

Transport, installation, mise en service

TNL12.2

Validité

Les reproductions présentes dans ce document peuvent être différentes du produit livré. Sous réserve d'erreurs et de modifications dues aux évolutions techniques.

Droits de la propriété intellectuelle

Ce document est protégé par des droits d'auteur et sa langue de rédaction initiale est l'allemand. Toute duplication ou divulgation du présent document dans sa totalité ou sous forme d'extraits, sans accord de son titulaire, est interdite et fera l'objet de poursuites pénales ou civiles. Tous droits réservés, ceux de traduction compris.

© Copyright by INDEX-Werke GmbH & Co. KG

Symboles	7
Sécurité	8
Plan d'installation	9
Plan d'installation TNL12.2, simplifié	9
Éléments de mise en place - répartition de la charge TNL12.2	10
Générales	11
Informations pour le transport de la machine	11
Dispositif de soulèvement	11
Encombrement	12
Caractéristiques du sol	12
Fixation/ancrage	12
Conditions ambiantes	13
Cuve au sol	13
Alimentation en air comprimé	13
Consommables devant être mis à disposition	13
Pompes et réservoirs	13
Montage par le client d'une unité d'aspiration décentralisée	13
Alimentation en courant	14
Fusible principal	14
Transmission de données externe	14
Évacuation des copeaux	15
Élimination de consommables usagés	15
Respect des prescriptions pour eaux souterraines et eaux usées	15
Transport de la machine	17
Livraison de la machine	17
Dimensions et poids	18
Machine TNL12.2	18
Unité du réfrigérant lubrifiant	18
Centre de gravité de la machine (S)	19
Transport par grue (force portante mini 3 t)	20
Fixation des composants du dispositif de soulèvement	21
Suspension de la machine au dispositif de soulèvement	22
Retrait des supports pour le transport/languettes de transport et les madriers en bois	23
Transport avec le chariot élévateur à fourches	25
Exigences techniques - chariot élévateur à fourches	25
Retrait des supports pour le transport/languettes de transport et les madriers en bois	27

Transport avec des rouleaux de transport	28
Exigences techniques requises - rouleaux de transport	29
Retrait des supports pour le transport/languettes de transport et les madriers en bois	29
Positionnement du vérin hydraulique de levage	30
Placement de la machine sur des rouleaux de transport	31
Mise en place de la machine	33
Placement de la machine sur des éléments de mise en place	33
Lampe témoin	33
Branchement électrique	33
Importantes consignes	33
Démontage des sécurités de transport sur la machine	34
Positions des sécurités de transport sur la machine	34
Alignement de la machine	39
Fixation/ancrage au sol	40
Raccord de la machine à une unité d'aspiration centralisée	42
Clapet d'arrêt pour protection incendie	42
Mise en place de niveaux d'extension et de dispositifs supplémentaires	45
Transport et mise en place de l'unité de réfrigérant lubrifiant	45
Montage de l'unité de réfrigérant lubrifiant	46
Étanchéification unité de réfrigérant lubrifiant / machine	47
Raccordement de l'unité de réfrigérant lubrifiant	48
Branchement pneumatique	49
Mise à disposition d'air comprimé pour l'installation	49
Consommation d'air	49
Mise en service	51
Nettoyage de la machine	51
Contrôle et si nécessaire, remplissage des consommables	52
Perte de données en raison de temps d'arrêt plus long	52
Remise en marche machine	53

Changement d’emplacement de la machine	55
Préparation de la machine pour le transport	55
Sécurités de transport sur la machine	55
Positions des axes pour la mise en place des sécurités de transport	55
Vidage du réservoir hydraulique avant le transport	56
Fermeture des conduites flexibles resp. tuyauteries desserrées	56
Protection contre la corrosion	56
Transport de la machine avec le camion	57
Préparatifs de la machine pour un transport en camion	57
Transport de la machine avec le camion	58
Sangles de serrage admissibles (a)	58
Protection de la charge	59

Symboles

Décryptage des pictogrammes et symboles rencontrés dans la documentation utilisateur.



Ce symbole signale un danger menaçant direct pour la vie et la santé de personnes. Le non-respect de cette phrase de risque peut avoir de graves conséquences sur la santé, comme par exemple des blessures mortelles ou bien même entraîner la mort.



Ce symbole signale un danger menaçant direct par énergie électrique. Le non-respect de cette phrase de risque peut avoir de graves conséquences sur la santé, comme par exemple des blessures mortelles ou bien même entraîner la mort.



Ce symbole fournit d'importantes informations pour le maniement correct de la machine.
Le non-respect de ces consignes peut être source de détériorations ou de défaillances de la machine ou de ses composants.
Des composants ou des pièces peuvent en conséquence être endommagés, complètement ou en partie.



Renvoi à d'autres documents.

Sécurité

Consignes de sécurité et données techniques



La documentation d'utilisateur et en particulier le document "Consignes de sécurité et données techniques" doivent être respectés.

**Commutateur à clé Mode de fonctionnement position 2 (Mode spécial)**

Activation des fonctions particulières (la clé ne peut pas être retirée)



La clé ne peut être amenée dans la position 2 (Mode spécial) que par des personnes autorisées et il ne faut pas laisser la machine sans surveillance.

Les activités terminées **ou** en cas d'interruption des activités dans ce mode de fonctionnement, il faut immédiatement ramener la clé dans la position 1 ou 0 et la retirer.

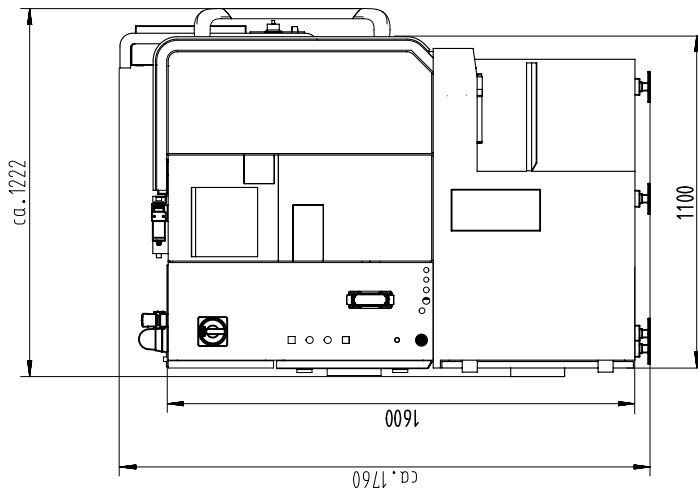
La responsabilité en incombe à l'exploitant.

Plan d'installation TNL12.2, simplifié

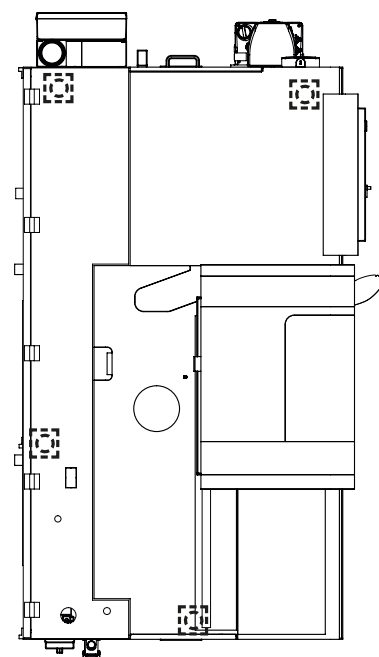
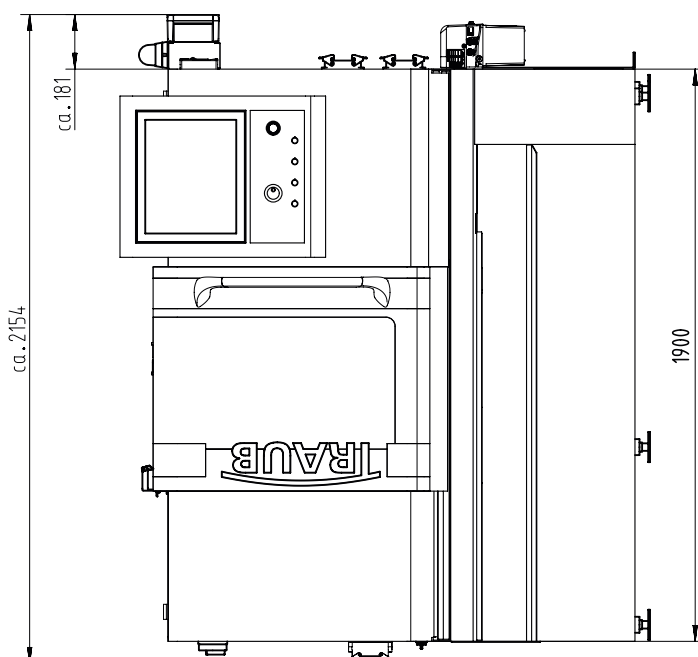
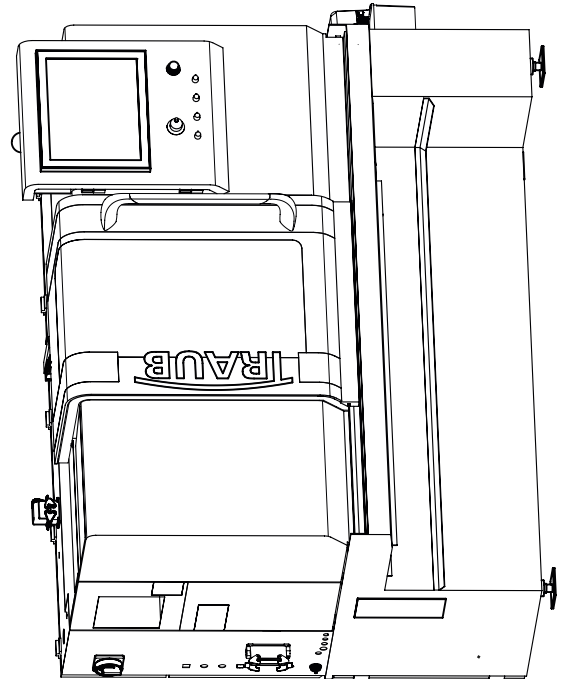


Le plan d'installation et d'ensemble correspondant doit être exigé avant la mise en place de la machine.

Illustration à titre d'exemple



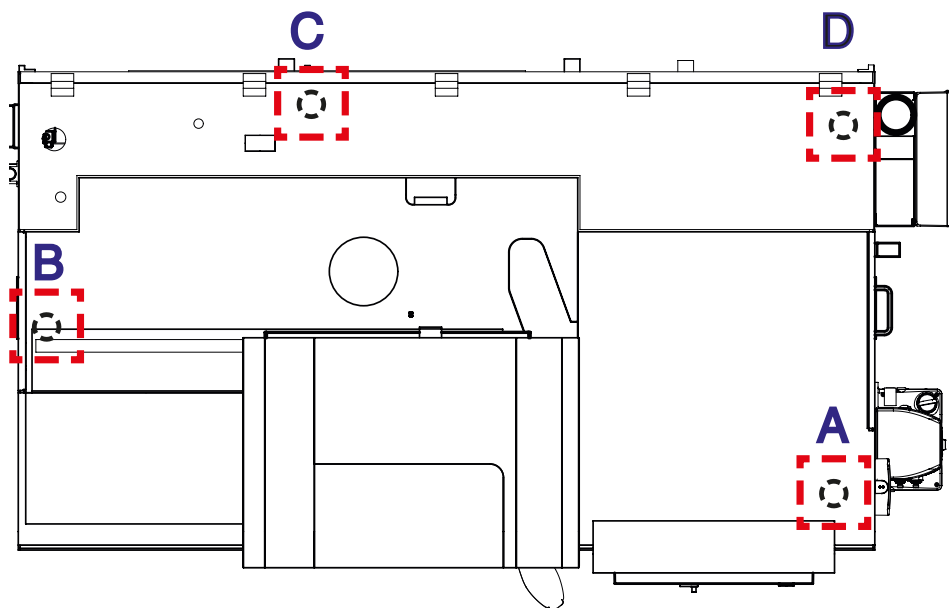
ca. = env.



10011216412

Éléments de mise en place - répartition de la charge TNL12.2

Éléments de mise en place	A	B	C	D
Charge statique maximale (kN)	5,0	9,7	3,5	6,9



Informations pour le transport de la machine



Danger dû à la chute de la machine/de pièces

Personne ne doit se tenir sous une charge en suspension !



Transport de la machine

Moyens de transport autorisés pour transporter la machine :

- grue (dispositif de soulèvement nécessaire)
- rouleaux de transport
- chariot élévateur à fourches



Des sociétés logistiques spécialisées se chargent de l'expédition de machines dans des pays à conditions climatiques extrêmes.

La livraison, le déchargement ainsi que le transport de la machine depuis le lieu de déchargement jusqu'au lieu de mise en place doivent être minutieusement planifiés.

Tenir compte de la taille (dimensions) et du poids des différentes unités.

Avant la livraison de la machine, supprimer tout obstacle figurant éventuellement sur le trajet de transport depuis le lieu de déchargement jusqu'au lieu de mise en place.

Vérifier force portante, régularité, éventuels dégâts du revêtement, rainurages transversaux, montées, lignes en pente etc. du trajet de transport.

Dispositif de soulèvement

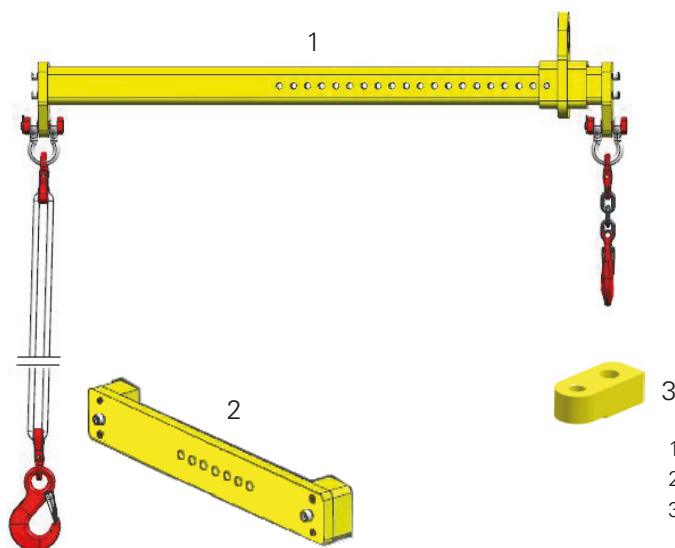
Les dispositifs de soulèvement sont, soit emballés séparément ou bien ajoutés aux emballages d'autres unités.



Le dispositif de levage nécessaire au transport correct de la machine est inclus dans la livraison et doit être retourné à INDEX après l'installation de la machine.



Il est interdit de désassembler le dispositif de soulèvement.



3

1 Traverse supérieure

2 Traverse latérale

3 Pièce d'écartement

Encombrement

Les points suivants doivent être garantis :

- Suffisamment de place libre autour de la machine.
- Suffisamment de liberté de mouvement pour l'opérateur.
- Suffisamment de place pour effectuer des travaux de maintenance et de réparation.
- Toutes les portes de la machine doivent pouvoir s'ouvrir complètement.
- Emplacement pour palettes de pièces brutes et de pièces d'usinage, réservoir de pièces d'usinage, chariots à copeaux, chariots à outils et autres semblables.

