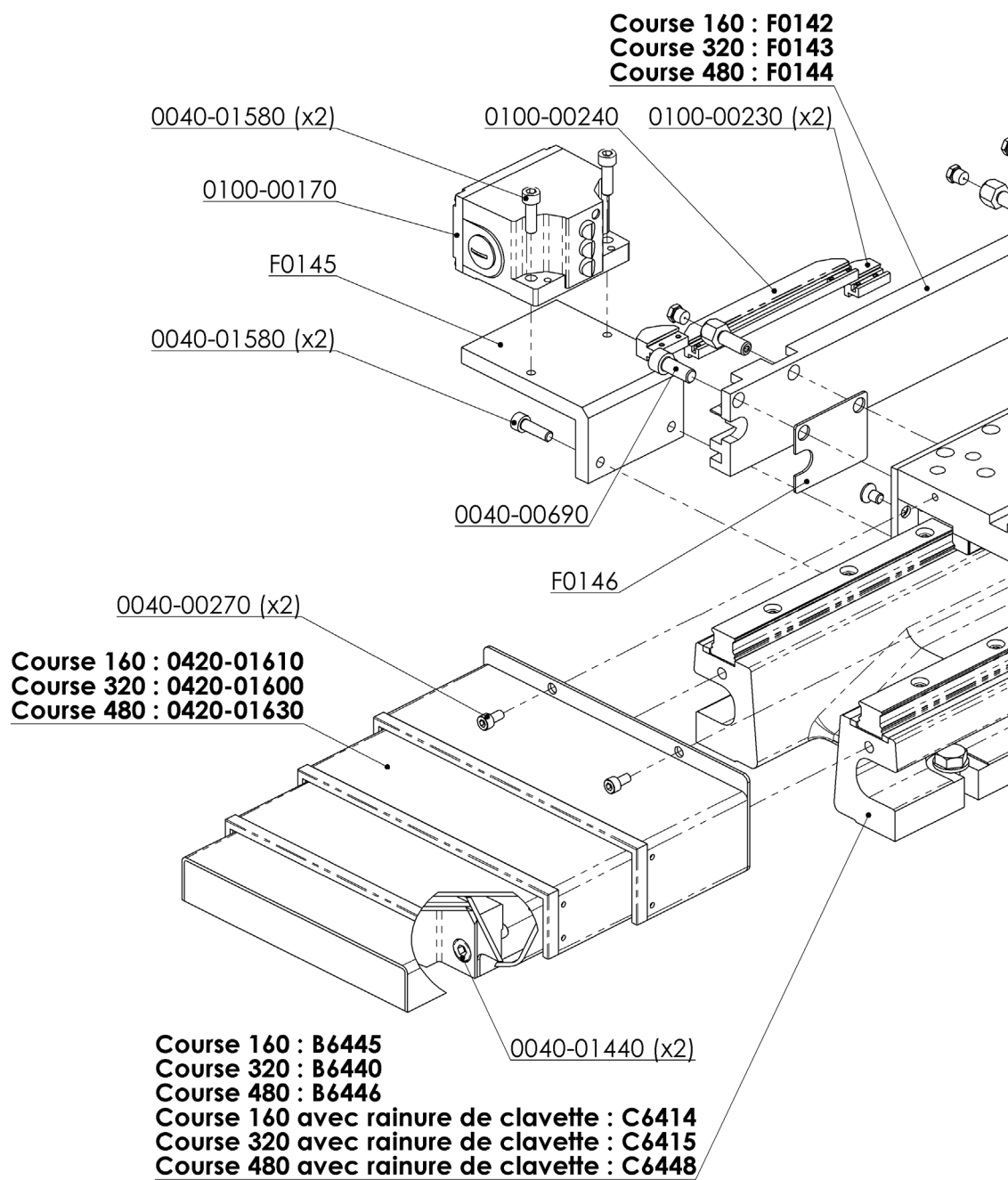
MANUAL DE INSTRUÇÕES

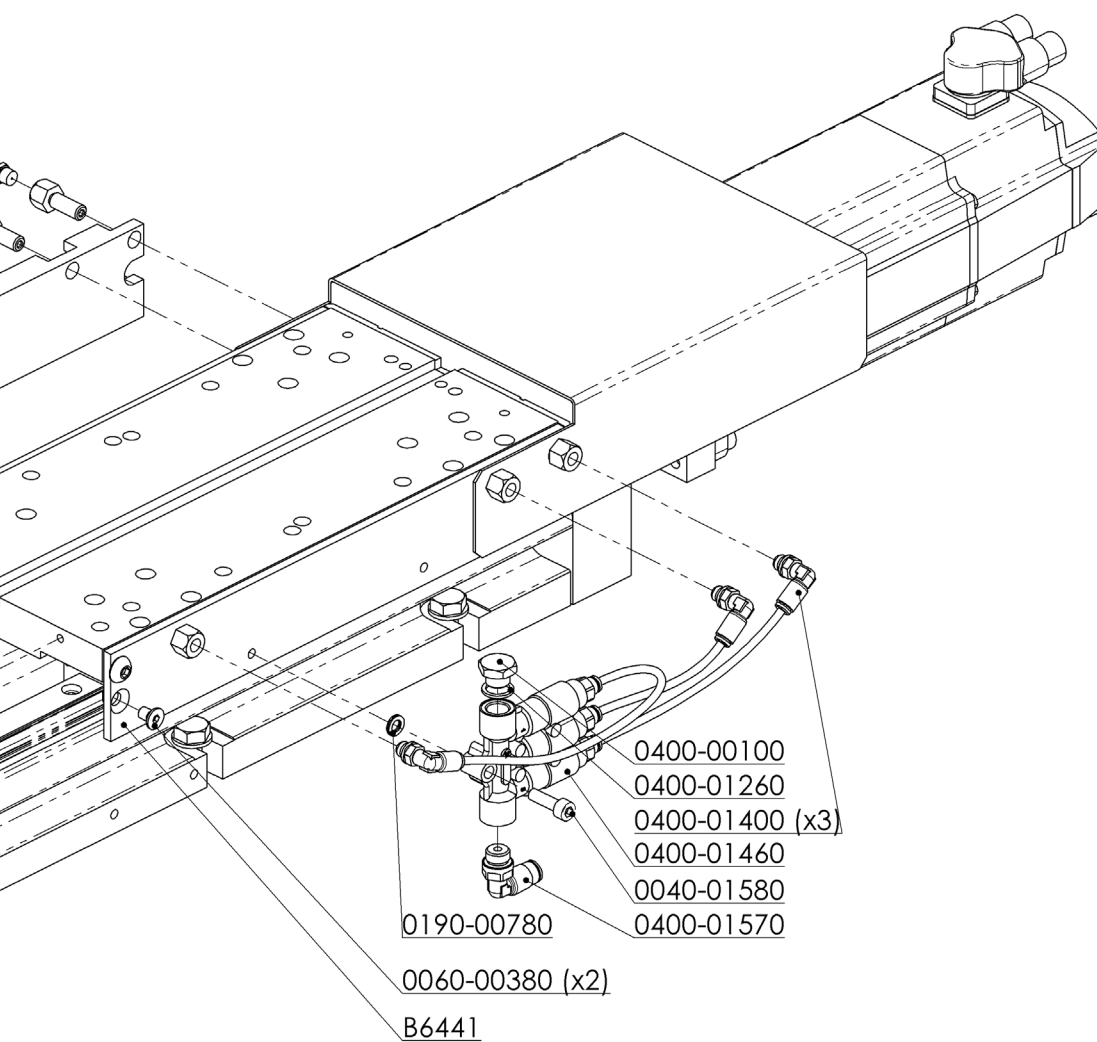
TRADUÇÃO DO «DOSSIER TECHNIQUE ORIGINAL»



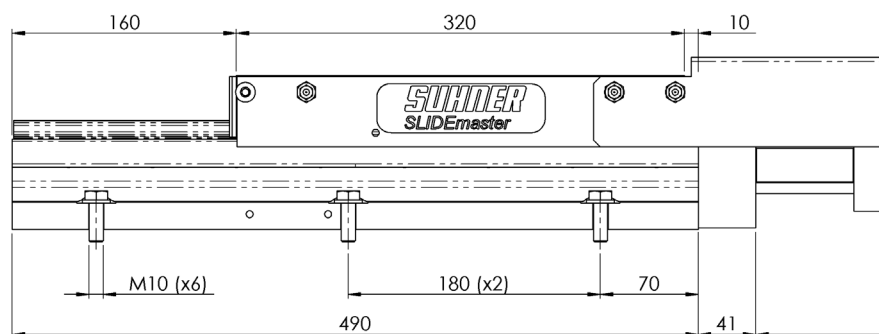


OPTIONS

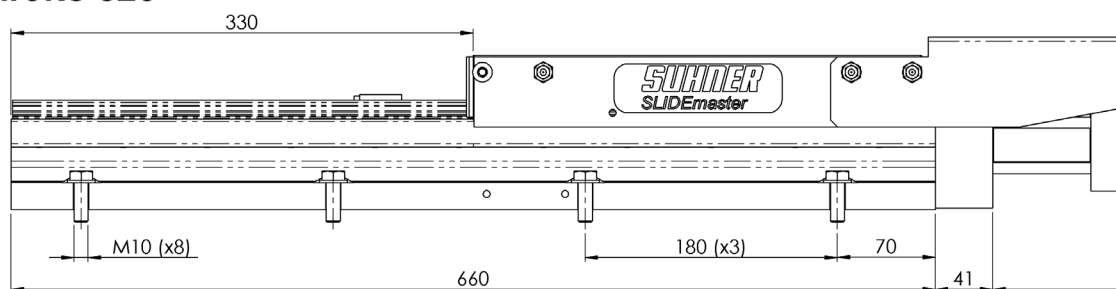




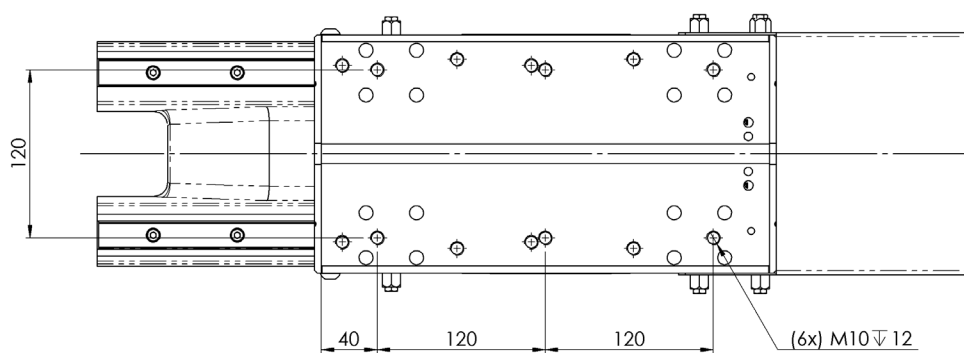
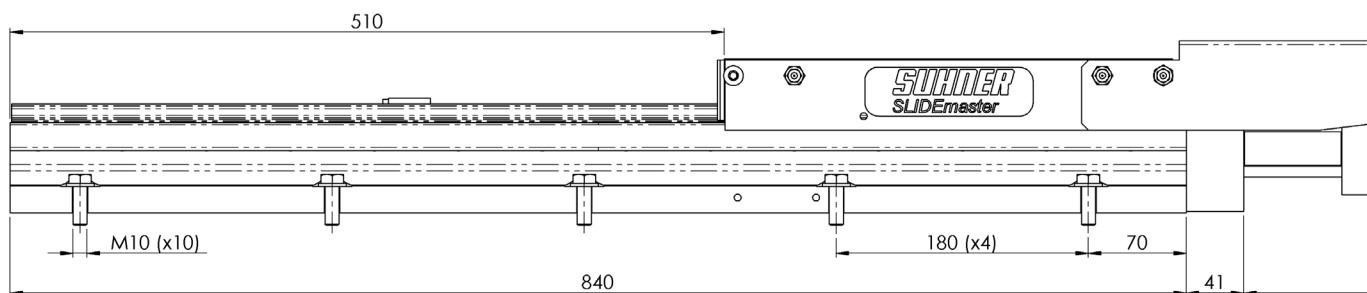
Stroke 160



Stroke 320



Stroke 480



PIANO DELLE DIMENSIONI

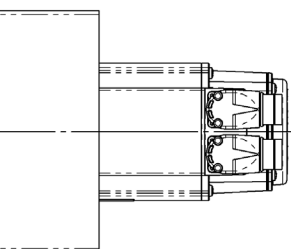
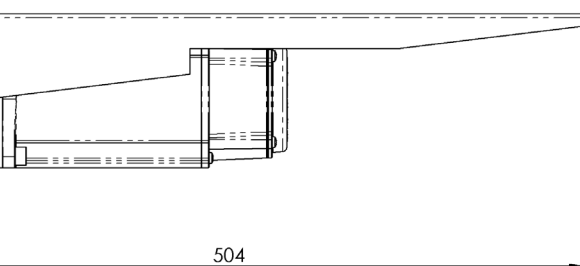
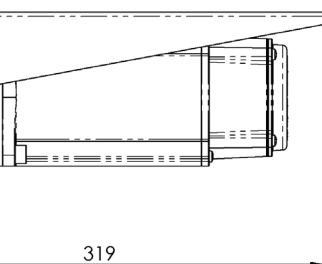
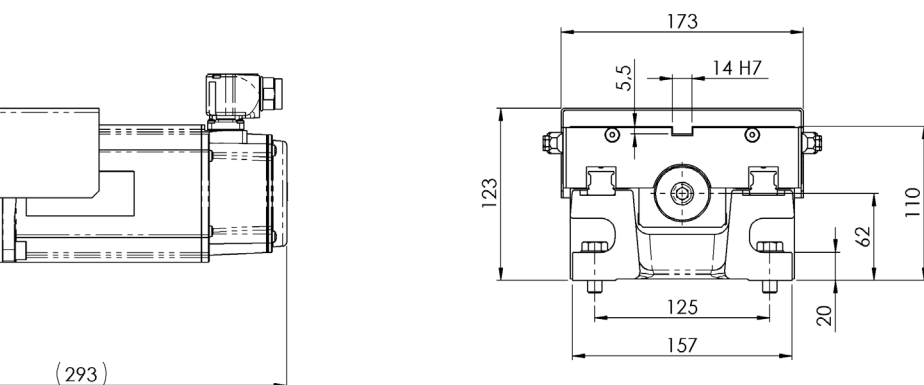
ITALIANO

