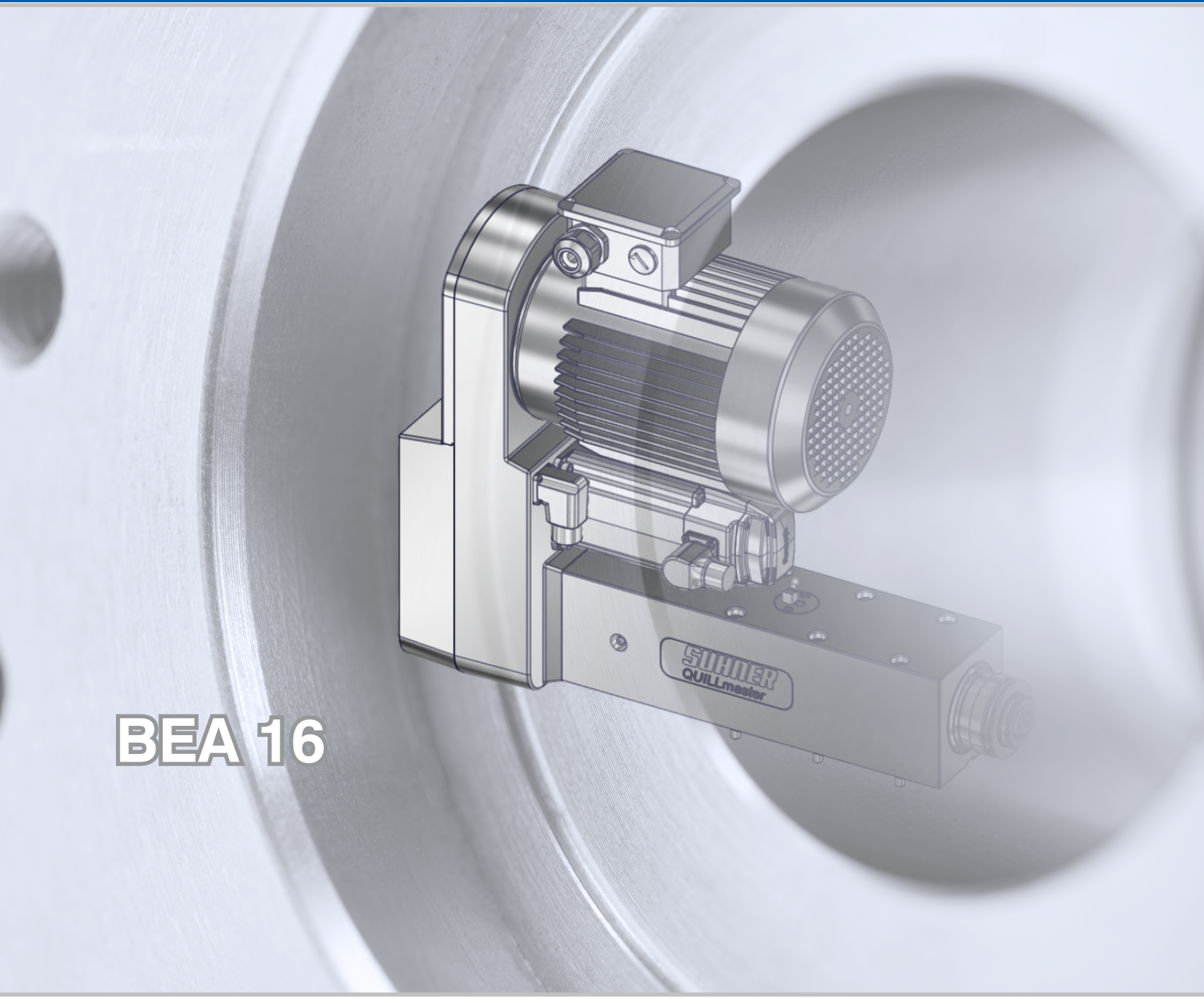
SUHNER®

MACHINING



BEA 16

DE ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG

FR DOSSIER TECHNIQUE
TRADUCTION DU «ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG»

EN TECHNICAL DOCUMENT
TRANSLATIONS OF THE «ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG»

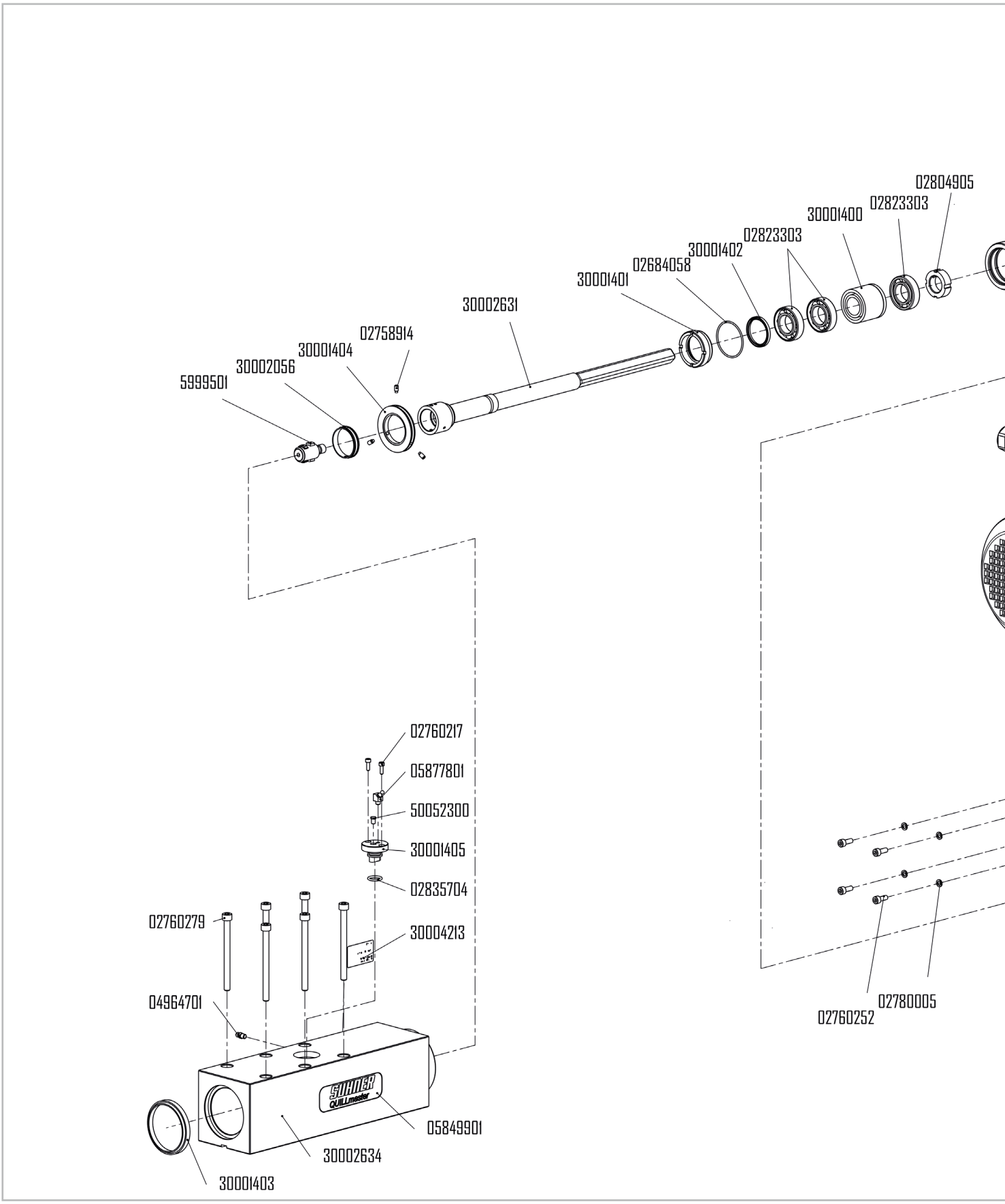
IT MANUALE TECNICO
TRADUZIONE DELLE «ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG»

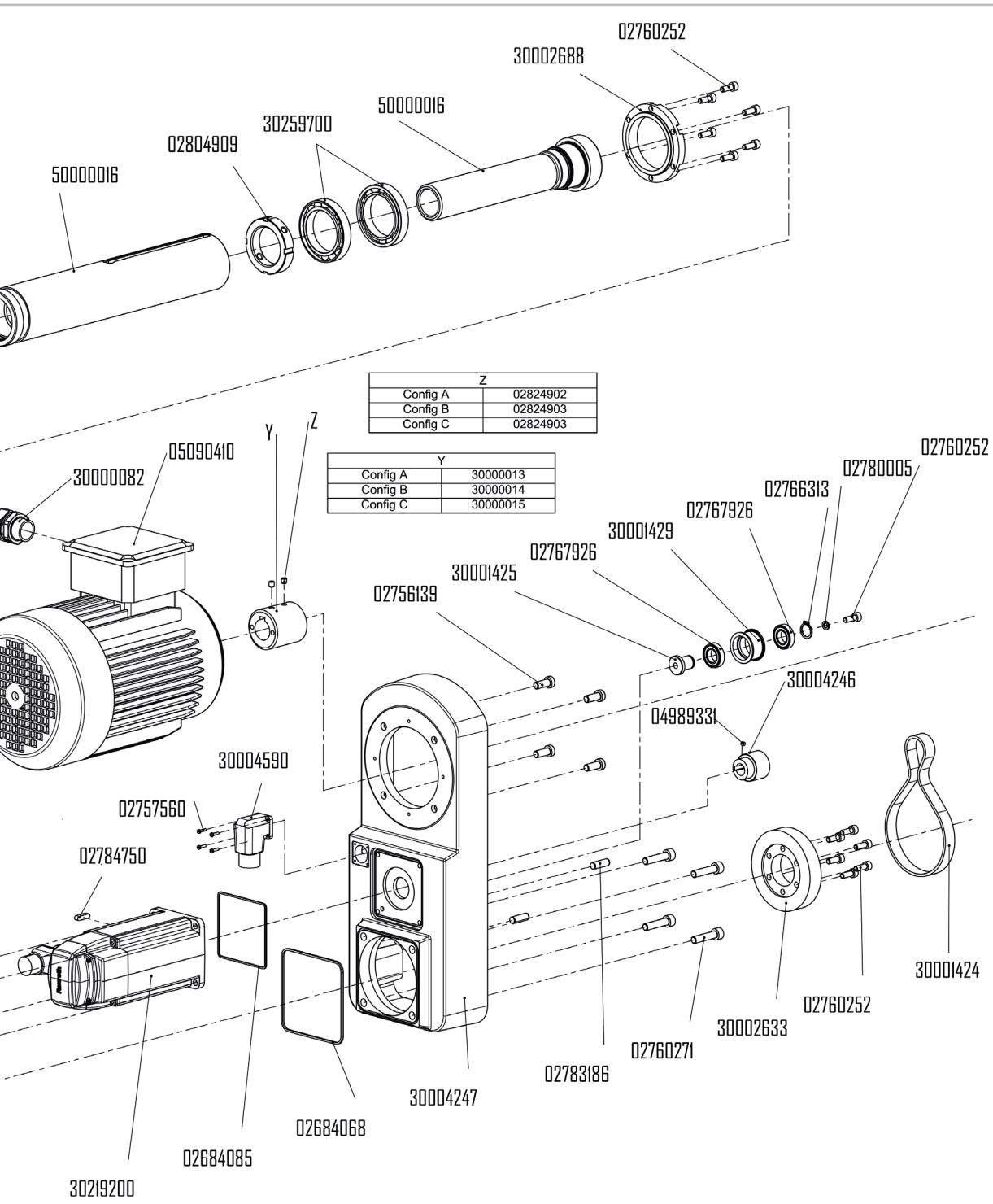
ES DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
TRADUCCIÓN DEL «ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG»

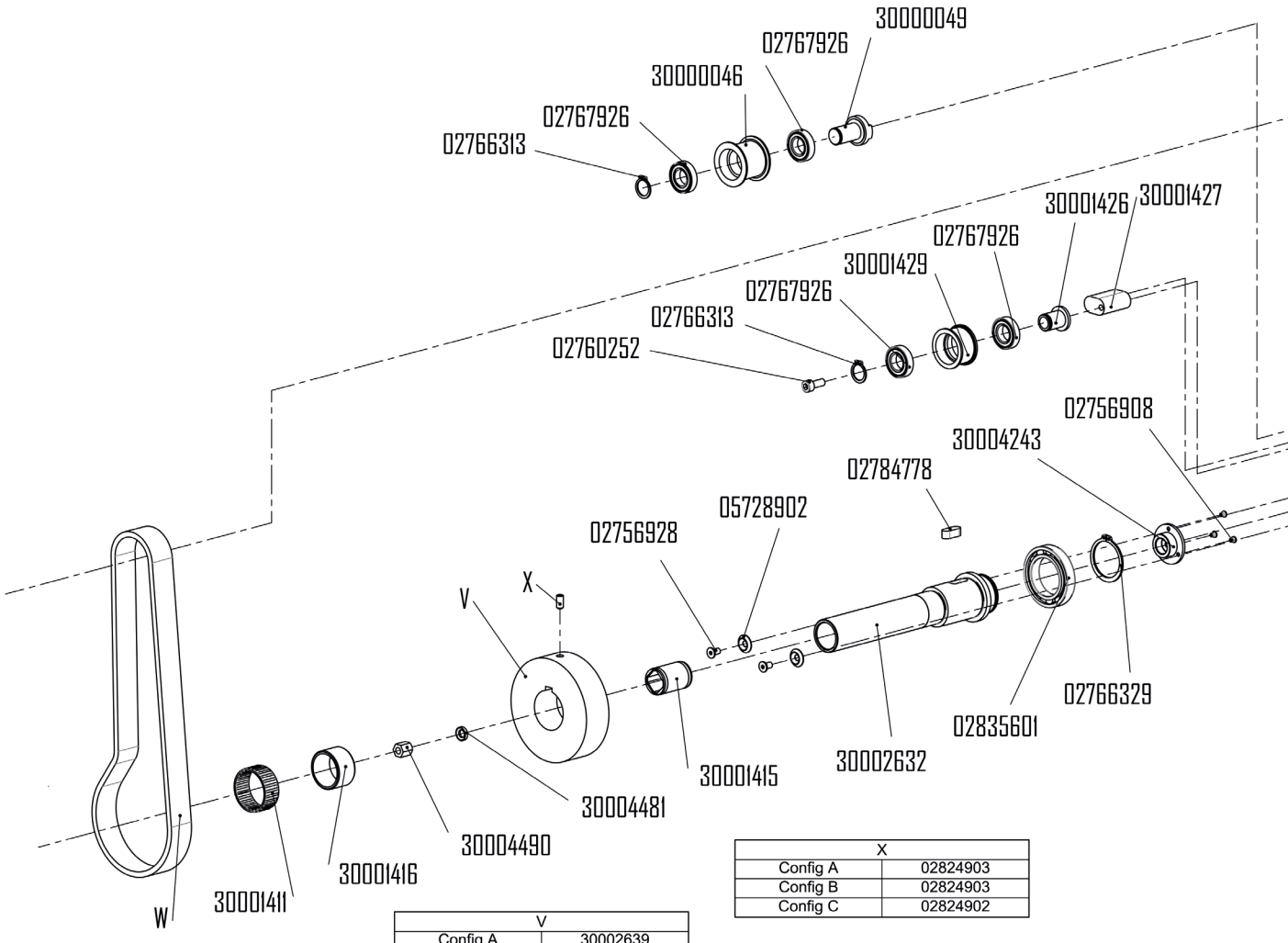
PT MANUAL DE INSTRUÇÕES
TRADUÇÃO DO «ORIGINAL-BETRIEBSANLEITUNG»

SUHNER®

ADVANCED COMPONENT CREATION


02804905
02823303
30001400
02823303
30001402
02684058
30001401
30002631
02758914
30001404
30002056
5999501
02760217
05877801
50052300
30001405
02835704
30004213
02760279
04964701
05849901
30002634
30001403
02780005
02760252

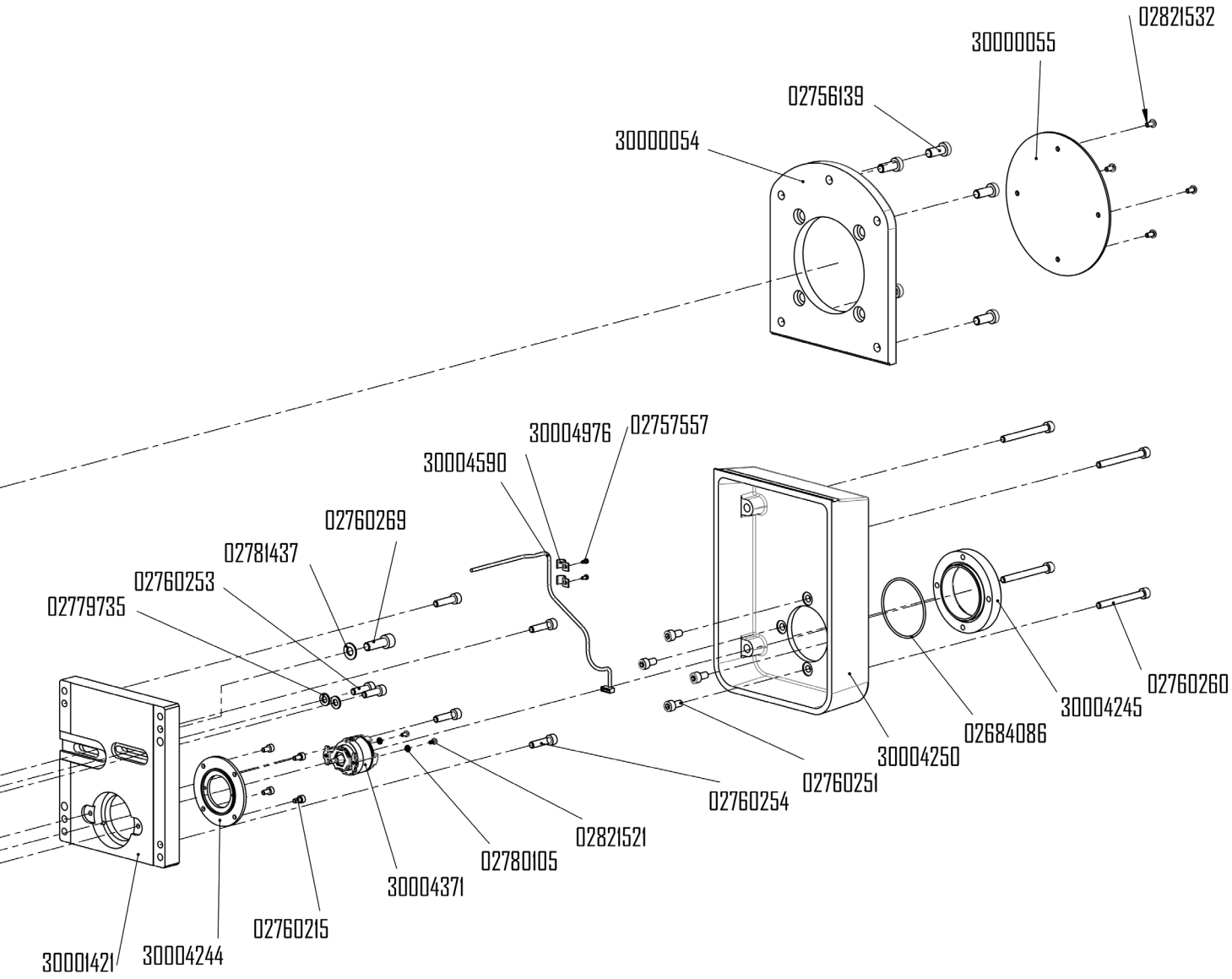

02760252
30002688
50000016
30259700
02804909
50000016
Z
Config A 02824902
Config B 02824903
Config C 02824903
Y
Config A 30000013
Config B 30000014
Config C 30000015
05090410
30000082
02760252
02780005
02766313
02767926
30001429
02767926
30001425
02756139
30004246
04989331
30004590
02757560
02784750
30001424
02760252
30002633
02760271
02783186
30004247
02684068
02684085
30219200

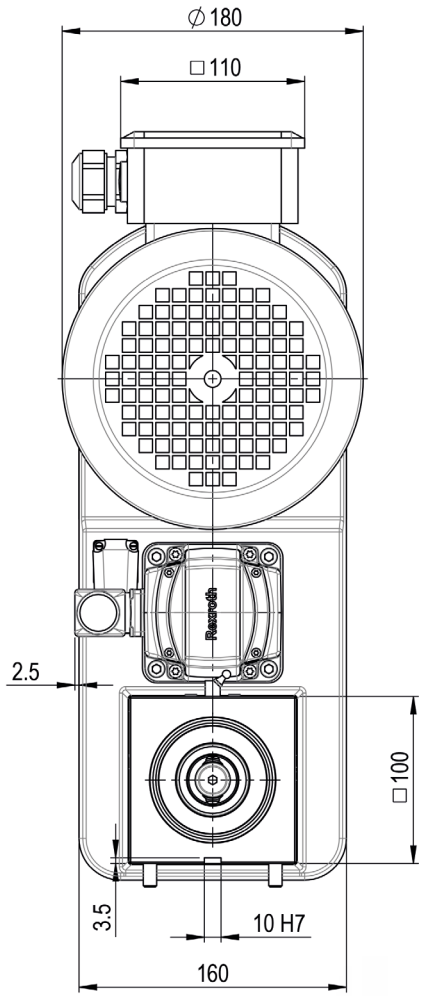


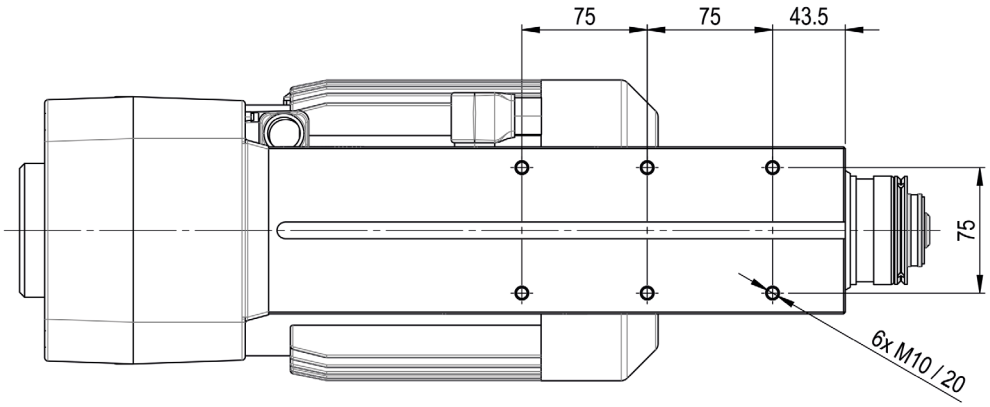
W	
Config A	30000064
Config B	30000064
Config C	30000065

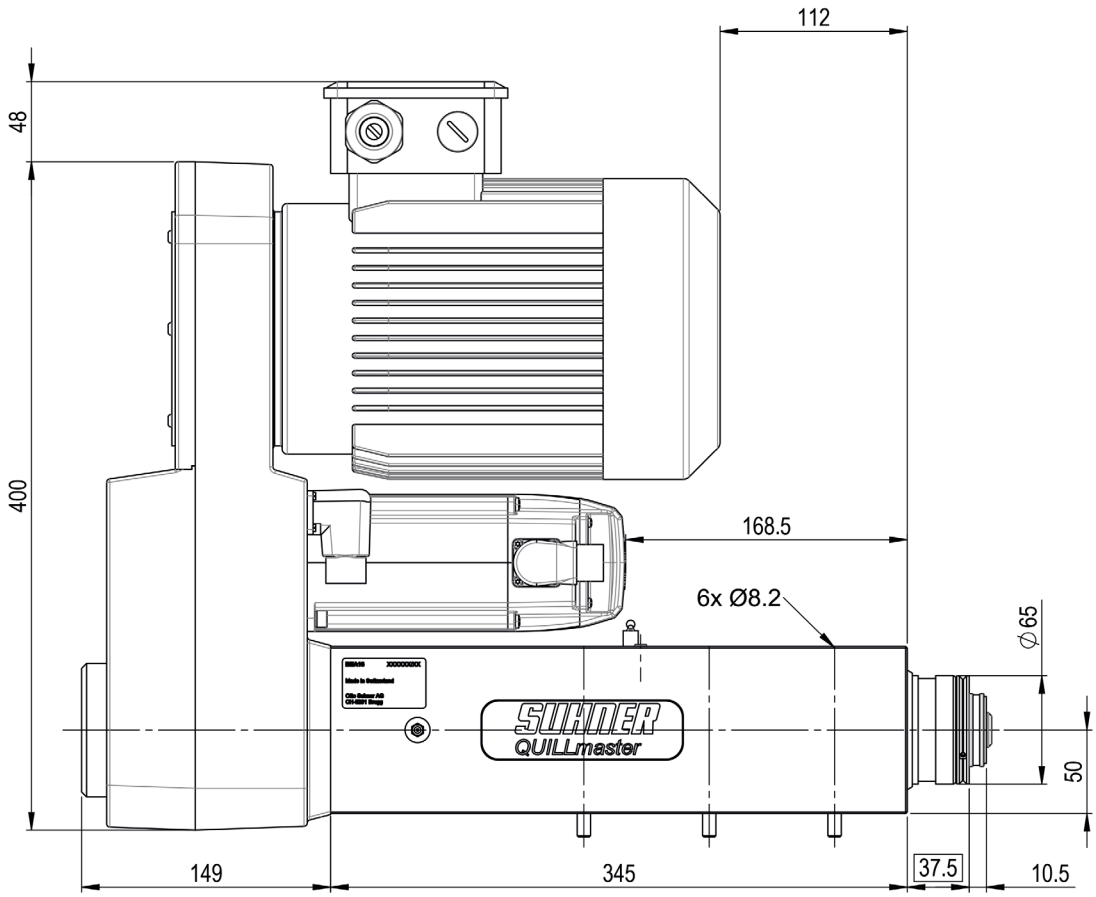
V	
Config A	30002639
Config B	30002638
Config C	30002637

X	
Config A	02824903
Config B	02824903
Config C	02824902


02821532
30000055
02756139
30000054
30004976
02757557
30004590
02760269
02781437
02760253
02779735
02760260
30004245
02684086
30004250
02760251
02760254
02821521
02780105
30004371
02760215
30004244
30001421


∅180
□110
Rexroth
2.5
□100
3.5
10 H7
160


75
75
43.5
75
6x M10 / 20


112
48
400
168.5
6x Ø8.2
Ø 65
50
SUHNER
QUILLmaster
149
345
37.5
10.5

Massbilder

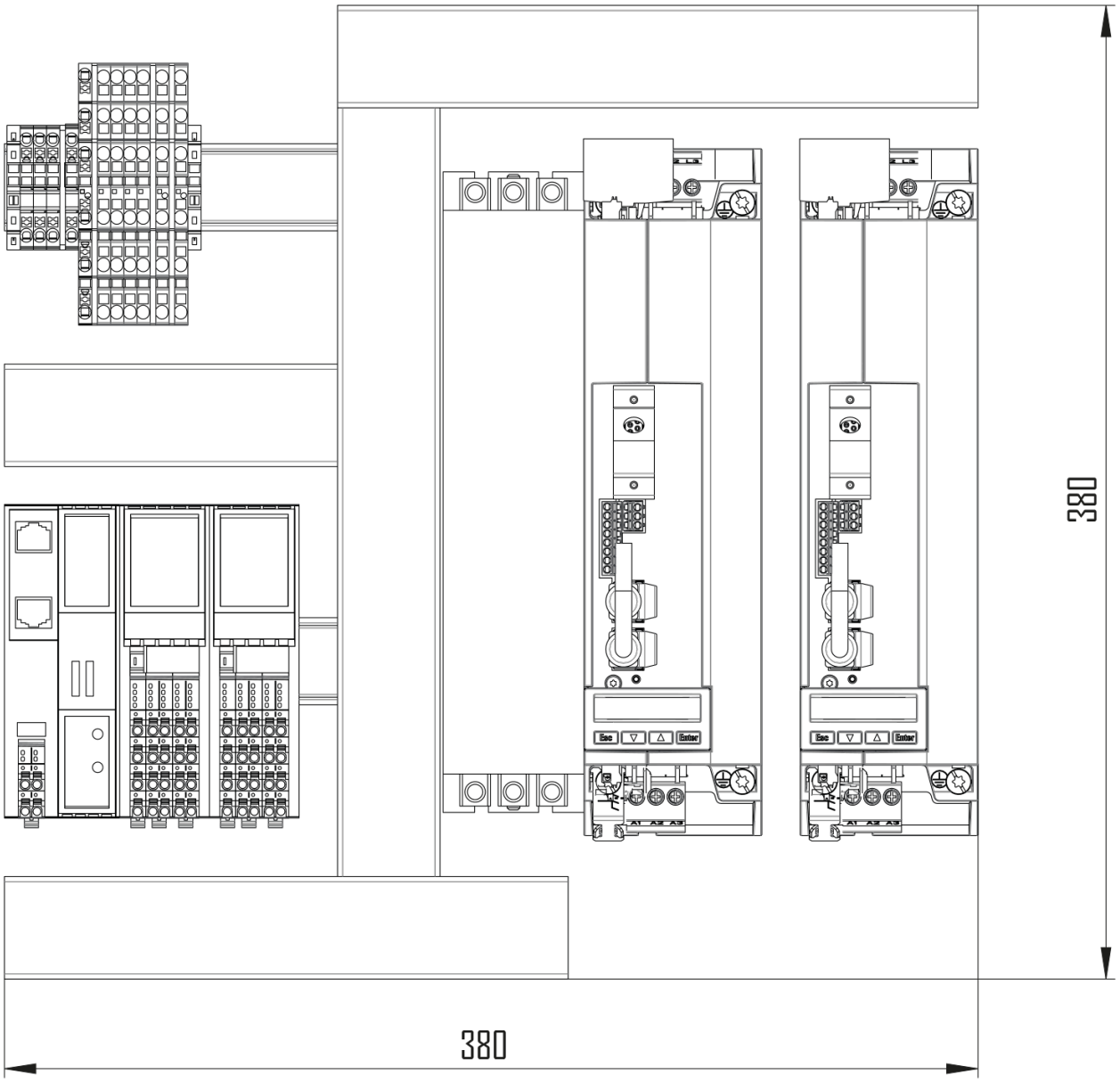
Deutsch

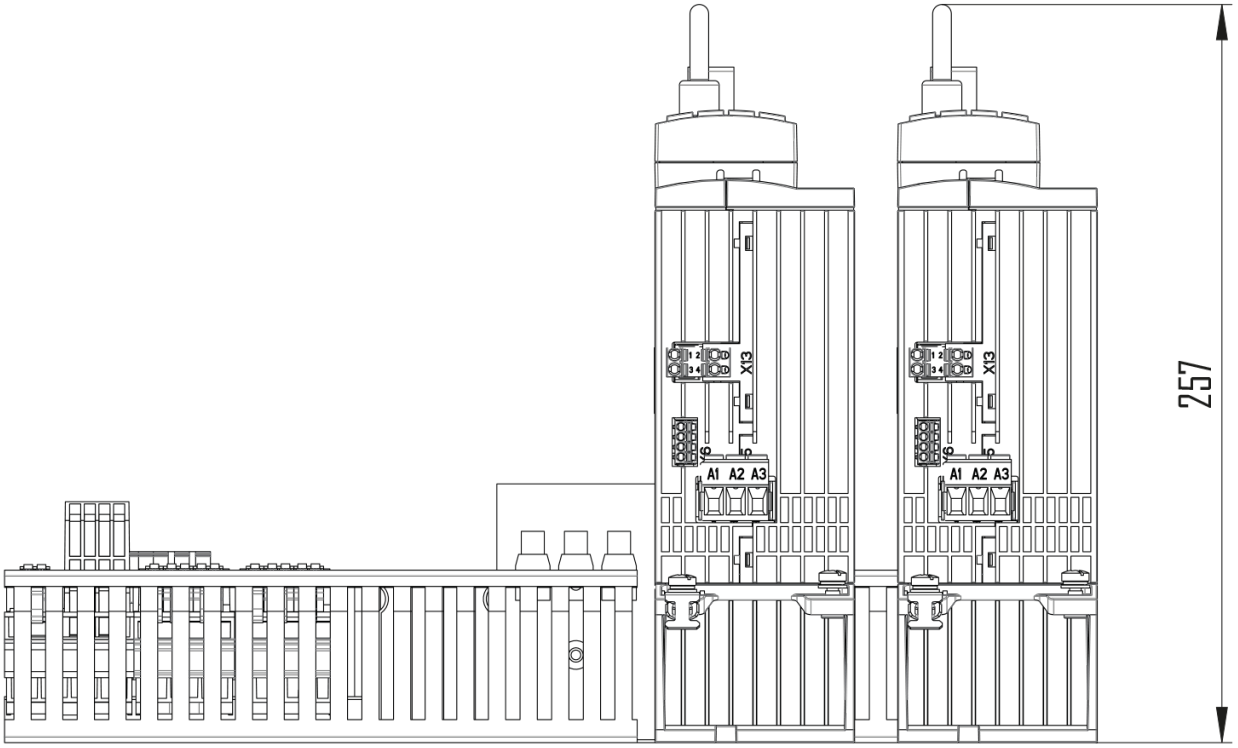
Croquis de dimensions

Français

Outline dimension

English



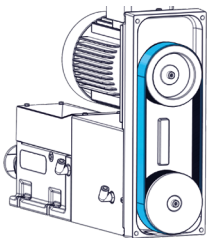
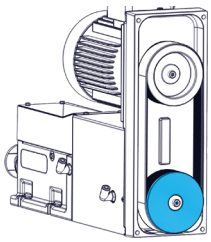
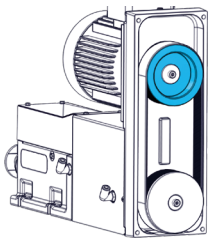
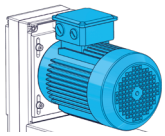


