

LaboForce-Mi



Instruction Manual
Gebrauchsanweisung
Mode d'emploi

Manual No.: F1 FG €€

Date of Release GF.01.2011

Spare Parts and Diagrams



LaboForce-Mi
Instruction Manual

Mode d'emploi

Table des matières	Page
Guide de l'utilisateur	1
Guide de référence	10
Spare Parts and Diagrams	15

Toujours mentionner le *n° de série* et la *tension/fréquence* de l'appareil lors de questions techniques ou de commandes de pièces détachées. Vous trouverez le n° de série et la tension de l'appareil indiqués soit sur la page de garde du mode d'emploi, soit sur une étiquette collée ci-dessous. En cas de doute, veuillez consulter la plaque signalétique de la machine elle-même. La date et le n° de l'article du mode d'emploi peuvent également vous être demandés. Ces renseignements se trouvent sur la page de garde.

Les restrictions suivantes doivent être observées. Le non respect de ces restrictions pourra entraîner une annulation des obligations légales de Struers:

Mode d'emploi: Le mode d'emploi Struers ne peut être utilisé que pour l'équipement Struers pour lequel il a été spécifiquement rédigé.

Manuels de maintenance: Un manuel de service de Struers ne peut être utilisé que par un technicien spécialiste autorisé par Struers. Le manuel de service ne peut être utilisé que pour l'équipement Struers pour lequel il a été spécifiquement rédigé.

Struers ne sera pas tenu responsable des conséquences d'éventuelles erreurs pouvant se trouver dans le texte du mode d'emploi/illustrations. Les informations contenues dans ce mode d'emploi pourront subir des modifications ou des changements sans aucun avis préalable. Certains accessoires ou pièces détachées ne faisant pas partie de la présente version de l'équipement peuvent cependant être mentionnés dans le mode d'emploi.

Instructions d'origine. Le contenu de ce mode d'emploi est la propriété de Struers. Toute reproduction de ce mode d'emploi, même partielle, nécessite l'autorisation écrite de Struers.

Tous droits réservés. © Struers 2011.

Struers A/S
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Danemark
Téléphone +45 44 600 800
Téléfax +45 44 600 801



LaboForce-Mi Feuille de sécurité

A lire attentivement avant utilisation

1. L'opérateur doit être parfaitement instruit dans l'usage de la machine, selon le Mode d'emploi. La machine doit être correctement montée sur la machine de prépolissage/polissage.
2. S'assurer que la machine est placée dans une position de travail adéquate.
3. En cas de mauvais fonctionnement ou de bruits inhabituels - arrêter la machine et appeler un technicien spécialisé.


L'équipement ne devra servir qu'à l'usage auquel il est destiné et ainsi que décrit en détails dans le Mode d'emploi.

La machine est conçue pour être utilisée avec des articles consommables fournis par Struers. En cas de mauvais usage, d'installation incorrecte, de modification, de négligence, d'accident ou de réparation impropre, Struers n'acceptera aucune responsabilité pour les dommages causés à l'utilisateur ou à la machine.

Le démontage d'une pièce quelconque de la machine, en cas d'entretien ou de réparation, doit toujours être assuré par un technicien qualifié (en électromécanique, électronique, mécanique, pneumatique, etc.).



Élimination

Les équipements marqués d'un symbole WEEE  contiennent des composants électriques et électroniques et ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Veuillez contacter les autorités locales pour toutes informations sur la procédure correcte d'élimination à suivre selon la législation nationale.

Guide de l'utilisateur

Table des matières	Page
1. Installation	
Vérifier le contenu de l'emballage	2
Se familiariser avec LaboForce-Mi.....	2
LaboForce-Mi enrobé sur LaboPol-35 (accessoire).....	2
Installer LaboForce-Mi	3
Branchement électrique	3
Monter le lubrificateur compte-gouttes (accessoire).....	4
Changer le tube du lubrificateur.....	4
2. Opération	
Monter la plaque porte-échantillons	5
Changer la plaque porte-échantillons	5
Insérer un échantillon.....	5
Régler la force.....	6
Réglage approximatif.....	6
Réglage fin.....	6
Fonctionnement de LaboForce-Mi	7
Rotation forcée des échantillons	7
Fonctionnement du lubrificateur compte-gouttes	8
Changement de lubrifiant.....	8
3. Maintenance	
Quotidienne.....	9
Hebdomadaire.....	9

