

Transport, implantation, mise en service

TNL32 compact
TNL20.2
TNK40

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	5
Sécurité	6
Plan d'implantation simplifié	7
TNL32 compact / TNK40	7
TNL20.2	8
Éléments d'implantation – répartition de la charge	9
Préparations	11
Informations sur le transport de la machine	11
Encombrement	12
Caractéristiques du plancher	12
Fixation/ancrage	12
Conditions ambiantes	13
Cuve de plancher	13
Alimentation en air comprimé	13
Consommation d'air	14
Moyens de production à fournir	14
Pompes et réservoirs	14
Montage d'un système d'aspiration décentralisé par le client	14
Alimentation électrique	15
Fusible principal	15
Transfert externe des données	15
Évacuation des copeaux	16
Élimination des consommables usagés	16
Respect des réglementations applicables en matière de la nappe phréatique et des eaux usées ...	16
Transport de la machine	17
Livraison de la machine	17
État à la livraison	17
Centre de gravité de la machine (S)	20
Dimensions et masse	21
Transport avec grue/autogrupe (capacité de charge d'au moins 8 t)	22
Exigences techniques – Grue/autogrupe	22
Dispositif de levage	22
Traverse de grue	23
Montage du dispositif de levage et transport	24
Transport avec un chariot élévateur	25
Exigences techniques – Chariots à fourches	25
Travaux avec les crics hydrauliques	26
Transport avec des rouleaux de transport	27
Exigences techniques – Rouleaux de transport	27
Dépose de la machine en position d'implantation	30

Implantation de la machine	31
Raccordement électrique	31
Consignes importantes	31
Témoin lumineux	31
Alignement de la machine	32
Fixation de la machine au support	34
Démontage des sécurités de transport et du collecteur	35
Raccordement de la machine à l'unité d'aspiration centralisée	36
Clapet d'arrêt pour protection anti-incendie	36
Implantation de niveaux d'équipement et de dispositifs supplémentaires	39
Transport et implantation convoyeur à copeaux/bac à copeaux	39
Montage du convoyeur de copeaux	40
Montage du bac à copeaux (option)	42
Tôle de protection contre les projections sur le convoyeur à copeaux/le bac à copeaux	43
Implantation du système de lubrifiant-réfrigérant	44
Mise en service	45
Nettoyage de la machine	45
Contrôle des consommables, appoint si nécessaire	46
Accumulateur de pression	46
Perte de données liée à un arrêt de longue durée	46
Enclenchement de la machine	46
Changement d'emplacement de la machine	47
Préparation de la machine pour le transport	47
Sécurité de transport et collecteur	47
Positions des axes pour la mise en place des sécurités de transport	47
Vidage du réservoir hydraulique avant le transport	48
Obturation des tuyaux flexibles ou des conduites détachées	48
Protection anticorrosion	48
Transport de la machine par camion	49
Préparation de la machine pour un transport par camion	49
Montage des madriers en bois	50
Transport de la machine par camion	51
Sécurisation du chargement	52
Informations sur le matériel de fixation et la préparation des madriers en bois	55
Montage des sécurités de transport et du collecteur	57
Positions des sécurités de transport sur la machine	57
Démontage des sécurités de transport et du collecteur	68
Démontage des sécurités de transport du pupitre de commande	69

Symboles

Explication des symboles utilisés dans la documentation d'utilisateur.



Ce symbole signale un danger imminent pour la vie et la santé des personnes. Si cette mise en garde n'est pas prise en compte, de graves conséquences pour la santé sont possibles, notamment des blessures très graves ou même mortelles.



Ce symbole signale un danger imminent liée à l'énergie électrique. Si cette mise en garde n'est pas prise en compte, de graves conséquences pour la santé sont possibles, notamment des blessures très graves ou même mortelles.



Ce symbole fournit des consignes importantes pour une utilisation correcte de la machine.
Si ces consignes ne sont pas prises en compte, des dysfonctionnements de la machine sont possibles.
Des sous-ensembles complets ou certains de leurs éléments peuvent être endommagés dans un tel cas.



Renvoi à d'autres documents.

Sécurité

Consignes de sécurité et caractéristiques techniques



Observer les consignes figurant dans la documentation d'utilisateur et en particulier dans le document « Consignes de sécurité et caractéristiques techniques ».