Le plan d'installation de la machine permet de déterminer la place nécessaire.

Des plans d'installation spéciaux sont disponibles pour des dispositifs supplémentaires, tels par ex. dispositifs de ravitaillement de barres, embarreurs universels et autres semblables.

Caractéristiques du sol

Une fondation particulière n'est pas nécessaire. Seules la capacité de charge et la résistance de la surface de pose doivent, selon des points de vue constructifs, correspondre au poids de la machine.



Les prescriptions de la norme **DIN 18202:2019** doivent être prises en compte.
Tout particulièrement tenir compte des indications fournies pour **"Tolérances de planéité pour sols avec surface finie"**.



Aucun joint de dilatation ne doit figurer dans le domaine de la surface de pose de la machine.



Les directives et prescriptions respectivement en vigueur dans le pays d'exploitation doivent être prises en considération.

Fixation/ancrage



La machine doit en tout cas toujours être chevillée au sol.

Des guidages de barres, ravitaillements de barres et embarreurs universels doivent toujours être ancrés dans la fondation

Pour le montage d'une cellule robotisée de marque étrangère, obligatoirement tenir compte de la documentation correspondante du fabricant.

Conditions ambiantes

Voir le paragraphe *Conditions ambiantes* dans les "Consignes de sécurité et données techniques".



Si les données indiquées sur le lieu de mise en place sont différentes, obligatoirement contacter le **fabricant de la machine** ou un **représentant du fabricant de la machine**.

Cuve au sol



Si une cuve au sol est nécessaire, celle-ci doit être conçue sur la base des indications fournies dans "*Informations relatives au plan de la cuve au sol*" afin de pouvoir garantir le déploiement du convoyeur de copeaux correspondant.

Le sol à hauteur de la cuve doit être convexe d'au maximum 5 mm ; dans la mesure du possible, il doit être plat ou concave. Si l'irrégularité admissible est dépassée, la cuve au sol risque d'entrer en contact avec la face inférieure de la machine/les composants de la machine.

Alimentation en air comprimé

Voir le chapitre *Branchement pneumatique*.

Consommables devant être mis à disposition

Voir le chapitre *Mise en service* et *Consignes/Remarques relatives aux consommables*.

Pompes et réservoirs

Une simple pompe suffit pour aspirer le réfrigérant lubrifiant usagée. La même pompe peut également être utilisée pour remplir le réservoir de réfrigérant lubrifiant ; elle doit à ce but cependant être minutieusement rincée avec du nouveau réfrigérant lubrifiant.

Un réservoir stable est nécessaire pour récupérer les liquides aspirés. Des fûts métalliques à verrouillage étanche possédant une capacité et une inscription adéquates sont adaptés à ce but.

Montage par le client d'une unité d'aspiration décentralisée



Si une unité d'aspiration décentralisée est montée ultérieurement par le client sur la machine, un dispositif d'extinction disponible sur la machine doit être adapté en l'occurrence.

Alimentation en courant



Les directives et prescriptions respectivement en vigueur dans le pays d'exploitation doivent être prises en considération.



Maintenir le câble d'alimentation électrique vers la machine aussi court que possible. Veiller à garantir des dimensions suffisantes de la section de câble.

L'alimentation en courant pour la machine nécessite un réseau d'alimentation stable ; la tension de service ne doit pas fluctuer de plus de +10 % resp. -10 %.

Le câble d'alimentation électrique doit être réalisé conformément aux prescriptions de la société productrice d'électricité et aux prescriptions U.T.E.

Fusible principal



Vérifier le branchement sur les lieux pour constater qu'il peut être sollicité en supplément avec la valeur devant être sécurisée en l'occurrence.

Des conditions confuses doivent être clarifiées avec la société productrice d'électricité responsable.

Le fusible principal ne fait pas partie de l'étendue de livraison de la machine. Conformément à la norme DIN EN 60204-1, il doit être installé en dehors de la machine.

Si un transformateur monté en amont est nécessaire, le fusible principal doit être installé en aval du transformateur monté en amont, c'est-à-dire du côté primaire. La protection du côté primaire doit être conçue conformément aux données de connexion du transformateur monté en amont.

Les valeurs devant être sécurisées dépendent de la tension de service existante.

Pour les valeurs relatives au raccord de la machine, à la tension de service, au fusible principal voir les plans électriques ou le chapitre *Branchement électrique*.

Transmission de données externe



Ne jamais poser des lignes de données directement à proximité de lignes sous tension.

Des tuyaux vides en métal doivent être installés pour la ligne de données lors de la transmission de données depuis/vers des ordinateurs resp. serveurs/mémoires externes.

Un câble de réseau RJ45 est nécessaire pour l'intégration au réseau interne (DNC).

Une intégration supplémentaire au réseau externe (IoT) doit être effectuée avec un câble de réseau RJ45 séparé.

Évacuation des copeaux

Si la machine fonctionne avec un convoyeur de copeaux, il est nécessaire de travailler avec un chariot à copeaux, dont la hauteur est adaptée à la hauteur d'éjection du convoyeur de copeaux.

Le chariot à copeaux doit être équipé d'un dispositif pour la vidange du réfrigérant lubrifiant accumulé afin qu'il puisse être ramené dans le réservoir à réfrigérant lubrifiant.



Convoyeur de copeaux sans orifice d'éjection

Si un convoyeur de copeaux sans orifice d'éjection est utilisé, le client doit équiper le collecteur pour les copeaux éjectés d'un recouvrement.

Le recouvrement doit être conçu de manière à ce qu'il soit impossible d'introduire les mains dans l'orifice d'éjection.

Élimination de consommables usagés



Les directives et prescriptions respectivement en vigueur dans le pays d'exploitation doivent être prises en considération.

La méthode pour l'élimination favorable à l'environnement de consommables usés, tels l'huile hydraulique, l'huile lubrifiante et le réfrigérant lubrifiant, doit être clarifiée à temps.

Respect des prescriptions pour eaux souterraines et eaux usées



Les directives et prescriptions respectivement en vigueur dans le pays d'exploitation doivent être prises en considération.

La machine contient des substances nocives à l'eau, telles par exemple des réfrigérants lubrifiants et des huiles minérales pouvant être mélangés à l'eau. Ces substances peuvent couler de la machine en cas de pannes.

Le lieu de mise en place de la machine doit pour cette raison être tel qu'il permet d'éviter toute influence nocive par ces substances sur les milieux aquatiques ou sur les eaux souterraines.

Éventuelles mesures de précaution

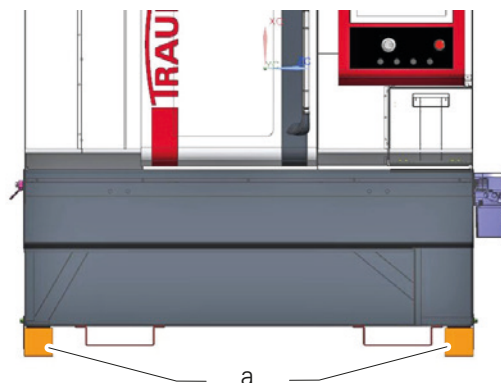
- Placer la machine dans une cuve étanche en acier (cuve au sol).
- Calfeutrer le sol de l'atelier d'usine.

Livraison de la machine

La machine est livrée avec un camion.

La machine est livrée à l'état suivant :

- Machine, y inclus armoire électrique, posée sur les madriers en bois (a).



- Certaines pièces mobiles sur la machine, telles par ex. la porte de l'espace de travail et pupitre de commande orientable, ont été fixées par des sécurités de transport ou bien elles ont été démontées.
- Des parties de la machine, en saillie et donc gênantes pour le transport, sont probablement démontées.
- Toutes les pièces nues de la machine sont pulvérisées avec un agent anti-rouille.
- Pour des informations sur les consommables, voir le chapitre *Mise en service*.

Autres unités séparées

Certains niveaux d'extension resp. dispositifs supplémentaires, tels par ex. convoyeur de copeaux, dispositif de ravitaillement de barres, embarreur universel et autres semblables sont en général des unités séparées.

Les convoyeurs de copeaux sont en règle générale placés sur un socle de transport pour l'expédition. Le dispositif de ravitaillement de barres et l'embarreur universel sont placés dans une caisse de transport spéciale livraison.

Des pièces en vrac, telles par ex. clés, outils et robinetteries et autres semblables, sont livrées dans un carton particulier. Ce carton peut être joint à l'emballage d'une unité séparée.

La machine, les accessoires joints à l'emballage et d'éventuelles unités séparées existantes doivent être contrôlés avant le déchargement afin d'en vérifier l'intégralité et de constater d'éventuels dégâts extérieurs (comparaison avec la lettre de voiture ou le bon de livraison).

Demander au transporteur de confirmer d'éventuels dégâts ou les pièces manquantes sur la lettre de transport ou sur le bon de livraison.

En cas de dégâts dus au transport, il est recommandé de photographier les dégâts à titre de preuve.

Informez le fabricant de la machine et/ou son représentant.

**Les pièces suivantes figurent dans l'armoire électrique :**

- Les protocoles nécessaires tels que par exemple le protocole géométrique ou le protocole de sécurité
- Plan d'installation
- Clé pour le pupitre de commande
- Clé pour le système d'extinction d'incendie (selon l'équipement de la machine)

Sur une palette séparée figurent :

- Paquet d'accessoires
 - Équerre à visser avec tiges filetées et cartouche de mortier (2x)
 - Outils pour opérateurs (comme par exemple clé spéciale)
- Documentation pour utilisateurs
- Pieds d'appui
- Pour le transport avec des rouleaux de transport
 - Support pour la plaque rotative du rouleaux de transport orientable

Dimensions et poids**Machine TNL12.2**

Les indications faites pour le poids et les dimensions de la machine se rapportent exclusivement à la machine de base, c'est-à-dire la machine **sans** unité de réfrigérant lubrifiant et pièces d'usinage.

Longueur		
- Machine de base	mm	1900
Profondeur		
- Machine de base	mm	1100
Hauteur		
- Machine de base (sans voyant lumineux)	mm	1600
Poids d'env. (avec armoire électrique avec l'équipement maxi)		
- Machine de base	kg	2500

Unité du réfrigérant lubrifiant

Variante filtre à bande compact		
Longueur	mm	3123
Largeur	mm	1262
Hauteur	mm	1828
Poids d'env. (avec l'équipement maxi)	kg	900

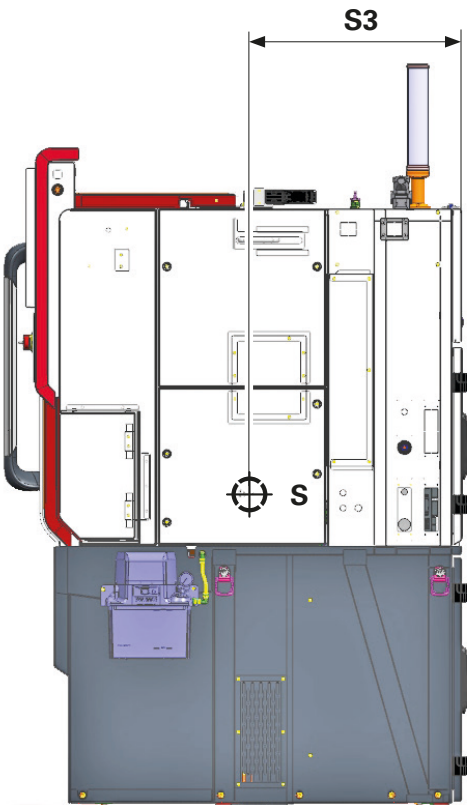
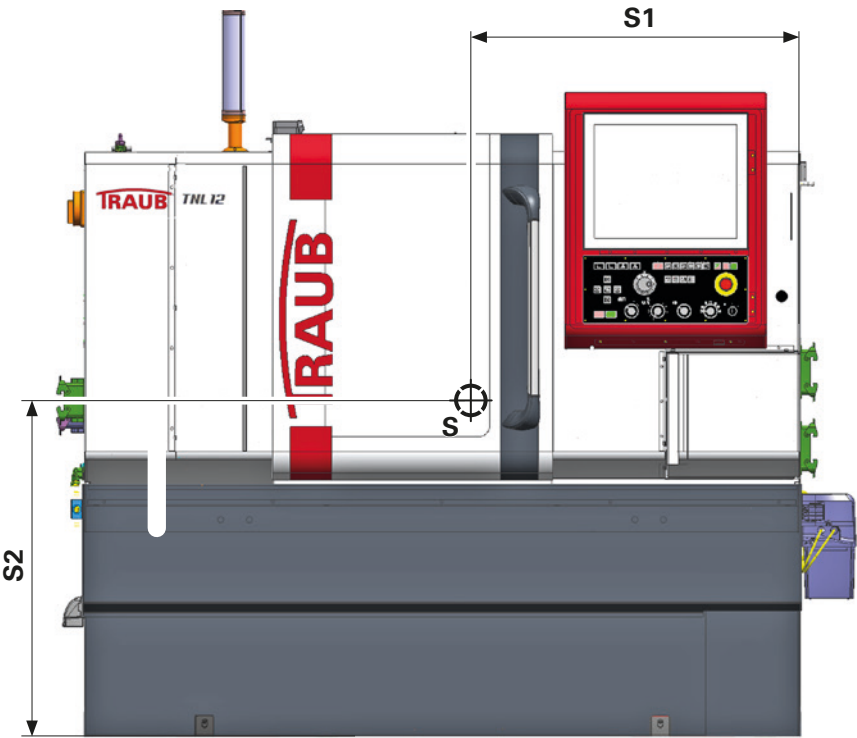
Variante crépine double

Longueur		
- avec convoyeur de copeaux	mm	2817
- avec bac à copeaux		2500
Largeur	mm	1310
Hauteur	mm	1800
Poids d'env. (avec l'équipement maxi)	kg	900

Centre de gravité de la machine (S)

Centre de gravité S* Machine de base	mm	S1	S2	S3
		875	805	505

* Les valeurs peuvent varier légèrement



Transport par grue (force portante mini 3 t)



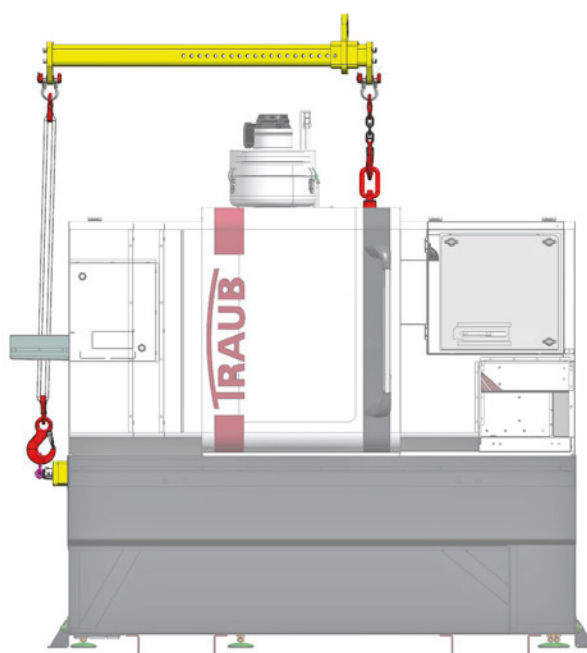
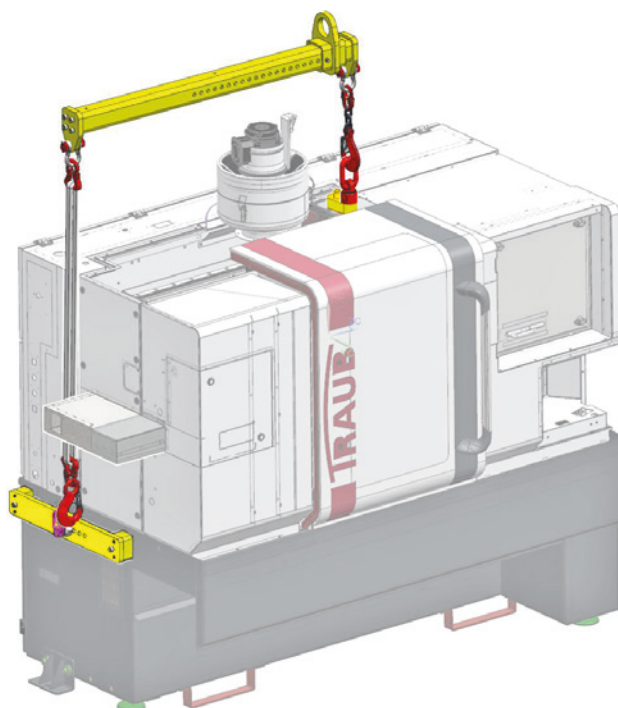
Danger dû à la chute de la machine/de pièces

Personne ne doit se tenir sous une charge en suspension !



