

# Lavamin

Mode d'emploi



Mode d'emploi no.: 16237001

Date de parution 2016.10.17



Table des matières	Page
Guide de l'utilisateur.....	1
Guide de référence .....	17

---

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 2016.

**Struers**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Denmark  
Telephone +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801

---



## Lavamin Fiche de sécurité

### A lire attentivement avant utilisation

1. L'utilisateur doit être parfaitement instruit dans l'utilisation de la machine selon le mode d'emploi.
2. La machine doit être placée sur un support robuste et stable, à hauteur de travail adéquate.  
Le support doit être capable de supporter au moins 20 kg.
3. Utiliser l'eau pour nettoyer lors de l'utilisation de Lavamin. Ne pas utiliser de liquides autres que l'eau comme produit de nettoyage.
4. Ne pas utiliser Lavamin pour nettoyer tous types d'explosifs, de matériaux inflammables ou de matériaux qui ne sont pas stables lorsqu'ils sont exposés aux ultrasons ou à l'eau.
5. Ne pas toucher le couvercle lorsqu'il se ferme et ne pas forcer l'ouverture du couvercle une fois que celui-ci est fermé.
6. Vérifier que toutes les bagues de retenue soient en positions correctes sur les échantillons avant et après l'étape de nettoyage.
7. Lors de l'utilisation d'une plaque porte-échantillons et des échantillons individuels, ne pas utiliser des échantillons avec un petit diamètre et une faible densité.  
Les échantillons petits et/ou légers peuvent flotter hors de la plaque porte-échantillons et être entraînés vers les parois du réceptacle lors de l'action de centrifuge. Ce qui pourrait endommager le réceptacle ou les échantillons.  
A la place, brider les échantillons dans un porte-échantillons.
8. Porter des vêtements appropriés. Ne pas laisser des vêtements lâches ou des bijoux pendre dans le bac de Lavamin.
9. La machine doit être déconnectée du réseau électrique avant tout service technique.

---

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 électro-mécanique, 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
<b>1. Installation</b>	
Vérifier le contenu de l'emballage.....	2
Déballer Lavamin .....	2
Placer Lavamin .....	3
Se familiariser avec Lavamin.....	3
Alimentation en courant.....	5
Changer les réglages du courant .....	6
Alimentation en eau .....	7
Branchement à l'eau du robinet.....	7
Branchement à l'écoulement.....	7
Instructions pour la grille de protection .....	8
Branchements à l'air comprimé .....	8
Branchement à un système d'aspiration externe .....	8
<b>2. Opérations de base</b>	
Panneau de commande .....	9
Programmes de nettoyage .....	9
Bridage et mise à niveau des échantillons.....	10
Dans un porte-échantillons.....	10
Echantillons individuels .....	11
Poids/densité de l'échantillon: .....	11
Hauteur de l'échantillon:.....	11
Monter une bague de retenue .....	12
Echantillons plus hauts .....	13
Nettoyage des échantillons .....	13
Démarrer le processus de nettoyage.....	13
<b>3. Maintenance</b>	
Quotidienne.....	14
Hebdomadaire.....	14
<b>4. Indication d'erreurs</b>	
LED Signaux d'erreur .....	15

## 1. Installation

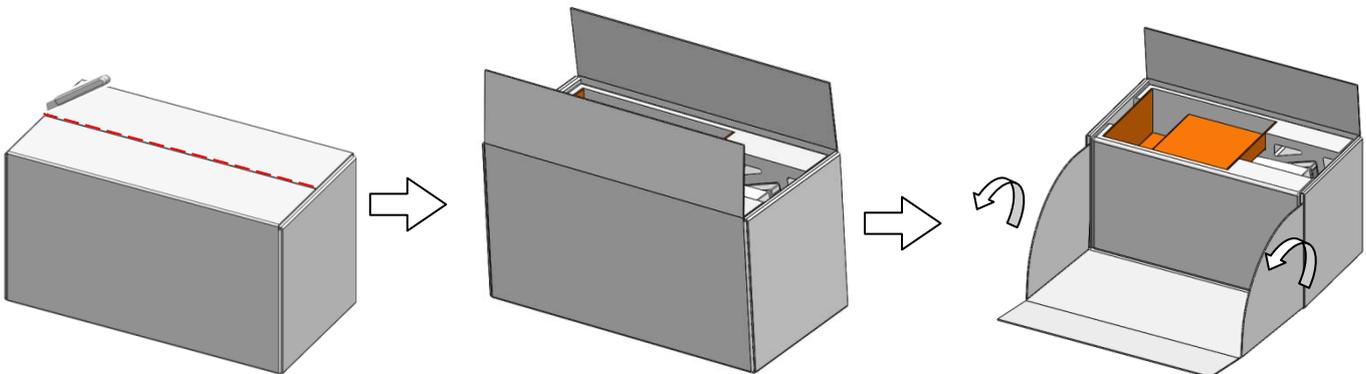
### Vérifier le contenu de l'emballage

Dans la caisse de transport se trouvent les pièces suivantes:

- 1 Lavamin  
(Unité de nettoyage aux ultrasons)
- 1 Raccord (p6 à 1/8")  
(pour connecter Lavamin à un tube d'air comprimé standard 1/8")
- 1 Pièce de raccord  
(pour connecter Lavamin à une sortie d'air Tegramin)
- 1 Tuyau d'arrivée d'eau 19mm/ 3/4" (2 m)
- 1 Connecteur Y pour arrivée d'eau
- 1 Joint de filtre
- 1 Anneau de réduction avec joint de 3/4" à 1/2 "
- 1 Tuyau d'écoulement d'eau 30 mm / 1 1/4" de dia. (1,5 m)
- 2 Colliers de serrage 25-40 mm de dia.
- 1 Collier de serrage 11 mm de dia.
- 1 Disque en Nylon
- 2 Câbles électriques
- 1 Jeu de bagues de retenue pour les échantillons individuels,  
15 bagues de chaque dimension  
25 mm dia.  
30 mm dia.  
40 mm dia.  
50 mm dia.
- 1 Outil de mise à niveau (pour les échantillons individuels)
- 2 Couvertres caoutchouc  
(pour les échantillons légers dans les plaques porte-échantillons)
- 1 Jeu de Modes d'emploi

### Déballer Lavamin

- Couper le ruban adhésif sur le haut de la boîte.
- Déplier le côté de la boîte (voir l'illustration).



- Sortir le sac contenant les pièces détachées.
- Sortir Lavamin de la boîte.

*Lavamin*  
*Mode d'emploi*

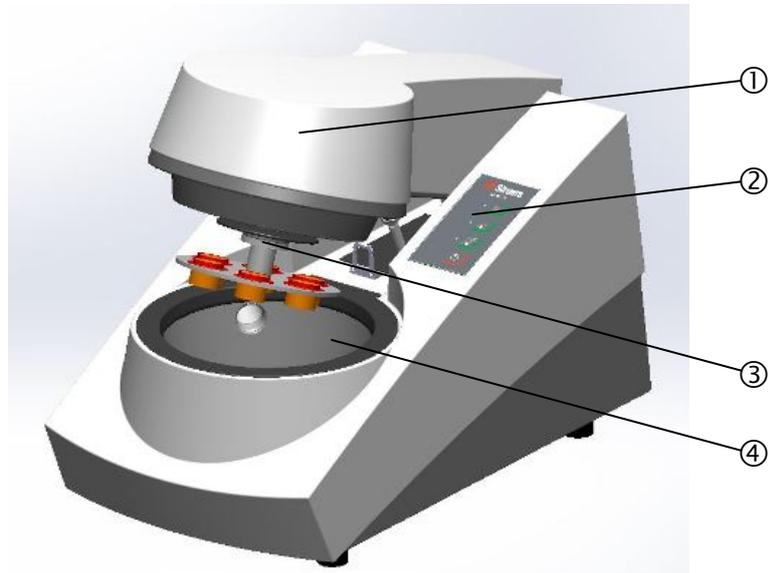
**Placer Lavamin**

La machine doit être placée sur un support robuste et stable, à hauteur de travail adéquate.  
Le support doit pouvoir supporter au moins 20 kg.

**Se familiariser avec Lavamin**

Lavamin est conçue pour les porte-échantillons jusqu'à 160 mm de diam. d'un poids total max. de 2,5 kg et pour les plaques porte-échantillons de Tegramin-25 /-30 et TegraForce-5 et RotoForce-4 jusqu'à 165 mm de diam.

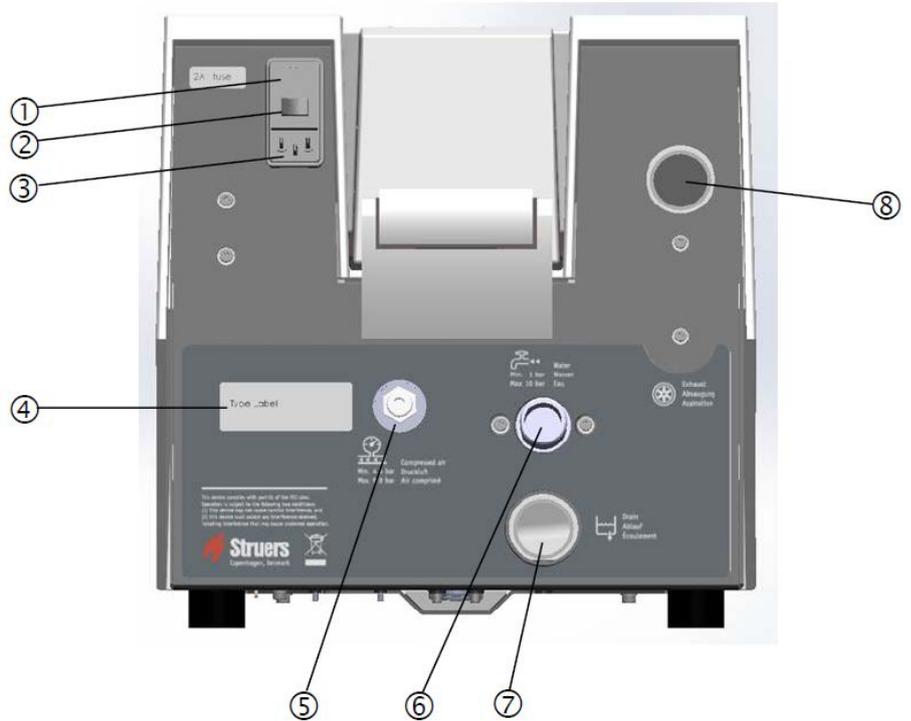
Prendre le temps de se familiariser avec l'emplacement et les noms des composants de Lavamin :



- ① Couvercle
- ② Panneau de commande
- ③ Flasque d'accouplement
- ④ Réceptacle

Lavamin  
Mode d'emploi

Lavamin vue de dos



- ① Fusible
- ② Interrupteur principal
- ③ Branchements électriques
- ④ Plaque signalétique
- ⑤ Arrivée air comprimé
- ⑥ Arrivée d'eau
- ⑦ Ecoulement d'eau
- ⑧ Flasque d'aération pour le système d'aspiration

## Alimentation en courant

Toujours se rappeler de couper le courant lors de l'installation de l'équipement électrique.

**IMPORTANT**

Vérifier que le courant utilisé correspond bien au courant indiqué sur la plaque au dos de la machine.

Lavamin sont livrées avec 2 types de câbles électriques :

Branchement à la machine



Tous les câbles sont équipés d'un connecteur de câble IEC 320 à connecter à Lavamin.

Alimentation monophasée



La prise à 2 tiges (Schuko européenne) est pour une utilisation monophasée.

Si la prise fournie sur ce câble n'est pas autorisée dans le pays d'utilisation, celle-ci devra être remplacée par une prise homologuée. Les fils électriques devront être branchés comme suit :

Jaune/vert : terre

Marron: ligne (sous courant)

Bleu: neutre



La prise à 3 tiges (NEMA 5-15P des Etats-Unis) est pour une utilisation monophasée.