**Commutateur de modes à clé position 2 (mode de fonctionnement spécial)**

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



La commutation de la clé sur la position 2 (mode spécial) est réservée aux personnes autorisées, et la machine ne doit pas rester sans surveillance.

À la fin **ou** en cas d'interruption de l'activité dans ce mode opératoire, il convient de commuter immédiatement la clé dans la position 1 ou 0 avant de la retirer.

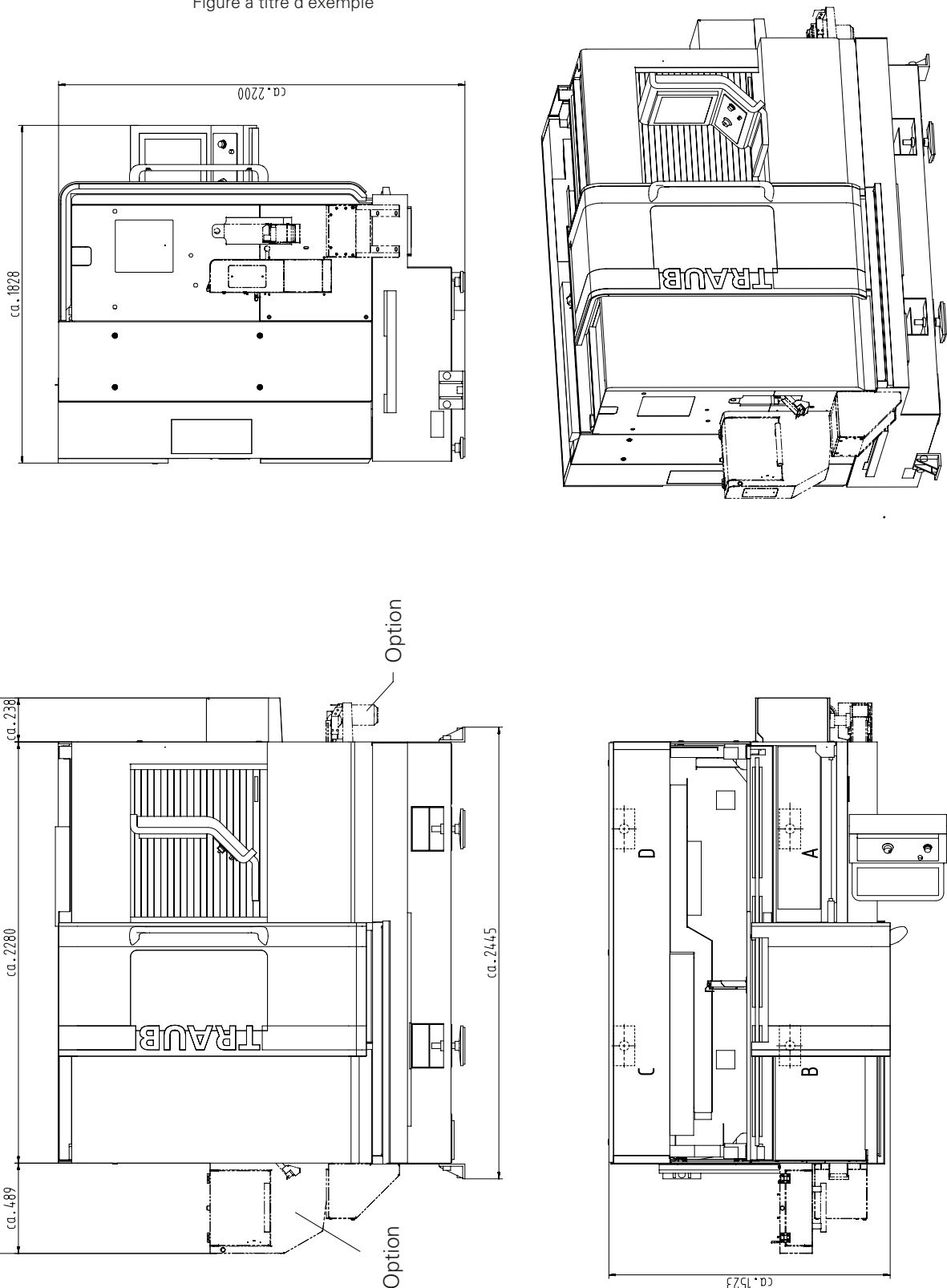
Cette responsabilité incombe à l'exploitant.