Le dispositif de levage nécessaire au transport correct de la machine est inclus dans la livraison et doit être retourné à INDEX après l'installation de la machine.

Illustrations à titre d'exemple

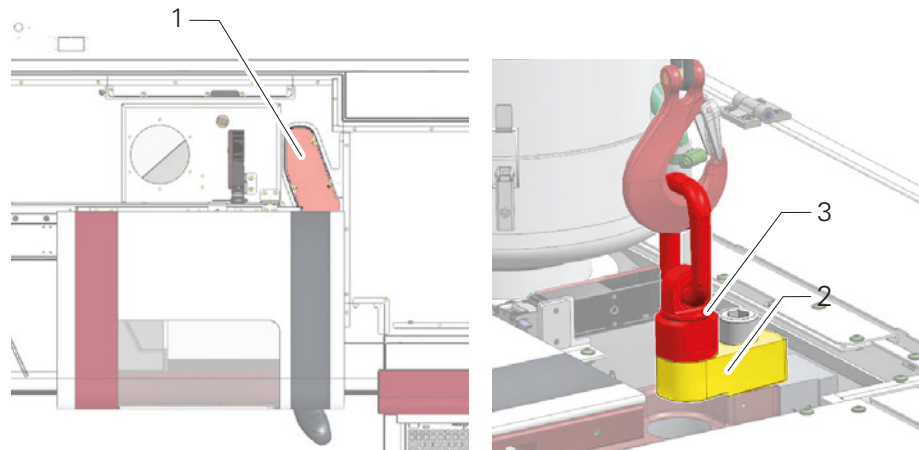


Fixation des composants du dispositif de soulèvement

Pour le transport par grue, un filetage M24 est disponible sous un recouvrement sur la face supérieure de la machine ; ce filetage est destiné à la fixation d'une pièce d'écartement dans laquelle est vissé un anneau d'arrimage.

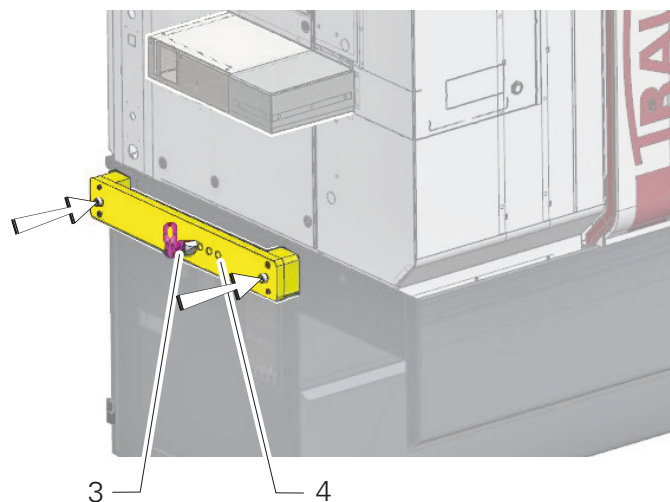
- Si nécessaire, retirer le recouvrement (1) et visser la pièce d'écartement (2) et l'anneau d'arrimage (3).

Illustrations à titre d'exemple



- Retirer les deux anneaux de levage du côté gauche de la machine et visser la traverse latérale (4) sur ces filetages. Le cas échéant, visser encore l'anneau d'arrimage latéral (3).

Illustrations à titre d'exemple



- 1 Recouvrement
- 2 Pièce d'écartement
- 3 Anneau d'arrimage
- 4 Traverse latérale

Suspension de la machine au dispositif de soulèvement

La machine doit être suspendue à l'horizontale sur la grue.

- Positionner la grue avec le dispositif de soulèvement au-dessus de la machine et accrocher les deux crochets de sécurité (5) dans les anneaux d'arrimage (3).



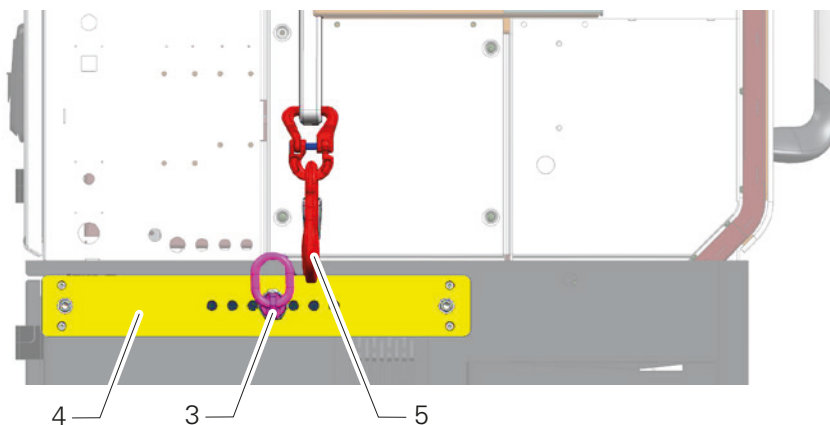
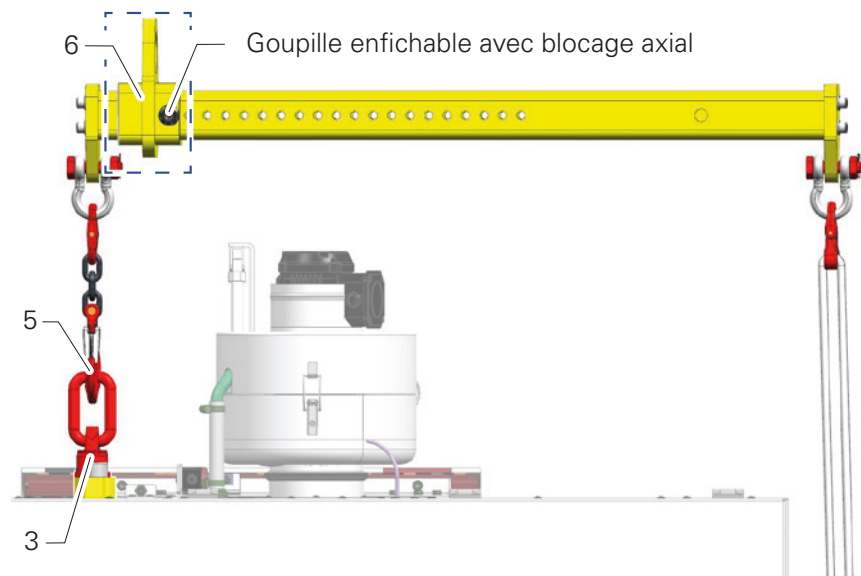
Le dispositif de soulèvement doit le cas échéant être adapté à la machine (selon le niveau d'extension respectif). Pour ce faire, il est possible de modifier la position de suspension de la traverse supérieure (6) et celle de l'anneau d'arrimage (3) sur la traverse latérale (4).



Danger dû à la chute de la machine/de pièces

Le dispositif de soulèvement doit obligatoirement être hors charge pendant son adaptation à la machine respective.

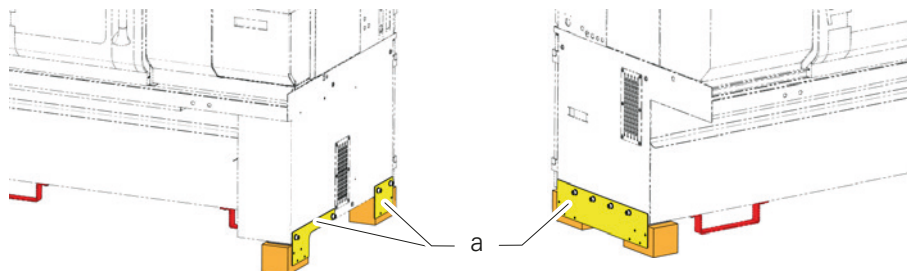
Réglage de base du dispositif de soulèvement



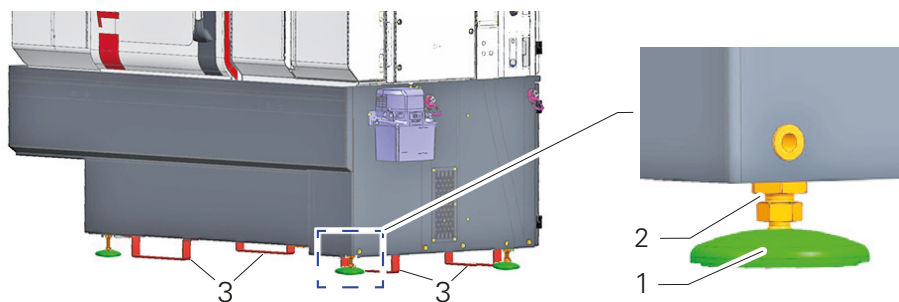
- 3 Anneau d'arrimage
- 4 Traverse latérale
- 5 Crochet de sécurité
- 6 Traverse

Retrait des supports pour le transport/languettes de transport et les madriers en bois

- Légèrement soulever la machine et la sécuriser au moyen d'appuis appropriés.
- Démonter les tôles de fixation latérales (a) pour les madriers en bois et puis retirer les madriers en bois ainsi que les nattes antidérapantes.



- Visser ensuite les 4 pieds d'appui (1) en même position et les bloquer légèrement avec les contre-écrous hexagonaux (2) afin de pouvoir abaisser la machine sur les pieds d'appui (1) et de laisser les supports pour le transport/languettes de transport dégagés (3).
(Les pieds d'appui sont compris dans les accessoires de la machine.)



- Démonter les supports pour le transport/languettes de transport (3).

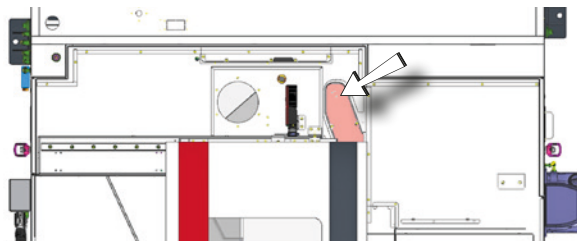


Conserver les supports pour le transport/languettes de transport (3) après les avoir démontés (par exemple si la machine doit à nouveau être transportée ou bien pour une mise hors service).

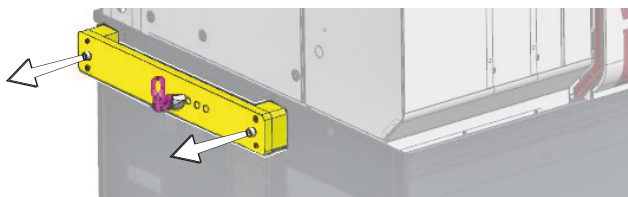
- Abaisser lentement et uniformément la machine sur les pieds d'appui (1).

- a Tôle de fixation pour madriers en bois
- 1-2 Pied d'appui ; contre-écrou hexagonal
- 3 Support pour le transport/langquette de transport

- Retirer à nouveau la pièce d'écartement et l'anneau d'arrimage et monter le recouvrement.



- Démontez à nouveau la traverse latérale.



Transport avec le chariot élévateur à fourches**Danger dû à la chute de la machine/de pièces**

Personne ne doit se tenir sous une charge en suspension !



Le transport avec le chariot élévateur à fourches doit être effectué du côté de l'armoire électrique, au moyen supports pour le transport/languettes de transport pour le transport.

**Risques dus au renversement de la machine !**

Si la machine est transportée avec un chariot élévateur à fourches, elle doit être protégée contre un éventuel renversement !

Tenir compte du centre de gravité de la machine.

Pour le transport, il est recommandé de placer des nattes antidérapantes sur les fourches du chariot élévateur à fourches.

Soulever la machine du côté de l'armoire électrique à hauteur des supports pour le transport/des languettes de transport prévus à cet effet.

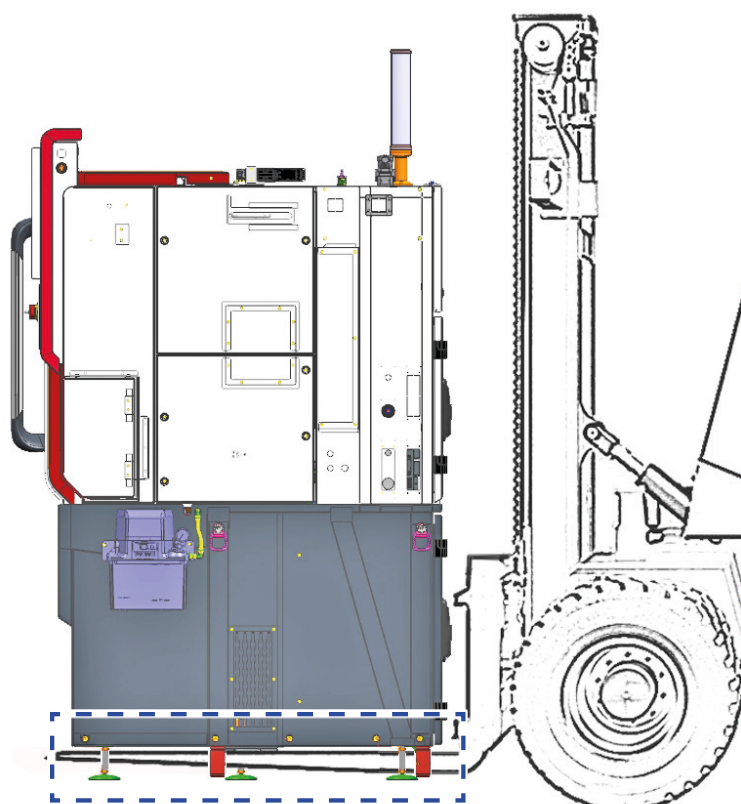
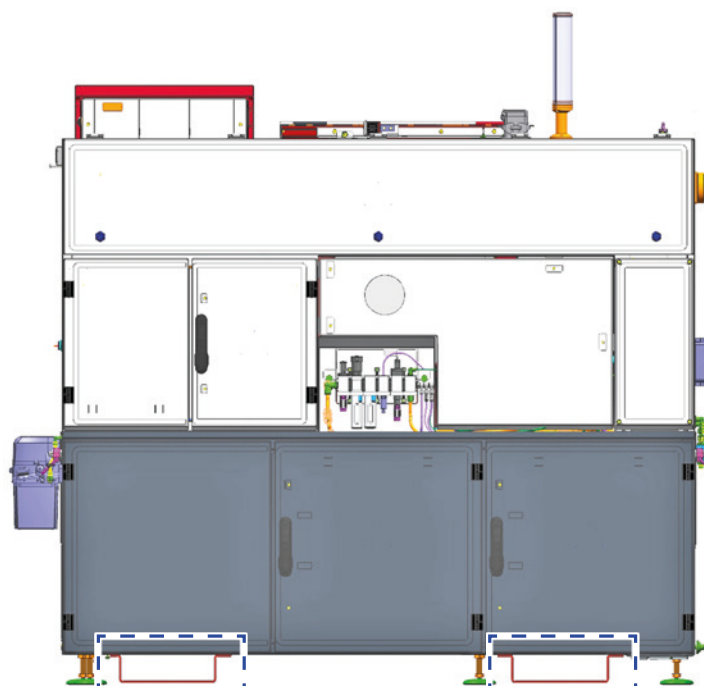
Veiller à ce que les fourches ne soient pas inclinées lorsque la machine est déposée.

