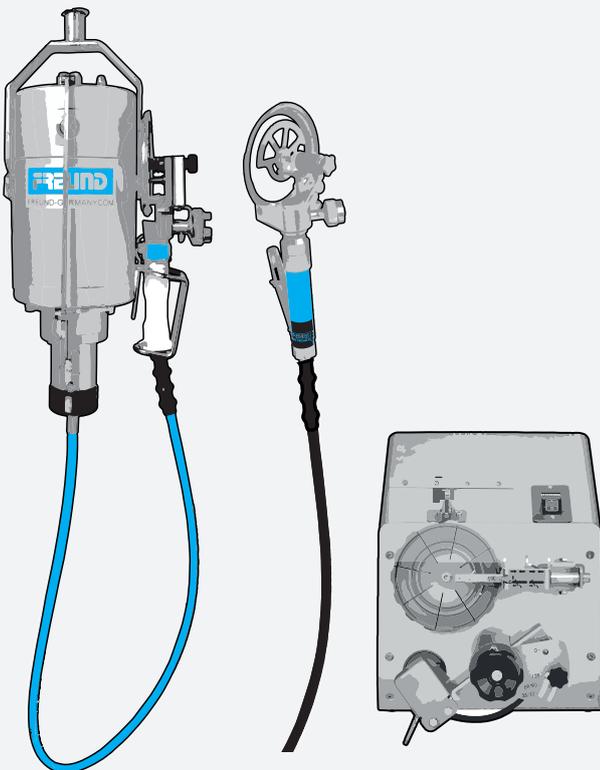
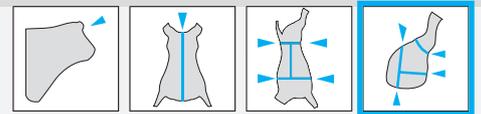


MANUEL D'UTILISATION TRIMMER

MANUEL D'UTILISATION

Traduction du manuel d'utilisation original



TRIMMER

- Trimmer EL2 35
- Trimmer EL2 52
- Trimmer EL2 69
- Trimmer EL2 90
- Trimmer EL2 128

MOTEUR PNEUMATIQUE

- PNM2

MOTEUR ÉLECTRIQUE

- TM-E6000_evo2
- TM-E6001_evo2

AFFÛTEUSE DE LAME

- TSM-E1



Mentions légales

Adresse postale FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Schulze-Delitzsch-Str. 38
33100 Paderborn, GERMANY

Téléphone +49 5251 1659-0

Fax +49 5251 1659-75

E-mail mail@freund.eu

Internet www.freund-germany.com

Département +49 5251 1659-0
Ventes sales@freund.eu

© FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, 06.2024

La transmission et la duplication de ce document, ainsi que l'exploitation et la notification de ses contenus, sont interdits sauf accord express. Toute infraction peut donner lieu à une poursuite en dommages et intérêts. Tous droits réservés en cas de délivrance de brevet, de modèle ou de marque déposée.

Sous réserve de modifications techniques.

Ce manuel d'utilisation a été rédigé avec le plus grand soin. Cependant, si vous constatez qu'il est incomplet et/ou comporte des erreurs, nous vous saurions gré de nous en avertir.

Sommaire

1	À propos du présent manuel d'utilisation	7
1.1	Groupe cible	7
1.2	Responsabilité et garantie	7
1.3	Conservation du manuel d'utilisation	8
1.4	Manuels de montage et informations techniques	8
1.5	Symboles et éléments typographiques	9
1.5.1	Éléments typographiques	9
1.5.2	Symboles de sécurité	9
1.5.3	Symboles	10
2	Pour votre sécurité	12
2.1	Avertissements	12
2.2	Obligations de l'exploitant	13
2.3	Obligations du personnel	14
2.4	Équipement de protection individuelle (EPI)	15
2.5	Sécurité électrique selon EN60204-1	15
2.6	Risque résiduel	15
2.7	Utilisation conforme	16
2.8	Utilisation non-conforme	16
3	Description technique	18
3.1	Tête de Trimmer	18
3.1.1	Choix des couteaux annulaires et utilisation	19
3.1.2	Équipement	21
3.2	Trimmer électrique	23
3.2.1	Moteur électrique TM-E6000_evo2 / TM-E6001_evo2	24
3.2.2	Trimmer avec entraînement permanent	25
3.2.3	Trimmer avec entraînement Start/Stop	25
3.3	Trimmer pneumatique	25
3.3.1	Moteur pneumatique P2	26
3.3.2	Kit de raccordement et unité de maintenance	27
3.4	Accessoires optionnels	28
3.5	Affûteuse de trimmer TSM-E1	28
3.5.1	Aperçu de la machine	28
3.5.2	Données techniques	29
3.5.3	Fluides et énergies	29
3.5.4	Air comprimé	29
3.5.5	Lubrifiants	29

3.6	Contenu de la livraison	30
3.6.1	Contenu de la livraison Trimmer.....	30
3.6.2	Contenu de la livraison Affûteuse de trimmer	30
4	Transport et stockage	31
4.1	Déballage de la machine.....	31
4.2	Stockage de la machine.....	31
5	Montage et mise en service	32
5.1	Consignes de sécurité	32
5.2	Équipement de protection individuelle.....	33
5.3	Trimmer électrique	33
5.3.1	Branchement du moteur électrique	33
5.4	Trimmer pneumatique.....	34
5.4.1	Raccordement de le trimmer à l'alimentation en air comprimé	34
5.4.2	Réglage de l'unité de maintenance	34
6	Commande.....	35
6.1	Consignes de sécurité	35
6.2	Équipement de protection personnel.....	35
6.3	Contrôle de sécurité quotidien – tous les Trimmers.....	36
6.4	Graissage de poignées pendant l'exploitation	36
6.5	Réglage de la profondeur de coupe (Trimmer 90 et 128 uniquement).....	36
6.6	Trimmer électrique	36
6.6.1	Contrôle de sécurité quotidien.....	36
6.6.2	Utilisation du Trimmer avec entraînement permanent	37
6.6.3	Utilisation du Trimmer avec entraînement Start/Stop	37
6.7	Trimmer pneumatique	37
6.7.1	Contrôle de sécurité quotidien.....	37
6.7.2	Utilisation du Trimmer	37
6.8	Nettoyage et désinfection du Trimmer entre deux opérations	37
6.9	Affûteuse de trimmer TSM-E1.....	38
6.9.1	Mise sous tension du couteau annulaire	38
6.9.2	Orientation de la meule	38
6.9.3	Affûtage des couteaux annulaires	38
7	Nettoyage et désinfection	39
7.1	Consignes de sécurité	39
7.2	Équipement de protection individuelle.....	40
7.3	Nettoyage et désinfection des trimmers	40
7.4	Nettoyage de l'affûteuse de trimmer	42

8	Maintenance et réparation	43
8.1	Consignes de sécurité	43
8.2	Équipement de protection individuelle	44
8.3	Lubrifiants recommandés	44
8.4	Calendrier de maintenance	44
8.4.1	Tous les Trimmer	45
8.4.2	Trimmer électrique	45
8.4.3	Trimmer pneumatique	45
8.4.4	Affûteuse de trimmer TSM-E1	45
8.5	Affûtage des couteaux annulaires	46
8.5.1	Trimmer 90 et 128 (formes de couteaux annulaires B, C et D)	46
8.5.2	Trimmer 35, 52 et 69 (formes de couteaux annulaires A et B)	46
8.6	Remplacement du couteau annulaire	46
8.6.1	Trimmer 90 et 128	46
8.6.2	Trimmer 35, 52 et 69	46
8.7	Mesure du jeu du couteau annulaire	47
8.8	Trimmer électrique	47
8.8.1	Inspection périodique des appareils électriques	47
8.8.2	Remplacement du fusible (TM-E6000 / TM-E6001)	48
8.8.3	Graissage de l'arbre flexible	48
8.9	Trimmer pneumatique	48
8.9.1	Contrôle de l'unité de maintenance	48
8.9.2	Maintenance du moteur à air comprimé	49
8.10	Affûteuse de trimmer TSM-E1	49
8.10.1	Changement de la meule	49
8.10.2	Changement des pointes d'extracteur	49
8.10.3	Changement de la courroie de transmission	49
8.10.4	Nettoyer la meule	49
9	Recherche et résolution des pannes	50
9.1	Consignes de sécurité	50
9.2	Équipement de protection individuelle	51
9.3	Aperçu des dysfonctionnements éventuels	51
9.3.1	Tous les Trimmer	51
9.3.2	Trimmer électrique	52
9.3.3	Trimmer pneumatique	53
9.3.4	Affûteuse de trimmer TSM-E1	54
10	Élimination et recyclage	56
10.1	Démontage et élimination de la machine	56
10.2	Élimination des matériaux d'emballage	56

1 À propos du présent manuel d'utilisation

Trimmer, moteur et affûteuse de trimmers est désigné sous le terme « machine » dans le présent manuel d'utilisation.

Ce manuel d'utilisation a été rédigé de sorte à vous permettre de travailler rapidement et en toute sécurité avec la machine.

Le manuel d'utilisation fait partie intégrante de la machine et contient des recommandations, conseils et informations importants

- pour procéder à un montage sûr et conforme de la machine.
- pour assurer une utilisation en toute sécurité de la machine.
- pour résoudre soi-même les pannes simples.
- pour procéder aux travaux de réparation et de nettoyage.

Avant d'utiliser la machine, veuillez lire soigneusement et intégralement le présent manuel d'utilisation. Respectez impérativement toutes les consignes de sécurité ainsi que les avertissements.

1.1 Groupe cible

Ce manuel d'utilisation est destiné aux exploitants d'abattoirs et au personnel qui y travaille, ainsi qu'aux bouchers, petites entreprises et leurs stagiaires.

Le manuel d'utilisation s'adresse plus particulièrement au personnel spécialisé en charge du montage, de l'installation, de la maintenance et de la réparation ainsi qu'au personnel en charge du nettoyage.

Le groupe cible doit posséder des connaissances techniques de base sur le fonctionnement de la machine décrite dans le présent manuel.

1.2 Responsabilité et garantie

Toutes les informations et consignes relatives à l'utilisation et la réparation de la machine sont données de bonne foi sur la base de l'expérience que nous avons acquise à ce jour.

Toute plainte sera limitée à la durée de garantie convenue dans le contrat.

Le manuel d'utilisation original a été rédigé en allemand. Nous ne pouvons pas être tenus pour responsables des erreurs de traduction éventuelles. En cas de doute, la version allemande fait foi.

Exclusion de responsabilité

Nous n'assumons aucune responsabilité ni garantie en ce qui concerne

- les pièces d'usure.
- les dommages liés à l'abattage.

En outre, nous attirons particulièrement votre attention sur le fait que nous ne pourrions pas être tenus pour responsables des dommages liés aux causes suivantes:

- non-respect ou respect insuffisant des informations fournies dans le présent manuel d'utilisation
- utilisation non-conforme
- traitement inadapté ou non-conforme
- utilisation de pièces détachées ou éléments non homologués par FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
- modifications non autorisées apportées aux fonctions ou aux matériaux de la machine
- erreur de manipulation ou utilisation par du personnel non qualifié
- retrait ou modification des dispositifs de sécurité
- mauvais nettoyage ou nettoyage non professionnel
- surcharges chimiques ou mécaniques
- travaux de maintenance ou de réparation qui n'ont pas été effectués selon les prescriptions ou intervalles de maintenance non respectés.

Des modifications et/ou adaptations à la machine sont possibles dans certains cas. Pour ce faire, une autorisation écrite doit être demandée auprès de FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, ci-après dénommée FREUND Maschinenfabrik.

1.3 Conservation du manuel d'utilisation

Ce manuel d'utilisation fait partie intégrante de la machine et doit être accessible à tout moment au personnel d'exploitation, de maintenance et de nettoyage, et ce pendant toute la durée d'utilisation de la machine. Conservez toujours le manuel d'utilisation à l'endroit où la machine est installée.

1.4 Manuels de montage et informations techniques



Suite à l'achat d'un produit FREUND, vous obtenez accès à notre portail clients en ligne [FREUND Assistance](#) (FA). Sur le [FA](#), vous trouverez la liste des pièces détachées disponibles pour votre produit. Vous pouvez aussi envoyer directement depuis le [FA](#) une demande de commande à notre service commercial. Vous trouverez également sur le [FA](#) les manuels de montage (MTA) nécessaires au montage sûr de vos pièces détachées FREUND. De plus, vous pouvez accéder via le [FA](#) aux déclarations CE des machines de série.

Les TIN (informations techniques) figurent en annexe du présent manuel d'emploi, mais également sur le [FA](#). Les TIN contiennent des présentations des opérations de maintenance et de commandes principales de votre machine.

1.5 Symboles et éléments typographiques

1.5.1 Éléments typographiques

- Numérotations
- Étape indépendante et unique
Résultat de l'étape
- 1. Étapes à réaliser dans un ordre bien précis
- 2. Les chiffres indiquent que les étapes se suivent
- 3. *Résultat des étapes*
- Renvoi vers un autre chapitre
-  Informations supplémentaires importantes ou instructions spéciales concernant l'utilisation de la machine
-  Avertissement - indique le type et la source du risque et les instructions à suivre pour éviter ce risque.

1.5.2 Symboles de sécurité

Mises en garde



Mise en garde contre un endroit à risque

Attention ! À cet endroit, le risque pour votre sécurité est accru.



Mise en garde contre une tension électrique dangereuse

Danger de mort lié à une électrocution.



Mise en garde contre des éléments de machine présentant des arêtes vives

Risque d'amputation ou d'entraînement des doigts ou mains.
Risque de coupure ou d'amputation des membres et de blessures corporelles.



Mise en garde contre les outils de coupe rotatifs

Risque de coupure ou d'amputation des membres.



Risque d'entraînement des vêtements, bijoux et cheveux longs lié aux mouvements rotatifs.



Mise en garde contre le fonctionnement par inertie ou la remise en marche des outils de coupe

Risque de coupure ou d'amputation des membres.
Risque d'entraînement des vêtements, bijoux et cheveux longs lié aux mouvements rotatifs.



Mise en garde contre les substances toxiques ou irritantes

Respecter les instructions mentionnées sur les emballages et les récipients. Ne pas stocker les produits avec les aliments.

Symboles
d'obligation



Porter de gants de protection

pour protéger les mains contre les frottements, écorchements et coupures ;

- lors du remplacement ou de l'affûtage des outils de coupe ;
- lors du nettoyage ;
- lors du contact avec les surfaces chaudes.



Porter des lunettes de protection

pour protéger les yeux contre les éléments projetés, les fragments détachés et les éclaboussures de liquide ;

- lors de l'utilisation ;
- lors du nettoyage de la machine.



Porter une protection auditive

pour protéger l'ouïe pendant l'utilisation de la machine.



Porter des chaussures de sécurité ou des bottes en caoutchouc

pour protéger les pieds contre les écrasements, les chutes d'objets et assurer un maintien sûr.

- lors de l'utilisation ;
- lors du nettoyage de la machine.



Porter un filet ou une charlotte

pour protéger les cheveux longs contre un entraînement dans la machine.



Porter un tablier de protection

pour protéger le corps contre l'humidité, le sang et les autres liquides.



Porter un casque de protection

pour protéger la tête contre les blessures liées au contact avec des objets et machines en suspension ou lors du travail sous des charges suspendues.



Débrancher la prise

Débrancher la machine avant de procéder à des travaux de maintenance, de réparation et de nettoyage.

1.5.3 Symboles



Respecter le manuel d'utilisation

Il faut impérativement tenir compte des informations et consignes données dans le présent manuel d'utilisation.



Liste des pièces détachées séparée disponible

Une liste des pièces détachées séparée est disponible pour cette pièce détachée.



Instructions de montage disponibles

Des instructions de montage séparées sont disponibles pour cette pièce détachée. Les étapes de travail et les outils requis sont indiqués dans les instructions de montage.

2

Les chiffres mentionnés dans le champ gris indiquent l'ordre des étapes de travail.



Disponible sous forme de kit

Ce symbole indique que les articles sont disponibles sous forme de kit. Un kit est composé de plusieurs pièces détachées connexes. Un cadre montre les pièces qui font parties du kit.



Kit d'outils disponible

Un kit d'outils, que vous pouvez commander chez nous, est nécessaire pour procéder au montage de cette pièce détachée.



Graissage

Vous trouverez des informations concernant la quantité et la nature du lubrifiant dans le manuel d'utilisation.



Ne graissez pas



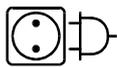
Collage

Certains éléments doivent être collés. Vous trouverez des informations concernant le type et la nature de la colle dans le manuel d'instructions.



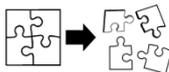
Nettoyage

Instruction pour l'étape de purification supplémentaire.

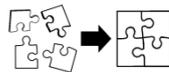


Fiche d'alimentation

la correspondance de la machine à l'approvisionnement de tension.



Démontage de la machine ou du bloc



Montage de la machine ou du bloc

Le montage de la machine après la machine était démonté, Des pas de travail en sens inverse passent

2 Pour votre sécurité

Ce chapitre décrit les mesures et les dispositifs de sécurité. Il vous donne des informations sur tout ce qui concerne la sécurité liée à l'utilisation de la machine.

Les consignes de sécurité ont pour but d'assurer la protection au travail et à prévenir les accidents. Respectez les différentes consignes de sécurité mentionnées ici et dans les différents chapitres.

Lisez impérativement les chapitres relatifs à la sécurité et les consignes de sécurité qu'ils contiennent avant de mettre la machine en service et de l'utiliser.

2.1 Avertissements

L'utilisation de la machine peut impliquer des risques liés à certaines situations ou à des comportements précis.

Les avertissements figurent au début de chaque chapitre de ce manuel. Ce dernier indique aussi les phases de vie qui impliquent des risques de dommages corporels et matériels. Ces avertissements se réfèrent à l'ensemble des manipulations indiquées ci-après dans le chapitre ou correspondant à l'étape de vie.

Les mesures décrites destinées à écarter tout risque doivent être respectées.

Constitution d'un avertissement



Mot d'avertissement !

Type et source du risque imminent.

Conséquences éventuelles du risque en cas de non-respect de l'avertissement.

➤ Consignes destinées à écarter le risque.

Mot d'avertissement	Signification
DANGER	identifie un risque imminent qui conduit à des blessures mortelles ou graves s'il n'est pas évité.
AVERTISSEMENT	identifie un risque possible qui peut occasionner des blessures mortelles ou graves s'il n'est pas évité.
Prudence	identifie un risque possible qui peut occasionner des dommages corporels légers ou moyens s'il n'est pas évité.
Attention	identifie un risque possible qui peut occasionner des dommages matériels sur la machine ou l'environnement s'il n'est pas évité.

2.2 Obligations de l'exploitant

	<p>Conformément à la règle des associations professionnelles relative à la sécurité et à la santé au travail des établissements du secteur de la viande (BGR 229), l'exploitant peut employer sur des installations techniques d'abattage uniquement des assurés âgés de 18 ans révolus et connaissant leur installation et leur manipulation.</p> <p>Les personnes âgées de plus de 16 ans peuvent être employées seulement en cas de nécessité liée à la réalisation de l'objectif de leur formation et, s'ils ont lu et compris les dispositions relatives à la sécurité. Un surveillant doit assurer leur protection.</p>
Évaluation des risques et mesures de protection	<p>Avant d'utiliser des équipements de travail, l'exploitant doit évaluer les risques qui en découlent (évaluation des risques) et en déduire les mesures de protection nécessaires et appropriées. La présence d'un marquage CE sur l'équipement de travail ne dispense pas de l'obligation de procéder à une évaluation des risques [BetrSichV 03.02.2015 section 2, §3 (1)].</p>
Consignes d'utilisation	<p>Au préalable, l'exploitant doit fournir aux employés utilisant des équipements de travail pour la première fois des consignes d'utilisation écrites relatives à l'utilisation de l'équipement de travail. Ces consignes doivent être mises à disposition à un endroit approprié. Les employés doivent être également en mesure de comprendre la forme et la langue utilisées dans lesdites consignes [BetrSichV 03.02.2015 section 2, §12 (2)].</p>
Opérateurs	<p>En tant que personne juridique subordonnée, l'exploitant est responsable de l'utilisation conforme des machines ainsi que de la formation et de l'engagement de personnel d'exploitation, de maintenance et de nettoyage qualifié et agréé.</p> <p>L'exploitant est tenu de former chaque collaborateur à l'utilisation de la machine.</p> <p>Le personnel en formation doit toujours être surveillé par un spécialiste lorsqu'il travaille avec la machine.</p>
Instruction des collaborateurs	<p>L'exploitant est dans l'obligation d'informer régulièrement et à des moments précis (par ex. en cas d'accident) son personnel des mesures de sécurité et de protection de la santé. Une fois les instructions et les contenus transmis au personnel, nous conseillons à l'exploitant de demander au personnel de confirmer le fait qu'il a été mis au courant par l'apposition de sa signature.</p>
Évaluation des risques	<p>L'exploitant doit informer les opérateurs des dangers potentiels, des symptômes et des mesures préventives correspondantes lors de l'utilisation de la machine. Ce faisant, il convient de respecter les dispositions applicables en matière de sécurité du travail.</p>
Poste de travail	<p>Le poste de travail doit répondre aux normes d'hygiène et aux normes applicables aux postes de travail en vigueur dans le pays ou la région concerné.</p>

- Issues de secours** L'exploitant doit s'assurer de la présence d'issues de secours et de leur balisage. Il doit veiller à ce que ces issues ne soient pas bloquées et que rien n'entrave leur fonctionnement (par ex. que les portes des issues de secours s'ouvrent bien).
- Nettoyage** L'exploitant doit s'assurer que le nettoyage des machines puisse être réalisé facilement et sans risque. Il doit mettre à disposition les détergents et procédures adaptés.
- Sécurité de la machine** L'exploitant doit veiller à ce que seules des machines en parfait état de fonctionnement soient utilisées.
L'exploitant est également tenu d'assurer une maintenance et un test fonctionnel réguliers des dispositifs de sécurité.

