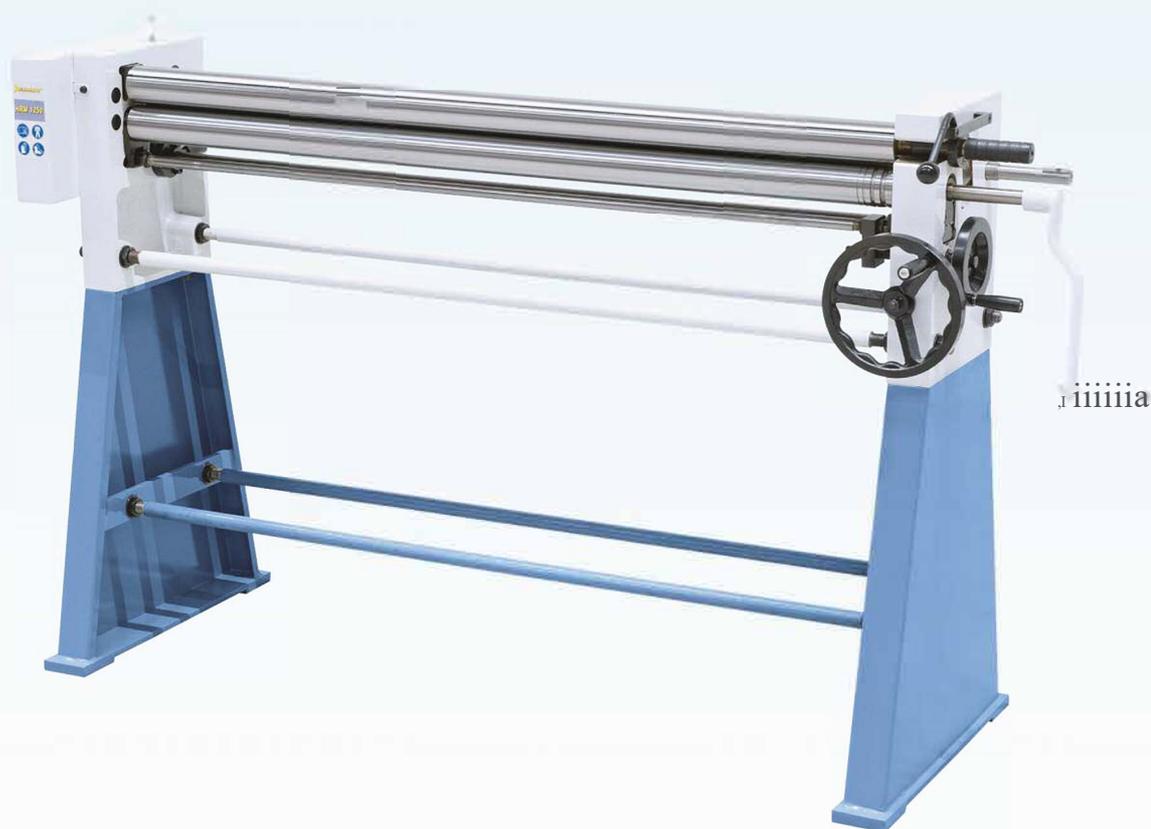


BERNARDO®

www.bernardo.at



HRM 610 / HRM 1000 /
HRM 1250





BERNARDO[®]
www.bernardo.at

PWA Handelsges.m.b.H.
4020 Linz | Nebingerstraße 7a | Austria
phone: +43.732.66 40 15 | fax: +43.732.66 40 15-9
e-mail: bernardo@pwa.at | www.bernardo.at

Edition 04/2023

© COPYRIGHT 2023 Bernardo PWA Ltd.
Changes and copies (and extracts) only permitted by written consent from PWA Ltd.
Any infringement to these provisions will be prosecuted without exception.

Table des matières

1. Consignes générales de sécurité	4
1.1 Zone de travail sécurisée.....	4
1.2 Travailler en toute sécurité / risque résiduel / équipement de protection individuelle.....	4
1.3 Consignes de sécurité spécifiques pour les rouleaux de glissement.....	5
1.4 Informations sur ces instructions d'utilisation et le manuel de sécurité.....	7
1.5 Documents applicables.....	7
2. Utilisation prévue	7
2.1 Conditions environnantes.....	7
3. Données techniques	8
3.1 General.....	8
3.2 Accessoires standard.....	8
4. Transport de machines	9
4.1 Symboles sur l'emballage.....	9
4.2 Dommages pendant le transport.....	10
4.3 Manipulation incorrecte.....	10
4.4 Dispositifs de levage et accessoires.....	10
5. Installation de la machine	11
5.1 Montage et démarrage initial incorrects.....	11
5.2 Sélection du site d'installation.....	11
5.3 Déballage de la machine.....	12
5.4 Retrait du revêtement protecteur.....	12
5.5 Installation de la machine.....	13
6. Description	14
6.1 General.....	14
7. Operation	15
7.1 Utilisation des rainures du fil.....	16
7.2 Retirer le rouleau.....	17
8. Entretien et maintenance	17
8.1 Travaux d'entretien général.....	17
8.2 Plan de lubrification.....	18
9. Démontage et élimination	18
10. Liste des pièces de rechange	19

1. Consignes générales de sécurité



Lisez attentivement ce manuel et respectez scrupuleusement les consignes de sécurité. Le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures graves. Conservez ce manuel à portée de main de l'utilisateur et remettez-le-lui en cas de changement d'opérateur. Les consignes de sécurité et les panneaux d'avertissement de danger apposés sur la machine doivent être respectés. En cas de dommage dû au transport, ne démarrez pas la machine ! Contactez immédiatement votre revendeur ! Éliminez l'emballage de manière écologique dans les points de recyclage.