Si la prise fournie sur ce câble n'est pas autorisée dans le pays d'utilisation, celle-ci devra être remplacée par une prise homologuée. Les fils électriques devront être branchés comme suit :

Vert: terre

Noir: ligne (sous courant)

Blanc: ligne (sous courant)

*Lavamin*  
*Mode d'emploi*

*Changer les réglages du courant* Le réglage standard de Lavamin est 200-220 ou 220-240V.

Si les réglages à l'usine ne correspondent pas à la tension du réseau,  
le réglage peut être modifié à 100-110 ou 110-120V:

- Tirer le porte-fusible au dos de la machine.
- Tourner le fusible pour le régler correctement.

<b>Courant requis</b>	<b>Réglage</b>
200-220 ou 220- 240V	230V
100-110 ou 110-120V	115V

- Réinsérer le porte-fusible.

## Alimentation en eau

L'alimentation en eau peut provenir du robinet.

### Branchement à l'eau du robinet

**IMPORTANT**

L'alimentation en eau froide doit avoir une pression de tête dans une plage de 1 à 10 bars (14,5 à 145 psi).

**Conseil:**

Une soupape à bille montée dans les systèmes d'alimentation en eau et en air peut se révéler pratique pour stopper l'alimentation lors de l'installation ou de la maintenance de la machine.

**Conseil:**

Lavamin peut être connectée à la même alimentation en eau que par exemple Tegramin par le biais du connecteur Y prévu à cet effet.

- Monter l'extrémité à 90° du tuyau d'arrivée sur le tube d'arrivée d'eau au dos de Lavamin (voir *Se familiariser avec Lavamin*) :
  - Insérer le joint du filtre dans l'écrou-raccord avec la face plate contre le tuyau de pression.
  - Serrer fermement l'écrou-raccord.

### Branchement à l'eau du robinet

- Monter l'extrémité droite du tuyau d'arrivée au robinet d'eau froide :
  - Monter la bague de réduction avec le joint sur le robinet d'eau, si nécessaire.
  - Introduire le joint et serrer fermement l'écrou-raccord.

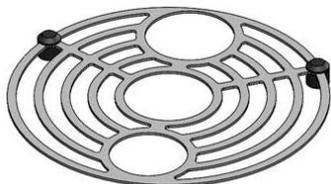
### Branchement à l'écoulement

- Monter le tuyau d'écoulement sur le tube d'écoulement d'eau. (lubrifier avec de la graisse ou du savon pour faciliter l'insertion) Utiliser un collier de serrage pour serrer.
- Guider l'autre extrémité du tuyau d'écoulement à l'égout. Placer le tube de façon à ce qu'il descende tout du long en inclinaison vers l'égout. Le raccourcir si nécessaire.

**SE RAPPELER**

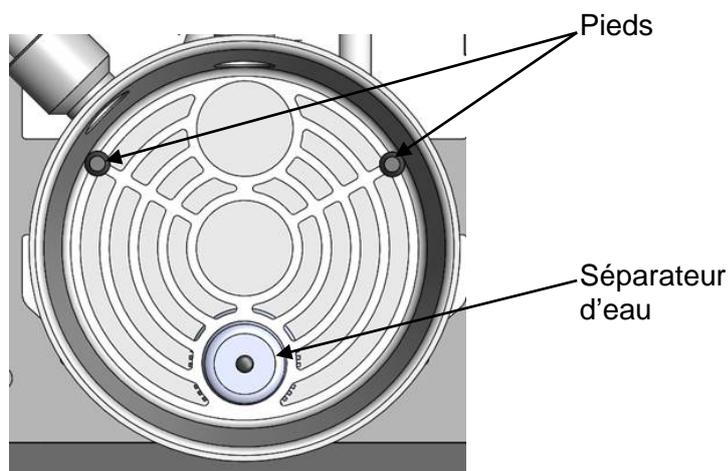
S'assurer que le tuyau d'écoulement est bien incliné tout du long et éviter les pliures du tuyau.

### Instructions pour la grille de protection



La grille prévient tout dommage à l'unité ultrason au fond du réceptacle au cas où un porte-échantillons tomberait accidentellement.

- Placer la grille dans le réceptacle de façon à ce qu'elle soit horizontale.
  - La partie la plus longue des pieds doit être en bas.
  - Positionner le trou le plus petit sur le séparateur d'eau.



### Branchements à l'air comprimé

Pour connecter à Lavamin:

- Monter un tuyau de pression sur l'accouplement rapide fourni et le fixer à l'aide du collier de serrage prévu à cet effet.
- Brancher le tuyau d'air à l'accouplement rapide et connecter l'autre extrémité à l'arrivée d'air comprimée sur Lavamin.

#### **IMPORTANT**

La pression d'air doit se trouver entre 5 bars (72 psi) et 10 bars (145 psi) et être d'une qualité égale ou supérieure à la Classe-3, comme spécifié dans ISO 8573-1.

Le programme de nettoyage 3 nécessite un courant d'air de 200 l/mn.



Pièce de raccord

#### **Conseil**

Si une seule sortie d'air comprimé est disponible, Lavamin peut être connectée à la même sortie que Tegramin en utilisant le raccord en T fourni.

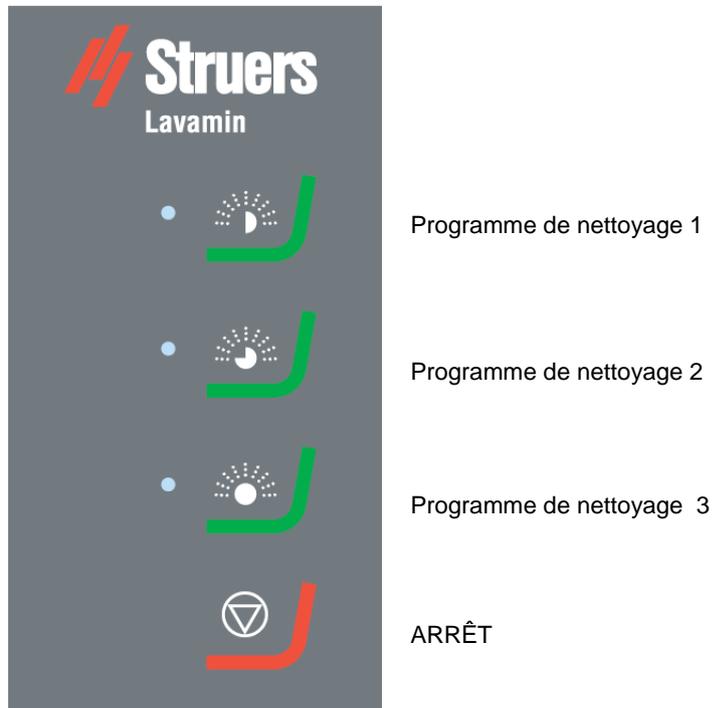
### Branchement à un système d'aspiration externe

Struers recommande l'utilisation d'un système d'aspiration pour évacuer la vapeur d'eau produite lors du nettoyage. L'unité est conçue pour être connectée à un système d'aspiration par un joint de 32 mm situé au dos du châssis.

- Monter un tuyau d'aspiration à partir du système d'aspiration local sur le flasque au dos de la machine.

## 2. Opérations de base

### Panneau de commande



### Programmes de nettoyage

#### Programme de nettoyage 1

Lavamin propose trois programmes de nettoyage:

Pour le nettoyage et le séchage entre les étapes de préparation.  
(Environ 1 mn)  
Pas de courant d'air, de l'humidité résiduelle peut survenir.

#### Programme de nettoyage 2

Pour le nettoyage et le séchage des échantillons sales.  
(Environ 1½ mn)  
Pas de courant d'air, de l'humidité résiduelle peut survenir.

#### Programme de nettoyage 3

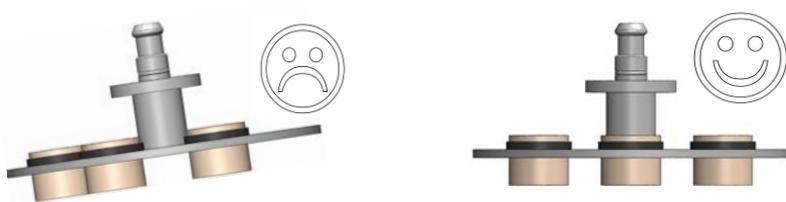
Pour le nettoyage final et le séchage des échantillons.  
(Environ 2 mn)  
Avec courant d'air, pas d'humidité résiduelle.

### Bridage et mise à niveau des échantillons

Les échantillons **doivent être répartis uniformément** dans le porte-échantillons / la plaque porte-échantillons. Ils devront avoir environ le même diamètre et poids.

**Important:**

Si le porte-échantillons/ la plaque porte-échantillons est mal équilibré(e), il en résultera des vibrations excessives au cours du nettoyage.



### Dans un porte-échantillons

Lors de l'utilisation d'un dispositif de mise à niveau Uniforce, se référer aux instructions du Mode d'emploi pour Uniforce.

- Placer le porte-échantillons sur l'appareil de mise à niveau Uniforce ou sur un disque de mise à niveau.
- Placer au moins 3 échantillons symétriquement autour du centre du porte-échantillons pour assurer une rotation uniforme et équilibrée.
- Brider les échantillons en vissant soigneusement les vis. Toujours choisir une longueur de vis laissant une partie minimum de la vis dépasser du porte-échantillons tout en utilisant le filetage sur toute sa longueur dans le porte-échantillons.
- Après le bridage, s'assurer que les échantillons soient bien fixés.

## Echantillons individuels

Les échantillons individuels doivent être munis d'une bague de retenue et suspendus de la plaque porte-échantillons.

### **Important!**

Des plaques porte-échantillons de 4 mm d'épaisseur doivent être utilisées. Si des plaques porte-échantillons de 2 mm sont utilisées, les orifices devront correspondre au diamètre des échantillons, sinon les échantillons peuvent être projetés en dehors de la plaque porte-échantillons lors de l'opération de centrifuge.

### *Poids/densité de l'échantillon:*

Les échantillons doivent avoir une densité supérieure à celle de l'eau. Les échantillons d'une densité plus faible s'échapperont de la plaque porte-échantillons en flottant et seront entraînés vers les parois du réceptacle lors de l'action de centrifuge. Cela pourrait endommager le réceptacle ou les échantillons.

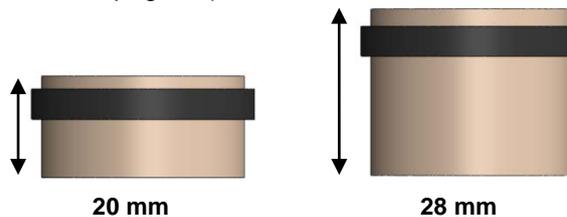


Utiliser un couvercle en caoutchouc pour maintenir les échantillons petits et légers bien en place.

- Choisir le couvercle en caoutchouc correspondant au diamètre de la plaque porte-échantillons (140 ou 160 mm dia.).
- Placer le couvercle sur la plaque porte-échantillons et vérifier que les orifices (pour les sabots de pression) soient directement au-dessus des échantillons.
- Laisser le couvercle en place lors de la préparation.

### *Hauteur de l'échantillon:*

Les échantillons individuels doivent mesurer entre 20 et 28 mm. (Des échantillons plus hauts peuvent aussi être utilisés – pour plus de détails, voir page 13)

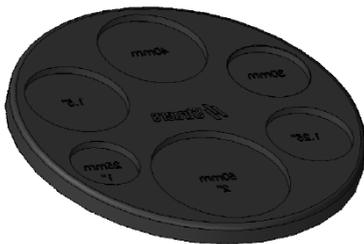


### Monter une bague de retenue

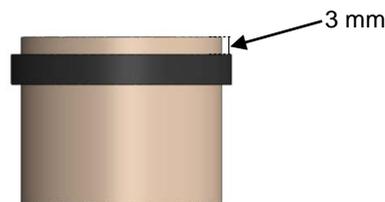
**Important!**  
Les bagues de retenue doivent avoir un diamètre juste, mais adapté à celui de l'échantillon.