2.3 Obligations du personnel

- Opérateurs** Les opérateurs doivent avoir été suffisamment formés par l'exploitant. Une personne formée est une personne qui a lu et compris les consignes de sécurité et a bénéficié d'une formation relative à l'utilisation de la machine. Les opérateurs doivent s'être familiarisés avec le manuel d'utilisation et les dispositions relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents.
- Personnel spécialisé** Le terme personnel spécialisé définit les spécialistes, qui en raison de leur formation spécialisée, possèdent les connaissances et expériences requises dans leur domaine d'activité.
Les travaux de montage, de maintenance et de réparation ainsi que le dépannage peuvent uniquement être exécutés par du personnel spécialisé.
Le personnel spécialisé doit s'être familiarisé avec le manuel d'utilisation et les dispositions relatives à la sécurité au travail et à la prévention des accidents.
- Expert** Le personnel expert sont ceux qui en raison de leur formation professionnelle et de leur expérience possèdent des connaissances et des aptitudes suffisantes.
L'expert doit avoir connaissance de la notice d'utilisation et des règles en vigueur en matière de sécurité au travail et de la prévention des accidents ainsi que de la réglementation applicable relative à la protection animale.
- Sécurité sur le lieu de travail** Veillez à adopter une position sûre, droite et à garder votre équilibre. Évitez toute position corporelle non naturelle.
Gardez votre poste de travail propre et bien rangé. Les postes mal rangés peuvent être source d'accident.
Portez toujours les vêtements de protection mis à votre disposition.
Tenez les enfants, adolescents et personnes non formées à l'écart de la machine.

Comportement à adopter en cas d'urgence	En cas d'accident, prodiguez les premiers soins et appelez un médecin et les services de secours. Informez l'exploitant ou son représentant de tout accident.
Sécurité de la machine	Vérifiez le bon fonctionnement de la machine avant le début du travail. Si la machine ne fonctionne pas correctement, ne la mettez pas en service. Coupez immédiatement la machine en cas de dysfonctionnement. Faites réparer les dispositifs de sécurité, interrupteurs et autres éléments de la machine défectueux. Informez l'exploitant ou son représentant de toute modification apportée à la machine et qui pourrait nuire à votre sécurité.

2.4 Équipement de protection individuelle (EPI)

Le personnel doit porter l'équipement de protection individuelle imposé pour le secteur dans lequel il travaille. L'équipement de protection individuelle à porter dépend de la zone de travail.

L'équipement de protection doit vous être fourni par l'exploitant. Pour des raisons d'hygiène, chaque travailleur se voit remettre son propre équipement de protection individuelle.

2.5 Sécurité électrique selon EN60204-1

La sécurité électrique de toutes nos machines électriques et appareils électriques est testée dans notre usine par un électricien spécialisé avant la première mise en service et après chaque modification ou réparation, selon les règles électrotechniques de la norme DIN VDE 0701-0702/EN60204-1.

Le délai d'inspection des machines et équipements mis en œuvre dans les abattoirs et les ateliers de découpe est de six mois.

2.6 Risque résiduel

Avant sa mise en circulation, l'appareil d'étourdissement électrique a été construit selon l'état actuel de la technique et répond aux exigences fondamentales de sécurité et de santé de l'Union européenne.

Si le manuel d'utilisation, les dispositions spécifiques à l'entreprise et les règlements de prévention des accidents sont respectés, la machine est fiable.

Elle présente cependant certains dangers liés à sa construction. En voici quelques exemples:

- Risque de blessure lié à une utilisation non-conforme de l'équipement de protection individuelle pendant l'utilisation de l'appareil, l'exécution de travaux de maintenance et de réparation ou le nettoyage et la désinfection

- Risques de blessures liés à l'air comprimé / la surpression
- Risque de brûlure lié aux surfaces chaudes

Risque de blessure lié à la cassure ou à la projection des fragments détachés de l'outil de coupe

- Risques de dommages auditifs lorsque les émissions de bruit sont supérieures à 75 dB(A)
- Risque de blessures mortelles causées par les parties sous tension.
- Risque de coupure lié aux outils de coupe
- Risque de blessure lié à la projection de morceaux de viande et d'os

2.7 Utilisation conforme

Les moteurs électriques TM-E6000_evo2 et TM-E6001_evo2 sont destinés exclusivement à une utilisation avec un trimmer électrique.

Le moteur pneumatique PNM2 est une machine complète et a pour outil (tête de coupe) le trimmer pneumatique.

Les trimmers FREUND sont destinés à

- la production de viande et de viande résiduelle
- le nettoyage et le dégraissage de différents types de viandes
- la découpe et le filetage des poissons

L'affûteuse de trimmer TSM-E1

- est destinée à l'affûtage de couteaux annulaires en acier

Voici quelques exemples d'utilisations conformes de la machine :

- respect des consignes et des exigences de sécurité ;
- exécution en bonne et due forme des travaux de réparation et de maintenance ;
- nettoyage régulier.

Toute autre utilisation est considérée comme non-conforme et présente des risques potentiels pour la sécurité des opérateurs.

Exclusion de
garantie

L'entreprise FREUND Maschinenfabrik ne pourra pas être tenue pour responsable des dommages liés à une utilisation non-conforme des machines.

2.8 Utilisation non-conforme

Toute utilisation différente de celle décrite au chapitre → *Utilisation conforme* est considérée comme non-conforme et de ce fait interdite.

Les risques liés à une utilisation non-conforme sont de la seule responsabilité de l'exploitant. En cas de doute, contactez le fabricant.

Parmi les utilisations non conformes de la machine figurent aussi :

- la découpe de gros os.
- La découpe et le sciage d'autres matières, par ex. du bois, du plastique ou de la pierre.

L'utilisation involontaire de l'affûteur de trimmer TSM-E1 comprend également :

- Affûtage de couteaux autres que les couteaux à anneau en acier
- Fonctionnement à l'extérieur
- Fonctionnement dans des environnements explosifs
- Utilisation comme aide à l'escalade
- Utilisation en fonctionnement continu

3 Description technique

Trimmer électrique Le trimmer se compose de la tête de trimmer, de la poignée et de la chaîne cinématique.

Trimmer pneumatique Le trimmer pneumatique est l'outil (tête de coupe) pour le moteur pneumatique.

Les domaines d'application des Trimmers s'étendent du retrait propre de la moelle épinière et de la graisse des carcasses à la production de viande désossée, au dégraissage contrôlé lors de la découpe et au désossage des cuisses de poulets ou la découpe de tranches ultra-fines sur les saumons ou autres poissons.

Les Trimmers sont disponibles en différentes formes et tailles. Leur entraînement est électrique ou pneumatique.

Les Trimmers FREUND peuvent être manipulés d'une main par l'opérateur et sont adaptés tant aux droitiers qu'aux gauchers.

Affûteuse de trimmer TSM-E1 Affûteuse de trimmer TSM-E1 est une machine à affûter les couteaux à anneaux. Pour ce faire, la lame annulaire doit être retirée de la tête de trimmer.

3.1 Tête de Trimmer

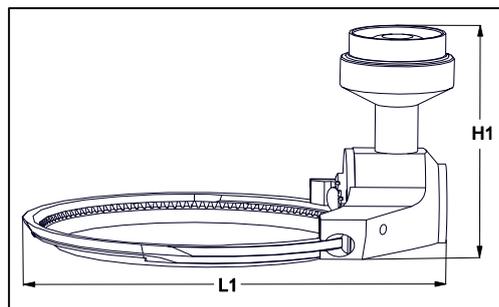


Fig. 3-1 Vue latérale

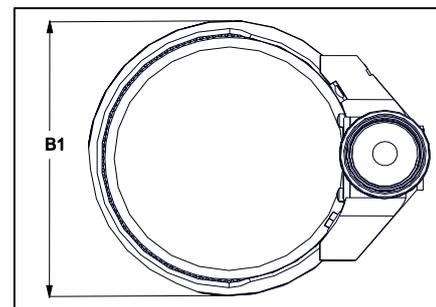


Fig. 3-2 Vue du dessus

Données techniques

	Tête de Trimmer				
	35	52	69	90	128
Poids [kg]	0,13	0,13	0,18	0,34	0,57
Longueur L1 [mm]	73	90	108	124	165
Largeur B1 [mm]	45	55	74	96	137
Hauteur H1 [mm]	74	75	73	86	84
Vibration [m/s ²]	≤ 2,5				

Numéro de série

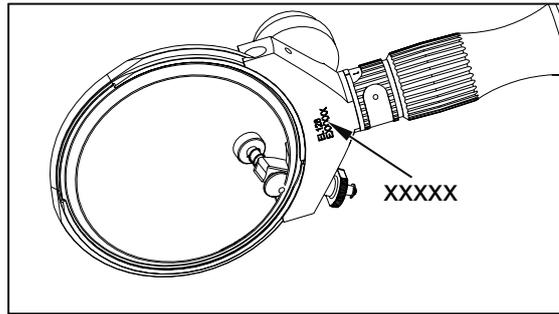
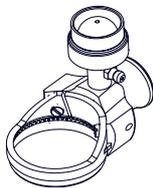
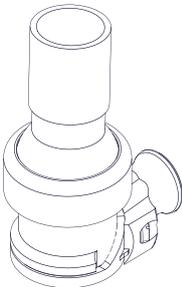
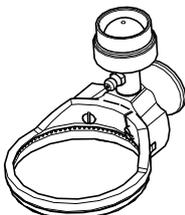
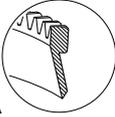
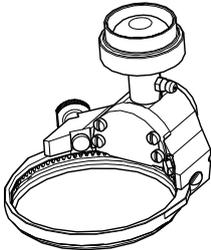
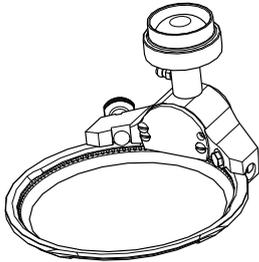
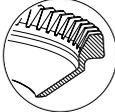
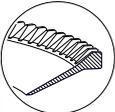


Fig. 3-3 N° de série à 5 chiffres de la tête de Trimmer

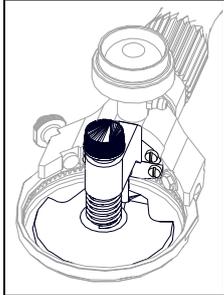
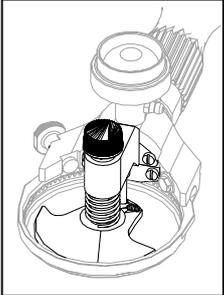
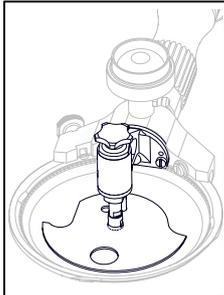
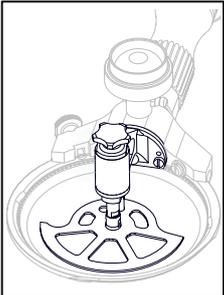
3.1.1 Choix des couteaux annulaires et utilisation

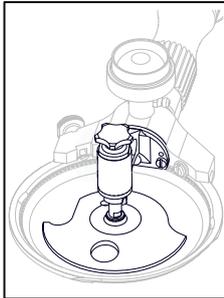
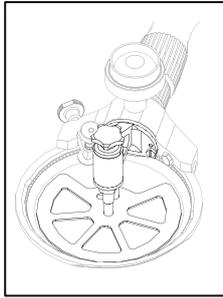
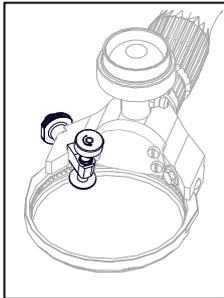
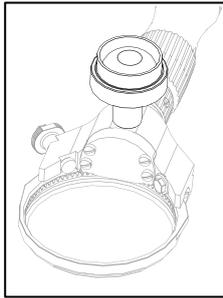
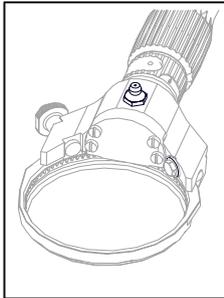
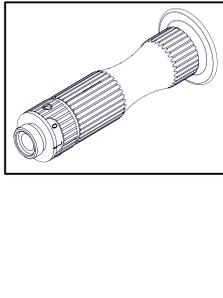
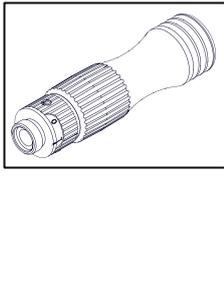
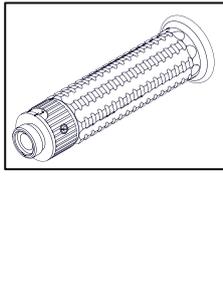
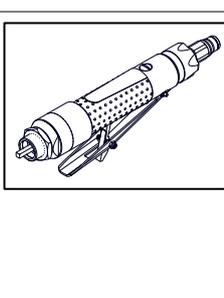
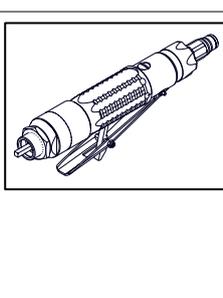
Taille		Forme	Application
35		A	Nettoyage des os Excision des veines du foie Retrait des yeux et des vaisseaux sanguins Désossage des cuisses de poulet
		B	Côtes ventrales
Variante avec aspiration		A	Taille/aspiration des tonsilles dans la tête Taille/aspiration de la perforation Taille/aspiration des carcasses Taille/aspiration du gras de couverture Taille/aspiration des oreilles/yeux Nettoyage/aspiration des os
		B	Taille/aspiration du gras de poitrine Taille/aspiration de la viande du point d'incision Taille/aspiration des vaisseaux sanguins Taille/aspiration de lard gras
		SRC16	Excision de la moelle épinière chez les porcs
		SRC19	Excision de la moelle épinière chez les bovins

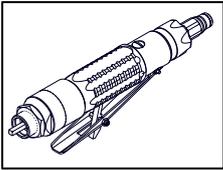
Taille		Forme	Application
52		 A	nettoyage des os Couper la cuisse de poulet nettoyage des têtes Couper la blessure par coup de couteau
		 B	Dégraissage à chaud de l'arrière-train Nettoyage du ventre Nettoyage de la poitrine du coq Enlever les veines de dinde
	Variante avec aspiration 	 A	Taille/aspiration de la perforation Taille/aspiration des vaisseaux sanguins
		 B	Taille/aspiration du gras de couverture Taille/aspiration du gras du cœur Taille/aspiration de la viande du point d'incision Taille/aspiration des vaisseaux sanguins Taille/aspiration de lard gras Excision des tendons dans l'épaule
69		 A	Découpe des os fins Retrait des filets sur les porcs
		 B	Dégraissage aisé Dégraissage des agneaux et jambons Récupération de viande résiduelle
90		 A	Retrait des filets sur les truies
		 B	Dégraissage général et dur Retrait de la graisse ventrale sur les saumons
		 C	Dégraissage des côtes de porcs Retrait de la peau

Taille		Forme	Application
128		 C 30°	Dégraissage de la viande tiède Découpe de gyros Découpe et filetage des saumons Dégraissage des côtes de porcs, retrait de la peau
 C 45°			
 D		Dégraissage de la viande dure et froide	

3.1.2 Équipement

	Description		Description
	Commande de profondeur de coupe DCS <ul style="list-style-type: none"> • Trimmer 90 et 128 • Utilisation pour bandes fines • Découpe de la chair de saumon en bandes fines • pour le domaine du poisson avec raclair à protéines 		Commande de profondeur de coupe DCF <ul style="list-style-type: none"> • Trimmer 90 et 128 • Utilisation pour bandes épaisses • Dégraissage contrôlé
	Commande de profondeur de coupe DC2-F-M <ul style="list-style-type: none"> • Trimmer 128 • Utilisation pour bandes épaisses • Dégraissage contrôlé 		Commande de profondeur de coupe DC2-F-ML <ul style="list-style-type: none"> • Trimmer 128 • Utilisation pour bandes épaisses • Dégraissage contrôlé

	Description		Description
	<p>Commande de profondeur de coupe DC2-F-P</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimmer 128 • Utilisation pour bandes épaisses • Dégraissage contrôlé 		<p>Commande de profondeur de coupe DC2-S</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimmer 128 • Utilisation pour bandes fines • Dégraissage contrôlé
	<p>Dispositif de dressage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trimmer 90 et 128 <p>Pour l'ébarbage rapide et facile pendant l'exploitation après l'aiguisage du couteau annulaire</p>		<p>Douille à graisse</p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes les tailles • Regraissage rapide et facile des paliers lisses sans déposer le trimmer, ni interrompre le travail
	<p>Graisseur</p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes les tailles • Automatisation • Regraissage rapide et simple des paliers lisses 		<p>Poignée D31</p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes les tailles uniquement entraînement électrique (entraînement permanent/entraînement Marche-Arrêt)
	<p>Poignée D38</p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes les tailles • uniquement entraînement électrique (entraînement permanent/entraînement Marche-Arrêt) 		<p>Poignée D34 (équipement standard)</p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes les tailles • uniquement entraînement électrique (entraînement permanent/entraînement Marche-Arrêt)
	<p>Moteur pneumatique P2 (Équipement standard)</p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes les tailles • uniquement entraînement pneumatique 		<p>Moteur pneumatique P2 D34 (optionnel)</p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes les tailles • ergonomique • uniquement entraînement pneumatique

	Description		Description
	<p>Moteur pneumatique P2 D34 moleté (optionnel)</p> <ul style="list-style-type: none"> • toutes les tailles • Ergonomie, propriétés adhésives et prise améliorées • uniquement entraînement pneumatique 		

3.2 Trimmer électrique

Les moteurs électriques TM-E6000_evo2 et TM-E6001_evo2 sont destinés à être utilisés exclusivement avec un trimmer électrique. Il existe deux variantes d'entraînement: l'entraînement permanent et l'entraînement start-stop.

La chaîne cinématique est disponible dans les longueurs 1,5 m et 2,1 m..

3.2.1 Moteur électrique TM-E6000_evo2 / TM-E6001_evo2

Données techniques

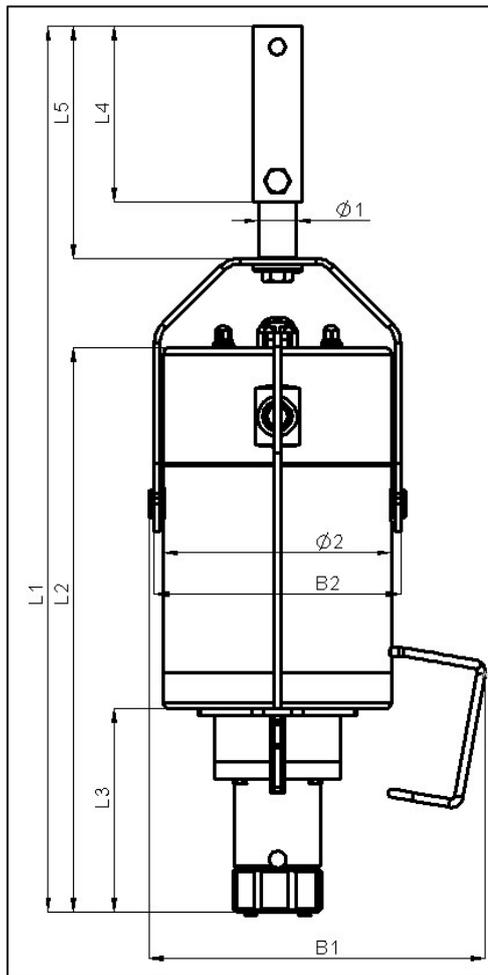


Fig. 3-4 Moteur TM-E6000 / TM-E6001

Longueur [mm]	L1	628
	L2	400
	L3	144
	L4	125
	L5	165
Largeur [mm]	B1	236
	B2	173
	Ø1	26
	Ø2	160
Poids [kg]	16,5	
Puissance du moteur [kW]	0,55	
Vitesse de rotation [U/min]	2500 – 6000*	
Fréquence électrique [Hz]	50 / 60	
Tension [V]	230	115
Courant nominal [A]	2,5	5,0
Protection par fusible [A]	16	
Mode de fonctionnement	S6	
Indice de protection	IP 65	

* Préréglé à 4 500 tr/min

Numéro de série

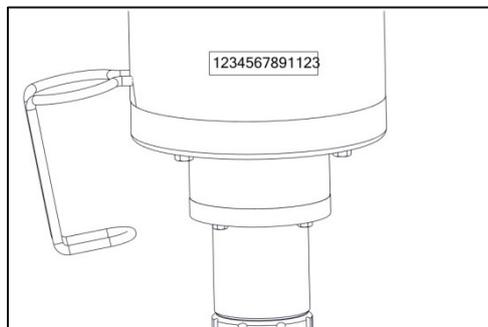


Fig. 3-5 N° de série à 13 chiffres du moteur TM-E6000 / TM-E6001

3.2.2 Trimmer avec entraînement permanent

Le Trimmer avec entraînement permanent est activé et désactivé à l'aide d'un commutateur rotatif disposé sur le moteur d'entraînement électrique.

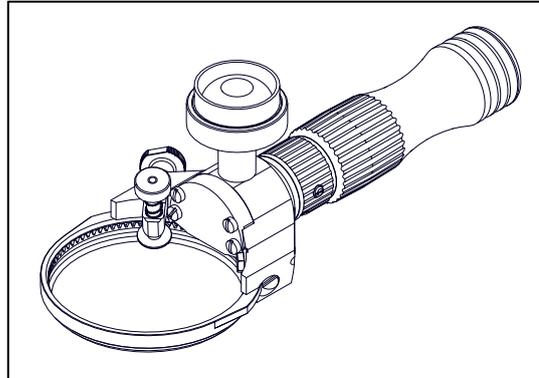


Fig. 3-6 Trimmer électrique avec entraînement permanent

3.2.3 Trimmer avec entraînement Start/Stop

Le Trimmer avec entraînement Start/Stop est équipé d'un verrouillage intégré dans la poignée et déverrouillé à l'aide du levier de commande.

La transmission de la puissance du moteur vers le couteau annulaire peut donc être interrompue sans couper le moteur.

Après chaque arrêt, l'arbre flexible doit être rembrayé au niveau de la poignée du Trimmer.

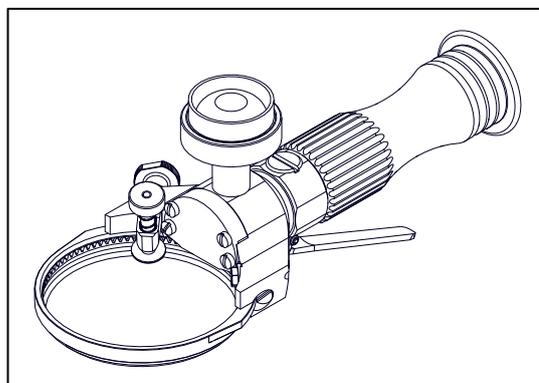


Fig. 3-7 Trimmer électrique avec entraînement Start/Stop

3.3 Trimmer pneumatique

Le trimmer pneumatique est l'outil (tête de trimmer) pour le moteur pneumatique.

Le Trimmer pneumatique permet à l'opérateur d'enclencher et de désenclencher facilement à l'aide du levier de valve du moteur pneumatique.