1.1 Environnement de travail sûr

- Assurez-vous que la machine est utilisée uniquement par du personnel connaissant les risques encourus et en bonne santé physique et mentale ! Assurez-vous que les consignes de sécurité sont claires et parfaitement comprises. Les enfants et les adolescents ne sont pas autorisés à utiliser la machine (à l'exception des adolescents de plus de 16 ans sous la surveillance d'une personne qualifiée pour l'utiliser – voir les qualifications de l'opérateur).
- Tenez les enfants et les personnes non autorisées éloignés de la machine ! Si la machine n'est pas utilisée, débranchez-la de la source d'alimentation et désactivez l'interrupteur pour empêcher toute personne non autorisée de l'activer.
- Ne laissez jamais la machine sans surveillance pendant son utilisation ! Cela augmente considérablement les risques de blessures et de dommages matériels. Éteignez la machine avant de la quitter et attendez l'arrêt complet de toutes les pièces rotatives !
- Maintenez votre espace de travail propre et rangé ! Assurez-vous d'un éclairage adéquat et non éblouissant, conformément aux directives nationales. Un espace de travail encombré et un éclairage insuffisant peuvent entraîner des accidents. Ne laissez pas d'outils, d'objets ou de câbles à proximité immédiate de la machine.

1.2 Traitement sûr / Risque résiduel / Équipement de sécurité individuelle

Les symboles de sécurité sont là pour vous alerter des dangers potentiels. Ce manuel original utilise un ensemble de symboles de sécurité et de mentions d'avertissement.



ATTENTION !

Utilisez la machine uniquement pour l'usage prévu et dans les limites de ses capacités techniques ! (Voir les spécifications de la machine)



Portez des vêtements adaptés ! Évitez les vêtements amples, les gants, les cravates, les foulards, les cheveux détachés et les bijoux ! Ceux-ci pourraient être happés par les pièces mobiles de la machine. Portez un chapeau ou un filet à cheveux si vous avez les cheveux longs.



Portez toujours des chaussures antidérapantes / bottes de sécurité adaptées lorsque vous manipulez des pièces lourdes !



Portez des gants de protection uniquement lors du changement d'outils et de l'utilisation de produits de nettoyage. Le port de gants est interdit lors de travaux sur des pièces rotatives.



Soyez vigilant ! Soyez attentif à ce que vous faites et faites preuve de bon sens lors de l'utilisation de la machine. Il est strictement interdit d'utiliser la machine sous l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments. N'utilisez pas la machine si vous êtes fatigué ou si vous manquez de concentration.

1.3 Consignes de sécurité spécifiques aux rouleaux de glissement

- Les tôles à arêtes vives à usiner ne doivent pas être stockées à proximité des voies de circulation.
- Ne pas appuyer les tôles ou les paquets de tôles contre les murs, les machines ou les cadres.
- En cas de retrait individuel des tôles ou de choc accidentel avec un engin de levage ou un chariot élévateur, les tôles peuvent tomber et entraîner des blessures par écrasement graves, voire mortelles.
- Toujours porter des gants résistants aux coupures pour manipuler les tôles.
- Lors du transport manuel de tôles, utiliser des accessoires adaptés qui saisissent et maintiennent la charge en toute sécurité, facilitent le transport et évitent les blessures, notamment dues aux risques de coupures et d'écrasement (par exemple, aimants manuels, ventouses manuelles, pinces ou griffes de transport).
- Pour le transport de tôles lourdes, utiliser des équipements de transport et de manutention. Lors du transport de tôles avec un engin de levage, utiliser un équipement de levage adapté (par exemple, câbles en acier avec protections d'arêtes, sangles de levage avec tuyau plat résistant à l'usure, pinces de levage avec suspension à cardan, palonniers à ventouses, aimants de levage, etc.). La machine doit être correctement placée et solidement fixée au sol (voir « Installation de la machine »).
- Assurez-vous toujours que l'éclairage du lieu de travail est suffisant (au moins 500 LUX ou conformément à la réglementation nationale).
- Les personnes travaillant avec cette machine doivent être formées et le mode d'emploi doit être à la disposition de l'opérateur à tout moment.
- Seules les personnes autorisées peuvent travailler sur cette machine.

- Vérifiez que la machine ne présente aucun dommage ou défaut avant chaque utilisation. La machine ne peut être mise en service qu'après correction de tous les défauts.
- Utilisez la machine à vos propres risques.
- Travaillez seul sur la machine. Ne laissez personne s'approcher de la machine lorsque vous travaillez dessus.
- Ne retirez aucun dispositif de sécurité de la machine.
- Éloignez toujours vos mains des rouleaux.
- Ne travaillez qu'une seule pièce à la fois. Ne superposez pas les tôles.

Dangers des rouleaux rotatifs

Les trois rouleaux de la cintruse sont entraînés. En cas d'utilisation incorrecte, les rouleaux peuvent entraîner des vêtements et des parties du corps comme les doigts ou les mains !

Il existe un risque d'écrasement !

AVERTISSEMENT



Attention ! Risque d'écrasement !

Veillez à ne jamais saisir les pièces mobiles de la machine (par exemple, le dispositif de maintien). De plus, lors de la manipulation et de la pose de la pièce, veillez à ne pas laisser vos doigts entre la pièce et le plan de travail. Le risque d'écrasement est important !

1.2 Informations pour ce manuel et ce livret de sécurité

Ce manuel et ce livret de sécurité garantissent une utilisation sûre et efficace de ce produit. Faisant partie intégrante de la machine, ils doivent être conservés à proximité, à portée de main du personnel.

Tout le personnel doit avoir lu et compris attentivement le contenu de ce manuel et de ce livret de sécurité avant d'utiliser la machine. Un fonctionnement sûr ne peut être assuré que par le respect absolu des précautions et instructions de sécurité de ce manuel et de ce livret de sécurité.