Des bagues de retenue peuvent être montées en utilisant l'outil de mise à niveau fourni ou un applicateur (accessoire en option).

### Outil de mise à niveau



- Placer l'échantillon dans l'outil de mise à niveau – avec la face à préparer vers le bas.
- Faire glisser la bague de retenue sur l'échantillon et pousser vers le bas de quelques millimètres sur l'échantillon.
- Retourner l'échantillon et le placer dans l'ouverture adéquate de l'outil de mise à niveau.
- Presser la bague de retenue vers le bas jusqu'à ce qu'elle repose sur la surface de l'outil de mise à niveau.  
Le revers de l'échantillon doit dépasser de 3 mm de la bague de retenue.



### Applicateur pour bagues de retenue



- Placer une ou plusieurs bagues de retenue sur l'applicateur.
- Placer l'applicateur sur le dessus de l'échantillon et faire glisser une bague de retenue sur le cône.
- Presser la bague de retenue jusqu'à ce qu'elle soit à niveau avec le bord inférieur du cône.

- Transférer l'échantillon à la plaque porte-échantillons.

**Important:**  
Vérifier que toutes les bagues de retenue soient en positions correctes sur les échantillons avant et après une étape de nettoyage.  
Si nécessaire, reniveler les bagues de retenue ou remplacer les bagues desserrées par de nouvelles bagues.

*Echantillons plus hauts*

Echantillons de 28 à 32 mm.

- Eloigner la bague de retenue du haut de l'échantillon afin de réduire la portion qui dépasse de la plaque porte-échantillons.
- S'assurer que l'échantillon ne rentre pas en contact avec l'arrivée/la sortie d'eau durant le nettoyage.

**NB!**

En raison de la vitesse de rotation élevée, l'échantillon ne doit pas être trop lourd pour éviter qu'il ne soit projeté en dehors de la plaque porte-échantillons.

**Nettoyage des échantillons**

- Une fois l'étape de préparation terminée, retirer le porte-échantillons / la plaque porte-échantillons de la tête du porte-échantillons motorisé.
- Sur Lavamin, presser le flasque d'accouplement vers le bas et insérer le porte-échantillons / la plaque porte-échantillons.
- Faire tourner le porte-échantillons / la plaque porte-échantillons jusqu'à ce que les trois tiges de l'accouplement s'engrènent dans les orifices correspondant du porte-échantillons / de la plaque porte-échantillons.
- Relâcher le flasque.  
Vérifier que le porte-échantillons / la plaque porte-échantillons soient bien fixé(e) dans l'accouplement.

**Conseil**

D'une main, tenir le porte-échantillons / la plaque porte-échantillons; de l'autre, faire fonctionner l'accouplement.

**Démarrer le processus de nettoyage**

- Presser la touche du programme de nettoyage adéquat pour démarrer le processus de nettoyage.

Une fois le programme de nettoyage terminé, le couvercle s'ouvrira automatiquement et le porte-échantillons / la plaque porte-échantillons pourra être sorti(e).

### 3. Maintenance

**ATTENTION!**

Ne pas nettoyer le réceptacle à l'air comprimé.  
Le capteur de niveau d'eau pourrait être endommagé si soumis à un courant d'air comprimé.

#### Quotidienne

- Nettoyer le réceptacle à l'aide d'un chiffon humide.
- Eliminer les particules magnétiques collectées par les petits aimants sous le bac.  
Les particules magnétiques sont éliminées de l'eau pour éviter tout blocage de la pompe. Elles ont l'aspect de petits anneaux sombres situés du côté droit et gauche de l'écoulement d'eau. Ces anneaux n'affectent pas le bon fonctionnement de la machine. Un nettoyage régulier permettra de réduire, mais n'éliminera pas totalement les marques laissées par les particules.

#### Hebdomadaire

- Nettoyer la surface de Lavamin avec un chiffon imbibé d'eau additionnée d'une goutte de liquide vaisselle.

**ATTENTION!**

Ne pas utiliser d'alcool, d'acétone ou autres solvants similaires.

- Nettoyer le réceptacle à l'aide d'un tampon à récurer (non métallique).
- Vérifier les raccords d'eau et d'air.

## 4. Indication d'erreurs

### LED Signaux d'erreur

	Explication	Action requise
● ● ●	Vibrations trop fortes.	Contrôlez que le porte-échantillons est équilibré.
● ● ●	Erreur arrivée d'eau.	Vérifier l'alimentation en eau.
● ● ●	Erreur écoulement d'eau.	Vérifier que le tuyau d'écoulement d'eau n'est pas obstrué.
● ● ●	Pas de pression d'air.	Vérifier l'alimentation en air.
● ● ●	Le porte-échantillons est bloqué.	Contrôler qu'il n'y a pas d'obstructions. Vérifier que le porte-échantillons est équilibré.
● ● ●	Le couvercle n'est pas descendu après le début du processus (expiration de 15 secondes).	Contrôler qu'il n'y a pas d'obstructions.
● ● ●	Erreur du système.	Presser une touche de programme de nettoyage pour afficher le numéro d'erreur du système. Contacter le SAV Struers.

- Presser ARRÊT  pour faire disparaître le signal.

*Lavamin*  
*Mode d'emploi*

Numéros d'erreur du système\*

Le numéro d'erreur du système aidera le technicien SAV Struers à identifier l'erreur.

Pour visualiser le numéro d'erreur du système:

- Presser une touche du programme de nettoyage.  
Les trois LED se mettent à clignoter.  
LED 1 montre le premier chiffre  
LED 2 montre le second chiffre  
LED 3 montre le troisième chiffre

Exemple:

LED 1 clignote une fois, LED 2 clignote 3 fois et LED 3 clignotent 2 fois: le numéro d'erreur du système est #132.

- Presser ARRET  pour faire disparaître le signal.  
(Si l'erreur du système a interrompu le système du logiciel, il sera nécessaire d'éteindre Lavamin à l'interrupteur principal.)

# Guide de référence

Table des matières	Page
<b>1. Consommables et accessoires</b> .....	18
<b>2. Données techniques</b> .....	19

## **1. Consommables et accessoires**

Pour plus de détails sur le choix disponible, veuillez vous référer à la [\*Brochure sur Lavamin.\*](#)

## 2. Données techniques

Sujet		Spécifications
<b>Spécifications physiques</b>		
Alimentation en eau	Eau du robinet	
	Pression de l'eau du robinet	1 - 10 bar
	Arrivée	3/4"
Air comprimé	Pression	min. 5 bar max. 10 bar
	Courant	200 l/mn
Alimentation électrique et consommation	Tension/fréquence	200-220 ou 220-240V / 50-60Hz
	Phases du courant	1-phase (N+L1+PE)
	Consommation en courant: A vide : Max. :	2.5 W 140 W @ 200-220 ou 220-240V
	Courant	0.9 A @ 200-220 ou 220-240V
Dimensions et poids	Largeur	313 mm
	Profondeur	605 mm
	Hauteur	310 mm
	Poids	17 kg
	Capacité	1,7 l
<b>Spécifications standards</b>		
Directives UE		se référer à la Déclaration de conformité
<b>Spécifications sur l'environnement</b>		
Niveau de bruit	A vide	60 dB (A)
	Max.	62 dB(A)
Environnement de travail	Température opérationnelle	5-40°C
	Humidité, sans condensation	0-95% RH
<b>Spécifications de l'interface</b>		
Touches		Touches à effleurement



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>	Lavamin
<i>Typennr.:</i>	623
<i>Maschinenart:</i>	Reinigungsstation

konform ist mit den einschlägigen EG-Richtlinien

**Sicherheit der Betriebsanlage** 2006/42/EG gemäß folgender Normen:  
EN ISO 12100:2011, EN ISO 13849-2:2014, EN 60204-1:2006/AC:2010.

**EMC-Direktive** 2004/108/EG gemäß folgender Normen:  
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007/A1:2011, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013.

**RoHS** 2011/64/EG gemäß folgender Normen:  
EN 50581:2012.

**Ergänzungs-information** Die Maschine entspricht ebenfalls folgende Normen:  
NFPA70:2014, NFPA79:2012, FCC 47 CFR PART 15 LIMIT B.

**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>	Lavamin
<i>Type no:</i>	623
<i>Type de machine:</i>	Unité de nettoyage

est conforme aux dispositions des Directives CE suivantes:

**Sécurité des machines** 2006/42/CE conforme aux normes suivantes:  
EN ISO 12100:2011, EN ISO 13849-2:2014, EN 60204-1:2006/AC:2010.

**Directive EMC** 2004/108/CE conforme aux normes suivantes:  
EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007/A1:2011, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013.

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

**Informations supplémentaires** L'équipement est conforme aux normes suivantes:  
NFPA70:2014, NFPA79:2012, FCC 47 CFR PART 15 LIMIT B.

**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

# Lavamin

## Spare Parts and Diagrams



Manual No.: F1 G1 66

Date of Release G 1 66



*Lavamin*  
*Spare Parts and Diagrams*

---

**Always state *Serial No* and *Voltage/frequency*  
if you have technical questions or when ordering spare parts.**

The following restrictions should be observed, as violation of the restrictions may cause cancellation of Struers legal obligations:

**Instruction Manuals:** Struers Instruction Manuals may only be used in connection with Struers equipment covered by the Instruction Manual.

**Spare Parts and Diagrams: Struers Spare Parts and Diagrams** Manuals are intended for use by qualified maintenance or electrical technicians.

Struers assumes no responsibility for errors in the manual text/illustrations. The information in this manual is subject to change without notice. The manual may mention accessories or parts not included in the present version of the equipment.

The contents of this manual are the property of Struers. Reproduction of any part of this manual without the written permission of Struers is not allowed.

All rights reserved. © Struers 2014.

**Struers A/S**  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Denmark  
Telephone +45 44 600 800  
Fax +45 44 600 801

---

# Spare Parts and Diagrams

## Table of contents

## Drawing

### Lavamin

#### *Drawings*

Lavamin, assembled .....	16230001C
Bottom chassis, assembled .....	16230010C
Bottom chassis, assembled .....	16230015E
Bowl. assembly .....	16230030B
Cabinet, assembled .....	16230040B
Hood, assembled .....	16230050D
Coupling, assembled.....	16230060F
Pneumatic system, assembled. ....	16230065D
Hood top, painted.....	16239300D

#### *Diagrams*

Air diagram for Lavamin .....	16231000B
Water diagram for Lavamin.....	16231001A
Block diagram .....	16233050B

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

*Lavamin*  
*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.