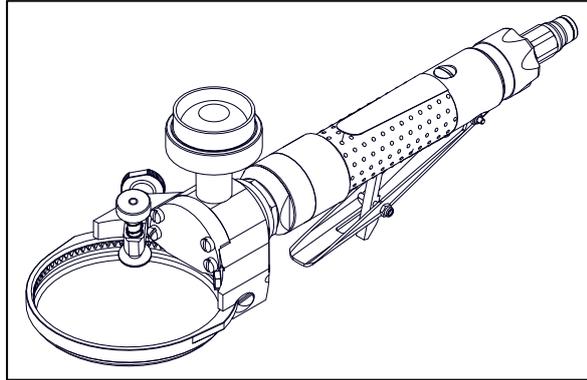


Fig. 3-8 Trimmer pneumatique

3.3.1 Moteur pneumatique P2

Le moteur pneumatique FREUND PNM2 nécessite peu d'entretien et s'adapte à toutes les pièces à main dont le diamètre de la lame annulaire est compris entre 35 et 128 mm.

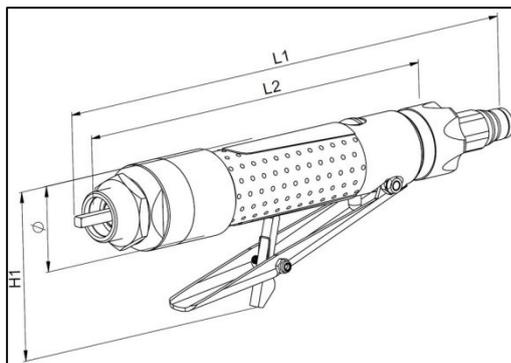


Fig. 3-9 Dimensions du moteur pneumatique P2

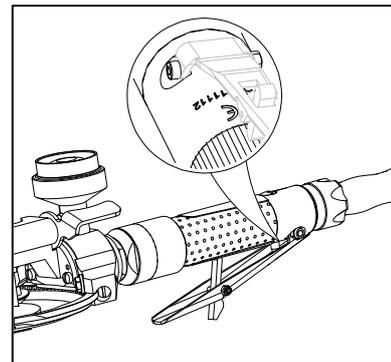


Fig. 3-10 N° de série à 6 chiffres du moteur P2

Données techniques

Longueur [mm]	L1	226
	L2	174
Hauteur H1 [mm]		69
Diamètre Ø [mm]		35
Poids [kg]		0,650
Puissance [kW]		0,24
Vitesse de rotation [U/min]		4300
Couple Mlast [Nm]		0,8
Couple Mmax [Nm]		1,5
Niveau de puissance acoustique pondéré A [db(A)] (méthode de mesure conforme à la norme DIN EN ISO 15744)		≤ 85

Air comprimé [bar]	6
Litres pour l'alimentation [l/min]	400
Raccord ["]	1/4

3.3.2 Kit de raccordement et unité de maintenance

Kit de raccordement Un kit de raccordement FREUND se compose d'une unité de maintenance, de l'unité de raccordement associée et de l'huile.



Fig. 3-11 Kit de raccordement

Unité de maintenance L'unité de maintenance ajoute de l'huile pulvérisée à l'air pour lubrifier les outils ou les machines à air comprimé.

L'unité de maintenance est livrée prête à être raccordée.



La pression d'entrée maximale ne doit pas être supérieure à 16 bar.

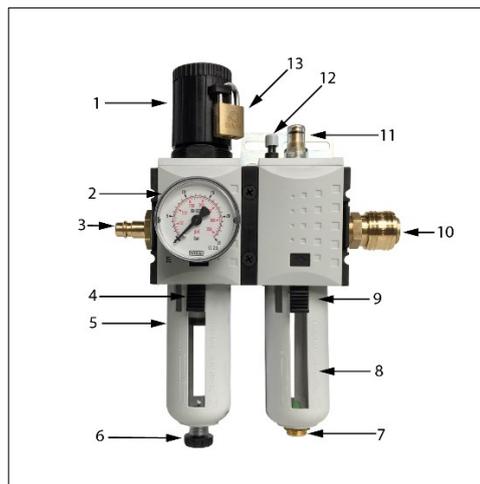


Fig. 3-12 Unité de maintenance

1	Manivelle
2	Manomètre
3	Entrée d'air comprimé
4	Conteneur de collecte verrouillable
5	Conteneur de collecte
6	Bouchon de vidange
7	Raccordement du tuyau de remplissage d'huile
8	Lubrificateur

9	Verrouillage du lubrificateur
10	Sortie d'air comprimé
11	Réglage de la quantité de gouttes
12	Bouton de remplissage d'huile
13	Cadenas

3.4 Accessoires optionnels

		N° art.
Outils d'affûtage	Fusil d'affûtage, L=175	028-E94295
	Fusil d'affûtage, L=120	028-E35241B
	Fusil d'affûtage, L=60	028-E35242
	Fusil d'affûtage	028-E93129
	Pierre à affûter semi-circulaire	028-E52021
	Pierre à affûter rectangulaire	028-E94342
Désinfection	Bac de désinfection DES-B02	913-101-230

3.5 Affûteuse de trimmer TSM-E1

3.5.1 Aperçu de la machine

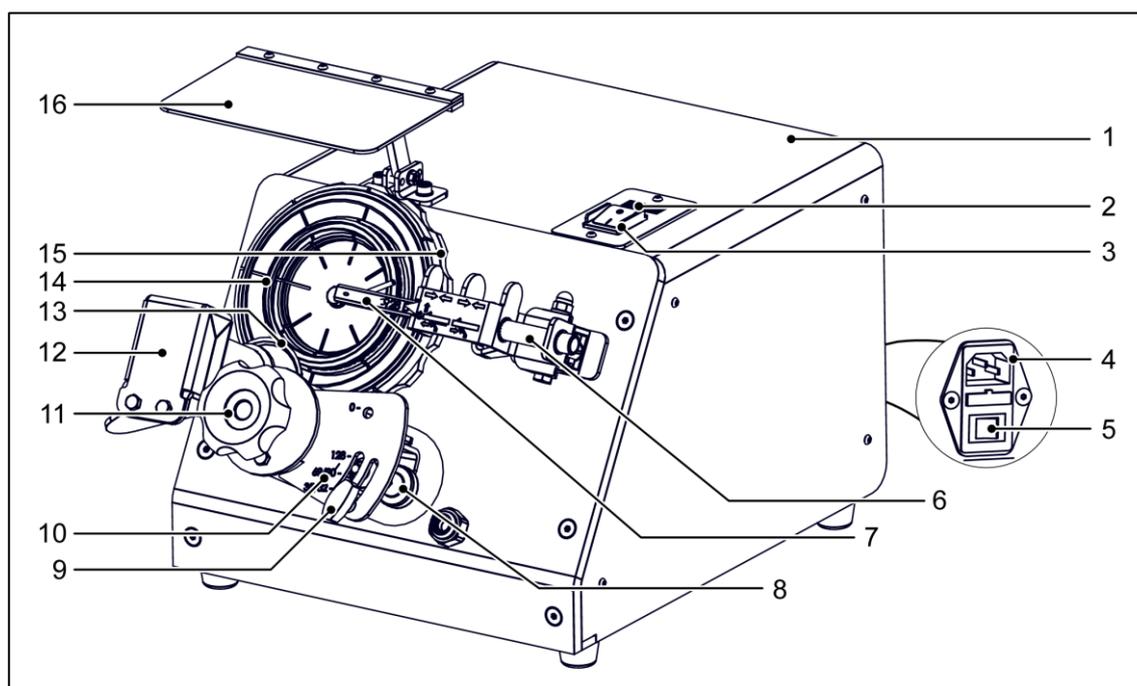


Fig. 3-13 Vue TSM-E1

N°	Désignation	N°	Désignation
1	Couvercle du boîtier	9	Poignée
2	Affichage de charge	10	Échelle de tailles
3	Interrupteur Marche-Arrêt	11	Réglage en hauteur
4	Raccordement secteur	12	Moteur de meule
5	Interrupteur secteur	13	Meule
6	Support d'extracteur	14	Disque de tension
7	Extracteur	15	Disque d'appui
8	Verrouillage de rotation	16	Disque de protection

3.5.2 Données techniques

Dimensions (L/H/P) [mm] :	285 x 297 (455) x 500
Poids [kg] :	16
Rotations/min :	100/8000
Puissance du bloc d'alimentation [W] :	150
Tension de service [V] :	90 – 264
Courant nominal [A] :	1,30/0,65
Fréquence électrique :	50/60
Émissions sonores :	≤ 70 dB

3.5.3 Fluides et énergies

3.5.4 Air comprimé

Le moteur pneumatique requiert un air comprimé propre et sec.

La qualité de l'air comprimé doit satisfaire aux exigences de la norme DIN ISO 8573-1, classe de qualité 3 - 4.

Exigences minimales

- Impuretés solides jusqu'à une taille de particules de max. 15 µm
- Concentration de particules maximale jusqu'à 5 mg/m³
- Teneur en eau 9,4 g/m³ à + 10 °C
Teneur en eau 5,6 g/m³ à + 2 °C
- Concentration d'huile maximale jusqu'à 1 – 5 mg/m³

3.5.5 Lubrifiants



Le fonctionnement sans perturbation et le rendement de la machine dépendent essentiellement de la qualité des lubrifiants utilisés.

Vous trouverez des informations et conseils sur les lubrifiants en annexe sous **TIN-100-013**.

La classification H1 s'est imposée comme norme internationale pour les lubrifiants utilisés dans le traitement technique des denrées alimentaires. FREUND Maschinenfabrik utilise des lubrifiants conformes à la norme FDA H1 sur toutes les machines où un contact accidentel entre les lubrifiants et le corps de l'animal est possible.

Fiche de données de sécurité	Pour plus d'informations, consultez les fiches de données de sécurité. Vous trouverez les fiches de données de sécurité dans le FA .
Graisse de qualité alimentaire	La graisse de qualité alimentaire FREUND est à base l'huile paraffine hautement raffinée et est inodore. Elles physiologiquement sans danger et est conforme à la norme NSF-H1.
Huile de lubrification et d'entretien	L'huile de lubrification et d'entretien FREUND se compose d'une huile blanche pure sur le plan médical et exempte de résines et d'acides. Elle réduit la friction et l'usure, protège de la corrosion et décolle les salissures et les traces de rouille. Elle ne présente aucun risque physiologique et possède une homologation FDA-H1.
Huile hydraulique	L'huile hydraulique recommandée par FREUND est une huile blanche médicinale à faible viscosité soigneusement raffinée. Elle ne présente aucun risque physiologique et possède une homologation FDA-H1.

3.6 Contenu de la livraison

3.6.1 Contenu de la livraison Trimmer

- Pompe à graisse remplie
- Pince à circlips supplémentaire pour outils de retrait de moelle épinière Trimmer 35, 52 et 69

3.6.2 Contenu de la livraison Affûteuse de trimmer

- Affûteuse de trimmer
- Câble de connexion au réseau

4 Transport et stockage

Les machines FREUND sont préparées pour le transport par camion, train, avion ou bateau. L'expédition s'effectue sous la forme d'un ou de plusieurs colis.

Course d'essai
chez le fabricant

Avant l'expédition, la machine a été soigneusement contrôlée et soumise à un cycle d'essai à l'usine. Le cycle d'essai a pour objectif de s'assurer que la machine fonctionne correctement et présente les caractéristiques mentionnées.

Malgré tout le soin apporté, il est impossible d'exclure les éventuels dommages de transport. Lors du déballage, veuillez contrôler la machine afin de détecter ce type de dommage.

Informez immédiatement l'entreprise de transport et le service après-vente de Freund.

4.1 Déballage de la machine

Recyclage et
élimination

L'emballage original de la machine est recyclable.

Pour de plus amples informations concernant le recyclage et l'élimination de l'emballage, consultez le → chapitre *Élimination et recyclage* à la page 56.

- Retirez tous les matériaux d'emballage et éliminez-les de manière conforme et écologique.
- Videz le condensat qui se serait formé.
- Vérifiez que la machine n'a pas subi de dommages liés au transport.
- Surveillez la machine pendant les premières heures de service afin de détecter tout problème de fonctionnement éventuel.

4.2 Stockage de la machine

Pour garantir un stockage sûr de la machine, nous vous demandons de respecter impérativement les consignes suivantes :

- Stockez la machine uniquement dans des pièces sèches et à l'abri du gel.
- Si vous stockez la machine pendant une longue période, assurez-vous qu'elle est bien sèche.
- Stockez la machine de sorte à en exclure tout endommagement.
- Protégez la machine contre la corrosion.

5 Montage et mise en service

L'intégration et le raccordement de la machine sont effectués par l'exploitant.

FREUND Maschinenfabrik ne pourra pas être tenue pour responsable des dommages découlant d'un raccordement ou d'une manipulation non-conforme.

5.1 Consignes de sécurité



DANGER!

Des parties de la machine sont sous tension

Danger de mort.

- Avant toute opération de montage, de nettoyage, de maintenance et de réparation, isoler le moteur d'entraînement électrique de l'alimentation électrique.
- Si possible, démonter le Trimmer du moteur d'entraînement électrique.
- Affûteuse de trimmer : Débranchez la machine de l'alimentation électrique
- Affûteuse de trimmer : Ne pas nettoyer la machine avec de l'eau



AVERTISSEMENT !

Risque d'accident lié à du personnel insuffisamment qualifié.

Danger de mort ou de blessures graves.

- La machine doit uniquement être mise en service par du personnel spécialement formé et agréé.
- Les travaux aux éléments sous tension doivent uniquement être effectués par un électricien spécialement formé.



AVERTISSEMENT !

Éléments de la machine présentant des arêtes vives.

Risque de coupure.

- Ne tendez jamais la main vers les éléments mobiles de la machine.
- Ne tendez jamais la main directement vers l'outil de coupe.
- Pour votre sécurité, portez toujours des gants de protection.

5.2 Équipement de protection individuelle



5.3 Trimmer électrique

5.3.1 Branchement du moteur électrique



DANGER!

Des parties de la machine sont sous tension

Danger de mort.

- Avant toute opération de montage, isoler le moteur d'entraînement électrique du secteur.



Le moteur électrique n'est pas conçu pour une utilisation mobile et doit être installé de manière permanente.

Le moteur du trimmer doit être positionné à droite de l'opérateur pour les droitiers et à gauche pour les gauchers.

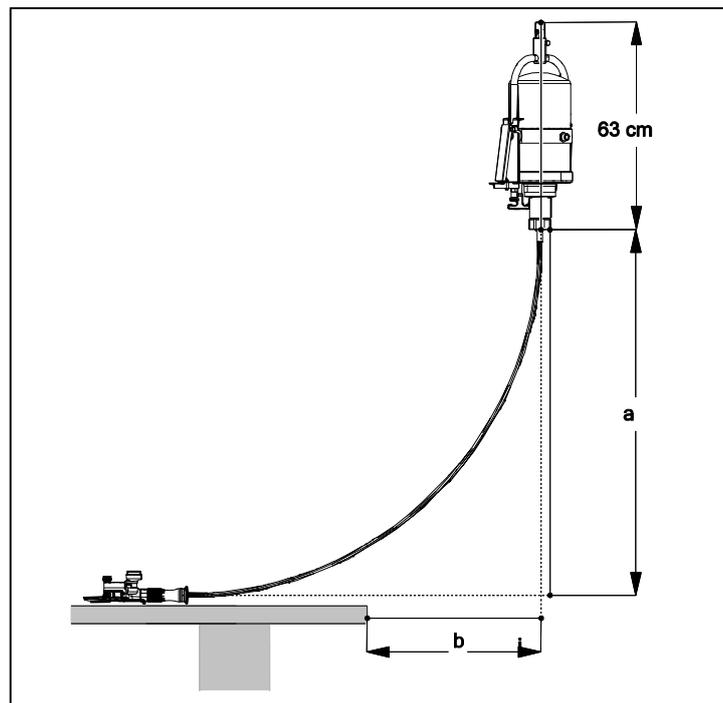


Fig. 5-1 Schéma de positionnement du moteur électrique

Longueur de la chaîne cinématique	a [mm]	b [mm]
1,5 m	env. 1016	env. 406
2,1 m	env. 1516	env. 1000

TM-E6000_evo2 Les instructions correspondantes se trouvent dans l'annexe sous la
TM-E6001_evo2 rubrique **TIN-012990**.

5.4 Trimmer pneumatique



Le Trimmer Pneumatique est livré entièrement monté en usine par la société FREUND Maschinenfabrik.

5.4.1 Raccordement de le trimmer à l'alimentation en air comprimé



Prudence !

Danger en cas de mauvais montage et de mauvais sens d'écoulement !

Un mauvais sens d'écoulement ou une mauvaise installation peut entraîner des dommages matériels.

- Observez le sens d'écoulement.
- Installez l'unité de maintenance uniquement à la verticale.

Les instructions correspondantes se trouvent en annexe sous la rubrique **TIN-015098**.

5.4.2 Réglage de l'unité de maintenance



Attention !

Surcharge par surpression

Usure prématurée du moteur pneumatique.

- La pression de travail et la quantité de gouttes du graisseur doivent être réglées individuellement par l'opérateur.
- Sécurisez le réglage de la pression de service avec un cadenas.



Retrouvez les instructions correspondantes en annexe sous le titre **TIN-014526**.

6 Commande



Le Trimmer est adapté aux droitiers et gauchers.

6.1 Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT !

Risque d'accident lié au manque de qualification des collaborateurs.

Des accidents mortels et très graves sont possibles.

- Seul des collaborateurs instruits et autorisés sont habilités à effectuer la conduite de la machine.



AVERTISSEMENT !

Éléments de la machine présentant des arêtes vives.

Risque de coupure.

- Ne tendez jamais la main vers les éléments mobiles de la machine.
- Ne tendez jamais la main directement vers l'outil de coupe.
- Pour votre sécurité, portez toujours des gants de protection.



AVERTISSEMENT !

Lames de scie et couteaux en rotation.

Risque d'entraînement des vêtements, cheveux longs et bijoux.

- Portez uniquement des vêtements près du corps.
- Ne portez pas de bijoux pendant le travail.
- Portez une charlotte pour protéger vos cheveux longs.

6.2 Équipement de protection personnel



En outre, protégez la main qui ne tient pas la machine avec un gant de protection contre les armes blanches avec manchette. Le brassard doit protéger l'ensemble du bras.

6.3 Contrôle de sécurité quotidien – tous les Trimmers

Avant d'entamer le travail, vérifier soigneusement le fonctionnement irréprochable et conforme de la machine.

- Ne pas utiliser de machine dont les dispositifs de sécurité ou autres éléments sont défectueux.
- Faire réparer les dispositifs de sécurité ou autres éléments défectueux et en informer l'employeur.

Contrôler

- la machine quant à la présence de détériorations visibles et d'éléments de machine desserrés.
- la bonne fixation des éléments mobiles. Ils ne doivent être ni bloqués, ni présenter des détériorations.

- Trimmer ➤ le couteau annulaire. Il doit être parfaitement bloqué dans le guidage de couteau.

Affûteuse de trimmer Contrôler

- Toutes les connexions électriques et les joints pour détecter des dommages mineurs.
- Vérifiez que les presse-étoupes ne sont pas endommagés ou défectueux.

6.4 Graissage de poignées pendant l'exploitation

Tête de trimmer 35, 52, 69, 90, 128 Les instructions correspondantes se trouvent dans l'annexe sous la rubrique **TIN-011854**.

6.5 Réglage de la profondeur de coupe (Trimmer 90 et 128 uniquement)

Trimmer 90, 128 Les instructions correspondantes se trouvent dans l'annexe sous la rubrique **TIN-012994**.

6.6 Trimmer électrique

6.6.1 Contrôle de sécurité quotidien

Contrôler

- le couteau annulaire. Il doit être parfaitement bloqué dans le guidage de couteau.
- l'état du câble d'alimentation du moteur d'entraînement électrique/
- l'absence de plus et de détériorations sur l'arbre flexible et la gaine de l'arbre.

6.6.2 Utilisation du Trimmer avec entraînement permanent

Les instructions correspondantes se trouvent dans l'annexe sous la rubrique **TIN-012995**.

6.6.3 Utilisation du Trimmer avec entraînement Start/Stop



AVERTISSEMENT !

Le couteau annulaire commence à tourner immédiatement après l'embrayage de l'arbre flexible.

Risque de coupures.

- Lors du montage de l'arbre flexible, ne pas tenir le Trimmer par le couteau annulaire.
- Porter des gants de protection résistant aux coupures.

Les instructions correspondantes se trouvent dans l'annexe sous la rubrique **TIN-012996**.

6.7 Trimmer pneumatique

6.7.1 Contrôle de sécurité quotidien

Contrôler

- le couteau annulaire. Il doit être parfaitement bloqué dans le guidage de couteau.
- l'absence de détériorations sur la conduite pneumatique.
- l'absence de plis et de détériorations sur le flexible pneumatique.
- le réglage du module de maintenance, → Chapitre *Réglage de l'unité de maintenance* en page 34.

6.7.2 Utilisation du Trimmer

Les instructions correspondantes se trouvent dans l'annexe sous la rubrique **TIN-012997**.

6.8 Nettoyage et désinfection du Trimmer entre deux opérations

Si possible, nettoyer et désinfecter le Trimmer après chaque opération.

Pour la désinfection régulière de la machine, utiliser le bac de désinfection FREUND DES-B01 (réf. -art. 913-101-220).

1. Remplir le bac de désinfection d'eau fraîche jusqu'au bord supérieur du tube vertical.

Le temps de chauffage de l'eau à 85 °C dépend de la température initiale de l'eau (env. 30 min. à 20 °C).

2. Immerger le Trimmer à nettoyer dans le bac de désinfection en laissant tourner le couteau.
3. Ouvrir l'alimentation d'eau fraîche pendant la désinfection de la machine, afin d'évacuer continuellement les particules de graisse et de viande ainsi que les autres salissures par le tube vertical.

6.9 Affûteuse de trimmer TSM-E1

6.9.1 Mise sous tension du couteau annulaire

Avant de mettre sous tension le couteau annulaire, assurez-vous que

- la machine est débranchée.
- le moteur de la meule est tourné vers le bas.
- l'extracteur est rabattu sur le côté.
- le disque de protection est rabattu vers le haut.

Retrouvez les instructions correspondantes en annexe sous le titre **TIN-011739**.

6.9.2 Orientation de la meule

Retrouvez les instructions correspondantes en annexe sous le titre **TIN-011740**.

6.9.3 Affûtage des couteaux annulaires



PRUDENCE !

Le couteau annulaire peut sauter et sortir du disque de tension.

Risque de coupures.

- Porter des gants de protection résistant aux coupures.
- Amener l'extracteur seulement légèrement contre le couteau annulaire.