De plus, les réglementations locales en matière de santé et de sécurité ainsi que les précautions générales de sécurité s'appliquent lors de l'utilisation de ce produit.

1.3 Documents applicables

- Manuel d'utilisation

2. Utilisation prévue

Les machines HRM 310 / HRM 1000 / HRM 1250 sont utilisés pour le pliage de tôles ou de matériaux similaires. Ne pas utiliser cette machine pour les matériaux suivants :

- Plastique élastique (par exemple, caoutchouc)
- Matériaux inflammables (par exemple, magnésium)

Type d'utilisation : professionnel

La machine est conçue pour une utilisation moyenne de 3 heures par jour (90 % du temps de fonctionnement). Cela équivaut à un maximum de 600 heures par an.

L'utilisation prévue de la machine implique le respect des instructions de ce manuel et du livret de sécurité.

Toute modification de l'utilisation prévue de la machine est considérée comme une utilisation non conforme.

2.1 Conditions physiques environnantes

Les conditions physiques d'utilisation de ces machines déterminent la sécurité de fonctionnement et la durée de vie de leurs composants.

Les directives concernant ces conditions sont les suivantes :

- Environnement : exempt de vibrations, de forces soudaines et de chocs
- Température : +5 °C, maximum 35 °C
- Humidité ambiante : Humidité relative de 30 % à 70 % (sans condensation)

3. Données techniques

3.1 Général

	HRM 610	HRM 1000	HRM 1250
Longueur du rouleau	610mm	1035 mm	1275 mm
Épaisseur de tôle max. (400 N/m ²)	2,0 mm	1,5 mm	1,25 mm
Diamètre du rouleau	60 mm	60 mm	60 mm
Longueur	1200 mm	1570 mm	1800 mm
Profondeur	550 mm	550 mm	550 mm
Hauteur	1030 mm	1030 mm	1030 mm
Poids environ	166 kg	206 kg	236 kg
Numéro de machine	voir la plaque signalétique	voir la plaque signalétique	voir la plaque signalétique
Année de fabrication	voir la plaque signalétique	voir la plaque signalétique	voir la plaque signalétique

3.2 Liste de colisage

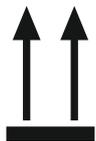
Dispositif de pliage conique
Rouleau inférieur et arrière avec rainure d'insertion de fil
Support

4. Transport

Les appareils de levage utilisés pour le transport, tels qu'un chariot élévateur (ainsi que pour le montage ou le démontage de machines) à l'intérieur ou à l'extérieur des locaux, ne sont autorisés que par un personnel de transport agréé et expérimenté.

4.1 Symboles sur l'emballage

Les symboles suivants sont situés sur l'emballage :



Ce côté vers le haut

Les flèches pointent vers le haut de l'emballage. Elles doivent toujours être orientées vers le haut pour éviter d'endommager le contenu de l'emballage.



Fragile

Indique un emballage contenant des produits fragiles et/ou cassants. Manipulez le colis avec précaution. Ne le laissez pas tomber. Protégez-le des chocs violents.

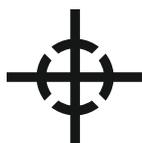


Garder au sec

Protéger l'emballage de l'humidité



Manipulez le colis avec précaution. Ne le laissez pas tomber. Protégez-le des chocs soudains.



Centre de gravité

Indique le centre de gravité sur l'emballage. Soyez vigilant lors du levage et du transport. Ce symbole n'est pas affiché sur l'emballage alors que le centre de gravité réel est le centre. En cas de manque de clarté, contactez le fabricant.



Attacher ici

Attacher les dispositifs de levage (chaîne, câble de levage, etc.) uniquement aux endroits où ce symbole est présent.

4.2 Dommages pendant le transport

Inspection à la livraison

Vérifiez immédiatement la marchandise après la livraison afin de détecter tout dommage ou composant manquant.

En cas de dommage visible, procédez comme suit avant le déballage :

1. Refuser la livraison ou accepter la marchandise avec réserve.
2. Consigner les dommages sur le bordereau de livraison de l'entreprise de logistique.
3. Faire une réclamation (voir le livret de sécurité, section 12, pour connaître les délais de réclamation).

Retour de marchandises

! NOTE



Dommages causés aux marchandises lors du retour !

PWA Ltd décline toute responsabilité en cas de dommages causés aux marchandises lors du retour à l'expéditeur. Il incombe au client de retourner les marchandises dans un emballage approprié et d'assurer un transport en toute sécurité.

4.3 Manipulation incorrecte

AVERTISSEMENT

Dommages matériels causés par une mauvaise manipulation !

Une mauvaise manipulation pendant le transport peut entraîner des chutes et des chocs de marchandises, pouvant causer des dommages matériels importants.

- Déchargez et déplacez les marchandises à l'intérieur des locaux avec précaution. Soyez attentif aux symboles figurant sur l'emballage.
- Utilisez uniquement les points de levage prévus à cet effet.
- Retirez l'emballage uniquement juste avant le montage.

4.4 Dispositifs de levage et accessoires

Utiliser des dispositifs de levage et des accessoires appropriés.

