



## MACHINES DE MEULAGE

POUR FEUILLARD EN ACIER

Meulage|Ébavurage|Polissage|Crantage



## CONTENU

### MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD

<b>LE SYSTÈME NELL</b>	<b>4-5</b>
<b>MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD</b>	<b>6-37</b>
Meulage droit du tranchant, Meulage de dents pointues et rondes	BSM3000 6-9
Usinage d'un seul côté	BSM3000/E 10-15
Meulage de dents pointues et rondes	BSM300/2E/SP 12-13
Brossage et ébavurage	BSM3000/SP 14-15
Usinage des deux côtés	BSM3000/D 16-17
Usinage de trois angles	BSM3000/2D/TT/ TTGB/2DP 18-19
Micro-meulage droit	BSM1500/TT 20-21
Meulage de « l'arc gothique »	BSM1500/TTGB 22-23
Meulage droit du tranchant	BDG1500 24-25
Meulage droit du tranchant, Meulage de dents pointues et rondes	BWSL1000/E 26-27
Meulage de dents pointues sur plusieurs bandes en même temps	SVZ 28-29
Meulage droit du tranchant, Meulage de dents pointues et rondes	BGM3000/E/D 30-31
Meulage et affûtage de lames de rasoir double face	DEB1500 32-33
Polissage et ébavurage	BSM3000/P 34-35
Meulage en plongée et polissage	BSM500/HK 36-37
<b>MACHINES DE DRESSAGE</b>	<b>38-39</b>
<b>ACCESSOIRES</b>	<b>40-51</b>
Machines de cassage	40-43
Systèmes de magasin et de dressage	44-45
Technique de mesure	46-47
Dériveurs et autres accessoires	48-49
Installations d'arrosage / refroidissement	50-51
<b>DEMANDE D'OFFRE DE PRIX</b>	

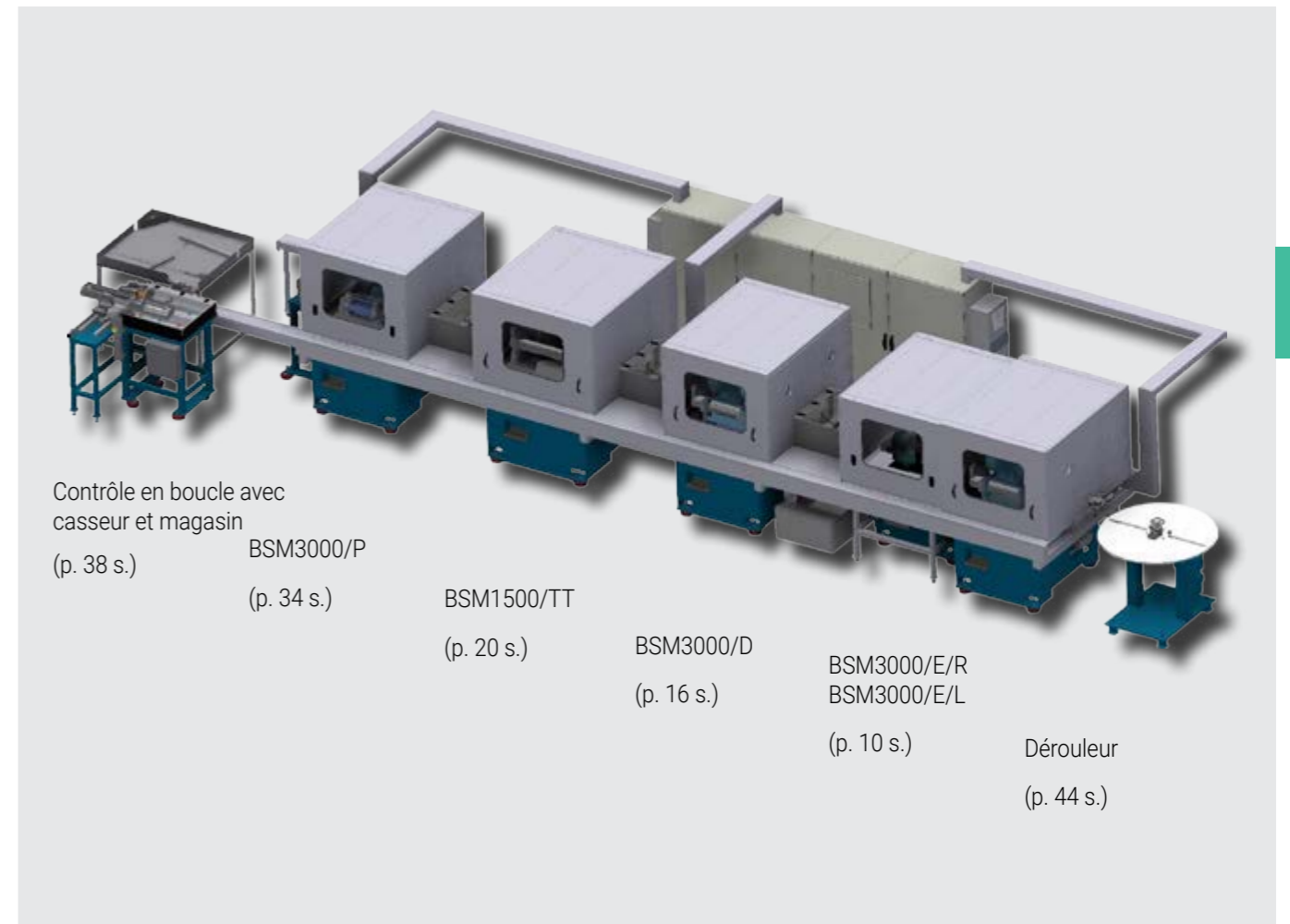
## LE SYSTÈME NELL

### UN SYSTÈME MODULAIRE

#### SOLUTIONS SUR MESURE

Les stations de traitement individuelles et les composants du système sont configurés pour former un système. Le système modulaire Nell permet de trouver une solution adaptée aux besoins du client.

D'autres composants du système ou stations de traitement peuvent être installés ultérieurement.



#### Machines de meulage de précision pour le meulage fin du feuillard

- Alimentation verticale des bandes à travers les stations de traitement
- Travail de bobine à bobine ou de bobine à machine de cassage
- Feuillard traité en tant que bande refendues ou chanfreinée au bord avec les machines Julius
- Machines d'usinage équipées d'outils sur un ou deux côtés
- Plage d'angle 0°-35°, réglable par moteur
- Angle de coupe constant sur la bande avec un diamètre de meule décroissant
- Compensation de l'usure de la meule au moyen de glissières avec guides de précision, vis à billes et servomoteur AC
- Détermination des valeurs d'entrée au moyen d'une caméra ou d'une technologie de mesure laser
- Utilisation de différents outils

#### Le système modulaire

Grâce au système modulaire sophistiqué de Nell, les tâches complexes de meulage et de polissage sur des bandes métalliques peuvent être réalisées rapidement et économiquement sur la base de modules standard.

Les composants du système peuvent également être ajoutés après la livraison ou fournis par le client.

Les séries suivantes sont décrites ci-dessous :

- Série BSM
- Série BDG
- Série BWSL
- Série SVZ
- Série BGM
- Série DEB

Les systèmes de meulage et de polissage de feuillard peuvent être équipés de divers systèmes de dressage, de cassage, de bobinage, de magasin, de caméras et de technologies de mesure laser ainsi que d'autres accessoires.

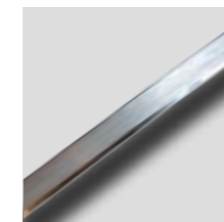
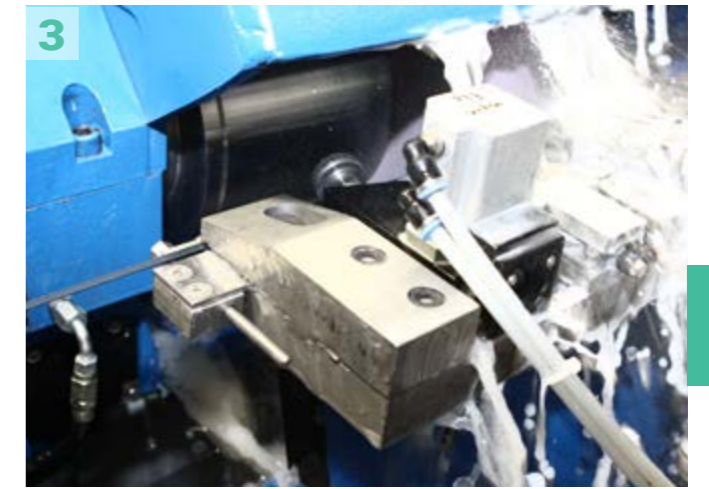


## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD

### APPLICATIONS

#### USINAGE MÉCANIQUE DE FEUILLARD EN ACIER

Les différentes séries de machines de meulage pour feuillard en acier machinent le feuillard en utilisant différentes méthodes de traitement mécanique, telles que le meulage droit du tranchant, le meulage de dents arrondies et pointues, le crantage et le meulage en plongée.



#### Applications

Les machines de meulage pour feuillard en acier de la série BSM3000 sont utilisées pour l'usinage de diverses pièces telles que :

- Lames de taille-crayon
- Couteaux de ménage
- Bandes de curettes
- Lames de microtome
- Raclettes
- Lames de scie/bandes
- Lignes de coupe
- Lames de scalpel
- Lames techniques

#### Exemples d'application (photos)

1. BSM3000/D : Affûtage droit des lames de bistouri n° 11 (photo 1)
2. BSM3000/E : Meulage unilatéral du tranchant pour la production de couteaux à ruban (photo 2)
3. BSM3000/E : Meulage de micro-denture unilatéral de feuillard en acier (photo 3)
4. BSM3000/E : Meulage et polissage unilatéral de lames de taille-crayons (photo 4)
5. BSM3000/D : Meulage de surface sur des dents pré-perforées pour la production de lames de scie (usinage des deux côtés) (photo 5)

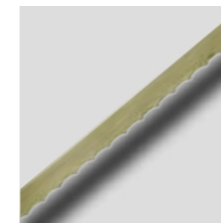
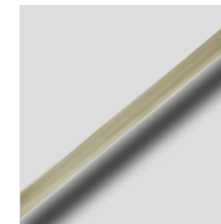
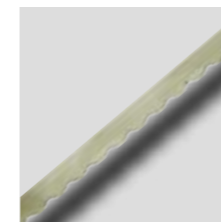
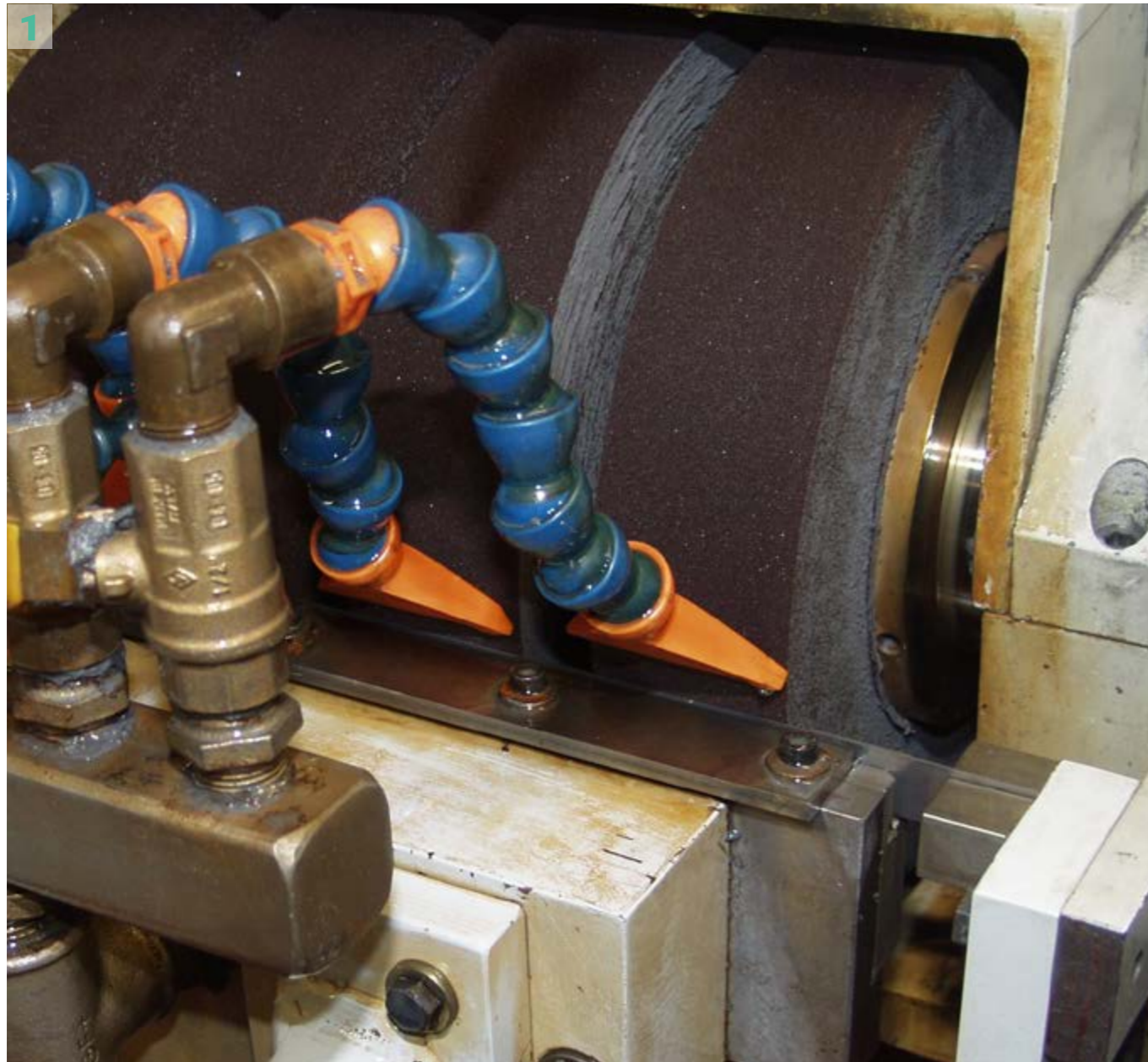


## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BSM3000

Meulage droit du tranchant, meulage de dents pointues et arrondies

Selon l'application, les machines de meulage de la série BSM3000 sont conçues comme des stations de meulage unilatérales ou bilatérales.