Retrouvez les instructions correspondantes en annexe sous le titre **TIN-011743**.

7 Nettoyage et désinfection

Le nettoyage a pour objectif d'éliminer les particules de saleté, de viande, de graisse et le sang séché présentes sur la machine. Une fois le nettoyage terminé, toutes les surfaces doivent avoir être propres.

Pour des raisons d'hygiène, il est impératif de nettoyer la machine tous les jours, en fin de poste. En présence de salissures plus importantes, il est recommandé de procéder à des nettoyages intermédiaires approfondis.

Un nettoyage approfondi est un prérequis pour pouvoir procéder à une désinfection efficace.



Tenez compte des consignes de sécurité mentionnées dans les fiches de données du détergent et du désinfectant.

7.1 Consignes de sécurité



DANGER!

Des parties de la machine sont sous tension

Danger de mort.

- Avant toute opération de montage, de nettoyage, de maintenance et de réparation, isoler le moteur d'entraînement électrique de l'alimentation électrique.
- Si possible, démonter le Trimmer du moteur d'entraînement électrique.
- Affûteuse de trimmer : Débranchez la machine de l'alimentation électrique
- Affûteuse de trimmer : Ne pas nettoyer la machine avec de l'eau



AVERTISSEMENT !

Risque d'accident lié au manque de qualification du personnel.

L'utilisation peut entraîner des accidents mortels et des blessures très graves.

- La machine doit être exclusivement entretenue, réparée et nettoyée par du personnel spécialisé.
- Seul un électricien qualifié est habilité à effectuer les interventions sur les éléments sous tension de la machine.

**AVERTISSEMENT !****Éléments de la machine présentant des arêtes vives.**

Risque de coupure.

- Ne tendez jamais la main vers les éléments mobiles de la machine.
- Ne tendez jamais la main directement vers l'outil de coupe.
- Pour votre sécurité, portez toujours des gants de protection.

**AVERTISSEMENT !****Détergents ou désinfectants fortement corrosifs ou irritants.**

Risque de troubles respiratoires ou autres problèmes de santé.

- Tenez compte des symboles de danger et des fiches de données de sécurité des détergents et désinfectants.
- Portez l'équipement de protection individuelle prescrit par le fabricant des détergents et désinfectants.

7.2 Équipement de protection individuelle



7.3 Nettoyage et désinfection des trimmers

- Utilisez uniquement des détergents et désinfectants homologués pour une utilisation dans l'industrie alimentaire.
- Reportez-vous aux identifiants et aux fiches techniques de sécurité et de produits des détergents et désinfectants utilisés.
- Stockez les produits détergents et désinfectants à un endroit spécifique dans un local dédié.
Évitez impérativement tout contact direct entre les produits de nettoyage et de désinfection et les aliments.

Attention !

Détériorations liées à une pression hydraulique trop élevée.

Les pressions hydrauliques élevées endommagent les joints et les éléments de la machine.

- N'utilisez pas de nettoyeur haute pression.
- Travaillez uniquement avec une pression hydraulique ≤ 6 bar.

- Portez toujours les équipements de protection individuels prescrits par les fabricants des produits détergents et désinfectants.
- Utilisez uniquement des lingettes, brosses et autres outils dédiés exclusivement au nettoyage.

Étapes de travail	Détergent et désinfectant	Accessoires requis
		
Nettoyage préliminaire		
Élimination des résidus de produit	Eau potable	Grattoir en plastique, spatule en plastique, brosse
Élimination des petites particules	Eau potable	Grattoir en plastique, brosse, le cas échéant lave-vaisselle
Rinçage intermédiaire		
	Eau potable, max. 60°C en fonction du point de dissolution de la graisse, nettoyeur basse pression, pulvérisateur manuel	
Nettoyage principal		
Faire mousser et laisser tremper environ 15 minutes	2 – 4% dégraissant Somplex 2 – 3% Ecolab P3-topax 19 2 – 3% Ecolab P3-topax 66 Ecolab P3-steril Powerfoam	Pulvérisateur manuel, brosse, bassine, chiffons humides propres
Rinçage	Eau potable, max. 60°C	Nettoyeur basse pression, pulvérisateur manuel
Effectuer un contrôle visuel du niveau de propreté		
Nettoyage à l'acide*1 (remplace le nettoyage principal)		
Faire mousser et laisser tremper environ 15 minutes	3 – 6% P3-topax 56 3% P3-riskan, mousse acide Somplex	Pulvérisateur manuel, brosse pour éliminer les dépôts calcaires
Rinçage	Eau potable 50 - 60°C	Nettoyeur basse pression, tuyau d'eau
Effectuer un contrôle visuel du niveau de propreté		

Étapes de travail	Détergent et désinfectant	Accessoires requis
Rinçage intermédiaire		
	Eau potable, max. 60°C nettoyeur basse pression, pulvérisateur manuel	
Désinfection*²		
Pulvérisation, faire mousser Durée de trempage selon la fiche de données du produit, température de la solution environ 15°C	1 – 2% Ecolab P3-topax 99 0,5 – 2% Ecolab P3-topax 91 1% TEGOL 2000 1% TEGOL IMC 1% Somplex	Pulvérisateur manuel, pistolet pulvérisateur, chiffon humide propre
Rinçage final		
	Eau potable, max. 60°C en fonction du point de dissolution de la graisse, nettoyeur basse pression, pulvérisateur manuel	
Contrôle		
Effectuer un contrôle visuel du niveau de propreté et le cas échéant répéter le nettoyage et/ou la désinfection		
Séchage		
Frotter pour sécher ou laisser sécher à l'air libre; si possible laisser sécher les éléments démontés séparément		
Entretien		
Application	Huile d'entretien, huile de qualité alimentaire	Pistolet pulvérisateur, chiffon de nettoyage propre
Montage		
Le personnel doit se laver les mains et les désinfecter		

* 1 Pour les matériaux sensibles aux acides tels que le POM, le PMMA (polyacrylate de méthyle) et la fonte, il est recommandé de limiter le nettoyage acide à une fréquence de toutes les 2 à 6 semaines.

* 2 Les surfaces de ces matériaux doivent être séchées et imprégnées d'un film d'entretien adapté après chaque procédure de nettoyage et de désinfection, afin de les protéger contre l'oxydation.

7.4 Nettoyage de l'affûteuse de trimmer



DANGER!

Des parties de la machine sont sous tension.

Danger de mort.

➤ Ne nettoyez pas la machine avec de l'eau.

➤ Nettoyez l'affûteuse de trimmer uniquement avec un chiffon sec ou un pinceau.

8 Maintenance et réparation

Afin de garantir la plus longue durée de vie possible et de réduire au maximum l'usure, la machine doit régulièrement subir un contrôle et une maintenance.

La zone de travail de l'établi où seront effectués la maintenance et le démontage de la machine doit être propre et exempte de tout corps étranger.

Les travaux de réparation et de maintenance doivent uniquement être réalisés par du personnel spécialisé agréé.

Garantie Si vous constatez des pannes ou vices à la machine pendant la durée de garantie légale, contactez notre département Ventes. Vous trouverez nos coordonnées de contact (adresse et numéro de téléphone) dans les mentions légales.

Utilisez uniquement des pièces détachées originales ou recommandées par FREUND Maschinenfabrik.

8.1 Consignes de sécurité



DANGER!

Des parties de la machine sont sous tension

Danger de mort.

- Avant toute opération de montage, de nettoyage, de maintenance et de réparation, isoler le moteur d'entraînement électrique de l'alimentation électrique.
- Si possible, démonter le Trimmer du moteur d'entraînement électrique.
- Affûteuse de trimmer : Débranchez la machine de l'alimentation électrique
- Affûteuse de trimmer : Ne pas nettoyer la machine avec de l'eau



AVERTISSEMENT !

Risque d'accident lié au manque de qualification du personnel.

L'utilisation peut entraîner des accidents mortels et des blessures très graves.

- La machine doit être exclusivement entretenue, réparée et nettoyée par du personnel spécialisé.
- Seul un électricien qualifié est habilité à effectuer les interventions sur les éléments sous tension de la machine.

**AVERTISSEMENT !****Éléments de la machine présentant des arêtes vives.**

Risque de coupure.

- Ne tendez jamais la main vers les éléments mobiles de la machine.
- Ne tendez jamais la main directement vers l'outil de coupe.
- Pour votre sécurité, portez toujours des gants de protection.

8.2 Équipement de protection individuelle**8.3 Lubrifiants recommandés**

Lors de la manipulation des lubrifiants, respectez les règles générales de sécurité du travail.

Vous trouverez des informations et des remarques sur les lubrifiants dans l'annexe, sous la rubrique **TIN-100-013**.

Pour le remplissage de la machine, nous vous recommandons les conditionnements suivants :

Emballage de vente	Référence
Pompe à graisse	028-100-006
Boîte de 1 kg	100-013-007
Unité de maintenance Bouteille d'huile de 1 l	047-004-004

8.4 Calendrier de maintenance

Vous êtes tenu de réaliser certaines opérations de maintenance à des intervalles précis.

Le tableau suivant vous donne un aperçu des interventions à réaliser, ainsi que leur intervalle. Le cas échéant, adaptez ces intervalles en fonction de vos conditions de travail.



Vous trouverez d'autres instructions de réparation et de montage dans [FREUND Assistance](#).

8.4.1 Tous les Trimmer

Intervalle	Type de maintenance	→ Chapitre
Pendant l'exploitation	Affûtage du couteau annulaire par affûtage de la lame	
	Remplissage de la douille de graisse	→ Chapitre <i>Graissage de poignées pendant l'exploitation</i> en page 36
Quotidien	Contrôle visuel avant démarrage du travail	→ Chapitre <i>Contrôle de sécurité quotidien</i> en page 36
	Affûtage des couteaux annulaires	→ Chapitre <i>Affûtage des couteaux annulaires</i> en page 46
Selon les besoins	Remplacement du couteau annulaire	→ Chapitre <i>Remplacement du couteau annulaire</i> en page 46

8.4.2 Trimmer électrique

Intervalle	Type de maintenance	→ Chapitre
Hebdomadaire	Nettoyer et graisser l'arbre flexible et la gaine d'arbre	→ Chapitre <i>Graissage de l'arbre flexible</i> en page 48.
Moteur TM-E6000 / TM-E6001:		
Tous les 6 mois	Nouveau contrôle électrique selon VDE 0701/0702/EN60204-1	→ Chapitre <i>Inspection périodique des appareils électriques</i> , page 47
En cas de besoin	Remplacement du fusible	Chapitre <i>Remplacement du fusible (TM-E6000 / TM-E6001)</i> en page 48

8.4.3 Trimmer pneumatique

Intervalle	Type de maintenance	→ Chapitre
Quotidien	Contrôler le module de maintenance	→ Chapitre <i>Contrôle de l'unité de maintenance</i> en page 48
Environ toutes les 500 heures de fonctionnement	Entretien du moteur pneumatique	Nous recommandons la maintenance par un monteur de service de FREUND Maschinenfabrik

8.4.4 Affûteuse de trimmer TSM-E1

Intervalle	Travaux de maintenance	→ Chapitre
Si nécessaire	Changement de la meule	→ Chapitre <i>Changement de la meule</i> à la page 49

Intervalle	Travaux de maintenance	→ Chapitre
	Changement des pointes d'extracteur	→ Chapitre <i>Changement des pointes d'extracteur</i> à la page 49
	Changement de la courroie de transmission	→ Chapitre <i>Changement de la courroie de transmission</i> à la page 49

8.5 Affûtage des couteaux annulaires



Aigüisez vos lame avec la machine à affûter les couteaux → chapitre *Affûteuse de trimmer TSM-E1* auf Seite 38.

Après chaque affûtage, éliminer impérativement les poussières d'affûtage.

8.5.1 Trimmer 90 et 128 (formes de couteaux annulaires B, C et D)



AVERTISSEMENT!

Pièces de machine à arêtes vives. .

Risque de coupure.

➤ Portez des gants de protection pour votre sécurité.

Les instructions correspondantes se trouvent dans l'annexe sous la rubrique **TIN-012998**.

8.5.2 Trimmer 35, 52 et 69 (formes de couteaux annulaires A et B)



AVERTISSEMENT!

Pièces de machine à arêtes vives. .

Risque de coupure.

➤ Portez des gants de protection pour votre sécurité.

Les instructions correspondantes se trouvent dans l'annexe sous la rubrique **TIN-012999**.

8.6 Remplacement du couteau annulaire

8.6.1 Trimmer 90 et 128

Les instructions de montage correspondantes se trouvent dans la liste des pièces détachées sous la rubrique **MTA-013002**.

8.6.2 Trimmer 35, 52 et 69

Les instructions de montage correspondantes se trouvent dans la liste des pièces détachées sous la rubrique **MTA-013003**.

8.7 Mesure du jeu du couteau annulaire



AVERTISSEMENT!

Pièces de machine à arêtes vives .

Risque de coupure.

- Portez des gants de protection pour votre sécurité.



AVERTISSEMENT!

Lame d'anneau bloquée.

Risque de blessure dû au blocage de la lame annulaire!

- Ne serrez pas trop la vis de réglage.



Vérifiez le jeu du couteau de la bague chaque fois que vous changez le couteau de la bague. Le dégagement du couteau de la bague ne doit pas être supérieur à 0,5 mm.

Le dégagement du couteau annulaire peut être réglé sur les coupe-bordures suivants : Trimmer 90, 128.

e dégagement du couteau circulaire ne peut pas être réglé sur les coupe-bordures suivants : Trimmer 35, 52, 69.

Les instructions correspondantes pour les trimmers 90, 128 se trouvent en annexe sous la rubrique **TIN-013000**.

8.8 Trimmer électrique

8.8.1 Inspection périodique des appareils électriques

Les inspections périodiques des appareils et installations électriques mobiles utilisés dans les abattoirs et ateliers de découpe doivent être réalisées tous les six mois conformément à la norme DIN VDE 0701-0702/EN 60204-1.

L'inspection électrique doit être réalisée par un électricien spécialisé au sens de l'ordonnance sur l'assurance-accidents sur les installations et les moyens d'exploitation électriques ou par un électrotechnicien.

Paquet de services
SDL-003-004

Vous avez la possibilité de faire réaliser l'inspection périodique à l'usine de FREUND Maschinenfabrik. FREUND Maschinenfabrik vous propose un test électrique complet avec rapport d'inspection et autocollant d'inspection faisant partie du paquet de services SDL-003-004.

Si vous souhaitez de plus amples informations concernant l'inspection périodique dans notre usine ou par l'un de nos techniciens SAV sur votre site, contactez le département Ventes. Vous trouverez nos coordonnées de contact (adresse et numéro de téléphone) dans les mentions légales.

8.8.2 Remplacement du fusible (TM-E6000 / TM-E6001)

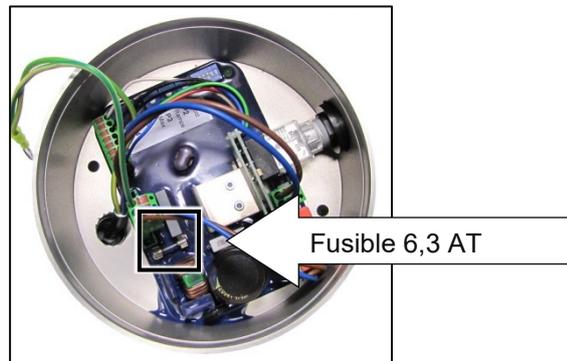


Fig. 8-1 Position du fusible

- Remplacer le fusible défectueux uniquement par un fusible pour une intensité de courant identique : 6,3 AT → Réf. art. 100-021-303
Ne pas utiliser de courants supérieurs ou d'autres caractéristiques de déclenchement pour les fusibles de remplacement.

8.8.3 Graissage de l'arbre flexible

Contrôler la gaine de l'arbre et l'arbre flexible quant à la présence de plus, ruptures et zones soudées.



Lors de l'extraction de l'arbre flexible, veiller à ne pas le plier ou le déformer. La détérioration de l'arbre flexible peut accélérer l'usure.

Huiler l'arbre flexible pendant son montage dans la gaine d'arbre.

Graisser l'arbre flexible avec une graisse alimentaire.

Comme alternative, nous recommandons l'huile de graissage de chaînes F.L.88N de la marque Rivolta.

Les instructions correspondantes se trouvent dans l'annexe sous la rubrique **TIN-013004**.

8.9 Trimmer pneumatique

8.9.1 Contrôle de l'unité de maintenance

Vous trouverez les informations relatives aux valeurs de paramétrage et aux quantités au → chapitre *Réglage de l'unité de maintenance* à la page 34.

- Remplissez le graisseur jusqu'au marquage MAX.
- Contrôlez le réglage de la vitesse d'écoulement des gouttes.
- Videz le séparateur d'eau.

8.9.2 Maintenance du moteur à air comprimé

- Environ toutes les 500 heures de service Pour des raisons de responsabilité légale, nous vous recommandons de ne pas ouvrir vous-même le moteur à air comprimé. Faites exécuter la maintenance par un technicien SAV de FREUND Maschinenfabrik.
- L'entreprise FREUND Maschinenfabrik ne pourra pas être tenue pour responsable des dommages liés à des réparations effectuées par le client.
- Pack Maintenance SDL-003-051 Dans son pack Maintenance SDL-003-051, la société FREUND Maschinenfabrik propose la révision et la maintenance du moteur pneumatique ainsi que le remplacement de certaines pièces d'usure (notamment les paliers, lamelles).
- Kit de maintenance Si le moteur pneumatique doit être réparé en interne, il convient de commander auprès de notre service commercial le kit de maintenance pour le moteur P2 (réf.-art. 068-002-012E).
- Le kit de maintenance se compose des outils spéciaux nécessaires et d'une notice de maintenance, qui décrit pas à pas et en détail les opérations à réaliser.

8.10 Affûteuse de trimmer TSM-E1

8.10.1 Changement de la meule

Retrouvez les instructions correspondantes dans la liste des pièces de rechange sous le titre **MTA-011765-C**.

8.10.2 Changement des pointes d'extracteur

Retrouvez les instructions correspondantes dans la liste des pièces de rechange sous le titre **MTA-011766-C**.

8.10.3 Changement de la courroie de transmission

La courroie de transmission peut se détendre ou se raidir avec le temps. Contrôlez la courroie de transmission régulièrement et remplacez-la dès que la force de transmission diminue ou que la rotation devient irrégulière.

Retrouvez les instructions correspondantes dans la liste des pièces de rechange sous le titre **MTA-011767-C**.

8.10.4 Nettoyer la meule

Les instructions correspondantes se trouvent dans l'annexe sous la rubrique **TIN-015171**.

9 Recherche et résolution des pannes

Ce chapitre vous permet de rechercher les causes et les solutions aux erreurs/pannes éventuelles qui pourraient se présenter lors de l'utilisation de la machine.

Si l'erreur/la panne que vous rencontrez avec votre machine n'est pas reprise dans le tableau ci-après, contactez notre département Ventes. Vous trouverez nos coordonnées de contact (adresse et numéro de téléphone) dans les mentions légales.

9.1 Consignes de sécurité



DANGER!

Des parties de la machine sont sous tension

Danger de mort.

- Avant toute opération de montage, de nettoyage, de maintenance et de réparation, isoler le moteur d'entraînement électrique de l'alimentation électrique.
- Si possible, démonter le Trimmer du moteur d'entraînement électrique.
- Affûteuse de trimmer : Débranchez la machine de l'alimentation électrique
- Affûteuse de trimmer : Ne pas nettoyer la machine avec de l'eau



AVERTISSEMENT !

Risque d'accident lié au manque de qualification du personnel.

L'utilisation peut entraîner des accidents mortels et des blessures très graves.

- La machine doit être exclusivement entretenue, réparée et nettoyée par du personnel spécialisé.
- Seul un électricien qualifié est habilité à effectuer les interventions sur les éléments sous tension de la machine.



AVERTISSEMENT !

Éléments de la machine présentant des arêtes vives.

Risque de coupure.

- Ne tendez jamais la main vers les éléments mobiles de la machine.
- Ne tendez jamais la main directement vers l'outil de coupe.
- Pour votre sécurité, portez toujours des gants de protection.

9.2 Équipement de protection individuelle



9.3 Aperçu des dysfonctionnements éventuels

9.3.1 Tous les Trimmer

Dysfonctionnement	Cause possible	Élimination
Vibrations dans le Trimmer, fonctionnement irrégulier	Réglage inadapté du guidage du couteau annulaire.	Régler le guidage du couteau annulaire.
	Balourd du couteau annulaire.	Remplacer le couteau annulaire.
	Encrassement trop important du couteau annulaire ou de son guidage.	Nettoyer le couteau annulaire ou son guidage.
	Usure du guidage du couteau annulaire.	Remplacer le guidage du couteau annulaire.
	Positionnement imprécis du guidage du couteau annulaire.	Insérer le guidage du couteau annulaire avec précision dans la vis de guidage latérale. Régler le guidage du couteau annulaire.
	Rondelle de butée manquante ou remplacée par une version non trempée.	Monter la rondelle de butée FREUND d'origine sous le pignon denté.
Le guidage du couteau annulaire chauffe.	Le réglage du guidage du couteau annulaire est trop étroit.	Régler le guidage du couteau annulaire.
	Trop de graisse.	Éliminer la graisse excédentaire et nettoyer le guidage du couteau annulaire.
	Encrassement trop important du couteau annulaire ou de son guidage.	Nettoyer le couteau annulaire et son guidage.
Le couteau annulaire ne coupe pas correctement.	Affûtage inadapté du couteau annulaire.	Affûter le couteau annulaire.
	Utilisation erronée du dispositif d'affûtage.	Ne pas utiliser le dispositif d'affûtage pour affûter le couteau annulaire. Le cas échéant, remplacer le dispositif d'affûtage par un boulon.