TNL32 compact / TNK40



Le plan d'implantation correspondant doit être demandé avant l'implantation de la machine.

Figure à titre d'exemple

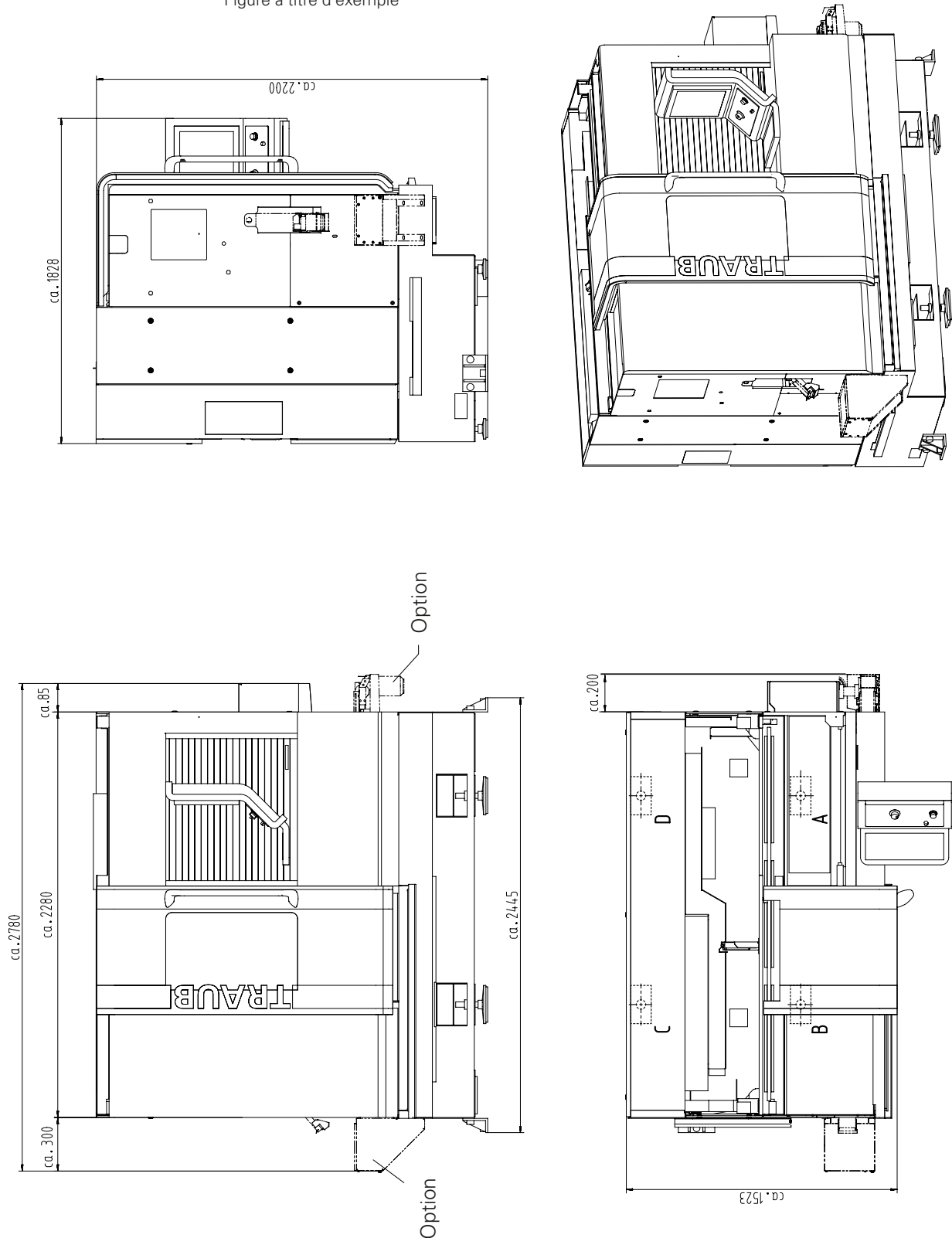


TNL20.2



Le plan d'implantation correspondant doit être demandé avant l'implantation de la machine.