CROQUIS DE DIMENSIONS

ESPAÑOL

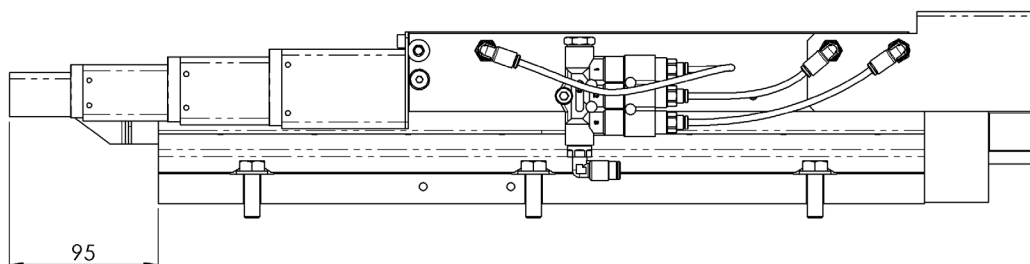
CROQUIS COTADO

PORTUGUÊS

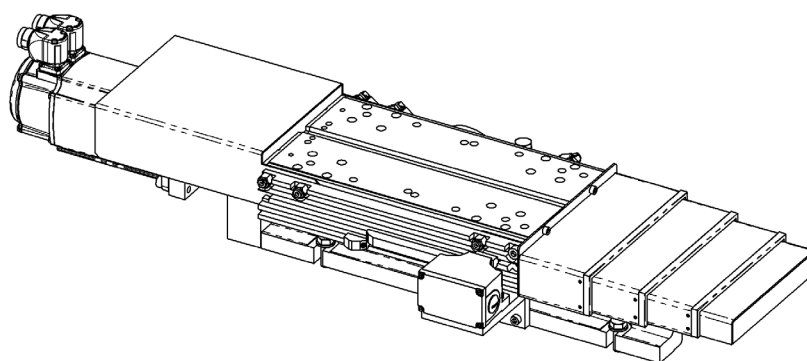
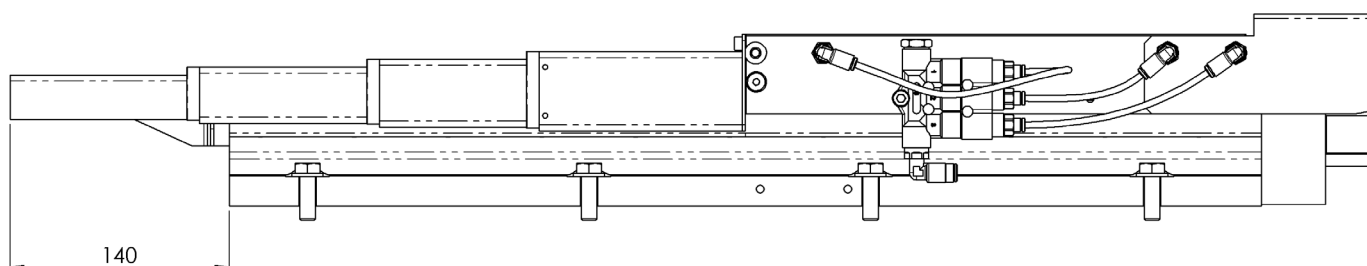


OPTIONS

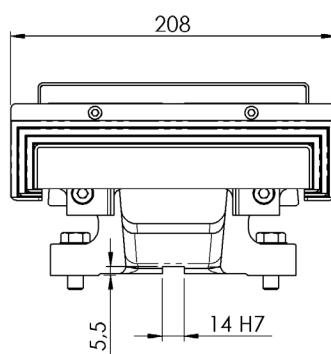
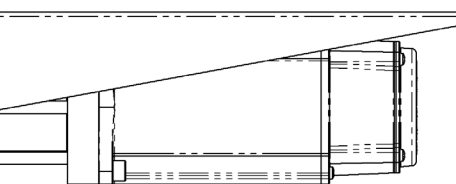
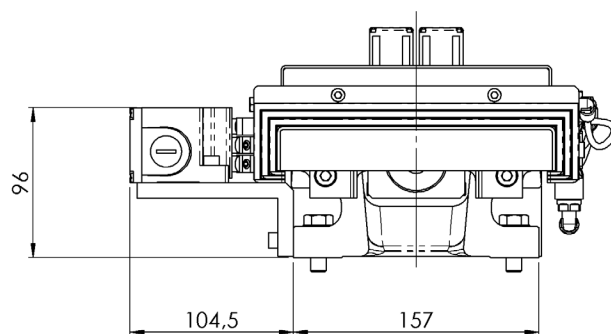
Stroke 160 Telescopic type way-cover



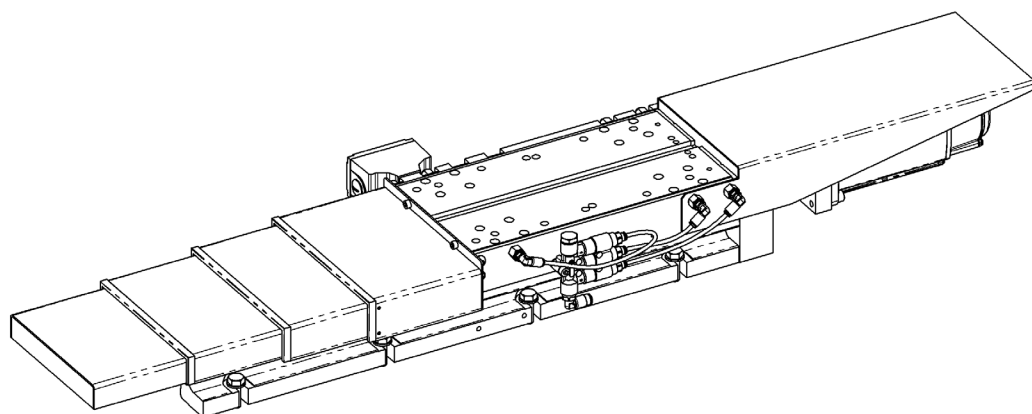
Stroke 320 Telescopic type way-cover



**Cam rail and switch assembly
mounted on left or right hand side**



Keyway



**Central lubrication
mounted on left or right hand side**

	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.
	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.
	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..... 14	1.1	ALLGEMEINER SICHERHEITSTECHNISCHER HINWEIS..... 18	1.1	GENERAL NOTES ON SAFETY22
1.2	UTILISATION CONFORME À LA DESTINATION 14	1.2	BESTIMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG..... 18	1.2	USE OF THE MACHINE FOR PURPOSES FOR WHICH IT IS INTENDED22
1.3	UTILISATION CONTRAIRE À LA DESTINATION 14	1.3	NICHT BESTIMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG..... 18	1.3	INCORRECT USE22
1.4	DÉCLARATION D'INCORPORATION (ORIGINAL) 14	1.4	EINBAUERKLÄRUNG 18	1.4	DECLARATION OF INCORPORATION22
2.1	INSTRUCTIONS DE MONTAGE 14	2.1	MONTAGEANLEITUNG 18	2.1	ASSEMBLY INSTRUCTIONS22
2.2	MODÈLES 14	2.2	AUSFÜHRUNGEN 18	2.2	VARIANTS22
2.3	RACCORDEMENT DE L'UNITÉ D'AVANCE..... 15	2.3	ANSCHLIESSEN DES VORSCHUBSCHLITTENS 19	2.3	CONNECTING THE FEED SLIDE.....23
2.4	PERFORMANCES..... 15	2.4	LEISTUNGSDATEN 19	2.4	RATING DATA.....23
2.5	CONDITIONS D'EXPLOITATION 15	2.5	BETRIEBSBEDINGUNGEN..... 19	2.5	OPERATING CONDITIONS23
2.6	INDICATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ LORS DE LA MISE EN SERVICE 15	2.6	SICHERHEITSHINWEISE ZUR INBETRIEBNAHME 19	2.6	NOTES ON SAFETY DURING COMMISSIONING23
3.1	RÉGLAGES..... 15	3.1	EINSTELLUNG..... 19	3.1	SETTINGS23
3.2	LUBRIFICATION 16	3.2	SCHMIERUNG.....20	3.2	LUBRICATION24
4.1	PIÈCES DE MAINTENANCE ET D'USURE 17	4.1	WARTUNGS- UND VERSCHLEISSTEILE21	4.1	MAINTENANCE AND WEARING PARTS25
4.2	RÉPARATION 17	4.2	REPARATUR21	4.2	REPAIR.....25
4.3	PRESTATION DE GARANTIE 17	4.3	GARANTIELEISTUNG21	4.3	WARRANTY25
4.4	ENTREPOSAGE 17	4.4	LAGERUNG21	4.4	STORAGE25
4.5	ÉLIMINATION / COMPATIBILITÉ ENVIRONNEMENTALE..... 17	4.5	ENTSORGUNG / UMWELTVERTRÄGLICHKEIT21	4.5	DISPOSAL / ENVIRONMENTAL COMPATIBILITY25

INDICE	ÍNDICE	ÍNDICE
ITALIANO	ESPAÑOL	PORTUGUÊS
PAGINA	PÁGINA	PÁGINA
1.1 INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA.....26	1.1 INDICACIÓN GENERAL RELATIVA A SEGURIDAD30	1.1 INDICAÇÕES GERAIS SOBRE A TÉCNICA DE SEGURANÇA34
1.2 IMPIEGO CONFORME DELLA MACCHINA26	1.2 USO CONFORME AL PRE-VISTO.....30	1.2 UTILIZAÇÃO CORRECTA PARA OS FINS PREVISTOS34
1.3 IMPIEGO NON CONFORME26	1.3 USO NO CONFORME AL PREVISTO.30	1.3 UTILIZAÇÃO INCORRECTA34
1.4 DICHIARAZIONE DI MONTAGGIO26	1.4 DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN30	1.4 DECLARAÇÃO DE MONTAGEM34
2.1 ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO ...26	2.1 INSTRUCCIONES DE MONTAJE.....30	2.1 INSTRUÇÕES DE MONTAGEM34
2.2 VERSIONI.....26	2.2 VERSIONES.....30	2.2 MODELOS.....34
2.3 COLLEGAMENTO DEL CARELLO DI AVANZAMENTO.....27	2.3 CONEXIÓN DEL CARRO DE AVANCE31	2.3 CONEXÃO DO CARRO DE AVANÇO.35
2.4 DATI SULLE PRESTAZIONI27	2.4 DATOS DE RENDIMIENTO.....31	2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....35
2.5 CONDIZIONI DI IMPIEGO27	2.5 CONDICIONES DE USO31	2.5 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO.....35
2.6 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA PER LA MESSA IN SERVIZIO27	2.6 INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA LA PUESTA EN SERVICIO.....31	2.6 INDICAÇÕES DE SEGURANÇA NO ARRANQUE INICIAL35
3.1 IMPOSTAZIONI27	3.1 AJUSTES31	3.1 DEFINIÇÕES35
3.2 LUBRIFICAZIONE28	3.2 LUBRICACIÓN32	3.2 LUBRIFICAÇÃO.....36
4.1 PEZZI DI RICAMBIO E DI MANUTENZIONE29	4.1 PIEZAS PARA MANTENIMIENTO Y SUJETAS A DESGASTE.....33	4.1 PEÇAS SOBRESSELENTES E DE CONSUMO.....37
4.2 RIPARAZIONI29	4.2 REPARACIÓN.....33	4.2 REPARAÇÃO.....37
4.3 GARANZIA29	4.3 GARANTÍA33	4.3 CONDIÇÕES DE GARANTIA37
4.4 IMMAGAZZINAMENTO.....29	4.4 ALMACENAMIENTO33	4.4 ARMAZENAGEM37
4.5 SMALTIMENTO / COMPATIBILITÀ AMBIENTALE29	4.5 ELIMINACIÓN / COMPATIBILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE33	4.5 ELIMINAÇÃO / COMPATIBILIDADE AMBIENTAL.....37



1. INDICATION RELATIVE À LA SÉCURITÉ

1.1 INSTRUCTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

Ce dossier technique concerne l'unité d'avance UA 40 CNC.



Seul le personnel qualifié est autorisé à manipuler l'unité d'avance.

1.2 UTILISATION CONFORME À LA DESTINATION

La machine est conçue pour créer un mouvement de déplacement et générer une contrainte axiale et/ou radiale ainsi qu'un couple. 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., 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, 06/2020

I. Sebben/Chef de division



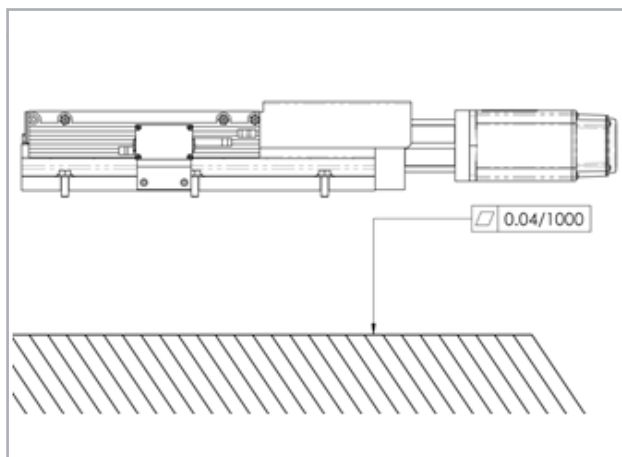
2. MISE EN SERVICE

2.1 INSTRUCTIONS DE MONTAGE



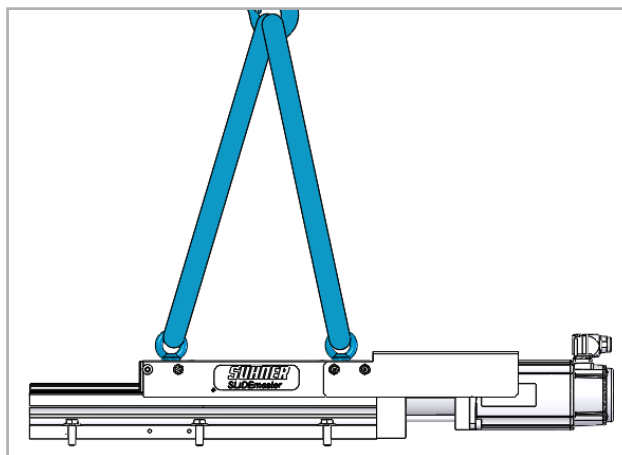
Écart maximal admis pour la fixation de l'unité d'avance.

La fixation de l'unité d'avance se fait à l'aide des trous prévus à cet effet dans la base. Utiliser des vis de la classe de qualité 8.8. Le couple initial de serrage pour les vis de fixation est 25-30Nm. Il faut utiliser tous les trous ou filetages prévus pour la fixation. La surface du support doit correspondre à la taille de la machine ou de l'unité



Raccorder seulement après le montage complet de l'unité d'avance.