### Spare part list for Lavamin

<b>Drawing</b>	<b>Pos.</b>	<b>Spare Part</b>	<b>Cat no:</b>
16230001		<b>Lavamin, assembled</b>	
	50	Flange, rubber	16230230
	60	Hood top, painted	16239300
16230010		<b>Bottom chassis, assembled</b>	
	40	Hose PVC, transp. $\varnothing 5/\varnothing 8$ , 22 cm	2NU19306
	50	Hose PVC transp. $\varnothing 8/\varnothing 12$ , 1.5 cm	2NU18080
	60	Hose PVC w. steel coil $\varnothing 12/\varnothing 18$ , 25 cm	2NU21218
	80	Hose clamp SL16-18/9 C7, W1, 2 pcs.	2NS14169
	160	Water divider, moulded	16230260
		<b>Wire set Lavamin</b>	16233590
	30	HW plate, assembled	16230046
	40	Water pump with plug.	16233552
	50	Safety switch AZ17-11ZK	2SS00170
	70	Accelerometer, 3 axis, 5V	2HA10623
		<b>HW plate, assembled</b>	16230046
	20	PCB Ultrasonic gen., Tested	16233001
	30	PCB for Lavamin, Tested	16233000
	40	Power Supply 85-264V, 24V/3,2A	2PA90050
	50	Pressure Trans., 30mbar, 5V	2HP00030
	70	10R Break resistor HSD70A	2RK05701

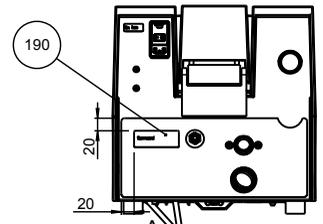
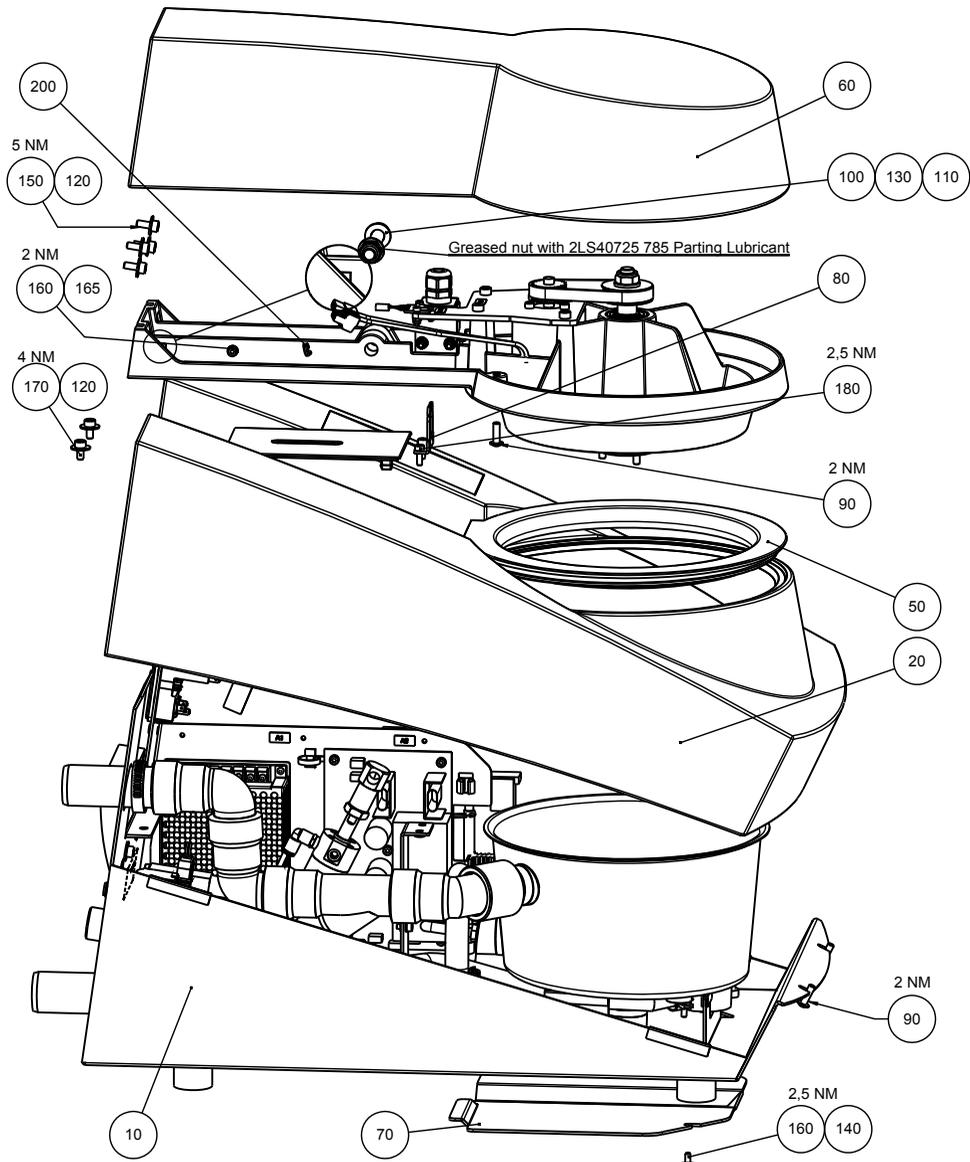
*Lavamin*  
*Spare Parts and Diagrams*

16230015		<b>Bottom chassis, assembled</b>	
	30	Pneumatic system with plug.	16233560
	80	Sol. valve 24VDC Gn.337	2YM13337
	90	Complementary hinge, Pizzato	2SS48089
	170	Mains Socket, Sw+Fuse+Vol. Sw	2XN32623
	180	2.00A T Fuse glass 6.3x32 250V, 2 pcs.	2FU13950
	190	Press. hose. arm. PVC 3/8-ø10, 41.5 cm	2NU29312
	200	Hose clamp SL14-16/9 C7, W1, 2 pcs.	2NS14149
	210	Press. hose. arm. PVC ½-ø12,5, 18.5 cm	2NU29316
	215	Hose clamp SL16-18/9 C7, W1, 2 pcs.	2NS14169
	230	Water In-Out, moulded	16230270
	240	O-ring 30-4 NBR70	2IO04034
	250	Sealing band 31.021, 6 cm	2IP30000
	260	Sealing band 31.021, 30 cm	2IP30000
16230055		<b>Drain and exhaust, ass.</b>	
	10	Air extraction tube	16230500
	20	Y-Drain w.sleeve ø32, 2 pcs.	2NG20323
	30	Drain w.sleeve ø32	16230520
	40	Elbow 45° with plug ø32 PP	2NG20430
	50	Drain plug, moulded	16230280
	60	Drain tube connector	16230510
	70	Worm hose clamp 25-40/9.0-C7W2, 2 pcs.	2NS22540
	80	Elbow 87° with plug ø32 PP, 2 pcs.	2NG20432
16230030		<b>Bowl. assembly</b>	
	40	O-ring 30-4 NBR70	2IO04034
16230040		<b>Cabinet, assembled</b>	
	20	Front foil, Lavamin	16230600
16230050		<b>Hood, assembled</b>	
	20	Coupling, assembled	16230060
	30	BallBear.6003-2RS1 17x35 (HQB)	2BK00040
	60	Ball bearing 6002-2RS1 (2RSR)	2BK00035
	160	Tooth. belt 225-3M-09	2JT20565
	180	BLDC motor w. gearwheel	16230080

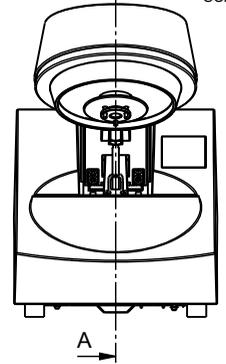
*Lavamin*  
*Spare Parts and Diagrams*

**Loose parts Lavamin**

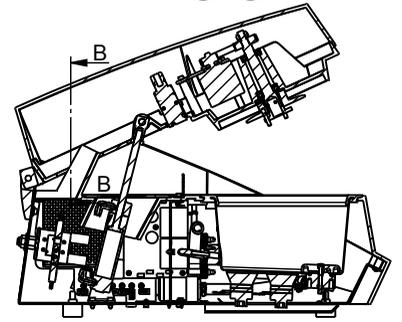
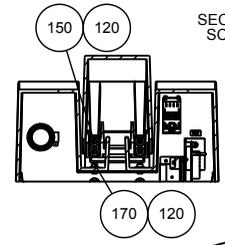
Connection piece ø6 to 1_8 in	16230057
Pr.wat.hose grey ¾ ang.¾ str.	2NU93020
Trans.piece ½in int. ¾in ext.	2NG30013
Filter gasket ¾in	2IX20410
Mains cable. 0.75mm². Schuko	2WC04668
Mains cable. AWG16. Nema 5-15P	2WC02520
Hose Danflex K-126 ø32, 1.5m	2NU30232
Worm hose clamp 25-40/9.0-C7W2, 2 pcs.	2NS22540
Plug-in reducer KQ2R06-04	2NF40057
Y-tube ¾in with Union nut	2NF44433



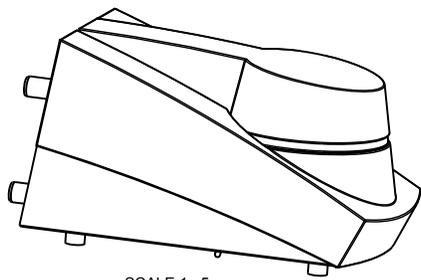
SCALE 1 : 5



SCALE 1 : 5

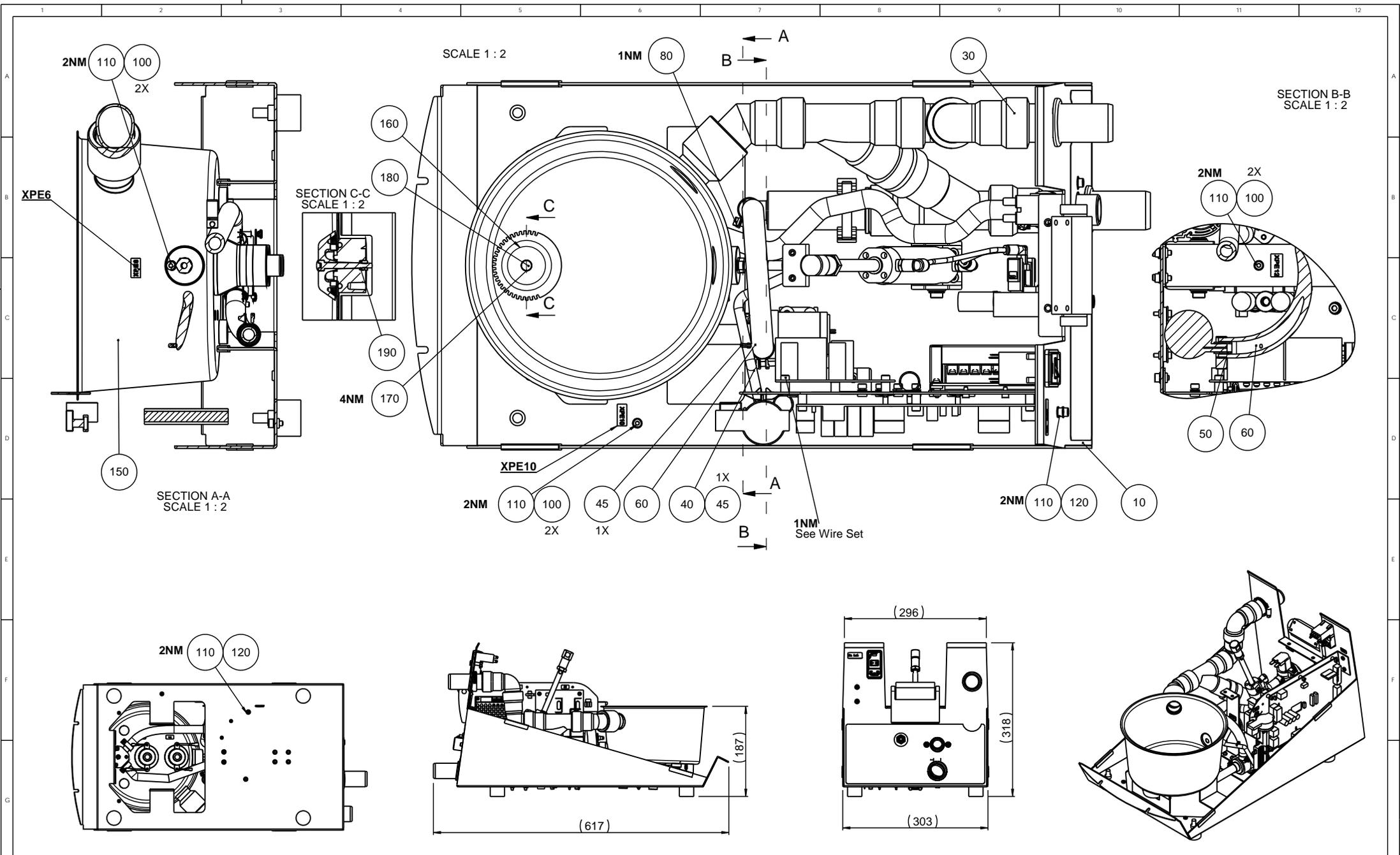


SCALE 1 : 5



C	2014-07-26	Parting Lubricant added	OCR	2014-07-28	POP
A	2013-12-12		OCR	2014-01-02	POP
Revision	Crea. date	Revision description	Draw. Init	Appr. date	Appr. Init
			2012-01-02		
		Material:	Scale:	Format:	Tolerance: DS/ISO 2768- mK
			2:5	A2	Weight : 17154.8 g
		ID:	Description:		Rev:
			16230001 Lavamin, assembled		C