Exigences techniques - chariot élévateur à fourches

Force de levage mini (selon l'équipement de la machine)	Kg	3000
Longueur de fourche mini	mm	1400
Centre de gravité de la charge	mm	—
Largeur maxi des fourches	mm	250
Hauteur maxi des fourches	mm	70

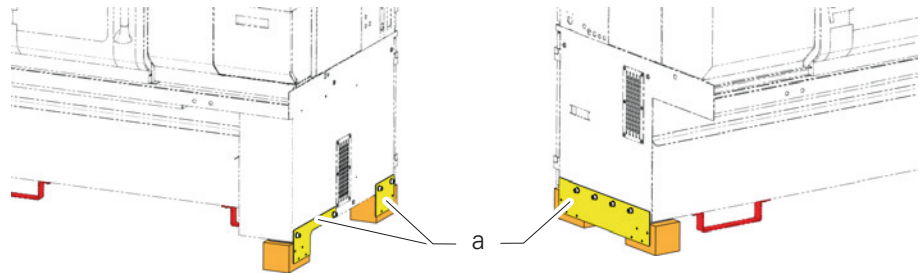
- Transporter la machine au moyen du chariot élévateur à fourches jusqu'à son lieu de mise en place et l'amener en position de mise en place.

Illustrations à titre d'exemple

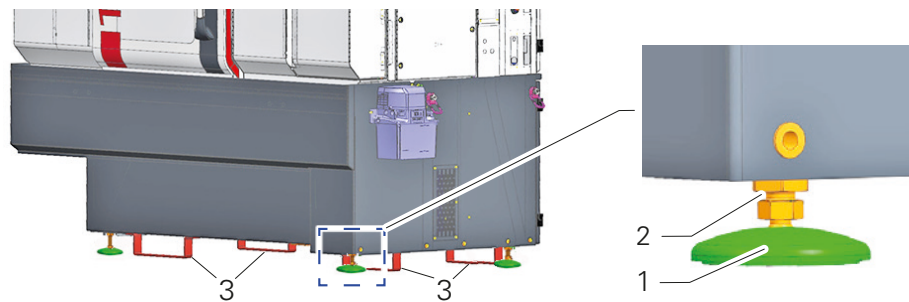


Retrait des supports pour le transport/languettes de transport et les madriers en bois

- Légèrement soulever la machine et la sécuriser au moyen d'appuis appropriés.
- Démonter les tôles de fixation latérales (a) pour les madriers en bois et puis retirer les madriers en bois ainsi que les nattes antidérapantes.



- Visser ensuite les 4 pieds d'appui (1) en même position et les bloquer légèrement avec les contre-écrous hexagonaux (2) afin de pouvoir abaisser la machine sur les pieds d'appui (1) et de laisser les supports pour le transport/languettes de transport dégagés (3).
(Les pieds d'appui sont compris dans les accessoires de la machine.)



- Abaisser lentement et uniformément la machine sur les pieds d'appui (1).
- Démonter les supports pour le transport/languettes de transport (3).



Conservier les supports pour le transport/languettes de transport (3) après les avoir démontés (par exemple si la machine doit à nouveau être transportée ou bien pour une mise hors service).

- a Tôle de fixation pour madriers en bois
- 1-2 Pied d'appui ; contre-écrou hexagonal
- 3 Support pour le transport/langquette de transport

Transport avec des rouleaux de transport

**Risque de coincement à hauteur de rampes ou en cas de sols irréguliers !**

Bloquer la machine pour la protéger contre un déplacement non souhaité.

**Risques dus au renversement de la machine !**

Si la machine est transportée avec des rouleaux de transport, elle doit être protégée contre un éventuel renversement !

**Tenir compte du centre de gravité latéral de la machine**

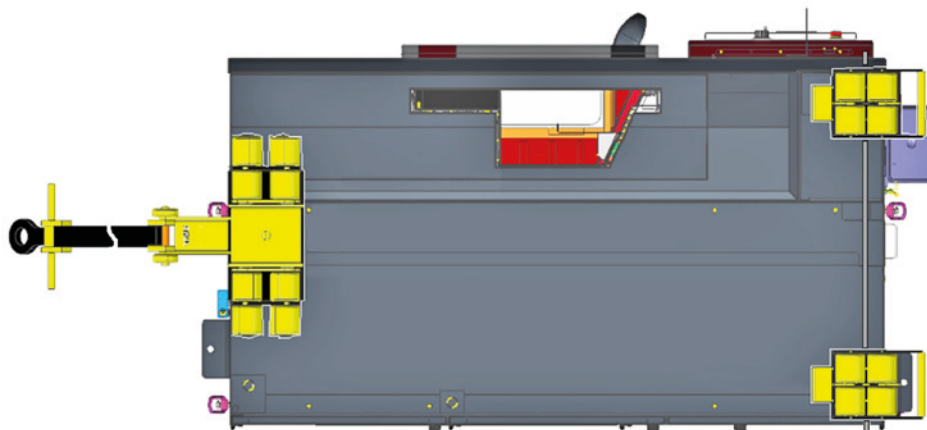
En raison du centre de gravité élevé de la machine, nous recommandons de procéder à un transport sur rouleaux de transport uniquement si le sol est absolument plat et horizontal.

**Mise en place des rouleaux de transport**

Toujours retirer les pieds d'appui pour le transport avec des rouleaux de transport.

Les châssis doivent toujours être positionnés en parallèle à la marchandise devant être soulevée.

Relier les rouleaux de transport rigides au moyen d'une barre.



Des plaques en matière plastique et/ou en téflon peuvent être utilisées pour surmonter de petites irrégularités et pour réduire la résistance au roulement.

Ceci concerne particulièrement le transport sur des sols mous ou à parcours irrégulier tels par ex. des parquets industriels ou des revêtements de sol à base de caoutchouc ou de PVC etc.

Pour transporter la machine, 3 rouleaux de transport sont nécessaires, dont un orientable.

Exigences techniques requises - rouleaux de transport

Hauteur	mm	110 maxi
Plateau tournant	mm	Ø 150 maxi
Capacité de charge	Kg	jusqu'à 6000

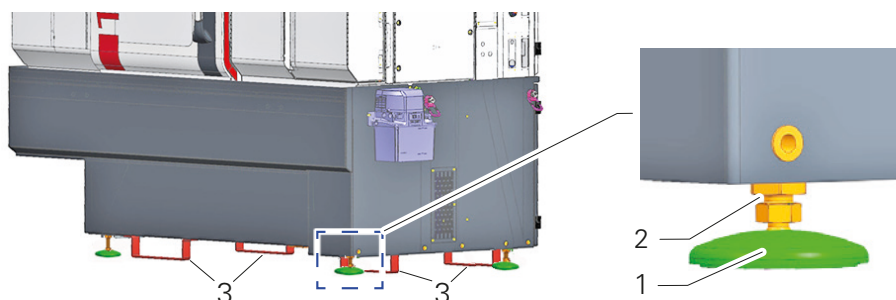
Par ex. rouleaux de transport du type JLB 3 K, JFB 3 K, pour des charges maxi de 6 t.

Retrait des supports pour le transport/languettes de transport et les madriers en bois

Après avoir retiré les supports pour le transport/languettes de transport et les madriers en bois, la machine peut être déposée, au moyen de vérins hydrauliques de levage, sur des rouleaux de transport et puis être transportée jusqu'au lieu de mise en place et/ou être amenée en position souhaitée pour la mise en place.

- Le cas échéant, soulever la machine uniformément au moyen des 4 pieds d'appui (1) de manière à pouvoir démonter les supports pour le transport/languettes de transport (3).
- Contre-bloquer les pieds d'appui et démonter les supports pour le transport/languettes de transport (3).

Illustration à titre d'exemple

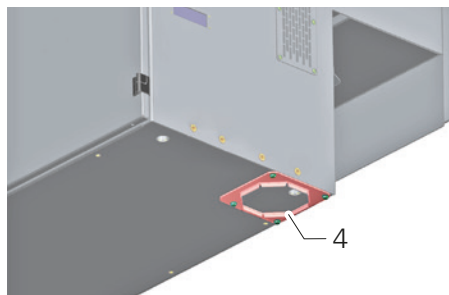


- Démonter les supports pour le transport/languettes de transport (3).



Conserver les supports pour le transport/languettes de transport (3) après les avoir démontés (par exemple si la machine doit à nouveau être transportée ou bien pour une mise hors service).

- Monter le support (4) pour la plaque rotative du rouleaux de transport orientable à la position prévue.
(Le support (4) est compris dans les accessoires de la machine.)



- 1-2 Pied d'appui ; contre-écrou hexagonal
 3 Support pour le transport/languette de transport
 4 Support pour la plaque rotative du rouleaux de transport orientable

Positionnement du vérin hydraulique de levage

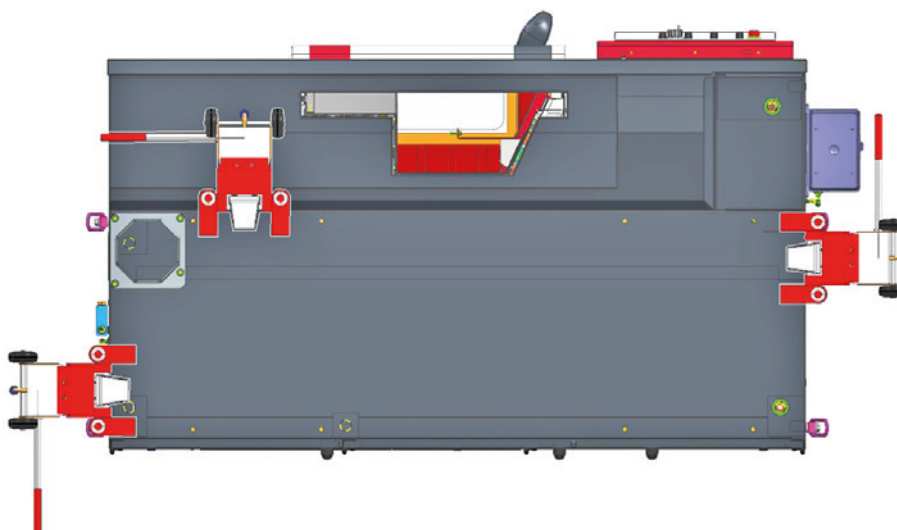
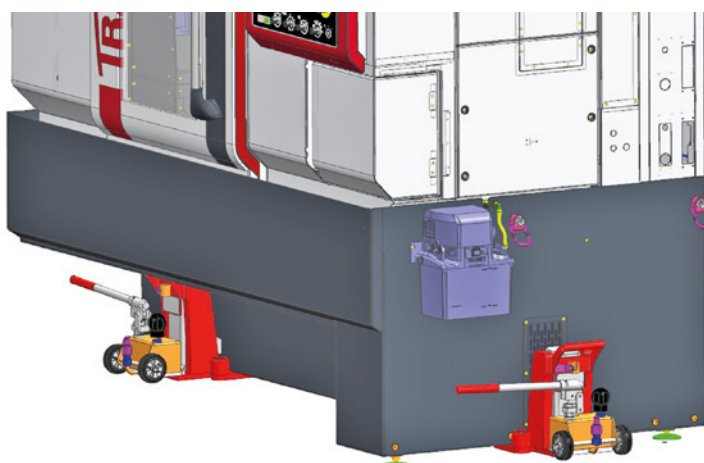


Risque de coincement à hauteur de rampes ou en cas de sols irréguliers !

Bloquer la machine pour la protéger contre un déplacement non souhaité.

2-3 vérins hydrauliques de levage sont nécessaires pour soulever la machine.

- Fixer les vérins hydrauliques de levage comme montré dans les illustrations.



Placement de la machine sur des rouleaux de transport



Risque de coincement à hauteur de rampes ou en cas de sols irréguliers !

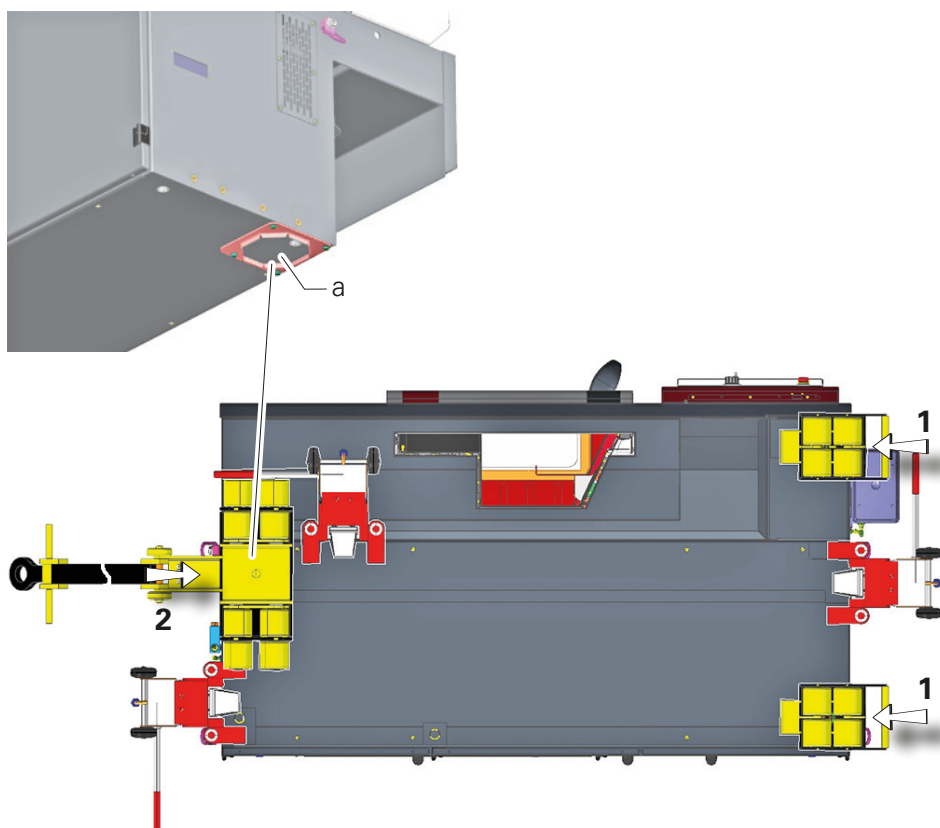
Bloquer la machine pour la protéger contre un déplacement non souhaité.