2.1.1 FIXATION DE LA MACHINE SUR SON SUPPORT



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

2.2 MODÈLES

UA 40-160 CNC

Avec servomoteur BOSCH-Rexroth® MS2N05 et vis à billes

Course maxi. 160 mm

UA 40-320 CNC

Avec servomoteur BOSCH-Rexroth® MS2N05 et vis à billes

Course maxi. 320 mm

UA 40-480 CNC

Avec servomoteur BOSCH-Rexroth® MS2N05 et vis à billes

Course maxi. 480 mm

2.2.1 OPTIONS

Graissage centralisé

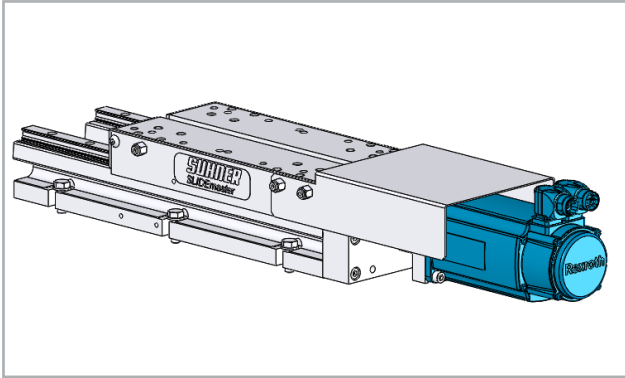
Tôle télescopique

Rainure de clavette dans la base

Boîtier multipistes

2.3 RACCORDEMENT DE L'UNITÉ D'AVANCE

2.3.1 UA 40-160 CNC / UA 40-320 CNC / UA 40-480 CNC



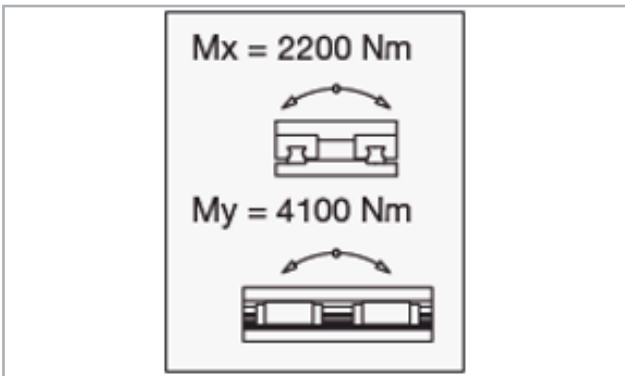
Raccordement du moteur conformément aux indications du fabricant. Veuillez donc consulter la documentation du fabricant correspondant.



Avant le premier déplacement, limiter les parcours de déplacement (logiciel fin de course).

2.4 PERFORMANCES

Course totale	160/320/480mm
Vis à billes	Ø25 x 5
Précision vis à billes	23 µm / 300 mm
Vitesse maximale admissible	15 m/min
Force d'avance admissible	5500N
Force de recul admissible	5500N
Couple admissible M_x/M_y	



Servomoteur CNC	MS2N05-D0BR
Couleur	RAL5012
Poids sans moteur UA40-160	43kg
Poids sans moteur UA40-320	50kg
Poids sans moteur UA40-480	59kg

2.5 CONDITIONS D'EXPLOITATION

Températures ambiantes: 10....50°C. Humidité de l'air relative maxi.: 90% à +30°C, 65% à +50°C. Approvisionnement énergétique: 400V AC. L'air comprimé utilisé pour l'avance selon DIN ISO 8573-1, classe de qualité 5/4/4.

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



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

La mise en service doit être réalisée par un professionnel qui connaît les règles de sécurité. Les contrôles doivent toujours être effectués sans pièce à usiner.

Contrôler le sens de rotation avant la mise en service. L'intégration et le fonctionnement sûr des composants dans la machine doivent être assurés par l'exploitant. Le raccordement électrique doit être réalisé par un professionnel conformément aux réglementations locales. Les réglementations locales de mise à la terre doivent être respectées, exécutées en toute conformité et contrôlées. Démarrer la machine uniquement lorsque la broche en rotation ne présente aucun danger.

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

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

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

Les patins de guidage ne doivent jamais aller au-delà de l'extrémité des rails de guidage.

Les consignes de sécurité des fabricants du moteur et de la commande doivent être obligatoirement respectées !

Si plusieurs couples se chevauchent (M_x , M_y , M_z), les données indiquées pour chaque couple ne sont plus valables.

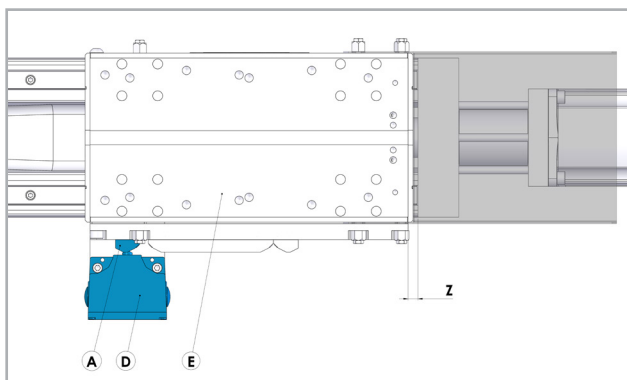


3. UTILISATION/EXPLOITATION

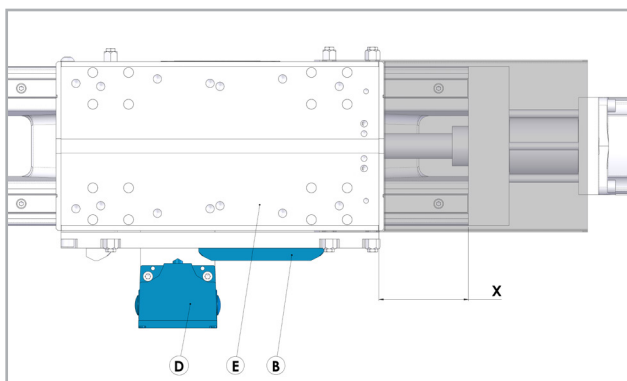
3.1 RÉGLAGES

3.1.1 RÉGLAGE DES COURSES

Pour une unité équipé d'un boîtier multipistes

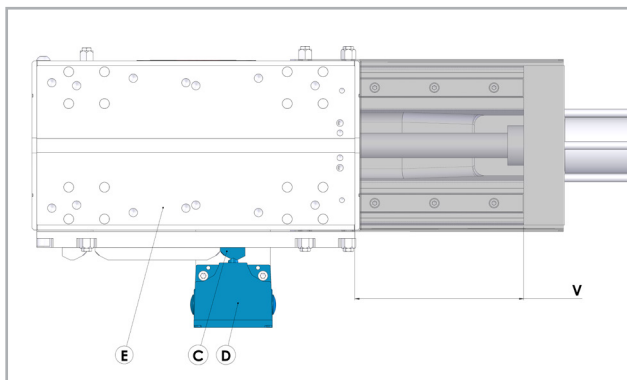


Placer le chariot (E) en fin de course arrière. Déplacer la came de fin de course arrière (A) jusqu'à ce que le doigt du boîtier multipiste (D) soit enclenché. Fixer la came (A).



Déplacer le chariot de la cote (Y) souhaitée.
 $(X) = \text{valeur de la course d'avance souhaité (Y)} + (Z)$
 $(Z) = 15 \text{ mm}$

Déplacer la came (B) jusqu'à ce que le doigt du boîtier multipiste (D) soit enclenché. Fixer la came (B).



Déplacer le chariot de la cote (W) souhaitée.
 $(V) = \text{valeur de la course d'avance souhaité (W)} + (Z)$
 $(Z) = 15 \text{ mm}$

Déplacer la came (C) jusqu'à ce que le doigt du boîtier multipiste (D) soit enclenché. Fixer la came (C).

3.2 LUBRIFICATION

Données standard à ajuster en fonction de vos conditions d'utilisations.

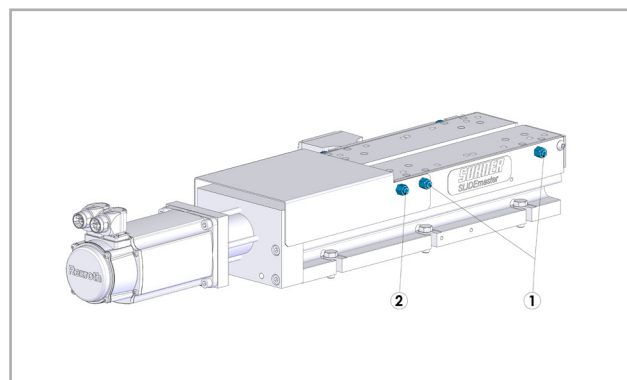
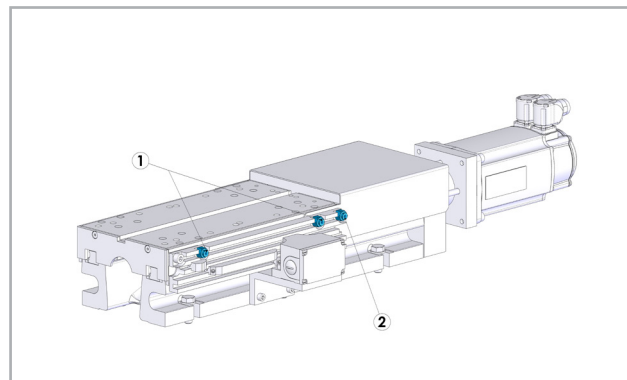
Pour des charges élevées : $> 100 \text{ kg}$.

Des cycles rapides : > 6 par minute.

Des courses courtes : $< 50 \text{ mm}$.

Nous consulter.

3.2.1 LUBRIFICATION À LA GRAISSE



Type de graisse :
 KP2K classe NGI 2, DIN 51818.

Patins de guidage T20

Quantité : 0.7 cm^3 par patin, par les graisseurs (1).

Fréquence : tous les 250 km ou 1x/mois ou toutes les 700h.

Vis à billes Ø25 pas de 5 mm

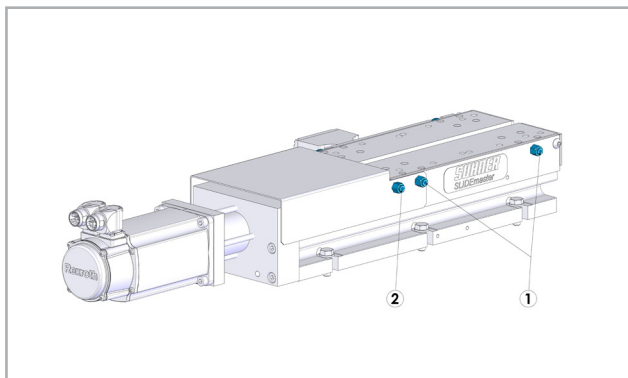
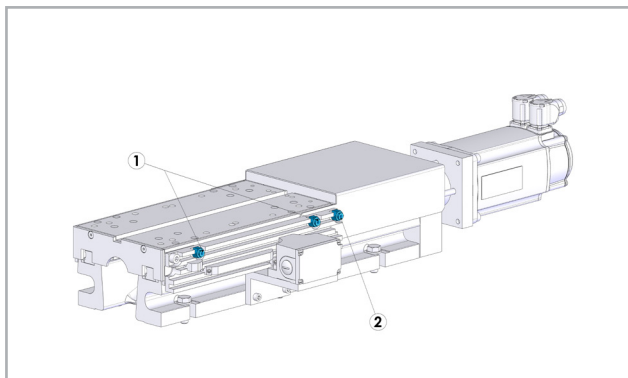
Quantité : 1.4 cm^3 , par le graisseur (2).

Fréquence : tous les 250 km ou 1x/mois ou toutes les 700h.



Le graissage doit se faire pendant la rotation de la vis sur une course de 100mm minimum.

3.2.2 LUBRIFICATION À L'HUILE



Type d'huile :

Lubrifiants à base d'huile minérale spécifiquement additivés pour glissières et vis à billes chargées et graissages centralisés de machines-outils.

Viscosité 220 mm²/s à 40° ISO VG220 (FUCHS RENEP GLC220).

Patins de guidage T20

Quantité : 0.6 cm³ par patin, par les graisseurs (1).

Fréquence : tous les 5 km ou tous les 10h.

Vis à billes Ø25 pas de 5 mm

Quantité : 0.06 cm³, par le graisseur (2).

Fréquence : tous les 5 km ou tous les 10h.



Le graissage doit se faire pendant la rotation de la vis sur une course de 100mm minimum.



4. MAINTENANCE/ENTRETIEN

4.1 PIÈCES DE MAINTENANCE ET D'USURE

Voir pages 2-5.

4.2 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.

UA 40 CNC

XXXXXX/XX

1

Made in France

SOMEX S.A.S.
F-68190 Ensisheim

Pour toute demande auprès du fabricant, veuillez indiquer le N° de série de la machine (1).

4.3 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.

4.4 ENTREPOSAGE

Plage de températures: 20°C à +50°C.

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

4.5 ÉLIMINATION / CAPATIBILITÉ ENVIRONNEMENTALE

Cette machine est composée de matériaux pouvant être soumis à un processus de recyclage.

Rendre la machine inutilisable avant la remise à une collecte de déchets.

Ne pas mettre la machine aux ordures.



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



1. SICHERHEITSHINWEIS

1.1 ALLGEMEINER SICHERHEITSTECHNISCHER HINWEIS

Diese Betriebsanleitung gilt für den Vorschubschlitten UA 40 CNC.



Nur qualifiziertes Personal darf den Vorschubschlitten handhaben.

1.2 BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Die Maschine ist bestimmt für die Erzeugung der Verfahrbewegung und kann axiale und/oder radiale Beanspruchung und ein Drehmoment erzeugen. Die Maschine ist speziell geeignet für den Anlagenbau.

1.3 NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG



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

1.4 EINBAUERKLÄRUNG

Hiermit erklärt der Hersteller SOMEX S.A.S., 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, 06/2020.

I. Sebben/Divisionsleiter



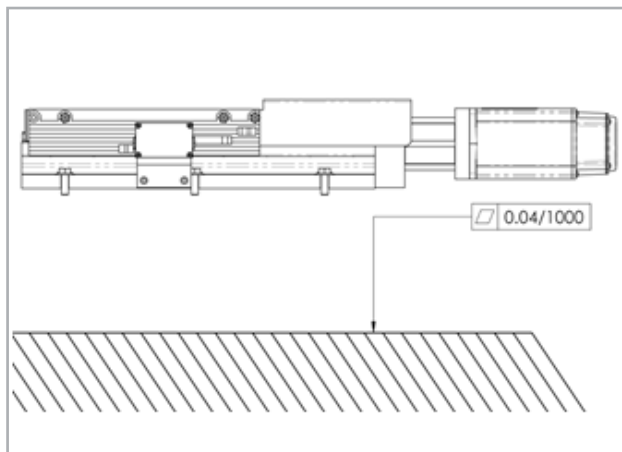
2. INBETRIEBNAHME

2.1 MONTAGEANLEITUNG



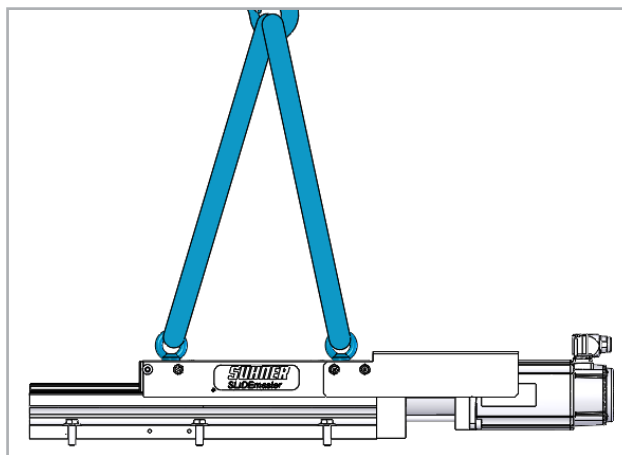
Max. zulässige Abweichung für die Befestigung des Vorschubschlittens.