Art.No. 30161201

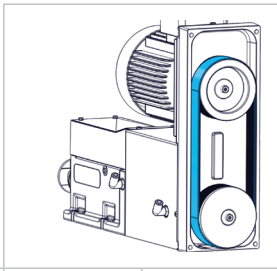
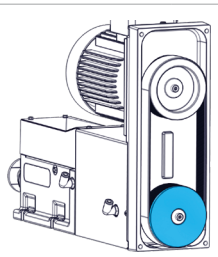
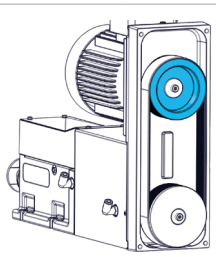
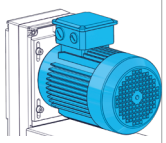
Übersetzungen
Deutsch

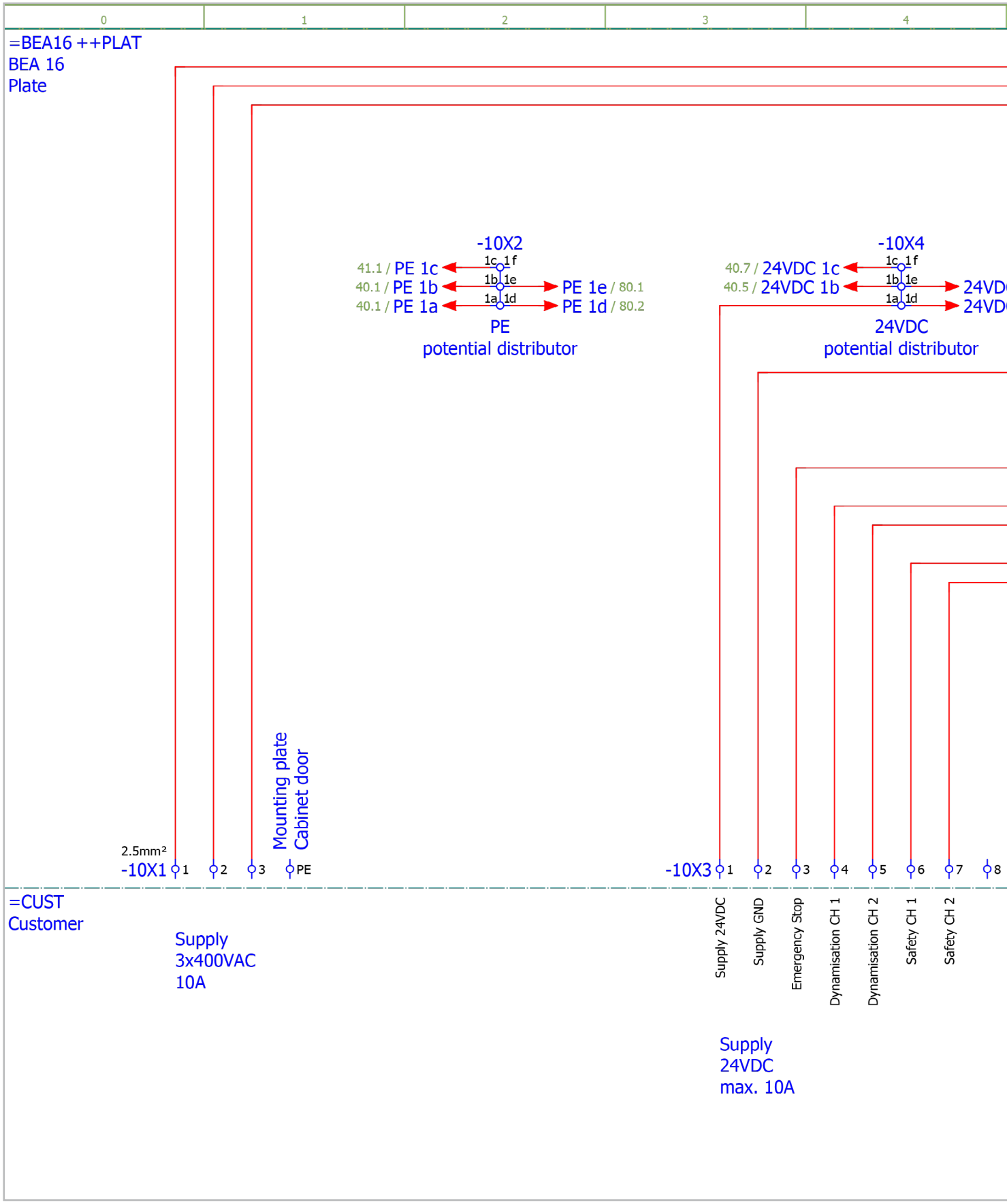
Démultiplications
Francais

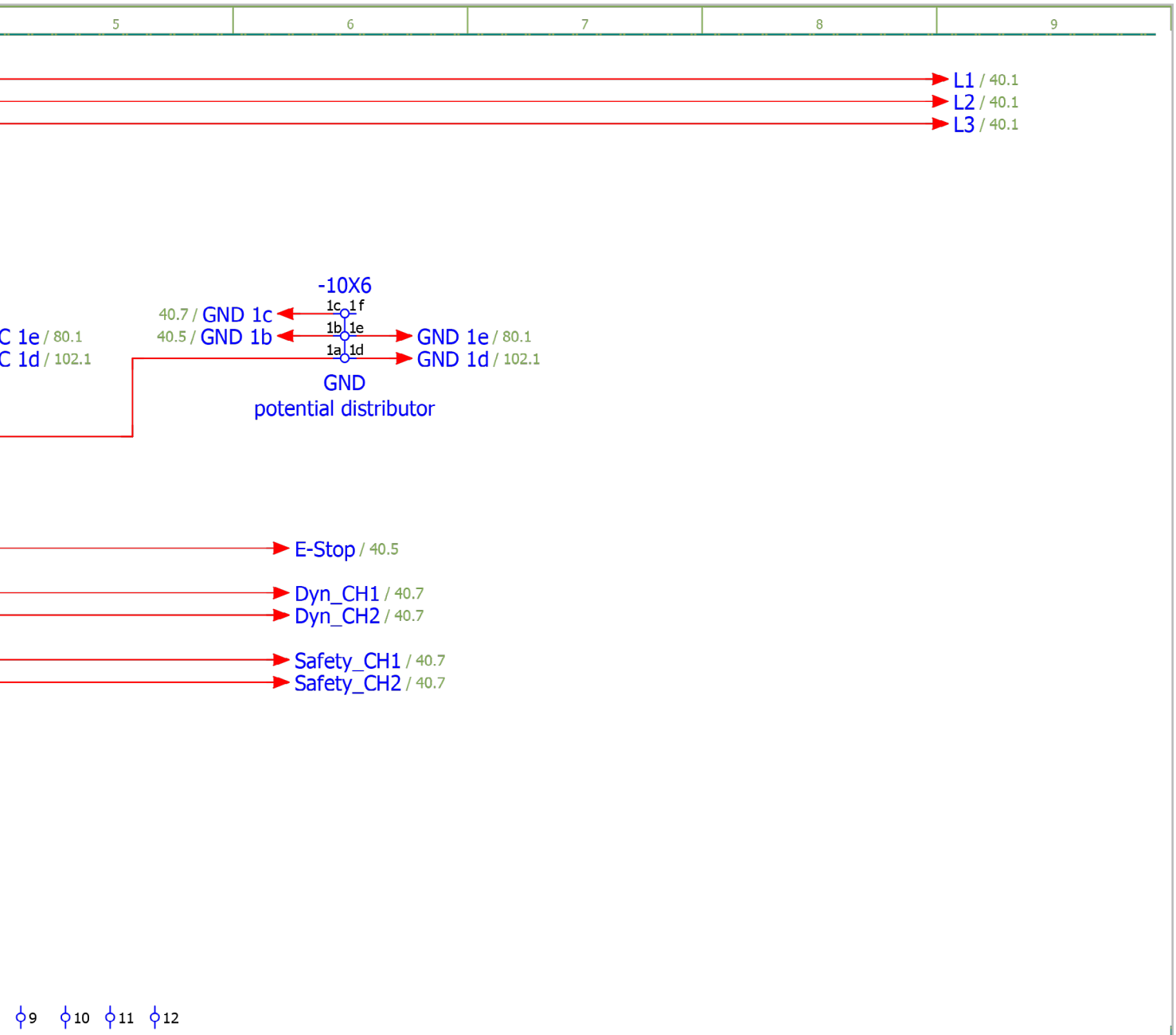
Translations
English

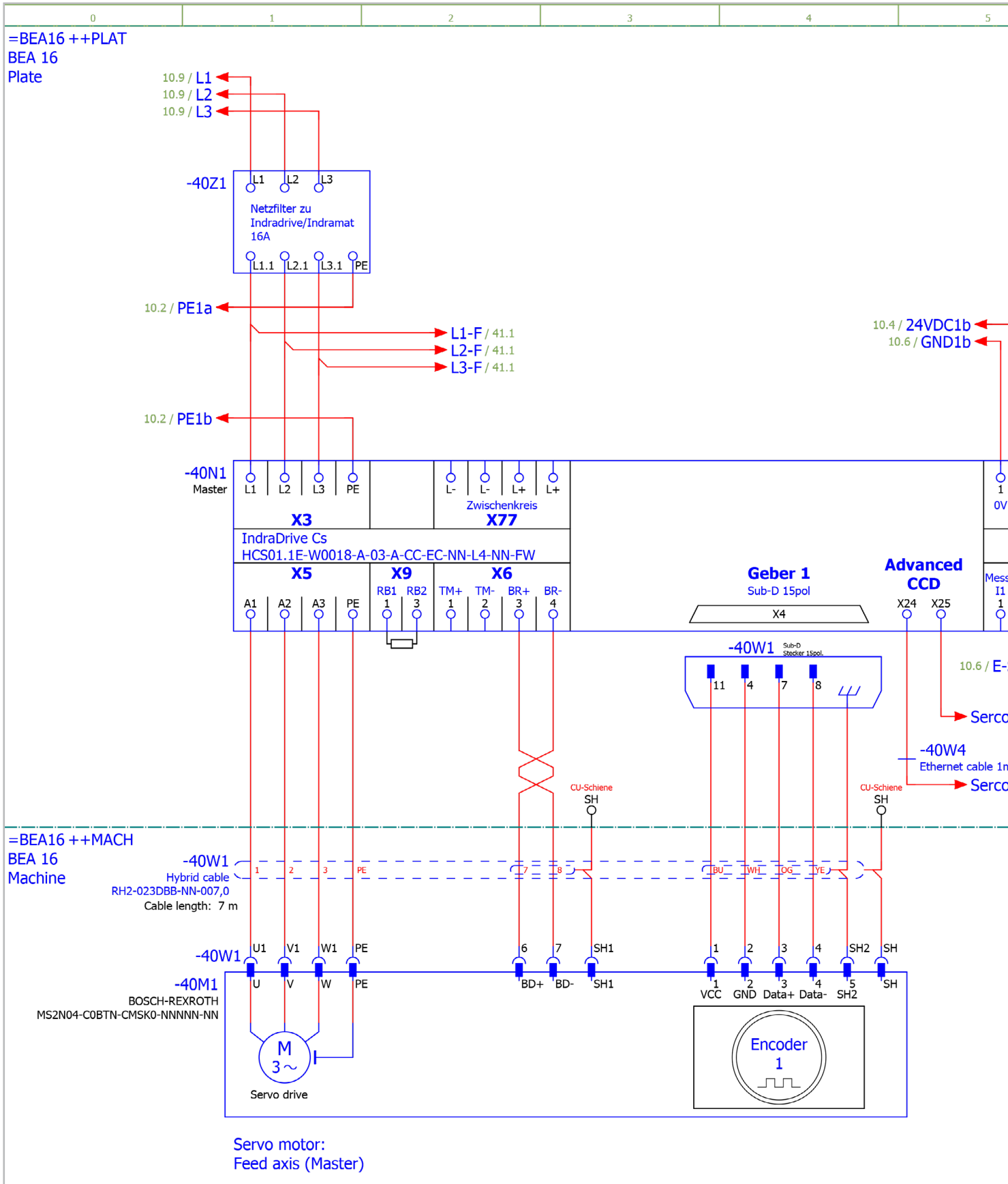
Conf.	Drehzahl Speed Vitesse	HTD 5M-25	Best.-Nr. Order N° N° de cde.	Z1 Motorseite Côté du moteur Motor end	Best.-Nr. Order N° N° de cde.	Z2 Spindelseite Côté de la broche Spindle end	Best.-Nr. Order N° N° de cde.	Motor Motor Moteur
A	250-1250	710	30000064	60	30002639	30	30000013	1.5kW, 1450/min. N° 05090410
B	500-2500	710	30000064	45	30002638	45	30000014	
C	1000- 5000	775	30000065	39	30002637	76	30000015	

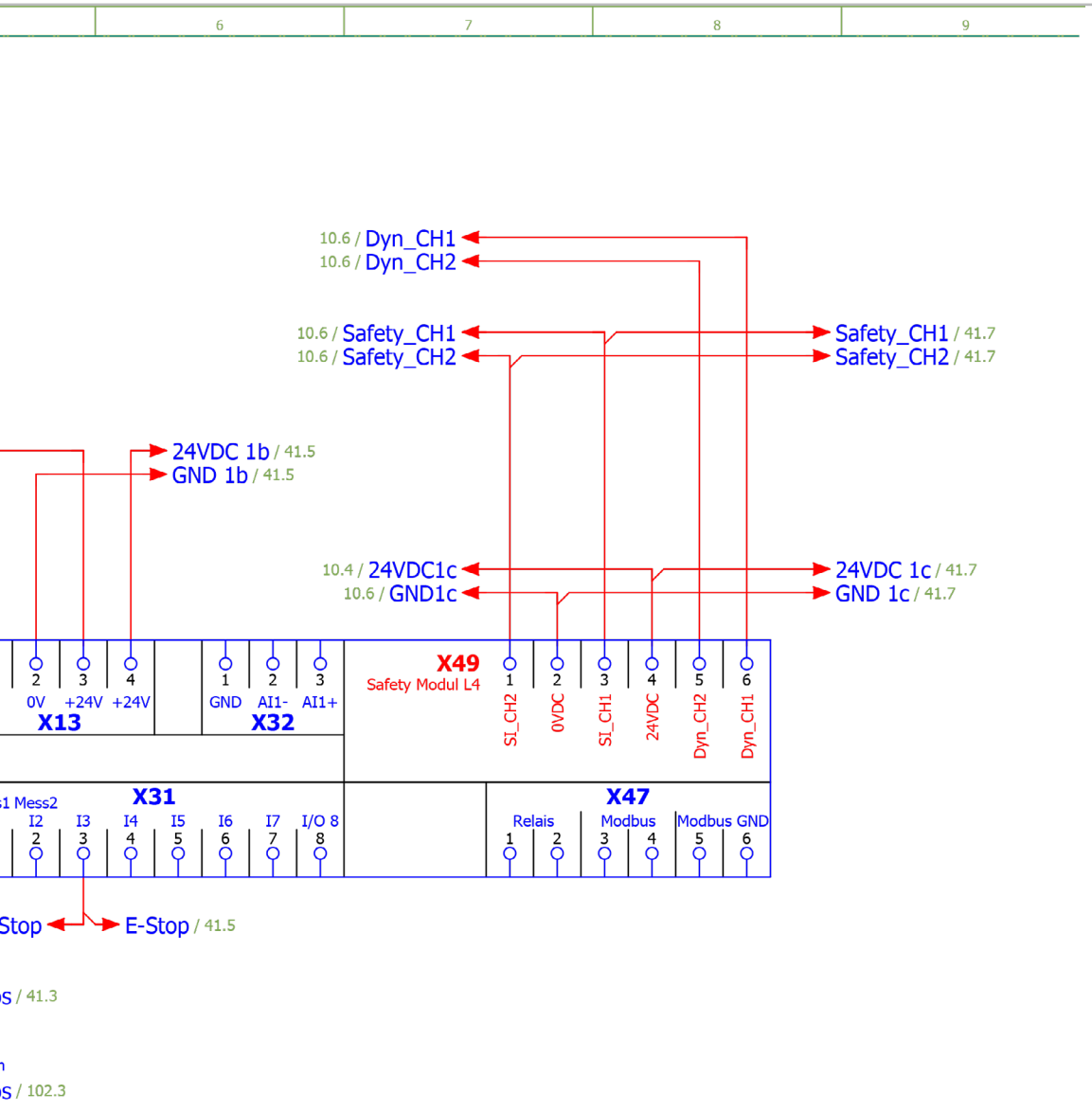
								
Conf.	N° di giri Revolu- ciones Rotações	HTD 5M-25	Best.-Nr. Order N° N° de cde.	Z1 Lato motore Lado del motore Lado do motor	Best.-Nr. Order N° N° de cde.	Z2 Lato mandrin Lado del husillo Lado do veio	Best.-Nr. Order N° N° de cde.	Motore Motor Motor
A	250-1250	710	30000064	60	30002639	30	30000013	1.5kW, 1450/min. N° 05090410
B	500-2500	710	30000064	45	30002638	45	30000014	
C	1000-5000	775	30000065	39	30002637	76	30000015	

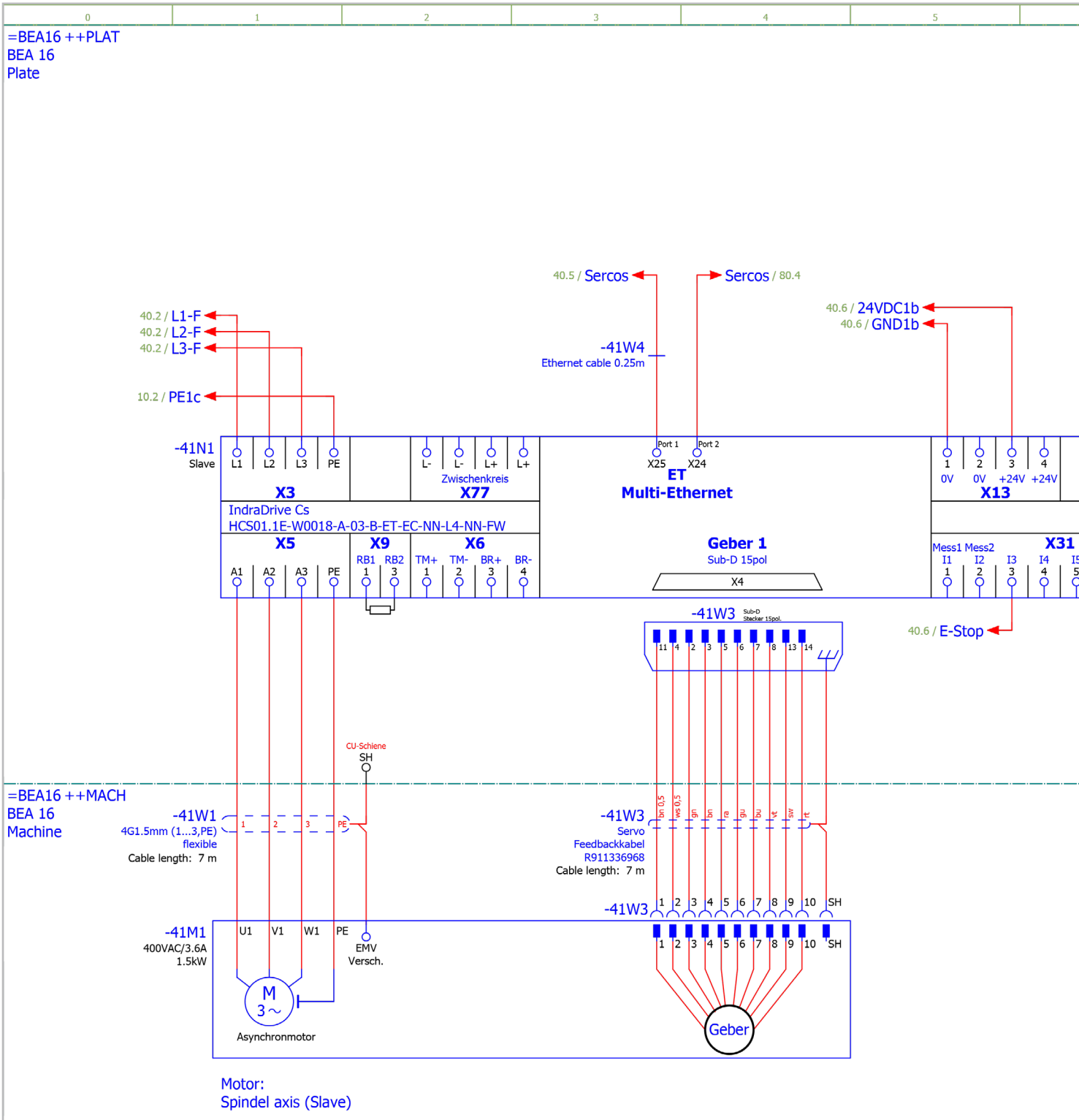

0
1
2
3
4
=BEA16 ++PLAT
BEA 16
Plate
-10X2
41.1 / PE 1c
40.1 / PE 1b
40.1 / PE 1a
1c 1f
1b 1e
1a 1d
PE 1e / 80.1
PE 1d / 80.2
PE
potential distributor
-10X4
40.7 / 24VDC 1c
40.5 / 24VDC 1b
24VDC
potential distributor
2.5mm²
-10X1
1
2
3
PE
Mounting plate
Cabinet door
-10X3
1
2
3
4
5
6
7
8
Supply 24VDC
Supply GND
Emergency Stop
Dynamisation CH 1
Dynamisation CH 2
Safety CH 1
Safety CH 2
=CUST
Customer
Supply
3x400VAC
10A
Supply
24VDC
max. 10A

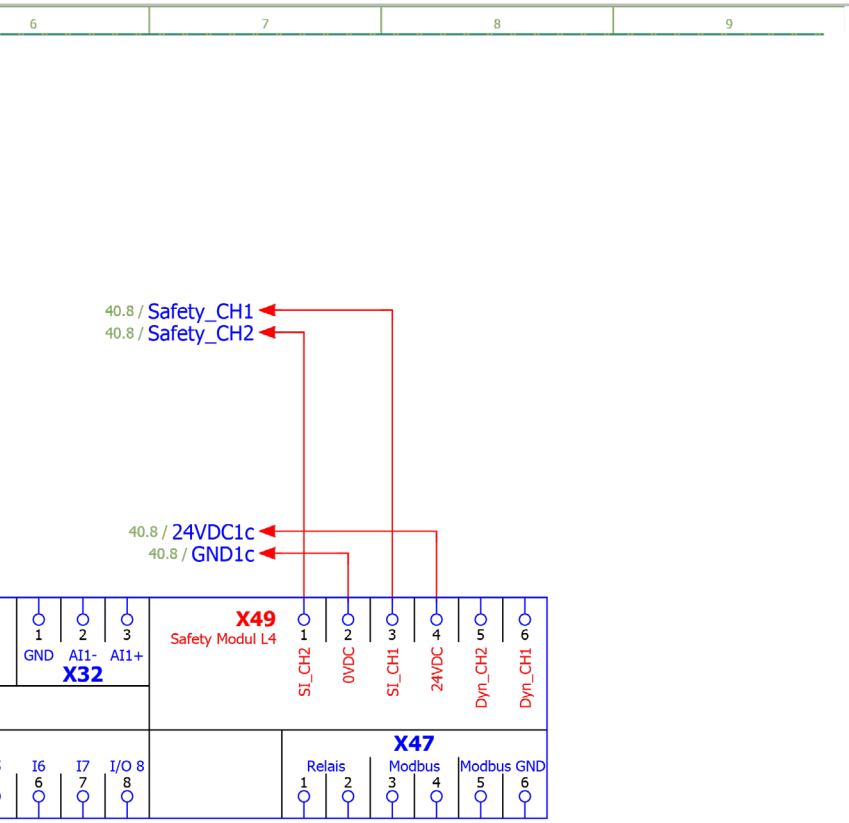

5
6
7
8
9
L1 / 40.1
L2 / 40.1
L3 / 40.1
-10X6
1c 1f
1b 1e
1a 1d
40.7 / GND 1c
40.5 / GND 1b
GND 1e / 80.1
GND 1d / 102.1
C 1e / 80.1
C 1d / 102.1
GND
potential distributor
E-Stop / 40.5
Dyn_CH1 / 40.7
Dyn_CH2 / 40.7
Safety_CH1 / 40.7
Safety_CH2 / 40.7
9
10
11
12

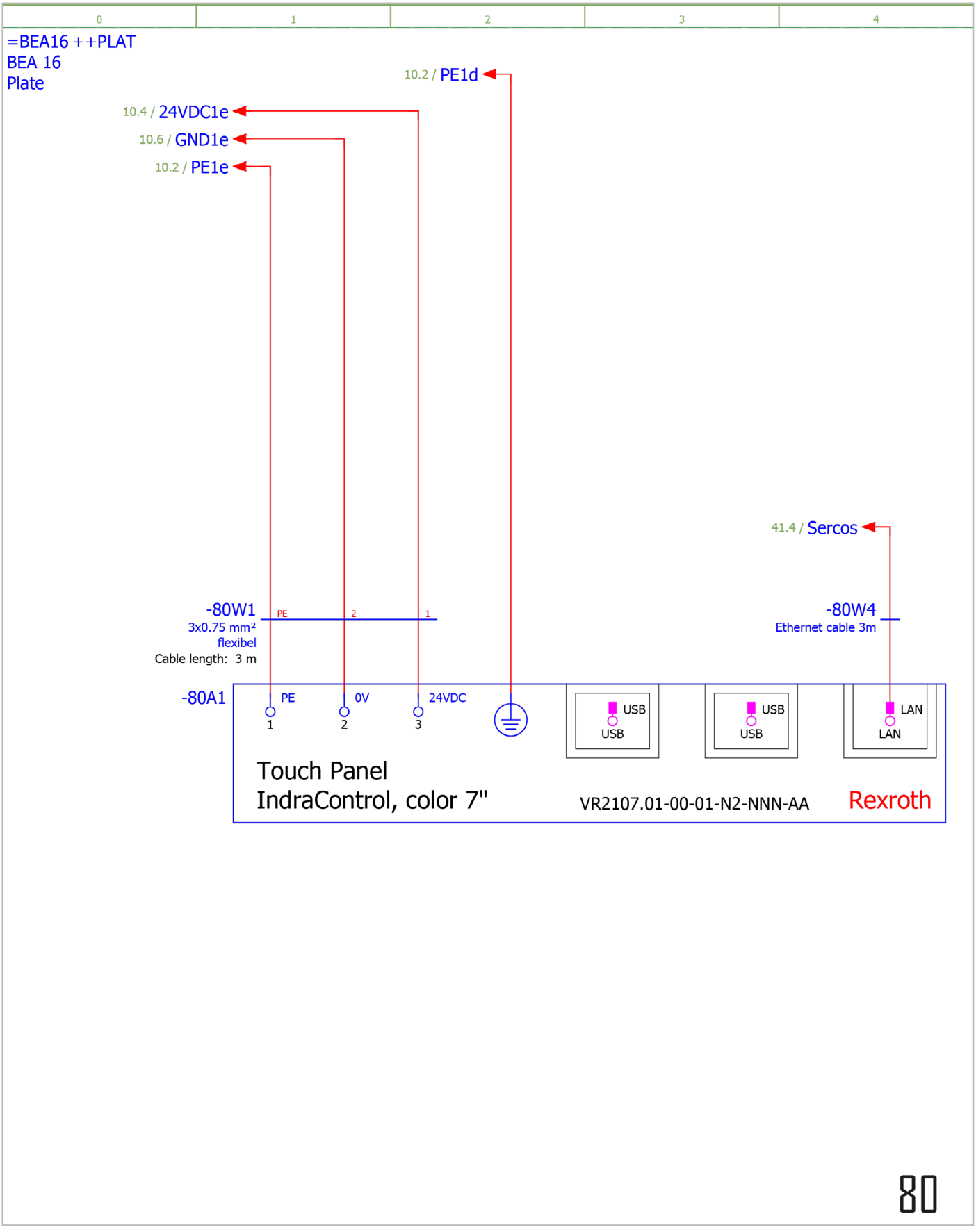
10


=BEA16 ++PLAT
BEA 16
Plate
10.9 / L1
10.9 / L2
10.9 / L3
-40Z1
L1 L2 L3
Netzfilter zu
Indradrive/Indramat
16A
L1.1 L2.1 L3.1 PE
10.2 / PE1a
L1-F / 41.1
L2-F / 41.1
L3-F / 41.1
10.2 / PE1b
10.4 / 24VDC1b
10.6 / GND1b
-40N1
Master
L1 L2 L3 PE
X3
L- L- L+ L+
Zwischenkreis
X77
IndraDrive Cs
HCS01.1E-W0018-A-03-A-CC-EC-NN-L4-NN-FW
X5
A1 A2 A3 PE
X9
RB1 RB2
1 3
X6
TM+ TM- BR+ BR-
1 2 3 4
Geber 1
Sub-D 15pol
X4
Advanced
CCD
X24 X25
-40W1
Sub-D
Stecker 15pol.
11 4 7 8
-40W4
Ethernet cable 1m
CU-Schiene
SH
=BEA16 ++MACH
BEA 16
Machine
-40W1
Hybrid cable
RH2-023DBB-NN-007,0
Cable length: 7 m
1 2 3 PE
7 8
BU WH OG YE
-40W1
U1 V1 W1 PE
6 7 SH1
1 2 3 4 SH2 SH
-40M1
BOSCH-REXROTH
MS2N04-C0BTN-CMSK0-NNNNN-NN
U V W PE
BD+ BD- SH1
1 VCC
2 GND
3 Data+
4 Data-
5 SH2
SH
M
3~
Servo drive
Encoder
1
Servo motor:
Feed axis (Master)