- Soulever uniformément la machine au moyen des vérins hydrauliques de levage.
- Retirer les 4 pieds d'appui.
- Positionner, comme indiqué (1), les rouleaux de transport rigides sous la machine et puis abaisser la machine prudemment sur les rouleaux de transport rigides.
- Placer ensuite les rouleaux de transport orientable (2) sous la machine à la position prévue à cet effet (a) et puis abaisser prudemment la machine. Lors de la mise en place, veiller à ce que les rouleaux de transport orientable reposent parfaitement au milieu de la plaque rotative.



Utilisation de 2 vérins hydrauliques de levage

Si deux vérins hydrauliques de levage sont utilisés, soulever les côtés de la machine alternativement et petit à petit, tout en sécurisant constamment la machine par des étaielements (par ex. avec du bois). Tout d'abord positionner les rouleaux de transport fixes, et ensuite la plaque rotative des rouleaux de transport orientable en la positionnant très exactement dans le logement (a).



- Retirer à nouveau les vérins hydrauliques de levage.

- Transporter la machine jusqu'à son lieu de mise en place resp. l'amener en position de mise en place et la protéger contre un déplacement non souhaité.

Placement de la machine sur des éléments de mise en place



Éléments de mise en place **A-D**, voir chapitre "Plan d'installation".
Uniquement utiliser les éléments de mise en place **A, B** et **D** pour l'alignement de la machine.
Délester complètement l'élément de mise en place **C**.

- Placer la machine sur les éléments de mise en place **A, B** et **D**.
L'élément de mise en place **C** doit alors encore être sans aucune charge.

Lampe témoin

Raccorder de nouveau la lampe témoin si elle a été retirée pour le transport.

Branchement électrique

Importantes consignes



Attention, danger de mort !

Seul du personnel qualifié formé a le droit d'effectuer des travaux sur l'installation électrique.



Les tensions de commande sont connectées unilatéralement avec PE, conformément à la norme EN 60204-1. Respecter à ce but les informations dans le schéma des connexions.

N'ouvrir l'armoire électrique que lorsque l'interrupteur principal est coupé. Lorsqu'il est enclenché, l'armoire électrique doit être protégée conformément aux standards de sécurité en vigueur.



Les puissances connectées électriques exactes sont indiquées dans la confirmation de commande.

Les documents électriques fournis en annexe sont déterminants et contraignants. Ils doivent à tout moment être à disposition du service après-vente **INDEX**.

La machine doit être branchée au réseau au moyen de l'interrupteur principal (ligne multifilaire). Le branchement doit être effectué avec champ de rotation à droite.

Le branchement au réseau est indiqué dans les schémas des connexions.

La machine est préparée pour le branchement à des réseaux de courant triphasé (réseau TN-S).

Avant de brancher la machine, vérifier que les paramètres réseau existants et la forme de réseau de l'entreprise énergétique respective concordent avec les valeurs définies pour la machine.

Si ce n'est pas le cas, il est nécessaire d'utiliser un transformateur de puissance.



Les directives et prescriptions respectivement en vigueur dans le pays d'exploitation doivent être prises en considération.

Démontage des sécurités de transport sur la machine



Retirer tous les sécurités de transport avant de monter l'unité de réfrigérant lubrifiant resp. avant de mettre la machine en service.



Démontage du sécurité de transport

Retirer toutes les vis du sécurité de transport lors du démontage.

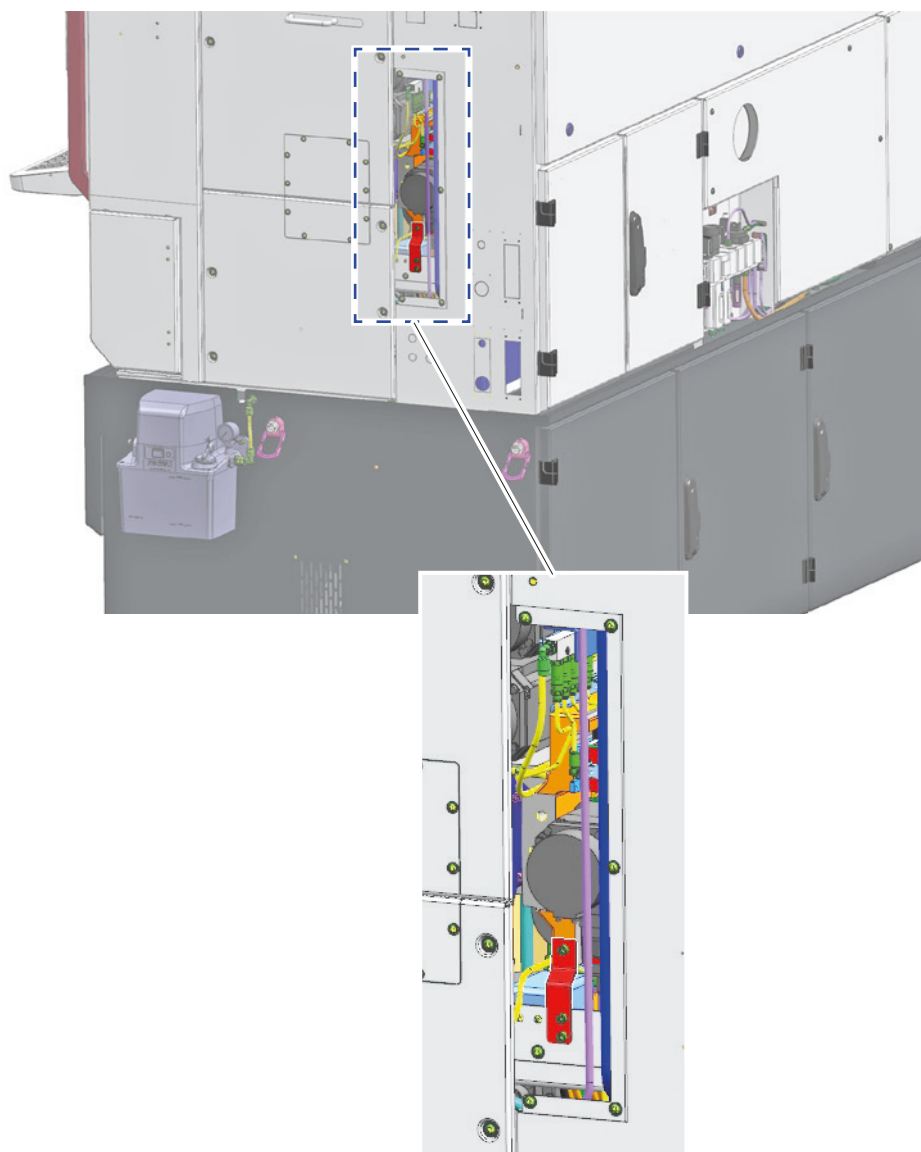


Conserver les sécurités de transport après les avoir démontés (par exemple si la machine doit à nouveau être transportée ou bien être mise hors service).

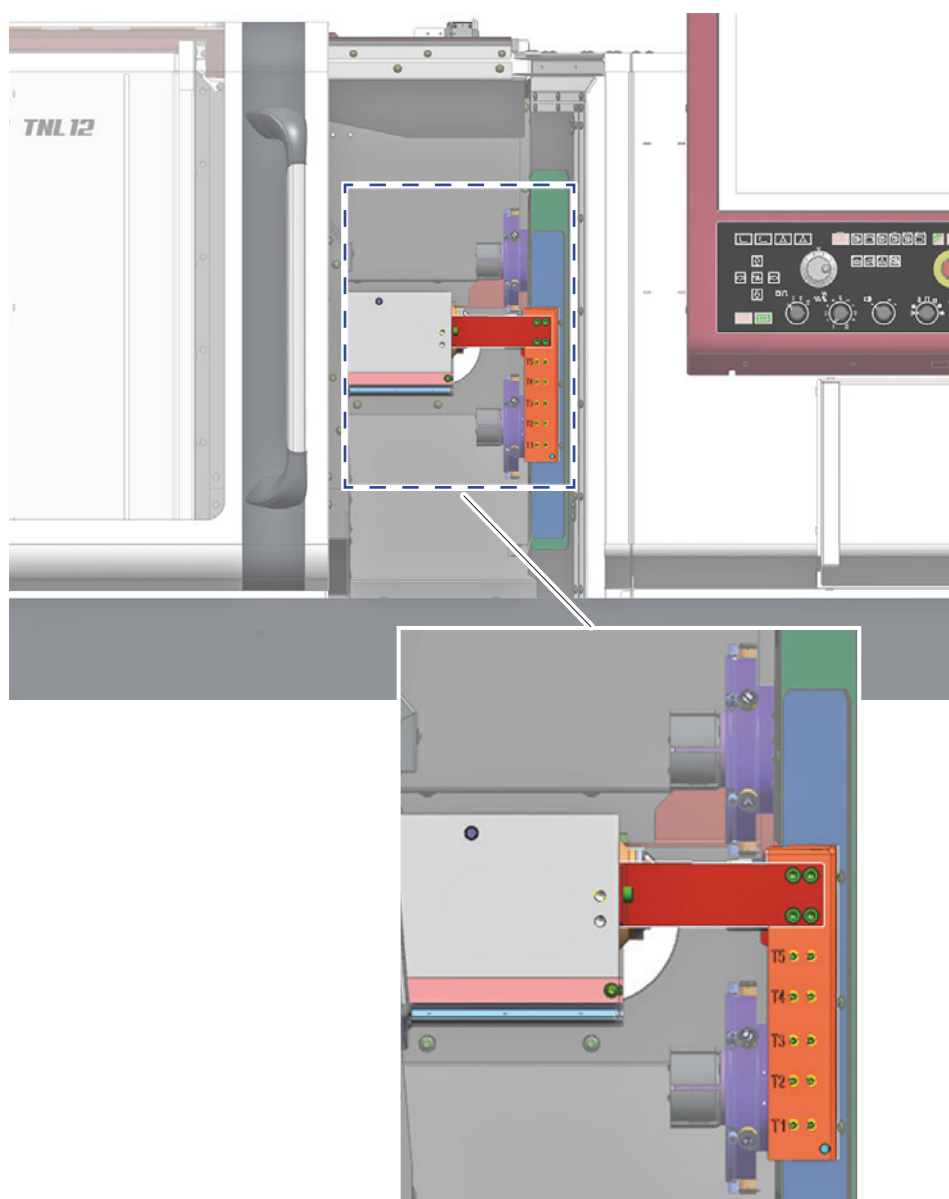
Positions des sécurités de transport sur la machine

Position	N° d'article du sécurité de transport	
Broche principale	12069162	Angle
Contre-broche et unité de face arrière	12069161	Angle
Unité d'usinage en haut et unité de face avant	12069130	Angle
Pupitre de commande	12080287	Angle
Porte de l'espace de travail	12069118	Angle

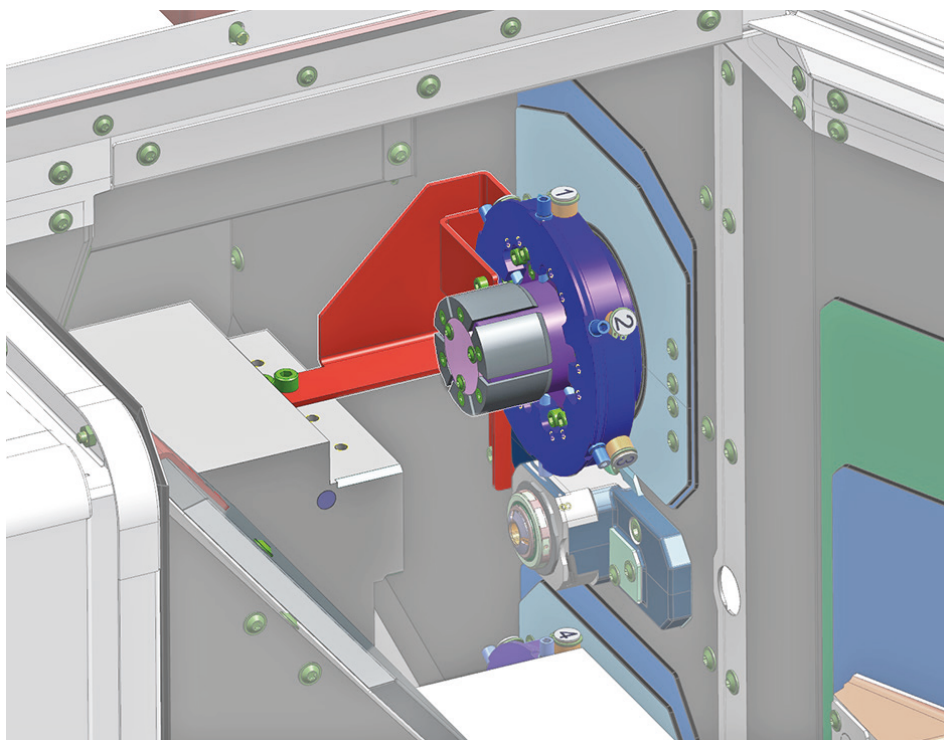
Sécurité de transport - broche principale



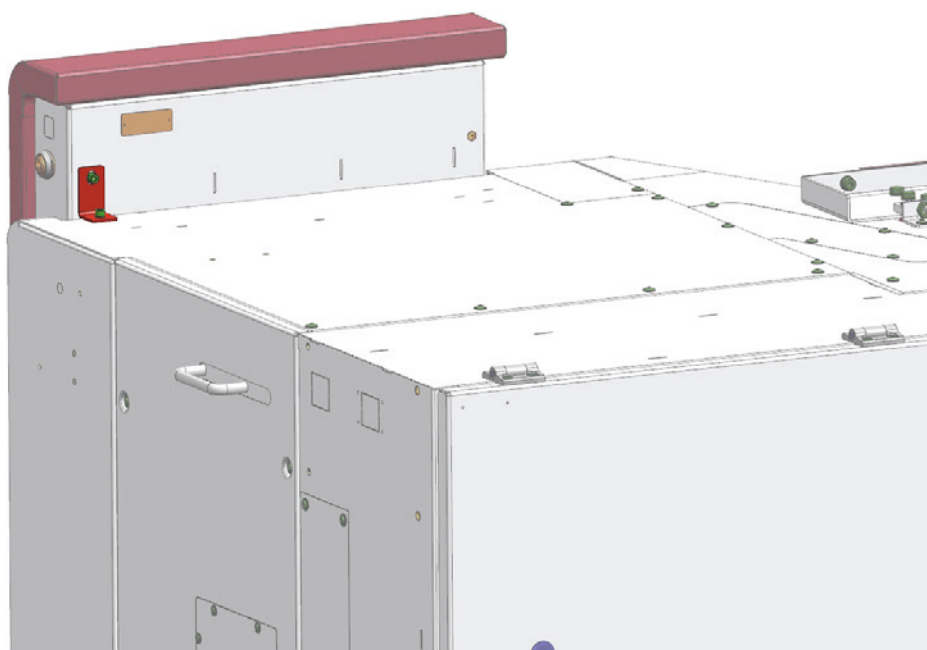
Sécurité de transport - contre-broche et unité de face arrière