Die Befestigung des Vorschubschlittens erfolgt mit den im Grundkörper vorgesehenen Bohrungen. Schrauben der Güteklasse 8.8 müssen verwendet werden. Das Anzugsmoment für die Befestigungsschrauben beträgt 25-30Nm. Es sind alle zur Befestigung vorgesehenen Bohrungen oder Gewinde zu nutzen. Die Auflagefläche muss der Grösse der Maschine oder des Vorschubschlittens entsprechen.



Anschliessen erst nach vollständiger Montage des Vorschubschlittens.

2.1.1 FIXIERUNG DER MASCHINE AUF IHREM TRÄGER



Korrekte Handhabung der Maschine z.B. mit einem Kran

2.2 AUSFÜHRUNGEN

UA 40-160 CNC

Mit Servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 und Kugelumlaufspindeln
Maximalhub 160 mm

UA 40-320 CNC

Mit Servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 und Kugelumlaufspindeln
Maximalhub 320 mm

UA 40-480 CNC

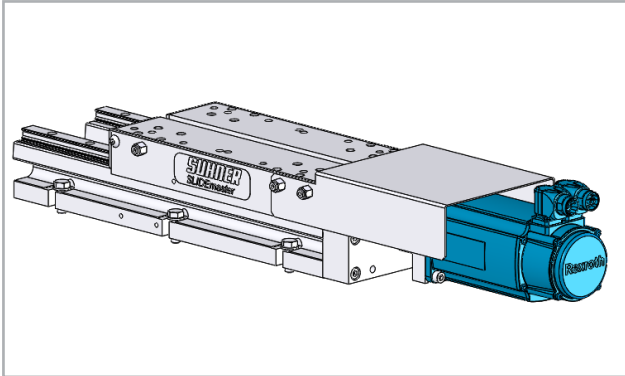
Mit Servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 und Kugelumlaufspindeln
Maximalhub 480 mm

2.2.1 OPTIONEN

Zentralschmierung
Teleskopabdeckung
Passfedernut im Grundkörper
Reihengrenztafter

2.3 ANSCHLIESSEN DES VORSCHUBSCHLITTENS

2.3.1 UA 40-160 CNC / UA 40-320 CNC / UA 40-480 CNC



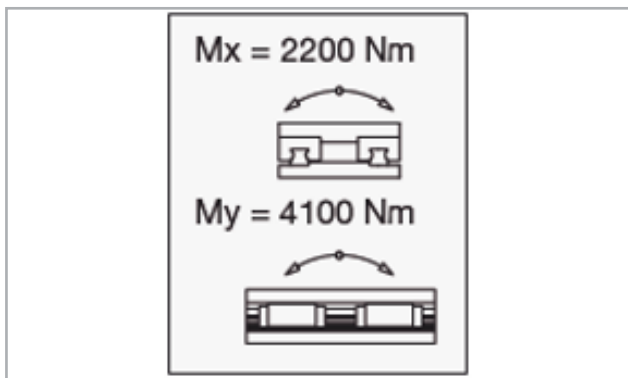
Anschliessen des Motors gemäss Angaben des Herstellers. Beachten Sie dazu das Massblatt sowie die Dokumentation des jeweiligen Herstellers.



Vor erstmaligem Verfahren die Fahrwege begrenzen (Software-Endschalter)

2.4 LEISTUNGSDATEN

Gesamthub	160/320/480mm
Steigung der Spindel	Ø25 x 5
Genauigkeit	23 µm / 300 mm
Max. Vorschubgeschwindigkeit	15 m/min
Vorschubkraft	5500N
Rückhubkraft	5500N
Zulässiges Drehmoment M_x/M_y	



Servomotor CNC	MS2N05-D0BR
Farbe	RAL5012
Gewicht ohne Motor UA40-160	43kg
Gewicht ohne Motor UA40-320	50kg
Gewicht ohne Motor UA40-480	59kg

2.5 BETRIEBSBEDINGUNGEN

Umgebungstemperatur: 10...50°C. Max. relative Luftfeuchtigkeit: 90% bei +30°C, 65% bei +50°C. Energieversorgung: 400V AC. Druckluft für Vorschub nach DIN ISO 8573-1 Qualitätsklasse 5/4/4.

2.6 SICHERHEITSHINWEISE ZUR INBETRIEBNAHME



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

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

Kontrollläufe immer ohne Werkstück fahren.

Vor Inbetriebnahme Drehrichtung prüfen.

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

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

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

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

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

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

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

Die Führungswagen dürfen nie über das Ende der Führungsschienen hinausfahren.

Die Sicherheitshinweise der Motor- und Steuerungshersteller sind zwingend zu beachten!

Überlagern sich mehrerer Drehmomente (M_x , M_y , M_z), sind die angegebenen Werte für die einzelnen Drehmomente nicht zutreffend.

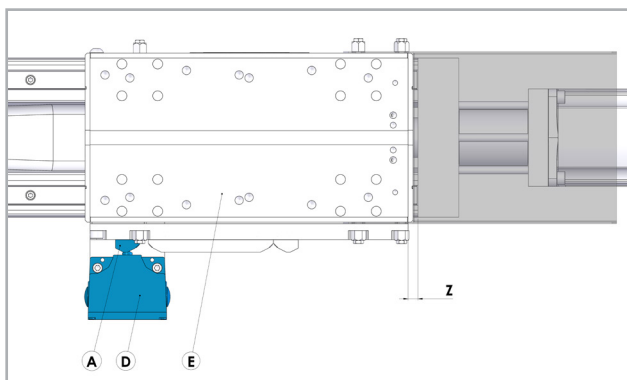


3. HANDHABUNG / BETRIEB

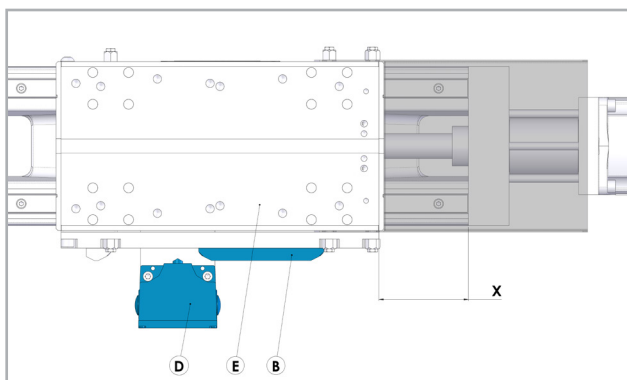
3.1 EINSTELLUNG

3.1.1 EINSTELLEN DER HUB

Für eine Einheit ausgerüstet mit einem Reihengrenztaster



Den Schlitten (E) bis zum Habende nach hinten bringen. Den Nocken der hinteren Hubbewegung (A) so weit bewegen, bis der Finger vom Reihengrenzaster (D) einrastet. Den Nocken (A) fest anziehen.

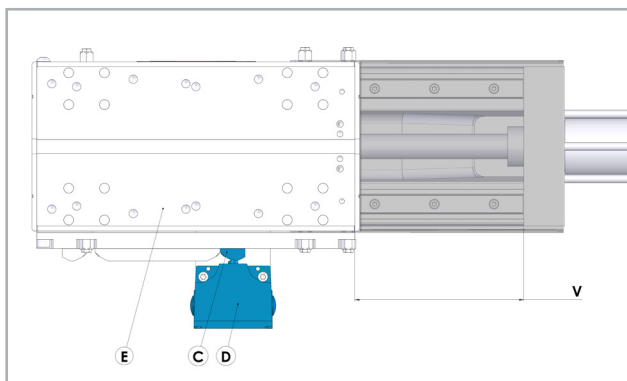


Den Schlitten innerhalb des erwünschten Hubs (Y) bewegen.

$(X) = \text{Wert des erwünschten Hubs (Y)} + (Z)$.

$(Z) = 15 \text{ mm}$

Den Nocken der vorderen Hubbewegung (B) so weit bewegen, bis der Finger vom Reihengrenzaster (D) einrastet. Den Nocken (B) fest anziehen.



Den Schlitten innerhalb des erwünschten Hubs (W) bewegen.

$(V) = \text{Wert des erwünschten Hubs (W)} + (Z)$.

$(Z) = 15 \text{ mm}$

Den Nocken der vorderen Hubbewegung (C) so weit bewegen, bis der Finger vom Reihengrenzaster (D) einrastet. Den Nocken (C) fest anziehen.

3.2 SCHMIERUNG

Standarddaten zur Anpassung an Ihre Nutzungsbedingungen.

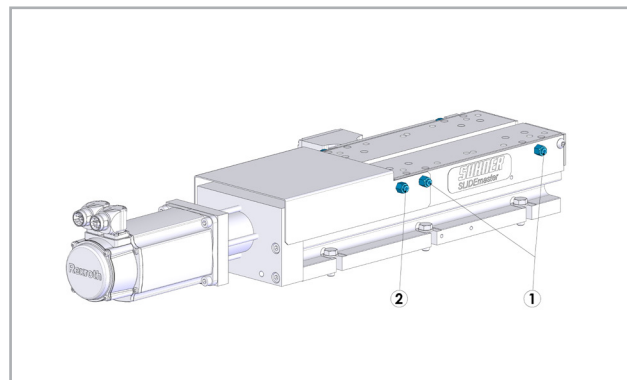
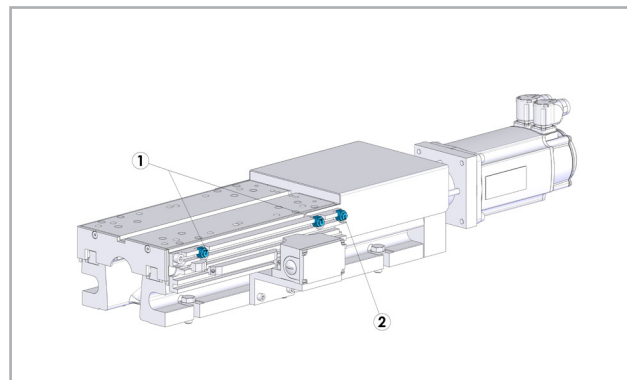
Bei hohen Lasten : $> 100 \text{ kg}$.

Schnelle Zyklen : $> \text{à } 6 \text{ par minute}$.

Kurze Rennen : $< \text{à } 50 \text{ mm}$.

Um uns zu befragen.

3.2.1 FETTSCHMIERUNG



Art des Fettes :

KP2K classe NGI 2, DIN 51818.

T20 Führungsleisten

Menge : $0,7 \text{ cm}^3$ pro Schuh nach den identifizierten Nippeln (1).

Häufigkeit : alle 250 km oder 1x/Monat oder alle 700h.

Kugelgewindetrieb Ø25 Stufen von 5 mm

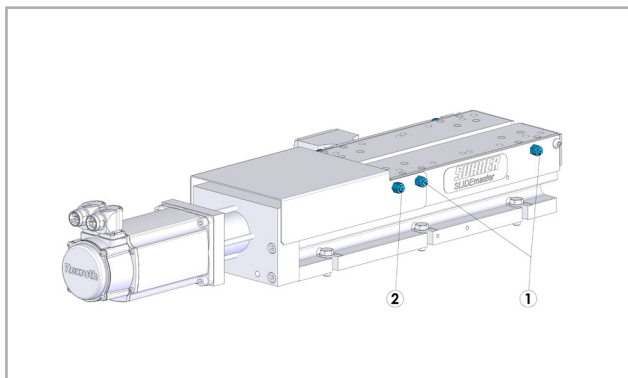
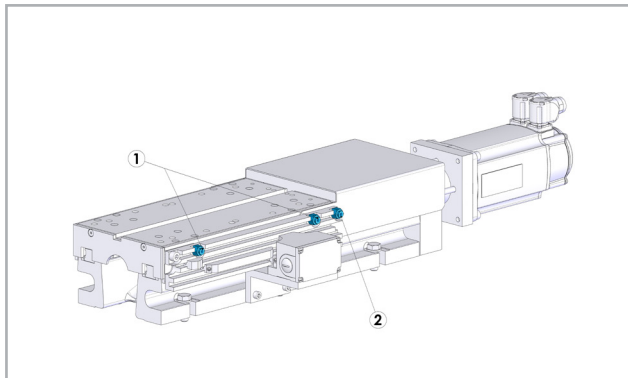
Menge : $1,4 \text{ cm}^3$ durch den mit (2) gekennzeichneten Schmiernippel.

Häufigkeit : alle 250 km oder 1x / Monat oder alle 700h.



Die Schmierung muss während der Drehung der Schraube bei einem Hub von mindestens 100 mm min.

3.2.2 ÖLSCHMIERUNG



Art des Öls :

Mineralölschmierstoffe auf Additivbasis für Gleitbahnen, belastete Kugelumlaufspindeln und Zentralschmierung von Werkzeugmaschinen.

Viskosität 220 mm²/s bei 40° ISO VG220 (FUCHS RENEP GLC220).

T20 Führungsleisten

Menge : 0,6 cm³ pro Schuh, anhand der identifizierten Nippel (1).

Frequenz : alle 5 km oder alle 10h.

Kugelgewindetrieb Ø25 Stufen von 5 mm

Menge : 0,06 cm³ durch den mit (2) gekennzeichneten Schmiernippel.

Frequenz : alle 5 km oder alle 10h.



Die Schmierung muss während der Drehung der Schraube bei einem Hub von mindestens 100 mm min.



4. INSTANDHALTUNG/WARTUNG

4.1 WARTUNGS- UND VERSCHLEISSTEILE

Siehe Seiten 2-5.

4.2 REPARATUR

Sollte das Gerät, 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 Einheit bereit halten.

UA 40 CNC

XXXXXX/XX

1

Made in France

**SOMEX S.A.S.
F-68190 Ensisheim**

Bei Anfragen an den Hersteller geben Sie bitte die Seriennummer der Maschine an (1).

4.3 GARANTIELEISTUNG

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

4.4 LAGERUNG

Temperaturbereich: 20°C bis +50°C.

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

4.5 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

These operating instructions apply to the UA 40 CNC feed slide.



Only qualified personnel may handle the feed slide.

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

The machine is designed for executing traverses and can generate axial and/or radial forces and a torque. 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., 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, 06/2020.

I. Sebben/Division manager



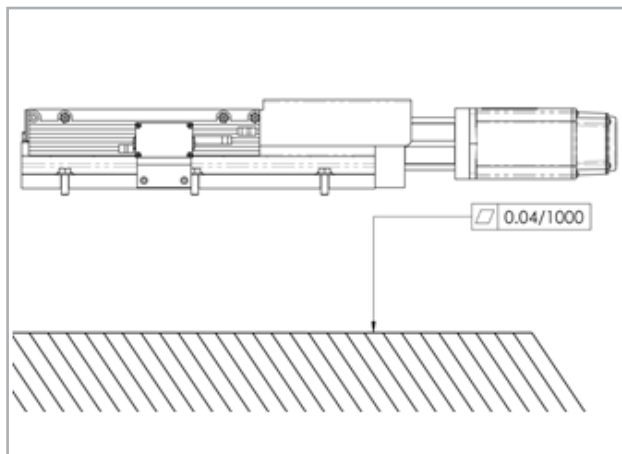
2. COMMISSIONING

2.1 ASSEMBLY INSTRUCTIONS



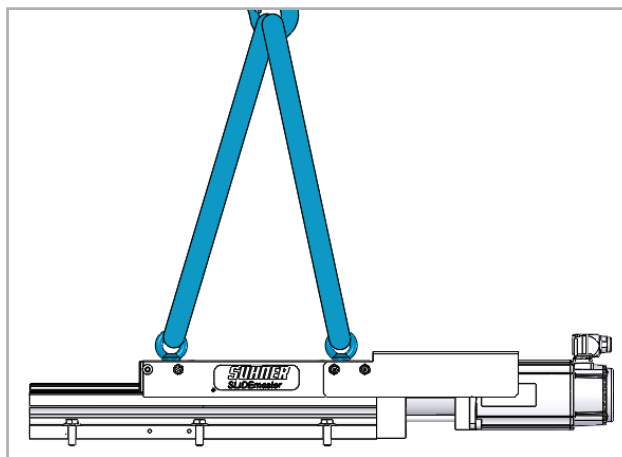
Max tolerance for securing the feed slide.