5. Assemblage

5.1 Montage et mise en service incorrects

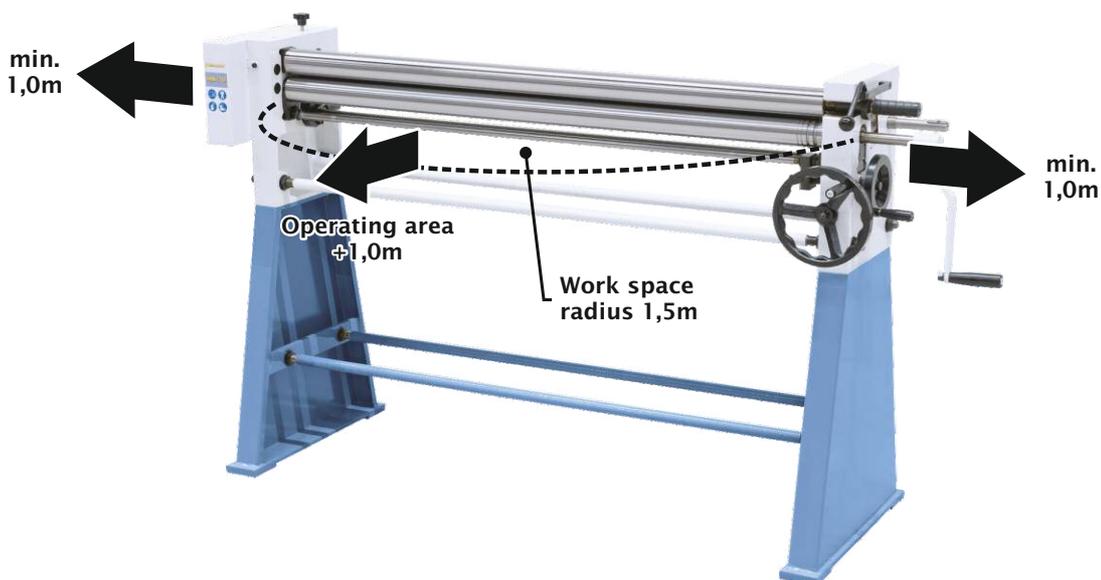
Un montage et une mise en service incorrects peuvent entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants.

- Prévoyez un espace suffisant avant de commencer l'assemblage.
- Soyez extrêmement prudent lorsque vous manipulez des pièces exposées et tranchantes.
- Maintenez l'environnement de travail propre et rangé ! Des pièces détachées superposées ou placées de manière aléatoire peuvent entraîner des accidents.
- Assemblez les pièces en conséquence.
- Fixez les pièces pour éviter qu'elles ne tombent ou ne se renversent.
- Avant la première mise en service, vérifiez que :
 - o Les travaux d'assemblage ont été réalisés conformément aux instructions de ce manuel.
 - o Personne ne se trouve à proximité immédiate.

5.2 Sélection du site d'installation

Les aspects suivants doivent être pris en considération :

- Poids de la machine
- Charges statiques et dynamiques
- Espace requis
- Assurez-vous que le sol est plat et suffisamment solide
- Assurez-vous que l'environnement immédiat permet l'utilisation prévue



! NOTE

Le lieu d'installation de la machine doit :

- Être une pièce propre, sèche et sans poussière.
- Une température ambiante de $+5\text{ }^{\circ}\text{C} < > +50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Avoir une humidité maximale de 90 %, sans condensation.
- Être une zone dotée d'un éclairage de travail adéquat.
- Une zone avec un sol plat et dur où la machine peut être solidement ancrée.

5.3 Déballage de la machine

1. Retirer l'emballage et veiller à son élimination conformément aux exigences légales et aux directives locales.
2. Vérifier l'intégralité du contenu.

5.4 Retrait du revêtement protecteur

Les pièces de machine non vernies sont recouvertes d'un revêtement protecteur qui doit être retiré.

DANGER



Les produits de nettoyage peuvent causer des blessures s'ils ne sont pas manipulés correctement !

Les produits de nettoyage sont dangereux pour la santé et peuvent être extrêmement nocifs en raison de leurs composants chimiques et de la température. Ils peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles.

- Respectez toujours les consignes de sécurité des produits de nettoyage et de leurs composants.
- Portez les équipements de protection individuelle décrits dans la notice de sécurité.
- Nettoyez dans des zones aérées et suffisamment aérées.
- (Voir également les recommandations du fabricant concernant le produit de nettoyage)

Utilisation :

- Chiffon de nettoyage
- Détergents, produits de nettoyage à froid, etc. (voir les instructions du fabricant)
- Vêtements de protection (voir les précautions d'emploi des produits de nettoyage)

Retirer le revêtement protecteur :

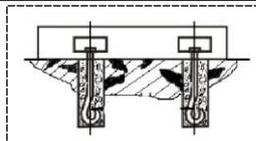
- 1 Porter des vêtements de protection
- 2 Utiliser les détergents recommandés par le fabricant
- 3 Appliquer un protecteur métallique ou de l'huile moteur 20W sur les surfaces nettoyées

5.5 Installation de la machine

1. Détachez la machine de la caisse d'expédition.
2. Assurez-vous que la tête de fraisage est solidement fixée.
3. Utilisez un dispositif de levage pour soulever la machine sur le site.
4. Fixez la machine sur le site.