Figure à titre d'exemple



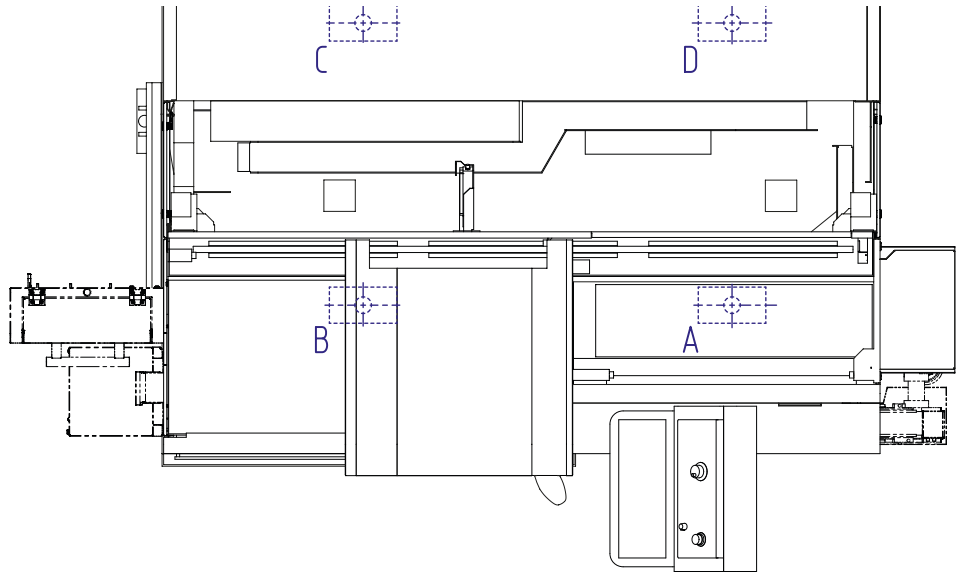
Éléments d'implantation – répartition de la charge

TNL32 compact / TNL20.2 / TNK40



Les indications de la répartition de la charge sont visibles sur le plan d'implantation.

Figure à titre d'exemple



Informations sur le transport de la machine



Danger de mort

Risque de chute de la machine/des pièces

Aucune personne ne doit se trouver sous des charges suspendues !



Transport de la machine

Moyens de transport autorisés pour le transport de la machine :

- Chariot à fourches

Le transport avec le chariot à fourches **doit** s'effectuer du côté de l'armoire électrique.

- Rouleaux de transport
- Grue/auto grue



L'expédition des machines dans des pays aux conditions climatiques extrêmes est assurée par des entreprises de logistique spécialisées.

Informations sur le transport de la machine par camion

Pour éviter les chocs importants pendant le transport, le camion doit être équipé de suspensions pneumatiques !

Encombrement

Les points suivants doivent être assurés :

- Suffisamment d'espace autour de la machine.
- Suffisamment d'espace pour les mouvements de l'opérateur.
- Suffisamment d'espace pour les opérations de maintenance et de réparation.
- L'ensemble des portes de la machine doivent pouvoir être ouvertes intégralement.
- Espace pour l'installation des palettes de pièces brutes et usinées, des bacs de pièces, des chariots de copeaux, des chariots d'outils, etc.

Le plan d'implantation des machines sert à déterminer l'espace nécessaire.

Il existe des plans d'implantation spéciaux pour les modules complémentaires tels que les ravitailleurs de barres, les embarreurs et autres.

Caractéristiques du plancher

Aucune fondation spécifique n'est nécessaire. Seules la capacité de charge et la résistance de la surface de pose doivent être adaptées à la masse de la machine, conformément aux règles de la construction.



Tenir compte des prescriptions de la spécification **DIN 18202:2019**.

Tenir notamment compte des indications relatives aux « **tolérances de planéité des planchers prêts à l'emploi** ».



Dans la zone de la surface d'appui de la machine, il ne doit pas y avoir de **joints de dilatation**.



Les différentes directives et prescriptions en vigueur dans le pays d'utilisation devront être prises en compte.

Fixation/ancrage



Dans tous les cas, la machine doit être chevillée au support.

Les guide-barres, les ravitailleurs de barres et les embarreurs doivent toujours être ancrés au sol.



En cas de montage d'une cellule de robot d'un autre fabricant, respecter impérativement la documentation correspondante du fabricant.