The feed slide is secured at the holes provided in the body. Screws of quality grad 8.8 must be used. The starting torque for the holding down bolt is 20- 30Nm. All of the provided holes or threads must be used. The bearing surface must be as large as the machine or feed slide..



Connect the feed slide only after it has been fully installed.

2.1.1 FIXATION OF THE MACHINE ON ITS SUPPORT



Correct handling of the machine e.g. with a crane

2.2 VARIANTS

UA 40-160 CNC

With servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 and ball screws

Max. stroke 160 mm

UA 40-320 CNC

With servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 and ball screws

Max. stroke 320 mm

UA 40-480 CNC

With servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 and ball screws

Max. stroke 480 mm

2.2.1 OPTIONS

Central lubrication

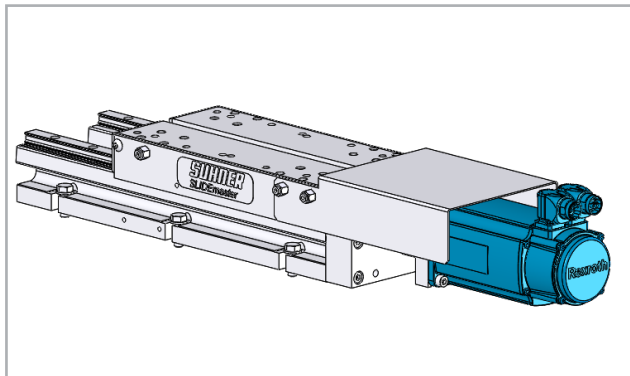
Telescopic cover

Keyway in body

Multilimit switch

2.3 CONNECTING THE FEED SLIDE

2.3.1 UA 40-160 CNC / UA 40-320 CNC / UA 40-480 CNC



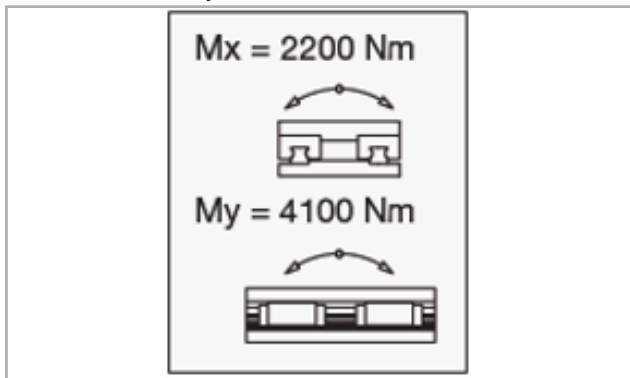
Connect the motor in accordance with the manufacturer's instructions. Please note the dimensions sheet and the documentation issued by each manufacturer.



Before traversing for the first time, limit the traverse paths (software limit switches).

2.4 RATING DATA

Total stroke	160/320/480mm
Ball screw	Ø25 x 5
Ball screw precision	23 µm / 300 mm
Max speed	15 m/min
Advance force	5500N
Retract force	5500N
Max. torque M_x/M_y	



Servomotor CNC	MS2N05-D0BR
Color	RAL5012
Weight without motor UA40-160	43kg
Weight without motor UA40-320	50kg
Weight without motor UA40-480	59kg

2.5 OPERATING CONDITIONS

Ambient temperatures: 10....50°C. Maximum relative air humidity: 90% à +30°C, 65% à +50°C. Energy supply: 400V AC. Compressed air for pneumatic according to DIN ISO 8573-1, quality grade 5/4/4.

2.6 NOTES ON SAFETY DURING 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.

The guide carriages may never traverse over the end of the guide rails. The safety instructions issued by the manufacturers of the motor and controller must be observed without fail! The specified values (M_x , M_y , M_z) apply only to torques that are not superimposed.

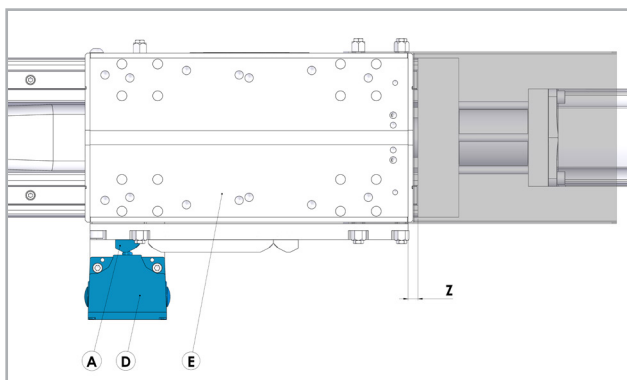


3. HANDLING/OPERATION

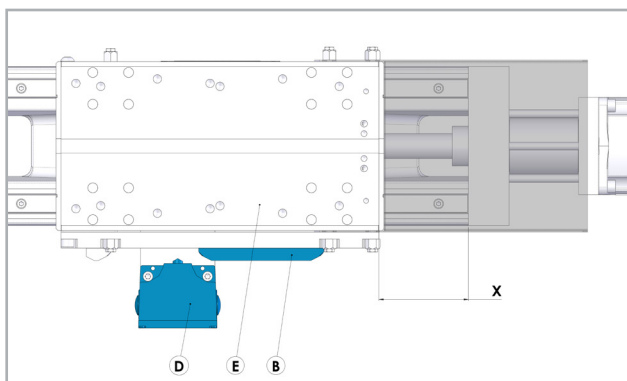
3.1 SETTINGS

3.1.1 SETTING THE STROKE

For a unit equipped with a 3-contact cam rail switch box.

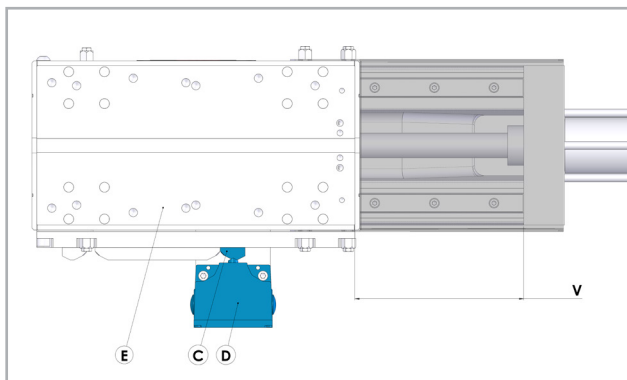


Move the slide (E) up to the rear end of the stroke. Move the cam of the rear end stop (A) until the finger click into place at the switch box (D). Fix the cam (A).



Move the slide up to the desired stroke (Y).
 $(X) = \text{Value of the desired stroke (Y)} + (Z)$
 $(Z) = 15 \text{ mm}$

Move the cam of the front end stop (B) until the finger click into place at the switch box (D). Fix the cam (B).



Move the slide up to the desired stroke (W).
 $(V) = \text{Value of the desired stroke (W)} + (Z)$
 $(Z) = 15 \text{ mm}$

Move the cam of the front end stop (C) until the finger click into place at the switch box (D). Fix the cam (C).

3.2 LUBRICATION

Standard data to adjust according to your conditions of use.

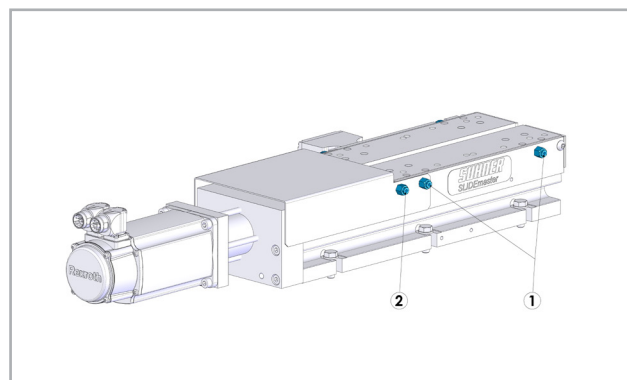
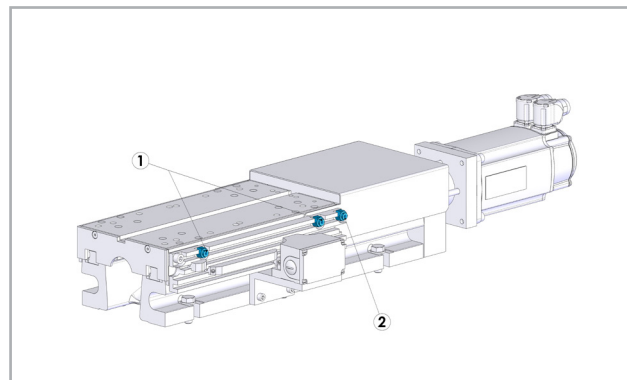
For high loads: $> 100 \text{ kg}$.

Fast cycles: > 6 per minute.

Short stroke: $< 50 \text{ mm}$.

Consult us.

3.2.1 GREASE LUBRICATION



Type of grease :

KP2K classe NGI 2, DIN 51818.

T20 guide pads

Quantity: 0.7 cm^3 per shoe, by the nipples identified (1).

Frequency: every 250 km or 1x/month or every 700h.

Ball screw Ø25 steps of 5 mm

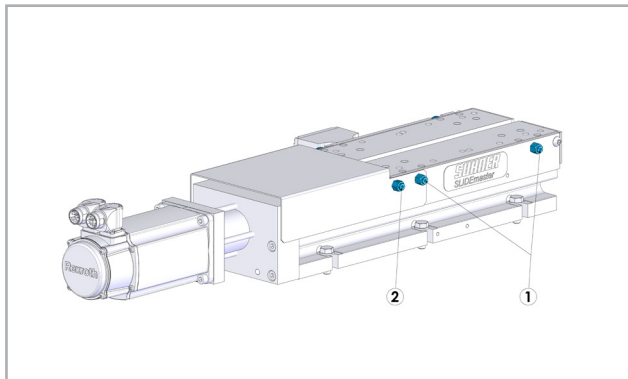
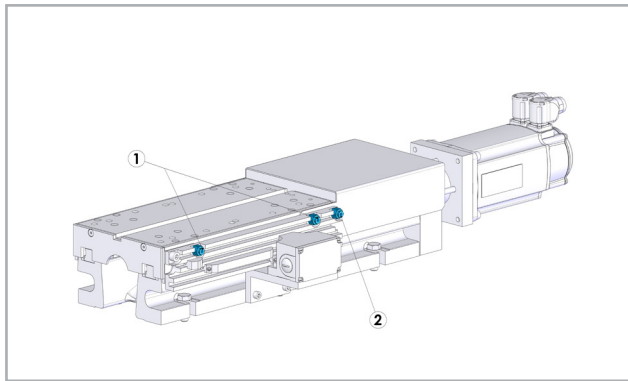
Quantity: 1.4 cm^3 , through the grease nipple marked (2).

Frequency: every 250 km or 1x/month or every 700h.



The lubrication must be done during the rotation of the screw on a stroke of 100 mm min.

3.2.2 OIL LUBRICATION



Type of oil:

Specifically, additive-based mineral oil lubricants for slideways and loaded ball screws and centralized lubrication of machine tools.

Viscosity 220 mm²/s at 40° ISO VG220 (FUCHS RENEP GLC220).

T20 guide pads

Quantity: 0.6 cm³ per shoe, by the nipples identified (1).
Frequency: every 5 km or every 10h.

Ball screw Ø25 steps of 5 mm

Quantity: 0.06 cm³, through the grease nipple marked (2).
Frequency: every 5 km or every 10h.



The lubrication must be done during the rotation of the screw on a stroke of 100 mm min.



4. SERVICE/MAINTENANCE

4.1 MAINTENANCE AND WEARING PARTS

See pages 2-5.

4.2 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.

UA 40 CNC

XXXXXX/XX

1

Made in France

**SOMEX S.A.S.
F-68190 Ensisheim**

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

4.3 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.

4.4 STORAGE

Temperature range: 20°C to +50°C.

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

4.5 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

Queste istruzioni per l'uso si applicano al carrello di avanzamento UA 40 CNC.



Il carrello di avanzamento può essere utilizzato solo da personale qualificato.

1.2 IMPIEGO CONFORME DELLA MACCHINA

La macchina è adatta, in particolar modo, alla realizzazione di un movimento del mandrino e può generare una sollecitazione assiale e/o radiale e una coppia. 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., 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, 06/2020.

I. Sebben/Presidente di divisione



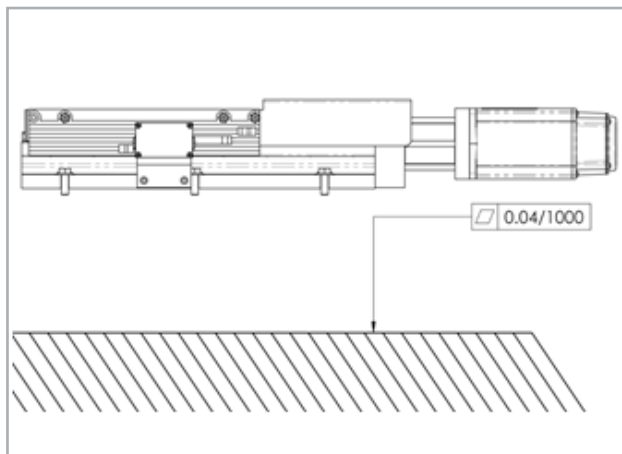
2. MESSA IN SERVIZIO

2.1 ISTRUZIONI PER IL MONTAGGIO



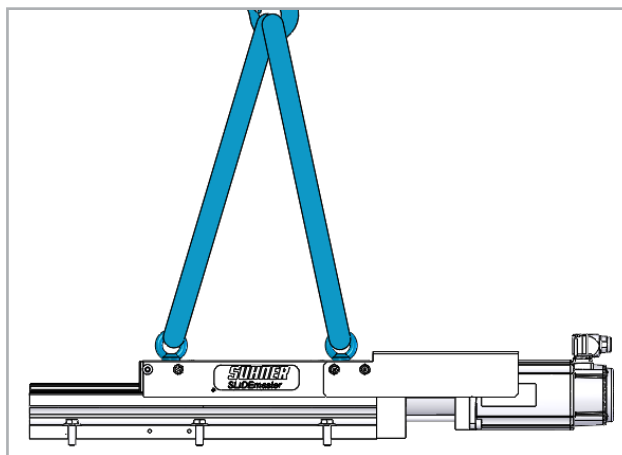
Massimo scostamento ammesso per il fissaggio del carrello di avanzamento.