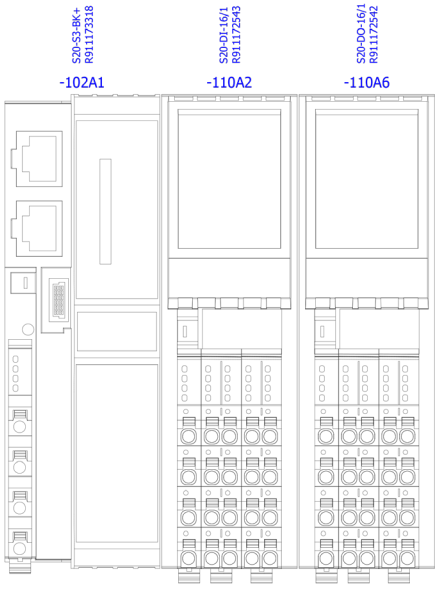

6
7
8
9
10.6 / Dyn_CH1
10.6 / Dyn_CH2
10.6 / Safety_CH1
10.6 / Safety_CH2
Safety_CH1 / 41.7
Safety_CH2 / 41.7
24VDC 1b / 41.5
GND 1b / 41.5
10.4 / 24VDC1c
10.6 / GND1c
24VDC 1c / 41.7
GND 1c / 41.7
X13
0V
+24V
+24V
X32
GND
AI1-
AI1+
X49
Safety Modul L4
SI_CH2
0VDC
SI_CH1
24VDC
Dyn_CH2
Dyn_CH1
X31
I2
I3
I4
I5
I6
I7
I/O 8
X47
Relais
Modbus
Modbus GND
E-Stop / 41.5


=BEA16 ++PLAT
BEA 16
Plate
40.5 / Sercos
Sercos / 80.4
40.6 / 24VDC1b
40.6 / GND1b
40.2 / L1-F
40.2 / L2-F
40.2 / L3-F
10.2 / PE1c
-41W4
Ethernet cable 0.25m
-41N1
Slave
L1 L2 L3 PE
X3
L- L- L+ L+
Zwischenkreis
X77
Port 1 Port 2
X25 X24
ET
Multi-Ethernet
1 2 3 4
0V 0V +24V +24V
X13
IndraDrive Cs
HCS01.1E-W0018-A-03-B-ET-EC-NN-L4-NN-FW
X5
A1 A2 A3 PE
X9
RB1 RB2
1 3
X6
TM+ TM- BR+ BR-
1 2 3 4
Geber 1
Sub-D 15pol
X4
Mess1 Mess2
I1 I2 I3 I4
X31
40.6 / E-Stop
-41W3
Sub-D Stecker 15pol.
11 4 2 3 5 6 7 8 13 14
CU-Schiene
SH
=BEA16 ++MACH
BEA 16
Machine
-41W1
4G1.5mm (1...3,PE)
flexible
Cable length: 7 m
1 2 3 PE
-41W3
Servo
Feedbackkabel
R911336968
Cable length: 7 m
bn 0,5 ws 0,5 gn bn ra gu bu vt sw vt
-41W3
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 SH
-41M1
400VAC/3.6A
1.5kW
U1 V1 W1 PE
EMV
Versch.
M
3~
Asynchronmotor
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 SH
Geber
Motor:
Spindel axis (Slave)


6
7
8
9
40.8 / Safety_CH1
40.8 / Safety_CH2
40.8 / 24VDC1c
40.8 / GND1c
1
GND
2
AI1-
3
AI1+
X32
X49
Safety Modul L4
1
SI_CH2
2
0VDC
3
SI_CH1
4
24VDC
5
Dyn_CH2
6
Dyn_CH1
X47
I6
6
I7
7
I/O 8
8
Relais
1
2
Modbus
3
4
Modbus GND
5
6

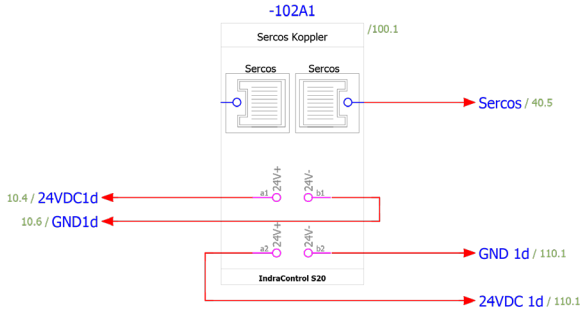

0
1
2
3
4
=BEA16 ++PLAT
BEA 16
Plate
10.2 / PE1d
10.4 / 24VDC1e
10.6 / GND1e
10.2 / PE1e
41.4 / Sercos
-80W1
3x0.75 mm²
flexibel
Cable length: 3 m
PE
2
1
-80W4
Ethernet cable 3m
-80A1
PE
0V
24VDC
1
2
3
USB
USB
USB
USB
LAN
LAN
Touch Panel
IndraControl, color 7"
VR2107.01-00-01-N2-NNN-AA
Rexroth
80

=BEA16 ++PLAT
BEA 16
Plate



100

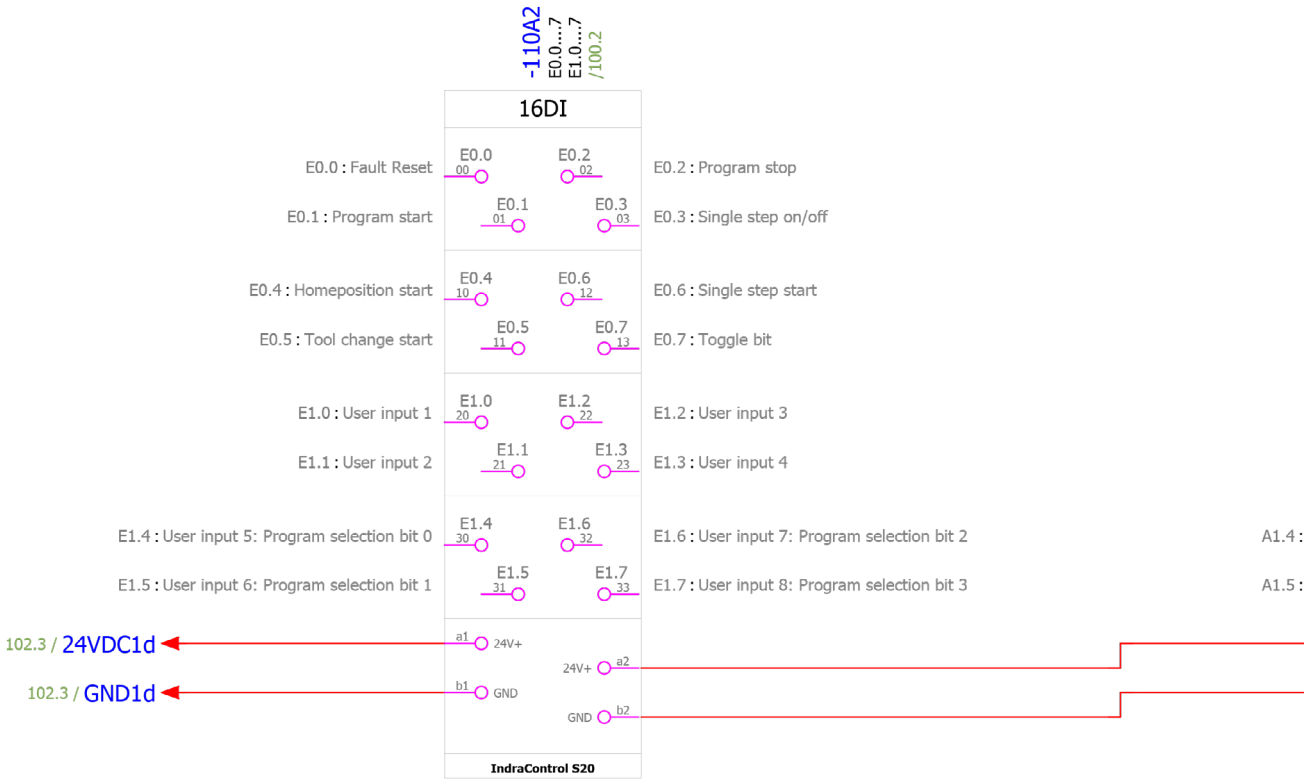
=BEA16 ++PLAT
BEA 16
Plate

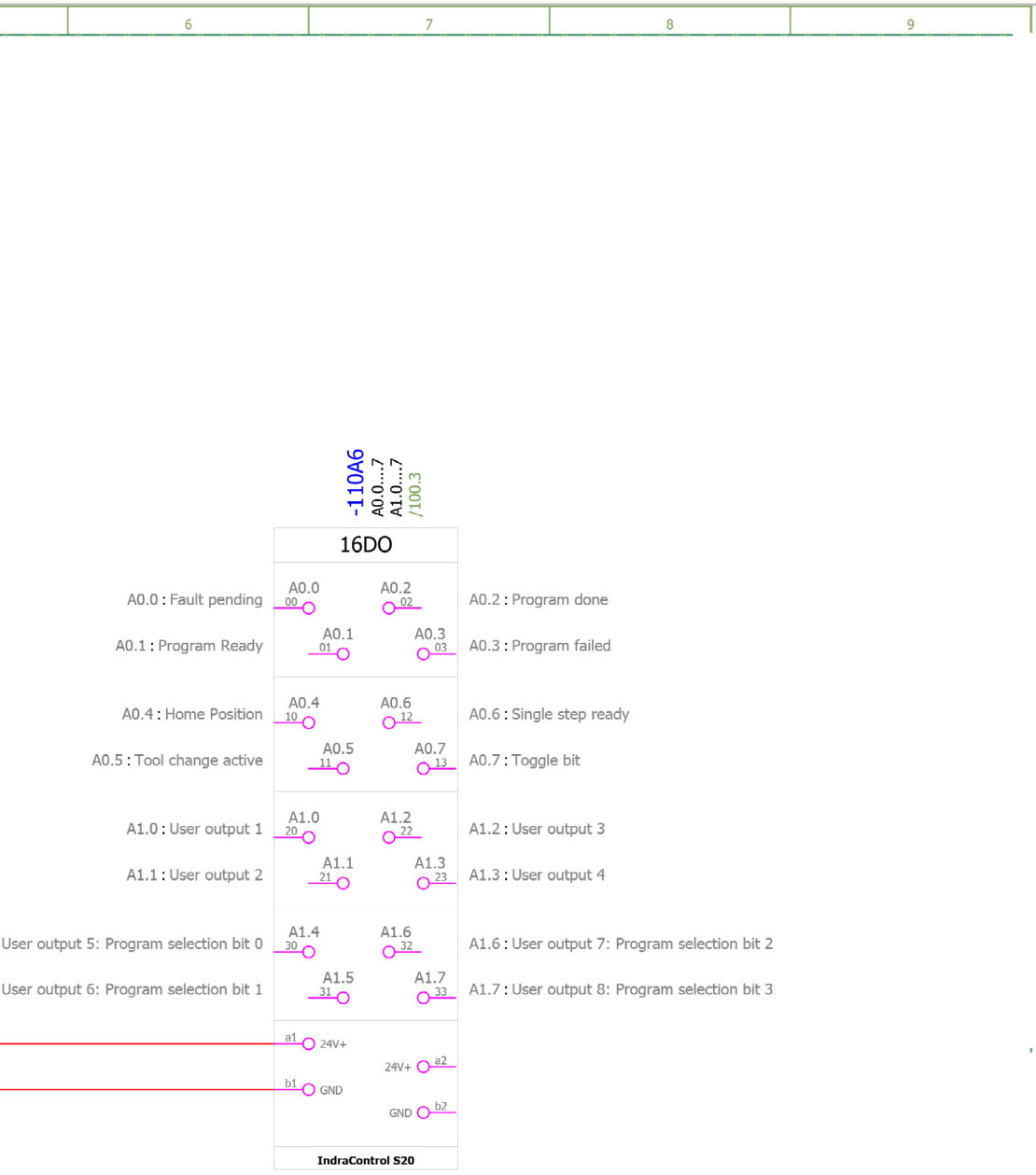


102

0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5

=BEA16 ++PLAT
BEA 16
Plate




6
7
8
9
-110A6
A0.0....7
A1.0....7
/100.3
16DO
A0.0 : Fault pending
A0.1 : Program Ready
A0.4 : Home Position
A0.5 : Tool change active
A1.0 : User output 1
A1.1 : User output 2
User output 5: Program selection bit 0
User output 6: Program selection bit 1
A0.2 : Program done
A0.3 : Program failed
A0.6 : Single step ready
A0.7 : Toggle bit
A1.2 : User output 3
A1.3 : User output 4
A1.6 : User output 7: Program selection bit 2
A1.7 : User output 8: Program selection bit 3
24V+
GND
IndraControl S20

110

	SYMBOLE DEUTSCH	SYMBOLES FRANCAIS	SYMBOLS ENGLISH
	Achtung! Unbedingt lesen! Diese Information ist sehr wichtig für die Funktionsgewährleistung des Produktes. Bei Nichtbeachten kann ein Defekt die Folge sein.	Attention ! A lire impérativement! Cette information est très importante pour la garantie de fonctionnement du produit. La non observation peut entraîner une défectuosité.	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.
	Sicherheitshinweis / Warnung Diese Information dient zum Erlangen eines sicheren Betriebes. Bei Nichtbeachten ist die Sicherheit für den Bediener nicht gewährleistet.	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.	Note on safety / Warning This information serves to achieve safe operation. Failure to observe this information may compromise the operator's safety.
	Information Diese Information dient zum guten Verständnis der Funktion des Produktes. Dadurch lässt sich die volle Leistungsfähigkeit des Produktes ausschöpfen.	Information Cette information sert à la compréhension du fonctionnement du produit. Par cela, la pleine capacité de fonctionnement du produit pourra être exploitée.	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.
	Betriebsanleitung Vor Inbetriebnahme des Produktes Betriebsanleitung lesen.	Dossier technique Lire le dossier technique avant la mise en service.	Technical Document Read the technical document prior to commissioning.
	Schutzbrille und Gehörschutz Schutzbrille und Gehörschutz tragen.	Lunettes de protection et protection de l'ouïle Porter des lunettes de protection et une protection de l'ouïe.	Safety glasses and ear protection Wear safety glasses and ear protection.
	Entsorgung Umweltfreundliche Entsorgung.	Elimination Elimination favorable à l'environnement.	Disposal Friendly-to-the-environment disposal.
	Netzstecker Vor jedem Arbeiten an der Maschine Netzstecker ziehen.	Fiche du secteur Avant tout travail sur la machine, retirer la fiche du secteur.	Power connector Before any work is carried out on the machine, disconnect the power connector.

SIMBOLI ITALIANO	SÍMBOLOS ESPAÑOL	SÍMBOLOS PORTUGÚES
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 / Advertenica Esta información es muy importante para garantizar un uso seguro del producto. Si se ignora, no está garantizada la seguridad del usuario.	Indicações relativas à Segurança / Aviso Esta informação serve para alcançar uma operação segura. A sua não observância pode comprometer a segurança do operador.
Informazione Questa informazione serve ad una corretta comprensione delle funzioni del prodotto. In questo modo è possibile sfruttare pienamente le potenzialità del prodotto.	Información Esta información sirve para comprender el funcionamiento del producto. Ello permite aprovechar al máximo sus prestaciones.	Informação Esta informação permite a boa compreensão do funcionamento do produto de modo a que se possa explorar à sua plena capacidade de funcionamento.
Manuale tecnico Prima della messa in funzione del prodotto, leggere il manuale tecnico.	Documentación técnica Leer la documentación técnica antes de poner en servicio el producto.	Manual de Instruções Ler o manual de Instruções antes de proceder ao arranque inicial.
Occhiali di protezione e protezione dell'udito Portare gli occhiali di protezione e la protezione dell'udito.	Protección visual y acústica Usar gafas y protección acústica.	Protecção visual e acústica Usar óculos e dispositivos de protecção acústica.
Smaltimento Smaltimento rispettoso dell'ambiente.	Gestión de residuos Eliminar los residuos sin contaminar el medio ambiente.	Eliminação Eliminação respeitadora do meio ambiente.
Presa di rete Prima di ogni lavoro sulla macchina togliere la presa di rete.	Enchufe de red Desconectar el enchufe de la red eléctrica.	Ficha de conexão à rede Antes de qualquer trabalho na máquina, retirar a ficha da tomada.

Inhaltsverzeichnis

Deutsch

Seite

1.1 Allgemeiner sicherheitstechnischer Hinweis....26
1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung....26
1.3 Nicht bestimmungsgemässe Verwendung....26
1.4 Einbauerklärung (Original) ...26
2.1 Montageanleitung....26
2.2 Anschliessen der Maschine....26
2.3 Leistungsdaten....27
2.4 Betriebsbedingungen....28
2.5 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme....28
3.1 Maschine....28
3.2 Steuerung....29
3.3 Programmierung....29
3.4 Anschliessen an die Maschinensteuerung....29
3.5 Funktion der Klemmen/Klemmenbelegung....29
3.6 Steuerung....30
3.7 Werkzeuge....30
3.8 Sicherheitshinweise zum Betrieb....30
4.1 Vorbeugende Instandhaltung.30
4.2 Störungsbehebung....30
4.3 Reparatur....31
4.4 Garantieleistung....31
4.5 Lagerung....31
4.6 Entsorgung / Umweltverträglichkeit....31

Table des matières

Francais

Page

1.1 Instructions générales de sécurité....32
1.2 Utilisation conforme à la destination....32
1.3 Utilisation contraire à la destination....32
1.4 Déclaration d'incorporation..32
2.1 Instructions de montage....32
2.2 Raccordement de la machine .32
2.3 Performances....33
2.4 Conditions d'exploitation 34
2.5 Indications relatives à la sécurité lors de la mise en service....34
3.1 Machine....34
3.2 Commande....35
3.3 Programmation....35
3.4 Branchement à la commande de la machine....35
3.5 Fonction des bornes/Affectation des bornes....35
3.6 Commande....36
3.7 Outillage....36
3.8 Indications relatives à la sécurité pour l'exploitation....36
4.1 Maintenance préventive....36
4.2 Dépannage....36
4.3 Réparation....37
4.4 Prestation de garantie....37
4.5 Entreposage....37
4.6 Elimination / Capatibilité environnementale....37

Contents

English

Page

1.1 General notes on safety 38
1.2 Use of the machine for purposes for which it is intended 38
1.3 Incorrect use 38
1.4 Declaration of incorporation38
2.1 Assembly instructions 38
2.2 Connecting the power to the machine 38
2.3 Rating data....39
2.4 Operating conditions 40
2.5 Notes on safety during comissioning....40
3.1 Machine....40
3.2 Control 41
3.3 Programming 41
3.4 Connecting to the machine control....41
3.5 Function of the terminals/ Terminal assignment 41
3.6 Control 42
3.7 Tools....42
3.8 Notes on operating safety....42
4.1 Preventive maintenance....42
4.2 Troubleshooting 42
4.3 Repair....43
4.4 Warranty....43
4.5 Storage 43
4.6 Disposal / Environmental compatibility 43

INDICE

ITALIANO

PAGINA

1.1 INFORMAZIONI GENERALI SULLA SICUREZZA....44
1.2 IMPIEGO CONFORME DELLA MACCHINA....44
1.3 IMPIEGO NON CONFORME....44
1.4 DICHIARAZIONE DI MONTAGGIO....44
2.1 INSTRUZIONI PER IL MONTAGGIO...44
2.2 ALLACCIAMENTO DELLA MACCHINA....44
2.3 DATI SULLE PRESTAZIONI....45
2.4 CONDIZIONI DI IMPIEGO....46
2.5 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA PER LA MESSA IN SERVIZIO....46
3.1 MACCHINA....46
3.2 COMANDO....47
3.3 PROGRAMMAZIONE....47
3.4 ALLACCIAMENTO AL COMANDO DELLA MACCHINA....47
3.5 FUNZIONE DEI MORSETTO/OCCUPAZIONE DEI MORSETTO....47
3.6 COMANDO....48
3.7 UTENSILI....48
3.8 PRESCRIZIONI DI SICUREZZA NELL'IMPIEGO....48
4.1 MANUTENZIONE PREVENTIVA....48
4.2 RIMOZIONE DI DIFETTI....48
4.3 RIPARAZIONI....49
4.4 GARANZIA....49
4.5 IMMAGAZZINAMENTO....49
4.6 SMALTIMENTO / COMPATIBILITÀ AMBIENTALE....49

ÍNDICE

ESPAÑOL

PÁGINA

1.1 INDICACIÓN GENERAL RELATIVA A SEGURIDAD....50
1.2 USO CONFORME AL PREVISTO....50
1.3 USO NO CONFORME AL PREVISTO.50
1.4 DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN....50
2.1 INSTRUCCIONES DE MONTAJE....50
2.2 CONEXIÓN DE LA MÁQUINA....50
2.3 DATOS DE RENDIMIENTO....51
2.4 CONDICIONES DE USO....52
2.5 INDICACIONES DE SEGURIDAD PARA LA PUESTA EN SERVICIO....52
3.1 MÁQUINA....52
3.2 MANDO....53
3.3 PROGRAMACIÓN....53
3.4 CONEXIÓN AL MANDO DE MÁQUINA....53
3.5 FUNCIÓN DE LOS CONECTORES/ ASIGNACIÓN DE CONECTORES....53
3.6 MANDO....54
3.7 HERRAMIENTAS....54
3.8 INDICACIONES RELATIVAS A SEGURIDAD OPERACIONAL....54
4.1 MANTENIMIENTO PREVENTIVO....54
4.2 ELIMINACIÓN DE AVERÍAS....55
4.3 REPARACIÓN....55
4.4 GARANTÍA....55
4.5 ALIMACENAMIENTO....55
4.6 ELIMINACIÓN / COMPATIBILIDAD CON EL MEDIO AMBIENTE....55

ÍNDICE

PORTUGÚES

PÁGINA

1.1 INDICAÇÕES GERAIS SOBRE A TÉCNICA DE SEGURANÇA....56
1.2 UTILIZAÇÃO CORRECTA PARA OS FINS PREVISTOS....56
1.3 UTILIZAÇÃO INCORRECTA....56
1.4 DECLARAÇÃO DE MONTAGEM....56
2.1 INSTRUÇÕES DE MONTAGEM....56
2.2 CONEXÃO DA MÁQUINA....56
2.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS....58
2.4 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO....58
2.5 INDICAÇÕES DE SEGURANÇA NO ARRANQUE INICIAL....58
3.1 MÁQUINA....58
3.2 COMANDO....59
3.3 PROGRAMAÇÃO....59
3.4 CONEXÃO AO AUTÓMATO PROGRAMÁVEL DA MÁQUINA....59
3.5 FUNÇÃO DOS BORNES/PINAGEM DE BORNES....60
3.6 COMANDO....60
3.7 FERRAMENTAS....60
3.8 INDICAÇÕES PARA A SEGURANÇA NA OPERAÇÃO....60
4.1 MANUTENÇÃO PREVENTIVA....60
4.2 ELIMINAÇÃO DE AVERIAS....61
4.3 REPARAÇÃO....61
4.4 CONDIÇÕES DE GARANTIA....61
4.5 ARMAZENAGEM....61
4.6 ELIMINAÇÃO / COMPATIBILIDADE AMBIENTAL....61

1. Sicherheitshinweis

1.1 Allgemeiner sicherheitstechnischer Hinweis

Diese Betriebsanleitung gilt für die Maschine BEA 16.

Nur qualifiziertes Personal darf die Maschine handhaben.

1.2 Bestimmungsgemässe Verwendung

Die Maschine ist bestimmt für alle Bearbeitungsoperationen die eine axiale Kraft und ein Drehmoment benötigen wie Bohren, Rückwärtsbohren, Spanbruch, Senken und Rückwärtssenken. Die Maschine ist bestimmt für normgerechte Gewindebohrer. Die Maschine ist speziell geeignet für den Anlagenbau, kann aber auch, entsprechend gesteuert, autonom eingesetzt werden.

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 (Original)

Hiermit erklärt der Hersteller Suhner Schweiz AG, Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, der unvollständigen Maschine (Typ und Serien-Nr. siehe Rückseite) dass folgende grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2006/42/EG nach Anhang I zur Anwendung kommen und eingehalten werden: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4 und 1.6.1. Für die unvollständige Maschine wurde eine technische Dokumentation nach Anhang VII der Maschinenrichtlinie erstellt. Dokumentbevollmächtigter: I. Sebben. Autorisierten Stellen wird auf begründetem Verlangen die technischen Dokumentationen in Papier- oder elektronischer Form zur Verfügung gestellt. Diese unvollständige Maschine darf nur dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in welche die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie entspricht. CH-Lupfig, 08/2018.

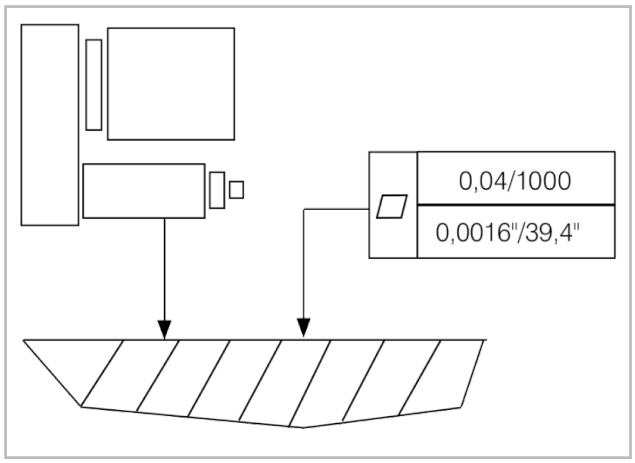
I. Sebben/Divisionsleiter

2. Inbetriebnahme

2.1 Montageanleitung

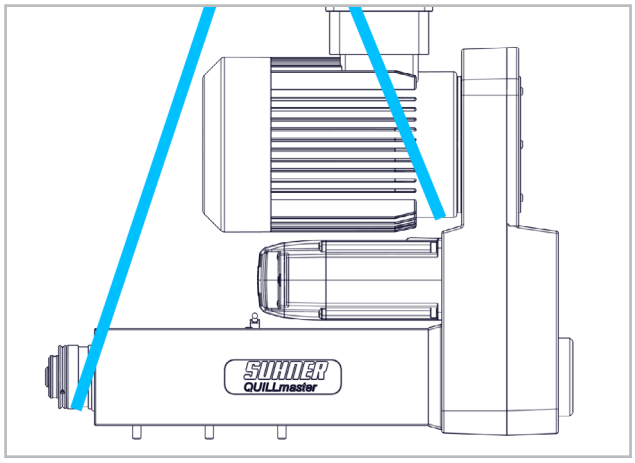
Max. zulässige Abweichung für die Befestigung der Maschine.

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 18Nm.



Anschluss der Kabel erst nach vollständiger Montage der Maschine.

2.1.1 Befestigung der Maschine auf einem Träger



Richtiges Heben der Maschine z.B. mit Kran.

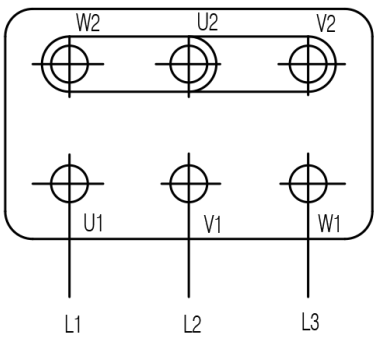
2.2 Anschliessen der Maschine

Die Steuerung darf erst nach der Verkabelung an die Energieversorgung angeschlossen werden.

2.2.1 Asynchronmotor

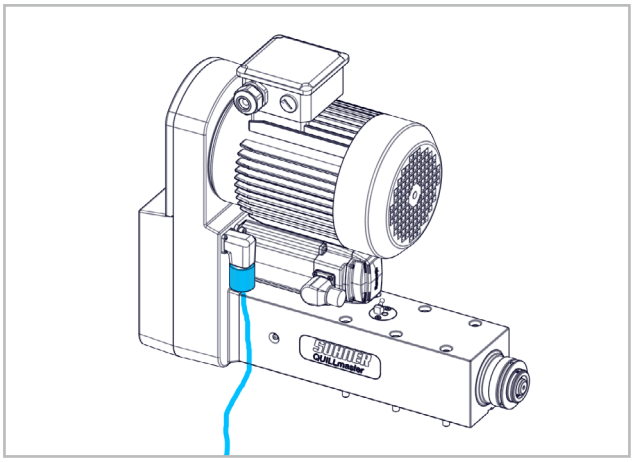
50Hz / 60Hz
400V / 460V

Y-Schaltung



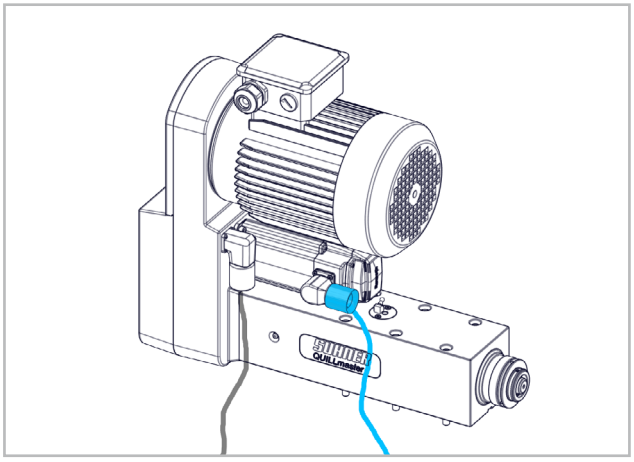
An der Steuerung in 41N1, X5 einstecken. Schirmung an der Steuerung an die Erdungsleiste anschliessen.

2.2.2 Drehgeber



Buchse für Drehgeber (1). Kabel RKG 4200/007,0 in die Buchse schrauben (2). An der Steuerung in 41N1, X4 stecken.
Korrekten Anschluss beachten! Ansonsten wird die Steuerung permanent unbrauchbar.