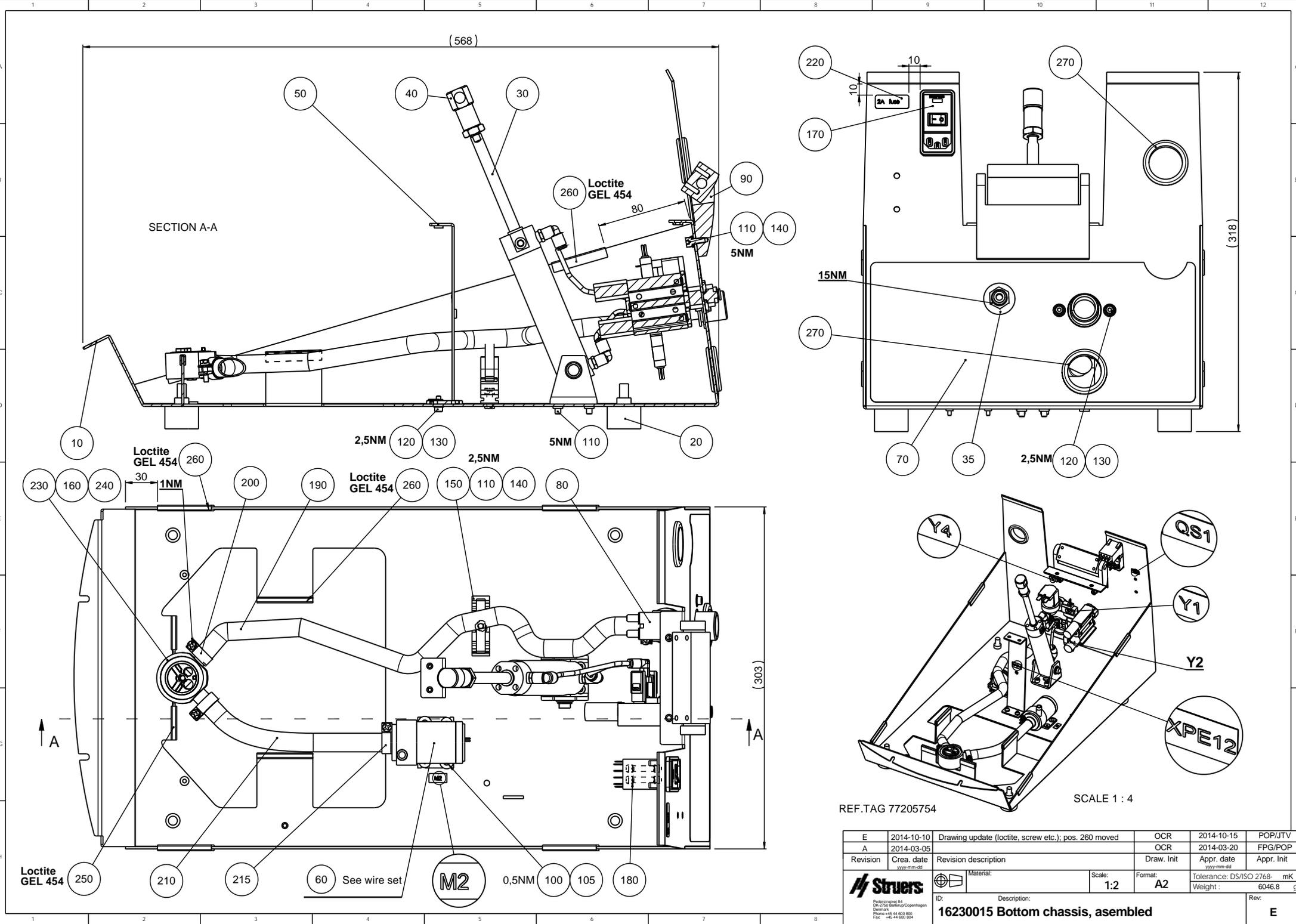
Publintergruppi 84  
 Via S. Maria Maddalena, 10  
 20139 Milano - Italy  
 Phone: +39 02 800 800  
 Fax: +39 02 800 804



**16233590 Wire Set**

C	2014-10-10	pos. 160 updated, pos.190 added	OCR	2014-10-15	POP
A	2013-12-13		OCR	2014-03-20	FPG/POP
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
Material:		Scale: 1:5	Format: A2	Tolerance: DS/ISO 2768- mK	
ID:	Description:				Rev:
<b>16230010 Bottom chassis, assembled</b>					<b>C</b>

Rasmussenvej 14  
 DK-2750 Ballerup/Copenhagen  
 Denmark  
 Phone: +45 44 600 800  
 Fax: +45 44 600 504

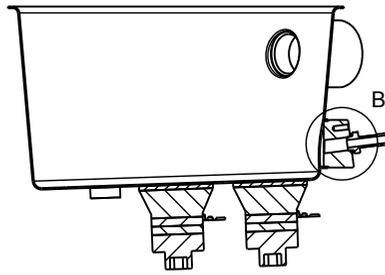
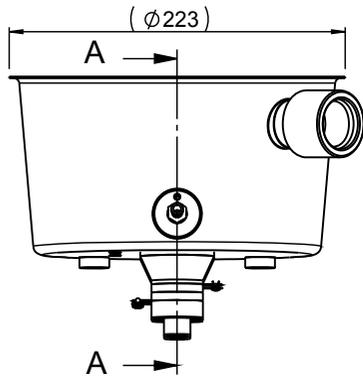


REF.TAG 77205754

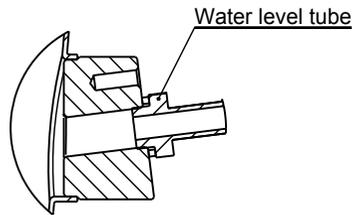
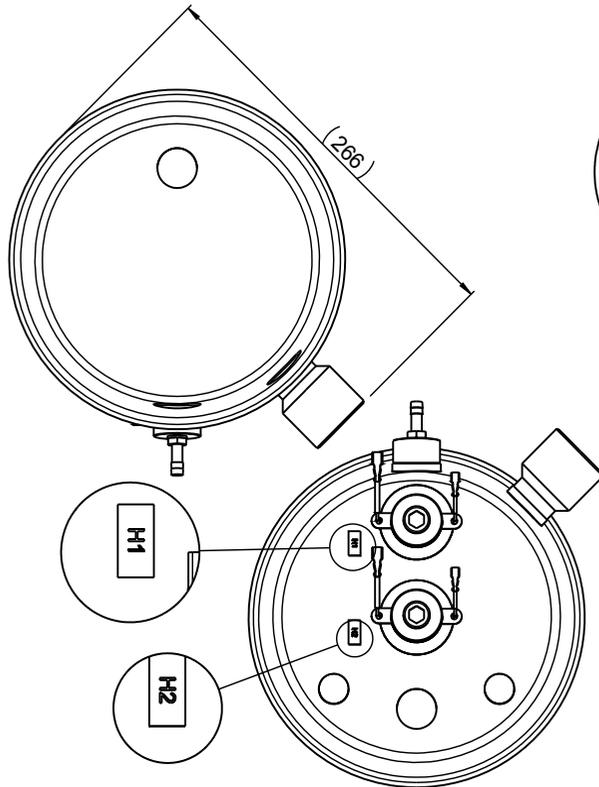
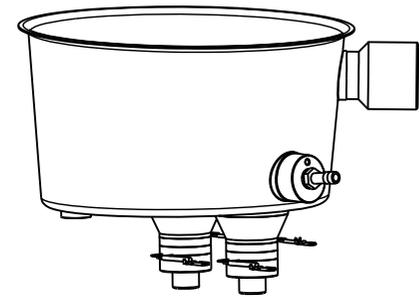
SCALE 1 : 4

E	2014-10-10	Drawing update (loctite, screw etc.); pos. 260 moved	OCR	2014-10-15	POP/JTV
A	2014-03-05		OCR	2014-03-20	FPG/POP
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
	Material:		Scale:	Format:	Tolerance: DS/ISO 2768- mK
			1:2	A2	Weight: 6046.8 g
ID:	Description:				Rev:
	16230015 Bottom chassis, assembled				E

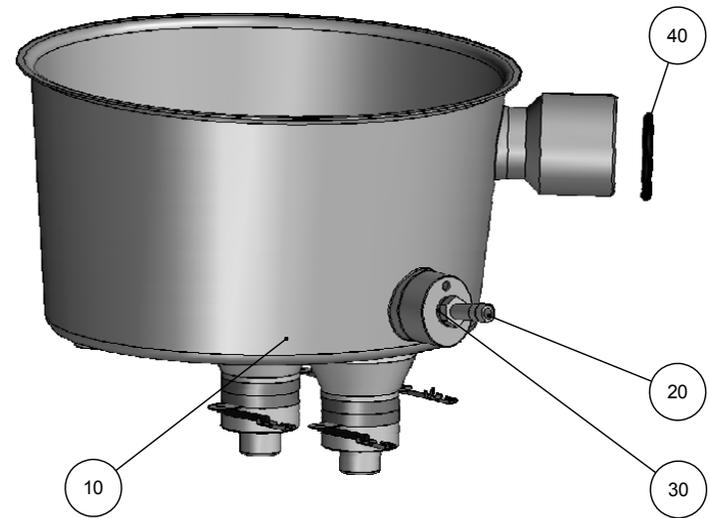
Rasmussenvej 14  
 DK-2750 Ballerup/Copenhagen  
 Denmark  
 Phone: +45 44 600 800  
 Fax: +45 44 600 904



SECTION A-A



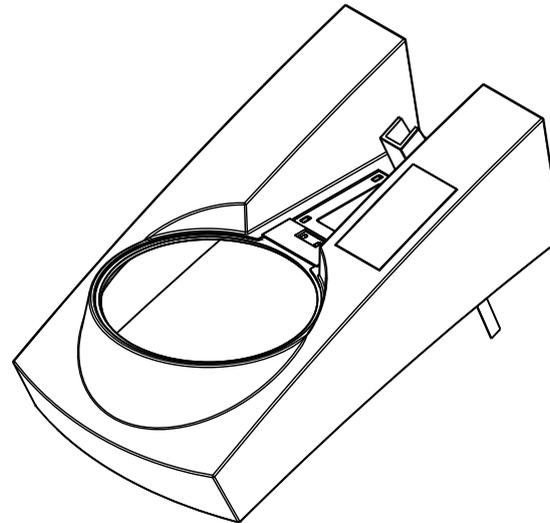
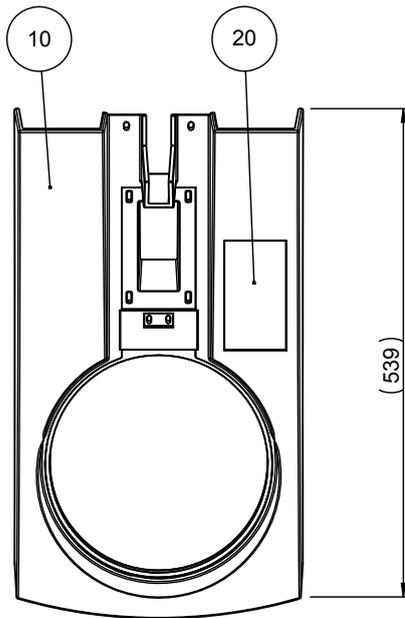
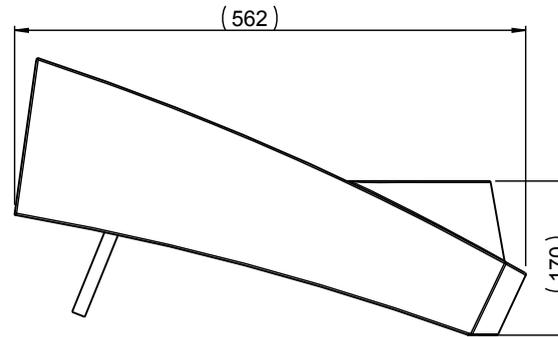
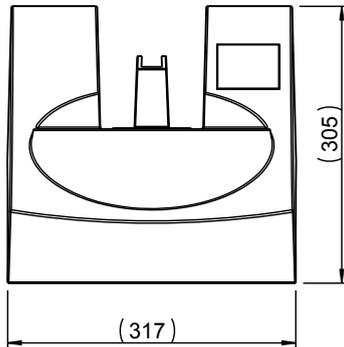
DETAIL B  
SCALE 1 : 1