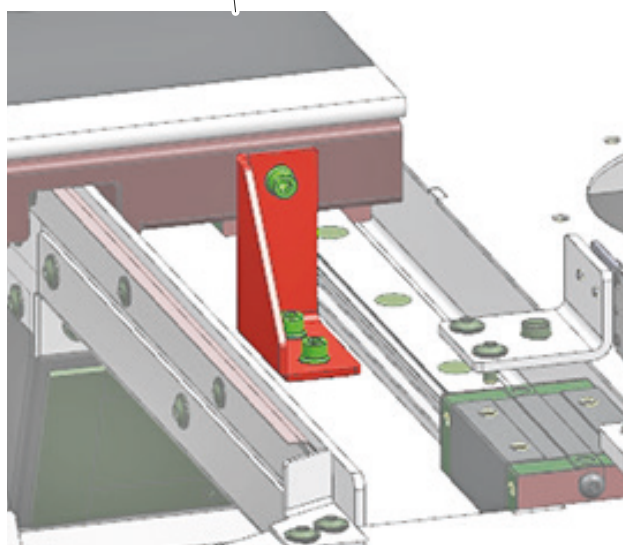
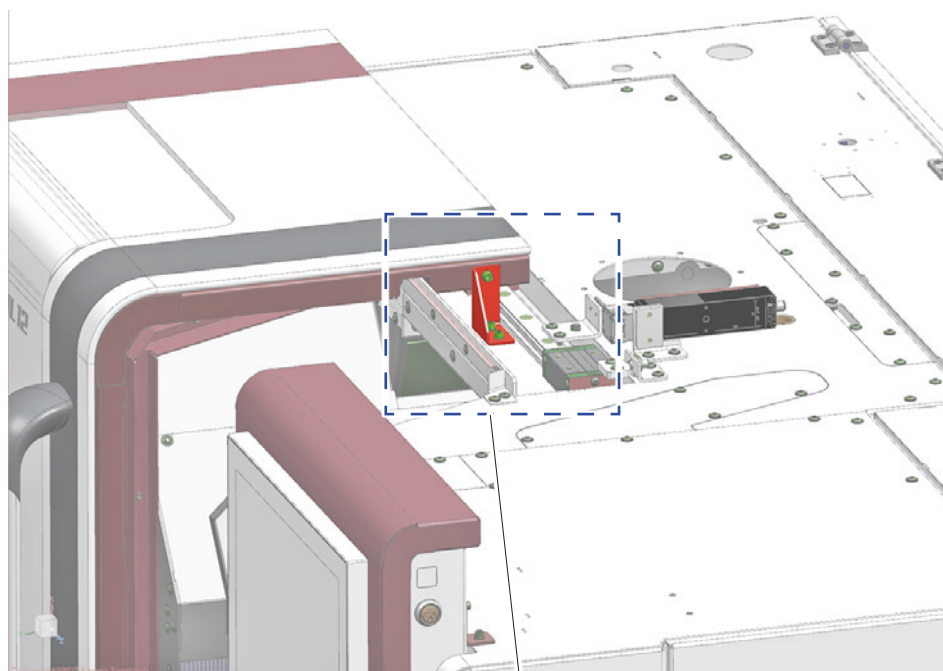
Unité d'usinage en haut et unité de face avant



Sécurité de transport - pupitre de commande



Sécurité de transport - porte de l'espace de travail



Alignement de la machine

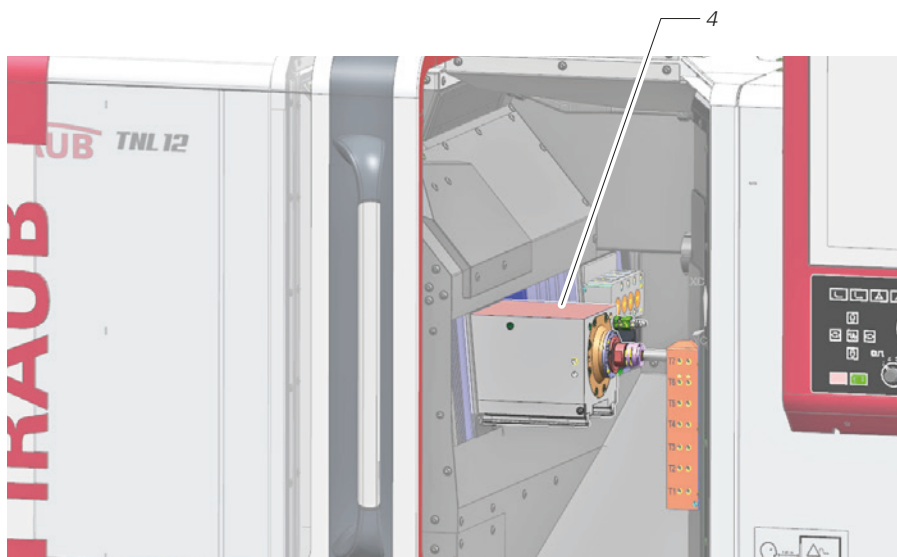
Moyens auxiliaires nécessaires :

- Niveau à bulle d'air (précision 0,02/m).
- Comparateur avec palpeur de mesure (précision 0,01 mm) et support magnétique.
- Poser un niveau à bulle d'air sur la surface d'appui sur la contre-broche (4). La position de la contre-broche correspond dans ce cas à la position avec sécurité de transport.

Le cas échéant, déplacer la contre-broche jusqu'à la position (voir à ce sujet "Positions des axes pour la mise en place des sécurités de transport").



Tenir compte du chapitre "Mise en service".



- Tourner les vis de réglage **A**, **B** et **D** pour aligner la machine à la position en **hauteur 1150 mm de la broche principale**.



La machine doit être exactement réglée à la **hauteur de 1150 mm de la broche principale** afin que l'on puisse y glisser le convoyeur de copeaux. La divergence maximale admissible est de 0,5 mm sur 1000 mm.

- Aligner la machine au moyen d'un niveau à bulle d'air.



Après env. 12 heures, reconstrôler l'alignement de la machine et le cas échéant, la réajuster en tournant les vis de réglage des éléments de mise en place **A**, **B** et **D**.

- Contre-bloquer les vis de réglage des éléments de mise en place **A**, **B** et **D** au moyen des écrous hexagonaux.

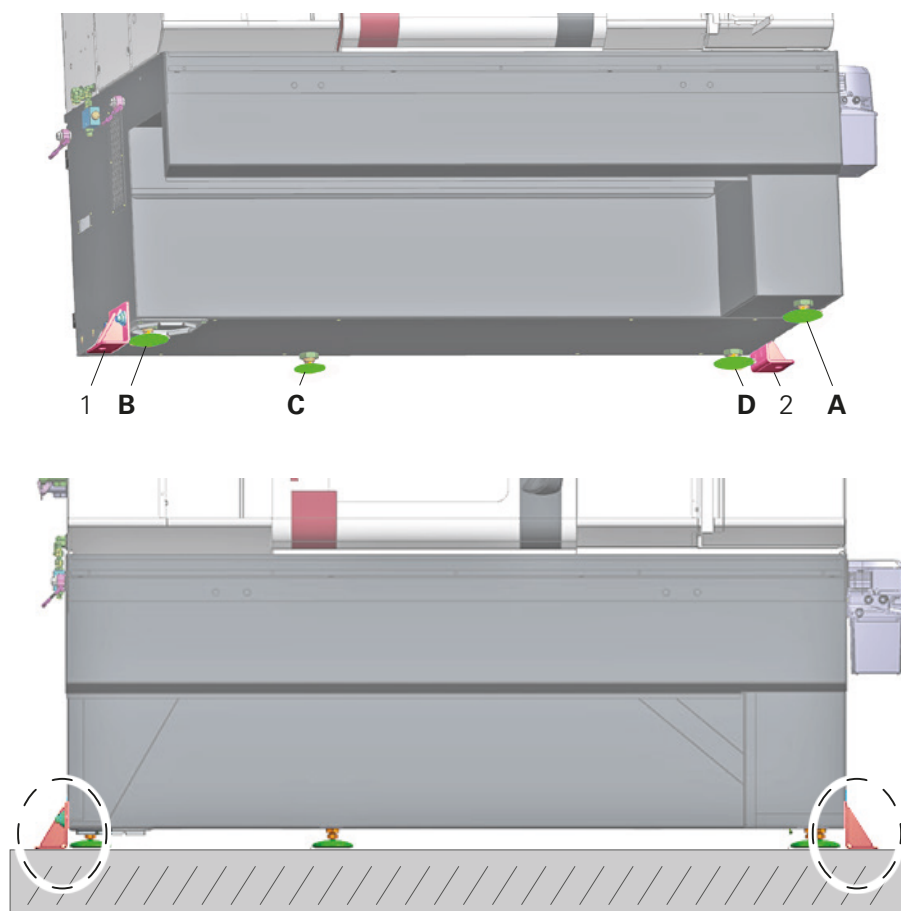
Fixation/ancrage au sol

- Visser les deux équerres de fixation (b, d) sur le caisson inférieur, à hauteur des positions prévues à cet effet, de manière à encore pouvoir déplacer les équerres.

Position des équerres de fixation

Équerre de fixation 1 -> Éléments de mise en place **B**

Équerre de fixation 2 -> Éléments de mise en place **D**



- Avec un foret pour pierres Ø 18 mm, percer respectivement un trou d'une profondeur de 125 mm dans la fondation à travers les alésages dans les deux équerres de jonction.
- Appliquer la cartouche de mortier et la tige filetée (M16x250) (comprises dans les accessoires de la machine). La longueur de la tige filetée doit éventuellement être adaptée.

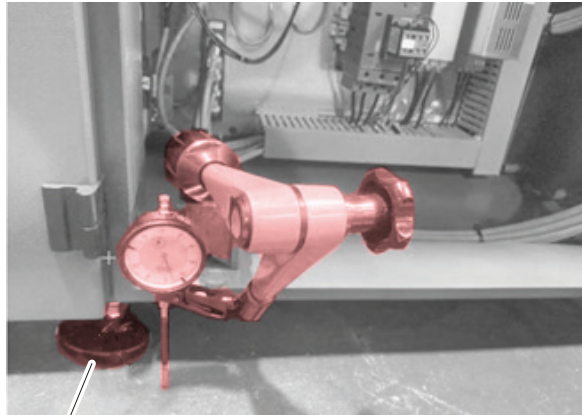


La documentation du fabricant de la cartouche de mortier doit être respectée.

- Après le temps de durcissement prescrit par le fabricant pour la cartouche de mortier, fixer la machine sur les tiges filetées au moyen des écrous hexagonaux et des rondelles (couple de serrage maxi 80 Nm).

- Sur le caisson inférieur, fixer un comparateur avec support magnétique sur l'élément de mise en place **C** et placer le palpeur de mesure à angle droit sur le sol.

Illustration à titre d'exemple : Palpeur de mesure sur élément de mise en place C



C

- Positionner l'élément de mise en place **C** avec une précontrainte de 0,05 mm.
- Contre-bloquer les vis de réglage de l'élément de mise en place **C** au moyen de l'écrou hexagonal.
- Procéder à un nouvel étalonnage du point de référence.



Tenir compte du chapitre "Mise en service".



Pour l'étalonnage des points de référence, voir le document "Utilisation de la machine" - "Réglage de la machine".

- Recontrôler la géométrie de la machine et le cas échéant, réajuster.

Raccord de la machine à une unité d'aspiration centralisée

Clapet d'arrêt pour protection incendie



Fonctionnement de la machine avec de l'huile de coupe

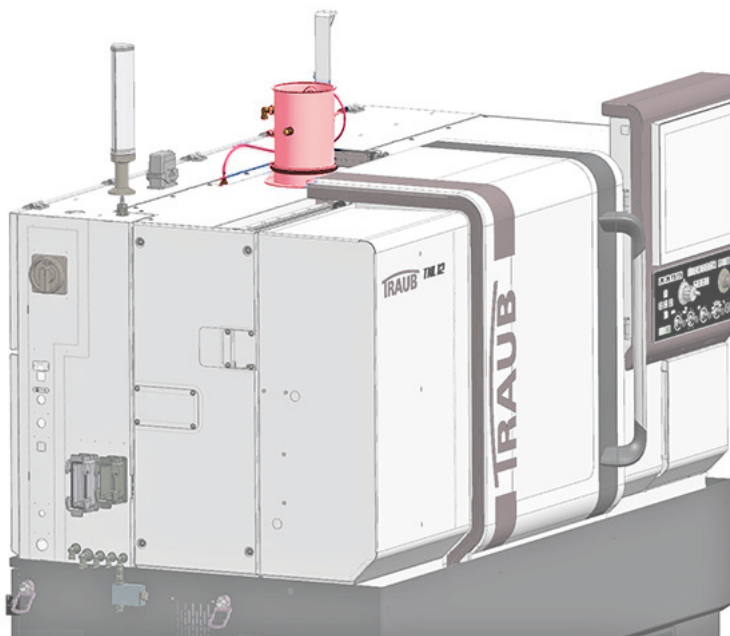
En cas de fonctionnement avec de l'huile de coupe, la machine est équipée de série d'un clapet d'arrêt pour la protection incendie.



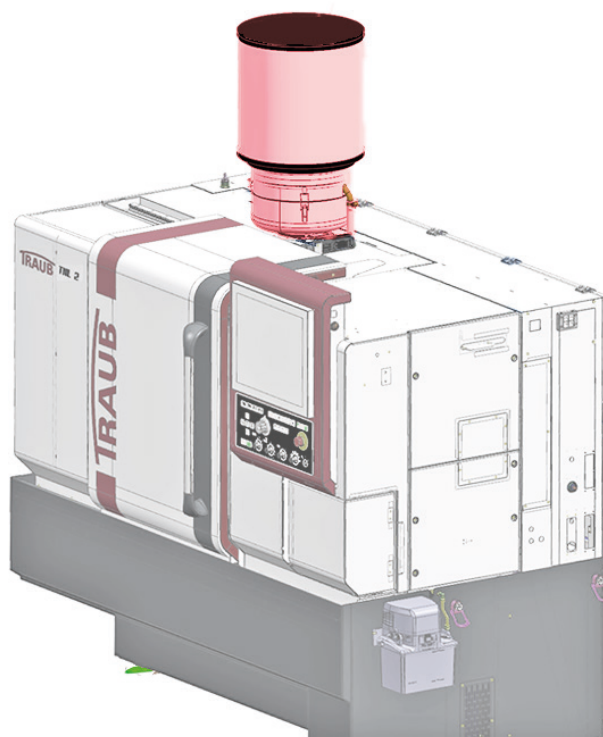
Fonctionnement de la machine avec de l'émulsion

Si aucun clapet d'arrêt pour la protection incendie n'est disponible dans l'unité d'aspiration centralisée chez l'exploitant, un tel clapet doit être intégré par le personnel de service lors de la mise en place de la machine.