9.3.2 Trimmer électrique

Dysfonctionnement	Cause possible	Élimination
Le Trimmer ne fonctionne pas/s'arrête lors du fonctionnement.	Le moteur électrique n'est pas correctement branché.	Contrôler le bon raccordement du câble d'alimentation.
		Contrôler l'absence de rupture et de détérioration du câble d'alimentation.
		Contrôler le fusible principal.
	Les branchements de câbles dans le moteur sont desserrés ou défectueux.	Contrôler les raccordements de câbles.
	Le fusible dans le moteur est défectueux.	Remplacer le fusible, → chapitre <i>Remplacement du fusible (TM-E6000 / TM-E6001)</i> en page 48.
La gaine d'arbre ou l'arbre flexible sont défectueux ou mal raccordés.		Contrôler toutes les conduites.
		Remplacer toujours l'ensemble de l'arbre flexible et de la gaine d'arbre.
Bruits inhabituels du moteur électrique.	Le jeu de palier a augmenté et/ou le palier est défectueux.	Contrôler le palier. Faire remplacer le palier, si nécessaire.
	Les vis de serrage ne sont pas assez serrées.	Contrôler que les vis/écrous sont correctement serrés.
L'interrupteur Marche/Arrêt s'allume en bleu, mais le moteur ne tourne pas.	Interruption de l'alimentation électrique pendant la commande, par ex. en cas de panne de courant.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Couper le moteur. 2. Attendre que le voyant bleu se soit éteint (durée env. 5 sec.). 3. Réenclencher le moteur.
	L'interrupteur Marche/Arrêt a été actionné avant le raccordement au secteur.	
Le moteur électrique tourne, mais la transmission de force est insuffisante ou ne fonctionne pas.	La broche de blocage a été cisailée.	Retourner le moteur pour réparation, puisque des outils spéciaux sont nécessaires à cet effet.
Usure accrue de la chaîne cinématique du Trimmer.	Suspension erronée du moteur électrique.	Tenir compte des cotes indiquées au → chapitre <i>Branchement du moteur électrique</i> en page 33. Éviter les rayons serrés, les coudes et plis dans la gaine d'arbre.

Dysfonctionnement	Cause possible	Élimination
Usure accrue de la chaîne cinématique du Trimmer.	Charge excessive au niveau de la poignée.	Affûter le couteau annulaire.
	La gaine d'arbre est défectueuse.	Remplacer toujours l'ensemble de l'arbre flexible et de la gaine d'arbre.
La poignée tourne sur la gaine d'arbre lorsqu'elle est lâchée.	Le réglage du guidage du couteau annulaire est trop étroit.	Réajuster le guidage du couteau annulaire.
	L'arbre flexible est trop long ou la gaine d'arbre trop courte.	Remplacer l'arbre flexible et/ou la gaine d'arbre.
L'embout en plastique fond et/ou s'use trop vite.	L'arbre flexible est trop long ou la gaine d'arbre trop courte.	Remplacer l'arbre flexible et/ou la gaine d'arbre. Contrôler si l'extrémité de l'arbre se trouve dans la plage de tolérance de 20 - 26 mm.
	Le pignon denté touche l'embout.	Nettoyer le pignon denté et le palier lisse.

9.3.3 Trimmer pneumatique

Dysfonctionnement	Cause possible	Élimination
Le Trimmer ne fonctionne pas/s'arrête lors du fonctionnement.	Absence ou insuffisance d'air comprimé.	Contrôler si l'alimentation pneumatique est entièrement ouverte.
		Contrôler le bon réglage du module de maintenance → Chapitre <i>Réglage de l'unité de maintenance</i> en page 34. La machine est dimensionnée pour une pression pneumatique maximale de 6 bar.
		Contrôler la longueur du flexible pneumatique. La longueur du flexible pneumatique ne doit pas être supérieure à 5 m.
	Le flexible pneumatique est défectueux ou mal raccordé.	Contrôler les conduites pneumatiques et tous les raccords.
Remplacer les flexibles pneumatiques défectueux.		

Dysfonctionnement	Cause possible	Élimination
	Défaillance du moteur pneumatique P2.	Consulter la société FREUND Maschinenfabrik.
	Lors de l'utilisation de compresseurs : Le compresseur n'est pas enclenché.	Enclencher le compresseur.
	Défaillance du compresseur.	S'adresser au fabricant du compresseur.
Le Trimmer tourne sur son erre.	Le joint torique de la valve du moteur pneumatique P2 présente une fuite.	Retourner le Trimmer complet pour contrôle à la société FREUND Maschinenfabrik.

9.3.4 Affûteuse de trimmer TSM-E1

Dérangement	Cause possible	Solution
Bavure sur le bord de coupe malgré une extraction correctement effectuée	Pointe d'extracteur inadéquate réglée	Régler une pointe d'extracteur adéquate
	Pointe d'extracteur désossée	Remplacement de la pointe d'extracteur → Chapitre <i>Changement des pointes d'extracteur</i> à la page 49
	Ressort sur le support de l'extracteur avec une pré-tension trop faible	Pré-tendre plus fermement le ressort
Le disque de tension ne tourne pas	La courroie de transmission s'est trop étirée	Remplacer la courroie de transmission ou la pré-serrer plus fermement → Chapitre <i>Changement de la courroie de transmission</i> en page 49
	La vis au milieu du disque de tension n'est pas fermement serrée	Serrer la vis à la main
L'avance de la meule ne fonctionne pas	L'anneau de blocage sur la tige ne repose pas dans la rainure prévue	Remplacer l'anneau de blocage
Les couteaux sont déformés/légèrement ovales après aiguisage	La vis permettant de tendre le couteau dans le disque de tension a été trop serrée	Serrer la vis uniquement à la main
Les couteaux fonctionnent irrégulièrement et les	Le couteau ne repose pas correctement sur la surface d'appui	Poser le couteau de façon uniforme sur les surfaces d'appui

Dérangement	Cause possible	Solution
surfaces des lames sont meulées de façon irrégulière	Le disque d'appui n'est pas contre la surface d'installation de l'arbre d'entraînement	Tourner fermement le disque d'appui devant l'arbre d'entraînement

10 Élimination et recyclage

Les machines doivent être éliminées conformément aux dispositions légales en vigueur dans le pays correspondant.

Informations. Pour obtenir de plus amples informations au sujet des matériaux utilisés et de leur élimination, contactez notre département Ventes. Vous trouverez nos coordonnées de contact (adresse et numéro de téléphone) dans les mentions légales.

10.1 Démontage et élimination de la machine



Les machines usagées contiennent des matériaux recyclables.

Lors de l'élimination, veillez à respecter impérativement les dispositions de protection de l'environnement régionales et locales.

1. Débranchez les différentes connexions et conduites de la machines.
2. Démontez intégralement la machine.
3. Triez tous les matériaux en fonction de leur nature.
4. Éliminez l'huile usagée et les composants et matériaux souillés d'huile conformément aux dispositions environnementales en vigueur.
5. Recyclez les différents matériaux individuellement.
6. Déposez les déchets spéciaux dans une décharge locale.

10.2 Élimination des matériaux d'emballage



Tous les matériaux d'emballage utilisés par FREUND Maschinenfabrik sont écologiques et réutilisables.

Les matériaux d'emballage peuvent être jetés sans risque (collecte de déchets normale ou déchetterie).

Conformité

Par la présente, l'entreprise FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG certifie que les objets et les matériaux, qui entrent en contact avec les aliments dans le cadre d'une utilisation conforme, répondent aux exigences générales suivantes.

- Règlement (CE) n° 1935/2004 du 27/10/2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- Règlement (CE) n° 10/2011 du 14/01/2011 concernant les matériaux et objets en plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- Règlement (CE) n° 2023/2006 du 22/12/2006 concernant les bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- LFGB Loi allemande sur les denrées alimentaires, les objets usuels et les aliments pour animaux, version du 01/09/2005.

Ceci vaut pour tous les types de machines et leurs pièces détachées :

Moteur pneumatique P2

Éléments de la machine entrant en contact avec les aliments	Désignation du matériau	Groupes de matériaux et objets	Remarques
Couvercle Cas Vis de blocage Embout de tuyau Lever de soupape	X8 CrNiS 189 1.4305	Acier inoxydable	
Douille de poignée	PP	Polypropylène	
Couronne dentée	X22 CrNi 17 1.4057	Acier inoxydable	
Ressort de rappel	X12 CrNi 17	Acier inoxydable	
Corps de clapet Adaptateur Écosser	AlCuMgPbF 38 3.1645	Aluminium	
Connexion vissée		Laiton plaqué nickelé	

Paderborn, le 09/08/2019



Responsable développement

Conformité

Par la présente, l'entreprise FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG certifie que les objets et les matériaux, qui entrent en contact avec les aliments dans le cadre d'une utilisation conforme, répondent aux exigences générales suivantes.

- Règlement (CE) n° 1935/2004 du 27/10/2004 concernant les matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- Règlement (CE) n° 10/2011 du 14/01/2011 concernant les matériaux et objets en plastique destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- Règlement (CE) n° 2023/2006 du 22/12/2006 concernant les bonnes pratiques de fabrication des matériaux et objets destinés à entrer en contact avec des denrées alimentaires.
- LFGB Loi allemande sur les denrées alimentaires, les objets usuels et les aliments pour animaux, version du 01/09/2005.

Ceci vaut pour tous les types de machines et leurs pièces détachées :

FREUND Trimmer

Éléments de la machine entrant en contact avec les aliments	Désignation du matériau	Groupes de matériaux et objets	Remarques
Charpentes	3.2315	Aluminium	anodisé
Guide de couteau	1.4034	Acier inoxydable	
Couteau	1.3501	Acier inoxydable	trempe
Tuyau ondulé Plafond supérieur	PUR	Plastique	

Paderborn, le 09/08/2019



Responsable développement

Déclaration de conformité UE

au sens de la directive européenne Machines 2006/42/CE, annexe II, n° 1 A

Fabricant **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
Schulze-Delitzsch-Str. 38
33100 Paderborn, GERMANY

Responsable de la documentation **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
Schulze-Delitzsch-Str. 38
33100 Paderborn, GERMANY

Nous déclarons par la présente que la machine

Type **PNM2**

Numéro de série

est conforme à toutes les dispositions applicables de la directive CE sur les machines 2006/42/CE.

La machine est également conforme à toutes les dispositions pertinentes des directives CE suivantes:

(EU) 1935/2004	Sécurité alimentaire
(EU) 2020/1245	Sécurité alimentaire

Les normes harmonisées suivantes (ou des parties de ces normes) ont été appliquées:

DIN EN 12984:2005+A1:2010	DIN EN 60204-1:2018
DIN EN 1672-2:2020	DIN EN 13850:2015
DIN EN 13861:2012-01	DIN EN 12100:2010

Déclaration de conformité UE

au sens de la directive basse tension 2014/35/UE

Fabricant	FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG Schulze-Delitzsch-Str. 38 33100 Paderborn, GERMANY
-----------	--

Responsable de la documentation	FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG Schulze-Delitzsch-Str. 38 33100 Paderborn, GERMANY
---------------------------------	--

Nous déclarons par la présente que la machine,

Type	TM-E6000 / TM-E6001
------	----------------------------

Numéro de série

conforme à toutes les dispositions pertinentes de la directive "basse tension" 2014/35/UE.

La machine est également conforme à toutes les dispositions pertinentes des directives CE suivantes:

(EU) 2014/30/EU	EMC
------------------------	------------

Les normes harmonisées suivantes (ou des parties de ces normes) ont été appliquées:

DIN EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013	DIN EN 61000-6-2:2019-11
--	---------------------------------

Déclaration de conformité UE



au sens de la directive européenne Machines 2006/42/CE, annexe II, n° 1 A

Fabricant **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
Schulze-Delitzsch-Str. 38
33100 Paderborn, GERMANY

Responsable de la documentation **FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG**
Schulze-Delitzsch-Str. 38
33100 Paderborn, GERMANY

Nous déclarons par la présente que la machine,

Type **TSM-E1**

Numéro de série

est conforme à toutes les dispositions applicables de la directive CE sur les machines 2006/42/CE.

La machine est également conforme à toutes les dispositions pertinentes des directives CE suivantes:

(EU) 2014/30	EMV
---------------------	------------

Les normes harmonisées suivantes (ou des parties de ces normes) ont été appliquées:

DIN EN 60204-1:2018	DIN EN ISO 12100-2010
DIN EN 16089:2015	



TIN-100-013



1/4

Hydrauliköl / Hydraulic oil

<u>VK Gebinde /</u> <u>Disposal dimensions</u>	<u>Teile Nr. / Item No</u>
5L Kanister / Canister	171-500-001
10L Kanister / Canister	171-500-002
20L Kanister / Canister	171-500-003
<u>Verwendung / Ability for</u>	<u>Füllmenge /</u> <u>Filling capacity</u>
HPP12	7 L

Hydrauliköl / Hydraulic oil

<u>VK Gebinde /</u> <u>Disposal dimensions</u>	<u>Teile Nr. / Item No</u>
1L Flasche / Bottle	047-004-004
5L Kanister / Canister	171-500-004
10L Kanister / Canister	171-500-005
20L Kanister / Canister	171-500-006
<u>Verwendung / Ability for</u>	<u>Füllmenge /</u> <u>Filling capacity</u>
Anschlusseinheit / Connecting kit K16-P4 , PNM , SD11	0,1 L
HPE 9	21 L
HPE 20	28L

TIN-011990 001



TIN-100-013



2/4

Getriebefett / Gearbox grease

<u>VK Gebinde /</u> <u>Disposal dimensions</u>	<u>Teile Nr. / Item No</u>
1 kg Dose / Box	171-500-010
<u>Verwendung / Ability for</u>	<u>Füllmenge /</u> <u>Filling capacity</u>
Getriebe / Gear K16	0,1 kg
Getriebe / Gear K18	0,1 kg
Getriebe / Gear K23, K28	0,1 kg
Getriebe / Gear K33	0,1 kg

Getriebeöl / Gearbox grease

<u>VK Gebinde /</u> <u>Disposal dimensions</u>	<u>Teile Nr. / Item No</u>
1L Flasche / Bottle	159-016-035
<u>Verwendung / Ability for</u>	<u>Füllmenge /</u> <u>Filling capacity</u>
Getriebe ZKM60, ZKM75	0,5 L

TIN-011990 001



TIN-100-013



3/4

Vakuumpumpenöl / Vacuum pump oil

<u>VK Gebinde /</u> <u>Disposal dimensions</u>	<u>Teile Nr. / Item No</u>
1L Flasche / Bottle	171-500-015
5L Kanister / Canister	171-500-016
10L Kanister / Canister	171-500-017

<u>Verwendung / Ability for</u>	<u>Füllmenge /</u> <u>Filling capacity</u>
VP 020	0,5 L
VP 200	7 L
VP 300	7 L

Lebensmittelfett / Lubricating grease

<u>VK Gebinde /</u> <u>Disposal dimensions</u>	<u>Teile Nr. / Item No</u>
0,14 kg Fettpresse / Grease gun	151-001-067
1 kg Dose / Box	100-013-007

<u>Verwendung / Ability for</u>	<u>Füllmenge /</u> <u>Filling capacity</u>
Scheren / Shear	0,01 kg
Getriebe / gear SH/BBH	0,1 kg

Lebensmittelfett / Lubricating grease

<u>VK Gebinde /</u> <u>Disposal dimensions</u>	<u>Teile Nr. / Item No</u>
0,18 kg Fettpresse / Grease gun	028-100-006

<u>Verwendung / Ability for</u>	<u>Füllmenge /</u> <u>Filling capacity</u>
Trimmer Kopf / Trimmer Head	
Getriebe HSK-P3	

TIN-011990 001



TIN-100-013



4/4

Schmierfett / Grease

<u>VK Gebinde /</u> <u>Disposal dimensions</u>	<u>Teile Nr. / Item No</u>
0,4 kg Kartusche / Cartridge	100-013-037
0,14 kg Fettpresse (ST)	151-002-039
0,14 kg Fettpresse (EDF, SD11)	047-004-002
<u>Verwendung / Ability for</u>	<u>Füllmenge /</u> <u>Filling capacity</u>
Getriebe / gear ST, SST, BBST	0,07 kg
EDF , SD11	0,03 kg

Schmierfett / Grease

<u>VK Gebinde /</u> <u>Disposal dimensions</u>	<u>Teile Nr. / Item No</u>
1 kg Dose / Box	100-013-039
<u>Verwendung / Ability for</u>	<u>Füllmenge /</u> <u>Filling capacity</u>
Getriebe / Gear GM	0,1 kg
Getriebe / Gear ZKM25	0,1 kg
Getriebe / gear FK40	0,1 kg

TIN-011990 001

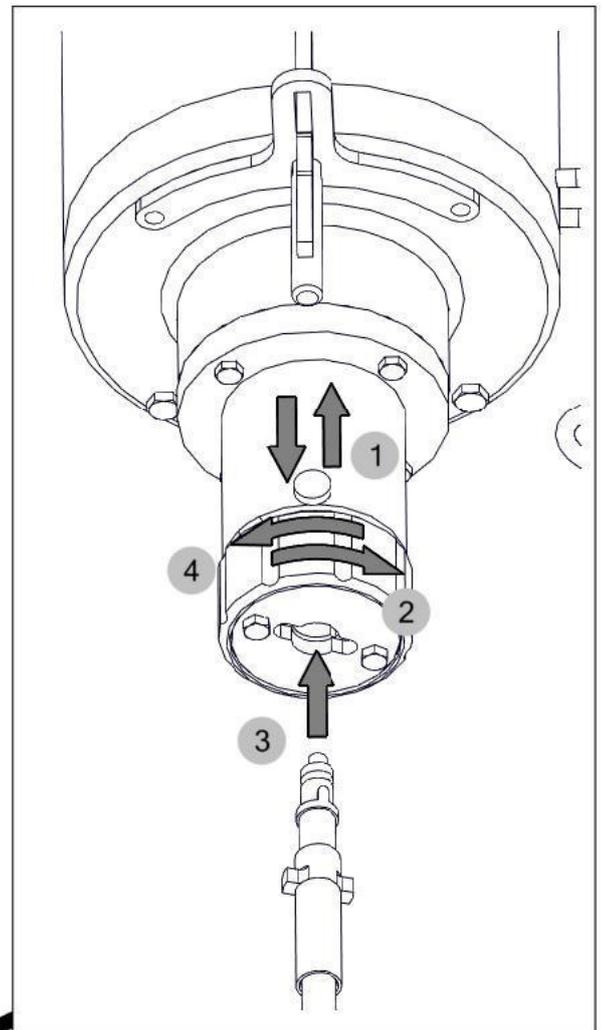
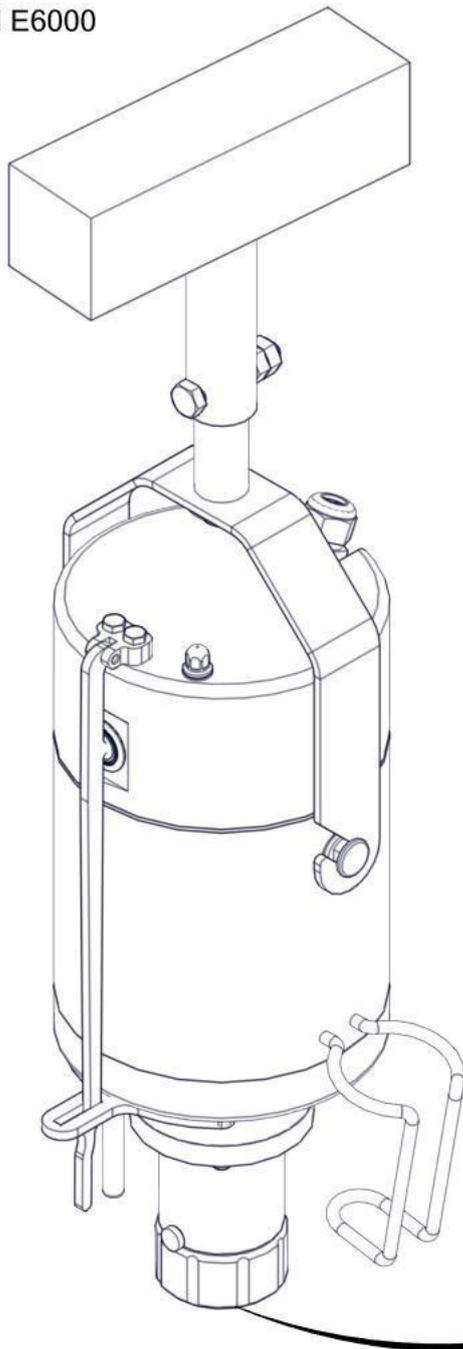


TIN-012990



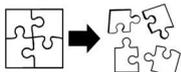
5.3.1

TM E6000

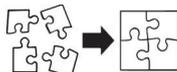


TIN-012990 -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit



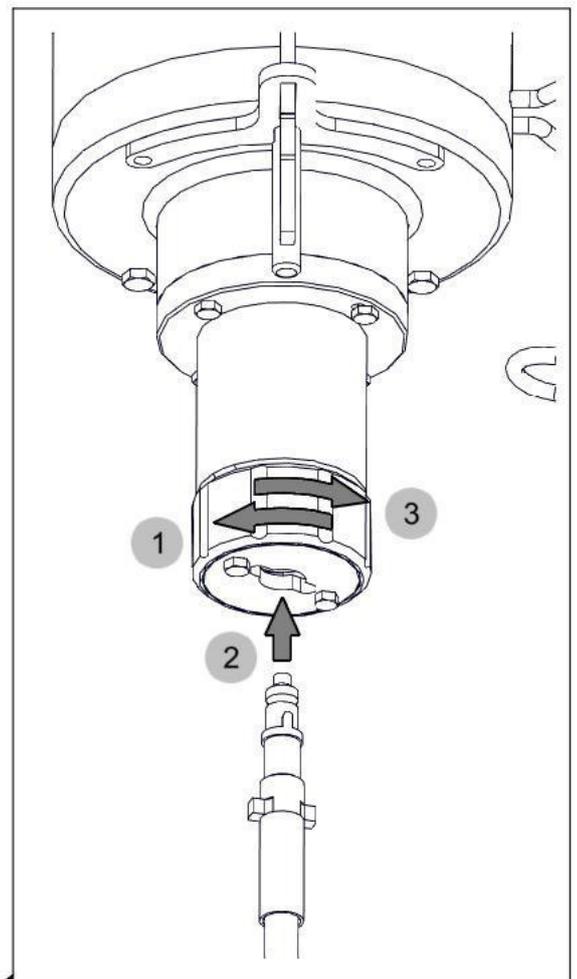
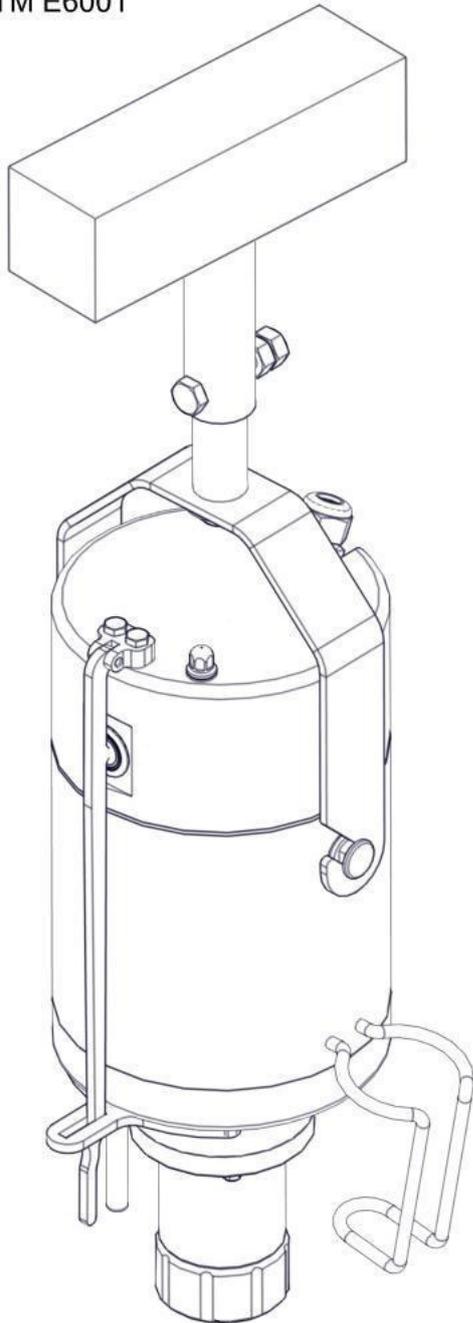
TIN-012990