- BSM3000/E : Station de meulage unilatérale
- BSM3000/D : Station de meulage bilatérale



- Moteur principal : 15 kW ou 2 x 15 kW
- Convertisseur de fréquence : 18,5 kW pour une vitesse circonférentielle programmable et constante
- Vitesse périphérique : 30–50 m/s
- Réglage angulaire motorisé : 5°–35° avec ailes papillon
- Ø de la meule : max. 300 mm
- Largeur de la meule / largeur de meulage : 240 mm max.
- Roulements de précision des deux côtés de la broche
- Vitesse de coupe : max. 50 m/s
- Lubrification centrale
- Conçu pour l'usinage humide avec émulsion abrasive
- Acceptation des guides en carbure ou avec des inserts en carbure
- Possibilité d'intégration de différents systèmes de dressage pour le profilage des meules

### Exemples d'application (photos)

1. Station de meulage de feuilard unilatérale de la série BSM3000/E (photo 1)
2. Station de meulage de feuilard bilatérale de la série BSM3000/D (photo 2)

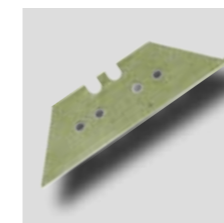
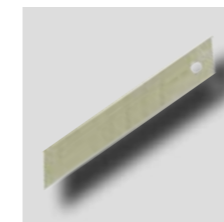
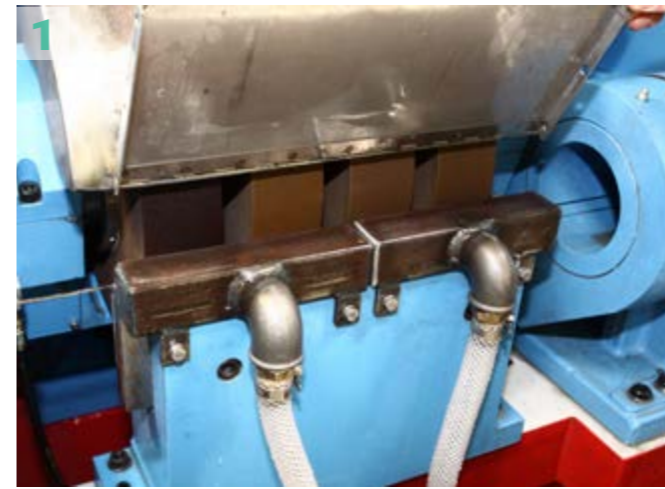


## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BSM3000/E

### Usinage unilatéral

La station de meulage unilatérale est utilisée, entre autres, pour le meulage des lames de taille-crayons, des bandes de curettes et des lames de machines.

- Meules de 300 mm de diamètre montées sur une broche de précision à deux roulements
- Largeur de la meule max. 240 mm
- Utilisé pour le pré-meulage, par exemple pour des taux d'enlèvement de matière élevés sur un côté du feuillard



### Exemples d'application (photos)

1. Meulage droit du tranchant pour la production des curettes (photo 1)
2. Meulage de dents avec une meule CBN pour la production de lignes de coupe (photo 2)
3. Meulage de dents arrondies pour la production de couteaux de machines au moyen d'une meule profilée (photo 3)
4. Meulage droit du tranchant pour la production des lames industrielles (photo 4)
5. Meulage droit du tranchant pour la production de lames de taille-crayons (photo 5)
6. Système de meulage de feuillard de la série BSM3000/E (photo p. 10)





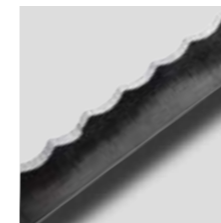
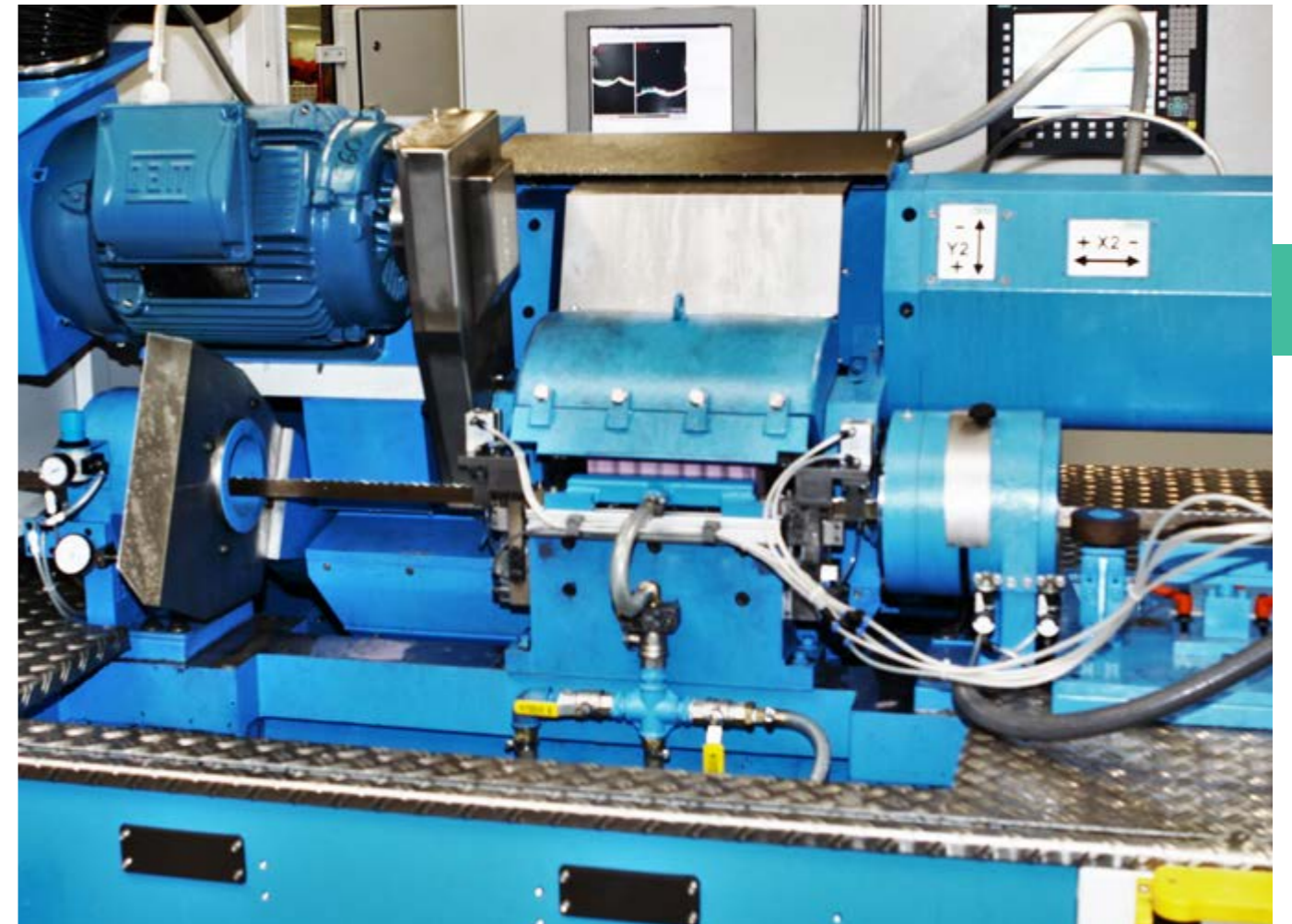
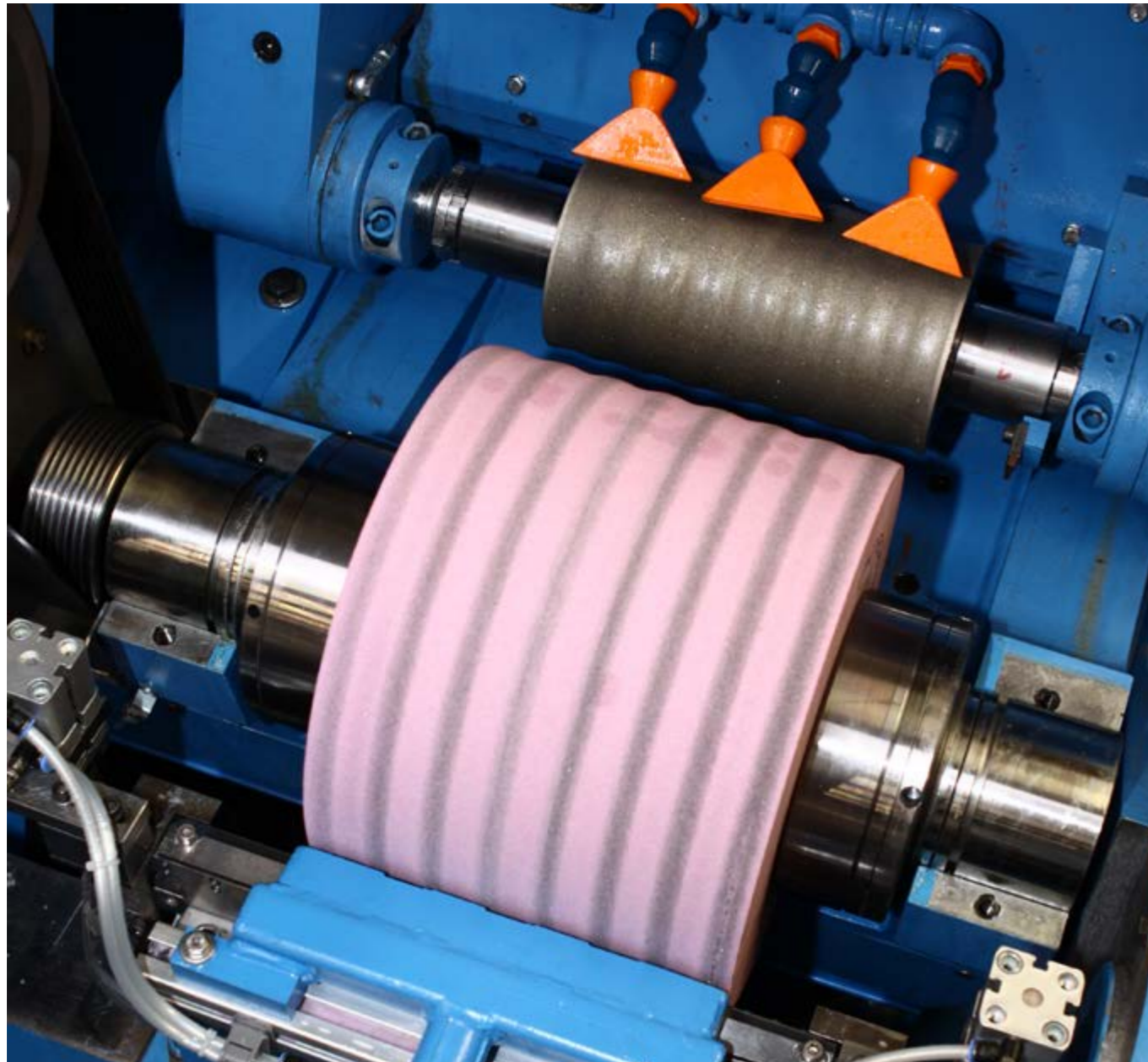
## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BSM3000/2E/SP

### Meulage de dents pointues et arrondies sur du feuillard

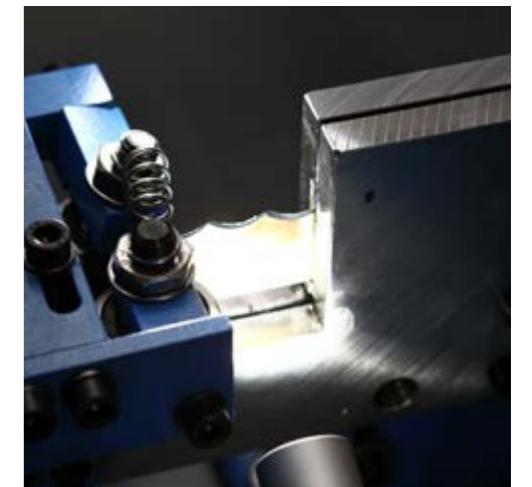
Le système de meulage de feuillard présenté est conçu pour le meulage de dents pointues et arrondies sur du feuillard en acier.