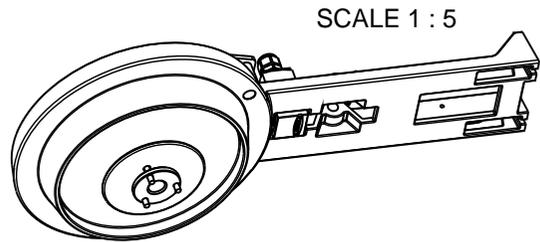
SCALE 1 : 2

B	2014-05-27	pos.40 changed	OCR	2014-06-4	POP
A	2014-01-08		OCR	2014-03-24	FPG
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
		Material:	Scale: 1:3	Format: A3	Tolerance: DS/ISO 2768- mK Weight : 2437.1 g
		ID:	Description: <b>16230030 Bowl, assembly</b>		Rev. <b>B</b>

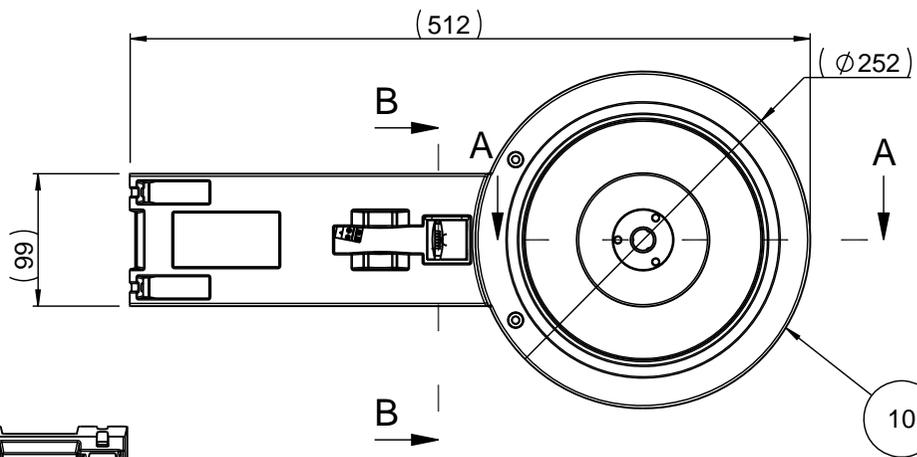
Federstrøget 84  
DK-2750 Ballerup/Copenhagen  
Denmark  
Phone: +45 44 600 800  
Fax: +45 44 600 804



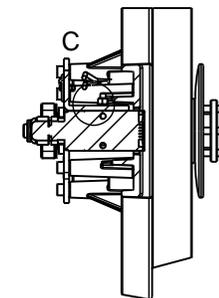
B	2014-06-16	Small update	OCR	2014-06-16	POP
A	2014-01-20		OCR	2014-01-21	POP
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
<small>Pedestalsvej 84 DK-2750 Ballerup/Copenhagen Denmark Phone: +45 44 600 800 Fax: +45 44 600 804</small>		Material:	Scale: 1:5	Format: A3	Tolerance: DS/ISO 2768- mK Weight : 2149.4 g
ID:		Description: <b>16230040 Cabinet, assembled</b>			Rev: <b>B</b>



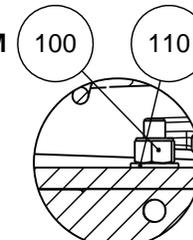
SCALE 1 : 5



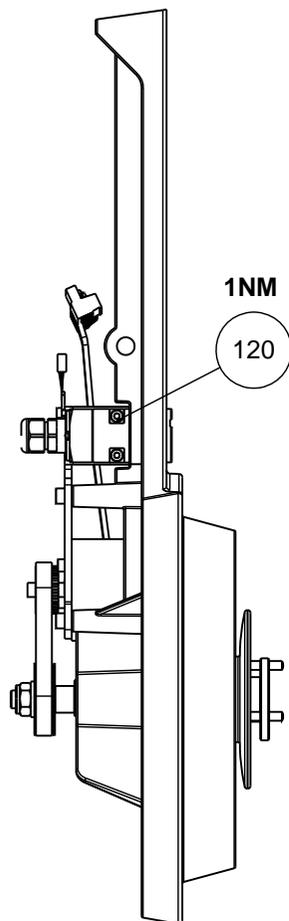
SECTION B-B



2NM



DETAIL C  
SCALE 1 : 1



SCALE 1 : 3

HA1, Accelerometer  
See Wire Set

2X  
0,6NM 190 200

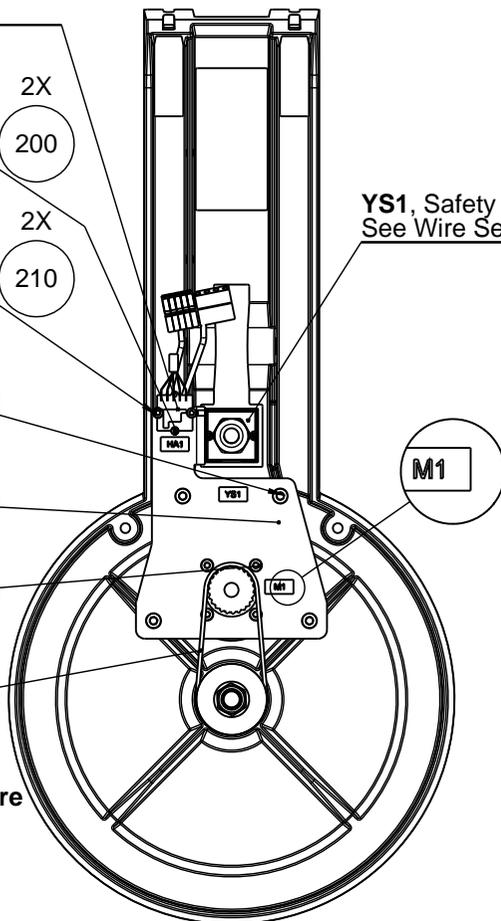
Loctite 243  
2X 2X

1NM 220 210

5NM 90

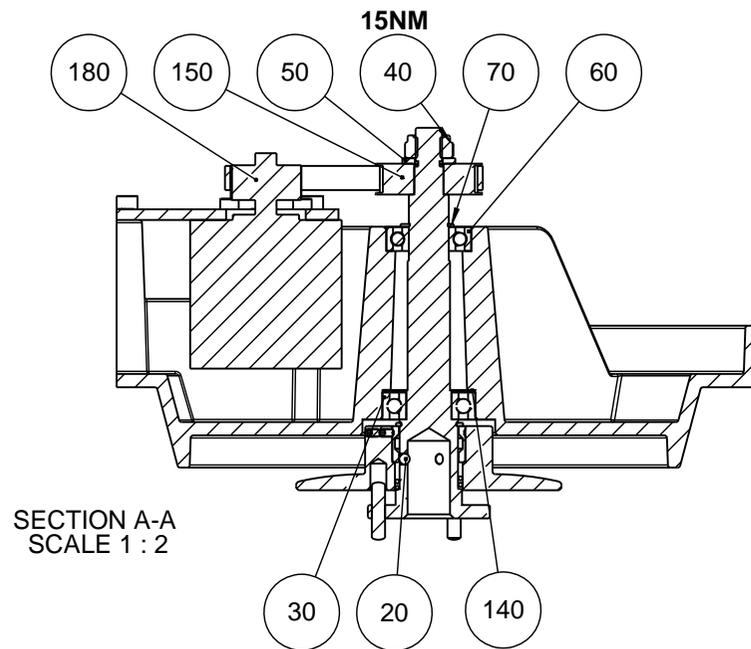
2NM 130

Tooth belt  
see  
TG procedure



SCALE 1 : 3

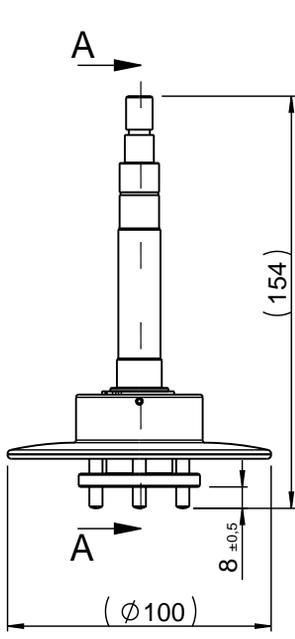
YS1, Safety Switch  
See Wire Set



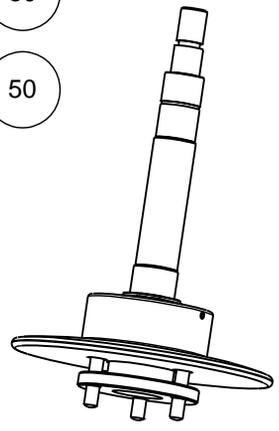
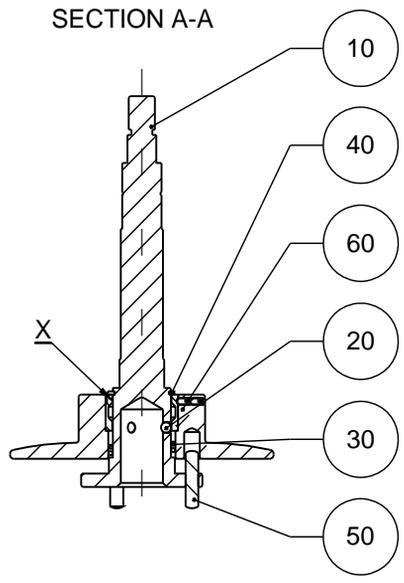
SECTION A-A  
SCALE 1 : 2

D	2014-09-15	pos. 20 view updated	OCR	2014-09-15	POP
A	2014-01-21		OCR	2014-03-24	FPG/AKR
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
		Material:	Scale: 1:4	Format: A3	Tolerance: DS/ISO 2768- mK
ID:		Description:	Weight : 3238.7 g		Rev: D
		<b>16230050 Hood, assembled</b>			