Il fissaggio del carrello di avanzamento viene effettuato tramite i fori previsti nel corpo del carrello. Devono essere impiegate viti della classe di qualità 8.8. La coppia di serraggio per le viti di fissaggio è pari a 25-30Nm. Devono essere utilizzati per il fissaggio tutte le filettature o i fori previsti. La superficie di appoggio deve essere adeguata per le dimensioni della macchina o del carrello di avanzamento.



Effettuare il collegamento solo dopo aver montato completamente il carrello di avanzamento. completato il montaggio della macchina.

2.1.1 FISSAZIONE DELLA MACCHINA SUL SUO SUPPORTO



Manipolazione corretta della macchina, ad es. con una gru

2.2 VERSIONI

UA 40-160 CNC

Con servomotore BOSCH-Rexroth® MS2N05 e vite a circolazione di sfere
Corsa massima 160 mm

UA 40-320 CNC

Con servomotore BOSCH-Rexroth® MS2N05 e vite a circolazione di sfere
Corsa massima 320 mm

UA 40-480 CNC

Con servomotore BOSCH-Rexroth® MS2N05 e vite a circolazione di sfere
Corsa massima 480 mm

2.2.1 OPZIONI

Lubrificazione centralizzata

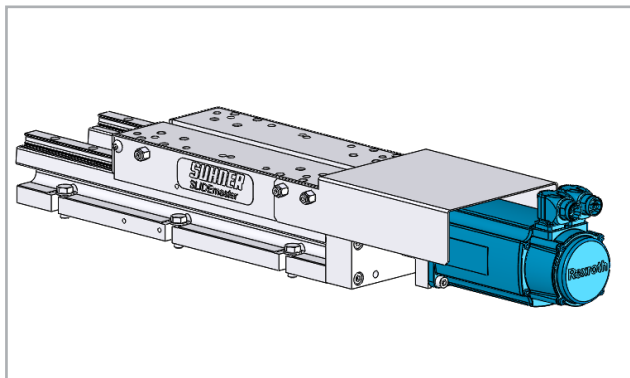
Copertura telescopica

Scanalatura per linguetta nel corpo-base

Interruttori di finecorsa in serie

2.3 COLLEGAMENTO DEL CARELLO DI AVANZAMENTO

2.3.1 UA 40-160 CNC / UA 40-320 CNC / UA 40-480 CNC



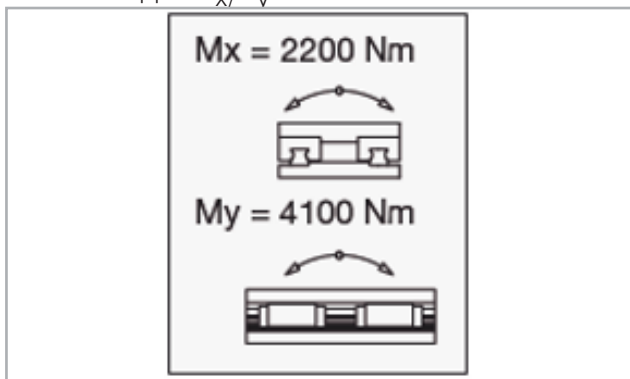
Collegare il motore seguendo le indicazioni del produttore. Rispettare inoltre la scheda dimensionale e la documentazione del relativo produttore.



Prima di effettuare la prima corsa inserire le limitazioni del percorso (finecorsa software).

2.4 DATI SULLE PRESTAZIONI

Corsa totale	160/320/480mm
Vite a sfera	Ø25 x 5
Vite a sfera di precisione	23 µm / 300 mm
Velocità massima	15 m/min
Forza di avanzamento	5500N
Forza di retrazione	5500N
Massima coppia M_x/M_y	



Servomotore CNC	MS2N05-D0BR
Colore	RAL5012
Peso senza motore UA40-160	43kg
Peso senza motore UA40-320	50kg
Peso senza motore UA40-480	59kg

2.5 CONDIZIONI DI IMPIEGO

Temperature ambientali: 10....50°C. Umidità relativa massima: 90% a +30°C, 65% a +50°C. Approvvigionamento energetico: 400V AC. Aria compressa per l'avanzamento in conformità alla norma DIN ISO 8573-1 categoria di qualità 5/4/4.

2.6 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA PER LA MESSA IN SERVIZIO



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

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

Prima della messa in funzione controllare il senso di rotazione.

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

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

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

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

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

Dopo il trasporto si deve controllare se tutti i collegamenti elettrici e meccanici presentano danneggiamenti o se sono allentati e, se necessario, devono essere ripristinati.

La zona di lavoro della macchina deve essere libera e assicurata contro l'accesso da parte di persone non autorizzate.

I carrelli di guida non devono superare l'estremità delle guide. Rispettare assolutamente le indicazioni di sicurezza del produttore del motore e del controllo! Nel caso in cui si sovrappongano coppie diverse (M_x , M_y , M_z), i valori indicati non si riferiscono alle singole coppie.

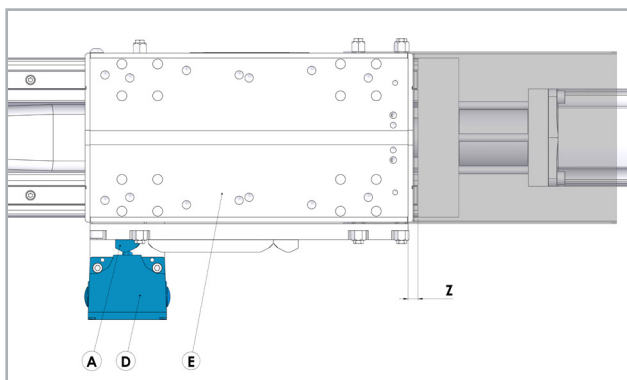


3. MANIPOLAZIONE/IMPIEGO

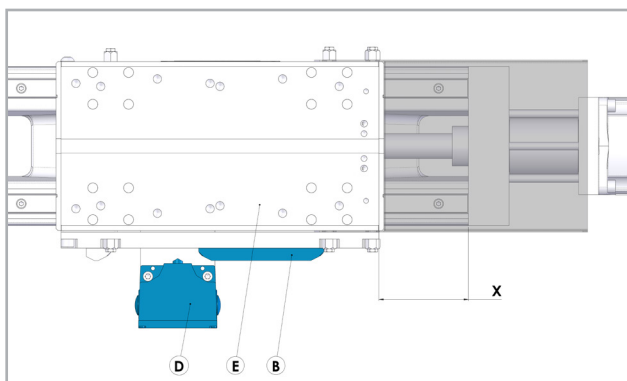
3.1 IMPOSTAZIONI

3.1.1 IMPOSTAZIONE DELLA CORSA

Per un'unità dotata di un box di commutazione a 3 contatti su guida a camme.

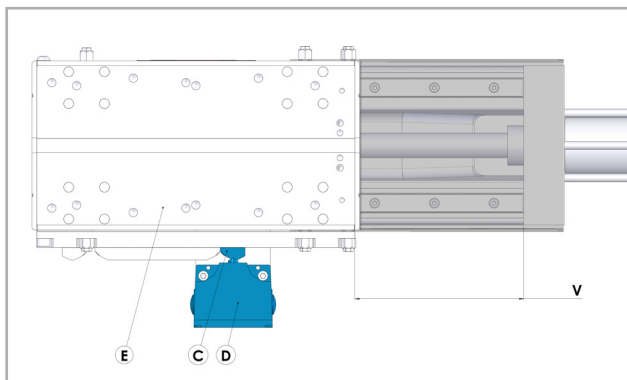


Posizionare la slitta (E) nella parte posteriore della corsa. Spostare la camma posteriore (A) fino all'innesto del dito del cambio multitraccia (D). Fissare la camma (A).



Spostare il carrello nella dimensione desiderata (Y).
 $(X) = \text{valore dell'avanzamento desiderato (Y)} + (Z)$
 $(Z) = 15 \text{ mm}$

Spostare la camma (B) fino all'innesto del dito del cambio multitraccia (D). Fissare la camma (B).



Spostare il carrello della dimensione desiderata (W).
 $(V) = \text{valore della corsa di avanzamento desiderata (W)} + (Z)$
 $(Z) = 15 \text{ mm}$

Spostare la camma (C) fino all'innesto del dito del cambio multitraccia (D). Fissare la camma (C).

3.2 LUBRIFICAZIONE

Dati standard da regolare in base alle vostre condizioni di utilizzo.

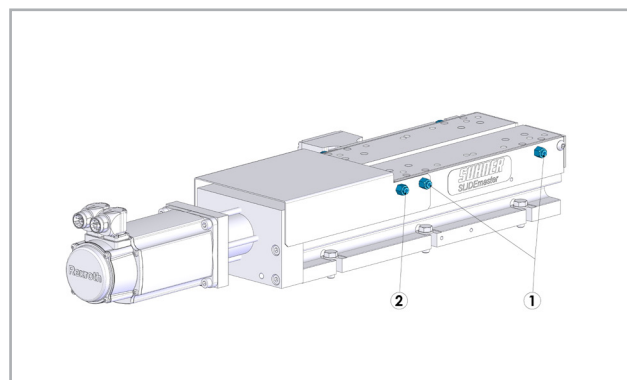
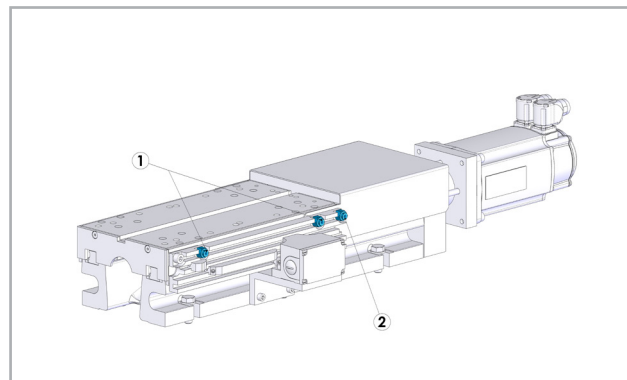
Per carichi elevati : $> 100 \text{ kg}$.

Cicli veloci : $> 6 \text{ al minuto}$.

Piccole tirature : $< 50 \text{ mm}$.

Vi preghiamo di consultarci.

3.2.1 LUBRIFICAZIONE A GRASSO



Tipo di grasso :

KP2K classe NGLI 2, DIN 51818.

Scarpe guida T20

Quantità: $0,7 \text{ cm}^3$ per pattino, attraverso gli ingrassatori (1).

Frequenza: ogni 250 km o 1x/mese o ogni 700h.

Vite a sfera Ø25 passo 5 mm

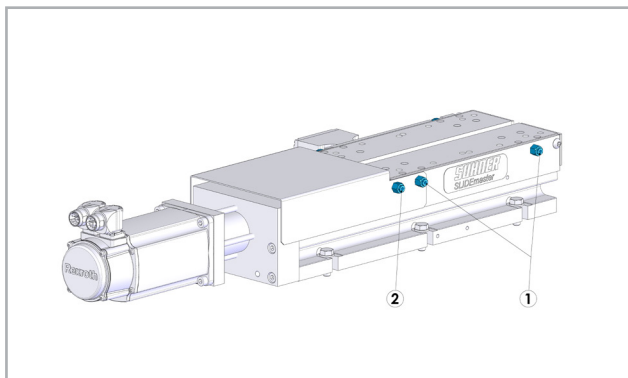
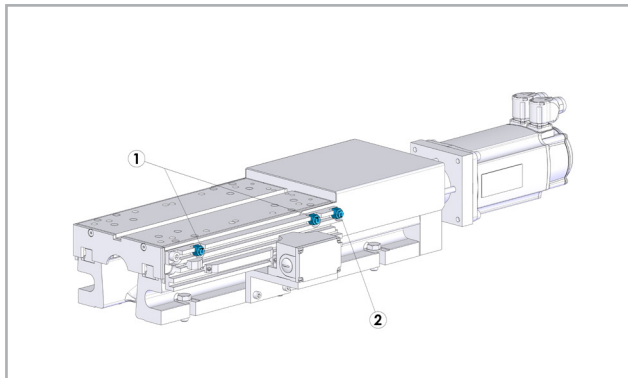
Quantità: $1,4 \text{ cm}^3$, attraverso l'ingrassatore (2).

Frequenza: ogni 250 km o 1x/mese o ogni 700h.



La lubrificazione deve essere effettuata mentre la vite gira su una corsa minima di 100 mm.

3.2.2 LUBRIFICAZIONE AD OLIO



Tipo di olio :

Lubrificanti a base di olio minerale con additivi specifici per slitte e viti a ricircolo di sfere caricate e lubrificazione centralizzata delle macchine utensil.

Viscosità 220 mm²/s à 40° ISO VG220 (FUCHS RENEP GLC220).

Scarpe guida T20

Quantità: 0,6 cm³ per pattino, attraverso gli ingrassatori (1).

Frequenza: ogni 5 km o ogni 10 ore.

Vite a sfera Ø25 passo 5 mm

Quantità: 0,06 cm³, attraverso l'ingrassatore (2).

Frequenza: ogni 5 km o ogni 10 ore.



La lubrificazione deve essere effettuata mentre la vite gira su una corsa minima di 100 mm.



4. SERVIZIO/MANUTENZIONE

4.1 PEZZI DI RICAMBIO E DI MANUTENZIONE

Vedere pagine 2-5.

4.2 RIPARAZIONI

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

UA 40 CNC

XXXXXX/XX

1

Made in France

SOMEX S.A.S.
F-68190 Ensisheim

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

4.3 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.

4.4 IMMAGAZZINAMENTO

Temperature: 20°C a +50°C.

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

4.5 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

Este manual de instrucciones es válido para el carro de avance UA 40 CNC.



Sólo se permite trabajar con el carro de avance a personal cualificado.

1.2 USO CONFORME AL PRE-VISTO

La máquina está destinada a crear el movimiento de avance y puede crear un esfuerzo axial y radial y un par de giro. 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., F-68190 Ensisheim, declara que la cuasi máquina (véase el tipo y nº de serie en la parte posterior) respecta y cumple los siguientes requisitos básicos establecidos en la Directiva de Máquinas 2006/42/CE según el Anexo I: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4 y 1.6.1. Para la cuasi máquina se ha preparado una documentación técnica acorde al Anexo VII de la Directiva de Máquinas. Representante autorizado: I. Sebben. Si los organismos autorizados lo solicitasen de forma justificada, se pondrá a su disposición la documentación técnica en formato electrónico o papel. Esta máquina incompleta sólo se puede poner en funcionamiento si se constata previamente que la máquina completa en la que se debe realizar su montaje cumple con las disposiciones de la Directiva de Máquinas. F-Ensisheim, 06/2020.