1. Installation

Vérifier le contenu de l'emballage

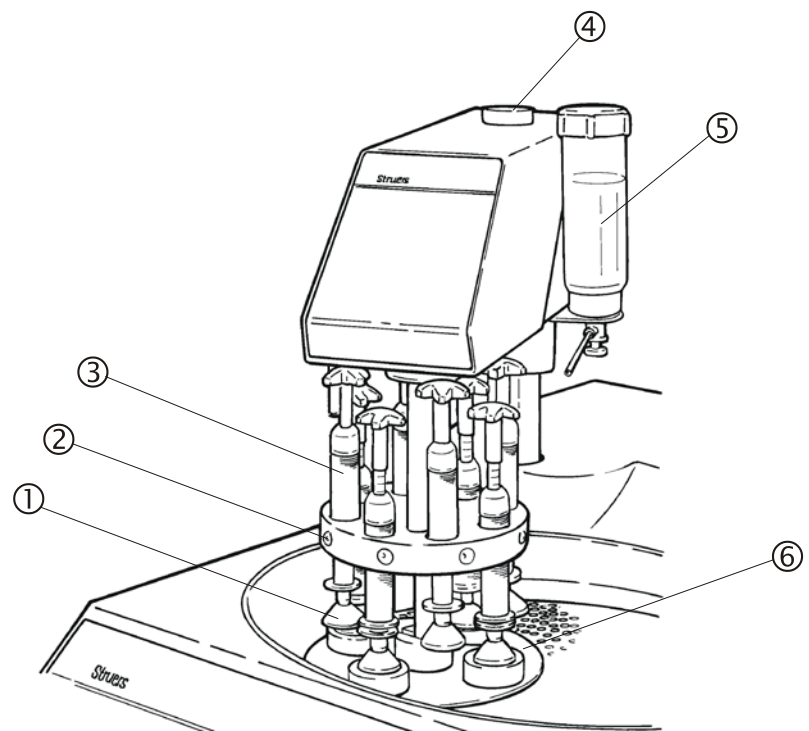
Dans l'emballage se trouvent les pièces suivantes:

- 1 LaboForce-Mi
- 1 Clé hexagonale de 6 mm pour fixer LaboForce-Mi sur LaboPol-35
- 1 Tube en nylon de 4 mm dia. et de 300 mm de longueur.
- 1 Mode d'emploi

Se familiariser avec LaboForce-Mi

Prendre le temps de se familiariser avec l'emplacement et les noms des composants de LaboForce-Mi.

LaboForce-Mi enrobé sur LaboPol-35 (accessoire)



- ① Sabot sur la colonne de réglage
- ② Bouton de desserrage
- ③ Colonne de réglage de la force
- ④ Vis de réglage de la hauteur
- ⑤ Lubrificateur compte-gouttes (accessoire)
- ⑥ Plaque porte-échantillons

Installer LaboForce-Mi

LaboForce-Mi est conçu pour être monté seulement sur la machine de prépolissage/ polissage de Struers, LaboPol-35.

Veillez noter

Pour des instructions concernant l'installation et le branchement de LaboForce-Mi sur LaboPol-35, veuillez consulter le mode d'emploi de LaboPol-35.

- Retirer le couvercle noir en plastique de l'orifice prédécoupé sur LaboPol-35.
- Guider la colonne de LaboForce-Mi à travers l'orifice. Positionner la tête de LaboForce-Mi au dessus de la plaque rotative de LaboPol-35.
- Retirer les deux bouchons gris du côté gauche de LaboPol-35.
- Serrer les deux vis avec la clé hexagonale ci-jointe.
- Lever la poignée sur le côté gauche de LaboForce-Mi pour que la tête puisse arriver en position haute.
- Monter une plaque porte-échantillons sur LaboForce-Mi
- Monter un disque de prépolissage/polissage sur LaboPol-35
- Presser la tête vers le bas et régler la distance entre le disque de préparation et la plaque porte-échantillons à environ 2 mm en faisant tourner le bouton noir en haut de LaboForce-Mi.

Branchement électrique

Brancher LaboForce-Mi à la prise femelle au dos de LaboPol-35, marqué porte-échantillons.

Monter le lubricateur compte-gouttes (accessoire)

Un lubricateur compte gouttes assure l'alimentation nécessaire en lubrifiant pendant le processus de préparation.

- Retirer le Lubricateur compte-gouttes de sa boîte.
- Desserrer la vis moletée sur le dessous de LaboForce-Mi.
- Guider la plaque inférieure du lubricateur compte-gouttes sur la vis moletée et la tige de positionnement sous LaboForce-Mi, et serrer à nouveau la vis moletée.
- Tenir d'une main la bouteille de lubrifiant et retirer le couvercle supérieur.
- Remplir la bouteille de lubrifiant.
- Placer le couvercle sur la bouteille, et le lubricateur compte-gouttes est prêt à l'emploi.

Changer le tube du lubricateur

Pour appliquer le lubrifiant à l'endroit exact sur le disque de préparation, il peut s'avérer nécessaire de modifier la longueur du lubricateur. Un tube de rechange de 300 mm est inclut avec LaboForce-Mi.

Pour retirer le tube présent au lubricateur compte-gouttes, presser en arrière la bague de retenue, et enlever le tube.

Pour insérer le nouveau tube, il suffit de la presser dans l'orifice de la vis moletée.

Utiliser une paire de ciseaux pour le raccourcir à la longueur appropriée.

2. Opération

Monter la plaque porte-échantillons

- Débloquer LaboForce-Mi et le laisser monter en position supérieure.
- Faire tourner LaboForce-Mi vers la gauche au dessus du bord de LaboPol-35.
- Placer la plaque porte-échantillons au dessous de la colonne, aligner la tige et la fente et pousser la plaque porte-échantillons vers le haut.
- Faire tourner LaboForce-Mi dans sa position initiale, abaisser LaboForce-Mi et bloquer la poignée.