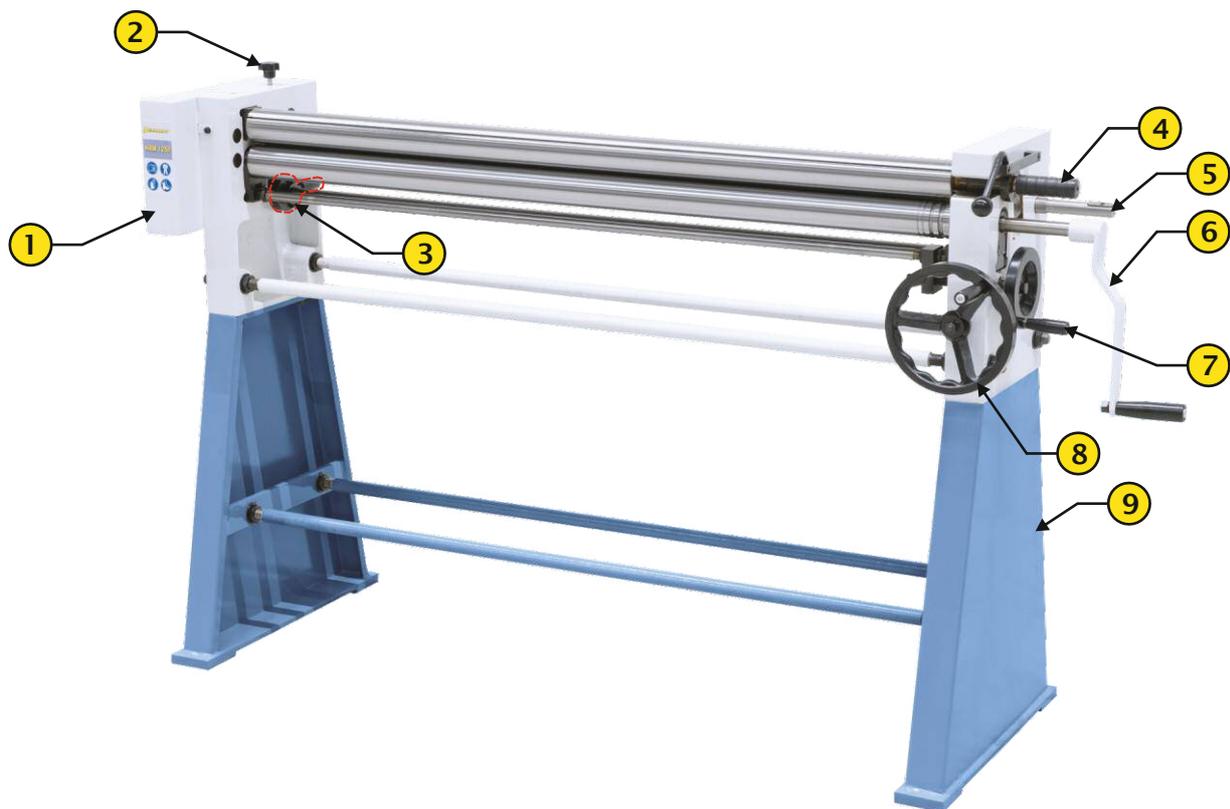
ATTENTION

La machine doit être placée et boulonnée sur une surface solide, ferme et plane. Un ancrage au sol adapté à la qualité du sol doit être utilisé.



6. Description

6.1 Général



1. Transmission par engrenages
2. Vis de blocage
3. Levier/Mécanisme d'actionnement - rouleau arrière
4. Poignée avec mécanisme de blocage - rouleau supérieur
5. Rouleau arrière - Guide d'axe avec support pour manivelle

6. Manivelle - Entraînement du rouleau
7. Volant/Mécanisme de réglage - Épaisseur du matériau
8. Volant/Mécanisme de réglage - Réglage de la hauteur - Rouleau arrière
9. Socle de la machine

7. Opération

AVERTISSEMENT

Gardez vos doigts loin des bornes ! Sinon, risque d'écrasement !

1. Insérez la pièce à l'avant de la machine. Pour ce faire, tournez la manivelle (1). L'épaisseur du matériau peut être réglée à l'aide du volant (2). Il permet de régler la distance entre les rouleaux avant. Tournez le volant (2) jusqu'à ce que la pièce soit fermement serrée entre les deux rouleaux.
2. La hauteur du rouleau arrière peut être réglée à l'aide du volant (3). Cela permet d'obtenir différents rayons de courbure.

! NOTE

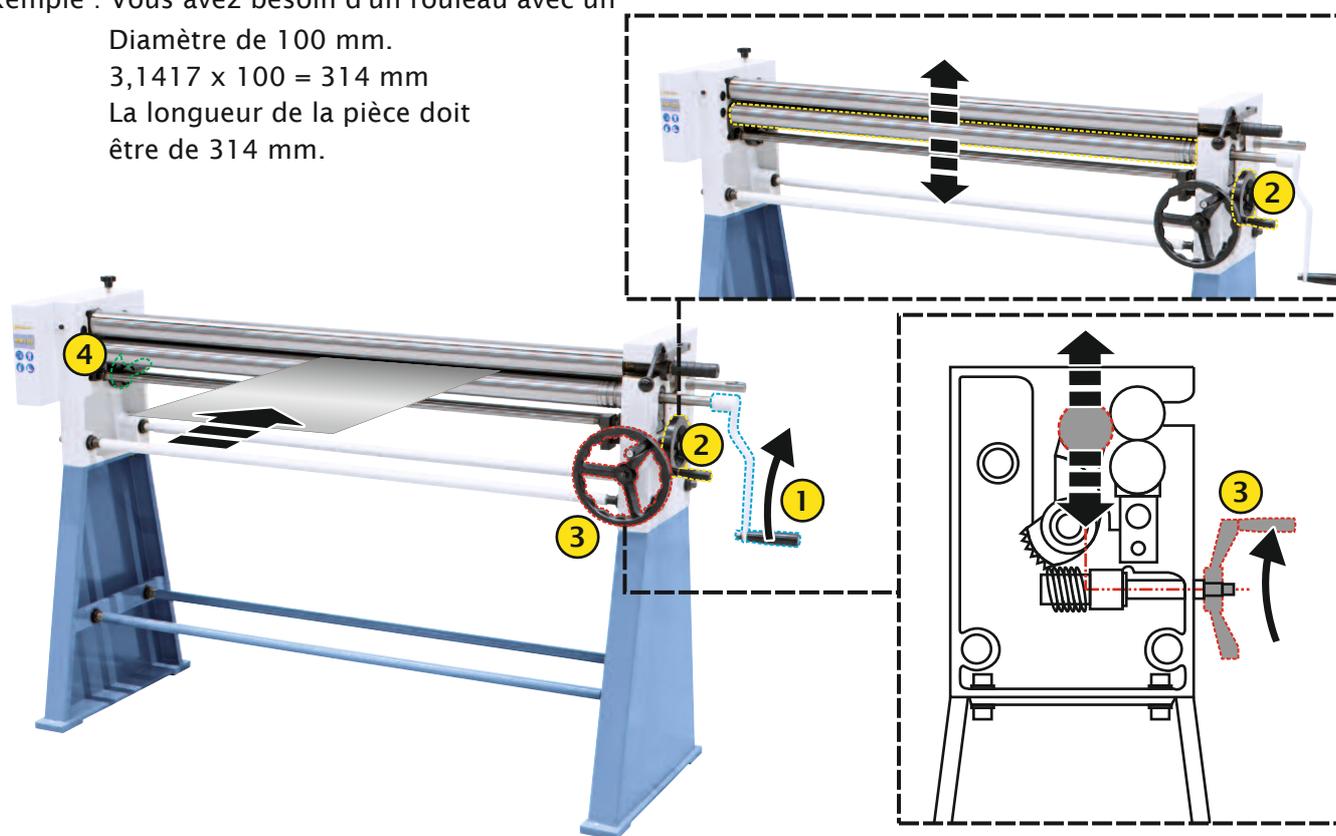
Plus le métal est épais, moins le rouleau arrière est réglable. Avec des métaux rigides comme l'aluminium, il peut être nécessaire de laisser le rouleau arrière en position basse, mais de réaliser plusieurs passes pour obtenir le rayon de courbure requis. Lors du premier passage, la pièce peut heurter le rouleau arrière, ce qui complique l'usinage. Pour faciliter cette première étape, la partie avant de la pièce peut être légèrement pliée dans le dispositif de pliage. Cela permet de démarrer l'usinage plus facilement sans que le matériau ne heurte le rouleau arrière.