- Meulage de dents sur du feuillard avec un angle de 0-30°

- Mesure par caméra de la denture
- Mesure de la hauteur de la bande par caméra
- Systèmes de dressage CNC avec outils fixes et entraînés



- Enrouleur avec plateau d'enroulement Ø 1 250 mm
- Deux stations de meulage unilatérales de la série BSM3000/E
- Station d'ébavurage BSM3000/SP
- Séchage du feuillard
- Système de mesure par caméra et laser
- Traversée du feuillard
- Alimentation en eau de refroidissement
- Lubrification centrale



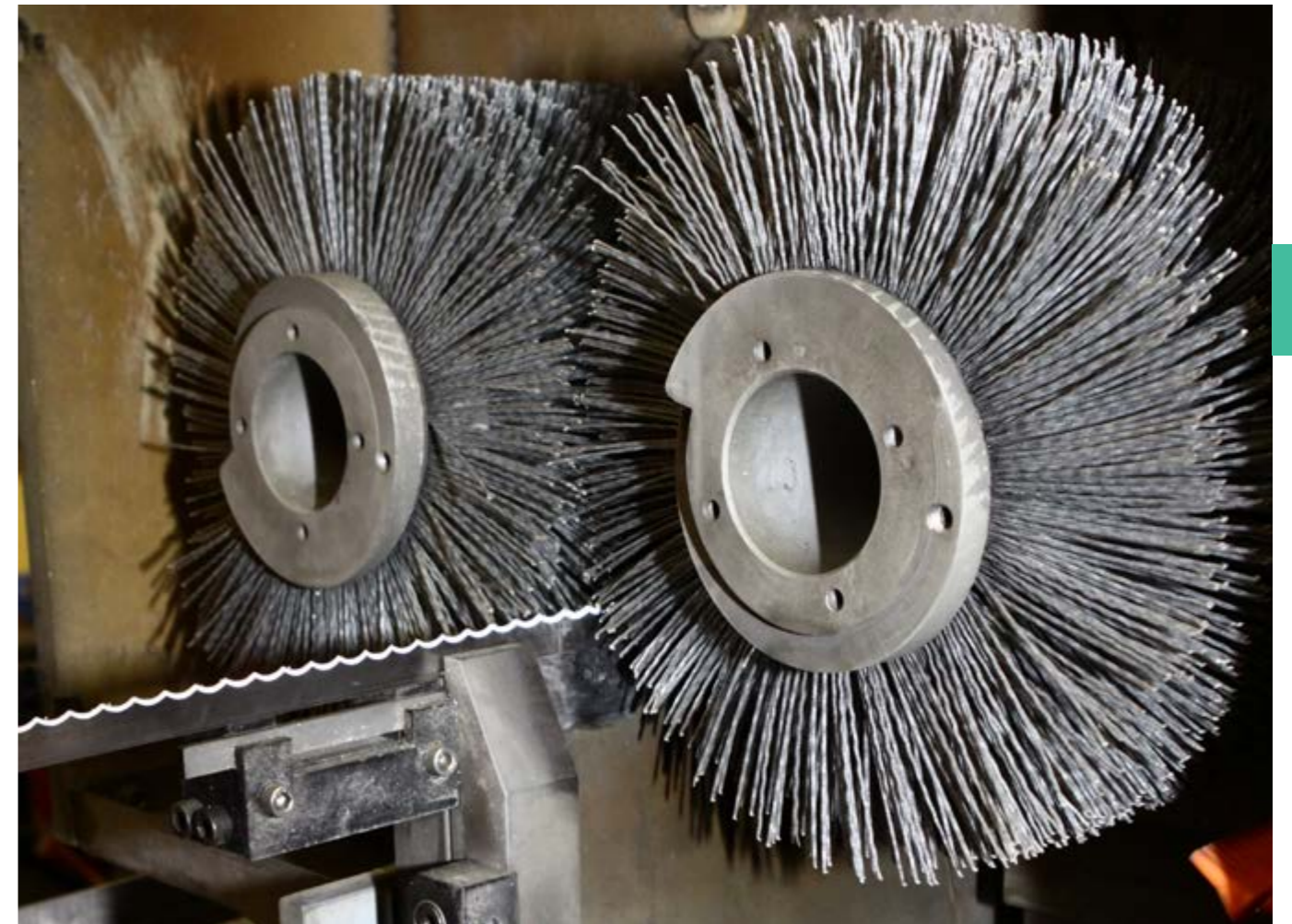


## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BSM3000/SP

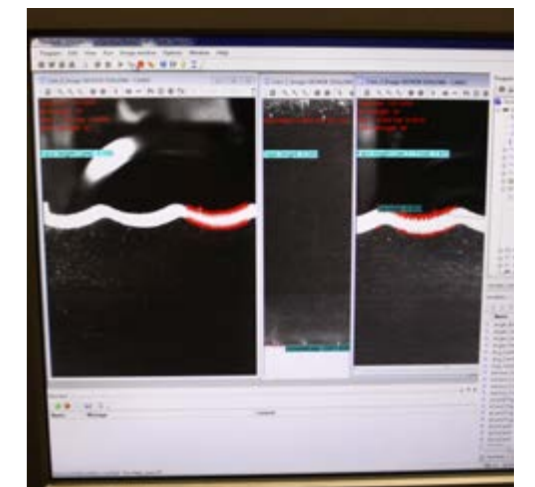
### Brossage et ébavurage

La station de brossage et d'ébavurage BSM3000/SP traite les lames de coupe de cheveux, les lignes de coupe, les couteaux mécaniques dentés pour l'industrie alimentaire et les pièces de forme similaire.

Elle est conçue comme station de brossage en spirale avec deux paliers de broche, chacun monté sur un bras oscillant.



- Moteurs principaux : 1,1 kW avec entraînement par courroie crantée
- Convertisseur de fréquence pour le réglage en continu de la vitesse de la broche
- Déclenchement pneumatique cyclique des brosses et libération du serrage du feuillard pour l'alimentation indexante du feuillard
- Correction de l'angle par réglage mécanique de la hauteur
- Compensation de l'usure des brosses par un réglage mécanique de la butée
- Préparé pour le traitement humide



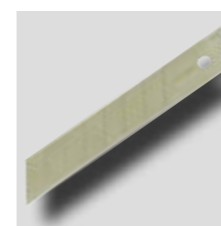
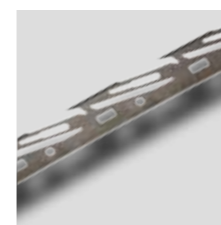
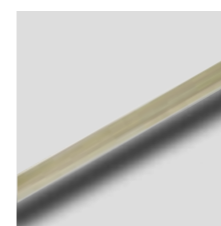


## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BSM3000/D

### Usinage bilatéral

La station d'affûtage bilatérale travaille les lignes de coupe, les lames techniques, les lames de scalpel et les pièces de forme similaire.

- Intégration de deux broches de meulage opposées
- Les deux broches peuvent être équipées de six meules de 20 mm de largeur chacune.
- Broches montées en décalage l'une par rapport à l'autre pour le meulage en plongée
- Largeur effective de meulage de 120 mm par côté (ou 240 mm au total)
- Utilisé pour le meulage fin sur du feuillard pré-meulé ou pré-chanfreiné



### Exemples d'application (photos)

1. Affûtage droit du tranchant pour la préparation des lames de scalpel sur une machine de meulage de feuillard de la série BSM3000/D (photo 1)
2. Machine de meulage de feuillard de la série BSM3000/D pour l'affûtage fin de lames de scie pré-découpées ou rectifiées (photo 2)

3. Affûtage droit du tranchant pour la production des lames techniques sur une machine de meulage de feuillard de la série BSM3000/D (photo p. 10)



## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BSM3000/2D/TT/TTGB/2DP

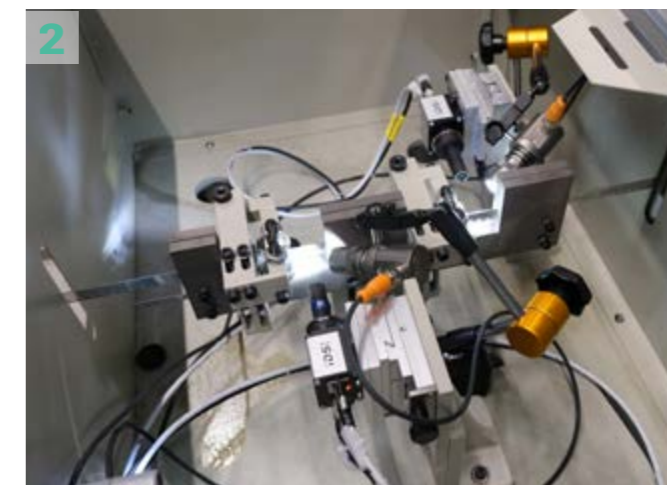
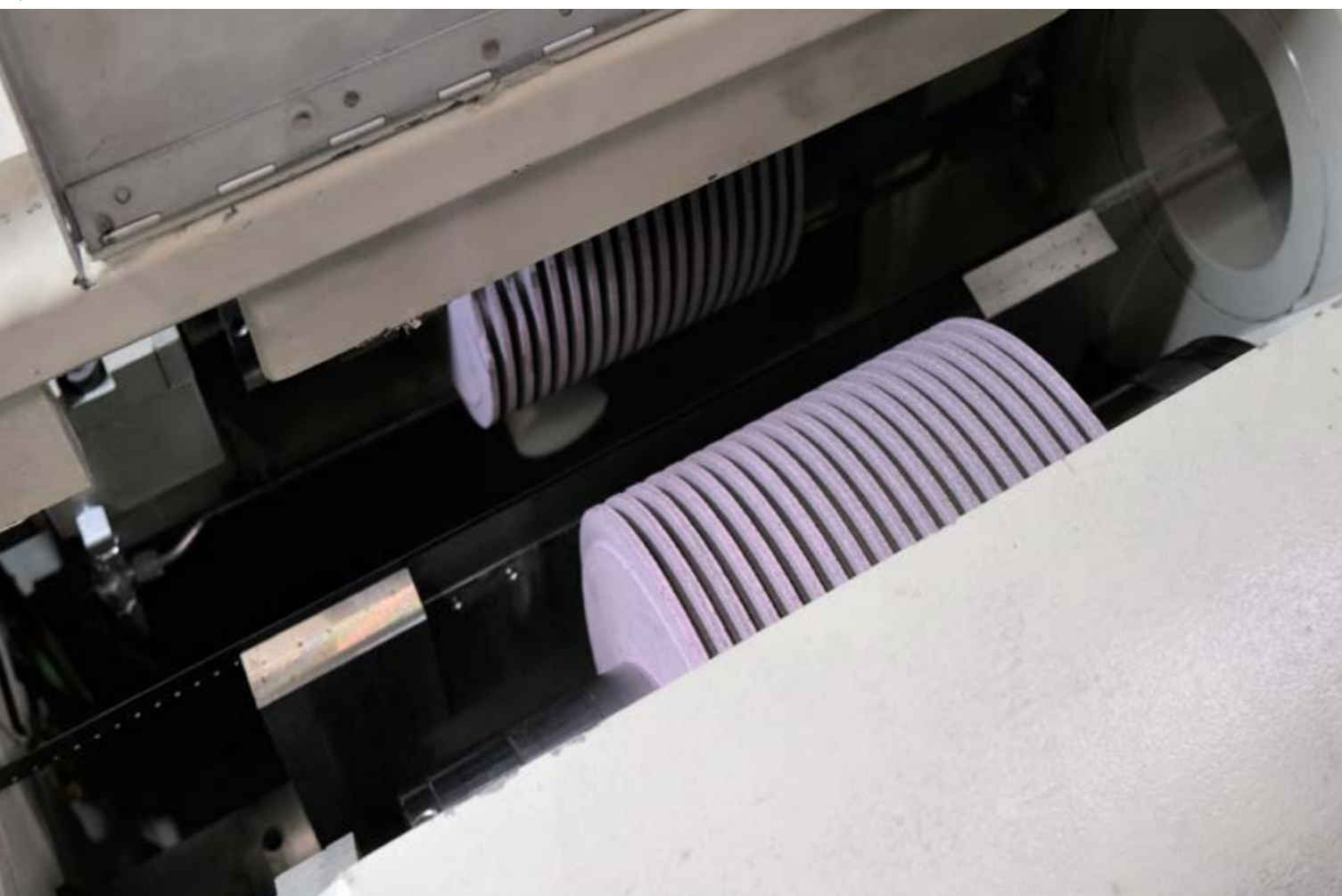
### Meulage de trois angles au feuilard pour des lames de microtome

Le système de meulage de feuilard présenté ici est conçu pour le traitement des lames de microtome. Quatre stations d'affûtage et deux stations de polissage sont employées pour réaliser une rectification à trois angles sur du feuilard.

- Épaisseur du feuilard : 0,254–0,317 mm
- Hauteur du feuilard : 8,195–14,195 mm

Angle :

- Station d'affûtage 1 et 2 : Pré-affûtage à 5°–6°
- Station d'affûtage 3: Affûtage fin à 9°–9,5°
- Station d'affûtage 4: Arc gothique à 20°–17° alternativement à 18°–17°



Le système d'affûtage se compose des éléments suivants :

- Dérouleur avec serrage rapide et frein d'entrée
- Deux stations d'affûtage bilatérales de la série BSM3000/2D pour un premier pré-affûtage
- Station d'affûtage à spirale bilatérale de la série BSM1500/TT
- Station d'affûtage à spirale bilatérale de la série BSM1500/TTGB
- Deux machines de polissage bilatérales de la série BSM3000/DP
- Six dresseurs CNC
- Trois stations de mesure avec système de mesure laser et système de mesure par caméra
- Traversée du feuilard
- Machine de cassage avec contrôle en boucle

### Exemples d'application (photos)

1. Système de meulage de feuilard de la série BSM3000/2D/TT/TTGB/2DP (Bild 1)
2. Station de mesure laser et par caméra (photo 2)
3. Station de meulage de feuilard BSM1500/TTGB pour l'affûtage d'un arc gothique (photo 3)
4. Machine de cassage de lames avec unité de magasin intégrée (photo 4)
5. Station de meulage de feuilard BSM3000/2D pour l'affûtage droit du tranchant (photo p. 18)