Changer la plaque porte-échantillons

Comme la taille des échantillons doit correspondre à la taille des orifices de la plaque porte-échantillons, la plaque porte-échantillons doit être changée lorsque des échantillons d'une taille doivent être préparés.

Pour changer la plaque porte-échantillons, faire tourner la plaque dans le sens des aiguilles d'une montre pour la débloquer.

Insérer un échantillon

- Soulever le sabot de la colonne de réglage de la force pour donner la place nécessaire à l'échantillon.
- Placer l'échantillon dans l'un des orifices de la plaque porte-échantillons et abaisser le sabot.

Régler la force

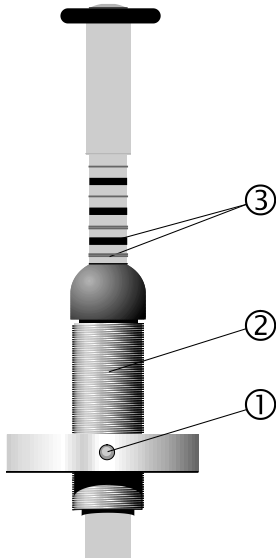
Réglage approximatif

Il y a deux manières de régler la force.

Presser le bouton de desserrage ① et faire monter ou descendre la colonne ② à environ la force correcte.

Réglage fin

Régler la force en tournant la colonne ②. Les lignes ③ indiquées sur le barillet de ressort correspondent à la force utilisée indiquée en Newton comme mentionné ci dessous:



Indication	Force
0	0 N
1 —	2.5 N
2 —	5 N
3 —	7.5 N
4 —	10 N
5 —	12.5 N
6 —	15 N
7 —	17.5 N
8 —	20 N

— ligne fine
— ligne noire

AVERTISSEMENT

S'assurer que les sabots de pression n'étant pas utilisés, ne touchent pas le support de préparation. Si nécessaire, presser le bouton de desserrage, et guider les sabots de pression (non utilisés) vers le haut.

Fonctionnement de LaboForce-Mi

- Presser LaboForce-Mi vers le bas et le faire tourner en position correcte au dessus du disque de préparation.

Important

Les échantillons doivent se déplacer à proximité du bord du disque de préparation. La distance doit être d'environ 2 mm.

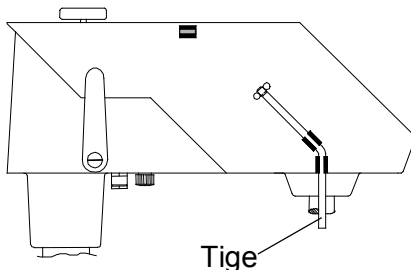
- Fixer LaboForce-Mi dans cette position en bloquant la poignée.
- Insérer les échantillons dans la plaque porte-échantillons.

Important

Pour pouvoir tourner la plaque porte-échantillons, utiliser les touches de démarche et d'arrêt sur LaboForce-Mi. Ne pas tourner la plaque porte-échantillons manuellement.

- Régler la force.
- Régler la quantité de lubrifiant sur le lubrificateur compte-gouttes.
- Appuyer sur MARCHE ◊ sur LaboPol-35, et puis appuyer sur MARCHE ◊ sur LaboForce-Mi.
- Effectuer l'étape de préparation et appuyer sur STOP ⊖ sur LaboForce-Mi, puis appuyer sur STOP ⊖ sur LaboPol-35.
- Fermer la vis du lubrificateur compte-gouttes.

Rotation forcée des échantillons



Pour éviter l'abrasion directionnelle des échantillons lors de la préparation, il est possible avec LaboForce-Mi de forcer les échantillons à tourner.

Il suffit de faire descendre la tige en acier inoxydable et la presser dans les attaches sur le côté gauche de LaboForce-Mi.

Si la rotation forcée n'est plus nécessaire, il suffit de placer la tige en position supérieure et de la fixer.

**Fonctionnement du
lubrificateur compte-gouttes**

- Positionner le tube de dosage en position correcte sur le disque de préparation.
- Ouvrir la soupape et régler la quantité de lubrifiant.
- Une fois l'étape de préparation terminée, refermer la vis pour arrêter le dosage du lubrifiant.

Changement de lubrifiant

- Retirer le lubrificateur compte-gouttes de LaboForce-Mi.
- Tenir fermement la bouteille de lubrifiant et ôter le couvercle supérieur.
- Vider le lubrifiant et remplir la bouteille d'une solution savonneuse légère.
- Devisser la vis et nettoyer le tube.
- Remplacer l'eau savonneuse avec de l'eau propre et répéter la procédure ci-dessus.
- Vider le lubrificateur.
- Replacer le lubrificateur sur LaboForce-Mi et serrer la vis moletée.
- Remplir de lubrifiant et monter le couvercle supérieur.

3. Maintenance

Quotidienne

Nettoyer la plaque porte-échantillons à l'aide d'un chiffon humide.

Hebdomadaire

Nettoyer LaboForce-Mi à l'aide d'un chiffon humide.