3. Le levier de réglage (4) peut être ajusté avec les trous allongés de sorte que le rouleau arrière puisse être abaissé

REMARQUE : Si vous souhaitez former un cylindre en tôle, calculez la circonférence de la pièce. Pour cela, utilisez la formule suivante : $U = \pi \times d$

Exemple : Vous avez besoin d'un rouleau avec un

Diamètre de 100 mm.
 $3,1417 \times 100 = 314$ mm
La longueur de la pièce doit être de 314 mm.



4. Si la pièce est presque entièrement usinée, la pièce de départ reste souvent plate, car elle a été maintenue pendant l'usinage et n'a pas encore été complètement passée entre les rouleaux. Pour ce faire, retournez la pièce et passez-la entre les rouleaux, en commençant par l'arrière, jusqu'à ce que la partie plate atteigne le rayon souhaité.

5. Une fois la pièce terminée, il faut pivoter le rouleau supérieur pour retirer la pièce (voir « Retrait du rouleau »).

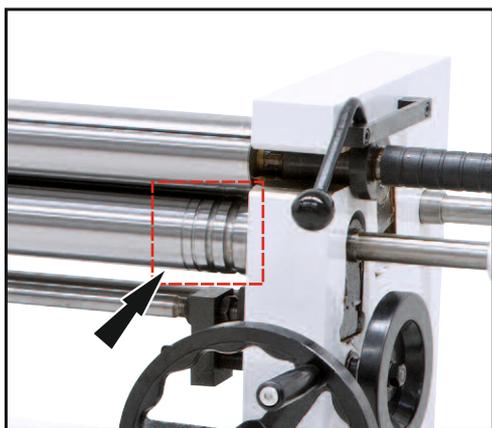
AVERTISSEMENT

Tenez toutes les parties du corps éloignées des rouleaux en rotation pendant le pliage ! Une mauvaise utilisation peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels. L'opérateur du produit doit s'assurer avant toute utilisation que personne d'autre ne se trouve dans le panneau de commande et que tous les dispositifs de sécurité fonctionnent.

Exemple d'utilisation :



7.1 Utilisation des rainures de fil



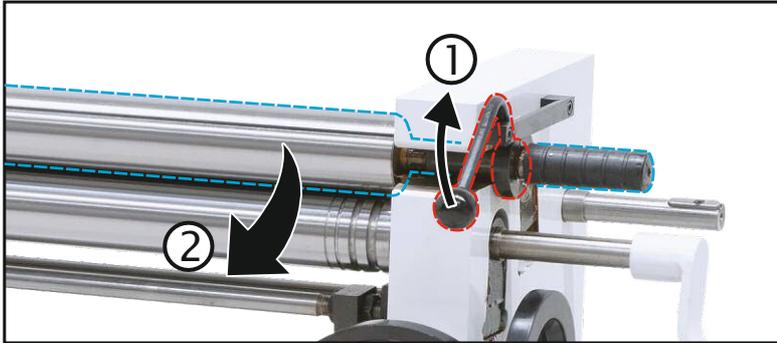
Pour cintrer des fils, commencez par la plus petite rainure possible. Travaillez la pièce jusqu'à obtenir le résultat souhaité. Plusieurs étapes peuvent être nécessaires.

7.2 Retirer le rouleau

Une fois la pièce formée, il peut être difficile de la retirer du rouleau supérieur sans déformer le rayon créé. De plus, cela présente un risque pour la sécurité. Pour y remédier, cette machine est équipée d'un rouleau supérieur à démontage rapide qui facilite le retrait de la pièce.

Pour ce faire, déverrouillez le mécanisme de verrouillage du rouleau supérieur en relâchant le levier de verrouillage, puis en faisant pivoter le rouleau supérieur.

Réalisez cette étape à deux, car le risque de blessure est élevé en cas de chute du rouleau !



8. Entretien et maintenance

AVERTISSEMENT

Les liquides et lubrifiants renversés créent un sol extrêmement glissant !



Évitez tout déversement de fluides et de lubrifiants de toute nature à proximité de la machine afin d'éviter les accidents sur les sols glissants.

Les sections suivantes décrivent les travaux d'entretien nécessaires au fonctionnement optimal et sans problème de la machine. Pour toute question concernant les travaux d'entretien et leurs intervalles, veuillez contacter le fabricant (voir les coordonnées en page 2).