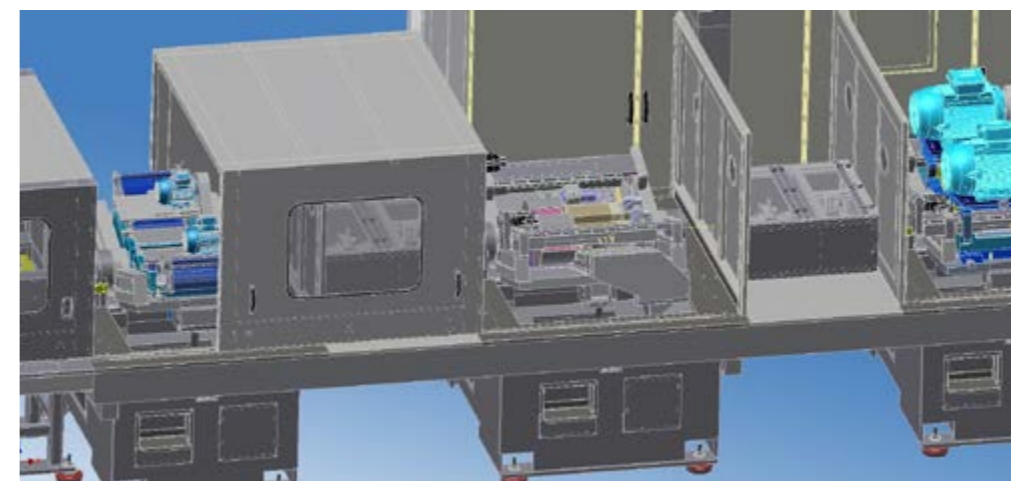
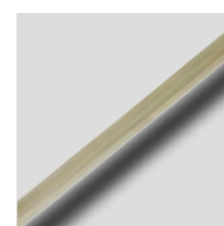
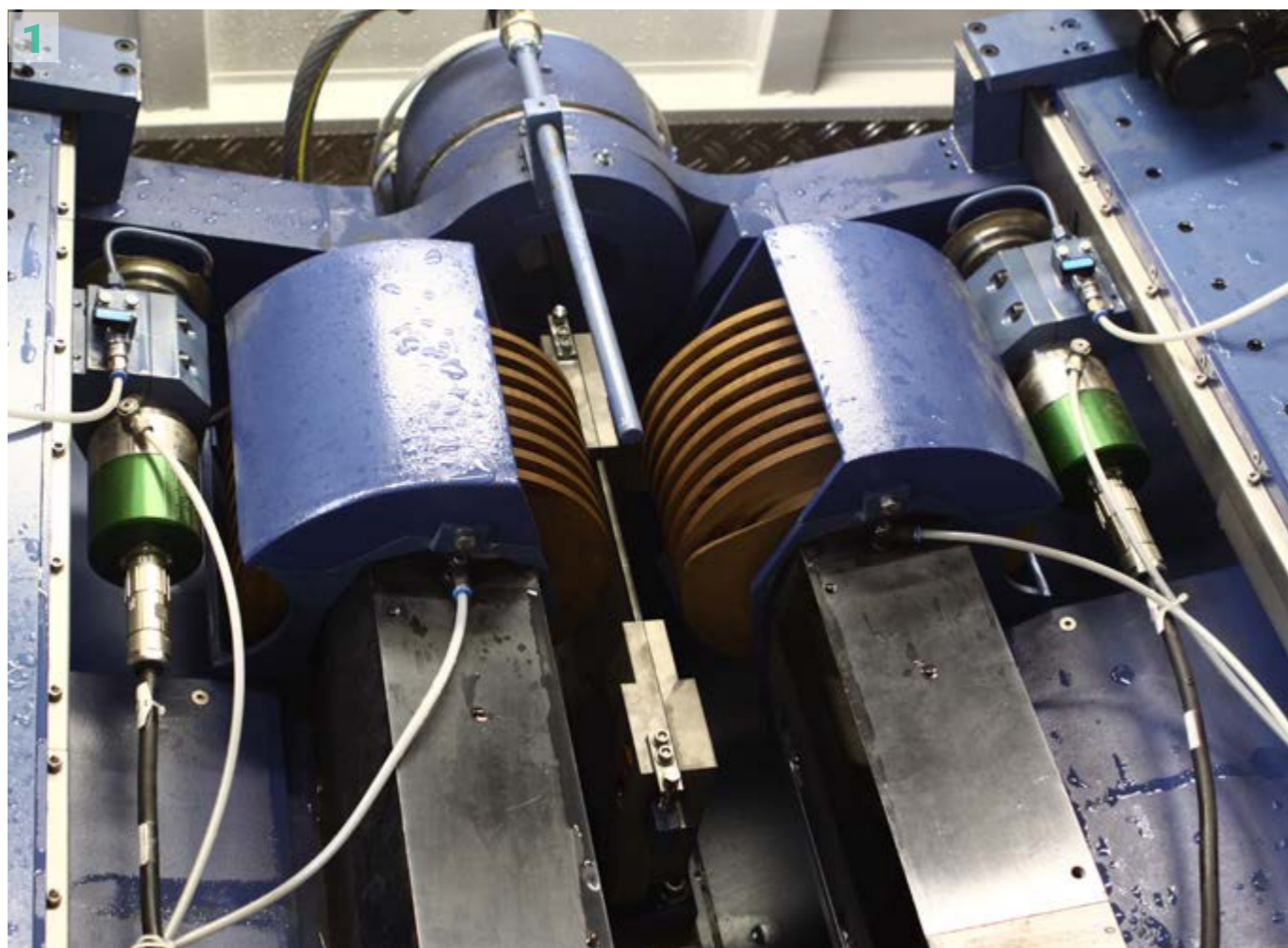
## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BSM1500/TT

### Micro-affûtage droit du tranchant

La station d'usinage BSM1500/TT est utilisée pour l'ébavurage des lames finement affûtées. La machine travaille avec six axes CNC.

Une application importante de la station est le micro-affûtage fin des lignes de coupe avec un grain abrasif allant jusqu'à 1 200.

- Logement de meules de 150–250 mm Ø
- Synchronisation électronique des broches avec la technologie AC servo
- Amortissement supplémentaire des vibrations par le corps de la machine rempli de fonte minérale pour un meulage de précision de la plus haute qualité
- Broche de meulage conçue pour une vitesse de rotation allant jusqu'à 8 000 rpm, codeur synchronisant la position, broche de précision de la plus haute qualité
- Palier de la broche : hydrostatique ou à rouleaux
- Vitesse périphérique programmable et constante avec un Ø de meule décroissant
- Vitesse périphérique : 20–65 m/s
- Réglage motorisé de l'angle : 5°–35°
- Largeur de meulage / de la meule : max. 150 mm
- Meule en spirale Ø : 150–250 mm



- AC-servomoteur/régulateur d'entraînement pour la synchronisation des meules, déviation max. de la synchronisation 2° à une vitesse de 8.000 rpm
- Graissage central
- Conçue pour un travail sous arrosage avec émulsion
- Système de guides avec revêtement en carbure ou entièrement en carbure
- Possibilité d'intégration de différents systèmes de dressage pour le profilage des meules

### Exemples d'application (photos)

1. Ébavurage du feuillard en acier pour la production de couteaux de précision pour l'industrie alimentaire (photo 1)
2. Installation de meulage de feuillard se composant de deux stations de meulage BSM3000/E, une station d'affûtage BSM3000/D, une station d'affûtage BSM1500/TT, un dérouleur, un enrouleur, deux systèmes de mesure par caméra et un système de mesure par laser (photo 2)

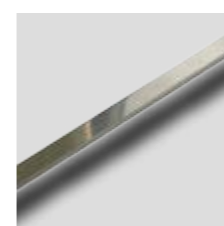
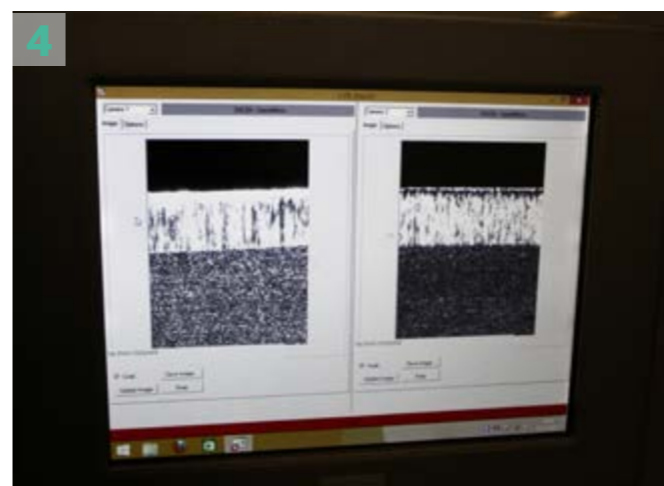


## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BSM1500/TTGB

### Affûtage de l'arc gothique sur des bandes de lames de rasoir

La machine de meulage présentée permet d'obtenir un arc gothique sur des tranchants des bandes en acier.

- Meulage du feuillard en acier de 0,075–0,1 mm d'épaisseur (bandes à lames de rasoir)
- Arc gothique dans la zone du tranchant avec progression continue de l'angle de 6°–8° à 12°–15
- Broche de meulage avec roulements hydrostatiques de haute précision
- Système de dressage CNC sur la machine



- Convient aux meules spiralées de 150 à 250 mm de diamètre
- Synchronisation électronique des broches avec la technologie AC servo
- Amortissement supplémentaire des vibrations grâce au corps de la machine rempli de fonte minérale pour un meulage de précision de la plus haute qualité
- Broche porte-meule prévue pour 8.000 rpm, encodeur pour la synchronisation de la position, broche de précision de très haute qualité
- Palier de broche hydrostatique ou avec roulement à palier
- Vitesse de rotation programmable, constante lors de la perte de diamètre de la meule
- Vitesse de rotation : 20–65 m/s
- Largeur max. de meulage/largeur de meule : 150 mm
- AC-servomoteur/régulateur d'entraînement pour la synchronisation des meules, déviation max. de la synchronisation 2° à une vitesse de 8.000 rpm
- Graissage central

- Conçue pour un travail sous arrosage avec émulsion
- Système de guides avec revêtement en carbure ou entièrement en carbure
- Possibilité d'intégration de différents systèmes de dressage pour le profilage des meules

### Exemples d'application (photos)

1. Station de meulage de feuillard BSM1500/TTGB pour l'affûtage de lames de rasoir (photo 1)
2. Système de nettoyage pour bandes métalliques (photo 2)
3. Séchoir intégré au système de nettoyage (photo 3)
4. Système de mesure par caméra pour mesurer la hauteur du feuillard (photo 4)
5. Affûtage de l'arc gothique aux bandes de lames de rasoir (photo 5)

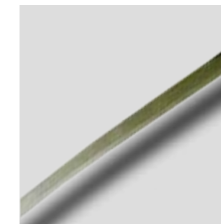
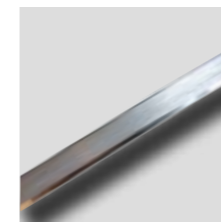


## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BDG1500

### Meulage droit du tranchant

La ligne de meulage pour feuillard en acier de la série BDG1500 se compose de cinq stations de meulage de feuillard verticales et est conçue pour la production de racles et d'autres pièces similaires.

Elle permet de réaliser un meulage en biseau des deux côtés ainsi qu'un meulage droit du tranchant à 90°



- Vitesse de coupe : jusqu'à 50 m/s
- Vitesse de passage : 5 m/min
- Meule-boisseau CBN : 125 mm de diamètre
- Broche porte-meule motorisé sur palier de précision propulsée par moteur spécial
- Variateur de fréquence pour la programmation de la vitesse de la broche

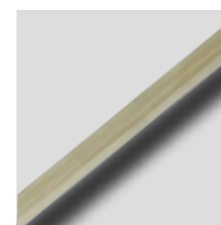
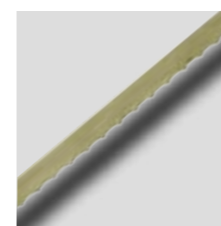
- Conçues pour un travail sous arrosage avec émulsion
- Graissage central
- Système de mesure directe intégré dans les guides des axes Z et Y



## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BWSL1000/E

Meulage droit du tranchant, meulage de  
dents arrondies et pointues

Les stations de meulage de la série BWSL1000/E réa-  
lisent un affûtage unilatéral de tranchant ainsi qu'un  
meulage de dents arrondies et pointues sur du feuil-  
lard en acier.



Le feuilard est employé par exemple dans  
l'industrie alimentaire, l'industrie de papier et  
d'emballage ou pour la production de scies.

- Réalisation de chaque angle de coupe désiré  
à l'aide de l'interpolation des axes Y et Z
- Dressage de la meule à l'aide d'un rouleau  
de dressage diamanté ou dresseur à pointe  
unique
- Intégration dans des lignes de meulage de  
feuilard en tant que BWSL





## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD SVZ

### Meulage de dents pointues sur plusieurs bandes en même temps

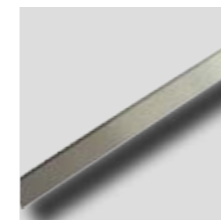
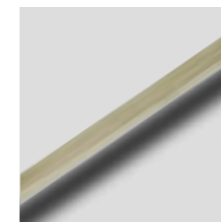
La machine de meulage de la série SVZ réalise un meulage de dents aux bandes métalliques.

Le système présenté ici permet de traiter simultanément jusqu'à 44 bandes d'une épaisseur maximale de 1,5 mm.

Si nécessaire, le système peut être conçu pour traiter un plus grand nombre de bandes.

La ligne se compose de deux dérouleurs verticaux, une station de meulage de feuillards en acier de la série SVZ et un enrouleur.