- Retirer la plaque porte-échantillons et nettoyer à fond la colonne et l'accouplement sur la plaque porte-échantillons.
- Retirer le lubrificateur compte-gouttes de LaboForce-Mi.
- Tenir fermement la bouteille de lubrifiant et ôter le couvercle supérieur.
- Vider le lubrifiant et remplir la bouteille d'une solution savonneuse légère.
- Devisser la vis pour nettoyer le tube.
- Remplacer l'eau savonneuse par de l'eau et répéter la procédure ci-dessus.
- Vider le lubrificateur.
- Remettre le lubrificateur sur LaboForce-1 et serrer la vis moletée.
- Remplir de lubrifiant et monter le couvercle supérieur.

Guide de référence

Table des matières	Page
1. Accessoires	11
2. Indication d'erreurs	12
3. Données techniques	13


1. Accessoires

Spécification	No. de cat.
<i>Plaques porte-échantillons</i>	
pour 8 x ø 25 mm échantillons	05236901
pour 8 x ø 30 mm échantillons	05236902
pour 4 x ø 40 mm échantillons	05236903
pour 4 x ø 60 mm échantillons	05236904
pour 8 x échantillons 20 x 30 mm	05236905
<i>Lubrificateur compte-gouttes</i>	
Lubrificateur compte-gouttes supplémentaire pour un changement rapide entre différents types de lubrifiant	05216908

Se rappeler...

Struers offre un large choix de consommables pour le rodage, le prépolissage et le polissage. Veuillez demander les brochures séparées.

2. Indication d'erreurs

Erreur	Cause	Action
La machine ne fonctionne pas quand la touche de marche est activé  .	<ul style="list-style-type: none">- LaboPol-35 est éteint ou n'est pas branchée sur l'alimentation en courant.- LaboForce-Mi n'est pas branché sur LaboPol-35	<ul style="list-style-type: none">- S'assurer que LaboPol-35 fonctionne correctement- Brancher la prise de LaboForce-Mi sur la prise femelle au dos de LaboPol-35
The force adjustment screw is rotating when a specimen is passing the centre of the preparation disc.	The friction between the force adjustment screw and the rubber foot is too high	Add a drop of oil in the rubber foot to reduce the friction.

3. Données techniques

Sujet		Spécifications
Standards de sécurité	se référer à la Déclaration de conformité	
Niveau de bruit	Environ 45 dB(A) en marche à vide, à une distance de 1.0 m/39.4" de la machine	
Température environnante	5-40°C / 41-104°F	
Humidité	Pas de condensation	0-95%RH
Alimentation en courant	Puissance	Directement de LaboPol-35
	Tension	1 x 100 V / 50-60 Hz or 1/3 x 200-240 V / 50-60 Hz
Dimensions et poids	Largeur	140 mm / 5.5"
	Profondeur	355 mm / 14.0"
	Hauteur	315 mm / 12.4"
	Poids	12 kg / 27 lbs

Deutsch

Konformitätserklärung

 Struers

**Hersteller,
Datenbevollmächtigter** Struers A/S
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Danmark
Telefon +45 44 600 800

erklärt hiermit, daß

<i>Produktname:</i>	LaboForce-Mi
<i>Typennr.:</i>	612
<i>Maschinenart:</i>	Probenbeweger

konform ist mit den einschlägigen EG-Richtlinien

Sicherheit der Betriebsanlage 2006/42/EG gemäß folgender Normen:
EN ISO 12100:2011, EN 60204-1:2006/AC:2010.

EMC-Direktive 2004/108/EG gemäß folgender Normen:
EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011.

RoHS 2011/65/EU gemäß folgender Normen:
EN 50581:2012.

Ergänzungs-information Die Maschine entspricht ebenfalls den amerikanischen FCC Normen:
UL508

Die obenstehende Konformität ist in Folge der globalen Methode, Modul A erklärt



Datum: 13.02.2015

Christian Skjold Heyde,
Stellvertretender Geschäftsführer, Entwicklung und Produktion, Struers A/S

Français

Déclaration de conformité

 Struers

**Fabricant,
responsable du Dossier
Technique** Struers A/S
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Denmark
Téléphone +45 44 600 800

Déclare ci-après que

<i>Nom du produit:</i>	LaboForce-Mi
<i>Type no:</i>	612
<i>Type de machine:</i>	Porte échantillon

est conforme aux dispositions des Directives CE suivantes:

Sécurité des machines 2006/42/CE conforme aux normes suivantes:
EN ISO 12100:2011, EN 60204-1:2006/AC:2010.

Directive EMC 2004/108/CE conforme aux normes suivantes:
EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011.

RoHS 2011/65/UE conforme aux normes suivantes:
EN 50581:2012.

Informations supplémentaires L'équipement est conforme aux standards américains:
UL508.

La déclaration ci-dessus a été faite d'après la méthode globale, module A



Date: 13.02.2015

Christian Skjold Heyde,
Vice- President, R & D et Production, Struers A/S



Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Denmark

Spare Parts and Diagrams

Table of contents

Drawing

Drawings

LaboForce-Mi, complete	16120010A
Sample Mover Carrousel, complete	15230040A
Pressure Foot assembly	15230050A
Lubricator, complete.....	15210051E

Diagrams

Circuit diagrams, LaboForce-Mi	16123100
Wiring Diagrams.....	15233450B

Some of the drawings may contain position numbers
not used in connection with this manual.