8.1 Travaux d'entretien général

Un entretien optimal est nécessaire pour assurer une longue durée de vie de la machine, garantissant un fonctionnement sans problème de la machine et des performances élevées.

Contrôle	Intervalles
Nettoyez la machine et la zone autour de la machine de la poussière et de la saleté	tous les jours
Effectuer une inspection visuelle de la machine pour détecter d'éventuels dommages	tous les jours
Vérifiez que les vis de la machine ne sont pas desserrées.	tous les jours
Vérifiez le bon fonctionnement de tous les leviers de commande	une fois par semaine

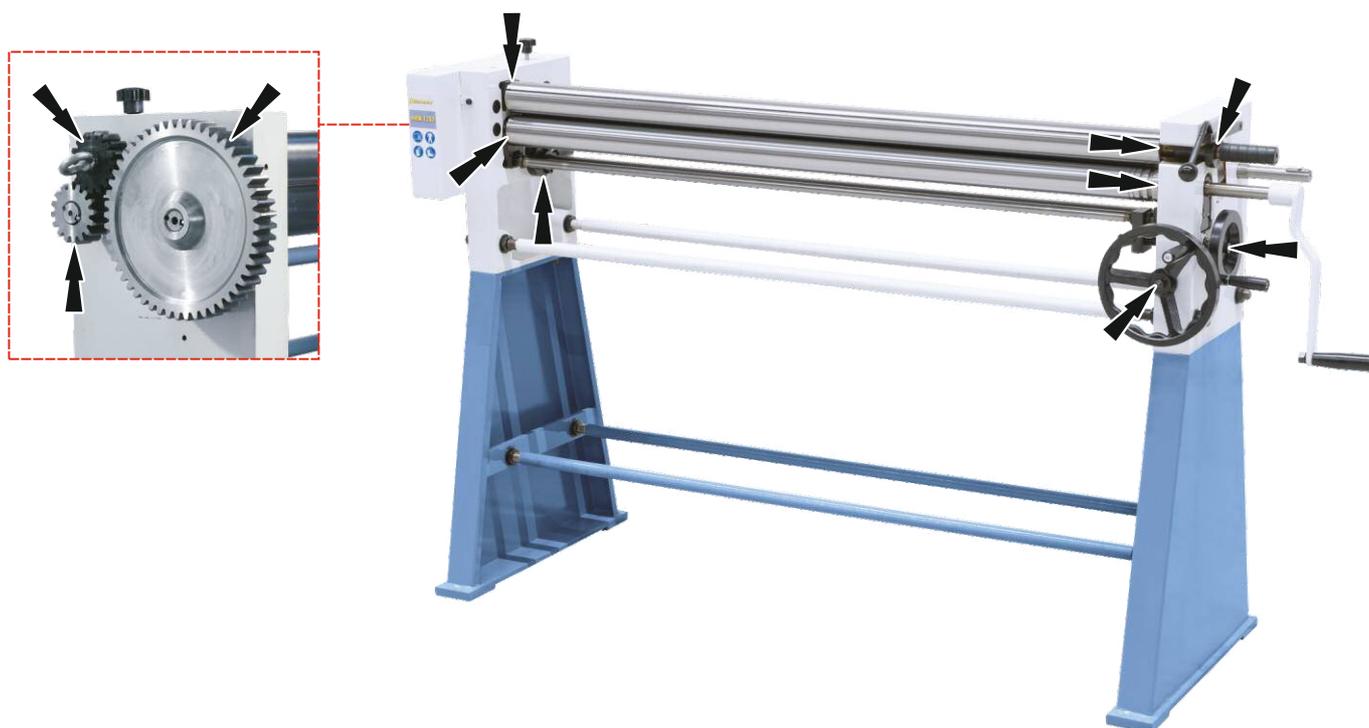
Si vous constatez des pièces endommagées, n'utilisez pas la machine tant que la réparation n'est pas terminée. Utilisez toujours des pièces d'origine !

! NOTE

Nettoyez toutes les surfaces traitées avec un solvant doux, du kérosène ou du diesel. N'utilisez pas de diluant à peinture ni d'essence. Cela endommagerait la surface peinte. Enduisez les surfaces nettoyées d'huile moteur 20W.

8.2 Plan de lubrification

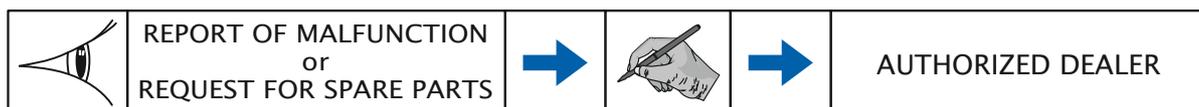
La lubrification régulière des différentes pièces de la machine garantit un fonctionnement sans problème. Par conséquent, les points suivants de la machine doivent être lubrifiés régulièrement :