5.3.1

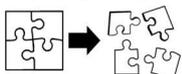
2 / 2

TM E6001

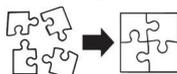


TIN-012990 -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



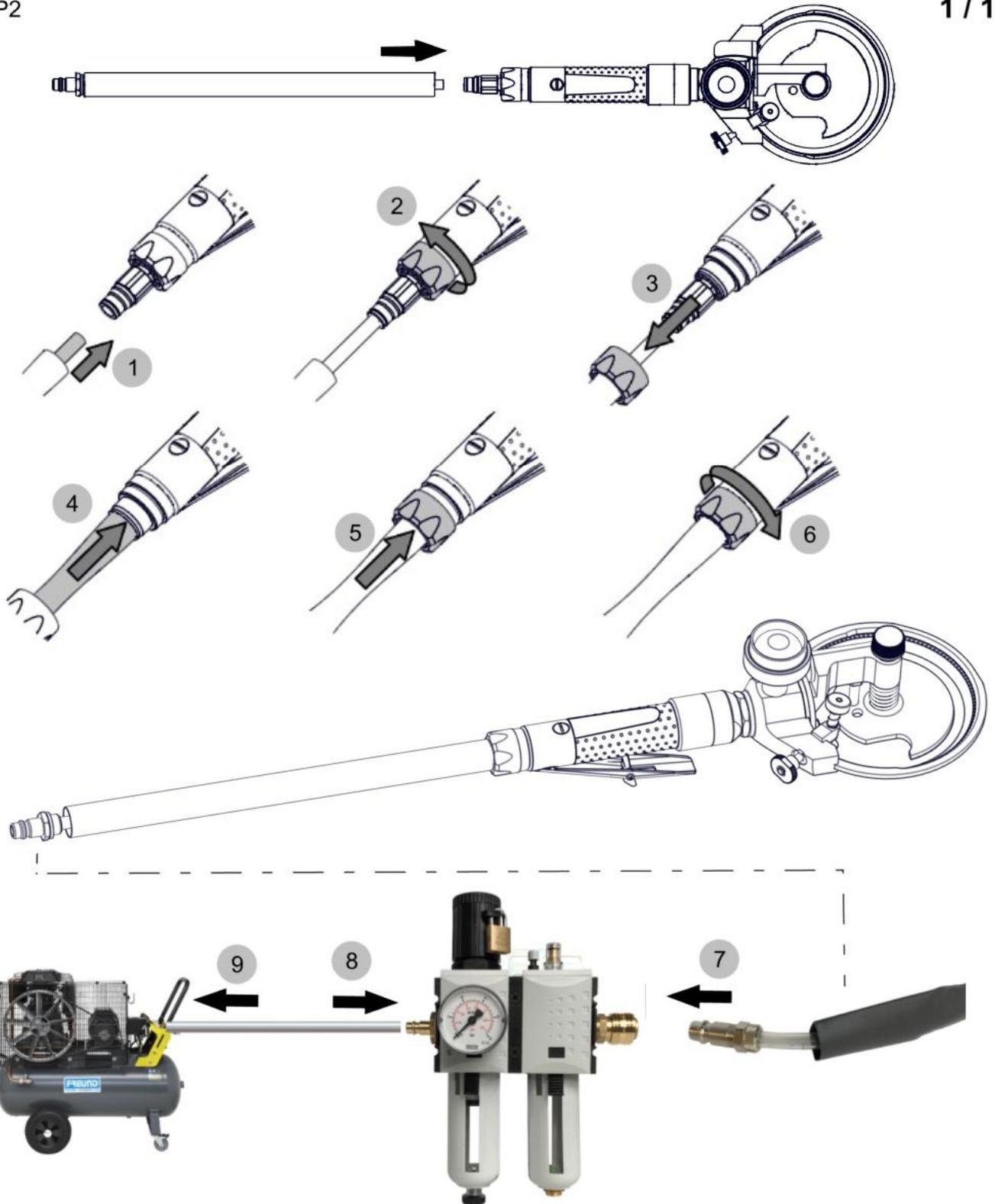
Werkzeugsatz
Toolkit



TIN-015098

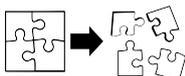
P2

1 / 1

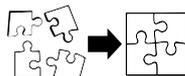


TIN-015098 -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit



TIN-014526



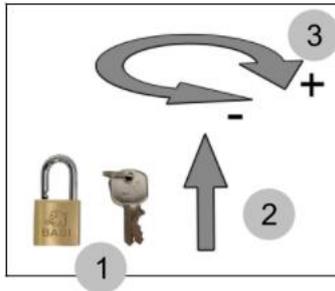
/min



1 / 1



< 16 bar



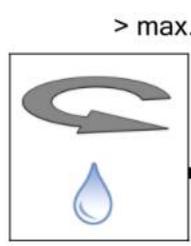
/min

	/min
PNM2	2
P3	1
P4	4
P5	0,5
SD11	1 - 2
EDF	3



< min. ⇒

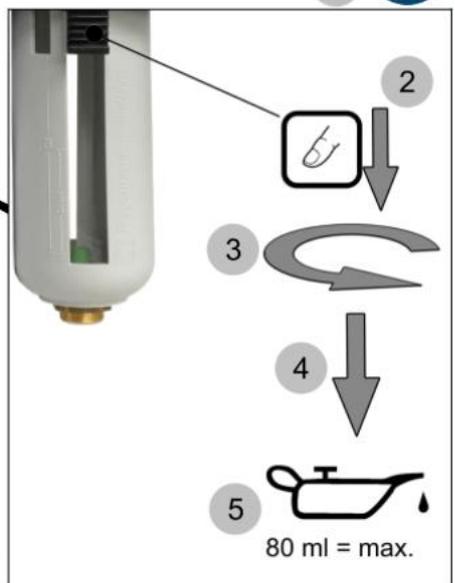
1



> max.

max.

min.

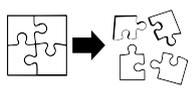


047-004-004

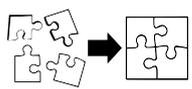
80 ml = max.

TIN-014526 -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / Explanations of symbols see operating manual chp. 1



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating
manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit



TIN-011854



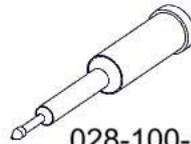
028-E93214



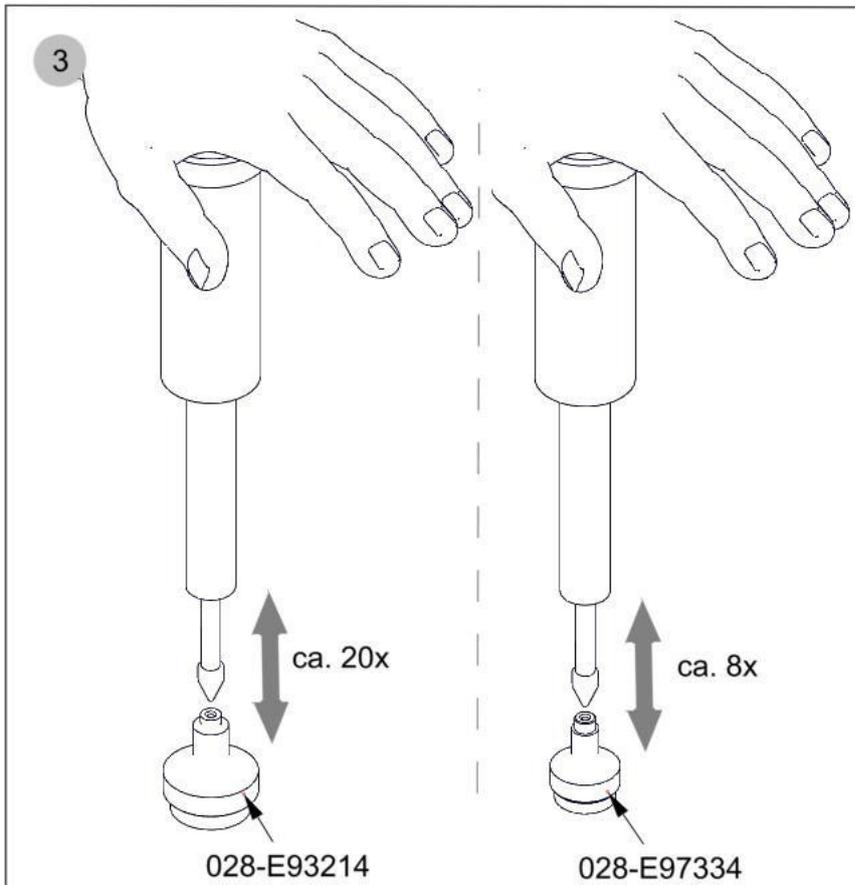
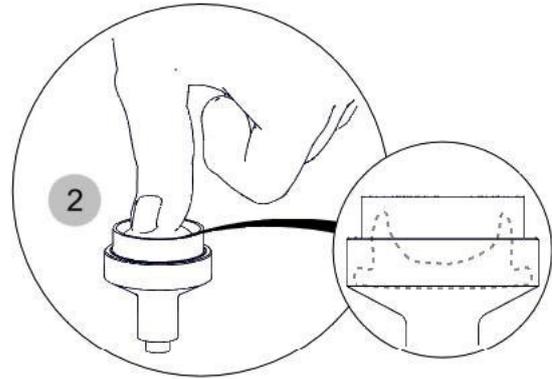
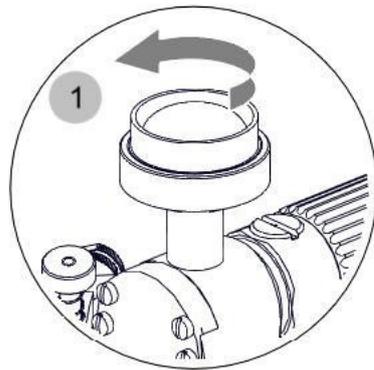
028-E97334



6.4

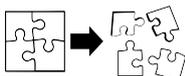


028-100-006

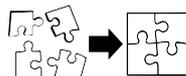


TIN-011854 -002

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit

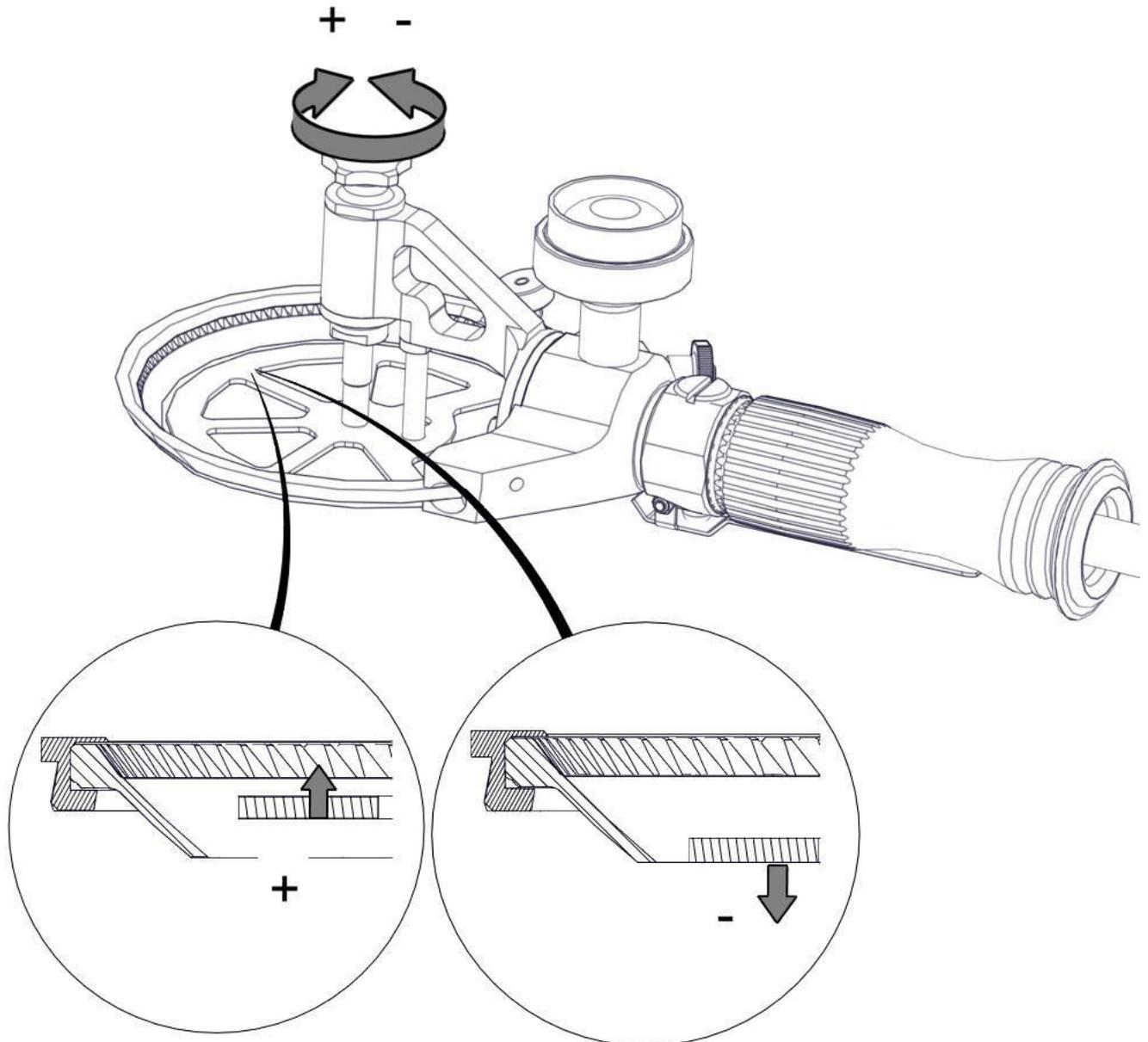


TIN-012994



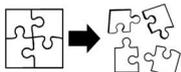
6.5

1 / 1

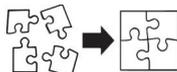


TIN-012994-C -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit

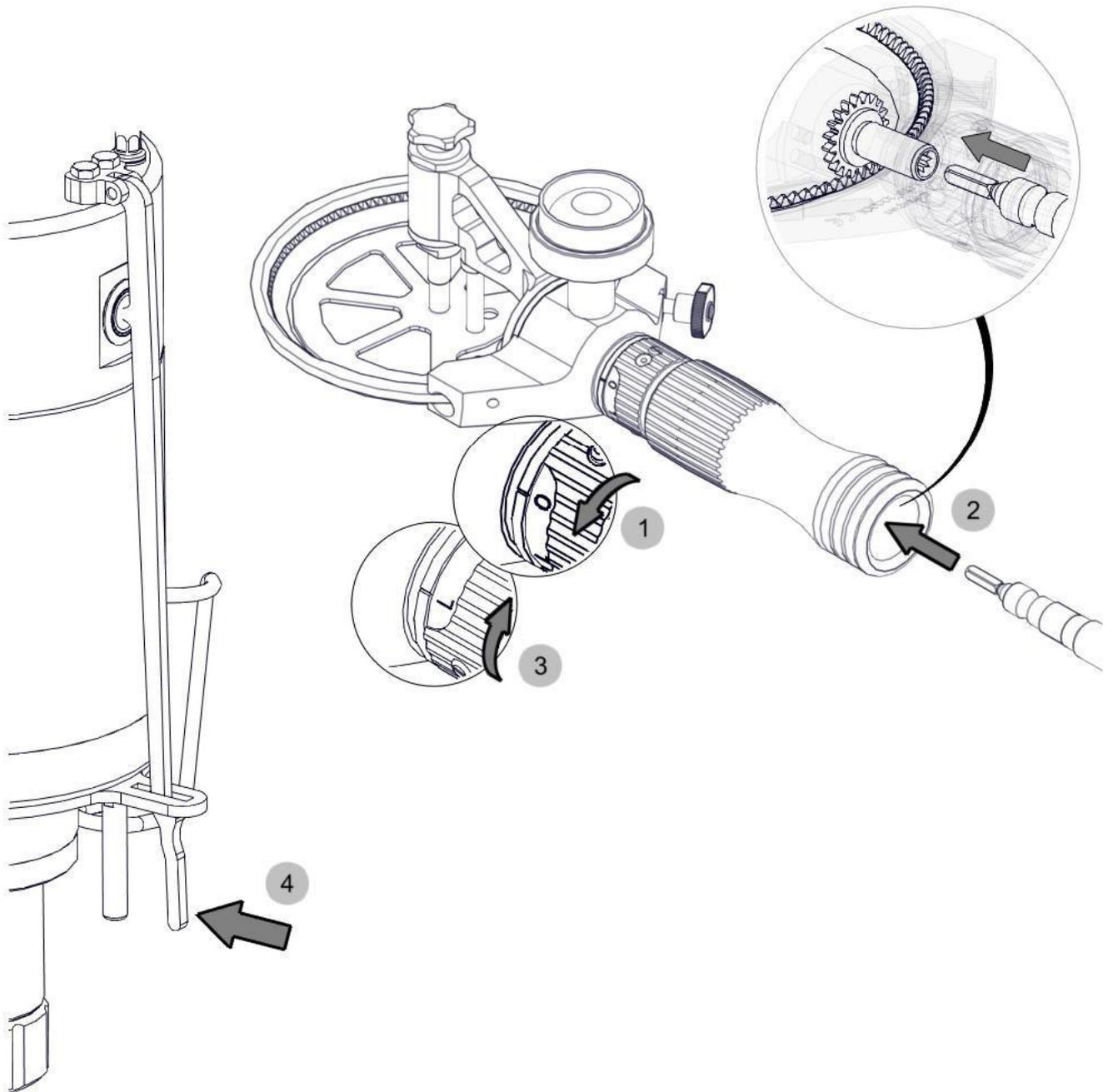


TIN-012995



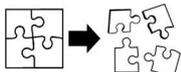
6.6.2

1 / 1

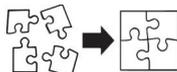


TIN-012995 -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit



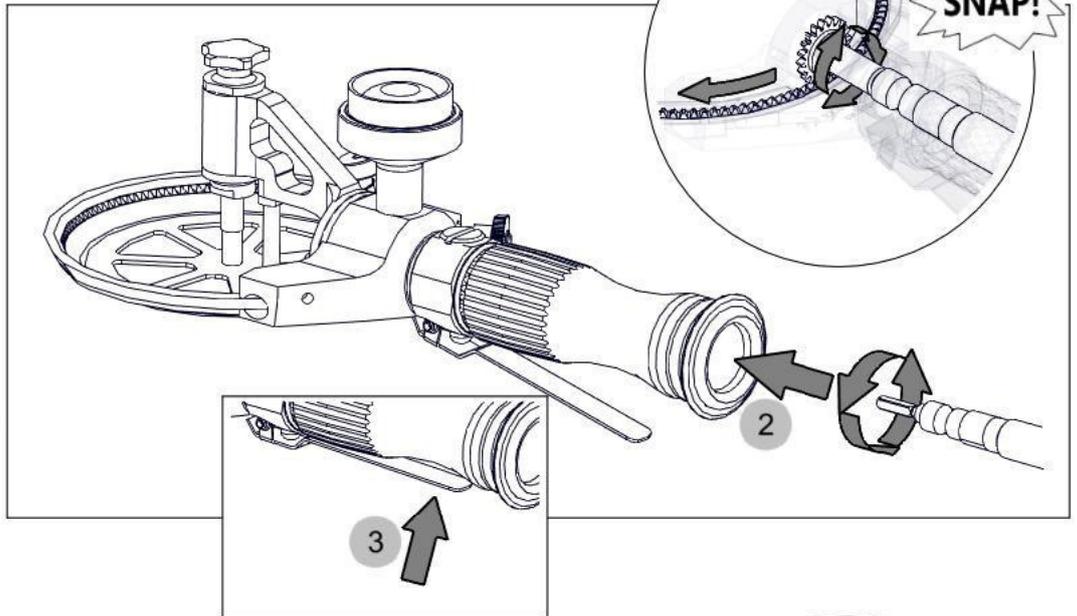
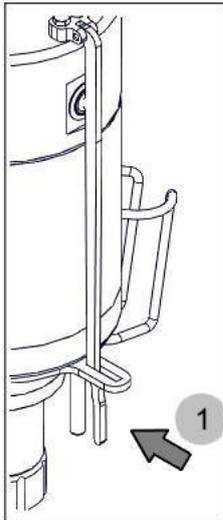
TIN-012996



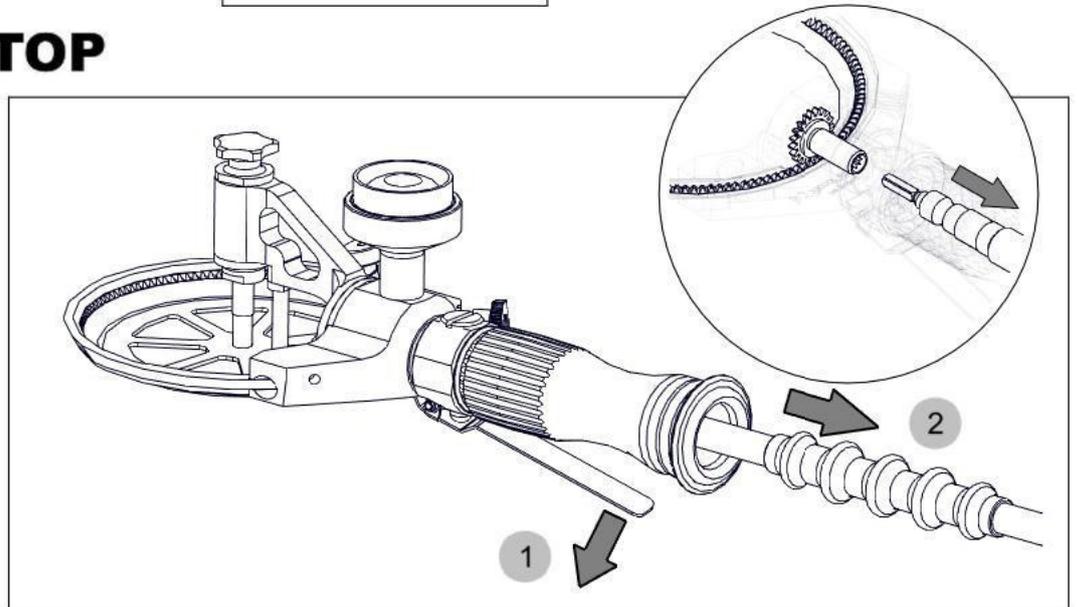
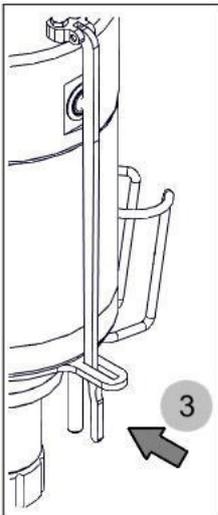
6.6.3