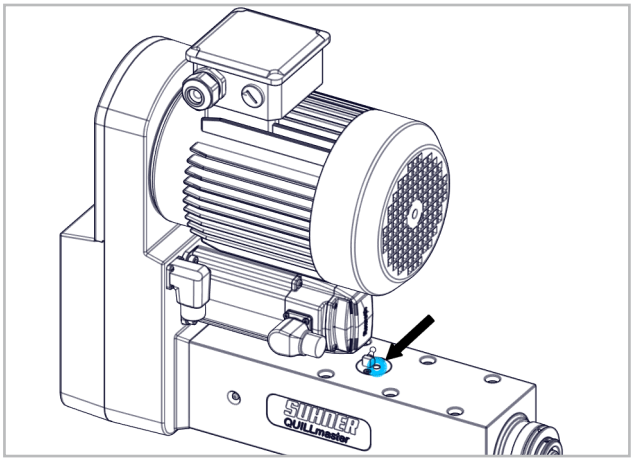
2.2.3 Servomotor



Kabel RH2-023DBB-NN-007,0 in die Buchse des Servomotors schrauben. An der Steuerung in 40N1, X4 und 40N1, X5 und 40N1, X6 stecken.

Korrekten Anschluss beachten! Ansonsten wird die Steuerung permanent unbrauchbar.

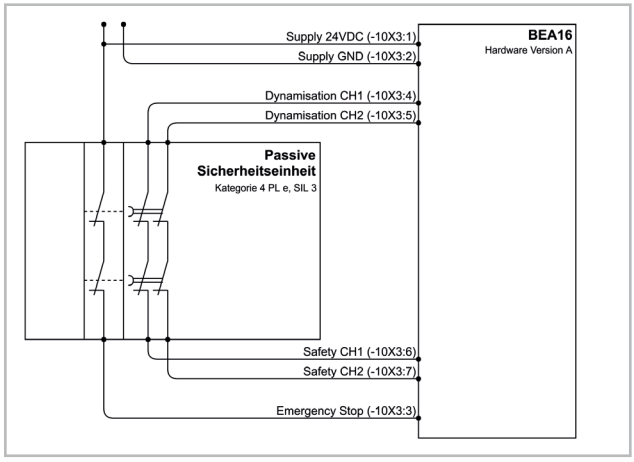
2.2.4 Endschalter



Optional kann die vorhandene Bohrung genutzt werden, um die Endlage der Pinole abzufragen.

2.2.5 Energieversorgung

Die Steuerung benötigt 3x400V. Netzteil GS1 gemäss Beschriftung L1, L2 und L3 an Klemme 10X1 anschliessen. Schutzschalter an Klemme 10X3:3-7 anschliessen. Schaltplan beachten!
Die STO-Funktionalität (Safe Torque Off) ermöglicht eine sichere Momentabschaltung der Antriebe.
Die Maschine ist für eine passive Sicherheitseinheit konzipiert. Das bedeutet, dass die dynamisierten Ausgänge (-10X3:4/5) über potentialfreie Kontakte der Sicherheitseinheit auf die Eingänge (-10X3:6/7) geführt werden müssen.
Sicherer Stopp 1 (SS1) ist mit einer zeitverzögerten Sicherheitseinheit möglich. Hierzu muss das E-Stop-Signal (-10X3:3) unverzögert durch die passive Sicherheitseinheit unterbrochen werden. Die STO-Signale werden verzögert unterbrochen. Die Verzögerungszeit muss auf die spezifische Anwendung ausgelegt werden.
Anwendungsbeispiel:



Der Steuerungsanschluss muss durch eine Fachperson den öftlichen Vorschriften entsprechend ausgeführt werden.
Die Steuerung (24V) wird an Klemme 10X3:1/2 gemäss Schema Seite 10 angeschlossen.

2.3 Leistungsdaten

Leistungsaufnahme	4kW/10A
24V Versorgung	2,5A
Gesamthub	140mm
Wiederholgenauigkeit	±0.05
Werkzeugaufnahme	HSK 40 DIN 69893-1
Rundlaufgenauigkeit	0.01mm
Nennleistung Asynchronmotor	1.5kW
Nenndrehzahl Asynchronmotor	1450/min.
Schutzklasse Motor	IP 54
Schutzklasse Servomotor	IP 65
Max. Bohr Ø	16mm
Max. Gewinde Ø	M12
Nennleistung Servomotor	1.2kW
Max. Vorschubkraft	2700N

Max. Vorschub	2.5mm/r
Max. Drehmoment an der Spindel (Konfiguration A)	30Nm
Max. Drehzahl an der Spindel (Konfiguration C)	5000min^{-1}
Gewinde/Synchrone Bearbeitung	0.25....3mm
Steigung	100/"....8/"
Gewicht	53kg
Lackierung	RAL5012

2.4 Betriebsbedingungen

Temperaturbereich Betrieb: +5 bis +50°C
Relative Luftfeuchtigkeit: 90% bei +30°C, 65% bei +50°C.
Motorspeisung: 400V AC.
Die Maschine muss vor direktem Spritz- und Kühlwasser geschützt werden.

2.5 Sicherheitshinweise zur Inbetriebnahme

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

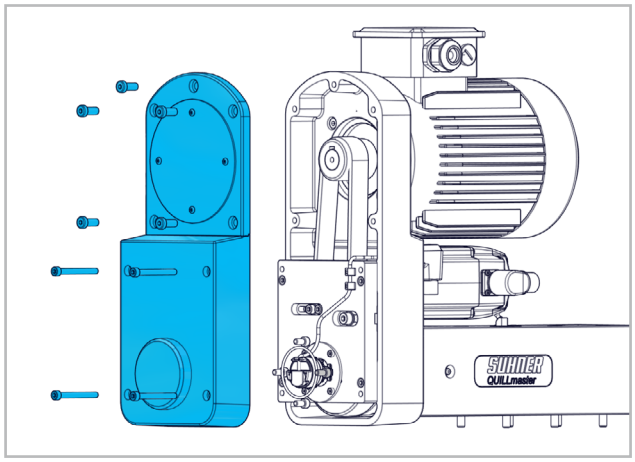
Die Inbetriebnahme muss durch eine fachkundige Person durchgeführt werden, welche mit den Sicherheitsvorschriften vertraut ist.
Kontrollläufe immer ohne Werkstück fahren.
Vor Inbetriebnahme Drehrichtung prüfen.
Die Integration und der sichere Betrieb der Komponenten in der Maschine ist vom Betreiber 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 Selbstlockerung zu überprüfen und nötigenfalls in Ordnung zu bringen.
Der Arbeitsbereich der Maschine muss frei und gegen unerlaubten Zutritt abgesichert sein.
Die Kontrolle der Drehrichtung von Motor- bzw. Spindel darf nur mit entspanntem Riemen erfolgen. Bei falscher Drehrichtung wird die Umkehr durch Vertauschen von zwei beliebigen Netzleitern erreicht.
Die Abschirmung des Motorenkabels muss beim Klemmenbrett grossflächig mit dem Motorengehäuse verbunden werden.
Um die leistungsgebundene Störabstrahlung einzuhalten, muss, nebst dem normalen Netzanschluss, das Steuerungsgehäuse an der Erdungsschraube über einen Leiter von mindestens sechs (6) mm2 möglichst direkt mit dem Erdpotenzial verbunden werden.

3. Handhabung / Betrieb

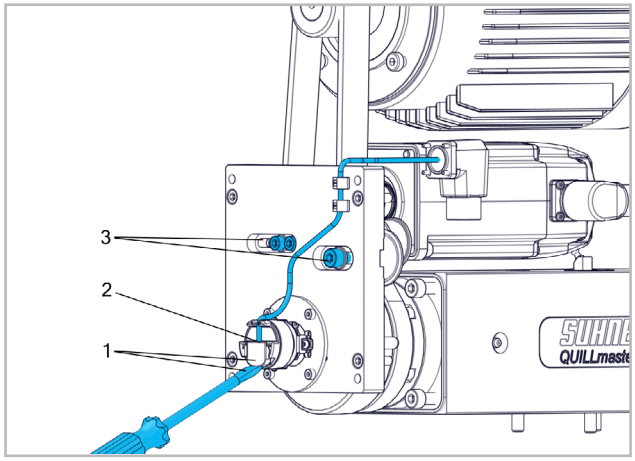
3.1 Maschine

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

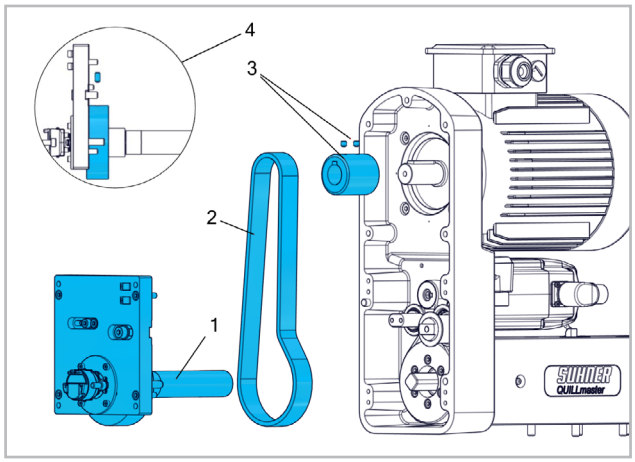
3.1.1 Antriebskonfigurationen ändern



Abdeckungen durch Lösen der vier resp. fünf Schrauben entfernen.



Deckel aufklappen (1). Kabelstecker ziehen (2) Riemenspanner lösen (3).



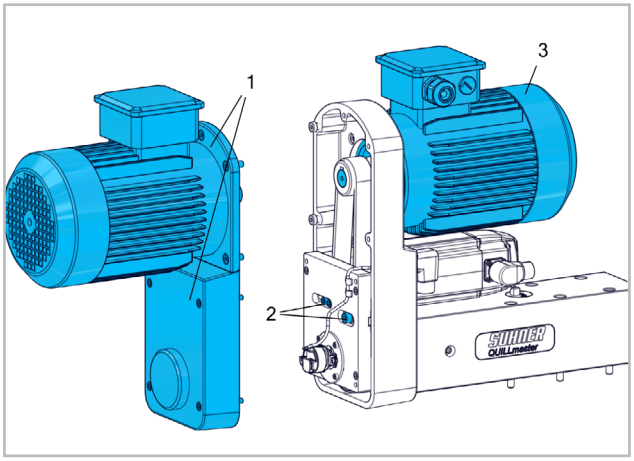
Baugruppe durch Lösen der vier Schrauben axial herausziehen (1). Riemen entfernen (2). Zahnscheibe entfernen (3). Sie wird durch einen radialen Gewindestift gesichert.

Zahnscheibe entfernen (4). Sie wird durch einen (oder zwei) radialen Gewindestift gesichert.
Beim Entfernen des Riemens darauf achten, dass sich der Riemenantrieb des Vorschubs nicht verdreht, da sich der eingegebene Nullpunkt dadurch ändert.
Dies kann zur Beschädigung der Maschine führen.
Komponenten gemäss Pkt. 4.1.2 «Prüfen der Riemen und Schmieren der Polygonwelle» schmieren. Neuen Riemenantrieb lagerichtig einlegen und die Baugruppe zurück in den Grundkörper schieben. Maschine in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren, dabei auf die Riemenspannung achten.
Nach Änderung prüfen, ob das Mass 37,5 gemäss Massbild (Seite 4) eingehalten wird, wenn die Maschine auf dem Referenzpunkt steht.
Maschine sauber halten!
Korrekte Riemenspannung einhalten!

Konfiguration A	180Hz
Konfiguration B	105Hz
Konfiguration C	80Hz

Spannrollen immer gegen den unverzahnten Teil des Riemens spannen.

3.1.2 Motorposition ändern



Abdeckungen entfernen (1). Riemenspanner lösen (2). Motor abschrauben und umseitig montieren (3). Riemenspanner spannen und Abdeckungen wieder montieren.
Bei Änderung der Motorposition muss die Motordrehrichtung umgekehrt werden, d.h. am Asynchronmotor müssen zwei Stromkabel vertauscht werden.

3.2 Steuerung

STOP Die Maschine darf nur mittels SUHNER Software oder über die Eingänge gesteuert werden.

3.3 Programmierung

Die Maschine wird programmiert mit der Software, welche in der Betriebsanleitung Nr. 30004794 «BEA 16 Programmierung» beschrieben wird.

3.4 Anschliessen an die Maschinensteuerung

Die Ein- und Ausgänge sind gemäss den «Schemas» (Seiten 10-19) zu verkabeln. Die Anschlüsse sind mit einem Schliesserkontakt vorzusehen. Optional stehen Eingänge für zusätzliche Abfragen zur Verfügung:
Endschalter für hintere Endlage, für vordere Endlage, für Referenzpunkt.
Diese Abfragen sind optional und vom Integrator einzubauen und anzuschliessen. Für den Einbau der Referenzpunkt-Abfrage ist bereits eine Aufnahme für zylindrische Endschalter vorgesehen (ø4, M6x0.75).
Es stehen weiter acht Eingänge (110A2:20-23 und 110A2:30-33) und Ausgänge (110A6:20-23 und 110A6:30-33) zur Verfügung, die in den Bearbeitungsprogrammen in jedem Satz berücksichtigt werden können. So kann beispielsweise der Einsatz von Kühlschmierstoffen sehr gezielt gesteuert werden.
So können Parameter konfiguriert, Ein- und Ausgänge überprüft und Programme eingegeben werden.

3.4.1 Überwachung (Toggle Bit)

Mit der Überwachungsfunktion wird sichergestellt, dass die Kommunikation zwischen Bohrmodul und übergeordneter Steuerung einwandfrei funktioniert.
Signaldefinition:
- Es wird ein Wechselsignal (500ms High / 500ms Low) gesendet.
- Eine Störung wird ausgelöst, wenn vom Kommunikationspartner nach 1000ms keine positive oder negative Flanke erkannt wird.

3.5 Funktion der Klemmen/Klemmenbelegung

<- (Eingang):

Klemme 110A2:00	Störung Reset
Klemme 110A2:01	Programm Start
Klemme 110A2:02	Programm Stop
Klemme 110A2:03	Einzelsatz Ein/Aus
Klemme 110A2:10	Grundstellung Start
Klemme 110A2:11	Werkzeugwechsel Start
Klemme 110A2:12	Einzelsatz Start
Klemme 110A2:13	Toggle Bit
Klemme 110A2:20	Benutzer Eingang
Klemme 110A2:21	Benutzer Eingang
Klemme 110A2:22	Benutzer Eingang
Klemme 110A2:23	Benutzer Eingang
Klemme 110A2:30	Benutzer Eingang
Klemme 110A2:31	Benutzer Eingang
Klemme 110A2:32	Benutzer Eingang
Klemme 110A2:33	Benutzer Eingang

>- (Ausgang):

Klemme 110A6:00	Störung anstehend
Klemme 110A6:01	Programm Bereit
Klemme 110A6:02	Programm Fertig
Klemme 110A6:03	Programm Fehler
Klemme 110A6:10	Grundstellung
Klemme 110A6:11	Werkzeugwechsel aktiv
Klemme 110A6:12	Einzelsatz Bereit

Klemme 110A6:13	Toggle Bit
Klemme 110A6:20	Benutzer Ausgang
Klemme 110A6:21	Benutzer Ausgang
Klemme 110A6:22	Benutzer Ausgang
Klemme 110A6:23	Benutzer Ausgang
Klemme 110A6:30	Benutzer Ausgang
Klemme 110A6:31	Benutzer Ausgang
Klemme 110A6:32	Benutzer Ausgang
Klemme 110A6:33	Benutzer Ausgang

3.6 Steuerung

Anstelle der übergeordneten Steuerung können die Bewegungen direkt über das SUHNER HMI gemacht werden.

Die sicherheitstechnischen Erfordernisse (NOT-AUS) sind dabei zu beachten!

3.7 Werkzeuge

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

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

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

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

3.8 Sicherheitshinweise zum Betrieb

Nachdem die Maschine von der Energieversorgung getrennt wurde, ist vor Beginn von Arbeiten an der Maschine eine Wartezeit von vier Minuten einzuhalten.

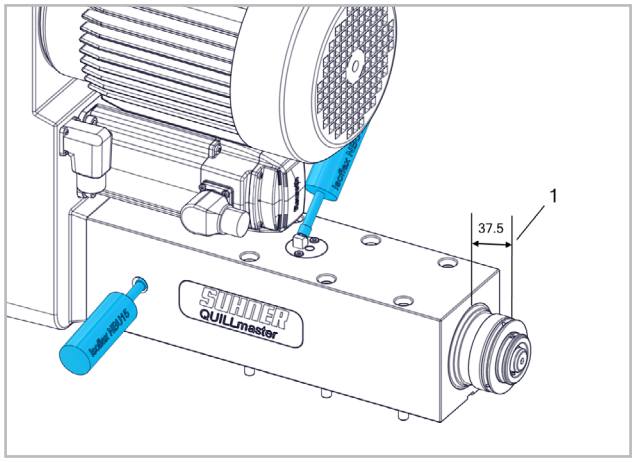
4. Instandhaltung/Wartung

4.1 Vorbeugende Instandhaltung

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

4.1.1 Fetten

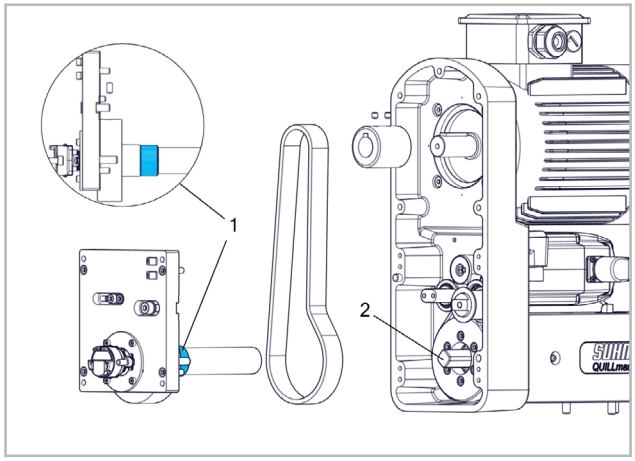
Alle 300 Betriebsstunden muss die Maschine gefettet werden.



Pinole muss auf dem Referenzpunkt stehen (1). 4g Klüber ISOFLEX NBU 15 (2). 7g Klüber ISOFLEX NBU 15 (3).
Nach dem Fetten Pinole auf 140mm ausfahren, reinigen und mit nicht harzendem Öl einreiben.

4.1.2 Prüfen der Riemen und Schmieren der Polygonwelle

Das Prüfen der Riemen und Schmieren der Polygonwelle müssen alle 900 Betriebsstunden vorgenommen werden. Vorgehen gemäss Pkt. 3.1.1.



Lauffläche mit Klüber ISOFLEX NBU 15 schmieren (1). Polygonwelle mit Klüber Centoplex schmieren (2).

4.2 Störungsbehebung

Liegt eine Störung an der Maschine vor, so wird diese an die übergeordnete Steuerung signalisiert (A0.0) und kann nach erfolgreicher Behebung quittiert werden (E0.0).

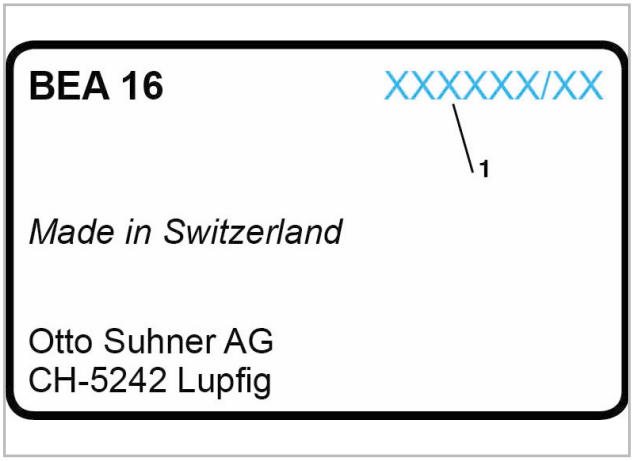
Zur Störungsbehebung bzw. zur Ermittlung der Ursachen werden von der Bedienungssoftware und den Steuer- und Regelmodulen die häufigsten Probleme als Fehlermeldungen ausgegeben.



Wurde ein Gewinde gebohrt und der Vorgang beim Gewindebohren abgebrochen, wird die Grundstellung nach dem Befehl Grundstellungsfahrt synchron mit der aktiven Steigung angefahren. So wird vermieden, dass bei der Bearbeitung Werkzeuge beschädigt werden oder aufwendig entfernt werden müssen.
Werden auf den Antrieben Fehlercodes angezeigt, muss das Diagnosehandbuch von Bosch Rexroth konsultiert werden.

4.3 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).

4.4 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.

4.5 Lagerung

Temperaturbereich: 20°C bis +50°C.
Max. relative Luftfeuchtigkeit: 90% bei +30°C, 65% bei +50°C.

4.6 Entsorgung / Umweltverträglichkeit

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



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

1. Indication relative à la sécurité

1.1 Instructions générales de sécurité

Ce dossier technique est valable pour la machine BEA 16.

Seul le personnel qualifié peut opérer sur la machine.

1.2 Utilisation conforme à la destination

La machine est conçue pour toutes les opérations d'usinage qui nécessitent une force axiale et un couple comme le perçage, l'alésage en tirant, la fragmentation des copeaux, le lamage et le lamage en tirant. La machine est conçue pour des tarauds conformes aux normes. La machine est spécialement adaptée pour la construction d'installations, mais elle peut être utilisée comme dispositif autonome sous réserve d'adapter le mode de commande.

1.3 Utilisation contraire à la destination

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

1.4 Déclaration d'incorporation

Par la présente, le fabricant Suhner Schweiz AG, Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, de la quasi-machine (voir au dos le type et le numéro de série) déclare que les exigences essentielles suivantes de la directive 2006/42/CE sont appliquées et respectées selon l'annexe I : 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4 et 1.6.1. Une documentation technique conforme à l'annexe VII de la directive Machines a été conçue pour la quasi-machine. Fondé de pouvoir : I. Sebben. Les documents techniques seront communiqués aux organismes autorisés sur demande motivée sous forme papier ou électronique. Cette quasi-machine ne peut être mise en service que s'il est constaté que la machine à laquelle la quasi-machine doit être incorporée répond aux dispositions de la directive Machines. CH-Lupfig, 08/2018.

I. Sebben/Chef de division

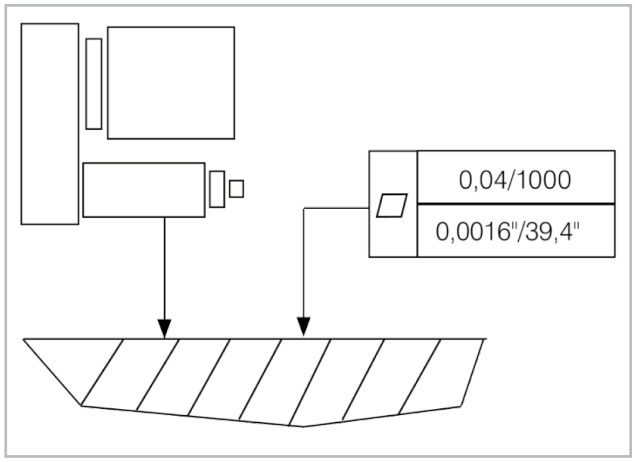
2. Mise en service

2.1 Instructions de montage

STOP

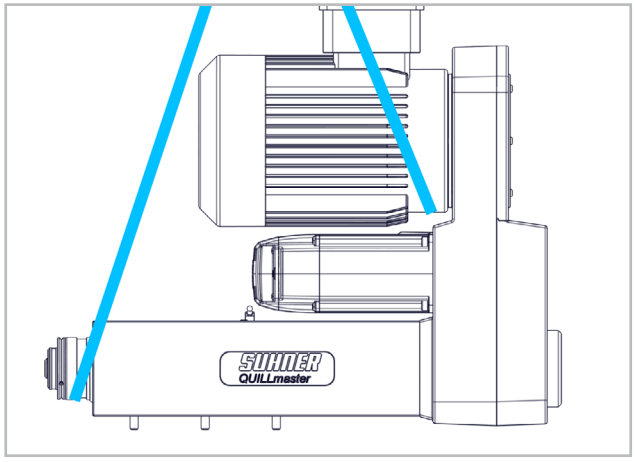
Déviation maximale admissible pour la fixation de la machine.

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 18Nm.



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

2.1.1 Fixation de la machine sur son support



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

2.2 Raccordement de la machine

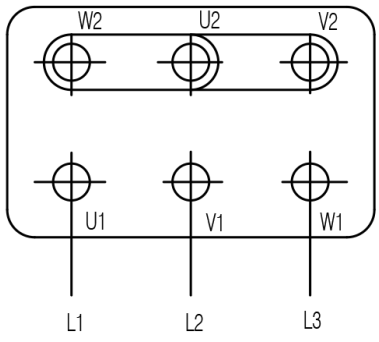
STOP

La commande ne doit être branchée à l'alimentation électrique qu'après le câblage.

2.2.1 Moteur asynchrone

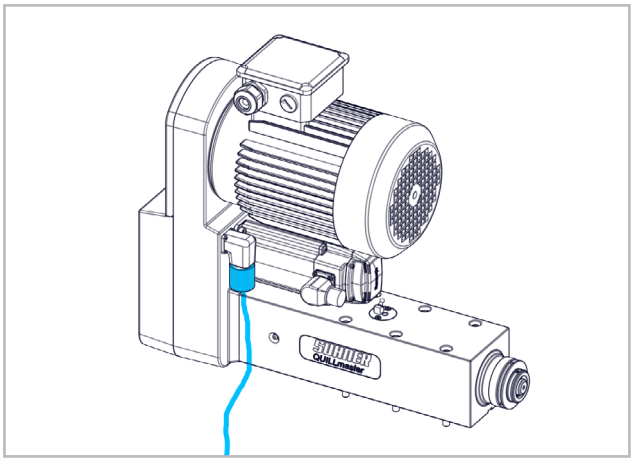
50Hz / 60Hz
400V / 460V

Y-Couplage



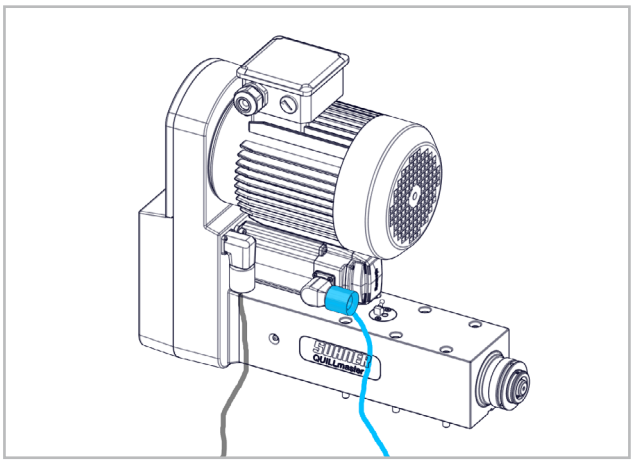
Ficher dans la commande en 41N1, X5. Brancher le blindage à la commande sur la barre de mise à la terre.

2.2.2 Encodeur



Douille pour encodeur (1). Visser le câble RKG 4200/007,0 dans la douille (2). Ficher dans la commande en A1N1, X4. Veiller au branchement correct ! Sinon la commande devient définitivement inutilisable.

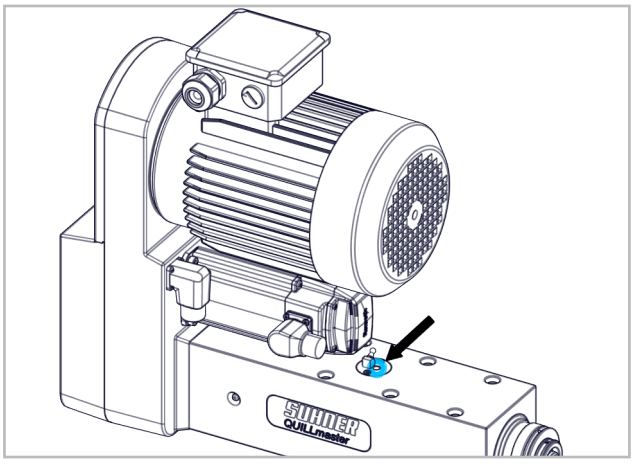
2.2.3 Servomotor



Visser le câble RH2-023DBB-NN-007,0 dans la douille du servomoteur (1). Ficher dans la commande en 40N1, X4 et 40N1, X5 et 40N1, X6.

⚠ Veiller au branchement correct ! Sinon la commande devient définitivement inutilisable.

2.2.4 Interrupteur de fin de course



Le perçage en présence peut être utilisé à titre optionnel pour interroger sur la fin de course du fourreau de la broche.

2.2.5 Alimentation électrique

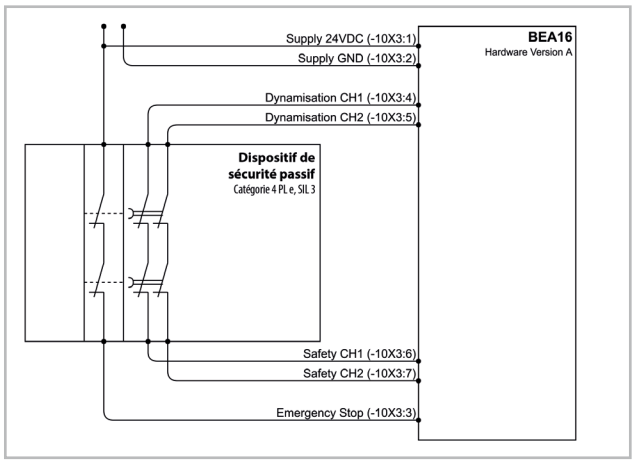
La commande requiert 3x400V. Raccorder le bloc d'alimentation électrique GS1 à la borne 10X1, conformément au lettrage L1, L2 et L3. Raccorder le fil de protection à la borne 10X3:3-7. Tenir compte du schéma des connexions!

La fonctionnalité STO (Safe Torque Off=Absence sûre du couple) permet une désactivation sécurisée du couple des entraînements.

La machine est conçue pour un dispositif de sécurité passif. Cela signifie que les sorties dynamiques (-10X3:4/5) doivent être connectées aux entrées (-10X3:6/7) via des contacts sans potentiel du dispositif de sécurité.

L'arrêt sécurisé 1 (SS1) est possible avec un dispositif de sécurité temporisé. Pour ce faire, le signal d'arrêt d'urgence (-10X3:3) doit être interrompu immédiatement par le dispositif de sécurité passif. Les signaux STO sont interrompus de façon temporisée. Le temps de temporisation doit correspondre au type d'application.

Exemple d'application :



Le raccordement de la commande doit être effectué par une personne spécialisée en conformité avec les prescriptions locales.

La commande (24V) est branchée sur la borne 10X3:1/2 conformément au schéma de la page 10.