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



SECTION A-A

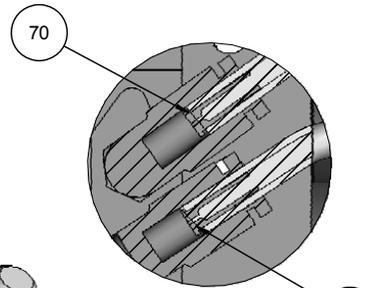
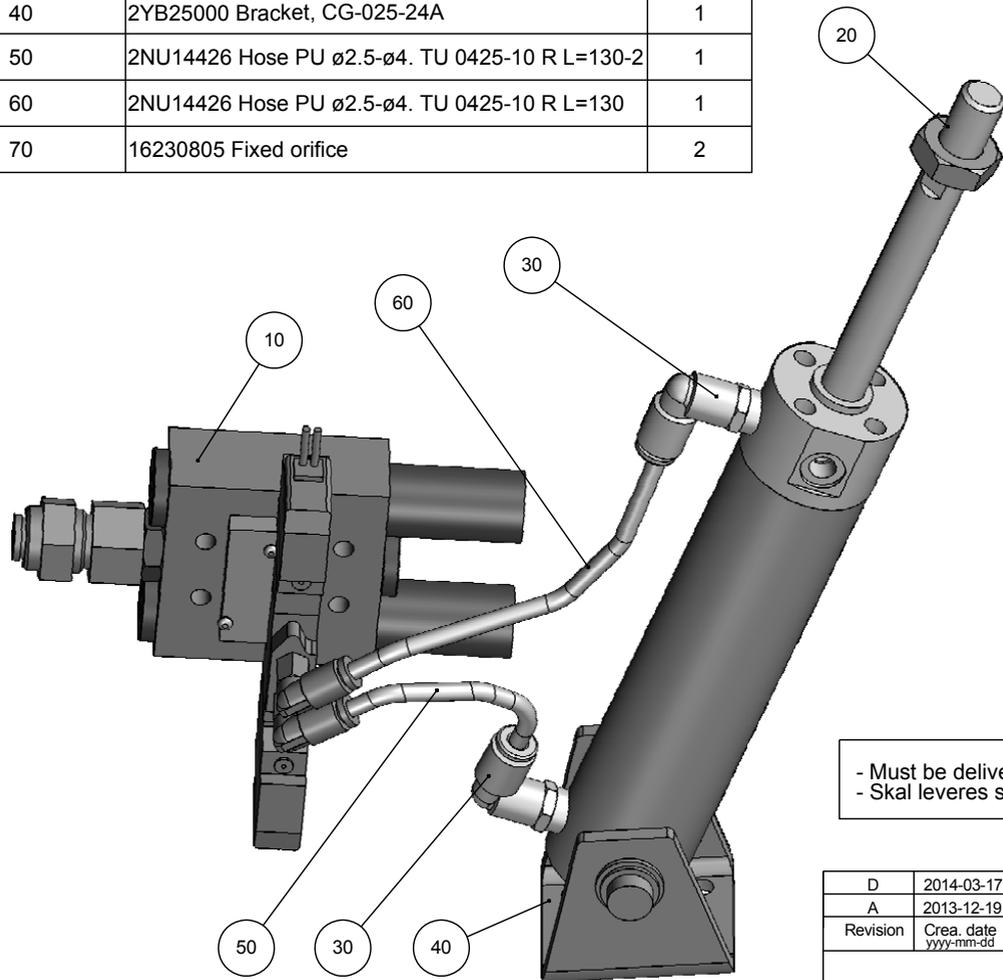


X= Grease with oil (2LS10100 Shell Tellus Oil S100)

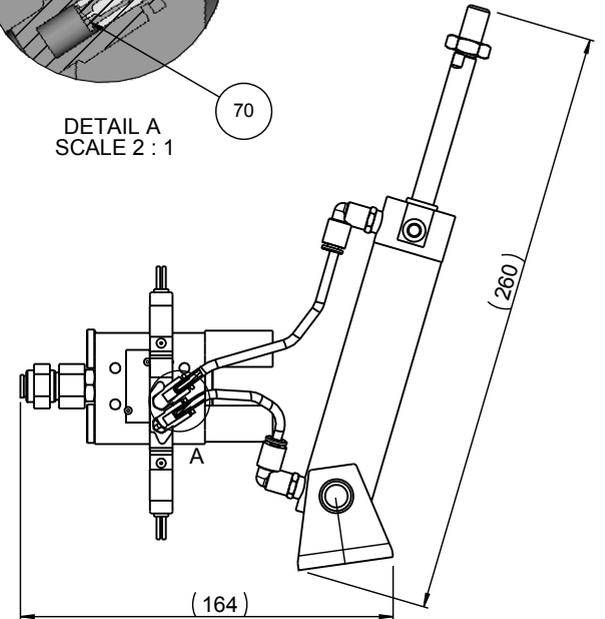
ITEM NO.	PART NUMBER	QTY.
10	16230291 Coupling, axle	1
20	2BA00040 Ball ø4 stainless steel	3
30	16230294 Compression spring ø1,5xø23,8 L=20	1
40	2ZL30220_ External Circlip A22 DIN471 SS	1
50	2ZS01415 Dowel pin 5m6x20 stainl DIN 7	3
60	16230061 Ejector, Assembled	1

F	2014-09-15	pos. 60 updated	OCR	2014-06-11	POP
A	2013-10-15		POP	2013-10-15	FPG
Rev	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
F	 Pedersstrupvej 84 DK-2750 Ballerup Copenhagen Denmark Phone: +45 44600 800 Fax: +45 44600 804	Material:	Scale: 1:2	Format: A4	Tolerance: DS/ISO 2768 - mK Weight : 359.8 g
		ID:	Description: <b>16230060 coupling, assembled</b>		

ITEM NO.	PART NUMBER	QTY.
10	16230011 Pneumatic block SS5Y3-20-02-SAR213	1
20	2YC25075 Cylinder ø25-75,CG1TN25-75	1
30	2NF10060 Coupler elbow, KQ2L04-01S	2
40	2YB25000 Bracket, CG-025-24A	1
50	2NU14426 Hose PU ø2.5-ø4. TU 0425-10 R L=130-2	1
60	2NU14426 Hose PU ø2.5-ø4. TU 0425-10 R L=130	1
70	16230805 Fixed orifice	2



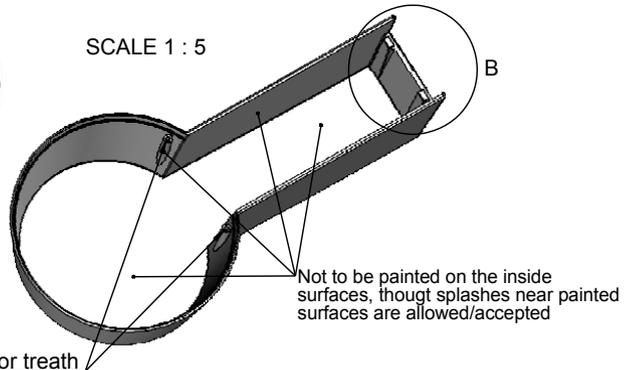
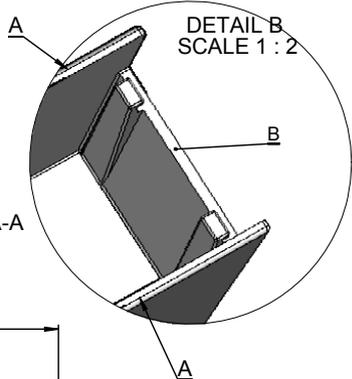
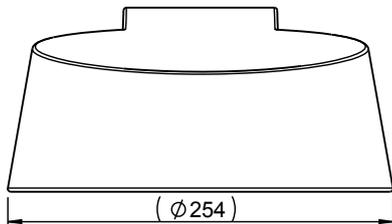
DETAIL A  
SCALE 2 : 1



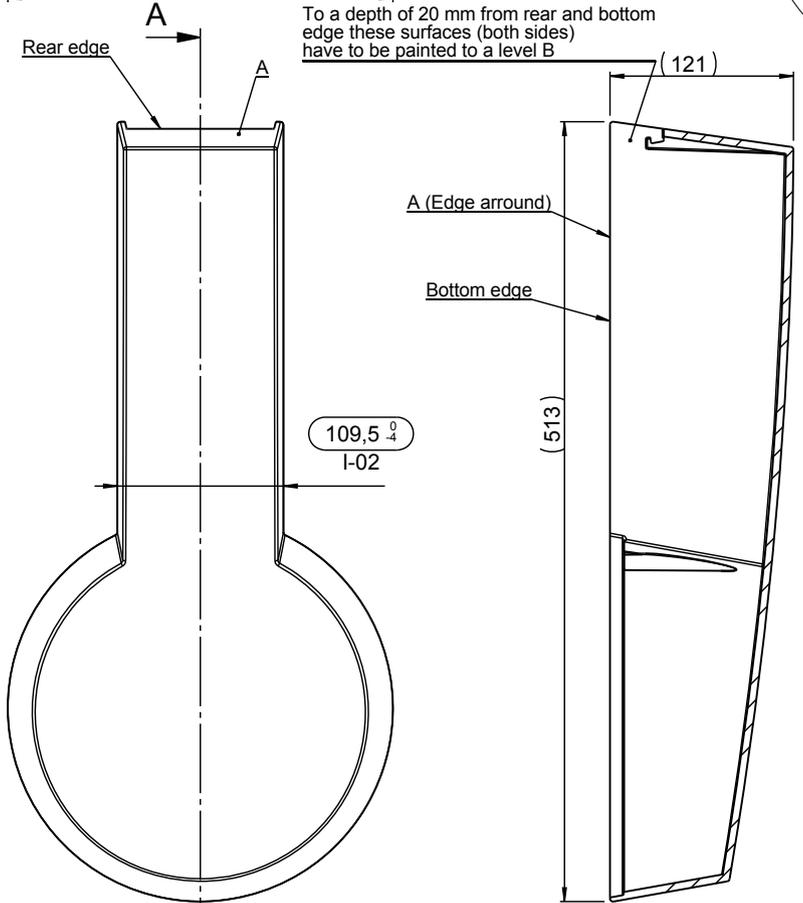
SCALE 1 : 2

- Must be delivered assembled and placed in a plastic bag  
- Skal leveres samlet i en plastik pose

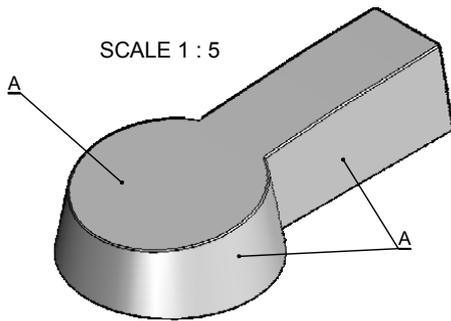
D	2014-03-17	Pos 50+60: Lenght changed from 120=>130	FGP	2014-03-17	FGP
A	2013-12-19		OCR	2013-12-13	FGP
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
Material:		Scale: 1:1	Format: A3	Tolerance: DS/ISO 2768- mK	Weight : 176.4 g
ID:		Description: <b>16230065 Pneumatic system, asembled</b>			Rev: <b>D</b>
<small>           Frederiksholmsvej 84            DK-2750 Ballerup/Copenhagen            Denmark            Phone: +45 44 600 800            Fax: +45 44 600 804         </small>					



To a depth of 20 mm from rear and bottom edge these surfaces (both sides) have to be painted to a level B