LaboForce-Mi
Spare Parts and Diagrams

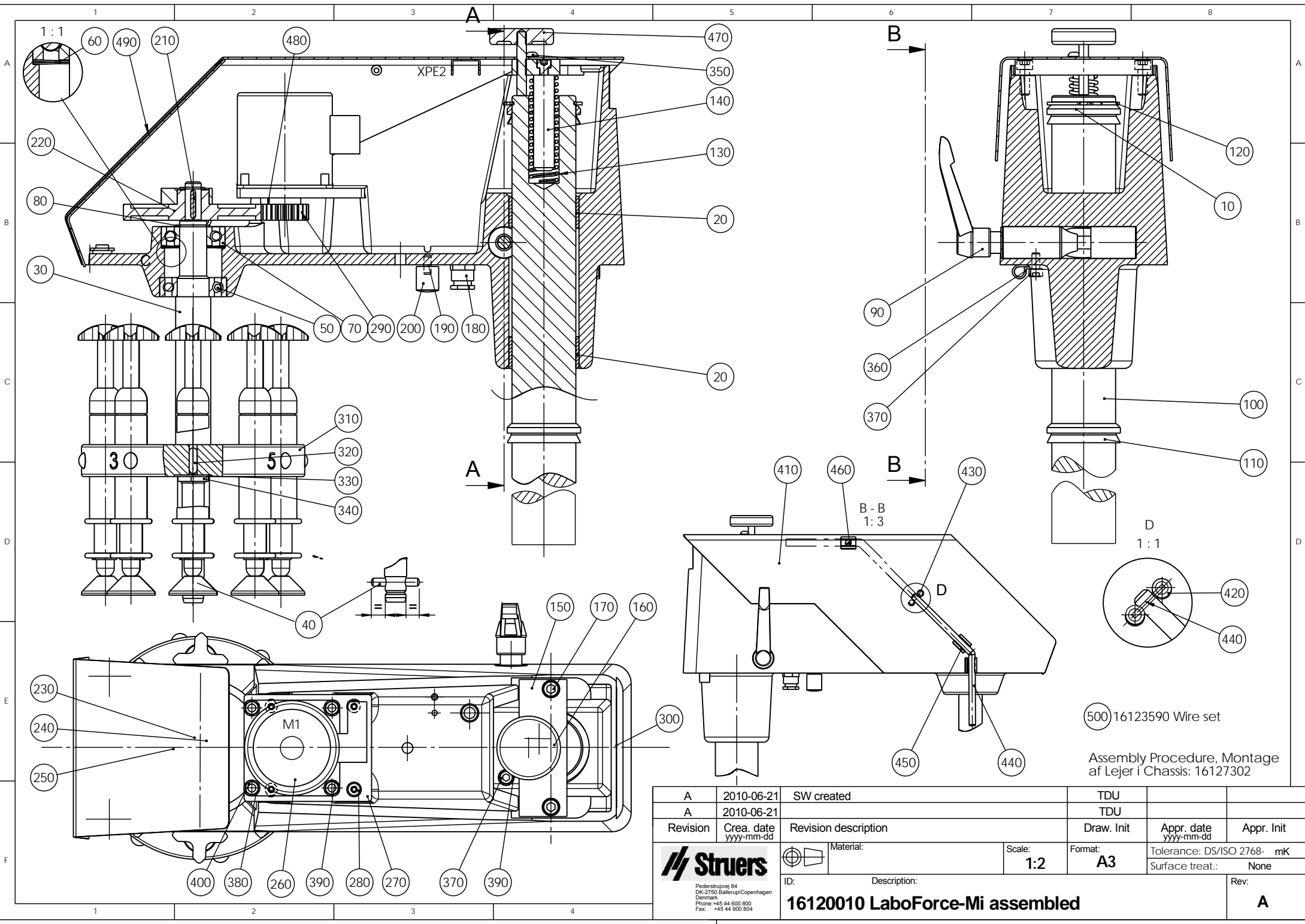
The following is a list of the spare parts that may need replacement during the lifetime of the equipment.

To check the availability of other replacement parts, please contact your local Struers Service Technician. It may help identify the part by referral to its position number on the assembly drawings included in this manual.

Drawing	Pos.	Spare Parts List, LaboForce-Mi	Part No.
16120010		LaboForce-Mi, complete	
	10	Chassis w. shaft and bearings	R5230102
	40	Drive pin, 5x30 A4 DIN 7 (5 pcs)	RZS11530
	50	Ball bearing 6004-2RSR	2BK00045
	70	Ball bearing 6203-2RSR	2BK00033
	90	Locking mechanism, complete	15230055
	100	Column	15230130
	110	V-ring VS-0040	2IV00040
	120	Locking ring, A40 DIN 471 (10 pcs)	2ZL10400
	130	Pressure spring, $\varnothing 16.0 \times \varnothing 2.0$ Lo=145	2GF10145
	140	Guide pin for spring	15270115
	150	Bridge with screws	R5230140
	200	Elesa button AP B.193/15P-M4X10	2GH00160
	220	Gear wheel with key etc.	R5230200
	260	Gear motor 240V 50/60Hz	2MD00240
	260	Gear motor 120V 50//60Hz	2MD00120
	310	Sample mover, complete	R5230040