2.3 Performances

Puissance absorbée	4kW/10A
Alimentation 24V	2,5A
Course totale	140mm
Précision de reproduction	±0.05
Réception d'outillage	HSK 40 DIN 69893-1
Précision de concentricité	0.01mm
Puissance nominale du moteur asynchrone	1.5kW
Régime nominal du moteur asynchrone	1450/min.
Classe de protection moteur	IP 54
Classe de protection du servomoteur	IP 65
Ø max. de forage	16mm
Ø max. de filet	M12
Puissance nominale du servomoteur	1.2kW

Force d'avancement max.	2700N
Avance max.	2.5mm/r
Couple maxi à la broche (configuration A)	30Nm
Vitesse de rotation max. sur la broche (configuration C)	5000min^{-1}
Filet/Usinage synchrone	0.25....3mm
Pas	100/"....8/"
Poids	53kg
Revêtement de surface	RAL5012

2.4 Conditions d'exploitation

Plage de températures d' exploitation: +5 à +50°C
Humidité de l'air relative maxi.: 90% à +30°C, 65% à +50°C
Alimentation du moteur: 400V AC
La machine doit être protégée des projections directes et/ou sous pression de liquide de coupe.

2.5 Indications relatives à la sécurité lors de la mise en service

Veuillez débrancher la machine de l'alimentation électrique avant tous travaux.
La mise en service doit être réalisée par un professionnel qui connaît les règles de sécurité.
Les contrôles doivent toujours être effectués sans pièce à usiner.
Contrôler le sens de rotation avant la mise en service.
L'intégration et le fonctionnement sûr des composants dans la machine doivent être assurés par l'exploitant.
Le raccordement électrique doit être réalisé par un professionnel conformément aux réglementations locales.
Les réglementations locales de mise à la terre doivent être respectées, exécutées en toute conformité et contrôlées.
Démarrer la machine uniquement lorsque la broche en rotation ne présente aucun danger.
Utilisez uniquement des outils conformes à leur affectation, ne modifiez aucun outil pour l'adapter à une application non conforme à son affectation.
Après le transport, vérifiez si toutes les connexions électriques et mécaniques ne sont pas endommagées et desserrées et si nécessaire, les remettre en état.
La zone de travail de la machine doit être dégagée et sécurisée contre les accès non autorisés.
Le contrôle du sens de rotation du moteur ou de la broche ne doit être effectué qu'avec la courroie détendue. Si le sens de rotation est incorrect, l'inversion s'obtient en échangeant deux câbles réseau au choix. Le blindage du câble moteur doit être connecté au carter du moteur sur une grande surface au niveau de la barrette de bornes.
Pour stopper les rayonnements parasites dus à la puissance, le boîtier de commande doit, outre le raccordement réseau normal, être raccordé le plus directement possible à la terre par un conducteur de minimum six (6) mm2 au niveau de la vis de mise à la terre.

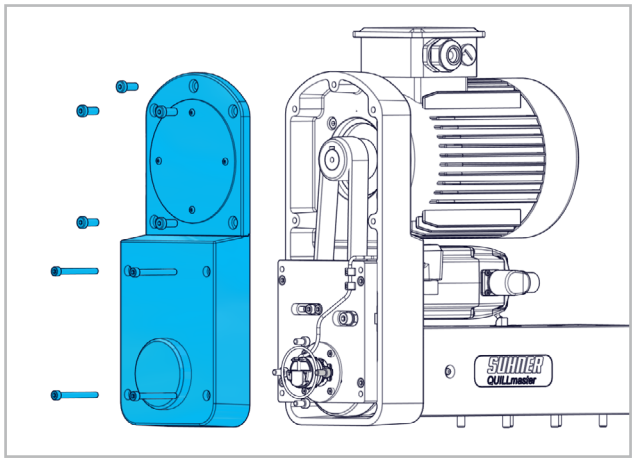
3. Utilisation/Exploitation

3.1 Machine

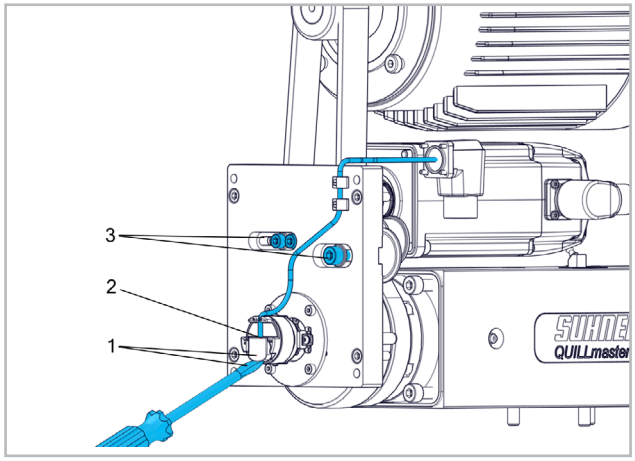
Lors de la livraison, la machine est réglée conformément à la configuration d'entraînement spécifiés lors de la commande.

3.1.1 Modifier la configuration de l'entraînement

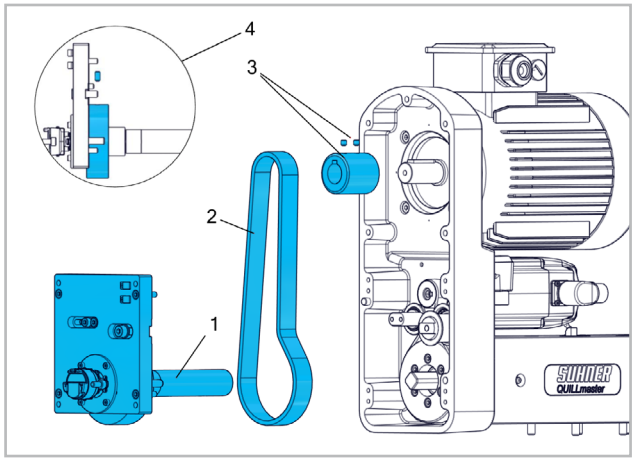
STOP



Retirer les capots en dévissant les quatre et les cinq vis.



Ouvrir le couvercle (1). Tirer le connecteur de câble (2). Desserrer le tendeur de courroie (3).



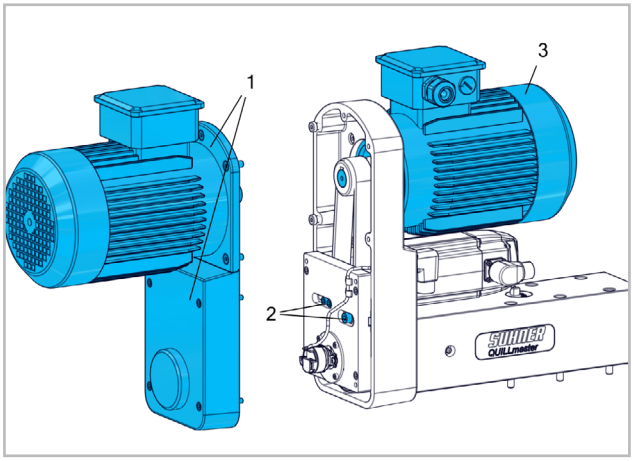
Retirer le groupe de composants dans le sens axial après avoir dévissé les quatre vis (1). Retirer la courroie (2). Re-

tirer le poulie crantée (3). Il est fixé par une vis sans tête radiale. Retirer le poulie crantée (4). Il est fixé par une (ou deux) vis sans tête radiale.
Lors du retrait de la courroie, veiller à ce que l'entraînement à courroie de l'avance ne tourne pas ni ne se déplace, ce qui modifierait le point zéro saisi.
Ceci peut entraîner une détérioration de la machine.
Lubrifier les composants conf. au Point 4.1.2 « Contrôle des courroies et lubrification de l'arbre polygonal ». Placer le nouvel entraînement à courroie dans la bonne position et repousser le groupe de composants dans le corps de base. Remonter la machine dans l'ordre inverse, veiller ce faisant à la tension de courroie.
Après la modification, contrôler que la cote 37,5 suivant le croquis de dimension (page 4) est respectée lorsque la machine est sur le point de référence.
Maintenir la machine propre !
Respecter la bonne tension de courroie !

Configuration A	180Hz
Configuration B	105Hz
Configuration C	80Hz

Toujours tendre les rouleaux de tension contre la partie non dentée de la courroie.

3.1.2 Modifier la position du moteur



Retirer les capots (1). Desserrer le tendeur de courroie (2). Dévisser le moteur et le remonter de l'autre côté (3). Tendre le tendeur de courroie et remonter les capots.
En cas de changement de la position du moteur, le sens de rotation du moteur doit être inversé, c.-à-d. que deux câbles électriques doivent être intervertis sur le moteur asynchrone.

3.2 Commande

STOP La machine doit uniquement être commandée par le biais du logiciel SUHNER ou via les entrées.

3.3 Programmation

La machine est programmée avec le logiciel décrit dans le dossier technique n° 30004794 « BEA 16 Programmation ».

3.4 Branchement à la commande de la machine

Les entrées et les sorties doivent être câblées conformément aux « Schémas » (pages 10-19). Les connexions doivent être pourvues d'un contact de fermeture. Des entrées sont disponibles en option pour des interrogations supplémentaires:
Interrupteur de fin de course pour fin de course à l'arrière, pour fin de course à l'avant, pour le point de référence.
Ces interrogations sont en option et doivent être installées et raccordées par le responsable de l'intégration.
Pour l'intégration de l'interrogation du point de référence, il est déjà prévu un logement pour interrupteurs de fin de course cylindriques (ø4, M6x0,75).
Sont également disponibles huit autres entrées (110A2:20-23 et 110A2:30-33) et sorties (110A6:20-23 et 110A6:30-33) qui peuvent être prises en compte dans chaque séquence des programmes d'usinage. Il est ainsi possible de commander de manière très ciblée la mise en œuvre de réfrigérants lubrifiants.
On peut de cette manière configurer des paramètres, contrôler des entrées et des sorties et entrer des programmes.

3.4.1 Surveillance (Toggle Bit)

La fonction de surveillance permet de garantir une communication sans faille entre le module de perçage et la commande centrale.
Définition du signal :
- Un signal alternatif (500 ms haut/500 ms bas) est émis.
- Un défaut se déclenche lorsque le partenaire de communication ne détecte aucun flanc montant ou descendant au bout de 1000 ms.

3.5 Fonction des bornes/Affectation des bornes

<- (Entrée):

Borne 110A2:00	Panne Reset
Borne 110A2:01	Programme Début
Borne 110A2:02	Programme Arrêt
Borne 110A2:03	Étape par étape On/Off
Borne 110A2:10	Position initiale Début
Borne 110A2:11	Changement d'outil Début
Borne 110A2:12	Étape par étape Début
Borne 110A2:13	Toggle Bit
Borne 110A2:20	Utilisateur Entrée
Borne 110A2:21	Utilisateur Entrée
Borne 110A2:22	Utilisateur Entrée
Borne 110A2:23	Utilisateur Entrée
Borne 110A2:30	Utilisateur Entrée
Borne 110A2:31	Utilisateur Entrée
Borne 110A2:32	Utilisateur Entrée
Borne 110A2:33	Utilisateur Entrée

>- (Sortie):

Borne 110A6:00	Panne en attente

Borne 110A6:01	Programme Prêt
Borne 110A6:02	Programme Terminé
Borne 110A6:03	Erreur de programme
Borne 110A6:10	Position initiale
Borne 110A6:11	Changement d'outil actif
Borne 110A6:12	Étape par étape Prêt
Borne 110A6:13	Toggle Bit
Borne 110A6:20	Utilisateur Sorti
Borne 110A6:21	Utilisateur Sorti
Borne 110A6:22	Utilisateur Sorti
Borne 110A6:23	Utilisateur Sorti
Borne 110A6:30	Utilisateur Sorti
Borne 110A6:31	Utilisateur Sorti
Borne 110A6:32	Utilisateur Sorti
Borne 110A6:33	Utilisateur Sorti

3.6 Commande

Au lieu du contrôle de niveau supérieur, les mouvements peuvent être effectués directement via le SUHNER HMI.

Respecter ce faisant les exigences techniques de sécurité (ARRÊT D'URGENCE) !

3.7 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.

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

3.8 Indications relatives à la sécurité pour l'exploitation

Une fois que la machine a été débranchée de l'alimentation électrique, un temps d'attente de quatre minutes doit être respecté avant de commencer à effectuer des travaux sur la machine.

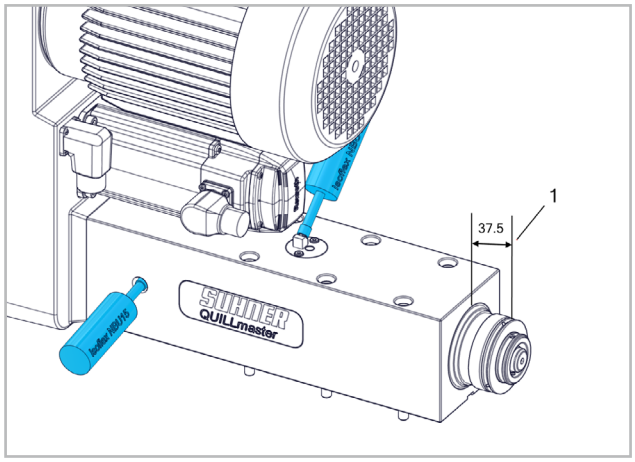
4. Maintenance/Entretien

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.

4.1.1 Graissage

La machine doit être graissée toutes les 300 heures de service.



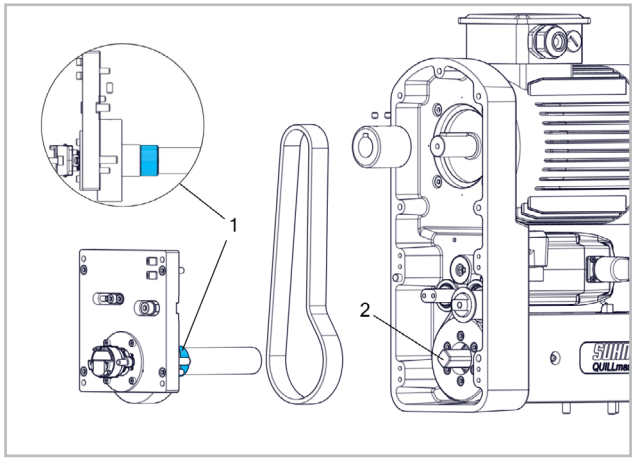
Le fourreau de la broche doit se trouver au point de référence (1). 4g de Klüber ISOFLEX NBU 15 (2). 7g de Klüber ISOFLEX NBU 15 (3).

Après le graissage, déployer le fourreau de la broche à 140mm, le nettoyer et le frotter avec une huile non résinifiante.

4.1.2 Contrôle des courroies et lubrification de l'arbre polygonale

Le contrôle des courroies et la lubrification de l'arbre polygonal doivent être effectuées toutes les 900 heures de service..

Procédure selon le point 3.1.1.

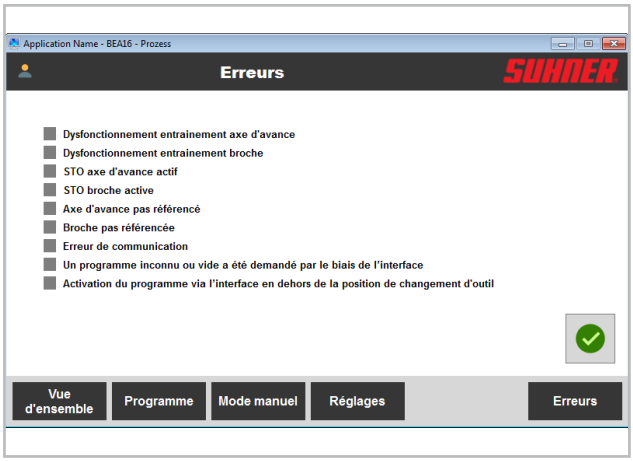


Bande de roulement lubrifier avec Klüber ISOFLEX NBU 15 (1). Arbre de polygone lubrifier avec Klüber Centoplex (2).

4.2 Dépannage

Lorsque la machine est en défaut, le défaut est communiqué à la commande centrale (A0.0) et peut être acquitté après avoir été correctement éliminé (E0.0).

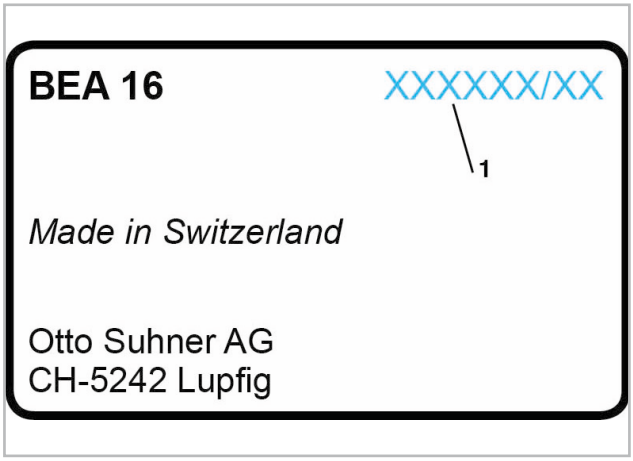
En vue de l'élimination des pannes et de la détermination de leurs causes, le logiciel de manipulation et les modules de commande et de régulation éditent les problèmes les plus fréquentes sous forme de message d'erreur.



Si un taraudage est effectué et que le processus a été interrompu pendant le taraudage, la position initiale est rejointe, après la commande de déplacement vers la position initiale, en mode synchronisé en fonction du pas de filetage activé. On évite ainsi la détérioration d'outils pendant l'usinage ou la nécessité de les retirer à grand renfort de moyens.
Si des codes d'erreur s'affichent sur les entraînements, il convient de consulter le manuel de diagnostic de Bosch Rexroth.

4.3 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 agrée par SUHNER.



Pour toute demande auprès du fabricant, veuillez indiquer le N° de série de l'appareil (2).

4.4 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.

4.5 Entreposage

Plage de températures: 20°C à +50°C.
Humidité de l'air relative max.: 90% à +30°C, 65% à+50°C.

4.6 Elimination / Capatibilité environnementale

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

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

1. Notes on Safety

1.1 General notes on safety

This operation manual is applicable for the machine BEA 16.

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 suitable for all machining operations needing axial force and torque like drilling, reverse drilling, chip breakage, countersinking, and reverse countersinking. The machine is designed for taps conforming to standard specifications. The machine is specifically ideal for plant construction, but may also be used as standalone application if controlled accordingly.

1.3 Incorrect use

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

1.4 Declaration of incorporation

The manufacturer Suhner Schweiz AG of Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, hereby declares for the partly completed machinery (see reverse side for type and serial no.) that the following fundamental requirements of the Directive 2006/42/EC are applied and fulfilled in accordance with Annex I: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4, and 1.6.1. Technical documentation was generated for the partly completed machinery in accordance with Annex VII of the Machinery Directive. Document Agent: I. Sebben. Authorised sites are provided with this technical documentation in paper or electronic form on justified request. This partly completed machinery may be put into operation only when the machine in which the partly completed machinery is to be incorporated has been ascertained to fulfil the conditions under the Machinery Directive. CH-Lupfig, 08/2

I. Sebben/Division manager

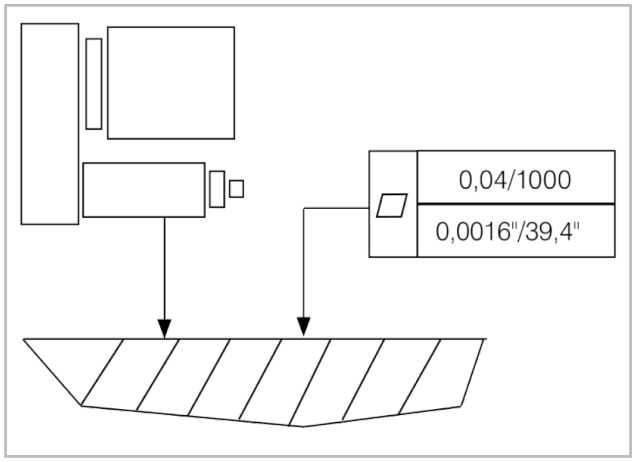
2. Commissioning

2.1 Assembly instructions

Maximum admissible machine fastening error.

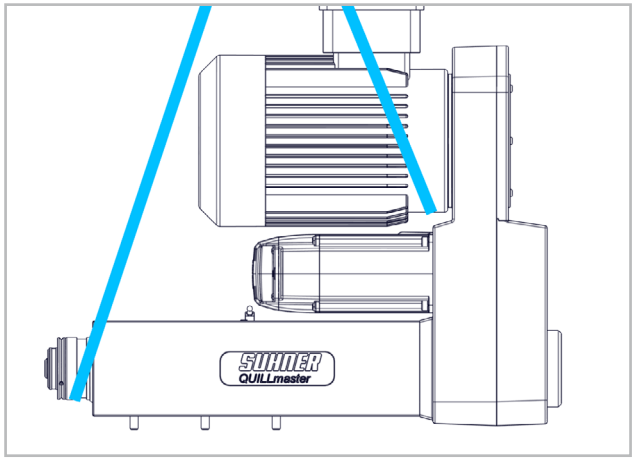
The machine is fastened at the bores provided in the housing.

Screws of quality grad 8.8 must be used. The starting torque for the holding down bolt is maximum 18Nm.



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

2.1.1 Fastening of the machine on its mount



Correct lifting of machine with a crane.

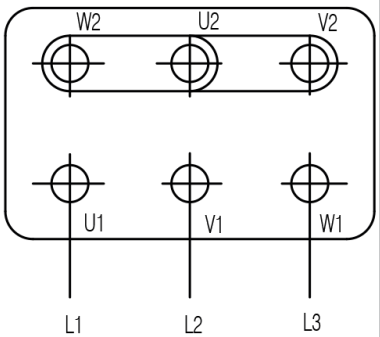
2.2 Connecting the power to the machine

The control must first be wired befor it is connected to the power supply.

2.2.1 Asynchronous motor

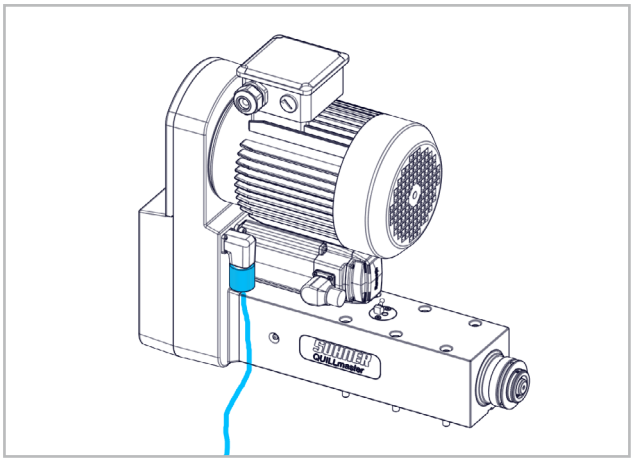
50Hz / 60Hz
400V / 460V

Y-Connection



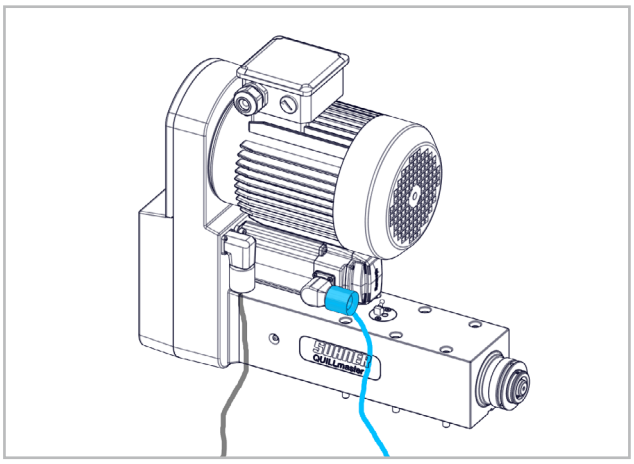
Connect to 41N1, X5 on the control. Connect the shielding to the earthing module on the control.

2.2.2 Rotary encoder



Socket for rotary encoder (1). Screw the RKG 4200/007,0 cable into the socket (2). Connect to 41N1, X4 on the control.
Note the correct connection! Otherwise, the control will be permanently unusable.

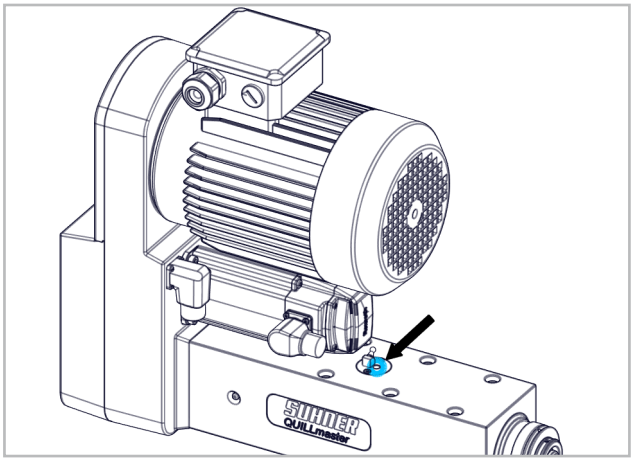
2.2.3 Servomotor



Screw the RH2-023DBB-NN-007,0 cable into the socket on the servomotor (1). Connect to 40N1, X4 and 40N1, S5 and 40N1, X6 on the control.

Note the correct connection! Otherwise, the control will be permanently unusable.

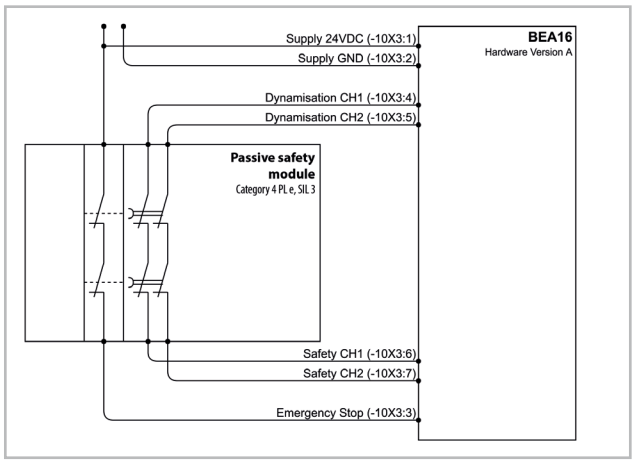
2.2.4 Limit switch



Optionally, the available drilled hole can be used to query the spindle's end position.

2.2.5 Power supply

The control requires 3 x 400 V. Connect the power supply GS1 to terminal 10X1 in accordance with the lettering on L1, L2, and L3. Connect the earthed conductor to terminal 10X3:3-7. Observe the wiring diagram!
The STO function (Safe Torque Off) enables the torque on the drives to be shut off safely.
The machine is designed for a passive safety module. This means that the energized outputs (-10X3:4/5) must be connected to the inputs (-10X3:6/7) via the zero-potential contacts on the safety module.
Safe stop 1 (SS1) is possible with a time-delayed safety module. For this to occur, the emergency stop signal (-10X3:3) must be interrupted immediately by the passive safety module. The STO signals are interrupted with a time delay. The delay time must be set up for the specific usage.
Example of usage:



The control must be connected by a qualified and authorised person in accordance with the local regulations.
The control (24 V) is connected to the terminal 10X3:1/2 in accordance with the diagram on page 10.

2.3 Rating data

Power consumption	4kW/10A
24V supply	2,5A
Total stroke	140mm
Repetition accuracy	±0.05
Tool holder	HSK 40 DIN 69893-1
Concentricity	0.01mm
Rated power, asynchronous motor	1.5kW
Rated speed, asynchronous motor	1450/min.
Protection class, motor	IP 54
Protection class, servomotor	IP 65
Max hole diameter	16mm
Max thread diameter	M12
Rated power, servomotor	1.2kW
Max. feed power	2700N
Max. feed rate	2.5mm/r
Max. spindle torque (configuration A)	30Nm

Max. speed at the spindel (configuration C)	5000min^{-1}
Thread/Synchronous machine	0.25....3mm
Pitch	100/"....8/"
Weight	53kg
Paint coating	RAL5012

2.4 Operating conditions

Temperature range during operation: +5 to +50°C
Maximum relative air humidity: 90% at +30°C, 65% at +50°C
Motor power: 400V AC
The machine must be protected against direct spray and/or pressurized cutting fluids.

2.5 Notes on safety during comissioning

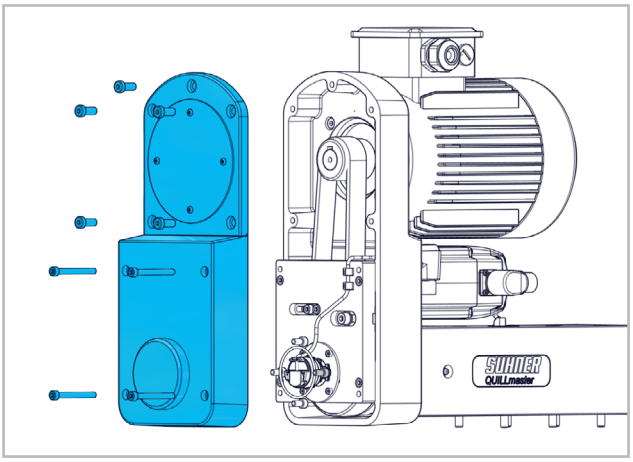
Before all work on the machine, it must first be disconnected from the power supply.
Only a qualified person familiar with the safety regulations may start up the machine.
Always conduct test runs without workpieces.
Check the sense of rotation before starting the machine.
The operator must make sure that the components are integrated and operate safely in the machine.
Only a qualified person may connect the electrical power supplies in accordance with the local regulations.
The local grounding regulations must be observed and implemented, and this implementation inspected.
Do not start the machine until the spindle has come to a stop.
Use only suitable tools, and never modify tools for an application they have not been designed for.
After transport, all electrical and mechanical connections must be examined for damage and loosening, and any remedial measures taken.
The machine's working area must be unobstructed and secured against unauthorized access.
The motor's and spindle's sense of rotation may be checked only when there is no tension in the belt. Correcting a wrong sense of rotation involves swapping over any two of the phase conductors. The motor cable's shielding must be connected to the motor housing over a large area at the terminal board.
The interference radiated by the power draw can be contained only when, in addition to the normal power connection, also the controller housing is connected to the grounding screw with a conductor no less than six (6) mm2 in cross section, whenever possible directly to ground potential.

3. Handling/Operation

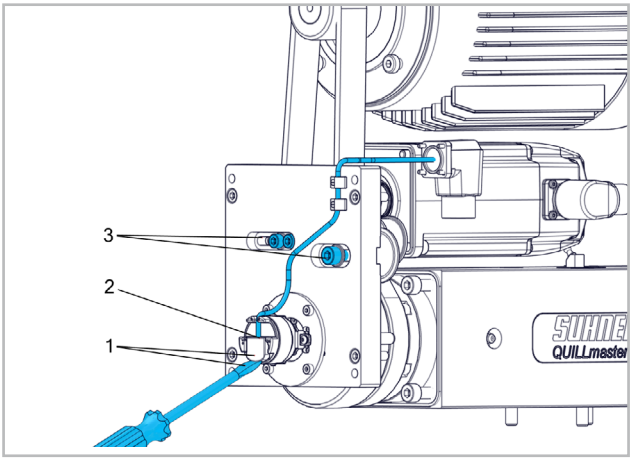
3.1 Machine

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

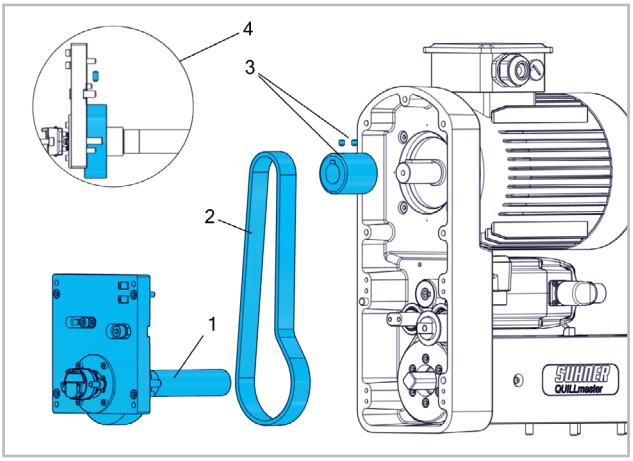
3.1.1 Changing the drive configuration



Loosen the four and five screws to detach the covers.