I. Sebben/Director da División



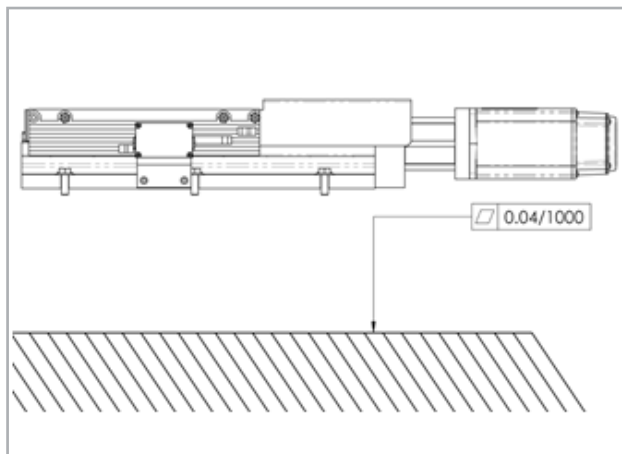
2. PUESTA EN SERVICIO

2.1 INSTRUCCIONES DE MONTAJE



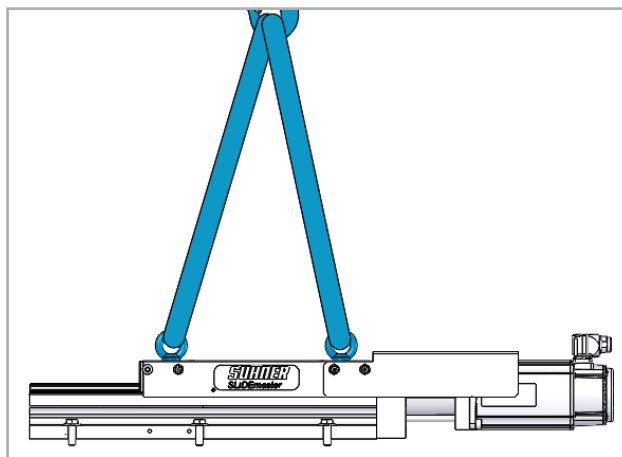
Diferencia máxima admisible para la fijación del carro de avance.

El carro de avance se fija a través de los orificios previstos en la base. Se tienen que utilizar tornillos de la calidad 8.8. El par de apriete para los tornillos de fijación es de como 25-30 Nm. Se deben aprovechar todos los orificios y las roscas previstas para la fijación. La superficie de contacto debe ser del tamaño de la máquina o del carro de avance.



Lleve a cabo la conexión tras montar completamente el carro de avance.

2.1.1 LA FIJACIÓN DE LA MÁQUINA EN SU SOPORTE



El manejo correcto de la máquina, por ejemplo, con una grúa

2.2 VERSIONES

UA 40-160 CNC

Con servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 y husillo con bolas circulantes
Carrera máxima 160 mm

UA 40-320 CNC

Con servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 y husillo con bolas circulantes
Carrera máxima 320 mm

UA 40-480 CNC

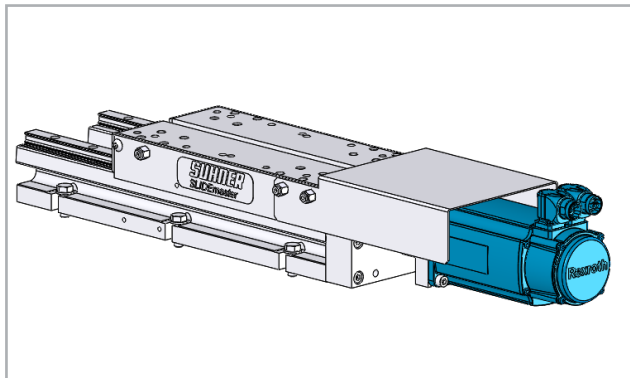
Con servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 y husillo con bolas circulantes
Carrera máxima 480 mm

2.2.1 OPCIONES

Lubricación central
Cubierta telescópica
Ranura de a chaveta en la base
Detector de fin de carrera

2.3 CONEXIÓN DEL CARRO DE AVANCE

2.3.1 UA 40-160 CNC / UA 40-320 CNC / UA 40-480 CNC



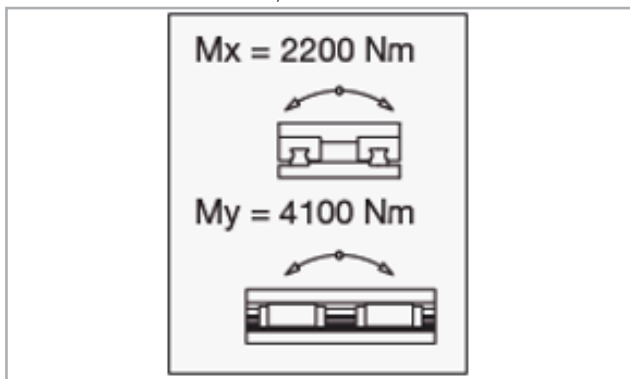
Conecte el motor según las indicaciones del fabricante. Consulte la hoja de medidas, así como la documentación del fabricante correspondiente.



Antes del primer proceso, limite la dirección de los desplazamientos (interruptor final del software).

2.4 DATOS DE RENDIMIENTO

Carrera total	160/320/480mm
Tornillo de bolas	Ø25 x 5
La precisión de los husillos de bolas	23 µm / 300 mm
Velocidad máxima	15 m/min
Fuerza de avance	5500N
Fuerza de retracción	5500N
Par de giro permitido M_x/M_z	



Servomotor CNC	MS2N05-D0BR
Color	RAL5012
Peso sin motor UA40-160	43kg
Peso sin motor UA40-320	50kg
Peso sin motor UA40-480	59kg

2.5 CONDICIONES DE USO

Temperaturas ambiente: 10...50°C. Humedad relativa máxima del aire: 90% en +30°C, 65% en +50°C. Abastecimiento energético: 400V AC. Aire comprimido para avance según DIN ISO 8573-1 Clase de calidad 5/4/4.

2.6 INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA LA PUESTA EN SERVICIO



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

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

Realizar siempre ciclos de control sin las piezas a mecanizar.

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

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

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

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

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

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

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

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

Los carros guía no deben sobrepasar el final de los raíles guía. Se deben tener en cuenta las indicaciones de seguridad del fabricante del motor y del control. Superponga más pares de giro (M_x , M_y , M_z) si los valores proporcionados para el par de giro individual no son justos.

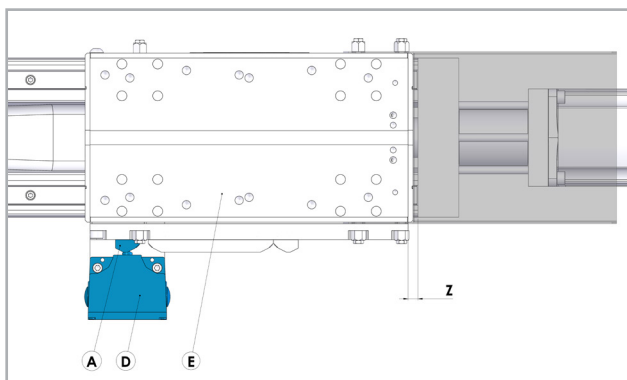


3. MANEJO/OPERACIÓN

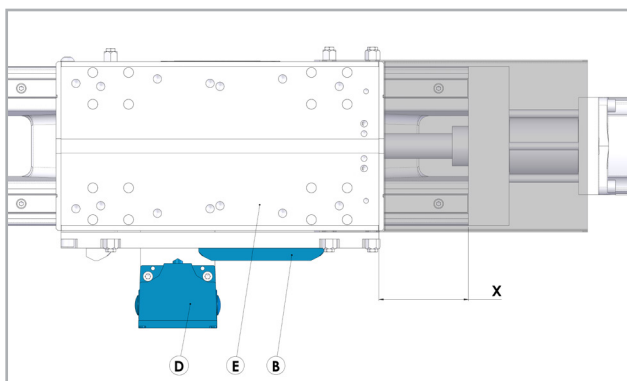
3.1 AJUSTES

3.1.1 FIJANDO EL TRAZO

Para una unidad equipada con una caja de conmutación de carril de levas de 3 contactos.



Mueve la diapositiva (E) hasta el final de la carrera. Mueve la leva del tope trasero (A) hasta que el dedo haga clic en la caja de interruptores (D). Fije la leva (A).

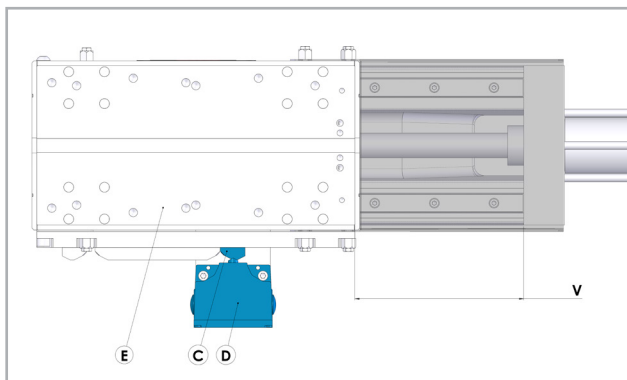


Mueve el portaobjetos hasta la posición deseada (Y).

(X) = Valor del golpe deseado (Y) + (Z).

(Z) = 15 mm

Mueve la leva del tope delantero (B) hasta que el dedo se encaje en la caja de interruptores (D). Arregle la leva (B).



Mueve el portaobjetos hasta la posición deseada (W).

(V) = Valor de la deseada golpe (W) + (Z).

(Z) = 15 mm

Mueve la leva del tope delantero (C) hasta que el dedo se encaje en la caja de interruptores (D). Arregle la leva (C).

3.2 LUBRICACIÓN

Datos estándar para ajustar según sus condiciones de uso.

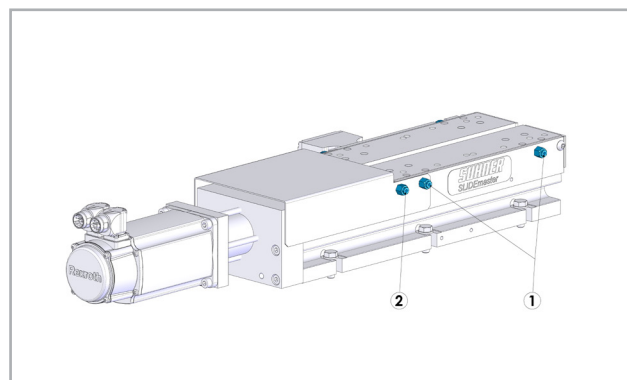
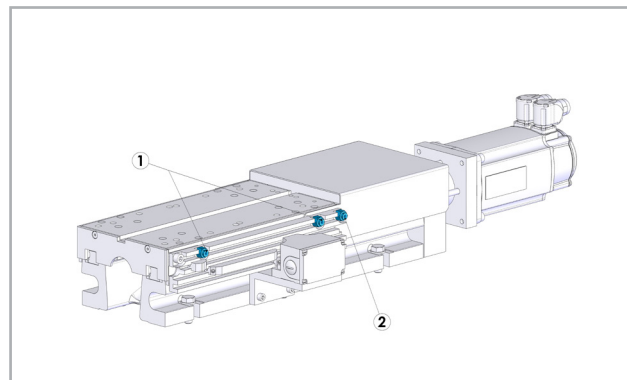
Para cargas altas: > 100 kg.

Ciclos rápidos: > a 6 por minuto.

Un golpe corto: < 50 mm.

Consultadnos.

3.2.1 LUBRICACIÓN CON GRASA



Tipo de grasa :

KP2K classe NGI 2, DIN 51818.

Almohadillas guía T20

Cantidad: 0,7 cm³ por zapato, por los pezones identificados (1).

Frecuencia: cada 250 km o 1x/mes o cada 700h.

Tornillo de bolas de Ø25 pasos de 5 mm

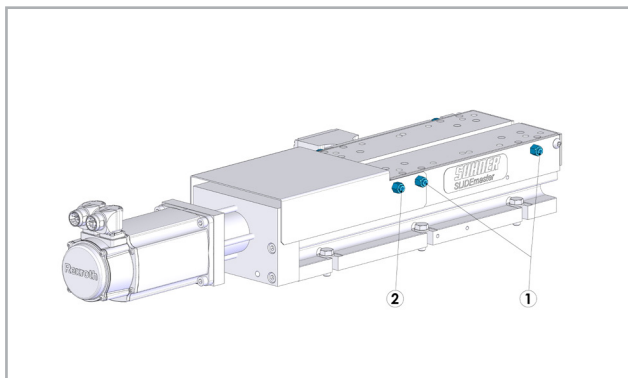
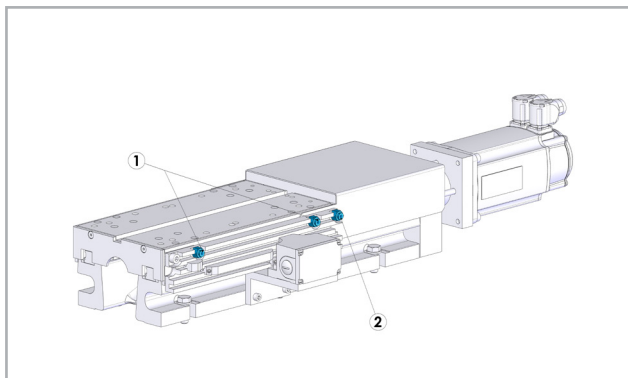
Cantidad: 1,4 cm³, a través de la boquilla de engrase marcada (2).

Frecuencia: cada 250 km o 1x/mes o cada 700h.



La lubricación debe hacerse durante la rotación del tornillo en un recorrido de 100 mm mínimo.

3.2.2 LUBRICACIÓN CON ACEITE



Tipo de aceite:

Específicamente, lubricantes de aceite mineral a base de aditivos para guías y husillos de bolas cargadas y lubricación centralizada de máquinas herramientas.

Viscosidad 220 mm²/s at 40° ISO VG220 (FUCHS RENEP GLC220).

Almohadillas guía T20

Cantidad: 0,6 cm³ por zapato, por los pezones identificados (1).

Frecuencia: cada 5 km o cada 10h.

Tornillo de bolas de Ø25 pasos de 5 mm

Cantidad: 0,06 cm³, a través de la boquilla de engrase marcada (2).

Frecuencia: cada 5 km o cada 10h.



La lubricación debe hacerse durante la rotación del tornillo en un recorrido de 100 mm mínimo.



4. MANTENIMIENTO/ ENTRETENIMIENTO

4.1 PIEZAS PARA MANTENIMIENTO Y SUJETAS A DESGASTE

Consultate páginas 2-5.

4.2 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.

UA 40 CNC

XXXXXX/XX

1

Made in France

**SOMEX S.A.S.
F-68190 Ensisheim**

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

4.3 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.

4.4 ALMACENAMIENTO

Gama de temperaturas: 20°C a +50°C.

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

4.5 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.

Français

Deutsch

English

Italiano

Español

Português



1. INDICAÇÕES SOBRE SEGURANÇA

1.1 INDICAÇÕES GERAIS SOBRE A TÉCNICA DE SEGURANÇA

Este manual de instruções destina-se ao carro de avanço UA 40 CNC.



Apenas o pessoal qualificado pode manusear o carro de avanço.

1.2 UTILIZAÇÃO CORRECTA PARA OS FINS PREVISTOS

La máquina está destinada a crear el movimiento de avance y puede crear un esfuerzo axial y radial y un par de giro. La máquina se ha concebido especialmente para la construcción de plantas e instalaciones.