LaboForce-Mi
Spare Parts and Diagrams

Drawing	Pos.	Spare Parts List, LaboForce-Mi	Part No.
15230040		Sample Mover Carrousel, complete	
	20-30	Locking prawl & spring	R5230290
	40	Pressure foot, complete	15230050
	50	Star Wheel (8 pcs) + Omnifit 50M	R5230230
15230050		Pressure Foot, complete	
	25	O-ring ø5.00-1.00 70 NBR (32 pcs)	RIO10006
	30	Pressure spring, ø12.5 x ø1 Lo=36.5 (8 pcs)	RGF10124
	80	Rubber foot (Thrust pad)	12490156
15210051		Lubricator, complete	
	*	O-rings for lubricator	15210055
		030 O-ring 6.07-1.78	
		120 O-ring 2.00-1.00	
	10	Lubricator bracket	15218503
	40	Flow regulator, complete w. tube	15232905
	60	Lupo bottle	R4820028
	70	Lid for Lupo	14820056
140	Tube ø4 mm (5 m)	RNU17025	



500 16123590 Wire set

Assembly Procedure, Montage
af Lejer i Chassis: 16127302

A	2010-06-21	SW created	TDU		
A	2010-06-21		TDU		
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
		Material:	Scale: 1:2	Format: A3	Tolerance: DS/ISO 2768- mK Surface treat.: None
ID:	Description:				Rev:
16120010 LaboForce-Mi assembled					A

Struers
Føderstrupvej 84
DK-2750 Ballerup/Copenhagen
Denmark
Phone: +45 44 600 800
Fax: +45 44 600 804

A

B

C

D

3

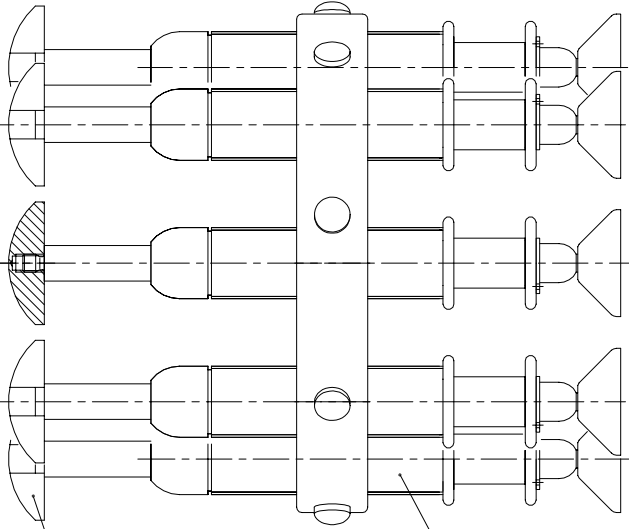
3

2

2

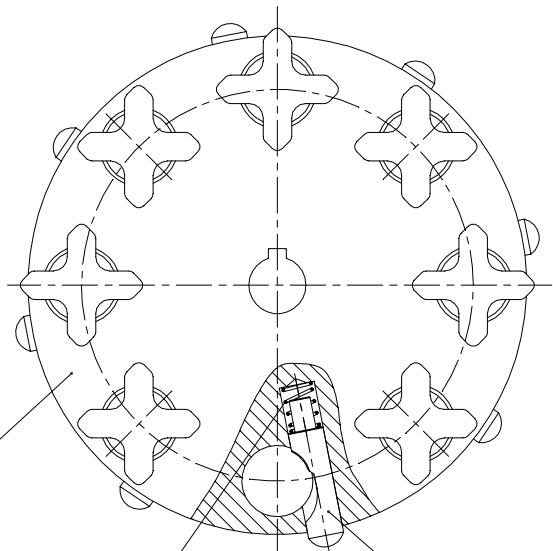
1

1



50 Omnifit 50

40



10

20

30

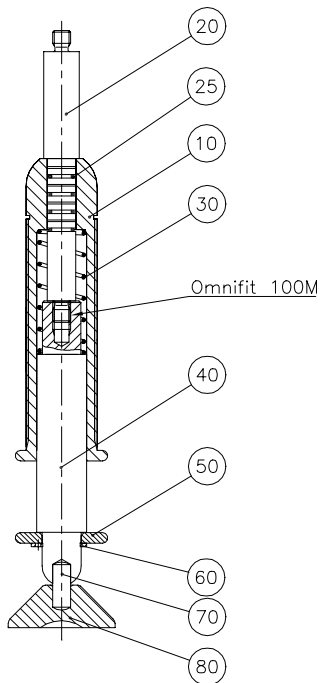
Matr.:		Overfl. beh.: Nej	Målforshold: 1:1	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768 - mK	
		Projektionsmetode: 	1:1	Dato	Sign.
				Tegn: 050298	BRY
Prøvebevøger, samlet			Erst.:		
			15230040		

A

B


C

D



60 Skarp kant op mod 50

70 Omnitest 100M

	Matr.:	Overfl.beh.: Nej	Målforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768- mK	
		Projektionsmetode	1:1	Date	Sign.
				Tegn: 050298	BRY
				Kontr.	
	Trykfod, monteret			Erst.: 15230050	