Pull open the cover (1). Pull out the cable plug (2). Loosen the belt tensioner (3).



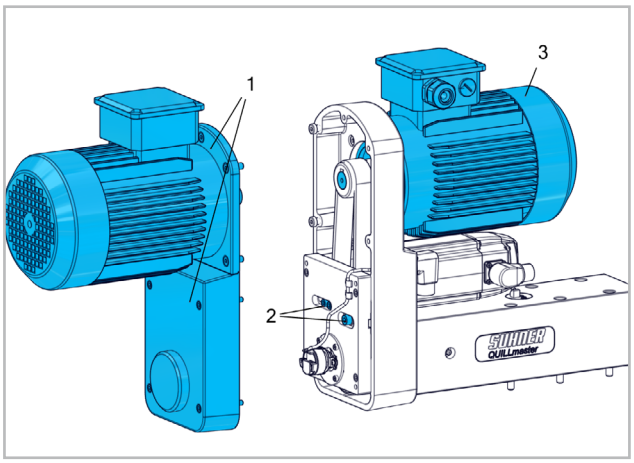
Pull out the assembly along its axis after loosening the four screws (1). Remove the belt (2). Remove the toothed pulley (3). This is secured with a radial setscrew. Remove the belt (4). This is secured with one (or two) radial setscrew.

When removing the belt, make sure that the belt drive for the feed rate does not twist. Otherwise, the configured zero point will change.
This can lead to damage on the tool.
Lubricate the components in accordance with Section 4.1.2 «Examining the belts and lubricating the polygon shaft». Mount the new belt drive aligned correctly to the bearings, and push the assembly back into the body. Again install the machine by following the above instructions in reverse order, noting the belt tension.
After changes, check that the dimension 37.5 on the outline dimension drawing (page 4) is observed when the machine is at the reference point.
Keep the machine clean!
Note the correct belt tension!

Configuration A	180Hz
Configuration B	105Hz
Configuration C	80Hz

Always tighten the pulleys against the untoothed part of the belt.

3.1.2 Changing the motor's position



Remove covers (1). Loosen the belt tensioner (2). Unscrew the motor, and mount it on the other side (3). Tighten the belt tensioner, and put the covers back on.
When the motor's position is changed, the motor's sense of direction must be revesed, i.e. two power cables must be exchanged at the asynchronous motor.

3.2 Control

STOP The machine may be controlled only via the SUHNER software or the inputs.

3.3 Programming

The machine is programmed with the software described in the technical document no. 30004794 («Programming the BEA 16»).

3.4 Connecting to the machine control

The inputs and outputs must be wired in accordance with «Diagrams» (pages 10-19). The connections are to be provided with a closing contact. Optionally, there are inputs available for additional queries:
Limit switches for rear end position, for front end position, for reference point.
These optional queries must be integrated and connected by the integrator. A receiver for cylindrical limit switches has already been provided for installing the reference point query (diameter 4 mm, M6 x 0.75).
There are an additional eight inputs (110A2:20-23 and 110A2:30-33) and outputs (110A6:20-23 and 110A6:30-33) available that can be considered in the machining programs in every sentence. For instance, the use of coolants can be regulated to great precision.
Parameters can therefore be configured, inputs and outputs examined, and programs entered.

3.4.1 Monitoring (Toggle Bit)

The monitoring function ensures that the communication between the drilling module and superordinate control functions perfectly.
Signal definition:
- An alternating signal (500 ms high / 500 ms low) is emitted.
- A malfunction is triggered if no positive or negative edge has been perceived by the communication partner after 1000 ms.

3.5 Function of the terminals/Terminal assignment

<- (Input):

Terminal 110A2:00	Error Reset
Terminal 110A2:01	Program Start
Terminal 110A2:02	Program Stop
Terminal 110A2:03	Single step On/Off
Terminal 110A2:10	Basic position Start
Terminal 110A2:11	Tool change Start
Terminal 110A2:12	Single step Start
Terminal 110A2:13	Toggle Bit
Terminal 110A2:20	User Input
Terminal 110A2:21	User Input
Terminal 110A2:22	User Input
Terminal 110A2:23	User Input
Terminal 110A2:30	User Input
Terminal 110A2:31	User Input
Terminal 110A2:32	User Input
Terminal 110A2:33	User Input

>- (Output):

Terminal 110A6:00	Error pending
Terminal 110A6:01	Program Ready
Terminal 110A6:02	Program Done
Terminal 110A6:03	Program Error
Terminal 110A6:10	Basic position
Terminal 110A6:11	Tool change active
Terminal 110A6:12	Single step Ready
Terminal 110A6:13	Toggle Bit
Terminal 110A6:20	User Output

Terminal 110A6:21	User Output
Terminal 110A6:22	User Output
Terminal 110A6:23	User Output
Terminal 110A6:30	User Output
Terminal 110A6:31	User Output
Terminal 110A6:32	User Output
Terminal 110A6:33	User Output

3.6 Control

Instead of the higher-level control, the movements can be made directly via the SUHNER HMI. The safety requirements (E-STOP) must be observed!

3.7 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 max speed.

Never remove chips with your bare hand, but always use e.g. hooks, etc.

3.8 Notes on operating safety

After disconnecting the machine from the power supply, wait for at least four minutes before starting work on the machine.

4. Service/Maintenance

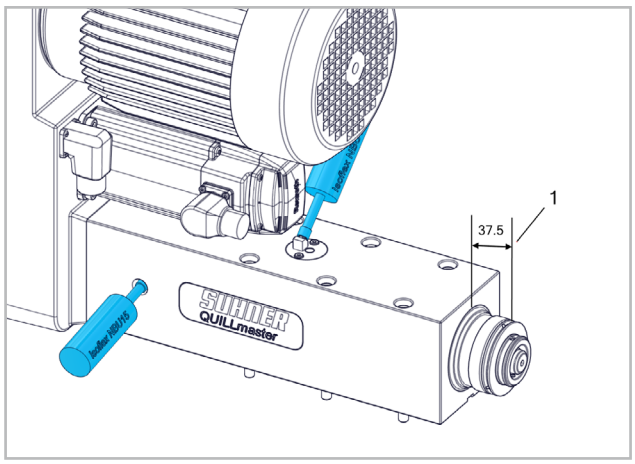
4.1 Preventive maintenance

STOP

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

4.1.1 Greasing

The machine must be greased every 300 operating hours.

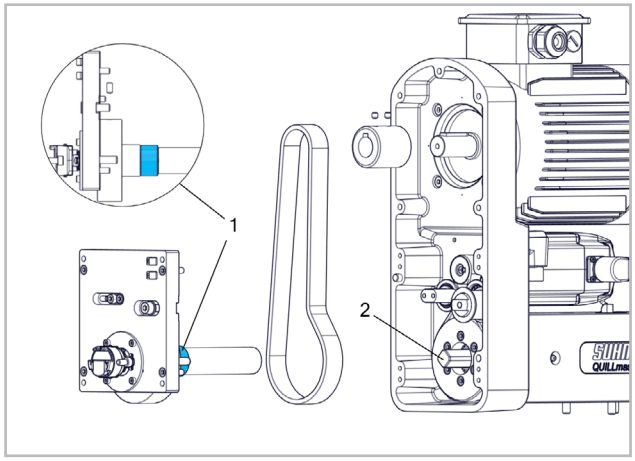


The pinion must be at the reference point (1). 4g of Klüber ISOFLEX NBU 15 (2). 7g of Klüber ISOFLEX NBU 15 (3). After greasing, advance the pinion to 140mm, clean it, and rub in oil that does not secrete resin.

4.1.2 Examining the belts and lubricating the polygon shaft

The belts must be examined and the polygon shaft must be lubricated every 900 operating hours.

Procedure according to item 3.1.1.

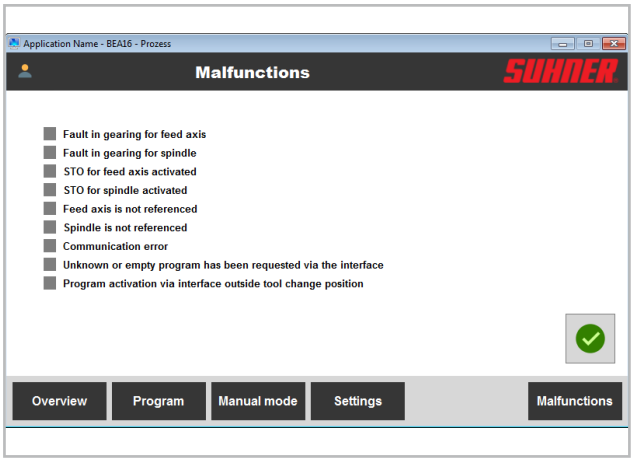


Tread lubricate with Klüber Isoflex NBU 15 (1). Polygon shaft lubricate with Klüber Centoplex (2).

4.2 Troubleshooting

If the machine is malfunctioning, this is signaled to the superordinate control (A0.0) and can be acknowledged once it has successfully been eliminated.

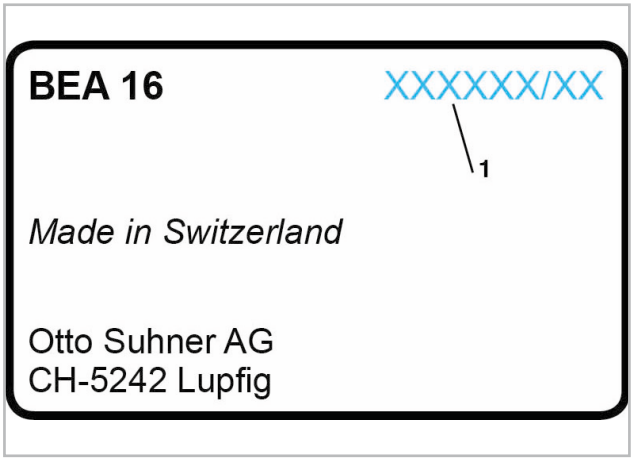
For troubleshooting and identifying the causes, the operating software and the control and regulating modules output the most common problems as fault messages.



When a thread has been cut, but the process terminated before completion, the home command causes the unit to advance to home in sync with the active pitch. This helps to prevent damage to attachments or the time consuming removal of attachments during machining.
If error codes are displayed on the drives, the diagnostics manual from Bosch Rexroth must be consulted.

4.3 Repair

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



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

4.4 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.

4.5 Storage

Temperature range: 20°C to +50°C.
Max. relative air humidity: 90% at +30°C, 65% at +50°C.

4.6 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 BEA 16.

È autorizzato a manipolare la macchina esclusivamente personale qualificato.

1.2 Impiego conforme della macchina

La macchina è adatta a tutte le operazioni di lavorazione che necessitano di una forza assiale e dell'applicazione di una coppia come foratura, foratura all'indietro, evacuazione di trucioli, svasatura e svasatura all'indietro. Questa macchina è destinata a utilizzare punte filettate conformi alle norme. La macchina è particolarmente adatta per l'impiantistica, ma può essere impiegata anche autonomamente, se azionata in modo appropriato.

1.3 Impiego non conforme

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

1.4 Dichiarazione di montaggio

Con la presente il costruttore Suhner Schweiz AG, Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, della macchina incompleta (tipo e n. di serie vedi retro), dichiara che sono state applicate e rispettate le seguenti specifiche di base della direttiva 2006/42/CE secondo l'Appendice I: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4 e 1.6.1. Per la macchina incompleta è stata prodotta la necessaria documentazione tecnica secondo l'Appendice VII della direttiva macchine. Responsabile della documentazione: I. Sebben. In caso di richiesta motivata la documentazione tecnica viene fornita in formato cartaceo o elettronico ai centri autorizzati. Questa macchina incompleta può essere messa in funzione solo dopo aver opportunamente verificato che la macchina nella quale la macchina incompleta deve essere installata è conforme alle specifiche della direttiva macchine. CH-Lupfig, 08/2018.

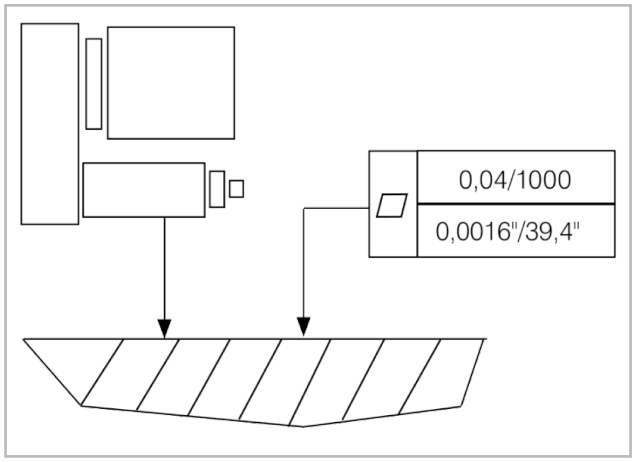
I. Sebben/Presidente di divisione

2. Messa in servizio

2.1 Istruzioni per il montaggio

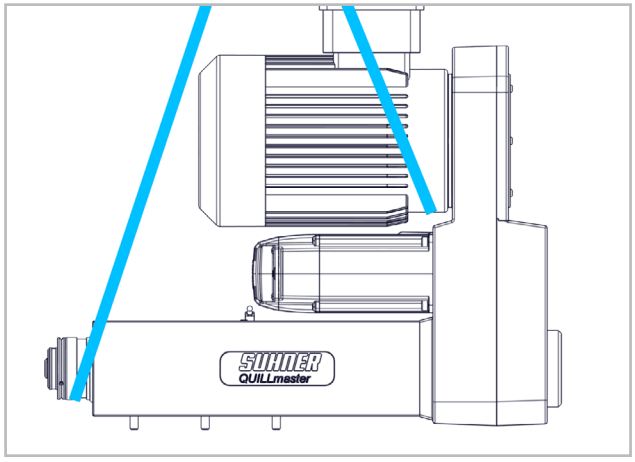
Scarto massimo ammesso per il montaggio della macchina.

Il montaggio della macchina avviene tramite i fori esistenti nella scocca della macchina. Devono esser impiegate viti della classe di qualità 8.8. La coppia di serraggio per le viti di fissaggio è pari al massimo a 18Nm.



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

2.1.1 Fissazione della macchina su un supporto



Sollevamento corretto della macchina p. es. tramite gru.

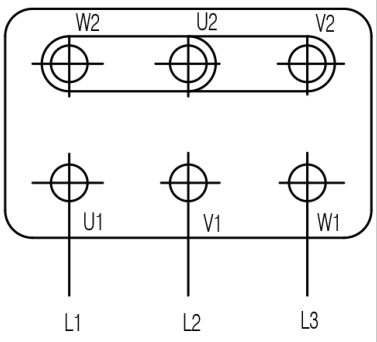
2.2 Allacciamento della macchina

Il comando può essere allacciato solo dopo il cablaggio all'alimentazione elettrica.

2.2.1 Motore asincrono

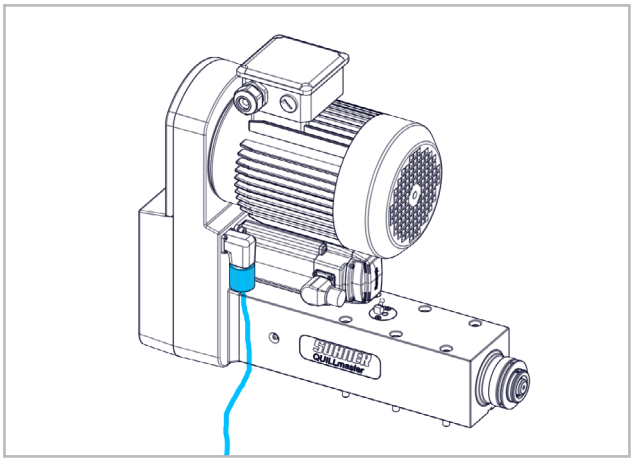
50Hz / 60Hz
400V / 460V

Y-connessione



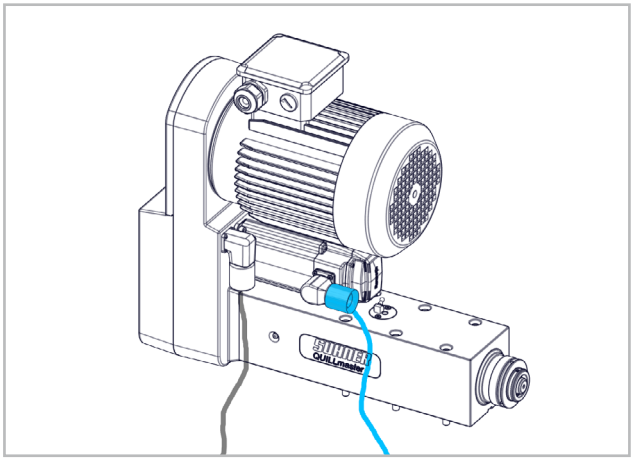
Sul comando inserire 41N1, X5. Sul comando, collegare la schermatura all'apposita barra di terra.

2.2.2 Trasduttore di rotazione



Presa per trasduttore di rotazione (1). Avvitare il cavo RKG 4200/007,0 lla presa (2). Sul comando inserire X4 in 41N1. Prestare attenzione ad effettuare correttamente il collegamento! In caso contrario il controllo può diventare inutilizzabile in maniera permanente.

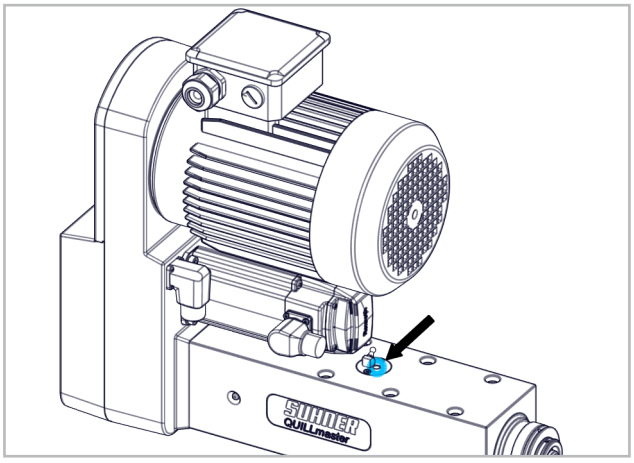
2.2.3 Servomotore



Avvitare il cavo RH2-023DBB-NN-007,0 nella presa del servomotore (1). Sul comando inserire 40N1, X4 e 40N1, X5 e 40N1, X6.

⚠ Prestare attenzione ad effettuare correttamente il collegamento! In caso contrario il controllo può diventare inutilizzabile in maniera permanente.

2.2.4 Finecorsa



Opzionalmente è possibile utilizzare un foro già presente per esaminare la posizione finale della pignone.

2.2.5 Alimentazione elettrica

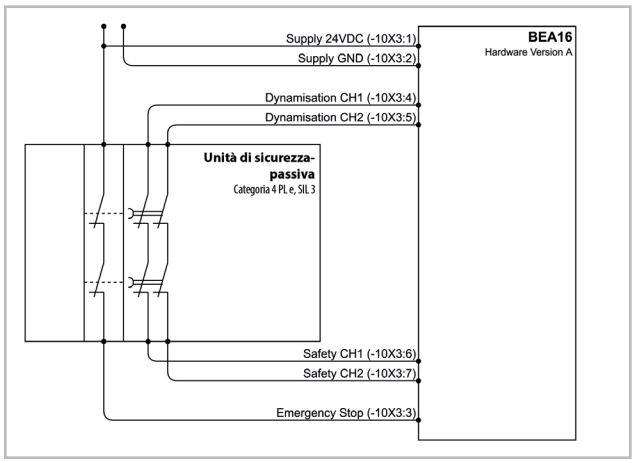
⚠ Il comando ha bisogno di 3x400V. Collegare l'alimentatore GS1 al moresetto 10X1 secondo didascalia L1, L2 e L3. Collegare il conduttore di terra al morsetto 10X1. Rispettare lo schema elettrico!

La funzione STO (Safe Torque Off) consente di disattivare momentaneamente in sicurezza gli azionamenti.

La macchina è progettata per funzionare con una unità di sicurezza passiva. Ciò significa che le uscite dinamiche (-10X3:4/5) devono essere indirizzate agli ingressi (-10X3:6/7) tramite i contatti a potenziale zero dell'unità di sicurezza.

L'arresto in sicurezza 1 (SS1) è possibile con una unità di sicurezza ritardata. Per questo il segnale di arresto di emergenza (-10X3:3) deve essere interrotto dalla unità di sicurezza passiva immediatamente. I segnali STO vengono interrotti con ritardo. Il tempo di ritardo deve essere impostato in base alla specifica applicazione.

Esempio di applicazione:



Il collegamento del comando deve essere effettuato da un esperto secondo le disposizioni locali.

Il controllo (24V) viene collegato al morsetto 10X3:1/2 secondo lo schema a pagina 10.

2.3 Dati sulle prestazioni

Potenza assorbita	4kW/10A
Alimentazione a 24V	2,5A
Corsa totale	140mm
Precisione di repetizione	±0.05
Portautensili	HSK 40 DIN 69893-1
Precisione di centratura	0.01mm
Potenza nominale motore asincrono	1.5kW
Numero di giri nominali motore asincrono	1450/min.
Classe di protezione motore	IP 54
Classe di protezione servomotore	IP 65
Ø max. foro	16mm
Ø max. filettatura	M12
Potenza nominale seervomotore	1.2kW
Forza di avanzamento massimo	2700N

Avanzamento max.	2.5mm/r
Coppia motrice massima al bobina (configurazione A)	30Nm
Max. numero di giri del bobina (configurazione C)	5000min^{-1}
Filettatura/Lavorazione sincrona	0.25....3mm
Passo	100/"....8/"
Peso macchina	53kg
Laccatura	RAL5012

2.4 Condizioni di impiego

Temperature di esercizio: +5 a +50°C
Umidità relativa massima: 90% a +30°C, 65% a +50°C
Alimentazione del motore: 400V AC
La macchina deve essere protetta da getti d'acqua e acqua diraffreddamento.

2.5 Informazioni sulla sicurezza per la messa in servizio

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

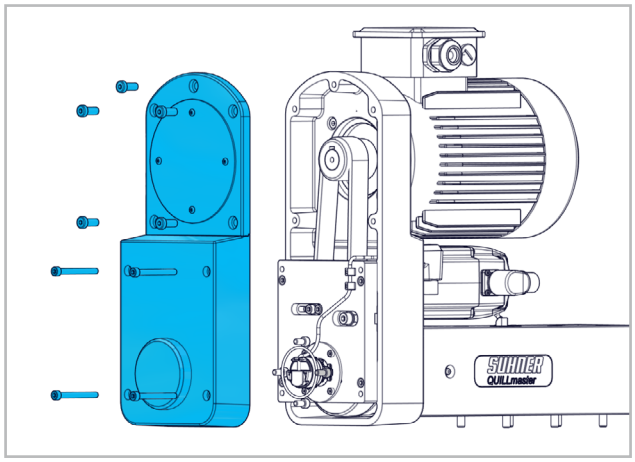
La messa in esercizio deve essere effettuata da parte di una persona esperta che conosca le norme di sicurezza.
Eseguire il ciclo di controllo sempre senza pezzi in lavorazione.
Prima della messa in funzione controllare il senso di rotazione.
L'integrazione e l'utilizzo in sicurezza dei componenti nella 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 assettare gli utensili per un'applicazione per la quale non sono previsti.
Dopo il trasporto si deve controllare se tutti i collegamenti elettrici e meccanici presentano danneggiamenti o se sono allentati e, se necessario, devono essere ripristinati.
La zona di lavoro della macchina deve essere libera e assicurata contro l'accesso da parte di persone non autorizzate.
Il controllo del senso di rotazione del motore o del mandrino va effettuato solo con la cinghia allentata. In caso di senso di rotazione errato l'inversione si ottiene scambiando due conduttori a piacere. La schermatura del cavo motore deve essere ampiamente collegata all'alloggiamento del motore sulla morsettiera.
Oltre alla normale connessione di rete, l'alloggiamento del comando - in prossimità della vite di terra - deve essere collegato - se possibile direttamente tramite un conduttore di terra di almeno sei (6) mm2 con il potenziale di terra, per contenere la radiazione di interferenza legata alla potenza.

3. Manipolazione/Impiego

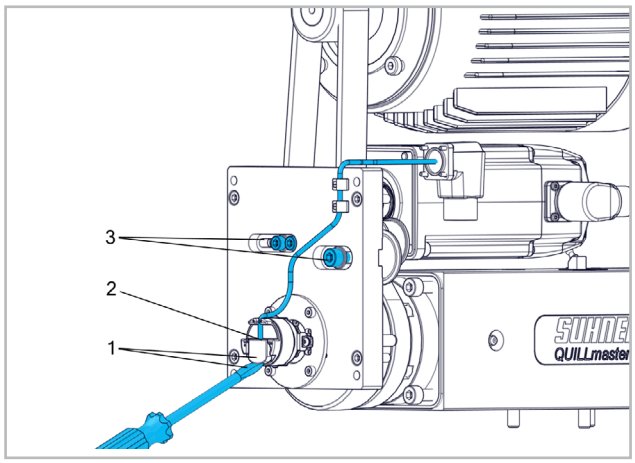
3.1 Macchina

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

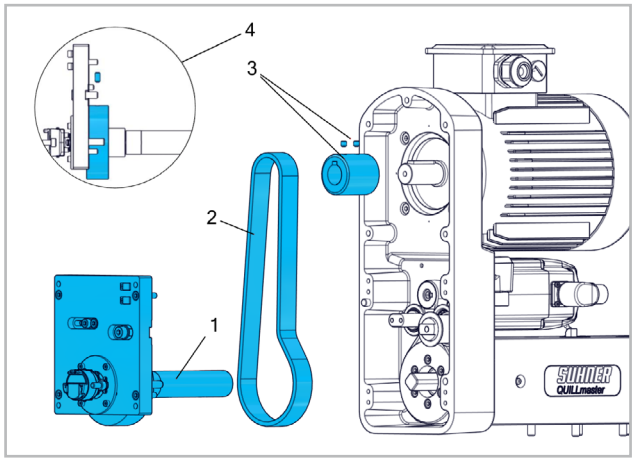
3.1.1 Modificare la configurazione dell'azionamento



Rimuovere le coperture allentando le quattro et le cinque viti.



Ribaltare il coperchio (1). Estrarre il connettore del cavo (2). allentar il tendiore della cinchia (3).

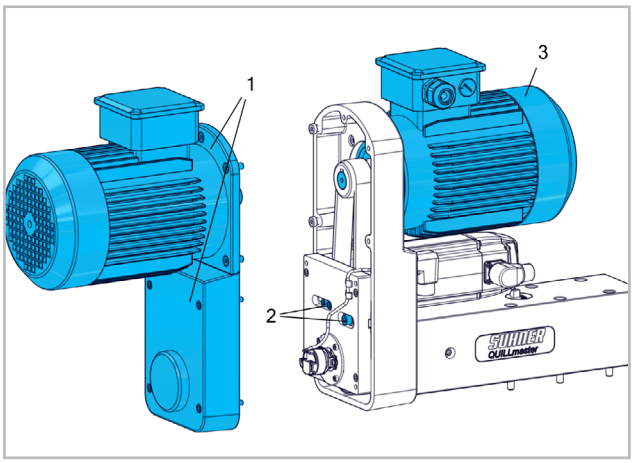


Estrarre assialmente l'unità allentando le quattro viti (1). Rimuovere la cinghia (2). Rimuovere il disco dentato assicurato mediante uno perno filettato (3). Rimuovere la cinghia assicurato mediante uno (o due) perno filettato (4).
Al momento di rimuovere la cinghia prestare attenzione in modo che il comando a cinghia dell'alimentazione non venga sottoposto a torsione poiché in questo modo il punto zero inserito verrebbe modificato.
Ciò può causare danneggiamenti alla macchina.
Lubrificare i componenti secondo il punto 4.1.2 «Comando della cinghia e lubrificazione dell'albero poligonale»
Inserire il nuovo comando a cinghia in posizione corretta e inserire di nuovo l'unità nel corpo base. Montare la macchina in successione inversa e durante questa operazione prestare attenzione alla tensione della cinghia.
Dopo la modifica verificare se la misura di 37,5 secondo il piano della dimensione (pagina 4) viene rispettata quando la macchina si trova sul punto di riferimento.
Mantenere la macchina pulita!
Rispettare la tensione corretta della cinghia!

Configurazione A	180Hz
Configurazione B	105Hz
Configuratione C	80Hz

Tendere il rullo tendiore della cinghia sempre contro la parte non dentata della cinghia.

3.1.2 Modifica della posizione del motore



Rimuovere le coperture (1). Allentare il tendiore della cinghia (2). Svitare il motore e montarlo sulla parte posteriore (3). Tendere il tendiore della cinghia e montare di nuove le coperture.
In caso di modifica della posizione del motore è necessario invertire la direzione di rotazione del motore, vale a dire che sul motore asincrono i due cavi di alimentazione devono essere scambiati.

3.2 Comando

STOP La macchina può essere comandata solo mediante software SUHNER oppure tramite gli ingressi.

3.3 Programmazione

La macchina viene programmata con il software descritto alle manuale tecnico n. 30004794 «Programmazione BEA 16».

3.4 Allacciamento al comando della macchina

Gli ingressi e le uscite devono essere cablati secondo gli «Schemi» (pagine 10-19). I collegamenti devono essere dotati di un contatto di chiusura. Opzionalmente sono disponibili ingressi per richieste aggiuntive:
Finecorsa per posizione di battuta posteriore, per posizione di battuta anteriore, per punto di riferimento.
Queste giunzioni sono opzionali e devono essere montate e collegate dall'integratore. Per il montaggio della giunzione dei punti di riferimento è già prevista una sede per finecorsa cilindrici (ø4, M6x0.75).
Inoltre sono disponibili altri otto tra ingressi (110A2:20-23 e 110A2:30-33) e uscite (110A6:20-23 e 110A6:30-33) che possono essere presi in considerazione in ogni blocco del programma di lavorazione. In questo modo, ad esempio, è possibile gestire in maniera molto precisa l'utilizzo dei lubrificanti.
Possono essere configurati i parametri, è possibile controllare ingressi e uscire e inserire programmi.