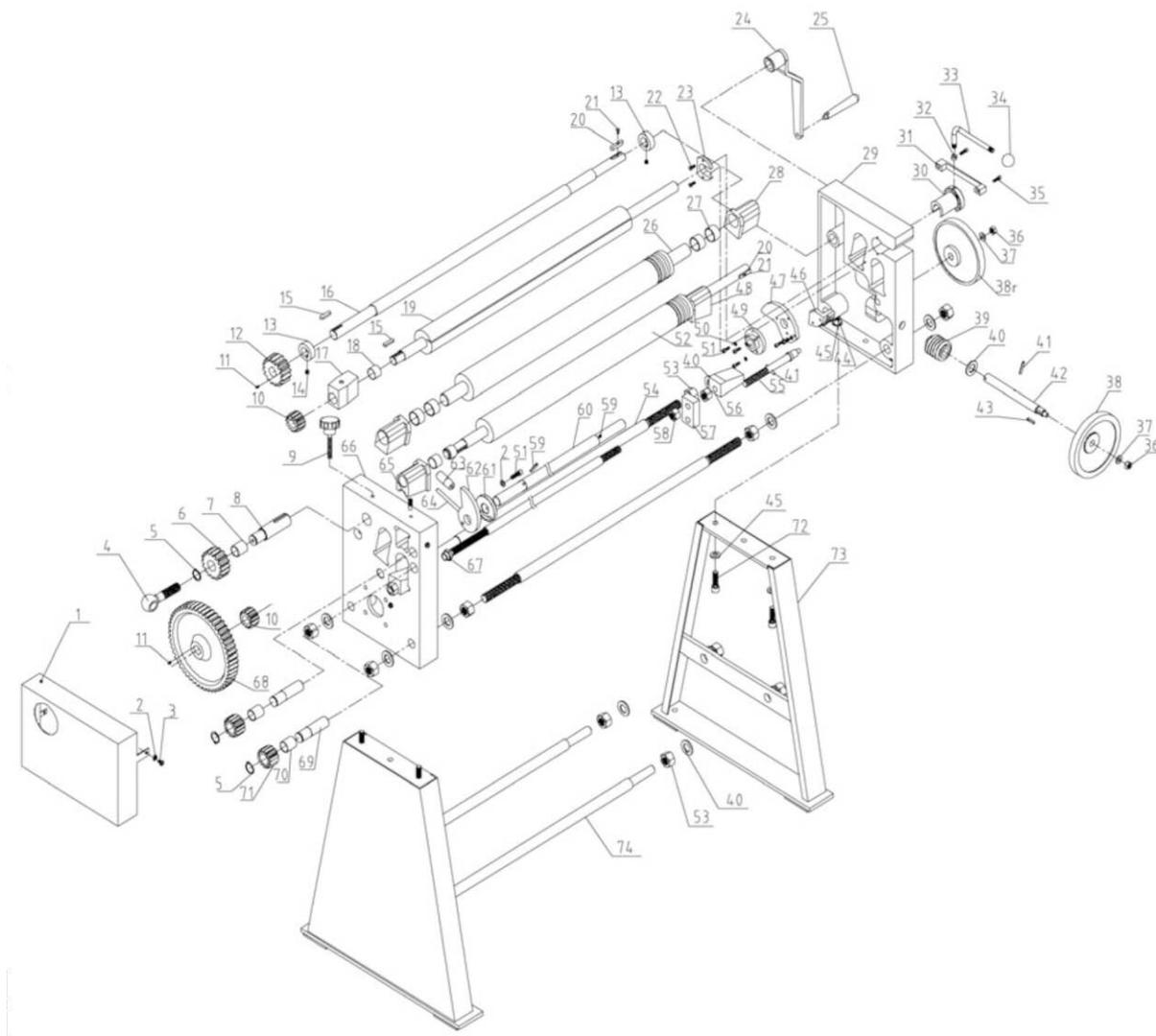
9. Démontage et élimination

Si vous n'avez plus besoin de la machine, elle doit être démontée et éliminée de manière écologique.

? ? ?



10. Liste des pièces de rechange



No.	Name	Spec	Qty	No.	Name	Spec	Qty
1	Shield		1	38r	Hand wheel	Ø 120 mm	1
2	Washer	6	4	39	Worm Shaft		1
3	Screw	M6X10	3	40	Washer	20	17
4	Lifting bolt	M10	1	41	Pin	5X30	2
5	Circlip	24	3	42	Worm shaft		1
6	Gear		1	43	Key	5X20	1
7	Bushing		1	44	Nut	M12	4
8	Shaft		1	45	Washer	12	8
9	Star knob	M10X60	1	46	Worm Gear		1
10	Gear		1	47	Adjusting wedge		1
11	Cock screw	M5X8	2	48	Adjusting plate		2
12	Gear		1	49	Fixed Seat		1
13	Spacer sleeve		2	50	Spring washer	6	5
14	Cock screw	M8X8	2	51	Screw	M6X16	6
15	Key	6X30	2	52	Lower shaft		1

16	Drive shaft		1	53	Nut	M20	16
17	Fixed block		1	54	Tie bar		2
18	Bushing		2	55	Ajusting shaft		1
19	Upper shaft		1	56	Skewback		2
20	Key	5X30	1	57	Fixed Plate		1
21	Screw	M4X8	1	58	Nut	M16	3
22	Screw	M5X12	2	59	Pin	6X30	2
23	Fixed seat		1	60	Shaft		1
24	Crank		1	61	Retaining plate		1
25	Handle		1	62	Adjusting wedge		1
26	rear axle		1	63	Knob of Handle	M8X25	1
27	Bushing		4	64	Pole of Handle		1
28	Adjusting block		2	65	Fixing Screw		1
29	Right Frame		1	66	Left Frame		1
30	Block		1	67	Nut		1
31	Stopping Block		1	68	Big Gear		1
32	Locknut		1	69	Gear Shaft		2
33	Pole of Handle		1	70	Bushing		2
34	Knob of Handle	M10	1	71	Gear		2
35	Screw	M6X20	2	72	Screw	M12X40	4
36	Nut	M10	2	73	Support leg		2
37	Washer	10	2	74	Tie bar		2
38	Hand wheel	Ø 160 mm	1				

Notes

BERNARDO®
www.bernardo.at

Notes

BERNARDO®
www.bernardo.at

Notes

BERNARDO®
www.bernardo.at

BERNARDO[®]
www.bernardo.at

PWA Handelsges.m.b.H.
4020 Linz | Nebingerstr. 7a | Austria
phone: +43.732.66 40 15 | fax: +43.732.66 40 15-9
e-mail: bernardo@pwa.at | www.bernardo.at