A

B

C

D

3

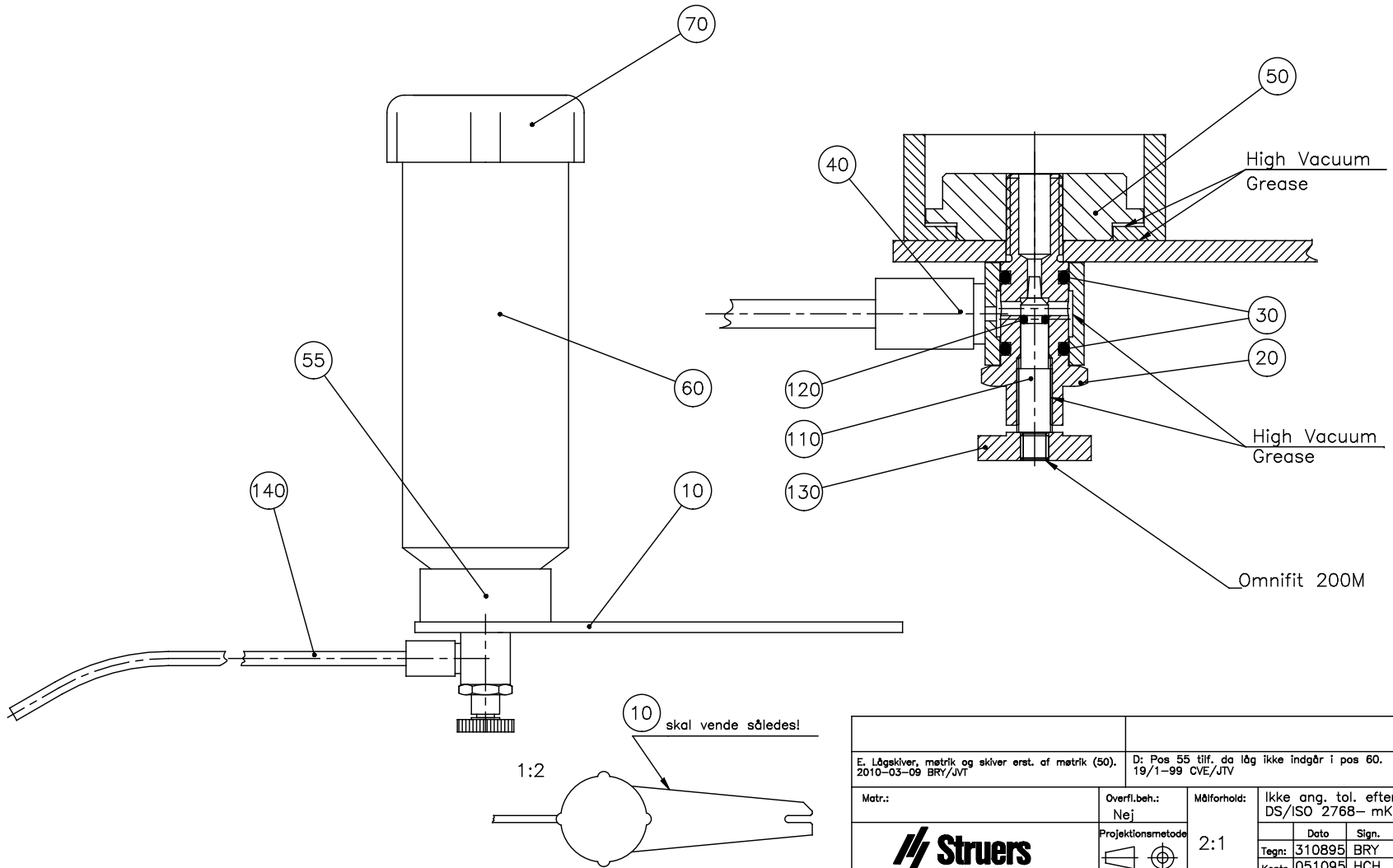
3

2

2

1

1



E. Lågsåker, møtrik og skiver erst. af møtrik (50). 2010-03-09 BRY/JVT		D: Pos 55 tilf. da låg ikke indgår i pos 60. 19/1-99 CVE/JTV		
Matr.:	Overfl.beh.: Nej	Målforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-mK	
		2:1	Dato	Sign.
			Tegn:	310895 BRY
Lubrikator, samlet			Erst.:	
			15210051 E	