3.4.1 Monitoraggio (Toggle Bit)

Con la funzione di monitoraggio si garantisce che la comunicazione tra il modulo di foratura e il controllo superiore funziona senza problemi.
Definizione del segnale:
- Viene inviato un segnale alternato (500ms High / 500ms Low)
- Viene segnalata un'anomalia se il partner di comunicazione dopo 1000 ms non riconosce alcun fronte di impulso positivo o negativo.

3.5 Funzione dei Morsetto/Occupazione dei Morsetto

<- (Ingresso):

Morsetto 110A2:00	Guasto Reset
Morsetto 110A2:01	Programma Iniziõ
Morsetto 110A2:02	Programma Fermarsi
Morsetto 110A2:03	Passo-passo On/Off
Morsetto 110A2:10	Posizione iniziale Iniziò
Morsetto 110A2:11	Modifica utensile Inizò
Morsetto 110A2:12	Passo-passo Iniziõ
Morsetto 110A2:13	Toggle Bit
Morsetto 110A2:20	Utente Input
Morsetto 110A2:21	Utente Input
Morsetto 110A2:22	Utente Input
Morsetto 110A2:23	Utente Input
Morsetto 110A2:30	Utente Input
Morsetto 110A2:31	Utente Input
Morsetto 110A2:32	Utente Input

Morsetto 110A2:33	Utente Input
>- (Uscita):	
Morsetto 110A6:00	Guasto in sospeso
Morsetto 110A6:01	Programma Pronto
Morsetto 110A6:02	Programma Fatto
Morsetto 110A6:03	Errore di programma
Morsetto 110A6:10	Posizione iniziale
Morsetto 110A6:11	Cambio utensile attivo
Morsetto 110A6:12	Passo-passo Pronto
Morsetto 110A6:13	Toggle Bit
Morsetto 110A6:20	Utente Uscita
Morsetto 110A6:21	Utente Uscita
Morsetto 110A6:22	Utente Uscita
Morsetto 110A6:23	Utente Uscita
Morsetto 110A6:30	Utente Uscita
Morsetto 110A6:31	Utente Uscita
Morsetto 110A6:32	Utente Uscita
Morsetto 110A6:33	Utente Uscita

3.6 Comando

Invece del controllo di livello superiore, i movimenti possono essere effettuati direttamente tramite SUHNER HMI.

In questo caso è necessario rispettare i requisiti tecnici di sicurezza (ARRESTO DI EMERGENZA).

3.7 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 assettare 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.

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

3.8 Prescrizioni di sicurezza nell'impiego

Una volta staccata la macchina dall'alimentazione elettrica, prima di iniziare qualsiasi intervento sulla macchina attendere quattro minuti.

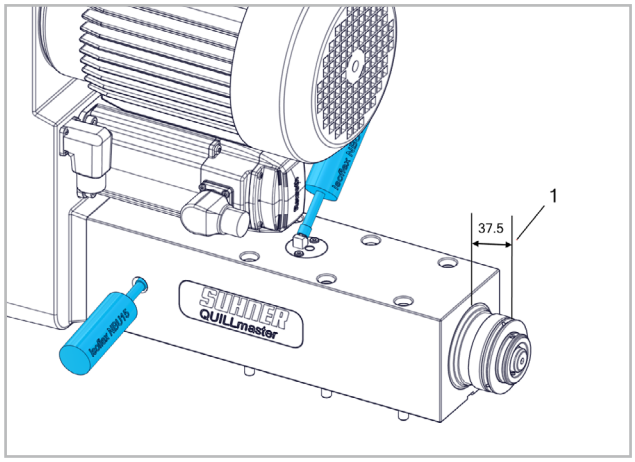
4. Servizio/Manutenzione

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.

4.1.1 Ingrassaggio

La macchina deve essere ingrassata ogni 300 ore di esercizio.



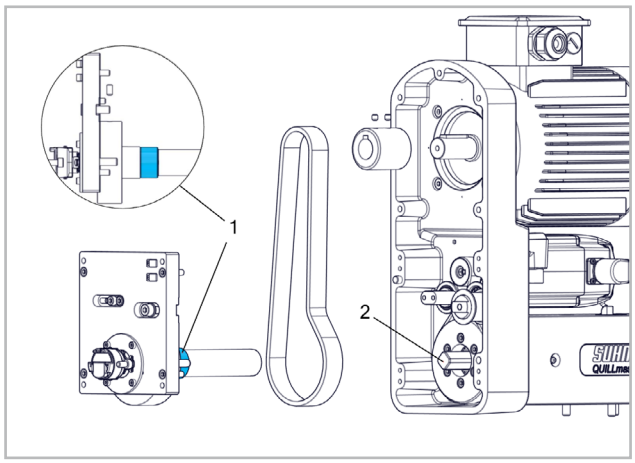
La pignone deve essere collocata sul punto di fierimento (1). 4gr. Klüber ISOFLEX NBU 15 (2). 7gr. Klüber ISOFLEX NBU 15 (3).

Dopo l'ingrassaggio estrarre la pignone fino a 140mm, pulirla e frizionarla con olio non resinoso.

4.1.2 Comando delle cinghie e lubrificazione dell'albero poligonale

Il comando delle cinghie e la lubrificazione dell'albero poligonale devono essere eseguiti ogni 900 ore di esercizio.

Procedura secondo il punto 3.1.1.



La superficie del supporto lubrifica con Klüber ISOFLEX NBU 15 (1). L'albero poligonale lubrifica con Klüber Centoplex (2).

4.2 Rimozione di difetti

Liegt eine Störung an der Maschine vor, so wird diese an die übergeordnete Steuerung signalisiert (A0.0) und kann nach erfolgreicher Behebung quittiert werden (E0.0).

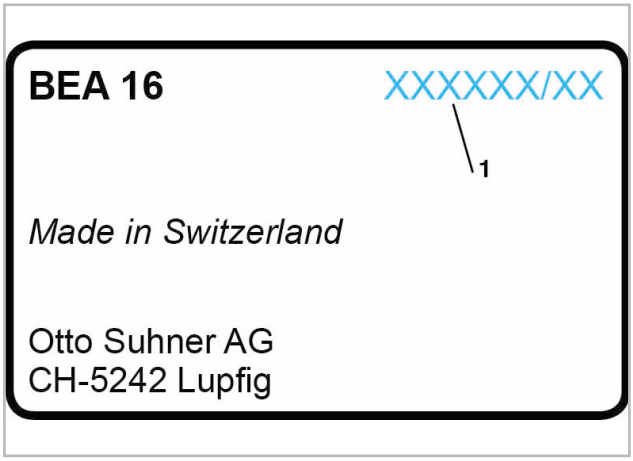
Per eliminare i guasti e per determinare le cause il software di servizio e i moduli di comando e regolazione indicano i problemi più frequenti sotto forma di messaggi di errore.



Se si è effettuata una filettatura e il procedimento è stato interrotto, dopo aver dato il comando di inizio, verrà raggiunta la posizione iniziale in maniera sincrona con il passo attivo. In questo modo si evita che gli utensili vengano danneggiati durante la lavorazione o che debbano essere rimossi con un conseguente aumento dei costi.
Werden auf den Antrieben Fehlercodes angezeigt, muss das Diagnosehandbuch von Bosch Rexroth konsultiert werden.

4.3 Riparazioni

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



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

4.4 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.

4.5 Immagazzinamento

Temperature: 20°C a +50°DC.
Umidità relativa massima dell'aria: 90% a +30°C, 65% a +50°C.

4.6 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 BEA 16.

La máquina debe ser manejada únicamente por personal cualificado.

1.2 Uso conforme al previsto

La máquina es apta para todas las operaciones de mecanizado que necesiten una fuerza axial y un par de giro como, por ejemplo, la perforación, la perforación inversa, la trituración de virutas, el descenso y las trituraciones inversas. La máquina está destinada para su uso con machuelos normalizados. Esta máquina es especialmente adecuada para la construcción de instalaciones, pero también se puede utilizar de forma autónoma con el control adecuado.

1.3 Uso no conforme al previsto

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

1.4 Declaración de incorporación

El fabricante Suhner Schweiz AG, Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, declara que la cuasi máquina (véase el tipo y nº de serie en la parte posterior) respecta y cumple los siguientes requisitos básicos establecidos en la Directiva de Máquinas 2006/42/CE según el Anexo I: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4 y 1.6.1. Para la cuasi máquina se ha preparado una documentación técnica acorde al Anexo VII de la Directiva de Máquinas. Representante autorizado: I. Sebben. Si los organismos autorizados lo solicitasen de forma justificada, se pondrá a su disposición la documentación técnica en formato electrónico o papel. Esta máquina incompleta sólo se puede poner en funcionamiento si se constata previamente que la máquina completa en la que se debe realizar su montaje cumple con las disposiciones de la Directiva de Máquinas. CH-Lupfig, 08/2018.

I. Sebben/Director da División

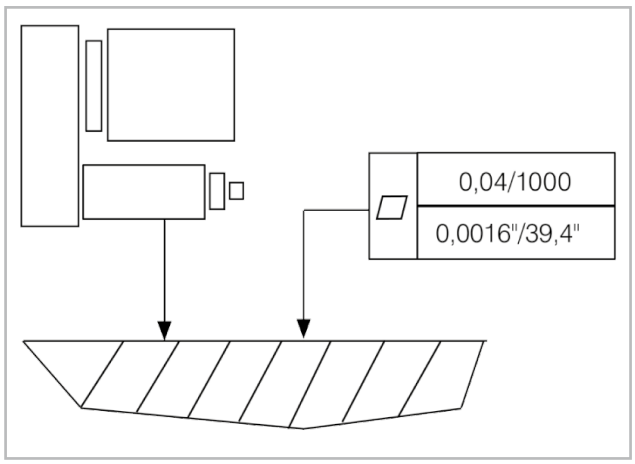
2. Puesta en servicio

2.1 Instrucciones de montaje

Diferencia máxima admisible para la fijación de la máquina.

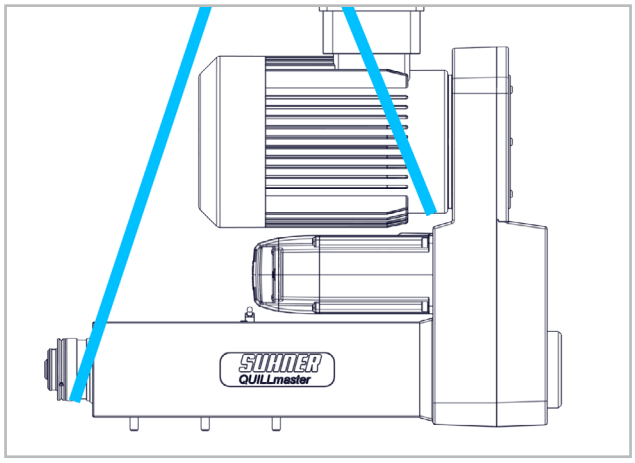
La máquina se fija a través de los orificios previstos en la carcasa.

Se tienen que utilizar tornillos de la calidad 8.8. El par de apriete para los tornillos de fijación es de como máximo 18Nm.



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

2.1.1 Fijación de la máquina sobre un soporte



Elevación correcta de la máquina, por ejemplo con grúa.

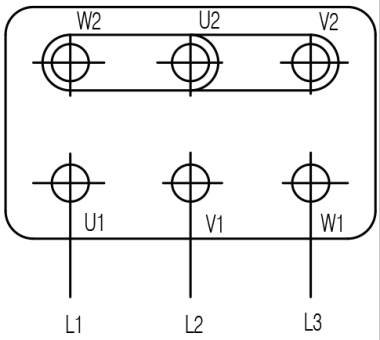
2.2 Conexión de la máquina

El control se puede conectar al suministro de corriente eléctrica sólo después del cableado.

2.2.1 Motor asíncrono

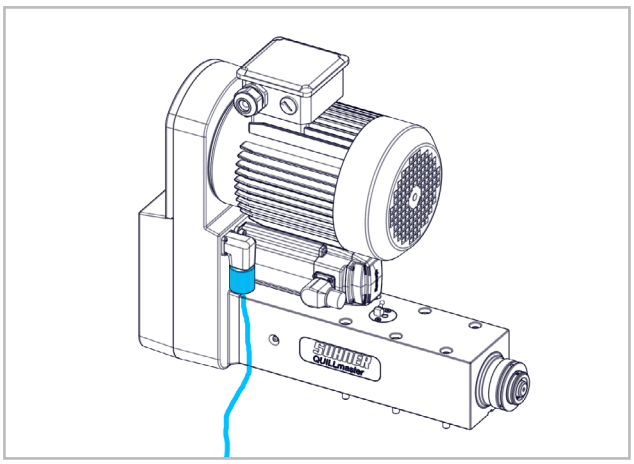
50Hz / 60Hz
400V / 460V

Y-conexión



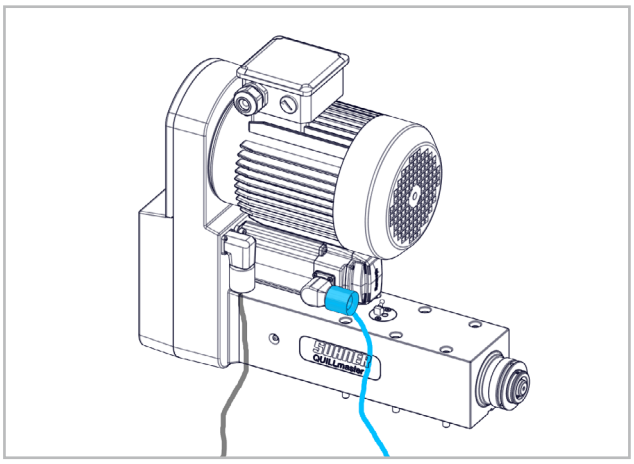
Insertar en el control en 41N1, X5. Conectar el blindaje del control al listón de la toma de tierra.

2.2.2 Regulador giratorio



Conector para el regulador giratorio (1). Enroscar el cable RKG 4200/007,0 al conector (2). Insertar en el control en 41N1, X4.
¡Tenga en cuenta la conexión correcta! En caso contrario el control quedará inservible de forma permanente.

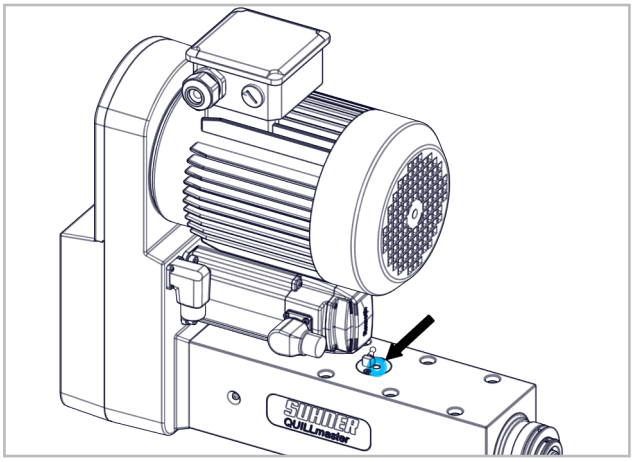
2.2.3 Servomotor



Enroscar el cable RH2-023DBB-NN-007,0 al conector del servomotor (1). Insertar en el control en 40N1, X4 y 40N1, X5 y 40N1, X6.

⚠ ¡Tenga en cuenta la conexión correcta! En caso contrario el control quedará inservible de forma permanente.

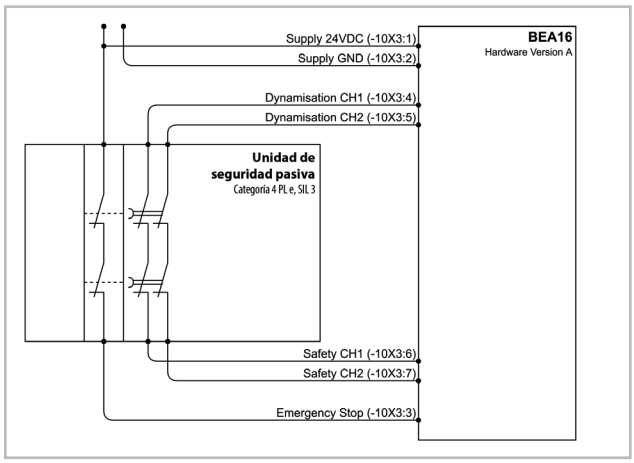
2.2.4 Interruptor final



Opcionalmente se puede usar el orificio disponible para comprobar la posición final de la pínola.

2.2.5 Suministro de corriente eléctrica

El mando necesita 3x400V. Conectar la fuente de alimentación GS1 a la clavija 10X1 conforme a la rotulación L1, L2 y L3. Conectar el conductor de protección a la clavija 10X3:3-7. ¡Tenga en cuenta el esquema eléctrico!
La funcionalidad STO (Safe Torque Off) permite una desconexión de par segura de los accionamientos.
La máquina está concebida para una unidad de seguridad pasiva. Eso significa que las salidas dinamizadas (-10X3:4/5) deben guiarse a las entradas (-10X3:6/7) a través de contactos libres de potencial de la unidad de seguridad.
La parada segura 1 (SS1) se puede realizar con una unidad de seguridad retardada. Para ello, la señal de parada de emergencia (-10X3:3) debe ser interrumpida sin retardo por la unidad de seguridad pasiva. Las señales STO se interrumpen de forma retardada. El tiempo de retardo debe ser configurado para la aplicación específica.
Ejemplo de aplicación:



La conexión del mando debe realizarla personal técnico especializado y cumplir la normativa local correspondiente.
El control (24 V) se conecta en el borne 10X3:1/2 según el esquema de la página 10.

2.3 Datos de rendimiento

Potencia absorbida	4kW/10A
24V limentación	2,5A
Carrera total	140mm
Exactitud de repetición	±0.05
Alojamiento de la herramienta	HSK 40 DIN 69893-1
Precisión de giro de rotación	0.01mm
Potencia nominal del motor asíncrono	1.5kW
Régimen nominal del motor asíncrono	1450/min.
Clase de protección motor	IP 54
Clase de protección servomotor	IP 65
Ø máx. taladro	16mm
Ø máx. rosca	M12
Potencia nominal del servomotor	1.2kW

Fuerza de avance max.	2700N
Avance máx.	2.5mm/r
Couple maxi à la broche (configuration A)	30Nm
Núm. máx. de revoluciones en husillo (configuration C)	5000min^{-1}
Rosca/Mecanizado sincronizado	0.25....3mm
Paso	100/''....8/''
Peso	53kg
Pintura de la superficie	RAL5012

2.4 Condiciones de uso

Gama de temperaturas en funcionamiento: +5 a +50°C
Humedad relativa máxima del aire: 90% en +30°C, 65% en +50°C
Alimentación del motor: 400V AC
La máquina se tiene que proteger de salpicaduras directas de agua de limpieza y refrigeración.

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.
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.
Para mantener las emisiones espurias radiadas ligadas a la potencia, además de la conexión de red normal, se debe conectar la caja de la unidad de control al tornillo de puesta a tierra a través de un conductor de al menos seis (6) mm2 lo más directamente posible con el potencial de tierra.

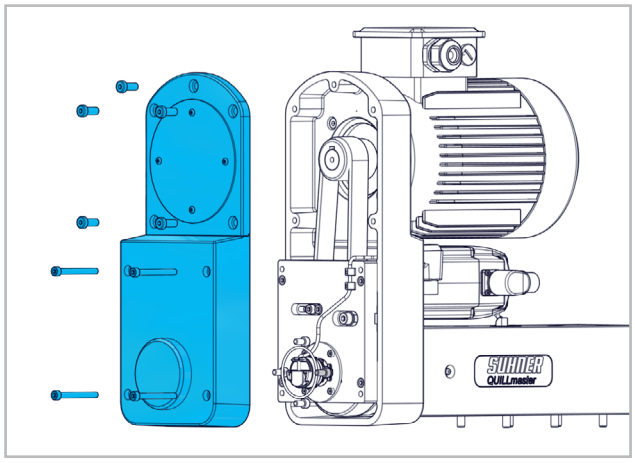
3. Manejo/Operación

3.1 Máquina

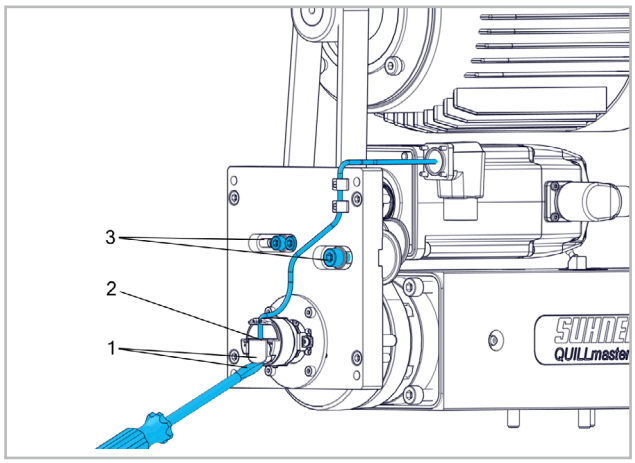
En el momento de la entrega la máquina se suministra con la configuración de accionamiento solicitada en el pedido.

3.1.1 Modificar las configuraciónes del accionamiento

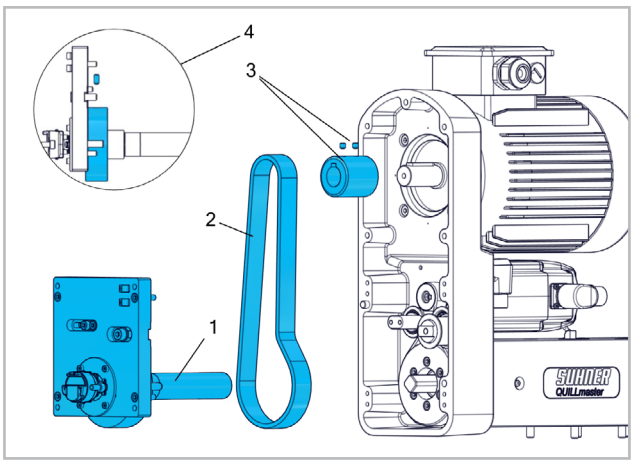
STOP



Retirar las cubiertas aflojando los cuatro y los cinco tornillos.



Destapar la tapa (1). Extraer el conector (2). Soltar el tensor de correa (3).

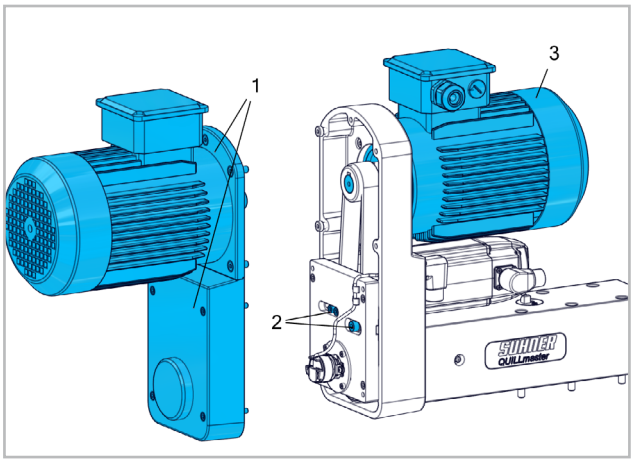


Extraer los componentes estructurales después de aflojar axialmente los quatro tornillos (1). Aflojar la correa (2). Retirar el olea dentada (3). Se asegura por medio de un pasador roscado radial. Retirar el olea dentada (4). Se asegura por medio de un (or dos) pasador roscado radial. Cuando se quite la correa se debe prestar atención para que el accionamiento por correa del avance no gire, ya que esto ocasionaría la modificación del punto cero introducido.
Esto puede ocasionar daños en la máquina.
Lubricar los componentes conforme al punto 4.1.2 «Comprobar las correas y lubricar el eje poligonal». Colocar la nueva transmisión de correa en la posición correcta y empujar los componentes estructurales hacia atrás al cuerpo básico. Montar la máquina en el orden inverso, al hacerlo se debe tener en cuenta la tensión de la correa.
Comprobar después de la modificación si la medida 37,5 se mantiene conforme al croquis de dimension (página 4) cuando la máquina se encuentre en el punto de referencia.
¡Mantenga la máquina limpia!
¡Observe que la tensión de la correa sea la correcta!

Configuraciónes A	180Hz
Configuraciónes B	105Hz
Configuraciónes C	80Hz

Tense siempre los rodillos tensores contra la parte no tensada de la correa.

3.1.2 Modificar la posición del motor



Retirar las cubiertas (1). Soltar el tensor de correa (2). Desenroscar el motor y montar al dorso (3). Tensar el tensor de correa y montar siempre de nuevo las cubiertas.
En caso de modificar la posición del motor, se debe invertir el sentido de giro del motor, es decir, en el motor asíncrono se deben intercambiar dos cables de alimentación.

3.2 Mando

STOP La máquina sólo se puede controlar por medio del software SUHNER o por medio de entradas.

3.3 Programación

La máquina se programa con el software descrito al documentación técnica n.º 30004794 «Programación BEA 16».

3.4 Conexión al mando de máquina

Las entradas y salidas se deben cablear e acuerdo con los «Esquemas» (páginas 10-19). Las conexiones deben estar provistas de un contacto de cierre. Opcionalmente están disponibles entradas para consultas adicionales:
Interruptor final para la posición final trasera, para la posición final delantera, para el punto de referencia.
Estas consultas se deben montar y conectar opcionalmente desde el integrador. Para el montaje de la consulta del punto de referencia está previsto un alojamiento para el interruptor final cilíndrico (ø4, M6x0.75).
Están disponibles otras ocho entradas (110A2:20-23 y 110A2:30-33) y salidas (110A6:20-23 y 110A6:30-33) que se pueden tener en cuenta en los programas de mecanizado de cada juego. De esta forma se puede, por ejemplo, controlar con gran precisión la utilización de lubricantes refrigeradores.
Así se pueden configurar parámetros, comprobar entradas y salidas e introducir programas.

3.4.1 Vigilancia (Toggle Bit)

Con la función de vigilancia se garantiza que la comunicación entre el módulo de perforación y el control superior funcione perfectamente.
Definición de señal:
- Se transmite una señal alterna (500 ms High / 500 ms Low).
- Se dispara una avería cuando el otro participante en la comunicación no reconoce ningún flanco positivo o negativo después de 1000 ms.

3.5 Función de los conectores/Asignación de conectores

<- (Entrada):

Conector 110A2:00	Anamalía Reset
Conector 110A2:01	Programa Comenzó
Conector 110A2:02	Programa Detener
Conector 110A2:03	Juego individual On/Off

Conector 110A2:10	Posición básica Comenzó
Conector 110A2:11	Cambio de herramienta Comenzó
Conector 110A2:12	Juego individual Comenzó
Conector 110A2:13	Toggle Bit
Conector 110A2:20	Usuario Entrada
Conector 110A2:21	Usuario Entrada
Conector 110A2:22	Usuario Entrada
Conector 110A2:23	Usuario Entrada
Conector 110A2:30	Usuario Entrada
Conector 110A2:31	Usuario Entrada
Conector 110A2:32	Usuario Entrada
Conector 110A2:33	Usuario Entrada
>- (Salida):	
Conector 110A6:00	Anamalía pendiente
Conector 110A6:01	Programa Listo
Conector 110A6:02	Programa Hecho
Conector 110A6:03	Programa Error
Conector 110A6:10	Positión básica
Conector 110A6:11	Cambio de herramienta activo
Conector 110A6:12	Juego individual Listo
Conector 110A6:13	Toggle Bit
Conector 110A6:20	Usuario Salida
Conector 110A6:21	Usuario Salida
Conector 110A6:22	Usuario Salida
Conector 110A6:23	Usuario Salida
Conector 110A6:30	Usuario Salida
Conector 110A6:31	Usuario Salida
Conector 110A6:32	Usuario Salida
Conector 110A6:33	Usuario Salida

3.6 Mando

En lugar del control de nivel superior, los movimientos se pueden realizar directamente a través de SUHNER HMI.

No olvide tener en cuenta las exigencias técnicas de seguridad (PARADA DE EMERGENCIA).

3.7 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.

No tetire nunca las virutas con las manos descubiertas, utilice siempre para ello un gancho parar virutas o similar.

3.8 Indicaciones relativas a seguridad operacional

Una vez desconectada la máquina del suministro de corriente eléctrica, antes de comenzar con los trabajos en la máquina se debe mantener un tiempo de espera de cuatro minutos.

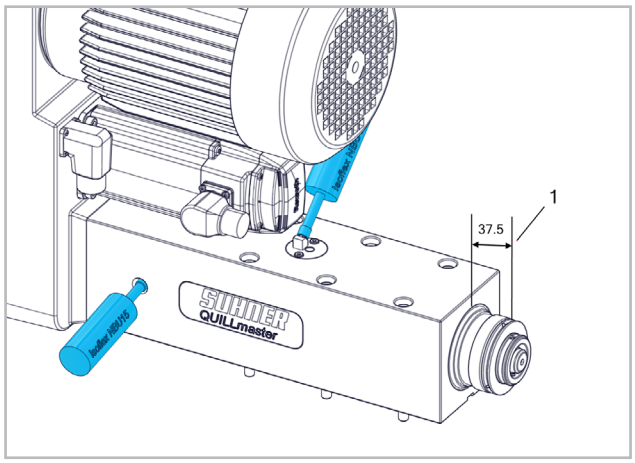
4. Mantenimiento/ Entretenimiento

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.

4.1.1 Lubricado

Cada 300 horas de funcionamiento se debe lubricar la máquina.



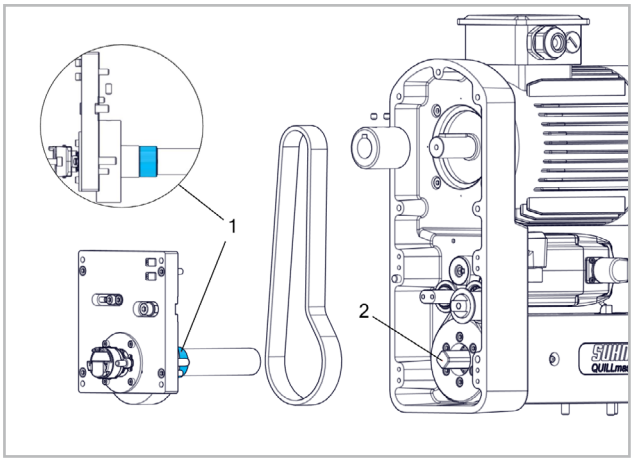
La pínola debe estar en el punto de referencia (1). 4gr. Klüber ISOFLEX NBU 15 (2). 7gr. Klüber ISOFLEX NBU 15 (3).

Después de la lubricación, saque la pínola 140mm límpiela y no la lubrique con aceite que se endurezca.

4.1.2 Comprobar las correas y lubricar el eje poligonal

La comprobación del eje poligonal se debe llevar a cabo cada 900 horas de funcionamiento.