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., 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, 06/2020

I. Sebben/Gerente da Divisão



2. ARRANQUE INICIAL

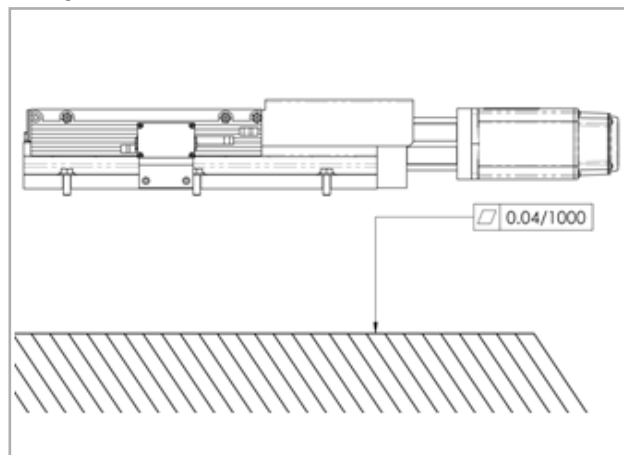
2.1 INSTRUÇÕES DE MONTAGEM



Desvio máx. permitido para fixação do carro de avanço.

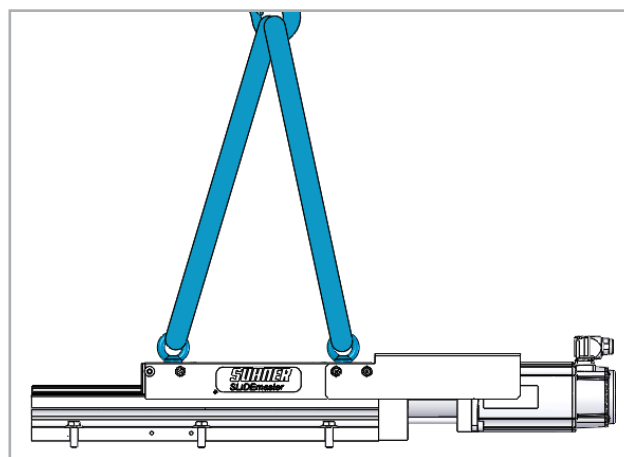
A fixação do carro de avanço é realizada com os furos previstos no corpo base. Usar parafusos de categoria de qualidade 8.8. O binário de aperto dos parafusos de fixação é de 25-30 Nm. Devem ser utilizados todos os furos ou roscas fornecidos. A superfície de apoio deve corresponder ao tamanho da máquina ou do carro de

avanço.



Ligar apenas após a montagem completa do carro de avanço.

2.1.1 FIXAÇÃO DA MÁQUINA NO SEU SUPORTE



Manuseamento correcto da máquina, por exemplo, com uma grua

2.2 MODELOS

UA 40-160 CNC

Com servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 e fuso de esferas

Curso máximo 160 mm

UA 40-320 CNC

Com servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 e fuso de esferas

Curso máximo 320 mm

UA 40-480 CNC

Com servomotor BOSCH-Rexroth® MS2N05 e fuso de esferas

Curso máximo 480 mm

2.2.1 OPÇÕES

Lubrificação central

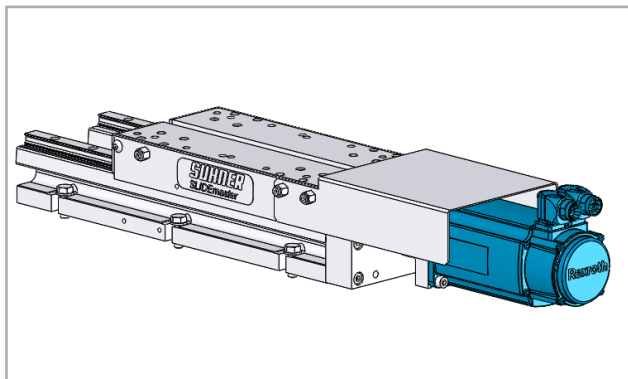
Cobertura telescópica

Ranhura de chaveta no corpo base

Chave de fim de curso múltipla

2.3 CONEXÃO DO CARRO DE AVANÇO

2.3.1 UA 40-160 CNC / UA 40-320 CNC / UA 40-480 CNC



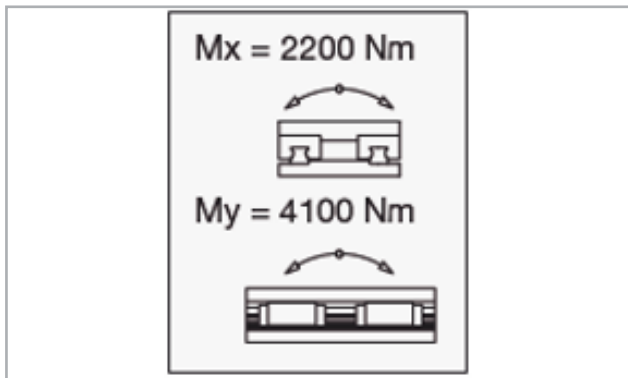
Conexão do motor de acordo com as indicações do fabricante. Observe, para esse efeito, o desenho cotado e a documentação do respectivo fabricante.



Antes da primeira translação, limitar os percursos de translação (interruptor de fim-de-curso de software).

2.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Curso total	160/320/480mm
Fuso de esferas	Ø25 x 5
Precisão do fuso de esferas	23 µm / 300 mm
Velocidade máxima	15 m/min
Força avançada	5500N
Força de retracção	5500N
Binário permitido M_x/M_z	



Servomotor CNC	MS2N05-D0BR
Cor	RAL5012
Peso sem motor UA40-160	43kg
Peso sem motor UA40-320	50kg
Peso sem motor UA40-480	59kg

2.5 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO

Ambient temperatures: 10....50°C. Humidade relativa máxima do ar: 90% em +30°C, 65% em +50°C. Fornecimento de Energia Eléctrica: 400V AG. Ar comprimido para o avanço, segundo a norma DIN ISO 8573-1, classe de qualidade 5/4/4.

2.6 INDICAÇÕES DE SEGURANÇA NO ARRANQUE INICIAL



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

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 eléctrica 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 eléctricas e mecânicas e, caso seja necessário, reparar.

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

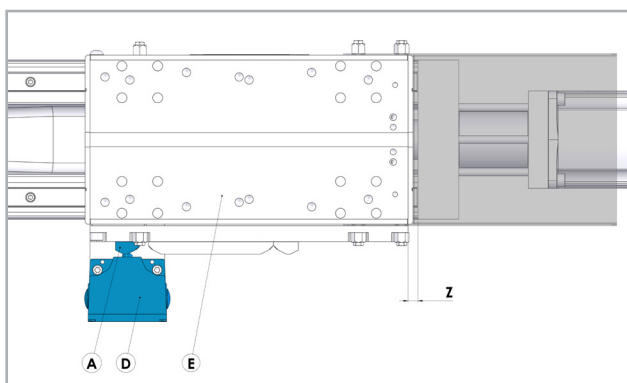


3. UTILIZAÇÃO/OPERAÇÃO

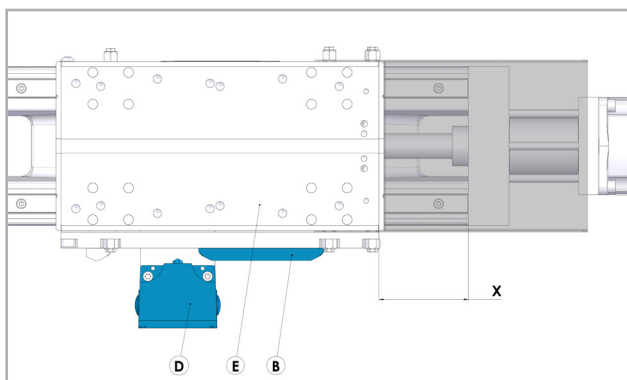
3.1 DEFINIÇÕES

3.1.1 DEFINIÇÃO DO TRAÇO

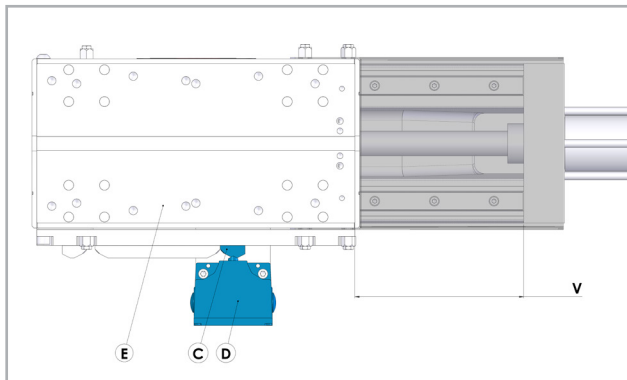
Para uma unidade equipada com uma caixa de comutação ferroviária de 3 contactos de cames.



Mova a corrediça (E) até à extremidade traseira do curso.
Mova a came do batente da extremidade traseira (A) até que o dedo clique no lugar na caixa de interruptores (D).
Fixar o excêntrico (A).



Mova a corrediça para cima até ao fogão desejado (Y).
(X) = Valor do curso desejado (Y) + (Z).
(Z) = 15 mm
Mova o came do batente frontal (B) até que o dedo clique no lugar na caixa de interruptores (D). Fixar o excêntrico (B).



Mova a corrediça para cima até ao fogão desejado (W).
(V) = Valor do curso desejado (W) + (Z).
(Z) = 15 mm.
Mova a came do batente frontal (C) até que o dedo clique no lugar na caixa de interruptores (D). Fixar o excêntrico (C).

3.2 LUBRIFICAÇÃO

Dados padrão a ajustar de acordo com as suas condições de utilização.

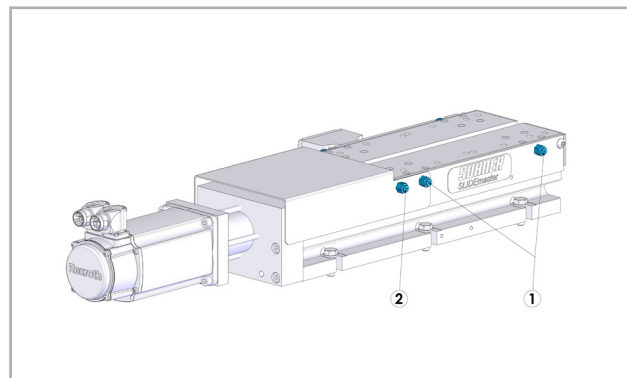
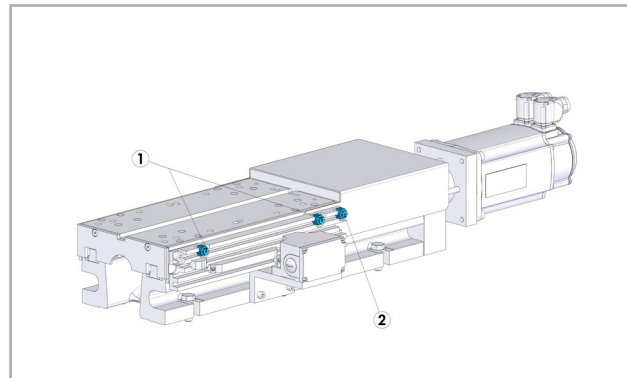
Para cargas elevadas: > 100 kg.

Ciclos rápidos: > a 6 por minuto.

Curso curto: < 50 mm.

Consulte-nos.

3.2.1 LUBRIFICAÇÃO COM GRAXA



Tipo de graxa :
KP2K classe NGLI 2, DIN 51818.

Almofadas guia T20

Quantidade: 0,7 cm³ por sapato, pelos mamilos identificados (1).

Frequência: a cada 250 km ou 1x/mês ou a cada 700h.

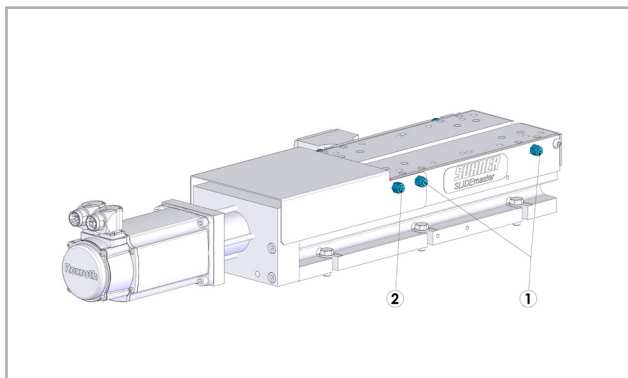
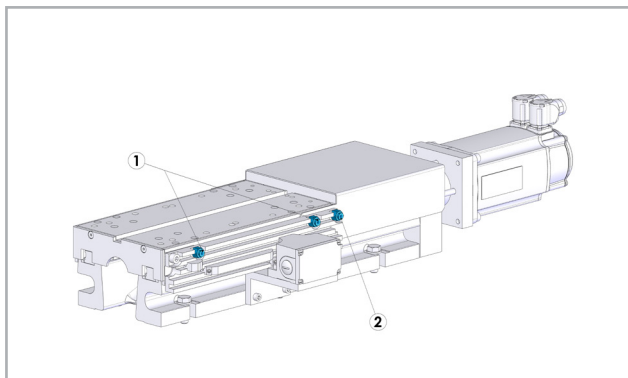
Fuso de esferas de Ø25 de graus de 5 mm

Quantidade: 1,4 cm³, através do bico de graxa marcado (2). Frequência: a cada 250 km ou 1x/mês ou a cada 700h.



A lubrificação deve ser feita durante a rotação do parafuso com um curso mínimo de 100 mm.

3.2.2 LUBRIFICAÇÃO A ÓLEO



Tipo de óleo:

Especificamente, lubrificantes à base de óleo mineral aditivado para trilhos deslizantes e fusos de esferas carregados e lubrificação centralizada de máquinas-ferramentas.

Viscosity 220 mm²/s at 40° ISO VG220 (FUCHS RENEP GLC220).

Almofadas guia T20

Quantidade: 0,6 cm³ por sapato, pelos mamilos identificados (1). Frequência: a cada 5 km ou a cada 10h.

Fuso de esferas de Ø25 de graus de 5 mm

Quantidade: 0,06 cm³, através do bico de graxa marcado (2). Frequência: a cada 5 km ou a cada 10h.



A lubrificação deve ser feita durante a rotação do parafuso com um curso mínimo de 100 mm.



4. SERVIÇO/MANUTENÇÃO

4.1 PEÇAS SOBRESSELENTES E DE CONSUMO

Veja páginas 2-5.

4.2 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.

UA 40 CNC

XXXXXX/XX

1

Made in France

**SOMEX S.A.S.
F-68190 Ensisheim**

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

4.3 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.

4.4 ARMAZENAGEM

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

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

4.5 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.



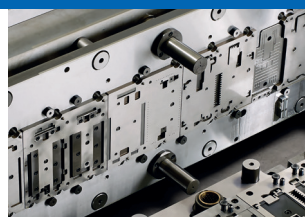
ABRASIVE



MACHINING



TRANSMISSION



STAMPING

SERIEN- UND CHARGEN-NUMMER

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