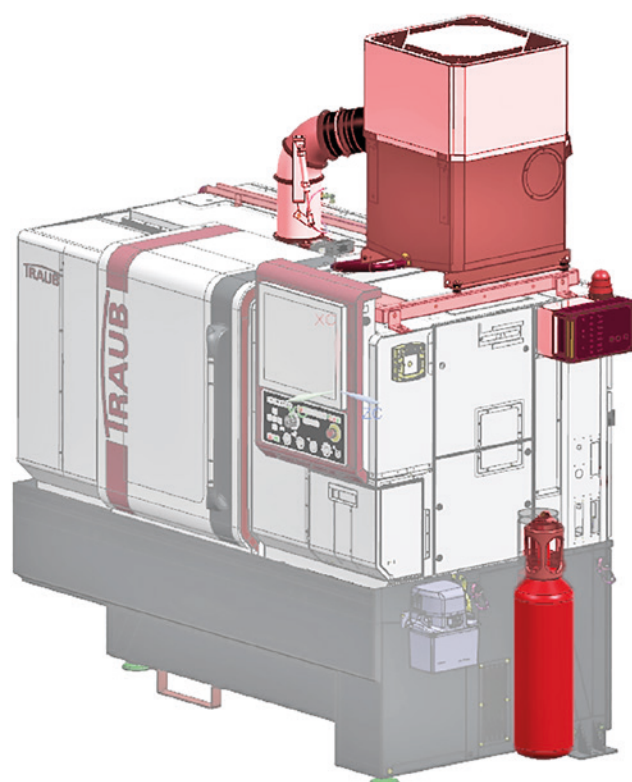
Préparation mécanique pour une installation centralisée et décentralisée d'aspiration.



Montage d'une installation décentralisée d'aspiration sans système d'extinction incendie



Montage d'une installation décentralisée d'aspiration avec système d'extinction incendie, resp. clapet d'arrêt



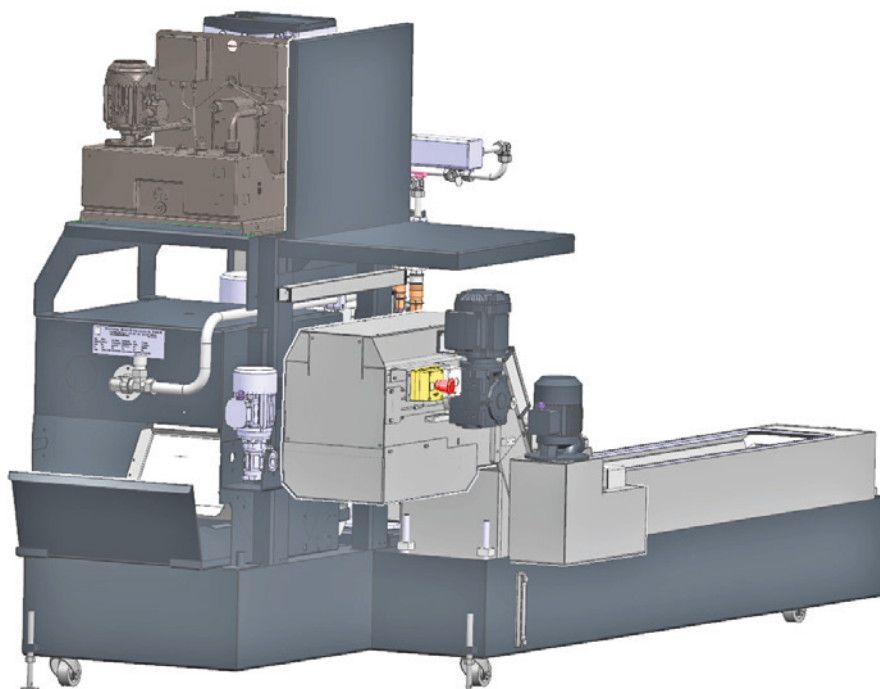
Transport et mise en place de l'unité de réfrigérant lubrifiant



Tenir compte de la documentation du fabricant.

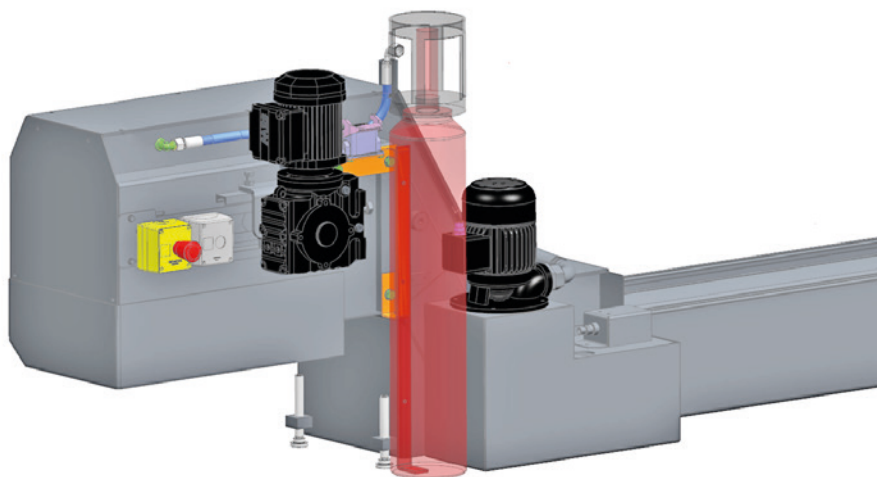
- Transporter l'unité de réfrigérant lubrifiant vers la machine, puis la soulever de la palette et la déposer sur les rouleaux en utilisant des moyens de levage appropriés.

Illustrations à titre d'exemple



En option

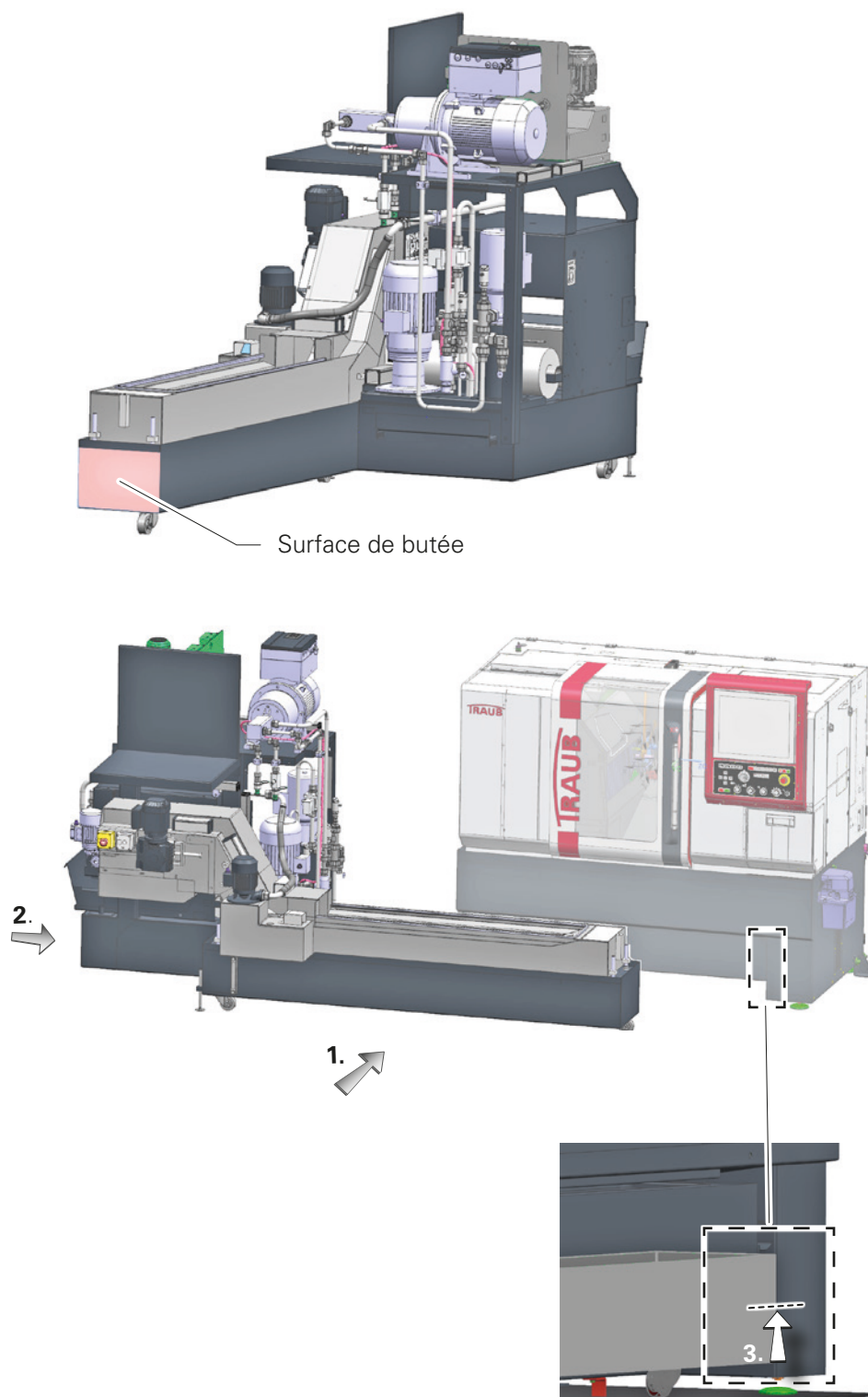
Convoyeur de copeaux avec gicleur d'extinction et réservoir CO₂



Montage de l'unité de réfrigérant lubrifiant

- Depuis le côté gauche de la machine, pousser l'unité de réfrigérant lubrifiant sous la machine (1), et puis la pousser à fond vers la droite (2). La face avant du convoyeur de copeaux doit obligatoirement affleurer avec le caisson inférieur de la machine (3).

Illustrations à titre d'exemple
(Unité du réfrigérant lubrifiant avec filtre à bande compacte)

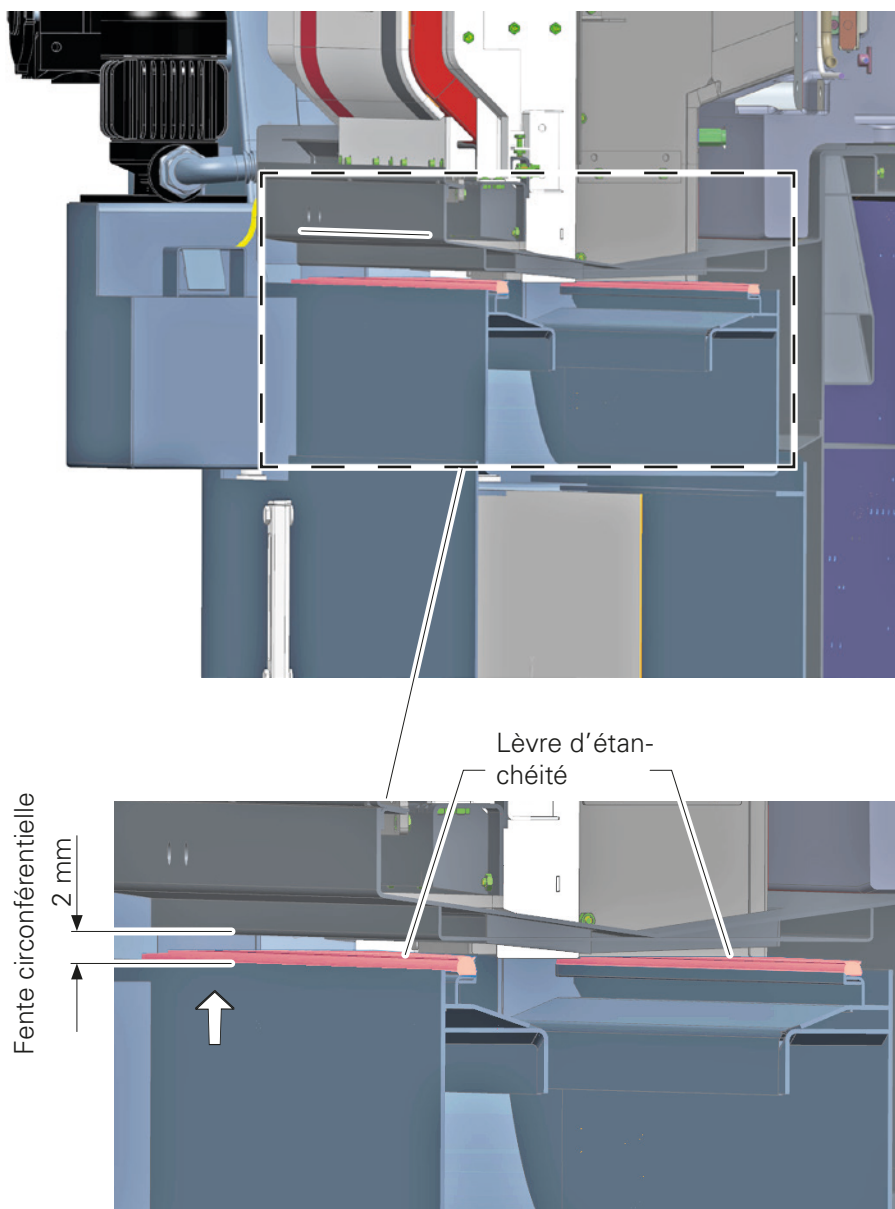


Étanchéification unité de réfrigérant lubrifiant / machine

La jonction entre l'unité de réfrigérant lubrifiant et la machine est étanchée par le biais d'une lèvre d'étanchéité.

- Positionner uniformément l'unité de réfrigérant lubrifiant au moyen des pieds d'appui jusqu'à obtention d'une fente circumférentielle de 2 mm entre la machine et le bac à copeaux.

Illustrations à titre d'exemple



- Fixer les pieds d'appui au moyen des contre-écrous.

Raccordement de l'unité de réfrigérant lubrifiant



Si le refroidissement de la broche (refroidissement eau-eau) a lieu par le biais d'un système de refroidissement centralisé, il est recommandé d'équiper le raccord de tuyau d'un robinet d'arrêt resp. d'un raccord rapide afin de garantir le nettoyage du convoyeur de copeaux.

- Retirer les bouchons d'obturation sur les kits de raccordement et puis fixer les kits de raccordement, conformément au marquage, sur la machine et sur l'unité de réfrigérant lubrifiant.
- Effectuer le branchement électrique de l'unité de réfrigérant lubrifiant.

Mise à disposition d'air comprimé pour l'installation



Les indications fournies dans les fiches techniques des fabricants des consommables ainsi que les indications fournies dans le document *Consignes/Remarques relatives aux consommables* doivent toujours être respectées pour effectuer des travaux en rapport avec des consommables.

Les quantités de remplissage des consommables sont indiquées dans les plans respectifs des fluides.

L'air comprimé nécessaire est préparé dans une unité de maintenance ne nécessitant aucun réglage.

Les valeurs peuvent être contrôlées sur les manomètres pour constater le fonctionnement normal.

Consommation d'air

La consommation d'air est influencée par l'équipement du tour et la cadence de production.

On considère qu'il faut env. 100 NI/min en moyenne pour une machine standard.

Ce chapitre décrit tous les travaux devant être exécutés dans l'ordre décrit avant la fonctionnalité proprement dite de la machine.

La machine se trouve ensuite en état opérationnel.



Avant la mise en service de la machine, obligatoirement dévisser tous les sécurités de transport **(reconnaissables à leur couleur rouge)** et les conserver pour un éventuel transport ultérieur. **Voir également le chapitre "Positions des sécurités de transport sur la machine".**

Nettoyage de la machine

Toutes les pièces nues de la machine sont pulvérisées avec un agent antirouille, lequel est normalement éliminé par le réfrigérant lubrifiant pendant le fonctionnement de la machine.