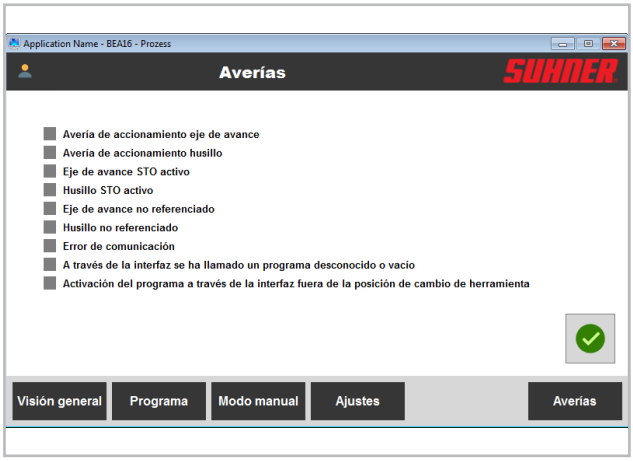
Procedimiento de acuerdo con el punto 3.1.1.



La superficie sustentadora lubrica con Klüber ISOFLEX NBU 15 (1). El eje poligonal lubrica con Klüber Centoplex (2).

4.2 Eliminación de averías

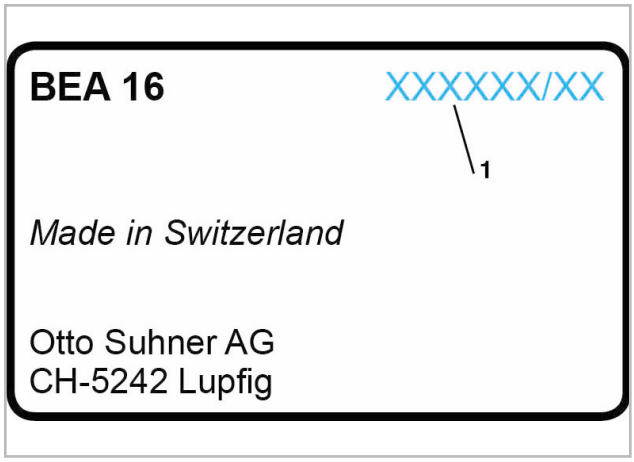
Si la máquina presenta una avería, esta se señaliza al control superior (A0.0) y puede ser confirmada una vez que se haya eliminado con éxito (E0.0).
Para eliminar anomalías o para determinar sus causas, el nuevo software de manejo y los módulos de control y regulación consultan los problemas más frecuentes como mensajes de error.



Si se taladra una rosca y se interrumpe el proceso al realizar el roscado, se mueve el ajuste básico después del comando posición básica de forma sincronizada con la subida activa. De esta forma se que evita que durante el mecanizado de herramientas estas puedan resultar dañadas o haya que retirarlas con todas las complicaciones inherentes.
Si se visualizan códigos de error en los accionamientos, debe consultarse el manual de diagnóstico de Bosch Rexroth.

4.3 Reparación

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



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

4.4 Garantía

La garantía no cubre daños directos ni consecuenciales resultantes de un trato inadecuado, de un uso no conforme al previsto, de no respetar las pres-cripciones 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.

4.5 Almacenamiento

Gama de temperaturas: 20°C a +50°C.
Humedad relativa máx. del aire: 90% en +30°C, 65% en +50°C.

4.6 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 BEA 16.

Só pessoal qualificado deverá utilizá-las.

1.2 Utilização correcta para os fins previstos

A máquina é apropriada para todas as operações de processamento que necessitem de força axial e um binário, como perfuração, perfuração por rotação com circulação inversa, quebra de aparas, alargamento e alargamento por rotação com circulação inversa. A máquina destina-se a machos de abrir roscas normalizados. A máquina é especialmente apropriada para a engenharia de instalações de processamento, podendo também ser configurada de maneira a ser utilizada de forma autónoma.

1.3 Utilização incorrecta

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

1.4 Declaração de montagem

Suhner Schweiz AG, Industriestrasse 10, CH-5242 Lupfig, fabricante da parte de máquina (modelo e número de série indicados no verso), declara, pela presente, que os seguintes requisitos básicos da directiva europeia 2006/42/CE, Anexo I, são aplicados e cumpridos: 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.3.7, 1.3.8.1, 1.5.1, 1.5.4 e 1.6.1. Para a parte de máquina foi criada documentação técnica conforme com o disposto no Anexo VII da directiva europeia «Máquinas». Subscritor do documento: I. Sebben. Desde que o pedido seja devidamente fundamentado, disponibilizaremos a entidades autorizadas a documentação técnica em formato papel ou em formato electrónico. Só é permitido colocar esta parte de máquina em funcionamento quando a máquina, na qual esta parte se destina a ser integrada, for declarada em conformidade com o disposto na directiva europeia «Máquinas». CH-Lupfig, 08/2018.
I. Sebben/Gerente da Divisão

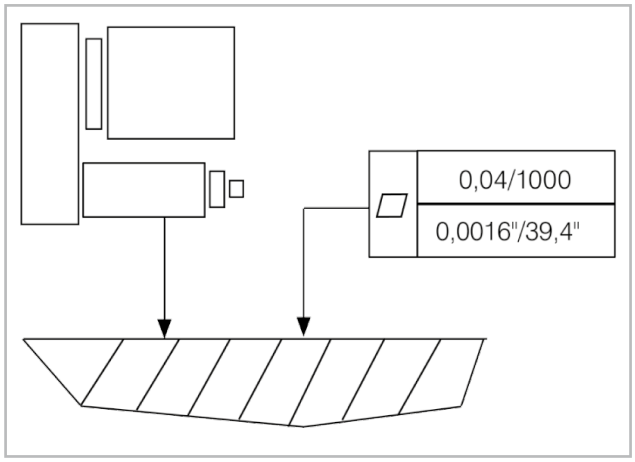
2. Arranque inicial

2.1 Instruções de montagem

Desvio máximo admissível na fixação da máquina.

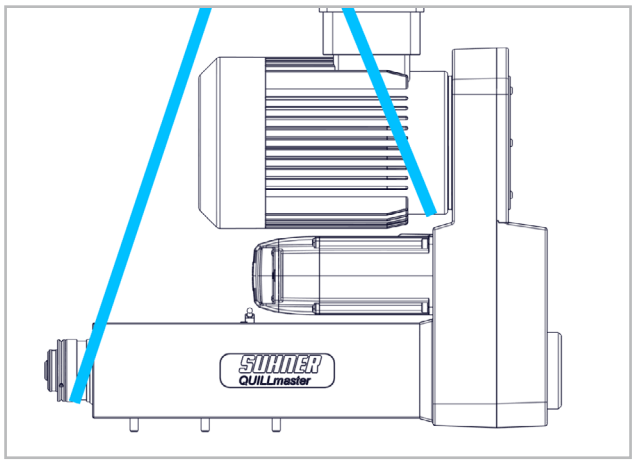
A fixação da máquina realiza-se por meio dos furos previstos no chassis.

Usar parafusos de categoria de qualidade 8.8. O binário máximo de aperto dos parafusos de fixação é de 18Nm.



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

2.1.1 Fixação da máquina num suporte



Elevar correctamente a máquina, por ex. com gruas.

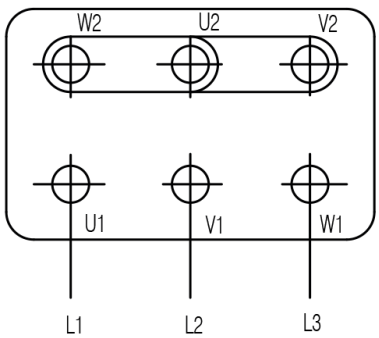
2.2 Conexão da máquina

Só depois de efectuada a cablagem é que o autómato programável pode ser ligado à fonte de alimentação.

2.2.1 Motor assíncrono

50Hz / 60Hz
400V / 460V

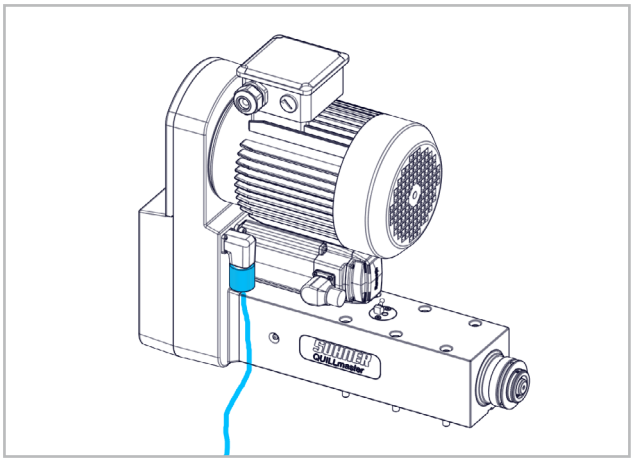
Y-conexão



Enfiar X5 no autómato programável, em 41N1. Conectar a

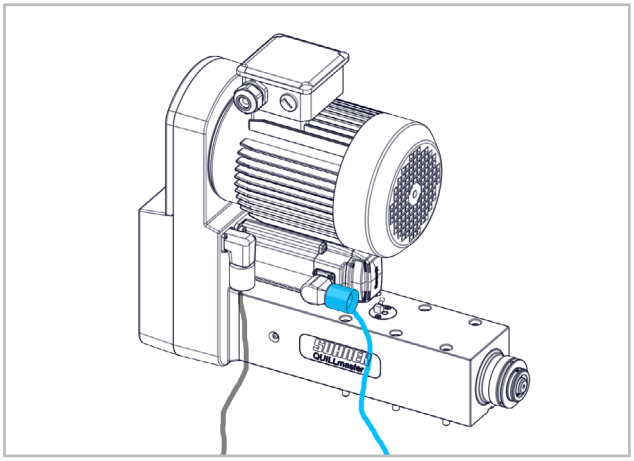
blindagem do autómato programável à régua de ligação à terra.

2.2.2 Encoder rotativo



Conector fêmea para o encoder rotativo (1). Aparafusar o cabo RKG 4200/007,0 o conector fêmea (2). Enfiar X4 no autómato programável, em 41N1.
Assegure-se de que a ligação é feita correctamente! Caso contrário, o controlo ficará permanentemente inutilizável.

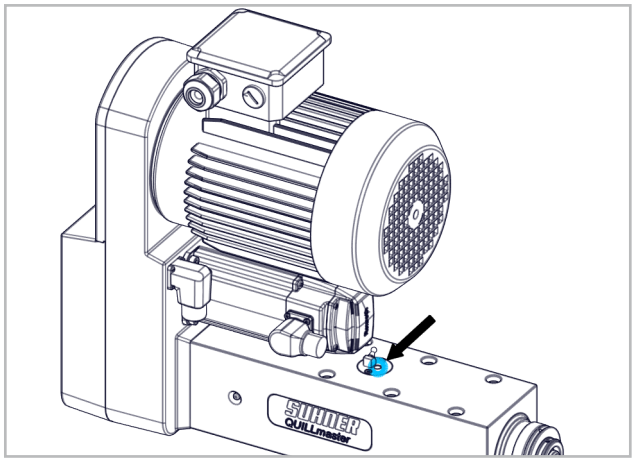
2.2.3 Servomotor



Aparafusar o cabo RH2-023DBB-NN-007,0 conector fêmea do servomotor (1). Insira no controle em 40N1, X4 e 40N1, X5 e 40N1, X6.

Assegure-se de que a ligação é feita correctamente! Caso contrário, o controlo ficará permanentemente inutilizável.

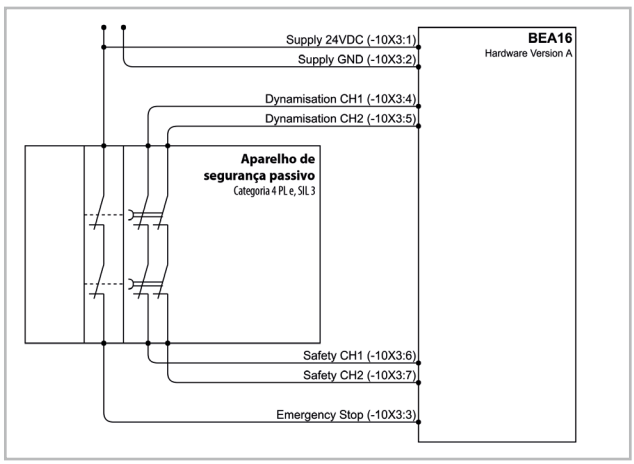
2.2.4 Interruptor de fim-de-curso



Opcionalmente, o orifício existente pode ser utilizado para ficar a saber qual a posição final da manga do contraponto.

2.2.5 Fonte de alimentação

O comando precisa de uma alimentação de 3x400 V. Conectar a fonte de alimentação GS1 ao borne 10X1 segundo a inscrição L1, L2 e L3. Conectar o condutor de protecção ao borne 10X3:3-7. Observar o esquema de circuitos!
A funcionalidade STO (Desligamento seguro do binário) permite um desligamento momentâneo e seguro do acionamento.
A máquina foi concebida para um aparelho de segurança passivo. Isso quer dizer que as saídas dinamizadas (-10X3:4/5) têm de ser conduzidas para as entradas (-10X3:6/7) através de contactos livres de potencial do aparelho de segurança.
A Paragem Segura 1 (SS1) é possível mediante um aparelho de segurança temporizado. Para isso, o sinal de paragem de emergência (-10X3:3) tem de ser interrompido instantaneamente através do aparelho de segurança passivo. Os sinais STO são interrompidos com atraso. O tempo de atraso deve ser projetado para a aplicação específica.
Exemplo de aplicação:



A ligação do comando tem de ser executada por um técnico de acordo com as prescrições locais.

O controlo (24 V) é conectado ao terminal 10X3:1/2, conforme o diagrama da página 10.

2.3 Características técnicas

Potência absorvida	4kW/10A
Alimentação de 24V	2,5A
Curso total	140mm
Precisão da repetibilidade	±0.05
Suporte da ferramenta	HSK 40 DIN 69893-1
Precisão de concentricidade	0.01mm
Potência nominal do motor assíncrono	1.5kW
Regime nominal do motor assíncrono	1450/min.
Classe de protecção motor	IP 54
Classe de protecção servomotor	IP 65
Ø máx. de perfur	16mm
Ø máx. da rosca	M12
Potência nominal do servomotor	1.2kW
Força de avanço máx.	2700N
Avanço máx.	2.5mm/r
Max. spindle torque (configuration A)	30Nm
Rotações máx. do fuso (configuration C)	5000min^{-1}
Rosca/Maquinagem sincronizada	0.25....3mm
Passo	100/''....8/''
Peso	53kg
Pintura de revestimento	RAL5012

2.4 Condições de operação

Gama de temperaturas operacionais: +5 para +50°C
Humidade relativa máxima do ar: 90% em +30°C, 65% em +50°C
Alimentação do motor: 400V AC
A máquina tem de ser protegida de salpicos de água directos e de água de refrigerção.

2.5 Indicações de segurança no arranque inicial

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

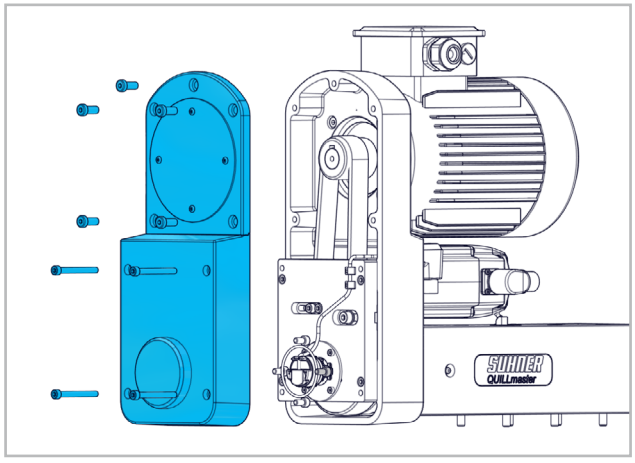
A colocação em funcionamento tem de ser feita por uma pessoa competente que esteja familiarizada com as normas de segurança.
Efetuar os ciclos de controlo sempre sem peça de trabalho.
Verificar o sentido de rotação antes da colocação em funcionamento.
A entidade exploradora deve garantir a integração 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.
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.
Para cumprir os sinais de interferência associados à potência é necessário, além da ligação normal à rede, que a caixa de comando esteja ligada ao parafuso de ligação à terra com um cabo de seção de, pelo menos, seis (6) mm2, o mais diretamente possível ao potencial de terra.

3. Utilização/Operação

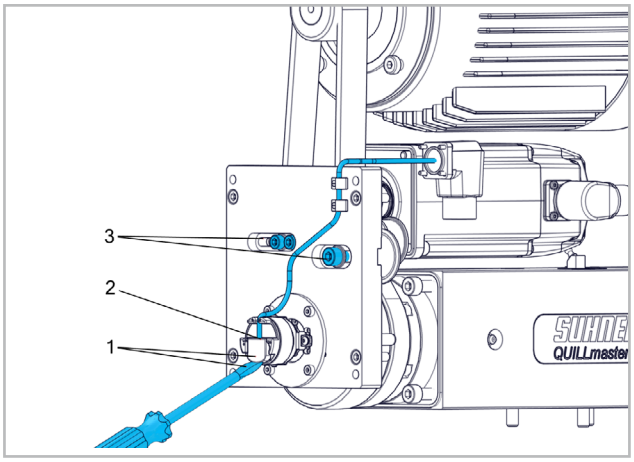
3.1 Máquina

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

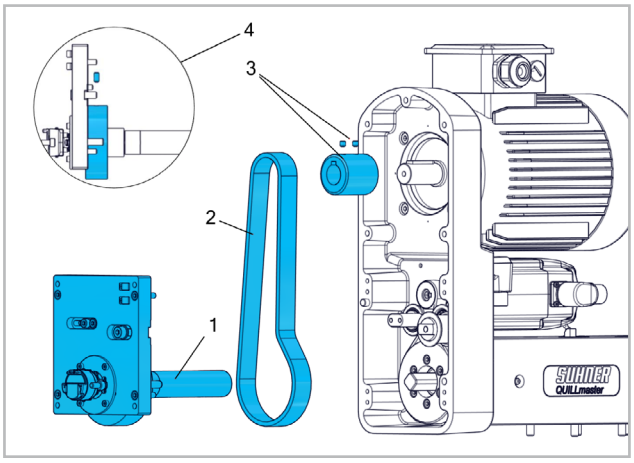
3.1.1 Alterar a configuração do accionamento



Desapertar os quatro os cinco parafusos para emover as coberturas.



Abrir a tampa (1). Puxar a ficha de cabo (2). Soltar o tensor da correia (3).



Sacor o subconjunto para fora, no plano axial, depois de desapertar os quatro parafusos (1). Remover a correia (2). Remover la roda dentada, o qual é fixado mediante um perno roscado radial (3). Remover la roda dentada, o qual é fixado mediante um perno roscado radial (4).

Ao remover a correia, ter cuidado para que a transmissão por correia do sistema de avanço não seja invertida, caso contrário o ponto zero introduzido alterar-se-á.

Esta situação pode resultar na danificação da máquina.

Lubrificar os componentes de acordo com o ponto 4.1.2 «Verificação das correias e lubrificação do eixo poligonal». Colocar a nova transmissão por correia na posição correcta e empurrar o subconjunto de volta para dentro do corpo de base. Montar novamente a máquina pela sequência inversa, prestando atenção ao esticamento da correia.

Depois da alteração, verificar se a medida 37,5, tal como consta do croquis cotado (página 4), foi mantida, quando a máquina se encontrar no ponto de referência.

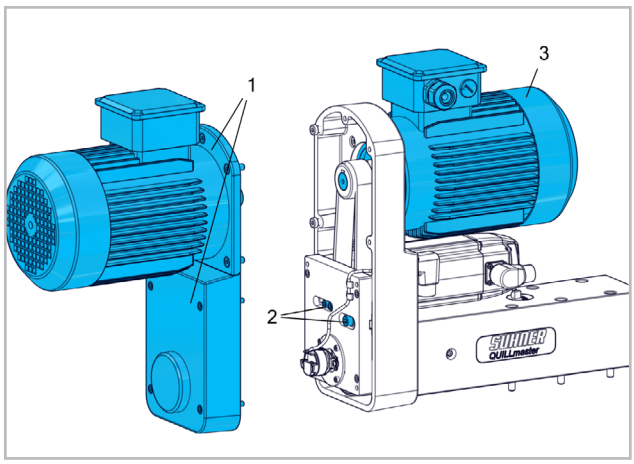
Manter a máquina limpa!

Manter o esticamento correcto da correia!

Configuração A	180Hz
Configuração B	105Hz
Configuração C	80Hz

Para esticar, girar as polias tensoras sempre contra a parte não dentada da correia.

3.1.2 Alterar a posição do motor



Remover as coberturas (1). Desapertar o tensor da correia (2). Desaparafusar o motor e montar do outro lado (3). Retesar o tensor da correia e montar novamente as coberturas.

Em caso de alteração da posição do motor, o sentido de rotação do motor tem de ser invertido, ou seja, é preciso trocar a posição de dois cabos de alimentação de corrente no motor assíncrono.

3.2 Comando

STOP Só é permitido controlar a máquina por meio do software ou SUHNER através das entradas.

3.3 Programação

A máquina é programada com o software descrito o manual de instruções n.º 30004794 «Programação BEA 16».

3.4 Conexão ao autómato programável da máquina

As entradas e saídas devem ser conectadas de acordo com os «Esquemas» (páginas 10-19). As conexões devem ser fornecidas com um contato de fechamento. Em opção, encontram-se à disposição entradas para interrogações (polling) suplementares:

Interruptores de fim-de-curso para a posição final atrás, para a posição final à frente, para o ponto de referência.

Estas interrogações (polling) são opcionais, devendo ser incorporadas e conectadas pelo integrador. Para integrar a interrogação (polling) do ponto de referência já foi previsto um suporte para interruptores de fim-de-curso cilíndricos (ø4, M6x0,75).

Existem mais oito entradas (110A2:20-23 e 110A2:30-33) e saídas (110A6:20-23 e 110A6:30-33) disponíveis, que podem ser consideradas em cada linha dos programas de maquinagem. Estas podem, por exemplo, permitir controlar a utilização de óleos refrigerantes de uma forma bastante precisa.

Neste contexto, é possível configurar parâmetros, verificar entradas e saídas e introduzir programas.

3.4.1 Monitorização (Toggle Bit)

A função de monitorização permite assegurar um funcionamento correto da comunicação entre o módulo de perfuração e o controlo de nível superior.
Definição de sinal:
- É emitido um sinal de comutação (500ms alto / 500ms baixo).
- Ocorre uma avaria quando não é detetado qualquer flanco positivo ou negativo pelo parceiro de comunicação após 1000 ms.

3.5 Função dos bornes/Pinagem de bornes

<- (Entrada):

Borne 110A2:00	Anomalia Reset
Borne 110A2:01	Programa Começo
Borne 110A2:02	Programa Parar
Borne 110A2:03	Registo individual On/Off
Borne 110A2:10	Posição inicial Começo
Borne 110A2:11	Mudança de ferramenta Começo
Borne 110A2:12	Registo individual Começo
Borne 110A2:13	Toggle Bit
Borne 110A2:20	Usuário Entrada
Borne 110A2:21	Usuário Entrada
Borne 110A2:22	Usuário Entrada
Borne 110A2:23	Usuário Entrada
Borne 110A2:30	Usuário Entrada
Borne 110A2:31	Usuário Entrada
Borne 110A2:32	Usuário Entrada
Borne 110A2:33	Usuário Entrada

>- (Saída):

Borne 110A6:00	Anomalia pendente
Borne 110A6:01	Programma Pronto
Borne 110A6:02	Programa Feito
Borne 110A6:03	Programa Erro
Borne 110A6:10	Posição inicial
Borne 110A6:11	Mudança de ferramenta aktiva
Borne 110A6:12	Registo individual Pronto
Borne 110A6:13	Toggle Bit
Borne 110A6:20	Usuário Saída
Borne 110A6:21	Usuário Saída
Borne 110A6:22	Usuário Saída
Borne 110A6:23	Usuário Saída
Borne 110A6:30	Usuário Saída
Borne 110A6:31	Usuário Saída
Borne 110A6:32	Usuário Saída
Borne 110A6:33	Usuário Saída

3.6 Comando

Em vez do controle de nível superior, os movimentos podem ser feitos diretamente via SUHNER HMI.
É obrigatório cumprir, a este propósito, as exigências em termos de segurança (PARAGEM DE EMERGÊNCIA)!

3.7 Ferramentas

Manuseie as acessórios de corte com cuidado. Mantenha os acessórios de corte limpos e afiados. Leve em linha de conta as instruções do fabricante dos acessórios de corte a propósito da utilização de refrigerantes e dispositivos de encaixe.
Utilize acessórios de corte apropriados para os fins pretendidos; não empregue os acessórios de corte em aplicações para as quais não foram concebidos.
Opte por rotações e avanços que sejam adequados para o acessório de corte e para o material, sem exceder as rotações máximas da máquina.
Nunca remova as limalhas com as mãos desprotegidas: use, apara o efeito, um gancho de remoção de limalhas, ou algo semelhante.

3.8 Indicações para a segurança na operação

Depois de a máquina ter sido desligada da fonte de alimentação, é preciso aguardar um tempo de espera de quatro minutos antes de começar os trabalhos na máquina.

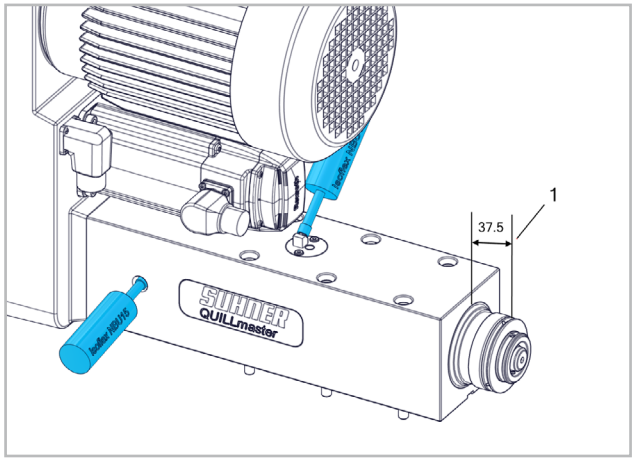
4. Serviço/Manutenção

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.

4.1.1 Lubrificação com massa

A máquina tem de ser lubrificada com massa de 300 em 300 horas de serviço.

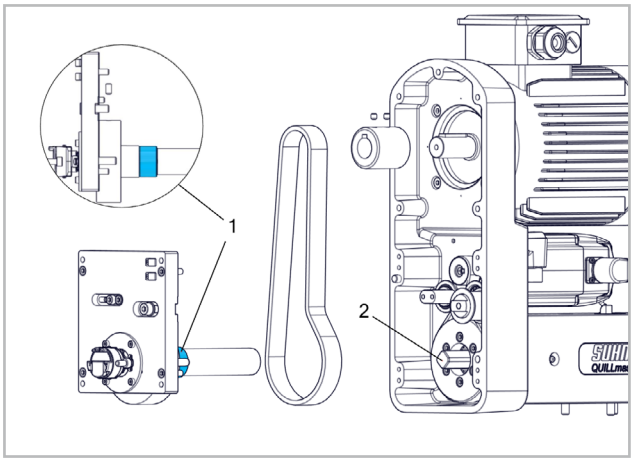


A manga do contraponto tem de estar no ponto de referência (1). 4 gramas de Klüber ISOFLEX NBU 15 (2). 7 gramas de Klüber ISOFLEX NBU 15 (3).
Após a lubrificação com massa, fazer sair a manga do contraponto até 140mm, limpar e esfregar com óleo não resinoso.

4.1.2 Verificação das correias e lubrificação do eixo poligonal

As tarefas de verificação das correias e lubrificação do eixo poligonal têm de ser realizadas de 900 em 900 horas de serviço.

Procedimento de acordo com o item 3.1.1.

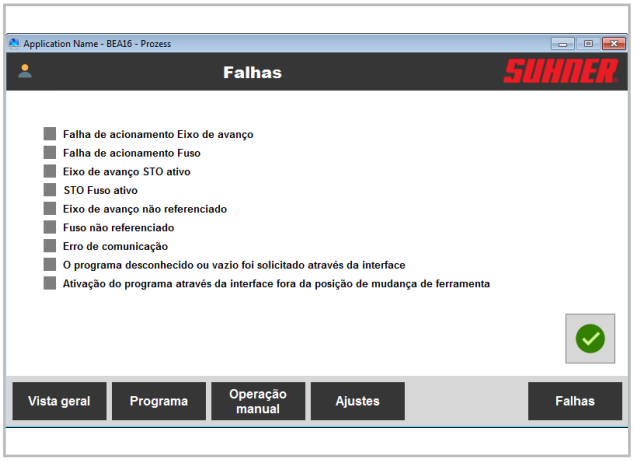


A superfície de rolamento lubrifica com o Klüber ISOFLEX NBU 15 (1). O veio Polygonal lubrifica com o Klüber Centoplex (2).

4.2 Eliminação de averias

Caso ocorra uma avaria na máquina, ela será sinalizada pelo controlo de nível superior (A0.0) e poderá ser confirmada após uma resolução bem-sucedida (E0.0).

Para eliminar as falhas ou então para determinar as causas, os problemas mais frequentes, são emitidos, pelo software de comando e pelos módulos de comando e regulação, sob a forma de mensagem de erro.

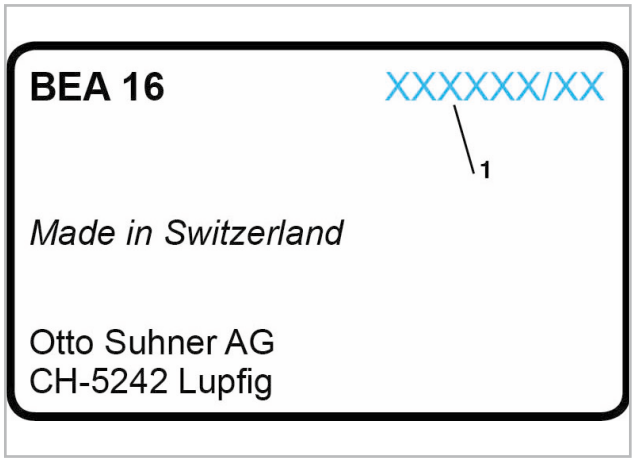


Se tiver sido aberta uma rosca, e o processo tiver sido interrompido durante o roscamento, a máquina regressa à posição inicial, depois de emitida a ordem de retorno à posição inicial, em sincronia com o passo de rosca activo. Dessa forma, evita-se que os acessórios de corte sofram danos durante a maquinagem ou que tenham de ser removidos com avultados custos envolvidos.

Caso sejam apresentados códigos de erros nos acionamentos, terá de consultar o manual de diagnóstico da Bosch Rexroth.

4.3 Reparação

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



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

4.4 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.

4.5 Armazenagem

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

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

4.6 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®

ADVANCED COMPONENT CREATION







ABRASIVE **MACHINING** **COMPONENTS**

SERIEN- UND CHARGEN-NUMMER

DEUTSCH	Änderungen vorbehalten! Für künftige Verwendung aufbewahren!
FRANCAIS	Modifications réservées ! A lire et à conserver !
ENGLISH	Subject to change! Keep for further use!
ITALIANO	Sono riservate le eventuali modifiche! Conservare per la futura consultazione!
ESPAÑOL	¡Salvo modificaciones! ¡ Guardar esta documentación para un uso futuro!
PORTUGÚES	Sujeito a modificações! Para ler e conservar!

www.suhner.com

© 30259100 A - 06/21