- Largeur de meulage : 120 mm
- Longueur de meulage en paquet : 66 mm
- Largeur max. du feuillard : 30 mm
- Meule Ø : 500 mm



Quatre axes à commande numérique :

- Axe Z : Axe horizontal pour le mouvement de meulage, entraînement par moteur linéaire et système de mesure direct pour une précision maximale
- Axe Y : Axe vertical pour le déplacement de la meule vers le feuillard, commande avec vis à billes et servomoteur
- Axe C : Axe programmable pour détalonnage de 0°-18°
- Axe X : Avance cadencée de la bande, entraînement par moteur linéaire et système de mesure direct pour une précision maximale

- Rouleau profilé diamanté, palier bilatéral pour rouleau dresseur
- Axe en palier de précision avec commande principale 30 kW
- Intervalle de dressage programmable avec compensation automatique de l'usure de la meule

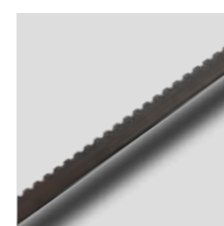
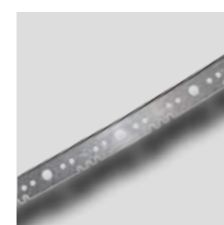
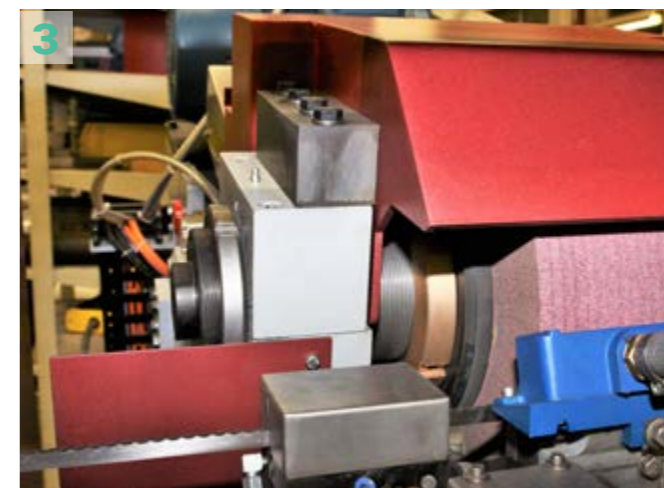


## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BGM3000/E/D

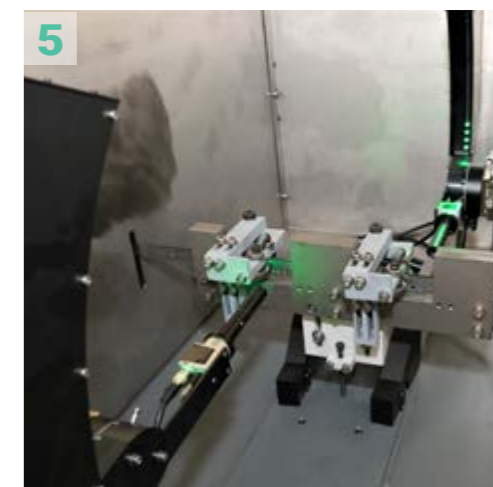
Affûtage de tranchant, meulage de dents arrondies et pointues

Les machines de meulage de la série BGM1500 sont conçues pour le meulage de feuillard destiné à la production de lignes de coupe, de lames pour l'industrie alimentaire et d'autres pièces similaires.

- Conçues en tant que stations unilatérales (E) ou bilatérales (D)
- Hauteurs de bandes de 50 mm et plus
- Diamètre de meule : 400 mm
- Largeur de meule : 150 mm
- Stations utilisables pour le meulage en continue ainsi que pour le meulage en plongée des profilés arrondis ou pointus



- Systèmes de dressage et accessoires
- Moteur principal : 15 kW
- Variateur de fréquence : 18,5 kW
- Ajustement de l'angle par moteur : 4°–25°
- Diamètre de la meule : 400 mm
- Largeur de la meule / de meulage : max. 150 mm
- Palier de la broche de précision bilatéral
- Vitesse max. de meulage : 40 m/s
- Graissage centralisé
- Conçue pour un travail sous arrosage avec émulsion
- Logement de guides en carbure ou avec revêtement en carbure
- Intégration de différents systèmes de dressage pour le profilage des meules possible
- 18,5 kW, vitesse de rotation programmable et constante lors de la perte de diamètre de la meule entre 30–50 m/s



### Exemples d'application (photos)

1. BGM3000/D : Affûtage bilatéral des lames de microtome (photo 1)
2. BGM3000/E : Meulage unilatéral des lames techniques (photo 2)
3. BGM1500/E : Meulage unilatéral des lames de scies alternatives (photo 3)
4. BGM3000/D : Affûtage bilatéral des lames techniques (photo 4)
5. Système d'inspection d'angles de lames (ABISY) (photo 5)



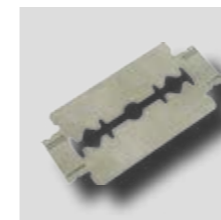
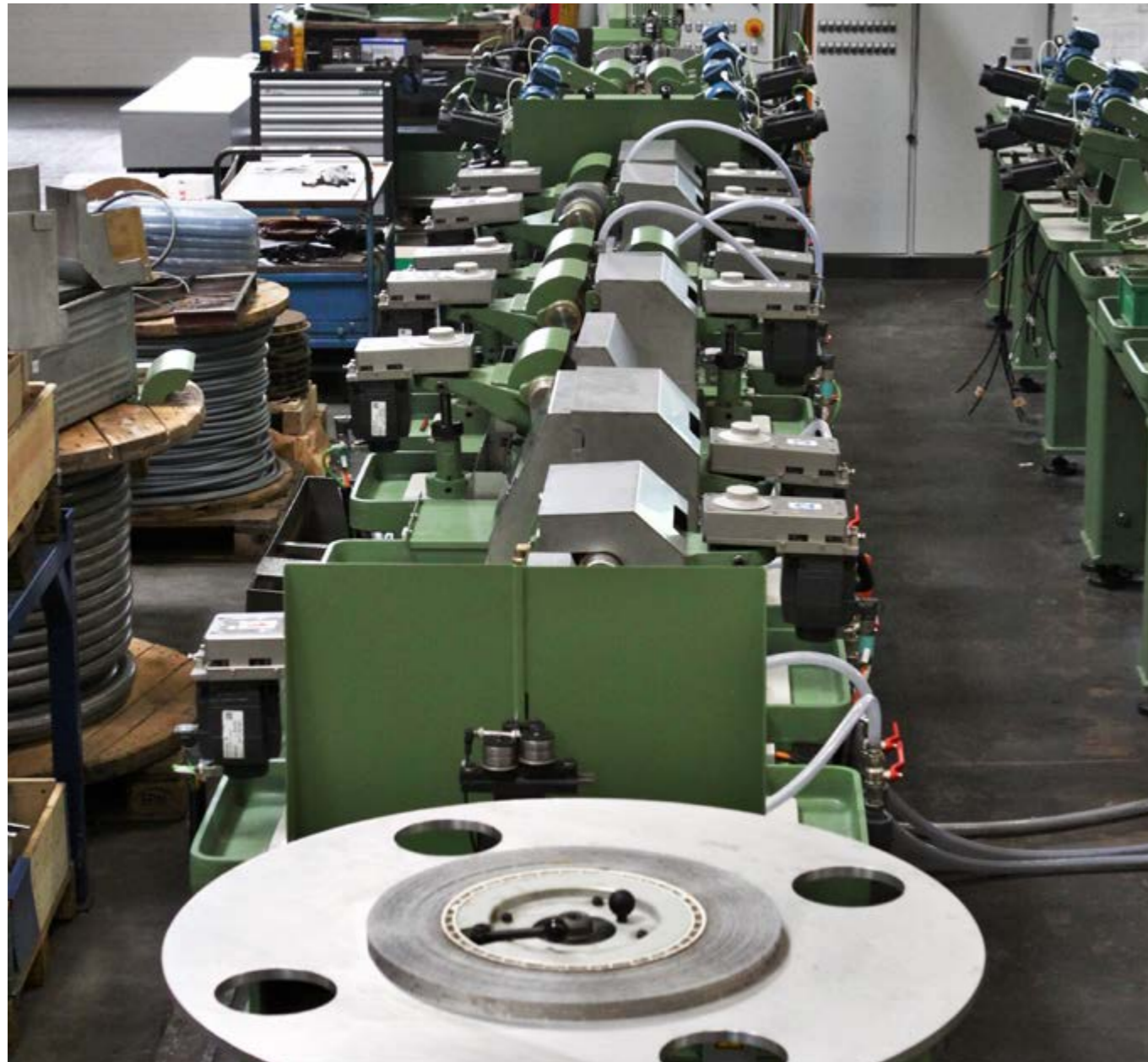
## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD DEB1500

### Meulage et affûtage des lames de rasoir bilatérales

Les lignes solides de meulage et d'affûtage de la série DEB sont conçues pour le traitement de lames de rasoir bilatérales classiques avec trois angles.

La ligne se compose de :

- 4 stations de pré-meulage unilatérales
- 2 stations d'affûtage bilatérales
- 2 stations d'ébavurage bilatérales
- 4 stations de polissage unilatérales



- Compensation de l'usure des outils au travers d'un servomoteur et d'un contrôle numérique
- Contrôle de la hauteur de la bande
- Dispositif de dressage transportable pour le dressage des meules
- Machine de découpage avec stockage de jusqu'à 400 lames/min
- Angle ajustable :
  - 3°-13° (machines de meulage)
  - 6°-16° (machines d'affûtage)
- Commande de broche 2,2 kW resp. 0,37 kW
- Conçue pour le logement de meules de 160 mm Ø et de 180 mm de largeur
- Meules spirales 152,4 mm Ø, largeur 127,3 mm
- Meule d'affûtage 150 mm x 50 mm x 5 mm

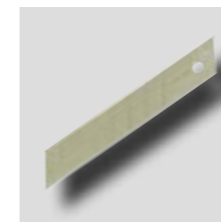
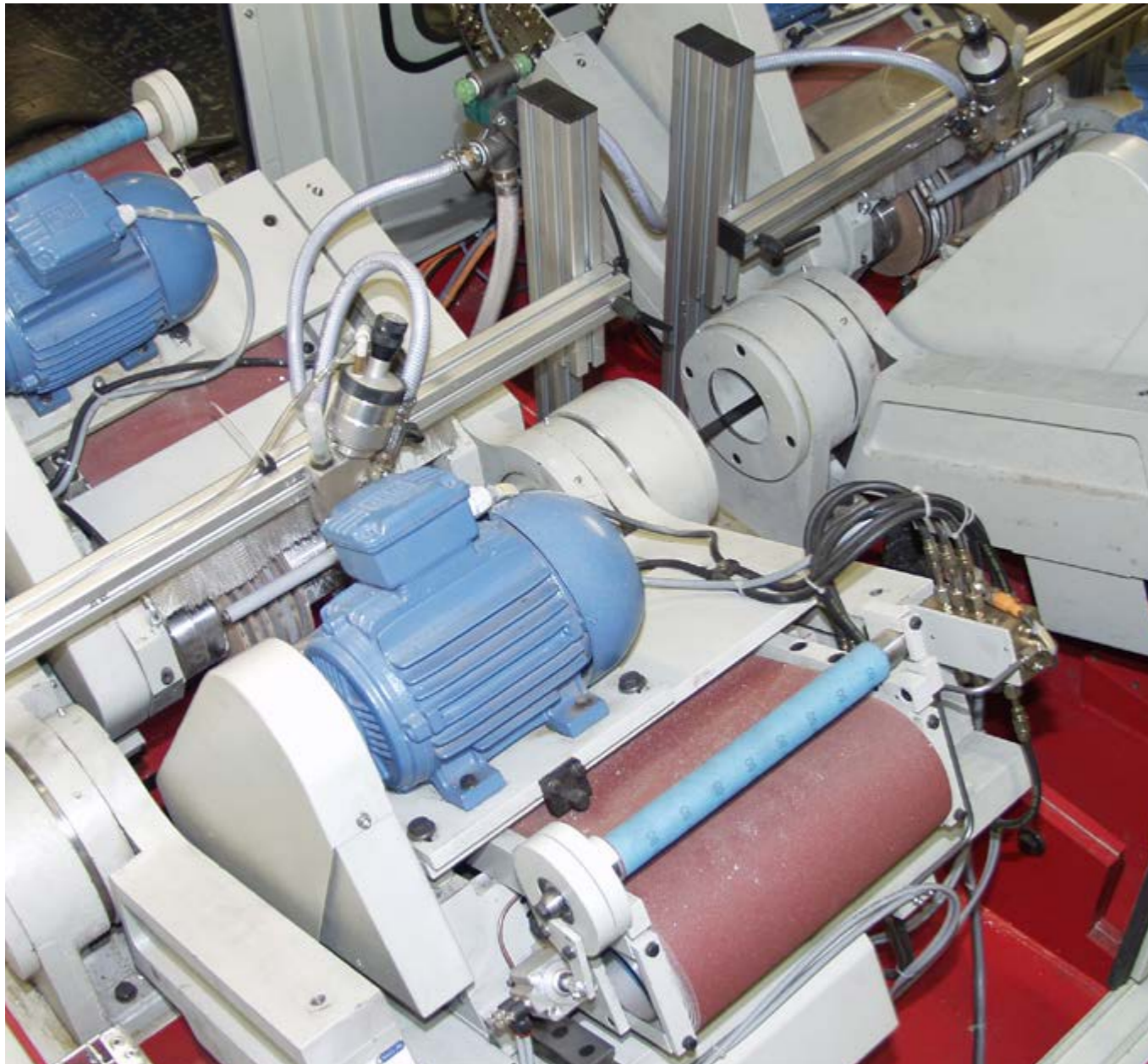


## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BSM3000/P

### Polissage et ébavurage

La station de polissage de la série BSM3000/P est employée pour le polissage et l'ébavurage des lames meulées au plus fin comme par exemple des lignes de coupe, des lames de bistouri, des lames de taille-crayon ou des lames techniques.