Du solvant risque d'être projeté dans les yeux pendant le nettoyage de la machine. Porter des lunettes de protection appropriées pour protéger les yeux.
Porter des vêtements à manches longues et des gants de protection appropriés pour protéger les mains et les bras pendant l'exécution de travaux de nettoyage.
Risque de blessures par des pièces de machine et des tranchants d'outils à arêtes vives !

Si la machine est mise en service après une durée plus longue, celle-ci doit être nettoyée à l'eau afin d'éliminer l'agent antirouille étant donné que la couche protectrice est entre-temps devenue très coriace.

Il est fondamentalement nécessaire de nettoyer les surfaces de serrage pour porte-outils et dispositifs supplémentaires.

Seuls des solvants n'attaquant pas la peinture de la machine doivent être utilisés à ce but. La térébenthine, le pétrole ou le benzène y sont appropriés.

Contrôle et si nécessaire, remplissage des consommables

Les indications fournies dans les fiches techniques des fabricants des consommables ainsi que les indications fournies dans le document *Consignes/Remarques relatives aux consommables* doivent toujours être respectées pour effectuer des travaux en rapport avec des consommables.

Les quantités de remplissage des consommables sont indiquées dans les plans respectifs des fluides.

Unité de réfrigérant lubrifiant :Remplir du réfrigérant lubrifiant

Graissage centralisé :Vérifier le niveau de remplissage

Refroidissement (broche) :Vérifier le niveau de remplissage

Équipements accessoire :Vérifier le niveau de remplissage

Perte de données en raison de temps d'arrêt plus long

La machine est uniquement fonctionnelle si les données sont saisies dans leur intégralité.

Risque de perte de données dans la mémoire RAM en cas de temps d'arrêt plus long de la machine.

Dans un tel cas, les données perdues doivent être à nouveau saisies et/ou importées avant une remise en service de la machine.

Les données sont enregistrées dans le protocole de mise en service ainsi que sur un support mémoire. Le protocole de mise en service ainsi que le support mémoire figurent dans le compartiment à documents dans la porte de l'armoire de commande.

Remise en marche machine

Avant de mettre la machine en marche, l'interrupteur à clé doit figurer en position **"Mode de production"** pour empêcher un démarrage non souhaité resp. un mouvement inattendu.



Avant la première mise en service de la machine, l'utilisateur est obligé de s'assurer du bon état de la machine et de ses dispositifs de sécurité. Ce contrôle doit également être effectué plus tard, après que la machine ait été mise en service, à des intervalles adéquats et réguliers.



- Remise en marche machine.
Voir document "Utilisation de la machine" - "Réglage de la machine".

Préparation de la machine pour le transport

Sécurités de transport sur la machine

Pour leur transport, certaines pièces/certains composants mobiles sur la machine, tels par ex. la porte de l'espace de travail et pupitre de commande orientable, doivent être fixés par des sécurités de transport. Les sécurités de transport sont compris dans l'étendue de livraison de la machine.



Voir paragraphe "Positions des sécurités de transport sur la machine".

Avant de remonter des sécurités de transport, obligatoirement éliminer toute huile et toute graisse des surfaces de vissage respectives.

Positions des axes pour la mise en place des sécurités de transport

	Axe	Position
Broche principale		
Usinage en mode poupée mobile/fixe	Z1	+ 233,9
Contre-broche	Z4	+ 8,8
	Y4	+ 317,0
Unité d'usinage en haut	Z2	- 13,5
	X2	+ 115,0
	H2	Poste quelconque
Unité d'usinage en bas	X1	+ 153,1
	H1	Poste quelconque
Unité de face avant	Z3	+ 50,0
	X3	+ 64,0
Évacuation des pièces	Z5	rétracté
Unité de face arrière	X4	+ 182,5
Porte de l'espace de travail	Z	+ 439 (entièrement ouverte)
Pupitre de commande		replié

Vidage du réservoir hydraulique avant le transport

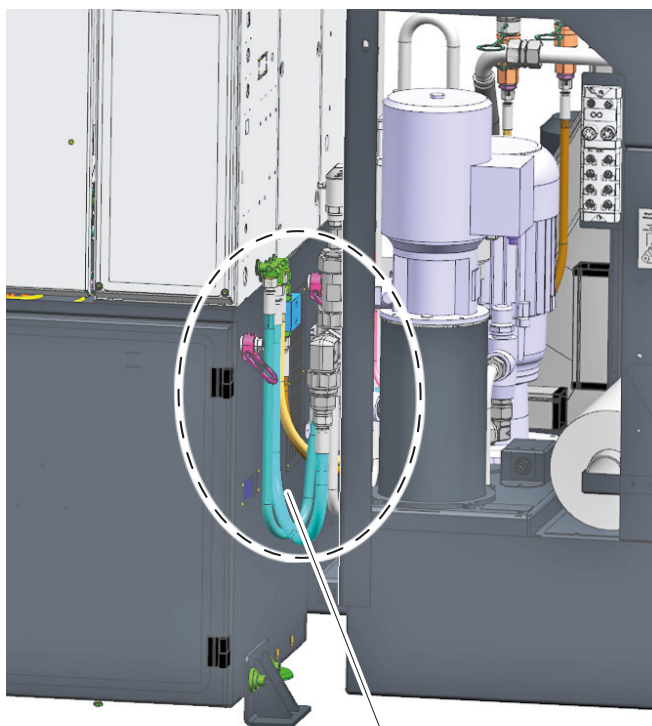


Pour effectuer des travaux sur des installations de fluide (installation hydraulique, pneumatique et de lubrification), garantir que l'installation correspondante a été dépressurisée (soupape de purge de l'accumulateur/vanne à réglage manuel/arrêt d'urgence) avant de commencer avec les travaux.

Fermeture des conduites flexibles resp. tuyauteries desserrées

Pour éviter que de l'huile de coupe ou du réfrigérant lubrifiant figurant encore dans la machine ne s'écoule des conduites, les conduites flexibles ou tuyauteries desserrées doivent être fermées avec des bouchons.

Illustration à titre d'exemple



Kits de raccordement

Protection contre la corrosion

Toutes les machines sont enduites d'une protection contre la corrosion avant la livraison. La protection anti-corrosion doit être à nouveau appliquée pour tout autre transport ultérieur.



Des détails sur la protection contre la corrosion sont fournis dans la documentation *Consignes/Remarques relatives aux consommables*.

Transport de la machine avec le camion

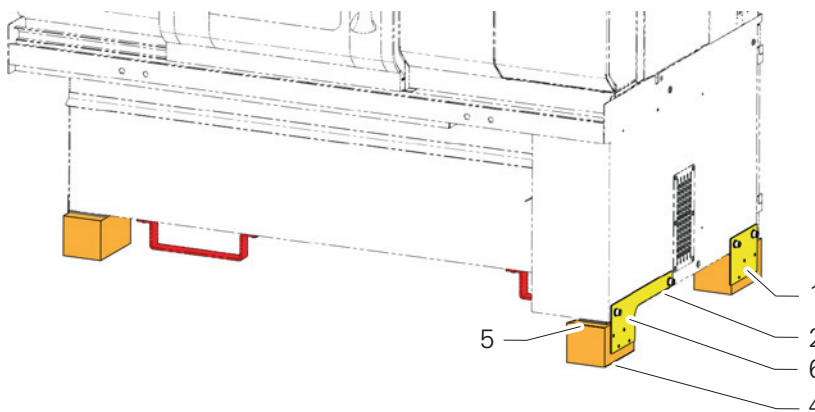
Préparatifs de la machine pour un transport en camion

Pour un transport en camion, la machine doit être déposée sur des madriers en bois.

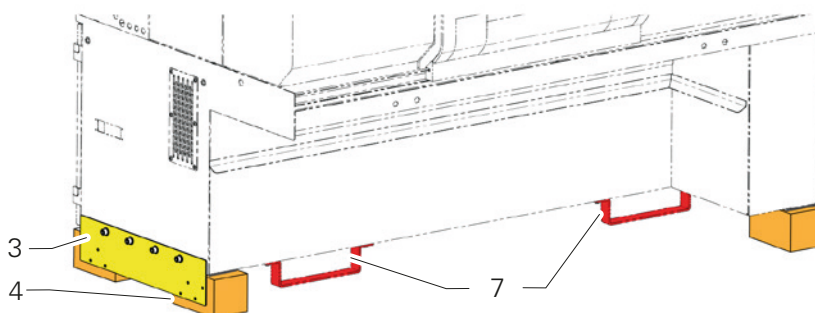
Le kit de fixation "Madriers en bois, tôles de maintien et vis" est compris dans l'étendue de livraison de la machine.

- Légèrement soulever la machine à ce but en utilisant le moyen de transport autorisé pour le transport de la machine (voir le chapitre *Générales*) et sécuriser la machine par des étaielements.
- Démonter les pieds d'appui et le cas échéant, également le support pour la plaque rotative du rouleaux de transport orientable.
- Remonter les supports pour le transport/languettes de transport.
- Poser des nattes antidérapantes (5) sur les madriers en bois (4) et fixer les madriers en bois (4) sur la machine au moyen des tôles de maintien (1-3).

Illustrations à titre d'exemple, vue latérale à droite



Vue latérale à gauche



- 1-3 Tôle de fixation pour madriers en bois
- 4 4x madrier en bois 120x120x200 mm
En alternative : 2x madrier en bois 120x120x1000 mm
(madriers en bois fixés par vis à bois sur les tôles de maintien)
- 5 4x natte antidérapante (épaisseur 8, 9 ou 10 mm), par ex. 100x100x8 mm
- 6 4x vis cylindrique M12x20, 4762 avec rondelles
- 7 Supports pour le transport/languettes de transport

Transport de la machine avec le camion

Le camion doit si possible être équipé d'une suspension pneumatique afin d'éviter les à-coups brutaux pendant le transport !



Transporter la machine en tournant le côté armoire électrique vers la gauche (dans le sens de marche) (voir le croquis).



La machine doit être arrimée en position oblique sur la surface de chargement du camion en utilisant des **sangles de serrage admissibles (a)** en liaison **avec** des **nattes antidérapantes (coefficient de frottement 0,6 μ)**.

Sangles de serrage admissibles (a)

Sangle de serrage unilatérale avec cliquet LC (Lashing Capacity)	Quantité daN	4 1500
--	-----------------	-----------

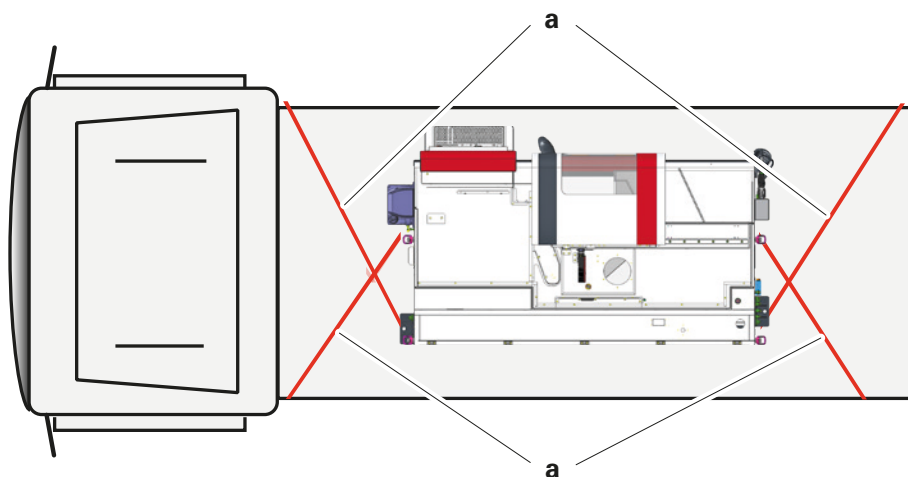
Précontrainte sangle de serrage

Force manuelle SHF	daN	d'env. 50
--------------------	-----	-----------

Illustrations de la sangle de serrage fournies à titre d'exemple (source : ESSKA.de GmbH)



Exemple de transport sur une surface de chargement d'un camion
Illustration à titre d'exemple



Protection de la charge

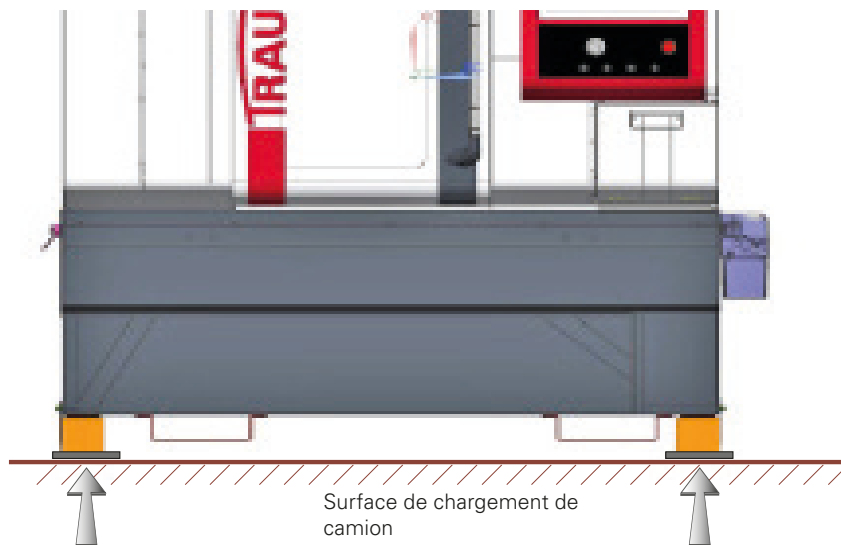


La charge doit être protégée contre tout risque de glissement en assurant la mise en œuvre des points suivants.

Nattes antidérapantes

- Pour empêcher tout glissement de la charge, celle-ci doit être sécurisée entre la surface de chargement et les madriers en bois de la machine en utilisant des nattes antidérapantes (épaisseur 9 mm).

Illustrations à titre d'exemple

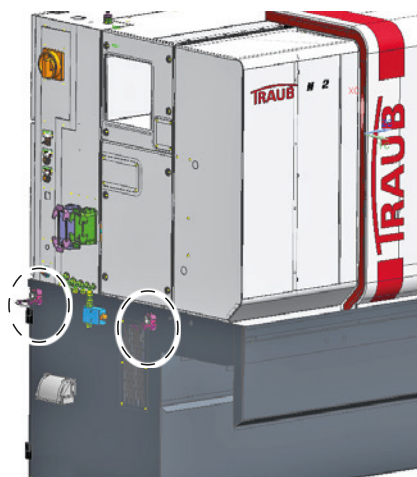


• Arrimage en position oblique

Pour l'arrimage en position oblique de la machine sur la surface de chargement, utiliser des courroies de serrage appropriées (voir "Exemple de transport sur une surface de chargement d'un camion").

Quatre anneaux de levage rotatifs sont à but vissés sur le caisson inférieur de la machine, dans les filetages (M24) prévus à cet effet.

Illustrations à titre d'exemple



INDEX

INDEX-Werke GmbH & Co. KG
Hahn & Tessky

Plochinger Straße 92
D-73730 Esslingen

Fon +49 711 3191-0
Fax +49 711 3191-587

info@index-werke.de
www.index-werke.de