1 / 1

START

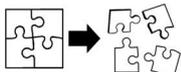


STOP

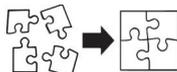


TIN-012996 -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / Explanations of symbols see operating manual chp. 1



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit

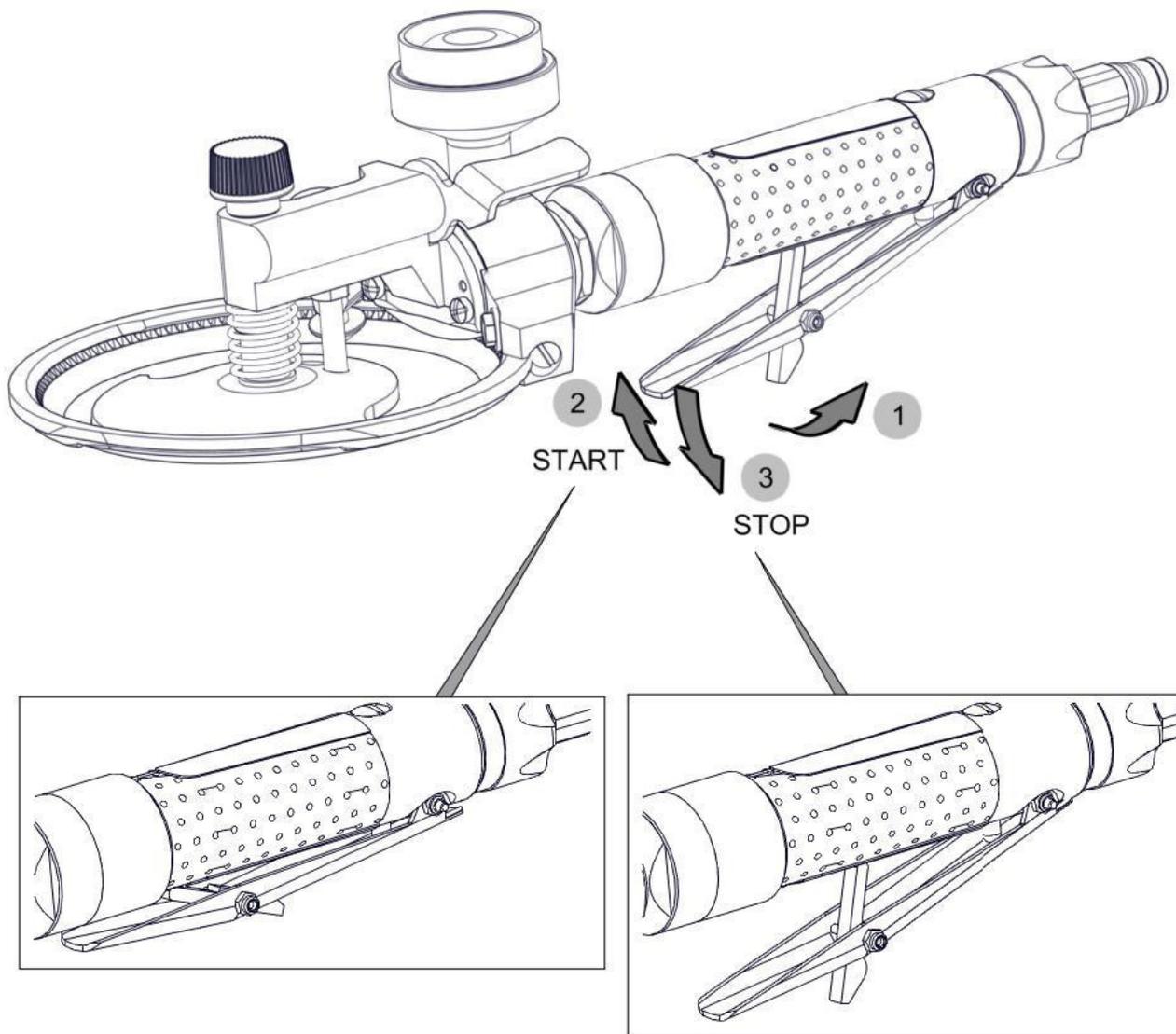


TIN-012997



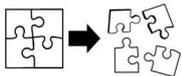
6.7.2

1 / 1

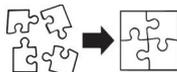


TIN-012997 -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit

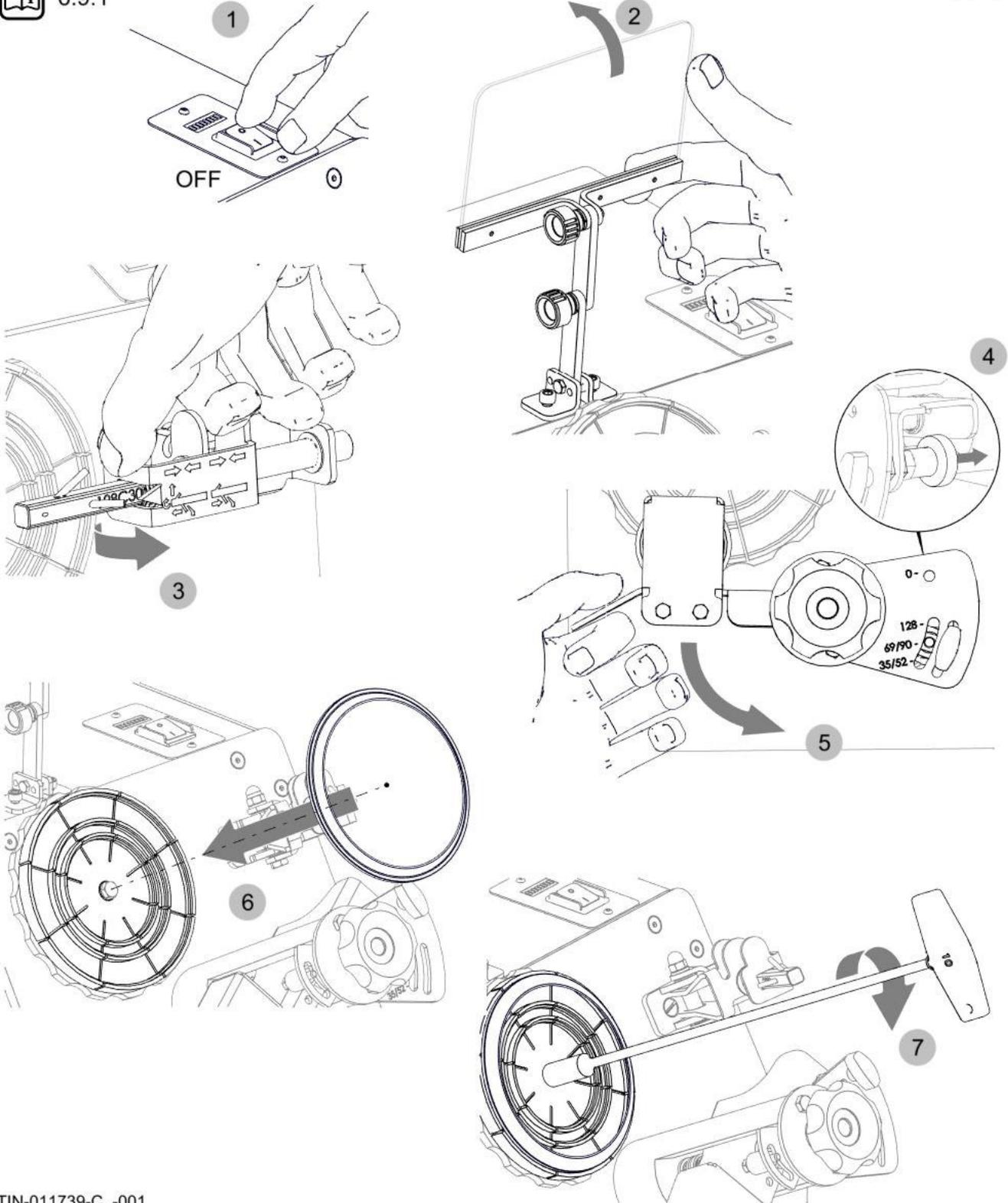


TIN-011739



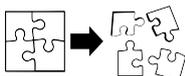
6.9.1

1 / 1

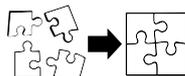


TIN-011739-C -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit



TIN-011740

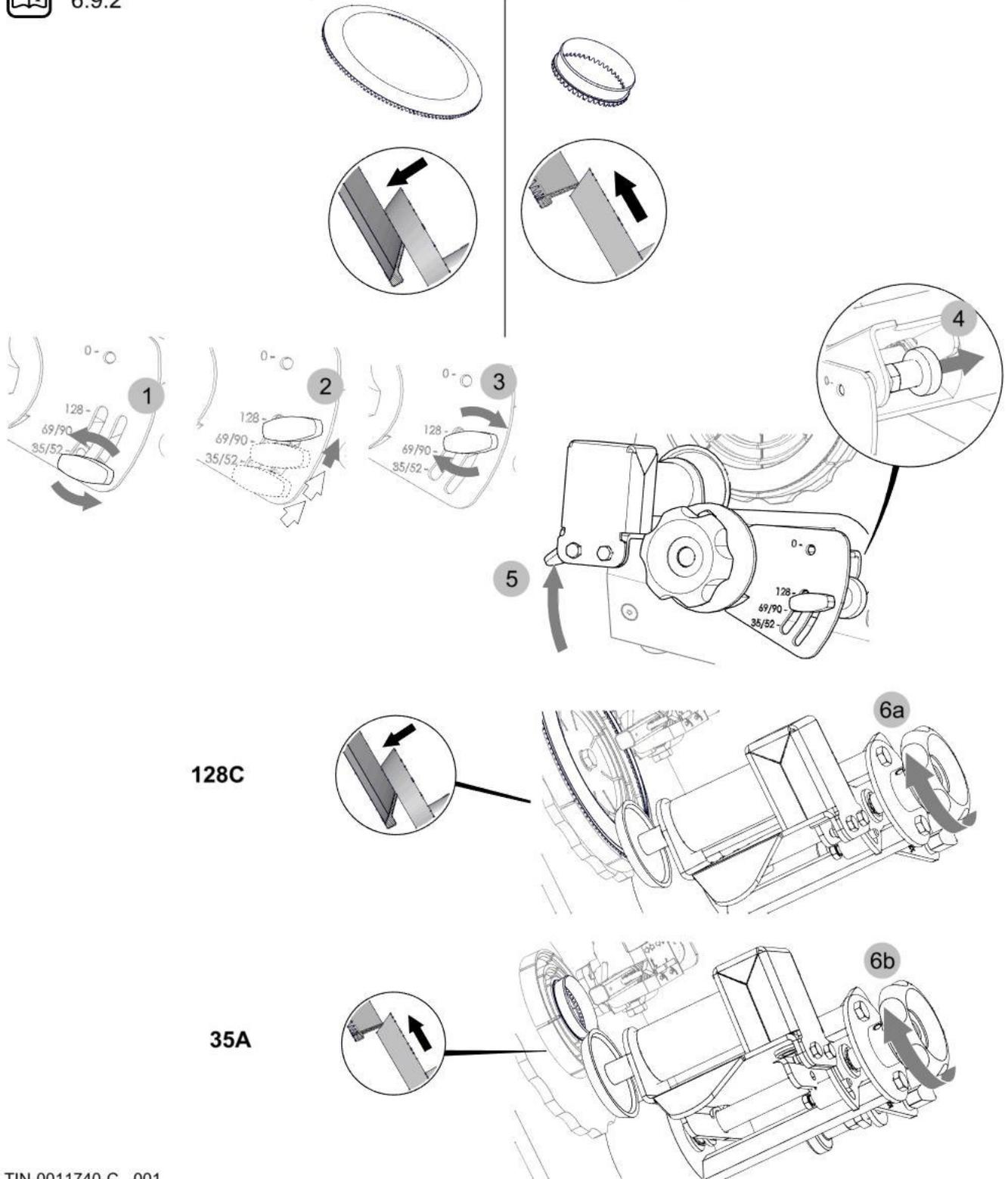


6.9.2

1 / 1

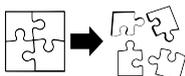
128C

35A

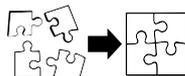


TIN-0011740-C -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit

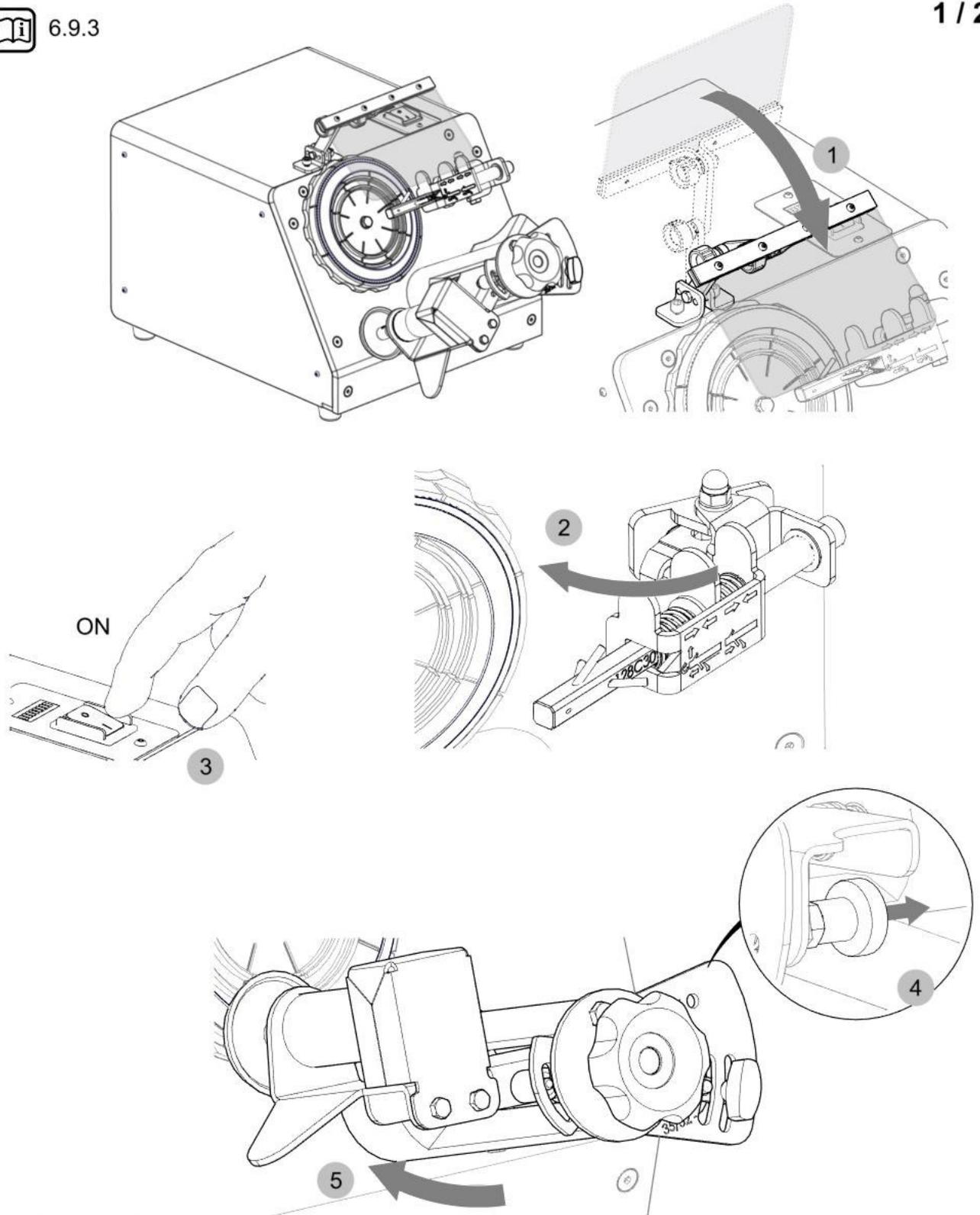


TIN-011743



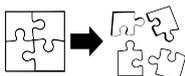
6.9.3

1 / 2

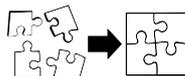


TIN-011743-C -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit

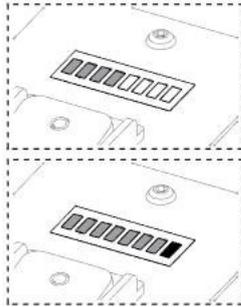


TIN-011743



6.9.3

2 / 2

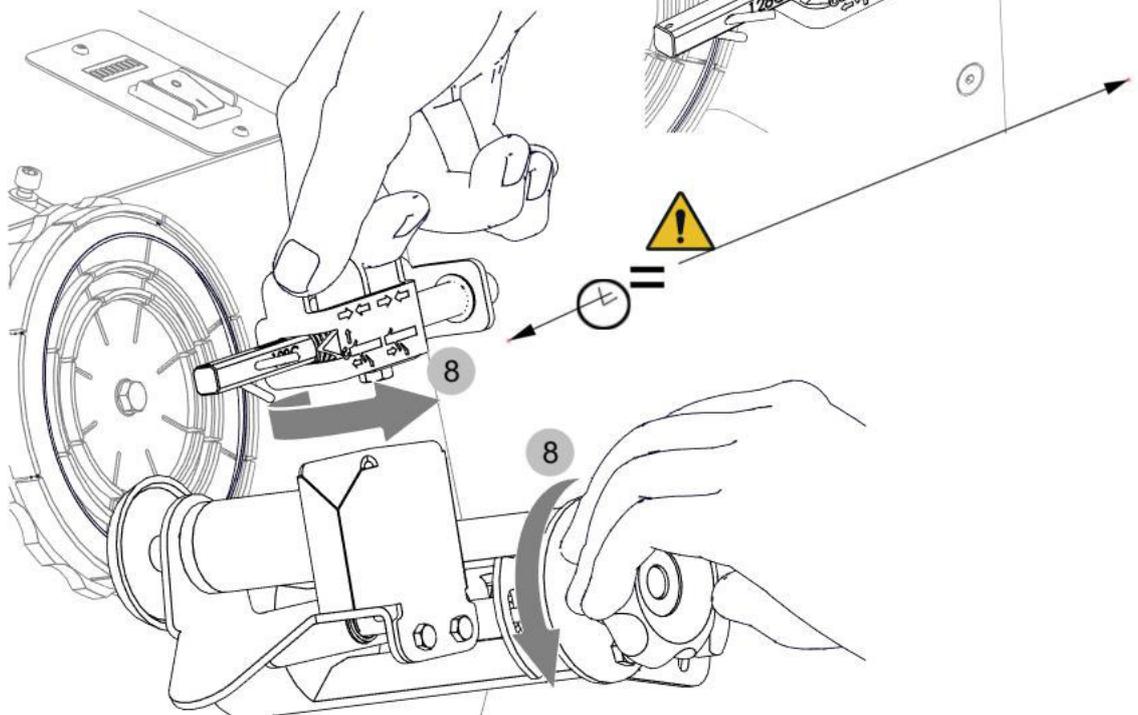


128C

6

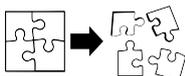


7

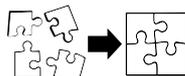


TIN-011743-C 001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit



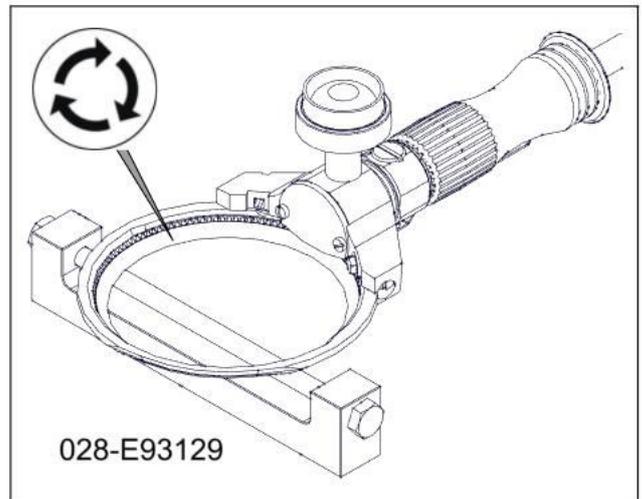
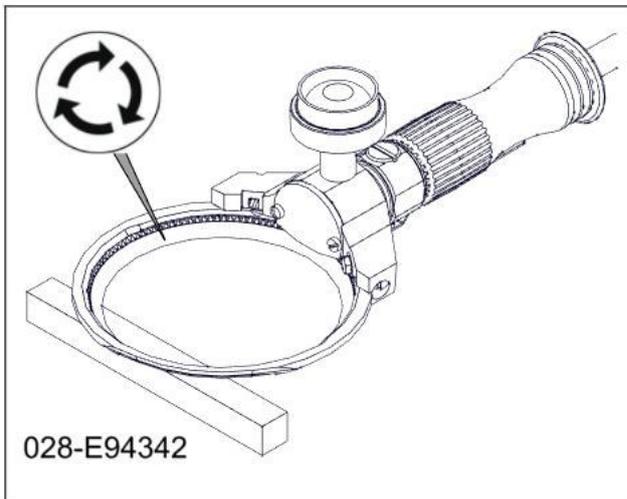
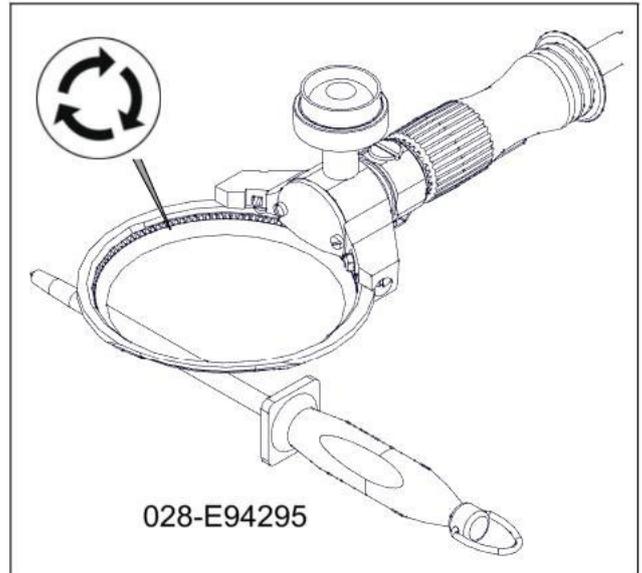
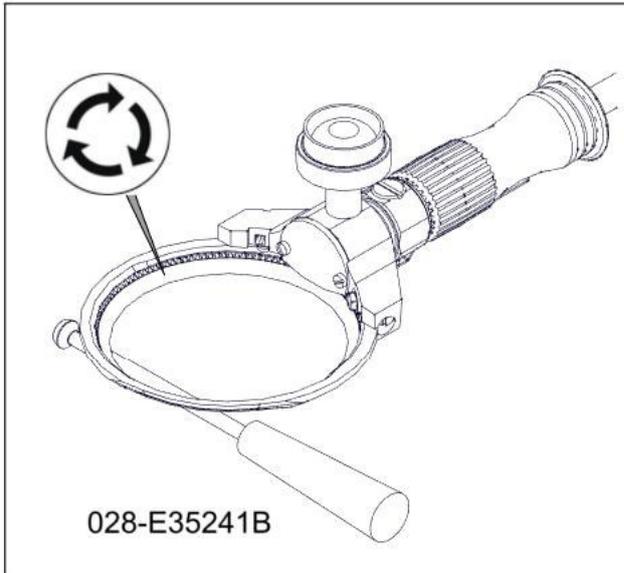
TIN-012998