A

B

C

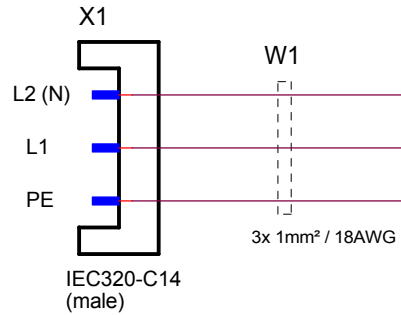
D

Power supplied from LaboPol

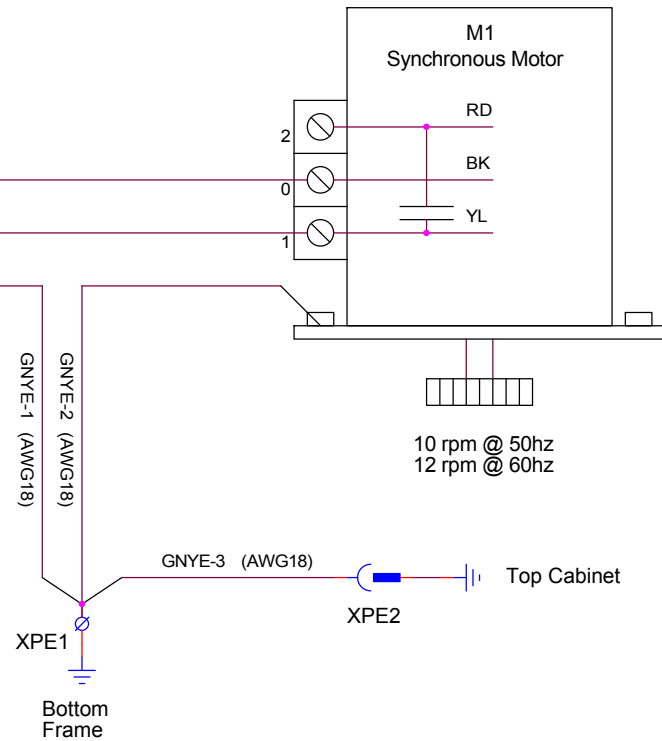
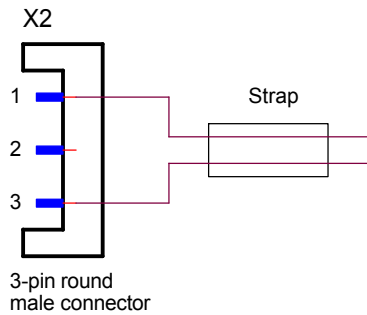
100V
50-60Hz

or

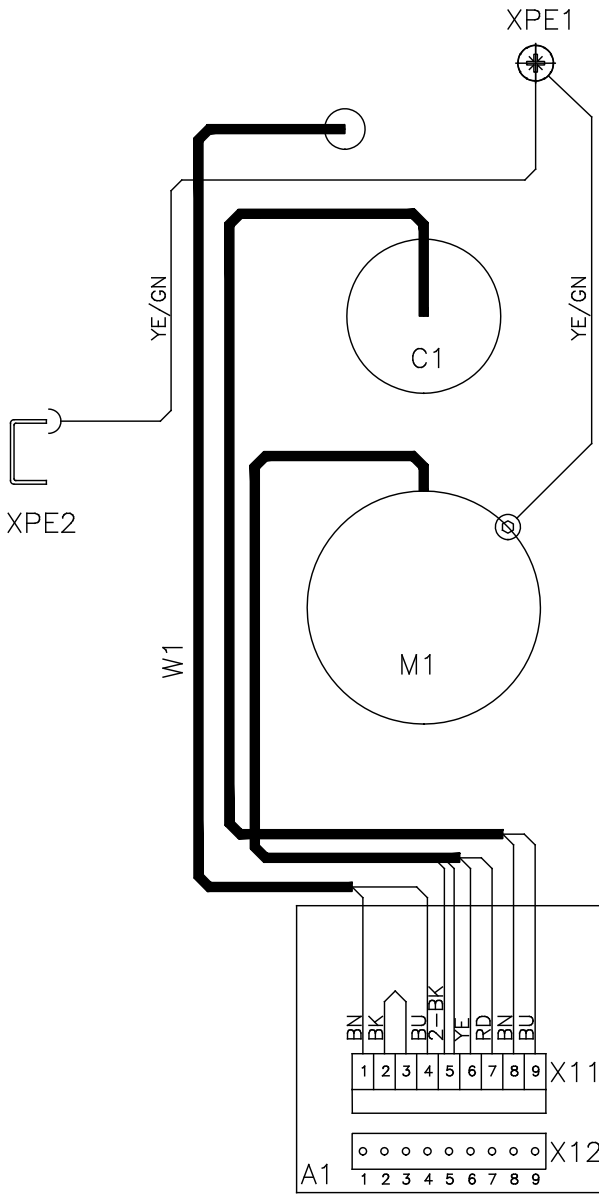
200-240V
50-60Hz


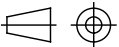


To LaboPol Control Connector



Sruers A/S Pederstrupvej 84 DK-2750 Ballerup Denmark telephone: +45 44 600 800			
LaboForce-Mi, Circuit Diagram			
Size A3	CAGE Code	DWG NO 16123100	Rev
Friday, July 16, 2010	Scale	FTH	Sheet 1 of 1



	Matr.:	Overfl.beh.:	Målforhold:	Ikke ang. tol. efter DS/ISO 2768-				
B. Leder YE og RD byttet rundt i X11:6 og X11:7 2010-05-20 BRY/JTV			Projektionsmetode 		Dato	Sign.		
A. Farveskift, ledninger på A1:X11. 2010-03-09 BRY/JTV			Wiring Diagram PdM-Force-20/ LaboForce-Mi	Erst.:	Tegn:	170298	BRY	15233450 B
						Kontr.:		



Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
Denmark