- Conçue comme une station de polissage double face pour accueillir des outils de polissage jusqu'à 250 mm Ø
- Résultat du polissage influençable par l'ajout de pâte dure ou liquide à l'aide de pistolets à haute pression



- Résultat de polissage constant grâce à un contrôle de pression intelligent des outils de polissage
- Assuré par une capacité de moteur constante
- Réglage par transducteur de son structurel
- Moteur principal : 1 kW
- Variateur de fréquence : 1,5 kW pour une vitesse de rotation programmable et constante lors de la perte de diamètre de la meule
- Vitesse de rotation : 6–14 m/s
- Ajustement motorisé de l'angle : 2°–35°
- Hauteur de la bande maximale : 50 mm, alternativement 100 mm
- Disques de polissage Ø : 175 mm
- Équipement de broches avec par exemple 12 disques de polissage de 5 mm de largeur chaque, c'est-à-dire 24 disques de polissage par station
- Palier de broches bilatéral
- Dressage des disques de polissage à l'aide d'une bande abrasive indexante

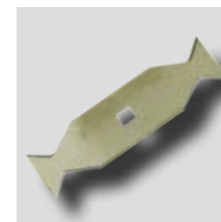
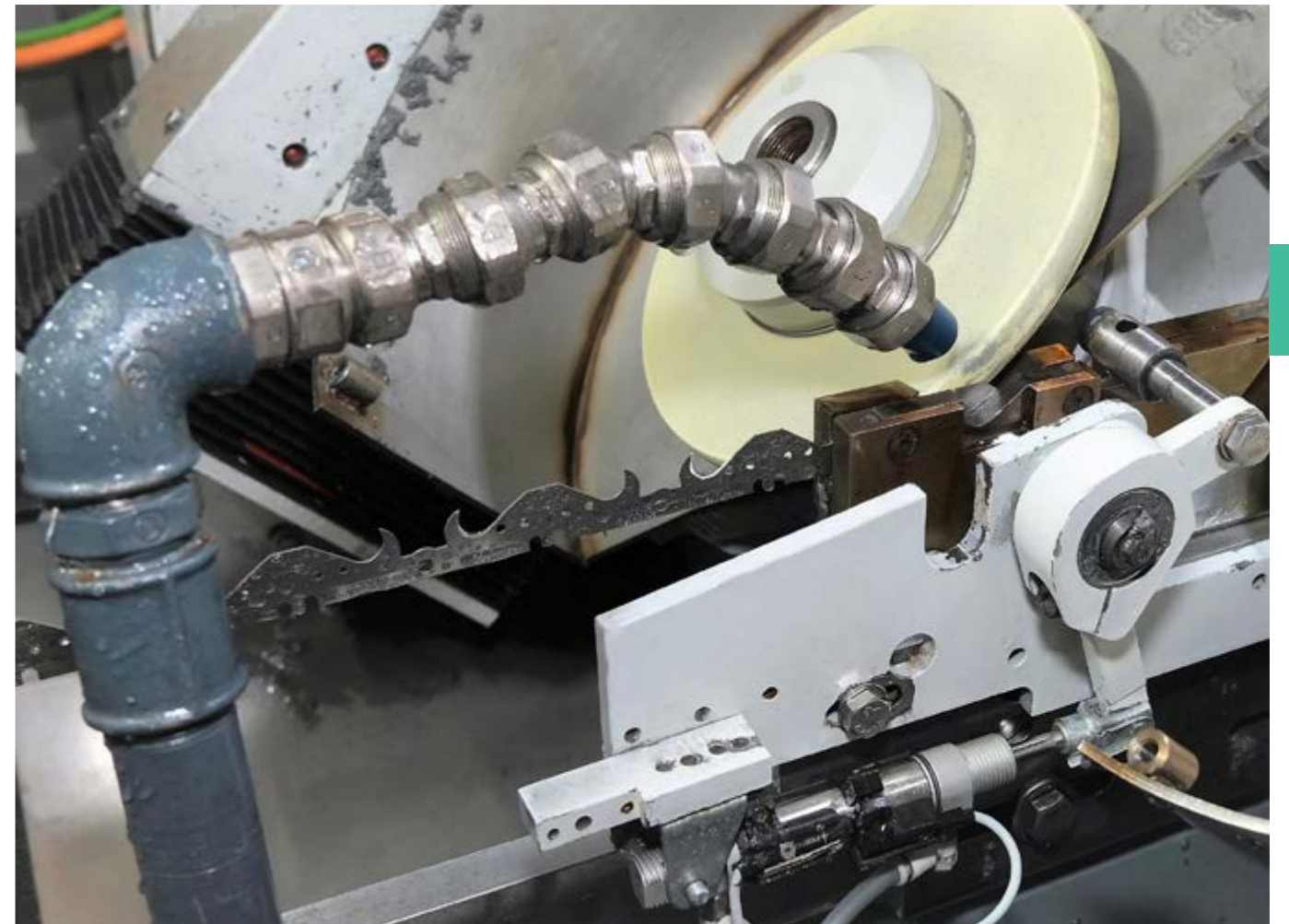


## MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD BSM500/HK

### Meulage en plongée et polissage

La station de meulage de la série BSM500/HK est spécialement conçue pour le meulage et le polissage des lames à crochet.

- Meulage bilatéral avec quatre stations de meulage arrangées chacune à un angle de meulage différent
- Définition de la géométrie de la meule au travers d'une unité de dressage avec rouleaux diamantés
- Polissage de la lame avec disque en feutre ou en cuir dans une deuxième station de travail de la même disposition
- Résultat de polissage constant grâce à un contrôle de pression intelligent
- Alimentation automatique de l'agent de polissage



- Moteur principal : 4 x 2,6 kW
- Variateur de fréquences : 4 x 4 kW pour une vitesse de rotation programmable et constante lors de la perte de diamètre de la meule 30–50 m/s
- Moteur de dresseur : 4 x 0,8 kW
- Palier de broche de précision unilatéral
- Graissage centralisé
- Conçue pour le meulage sous arrosage avec émulsion et pour l'utilisation de pâte de polissage
- Unité de cassage avec magasin coulissant (photo 1)
- Plateau de dévidoir pour le déroulement (photo 2)



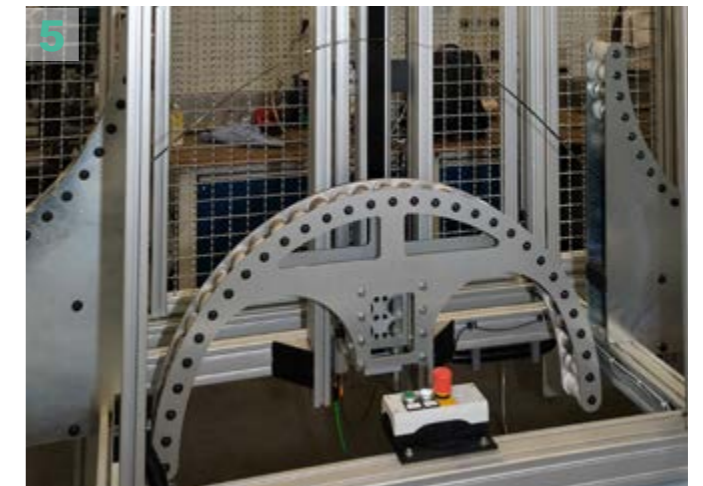
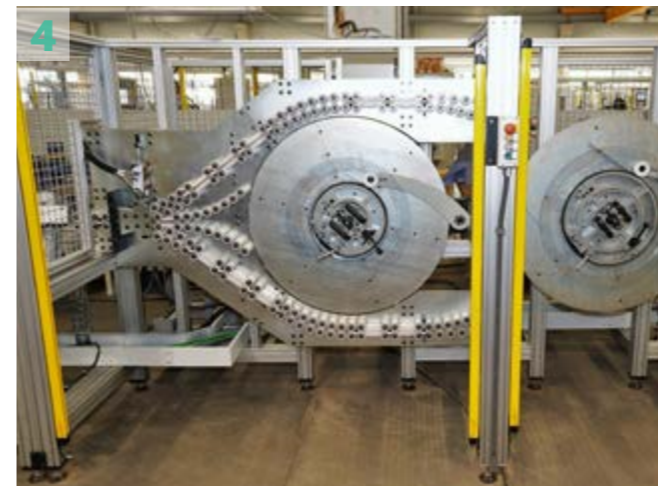
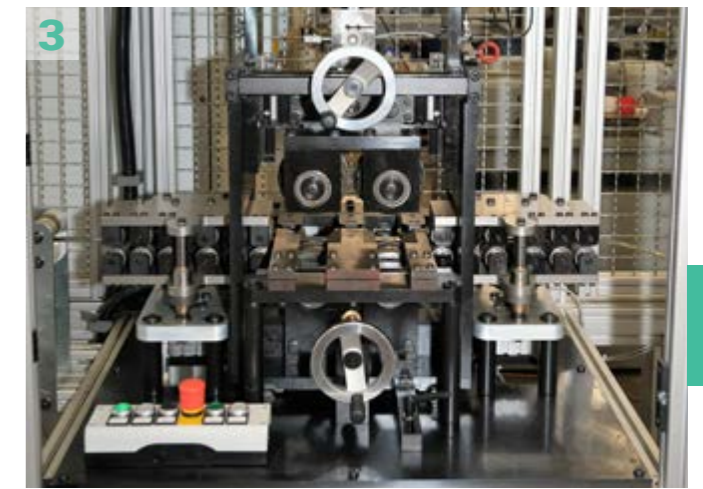
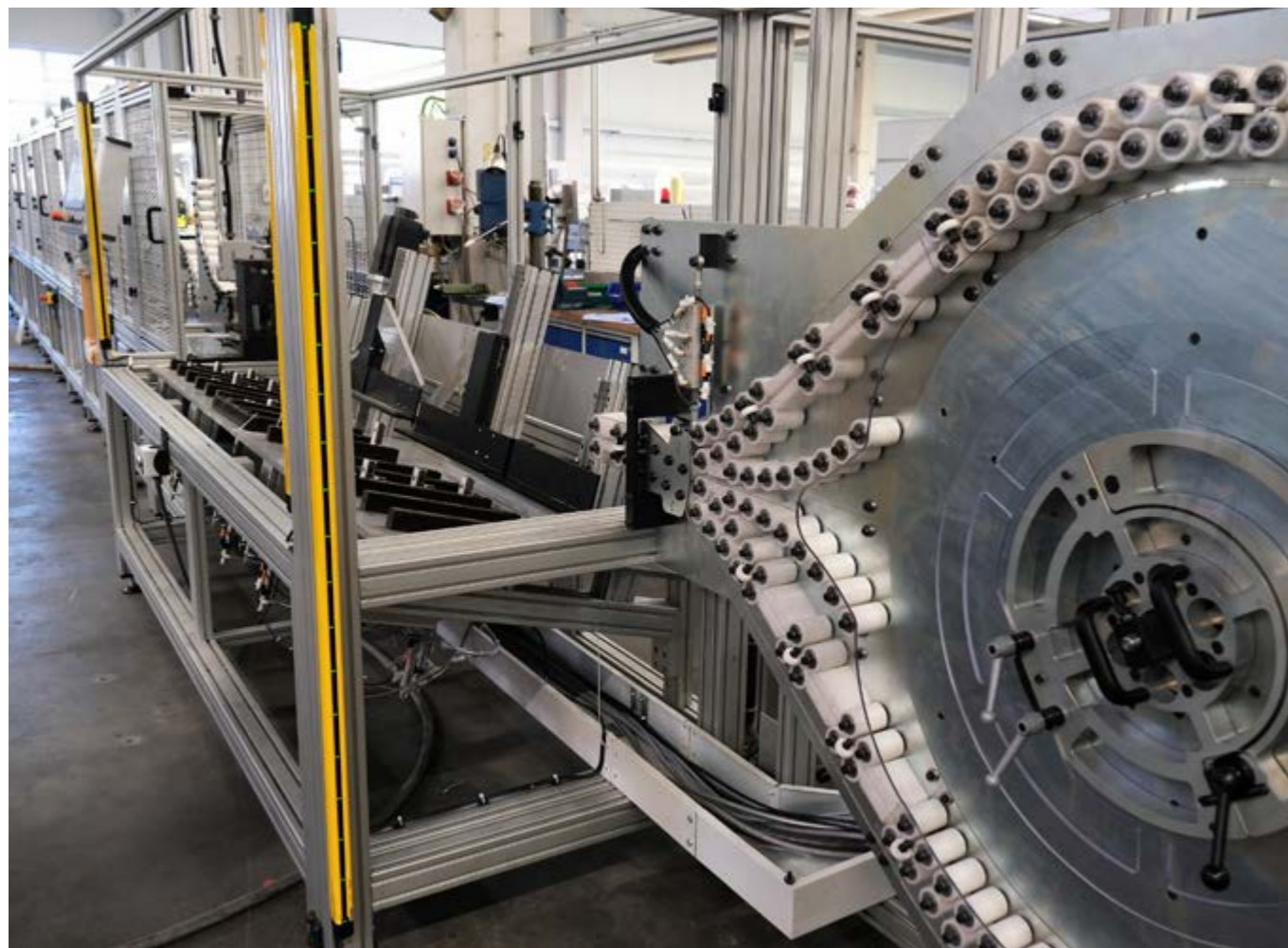


## MACHINES DE DRESSAGE

POUR FEUILLARD EN ACIER

### SÉRIE FLS

La machine de dressage longitudinal de la série FLS est conçue pour le dressage du sabre du feuillard en acier.



L'installation se compose de :

- Dérouleur
- Station de nettoyage du feuillard
- Station de séchage du feuillard
- Trois stations de dressage des bords
- Station de dressage à plat
- Trois stations de mesure
- Cisaille hydraulique
- Chargement par magasin
- Double enrouleur



Le sabre du feuillard est redressé par trois stations de dressage des bords et une station de dressage à plat.



Après chaque station de dressage des bords, une station de mesure est positionnée pour palper le sabre avec un système laser.

Après le processus de dressage, le feuillard est enroulé en continu par un double enrouleur ou coupé par une cisaille hydraulique et déposé dans un magasin d'empilage.

L'installation est conçue pour des bandes d'une largeur de 20 à 50 mm et d'une épaisseur de 0,45 à 1,42 mm.