Holes for treath



**Painting instruction :**

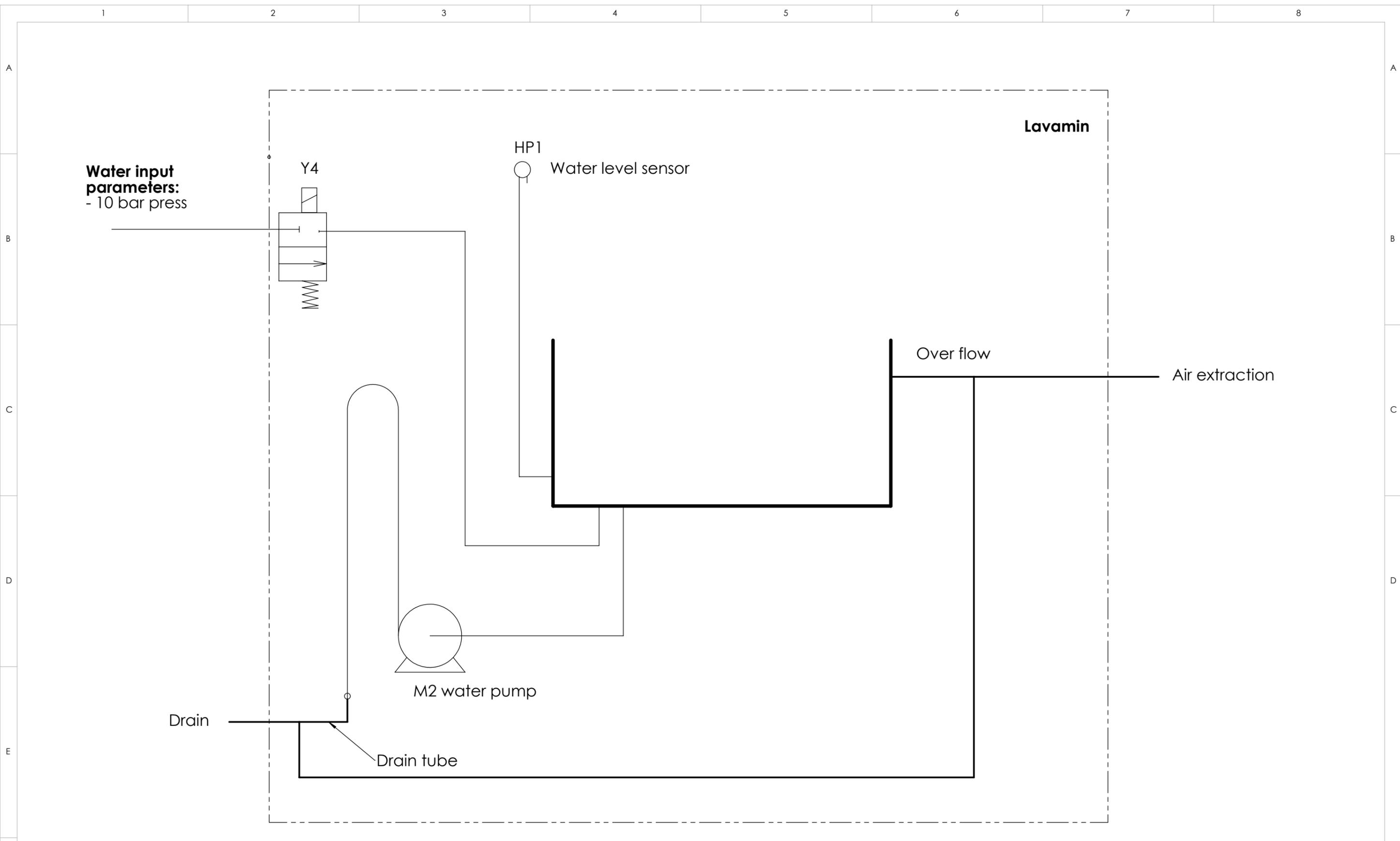
Primer: Alexit Celerol 963-12  
 Paint: Alexit texture finish Z421 with Alexit-additive 459 ( Mankiewicz)  
 Color: Light gray RAL 7035 Satin-gloss

**Finish for Surface zones ( A-B-C-D) : Use doc. 10160283**  
 Use reference sample at LPM, but 10160283 must be followed

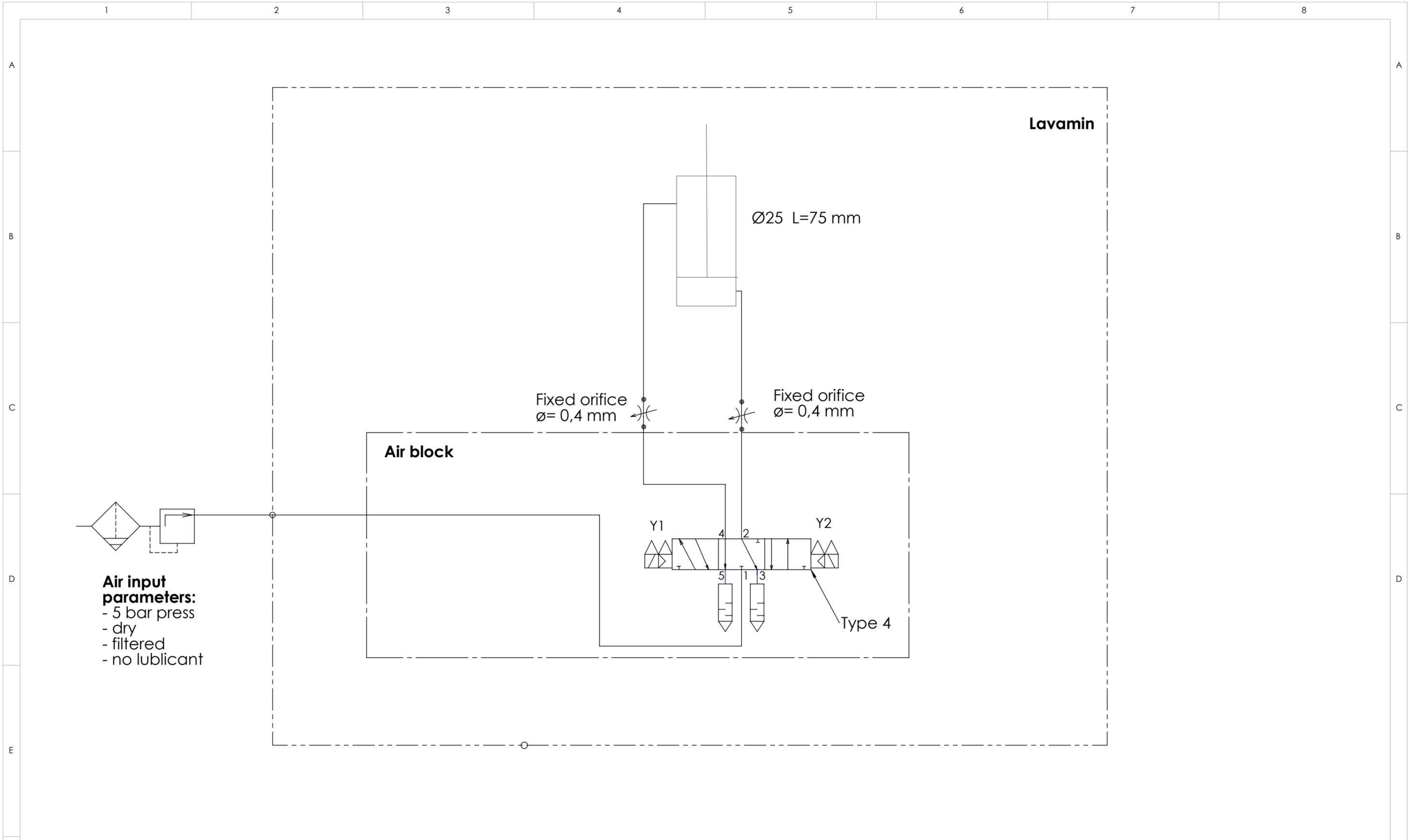
Bushings or treath holes must be covered

D	2014-05-28	Control tolerance added		OCR	2014-05-28	FPG
A	2011-11-08			POP	2013-11-29	FPG
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description		Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
		Material: 16230300	Scale: 1:3	Format: A3	Tolerance: DS/ISO 2768- Weight : 1053.2	mK g
ID:	Description: <b>16239300 Hood top, painted</b>					Rev: <b>D</b>

Podestrupvej 84  
 DK-2750 Ballerup-Denmark  
 Phone: +45 44 600 800  
 Fax: +45 44 600 804

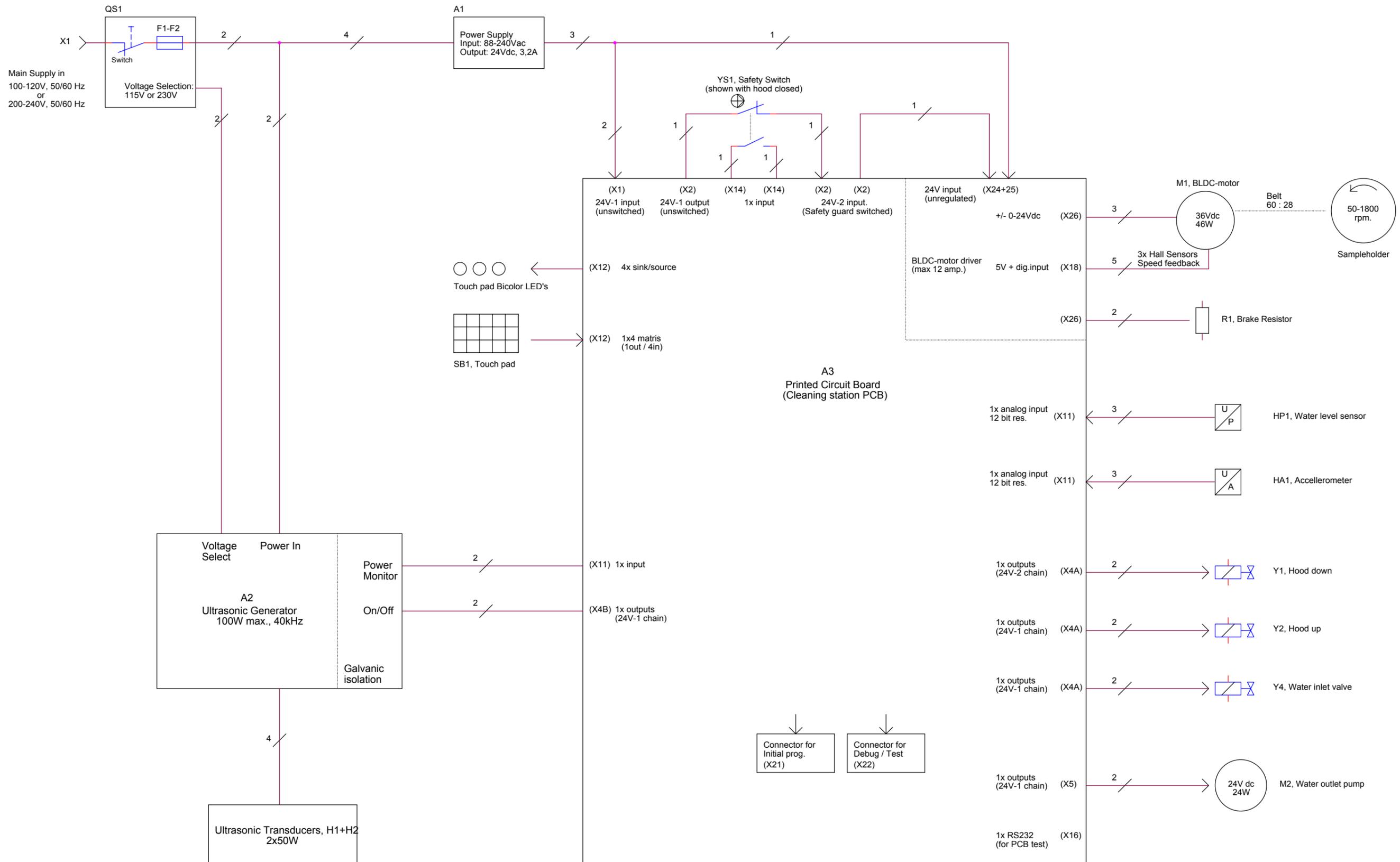


A	2013-10-08		FPG	2013-11-08	FPG
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
		Material:	Scale: <b>1:1</b>	Format: <b>A3</b>	g
<small>Pederstrupvej 84 DK-2750 Ballerup/Copenhagen Denmark Phone: +45 44 600 800 Fax: +45 44 600 804</small>		ID:	Description:		Rev:
		<b>16231001 Water diagram for Lavamin</b>			<b>A</b>



**Air input parameters:**  
 - 5 bar press  
 - dry  
 - filtered  
 - no lubricant

B	2014-03-06		FPG	2014-03-21	FPG
Revision	Crea. date yyyy-mm-dd	Revision description	Draw. Init	Appr. date yyyy-mm-dd	Appr. Init
		Material:	Scale: <b>1:1</b>	Format: <b>A3</b>	g
<small>Pederstrupvej 84 DK-2750 Ballerup/Copenhagen Denmark Phone: +45 44 600 800 Fax: +45 44 600 804</small>		ID:	Description:		Rev:
		<b>16231000 Air diagram for Lavamin</b>			<b>B</b>



Rev.B 14-04-11 AKR. Y3 removed. X4A and X4B added.		Sruers A/S Pederstrupvej 84 DK-2750 Ballerup Denmark telephone: +45 44 600 800	
<b>Lavamin, Block Diagram</b> - Total Overview			
Size A2	CAGE Code	DWG NO <b>16233050</b>	Rev B
Friday, June 13, 2014	Scale	AKR / AKR	Sheet 1 of 1





Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup  
Denmark