8.5.1

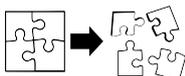
Gr.: 128; 90

1 / 1

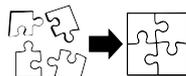


TIN-012998 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit



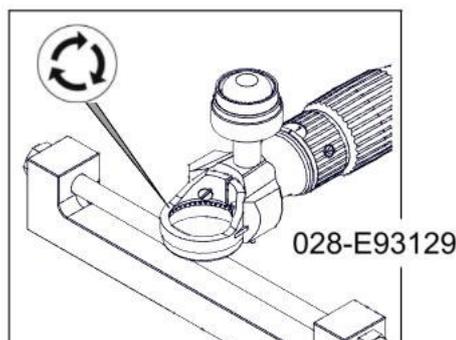
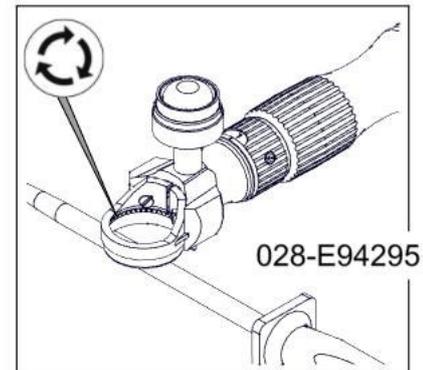
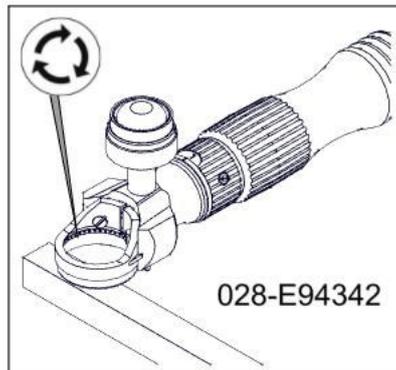
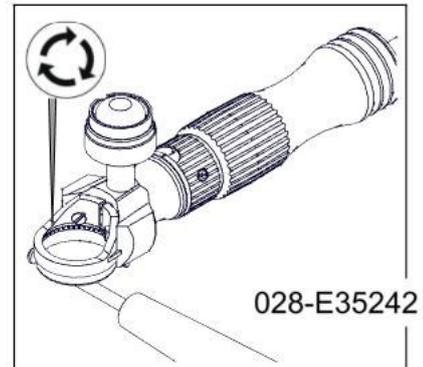
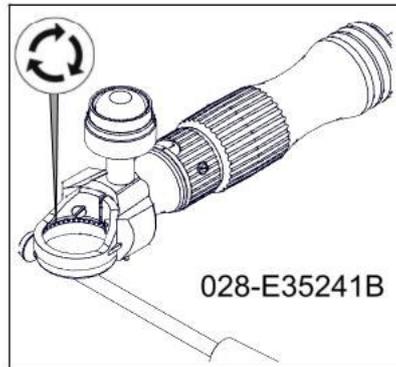
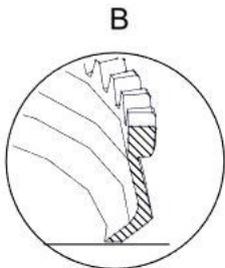
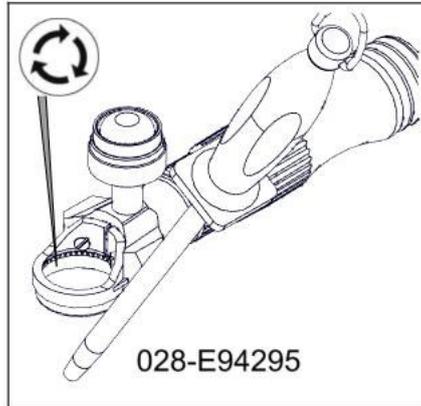
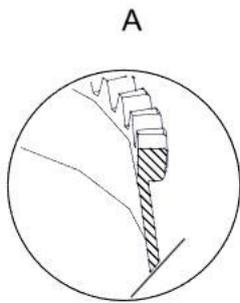
TIN-012999



8.5.2

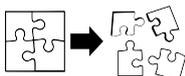
Gr.: 35; 52; 69

1 / 1

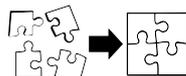


TIN-012999 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / Explanations of symbols see operating manual chp. 1



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating
manual



Montageanleitung
Assembly instructions



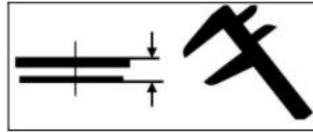
Werkzeugsatz
Toolkit



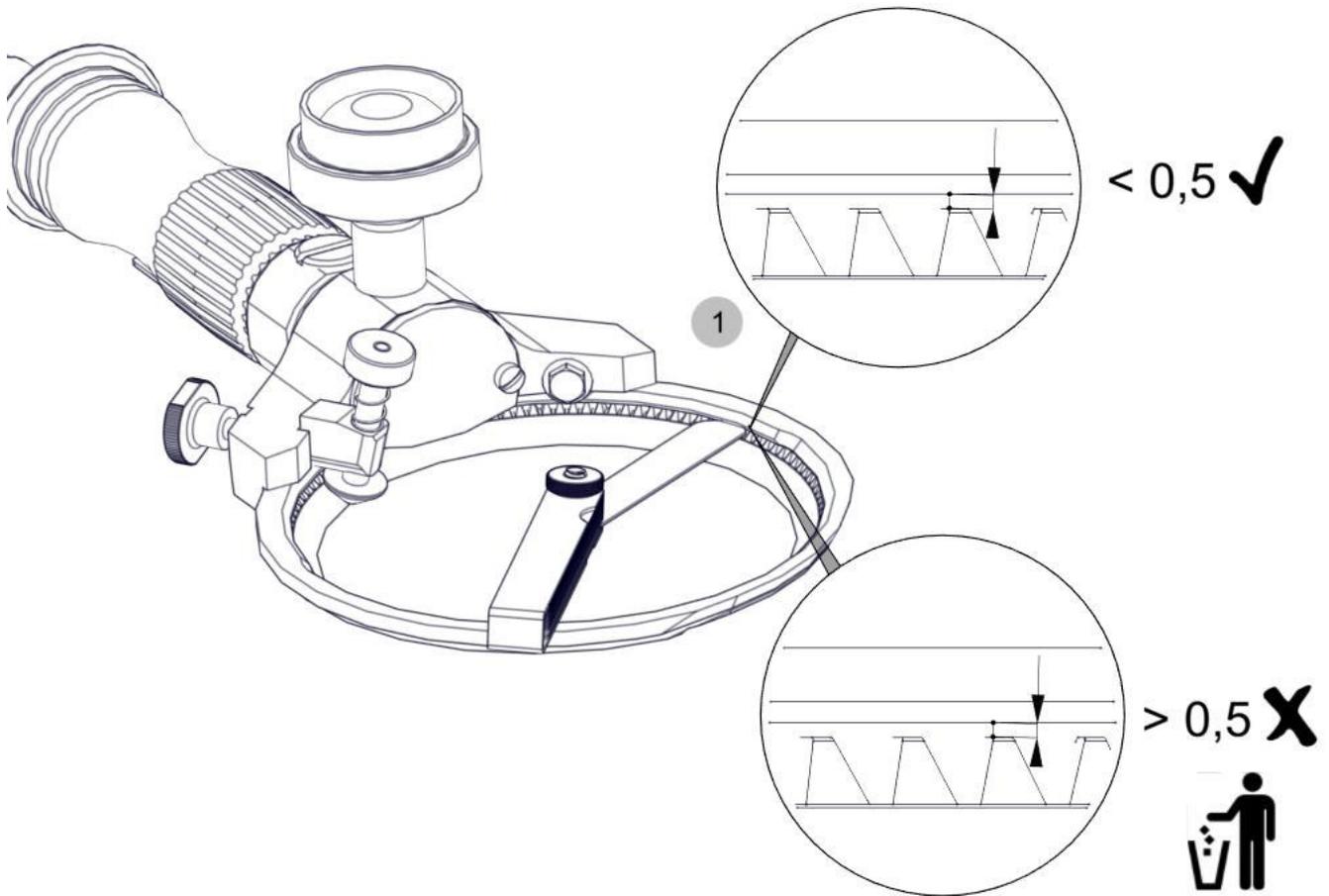
TIN-013000



8.7

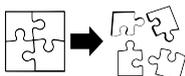


1 / 2

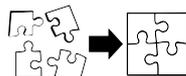


TIN-013000 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



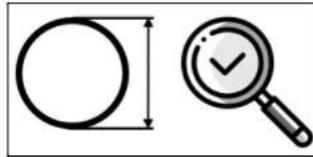
Werkzeugsatz
Toolkit



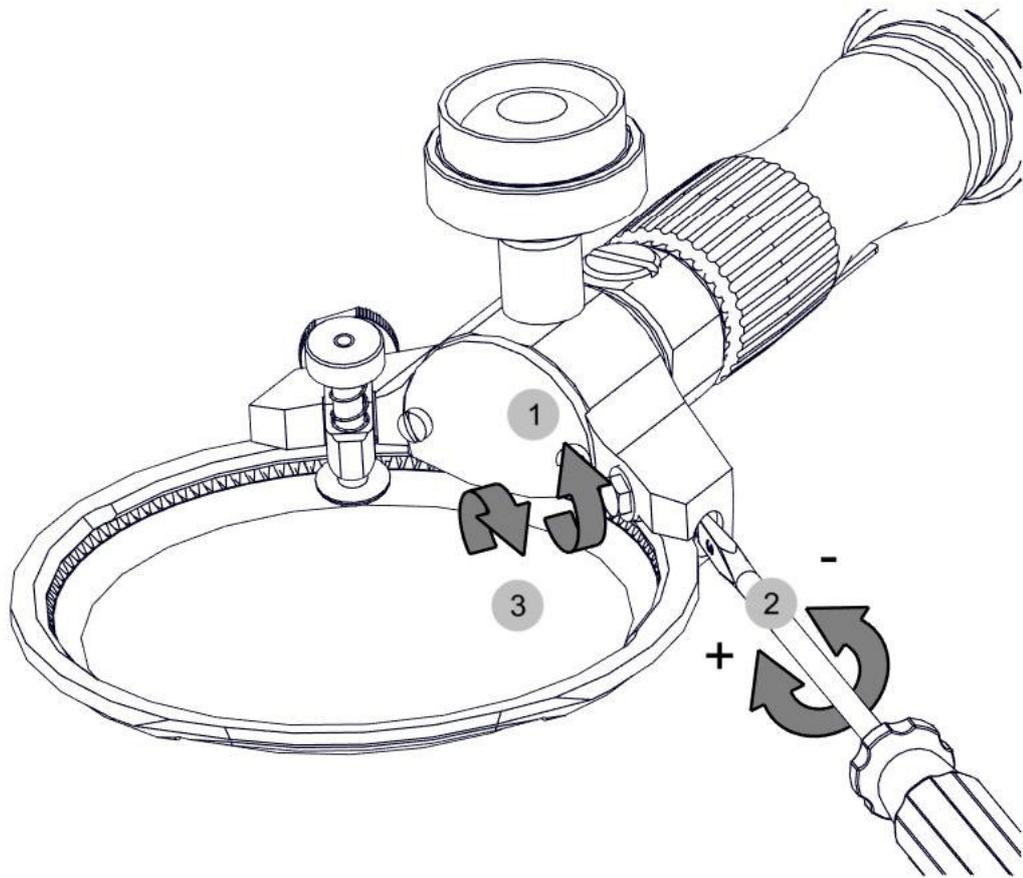
TIN-013000



8.7

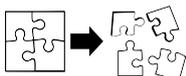


2 / 2

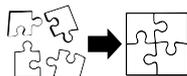


TIN-013000 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



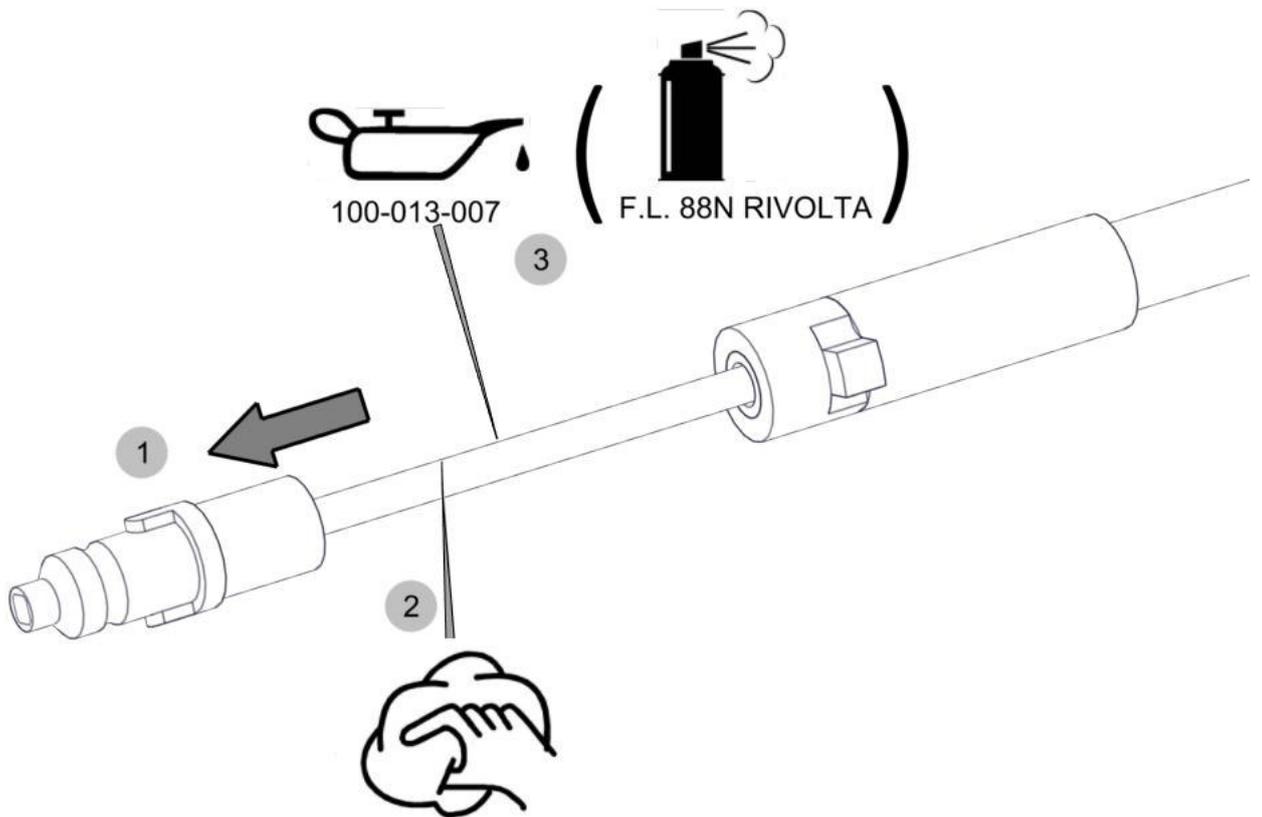
Werkzeugsatz
Toolkit



TIN-013004

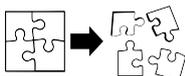


8.8.3

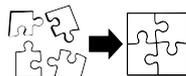


TIN-013004 -001

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



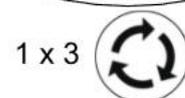
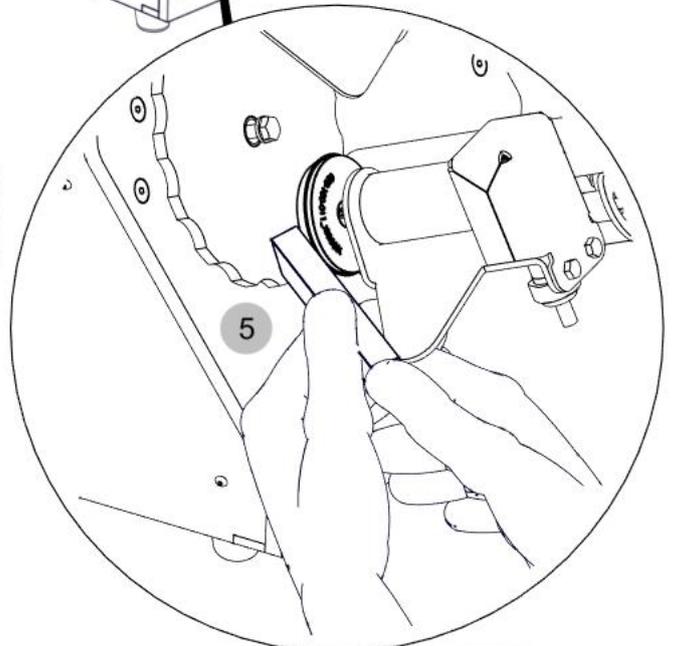
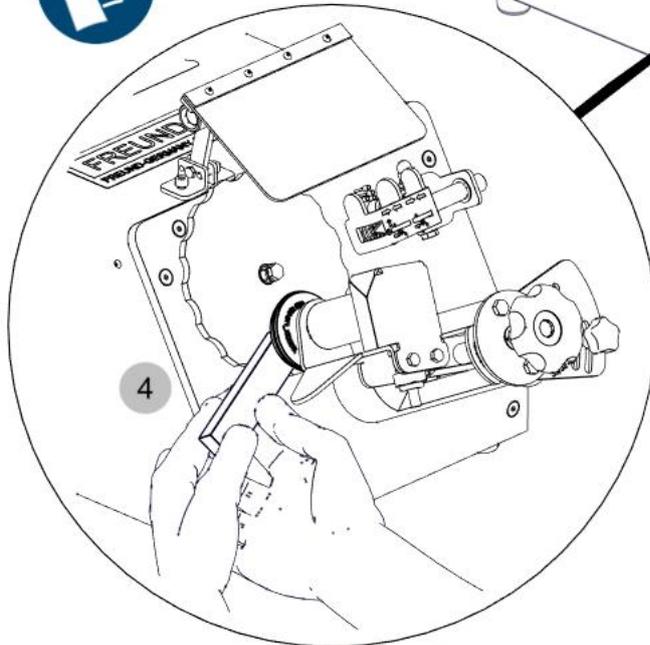
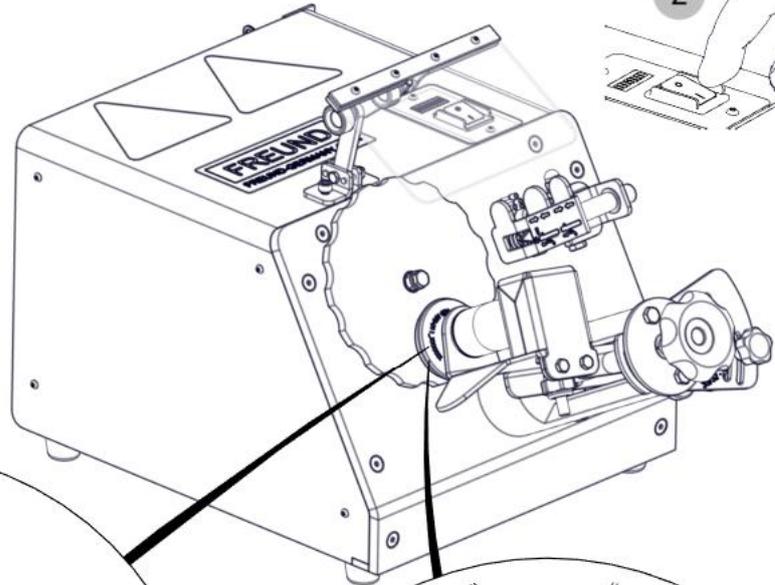
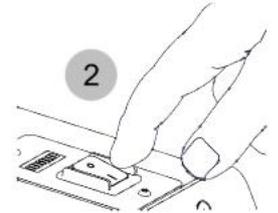
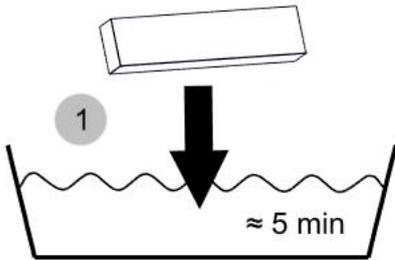
Werkzeugsatz
Toolkit



TIN-015171

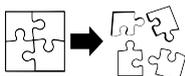


1 / 1

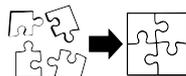


TIN-015171 -000

Erklärung der Symbole siehe Betriebsanleitung Kap.1 / *Explanations of symbols see operating manual chp. 1*



Demontage
Disassembly



Montage
Assembly



Betriebsanleitung beachten
Pay attention to operating manual



Montageanleitung
Assembly instructions



Werkzeugsatz
Toolkit