### Exemples d'application (photos)

1. Installation de dressage longitudinal de la série FSL (photo 1)
2. Guides avec station de mesure (photo 2)
3. Station de dressage des bords (photo 3)
4. Double enrouleur (photo 4)
5. Fonctionnement en boucle en cas de traitement avec cisaille hydraulique (photo 5)

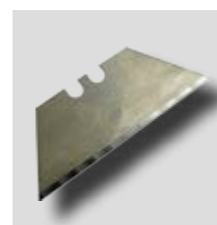
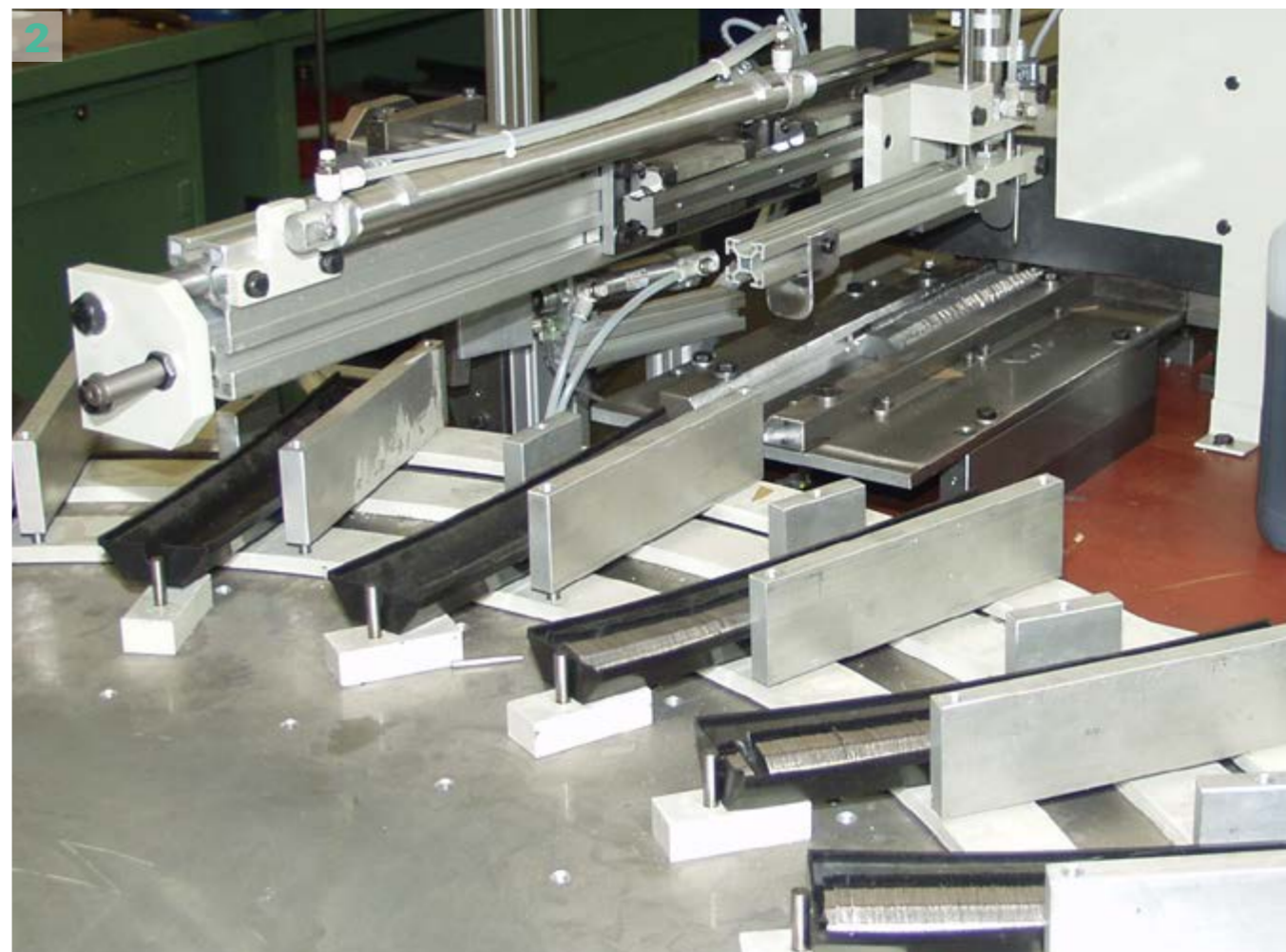


## ACCESSOIRES

### POUR MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD

#### MACHINES DE CASSAGE

Les unités de cassage peuvent être intégrées dans des lignes de meulage de feuilard ou être montées comme unité séparée avec dérouleur.



- Machine de cassage utilisée en tant que station séparée ou intégrée dans une ligne complète
- Empilage des lames dans les unités de magasin
- Jusqu'à 500 cycles de cassage par minute
- Conçue pour des lames uni- et bilatérales

#### Exemples d'application (photos)

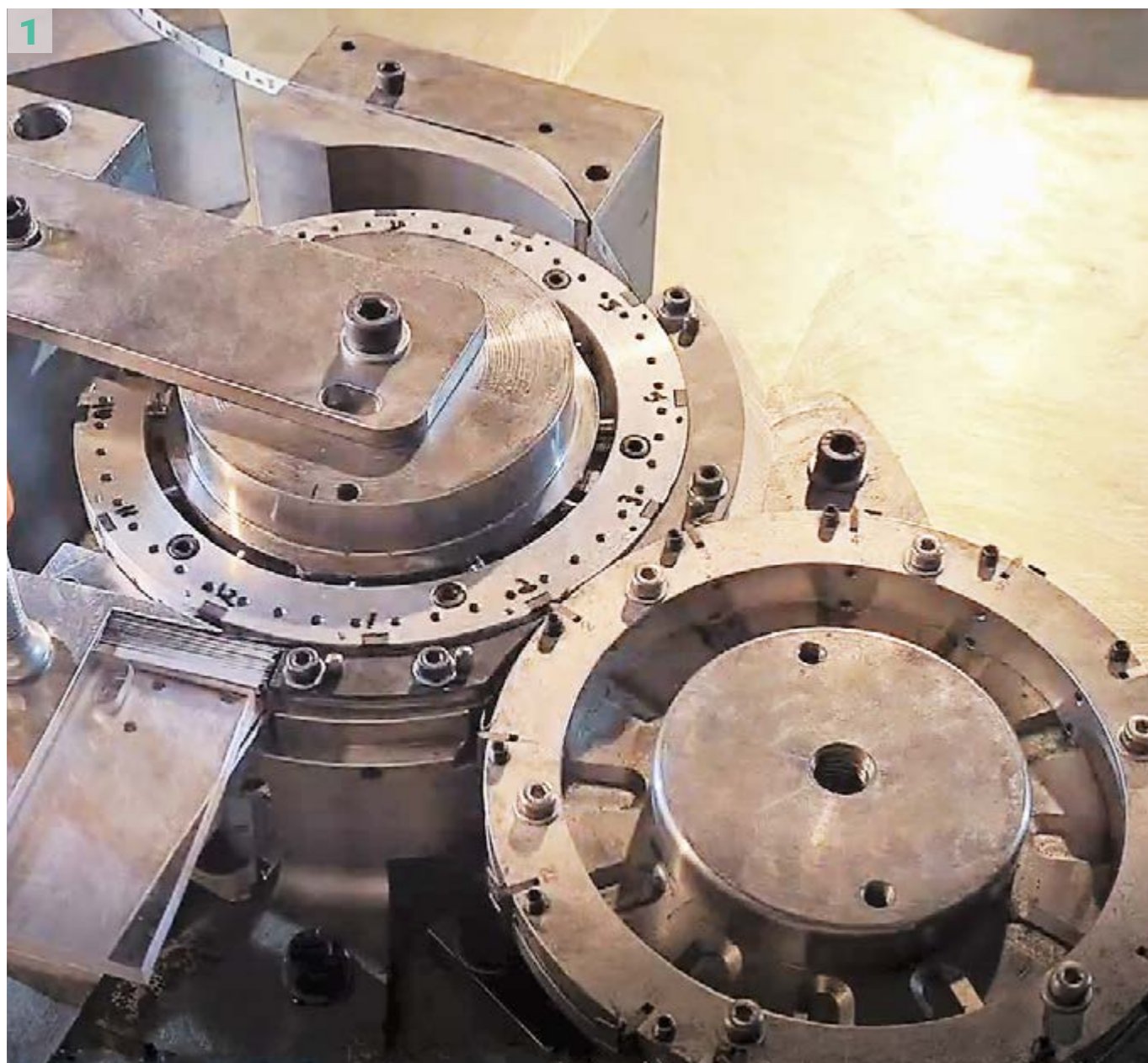
1. Plateau de magasin, 1.500 mm Ø pour le logement de jusqu'à 65 magasins (photo 1)
2. Machine de cassage avec plateau rotatif pour le logement des cassettes de magasin (photo 2)
3. Unité de cassage avec magasin coulissant (photo 3)
4. Unité de cassage séparée avec dérouleur (photo 4)



## MACHINES DE CASSAGE BR8

### Cassage de lames de rasoir

La machine de cassage de lames BR8 – ici intégré dans une installation d'affûtage de feuillard en acier de la série BSM1500/TTGB – est conçue pour le cassage de lames de rasoir unilatérales.



- Casse jusqu'à 2.000 lames/minute
- Intégration dans BSM1500/TTGB
- Vitesse de cassage : 70-80 m/min
- Conçu pour les lames de rasoir à une face
- Épaisseur de bande : 0,075-0,099 mm
- Magasin de défilage, longueur 500 mm

### Exemples d'application (photos)

1. Machine de cassage de lames de la série BR8 ; cassage de jusqu'à 2000 lames par minute (photo 1)
2. Machine de cassage en ligne intégrée dans une machine de meulage de feuillard en acier de la série BSM1500/TTGB (photo 2)
3. Machine de cassage en ligne de la série BR (photo 3)





## ACCESSOIRES POUR MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD

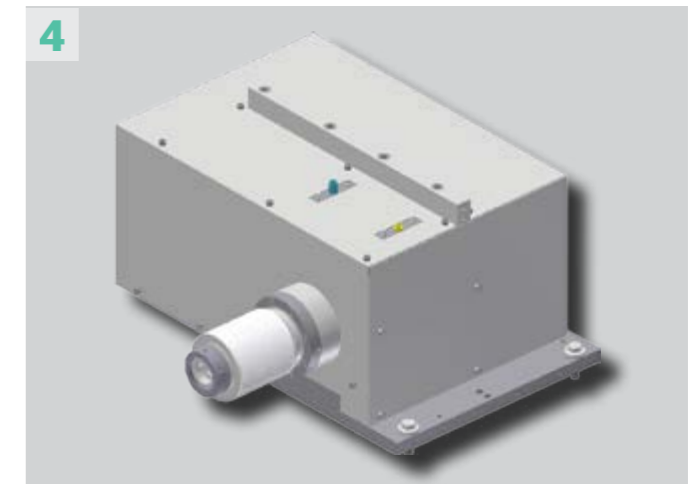
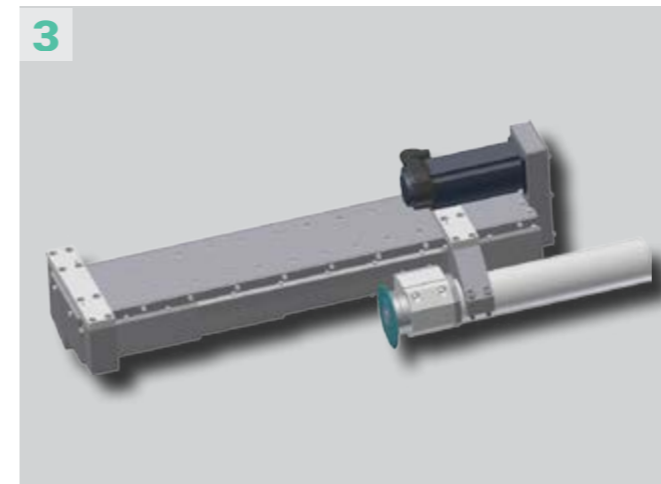
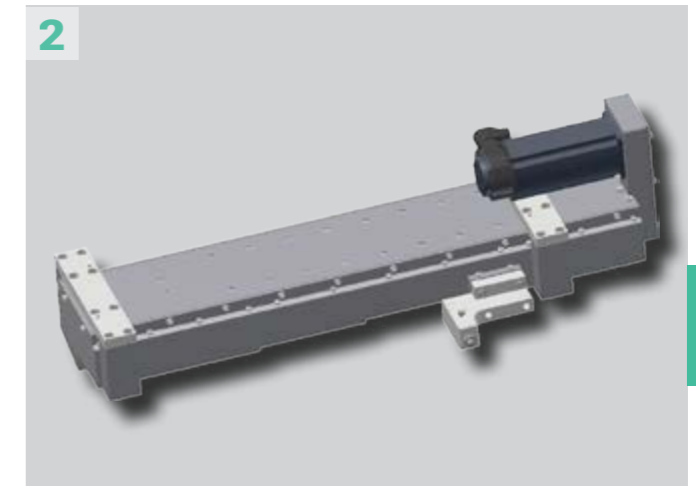
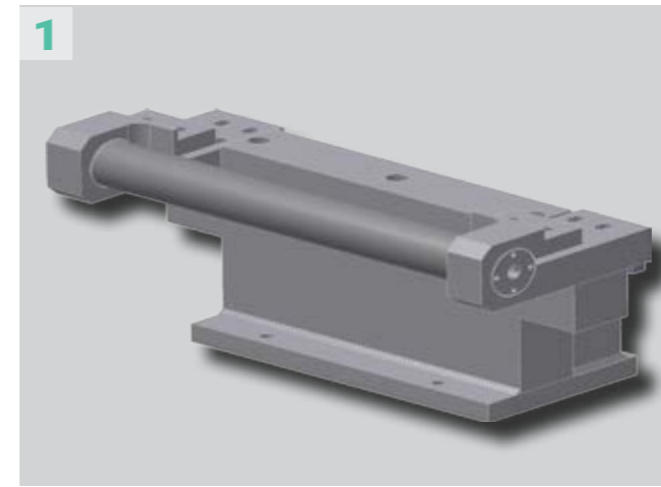
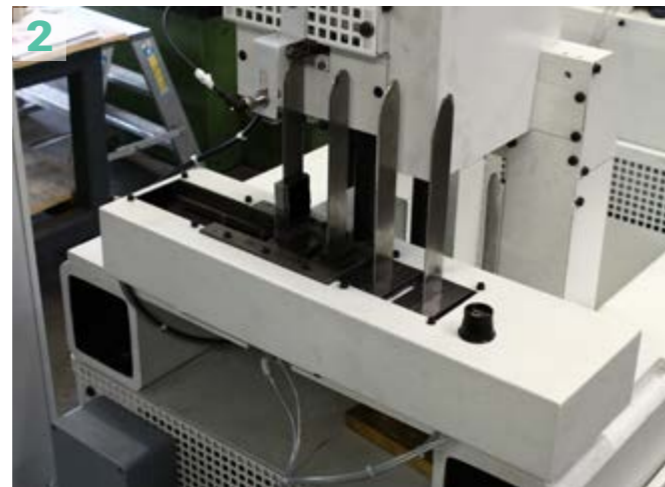
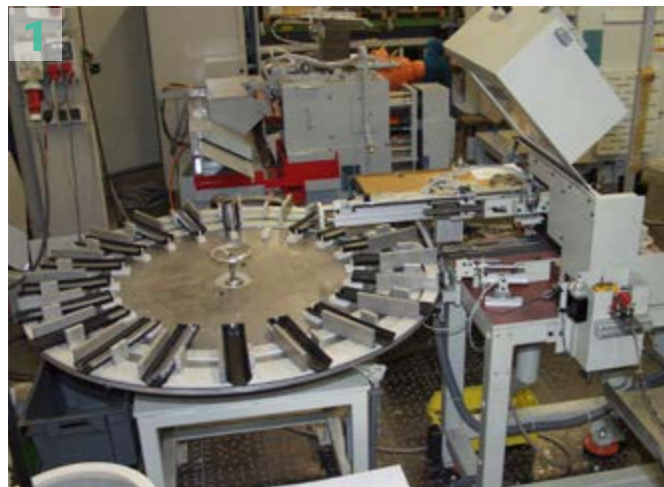
### Systèmes de magasin

Le Berger Gruppe propose différents types de magasins pour différentes applications.

- Magasins horizontaux à plateau rotatif conçus pour la réception de cassettes de magasin
- Emmagasiner pour machines de cassage
- Systèmes de magasin pour assister l'opérateur
- Indexation pneumatique
- Nombre variable de barres d'empilage vertical
- Magasins d'empilage vertical
- Magasins de lames entièrement automatiques

### Exemples d'application (photos)

1. Magasin à plateau rotatif horizontal conçu pour le stockage des cassettes de magasin (photo 1)
2. Magasin à empilage vertical conçu pour le stockage des lames de rasoir double face (photo 2)
3. Magasin d'empilage vertical conçu pour le stockage des lames de scalpel (photo 3)
4. Magasin à plateau rotatif horizontal (photo 4)



### Systèmes de dressage

Différents types de systèmes de dressage pour les machines de meulage de feuilard en acier font partie de la gamme de produits du Berger Gruppe.

- Rouleau de dressage diamanté pour le dressage des meules (unité de dressage non moteur)
- Diamant monogranulaire ou toison diamantée amovible CNC pour le dressage de la meule
- Dresseuse CNC pour le dressage des contours de la meule, par exemple pour les profils d'arbres ou de dents, avec une meule de dressage diamantée entraînée
- Unité de dressage utilisée pour des rouleaux de dressage diamantés d'une largeur jusqu'à 100 mm ou jusqu'à 300 mm pour le meulage des dents pointues ou arrondies

### Exemples d'application (photos)

1. Rouleau de dressage diamanté (photo 1)
2. Unité de dressage diamanté monogranulaire à contrôle numérique (photo 2)
3. Molette de dressage diamantée à contrôle numérique (photo 3)
4. Dresseur à rouleaux diamantés (photo 4)



## ACCESSOIRES POUR MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD

### Système d'inspection d'angles de lames (ABISY)

Système d'inspection en ligne pour l'assurance de qualité lors du processus de meulage de feuilard et dans les cellules robotisées après le processus de meulage, se composant de :

- Deux systèmes de mesure par caméra
- Système LED

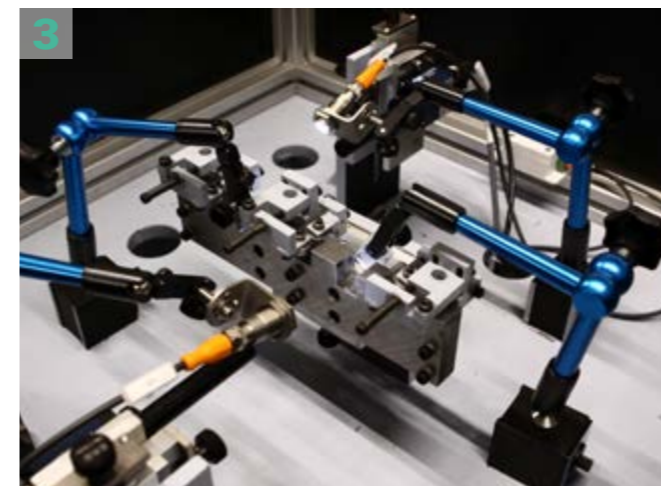
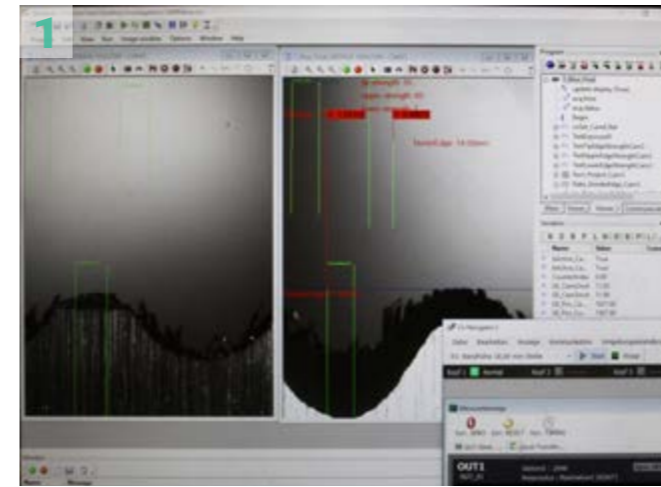
### Exemple d'application (photo ci-dessous)

- Système d'inspection d'angles de lames (ABISY) intégré dans une machine de meulage de feuilard de la série BSM3000/TTGB pour inspecter l'affûtage de l'arc gothique des lames de rasoir

### Contrôle de la qualité lors du traitement du feuilard en acier

Système d'inspection en ligne pour le contrôle de la pièce de production lors du processus de meulage de feuilard en acier

- Surveillance du contour de la lame lors du processus
- Information des opérateurs pour un contrôle sûr du système
- Mise en route rapide de la machine pour des résultats de meulage optimaux
- Réajustement opportun de la machine avant d'atteindre les limites de tolérance
- Minimisation des rejets lors du démarrage de la machine et dus à des erreurs dans le processus de meulage



### Technique de mesure par caméra/laser

Pour le contrôle de la qualité, chaque station de traitement peut être équipée d'une technologie de mesure laser et d'une station de mesure par caméra.

La hauteur de meulage est contrôlée par la technologie de mesure laser et la symétrie de la largeur de meulage des deux côtés est contrôlée par des caméras.

Les résultats des mesures sont visualisés, évalués, documentés et traités dans un système en circuit fermé.

### Exemples d'application (photos)

1. Système de mesure par caméra, visualisation de l'écran : visualisation de la largeur des facettes (photo 1)
2. Système de mesure par laser, visualisation de l'écran : visualisation de la hauteur de la bande (photo 2)
3. Système de mesure par caméra avec deux caméras (photo 3)
4. Système de mesure par laser (photo 4)

### Système de mesure par caméra

- Deux caméras avec objectif et deux lumières
- PC industriel
- Affichage à l'écran pour la visualisation de la largeur des facettes (sans rétroaction)
- Licence pour le programme de traitement d'images Sherlock
- Logement du système de mesure
- Câblage
- Création d'un schéma/documentation

### Système de mesure par laser

- Système de mesure par laser pour une hauteur de bande allant jusqu'à 30 mm
- Logement du système de mesure
- Affichage sur écran pour la visualisation de la hauteur de bande (sans retour)
- Câblage
- Création d'un schéma/documentation



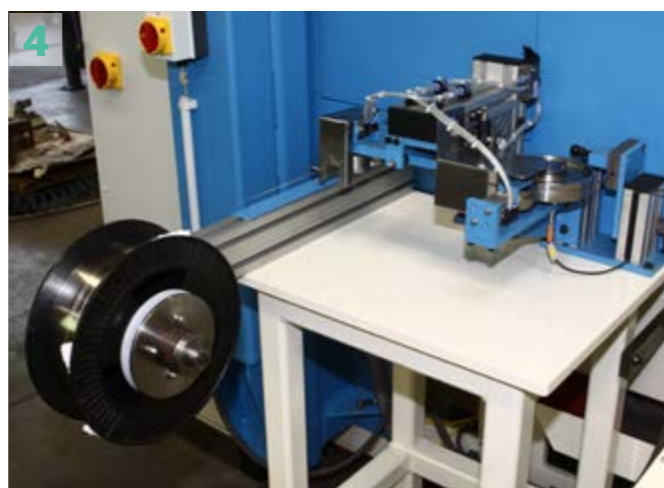
## ACCESSOIRES POUR MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD

### Dérouleurs

- Guides dans la zone des stations d'usinage
- Diamètre extérieur du plateau de dérouleur jusqu'à 1.200 mm
- Diamètre intérieur : 200–600 mm (autres dimensions sur demande)
- Configuration cadencée (motoréducteur 0,12 kW)
- Dispositif de serrage rapide pour le serrage des bobines
- Plateau de dévidoir pivotant de position verticale à la position horizontale
- Dévidoir équipé d'un capot de protection
- Dé-trancannage de bobine en cassette

### Exemples d'application (photos)

1. Dérouleur vertical intégré dans une ligne de crantage de feuillard (photo 1)
2. Plateau de dévidoir (photo 2)
3. Plateau de dérouleur pivotant de position horizontale à position verticale par moteur (photo 3)
4. Dérouleur pour le dé-trancannage de bobines en cassette (photo 4)
5. Dispositif aspirateur pour vapeur de lubrifiant intégré dans une machine de meulage de feuillard (photo 5)
6. Dispositif de traction (photo 6)
7. Rails de guidage (photo 7)
8. Dispositif de soudage de feuillard (photo 8)



### Aspiration

Le Berger Groupe propose un dispositif permettant d'extraire le brouillard de lubrifiant réfrigérant et de garantir ainsi une bonne visibilité sur la machine de traitement.

Le dispositif peut être intégré dans des machines de meulage de feuillard et peut également être installé ultérieurement.

### Rail de guidage

- Rails de guidage intégrés dans des stations d'usinage avec revêtement en carbure ou entièrement en carbure
- Alimentation en liquide de lubrification dans la zone de meulage
- Conception standard pour deux hauteurs de bandes, possibilité de réglage en continu et par trou oblong

### Système de traction

- Transport du matériel au travers de deux rouleaux pinceurs à contrôle numérique avec vitesse programmable de 0–100 m/min
- Possibilité de programmer l'alimentation continue du feuillard pour le meulage droit et l'indexation pour le meulage de dents pointues ou arrondies
- Garantie des données de tolérance lors de l'indexation de  $\pm 0,015$  mm

### Soudage de feuillard

- Largeur de feuillard: 2–50 mm, (plus large sur demande)
- Épaisseur de feuillard:
  - jusqu'à 1 mm, (soudage plasma-arc)
  - 0,4–4 mm, (soudage bout à bout)
- Découpage du début et de la fin du feuillard (option)
- Meulage du bourrelet (option)



## ACCESSOIRES POUR MACHINES DE MEULAGE DE FEUILLARD

### Installations de nettoyage

Les installations de nettoyage présentées ici sont conçues pour le nettoyage de bobines en continu.

- Nettoyage et séchage avec une vitesse maximale de 50 m/min
- Nettoyage au moyen d'un module à haute pression (nettoyeur haute pression) suivi d'une installation de séchage
- Séparateur d'impuretés
- Filtre à particules
- Circuit haute pression
- Mesure de pression différentielle au filtre



### Installation de refroidissement

La conception des installations de refroidissement employées dans des lignes de meulages de feuillard dépend des exigences quant à la quantité, la pression et à la pureté d'eau.

Options:

- Relais d'intensité
- Commutateur magnétique
- Interrupteur à flotteur

Selon les besoins, ces composants peuvent être combinés. Si nécessaire, il faut tenir en compte le refroidissement de l'eau.

En outre, il est possible d'installer :

- Contrôleur de débit (pour surveiller le niveau de liquide de refroidissement)
- Commutateur magnétique (niveau d'eau / stop)
- Commutateur flottant (contrôle de niveau)
- Unité de refroidissement pour température constante du liquide de refroidissement



## DEMANDE D'OFFRE DE PRIX

### QUESTIONNAIRE DES DONNÉES TECHNIQUES

Entreprise	_____
Contact	_____
E-Mail	_____
Tel./Fax	_____

Veillez m'envoyer une offre de prix sur :

←	<b>DONNÉES SUR LE FEUILLARD</b>	
	Largeur de feuillard	
	Épaisseur de feuillard	
	Matériau de feuillard	
	Produit final	
	Modèle d'acceptation	
←	<b>TYPE D'USINAGE</b>	<b>PAGE</b>
	Meulage droit de tranchant	8-11
	Micro-affûtage	20-21
	Affûtage de l'arc gothique	22-23
	Meulage de dents arrondies	30-31
	Meulage de dents pointues	28-29
	Ébavurage/brossage	14-15
	Polissage	34-35
Meulage en plongée	36-37	
←	Angle de pré-polissage	
	Angle de meulage fin	
	Angle de pierrage	
	Angle de polissage	