Conditions ambiantes

Voir le document « Consignes de sécurité et caractéristiques techniques ».



En cas de divergence par rapport à ces indications sur le site d'implantation, impérativement consulter **le fabricant de la machine** ou une **concession du fabricant de la machine**.



Cuve de plancher



Si une cuve de plancher est nécessaire, il faut tenir compte du document « Indications pour la conception des cuves de plancher ». La possibilité de déplacement des pièces rapportées mobiles doit être garantie.

Le sol au niveau de la cuve de plancher ne doit être convexe que de 5 mm au maximum, si possible plat ou concave. En cas de dépassement de l'inégalité autorisée, la cuve de plancher peut toucher le dessous de la machine/les composants de la machine.



Alimentation en air comprimé



Pour tous les travaux en rapport avec des consommables, il convient de respecter les indications figurant dans les fiches techniques des fabricants des consommables ainsi que les indications figurant dans le document « Consignes relatives aux consommables ».

Les volumes de remplissage figurent sur les schémas des fluides correspondants.

L'air comprimé nécessaire est traité dans un module de maintenance, qui ne requiert aucun réglage.

Le fonctionnement normal peut être vérifié à l'aide des valeurs figurant sur les manomètres.

Consommation d'air

La consommation d'air est influencée par l'équipement de la machine et le temps de cycle.

En moyenne, une valeur d'env. 300 NI/min est prévue pour une machine standard.



Moyens de production à fournir

Voir chapitre « Mise en service » ainsi que le document « Consignes relatives aux consommables ».

Pompes et réservoirs

Pour aspirer le lubrifiant-réfrigérant usagé, une simple pompe suffit. La même pompe peut également être utilisée pour remplir la cuve de lubrifiant-réfrigérant, mais elle doit alors être rincée abondamment avec du lubrifiant-réfrigérant frais.

Pour collecter les liquides pompés, un conteneur stable est nécessaire. Les réservoirs en tôle avec une fermeture étanche sont appropriés s'ils ont une contenance suffisante et peuvent être libellés de façon correspondante.

Montage d'un système d'aspiration décentralisé par le client



Si le client installe un système d'aspiration décentralisé sur la machine, le système de protection anti-incendie monté sur la machine doit être adapté.

Alimentation électrique



Observer les directives et réglementations respectives applicables dans le pays d'utilisation.



La ligne d'alimentation secteur pour la machine doit être aussi courte que possible.
Les câbles doivent être de section suffisante.

L'alimentation électrique de la machine nécessite un réseau d'alimentation stable, la tension de service ne doit pas varier de plus de +10 % ou -10 %.

La ligne d'alimentation secteur doit être réalisée conformément aux prescriptions de l'entreprise responsable de l'alimentation électrique (fournisseur) et aux prescriptions allemandes VDE.

Fusible principal



Vérifier le branchement dans le bâtiment pour savoir s'il est encore capable de supporter la charge supplémentaire liée à la valeur à protéger avec des fusibles.
En cas de doutes, s'adresser au fournisseur d'énergie électrique.

Le fusible principal ne fait pas partie de l'étendue de la livraison de la machine. Il doit être installé conformément à DIN EN 60204-1 à l'extérieur de la machine. Si un transformateur en amont est nécessaire, le fusible principal doit être installé après le transformateur en amont, c'est-à-dire du côté secondaire. La protection primaire par fusibles doit être dimensionnée conformément aux données de raccordement du transformateur en amont. Les valeurs à protéger avec des fusibles dépendent de la tension de service existante.

Les valeurs pour le raccordement de la machine, la tension de service, le fusible principal sont à prélever sur la plaque signalétique ou le plan électrique.

Transfert externe des données



Les lignes de données ne doivent pas être posées directement à côté des lignes sous tension.

Des tubes métalliques vides adaptés doivent être installés pour le transfert des données en provenance/à destination des ordinateurs ou des serveurs/modules de sauvegardes externes.

Un câble réseau RJ45 est nécessaire pour la connexion au réseau interne (DNC). Utiliser un câble réseau séparé RJ45 pour une connexion supplémentaire au réseau externe (IoT).

Évacuation des copeaux

Si la machine fonctionne avec un convoyeur à copeaux, un chariot à copeaux dont la hauteur est adaptée à la hauteur de déversement du convoyeur à copeaux est nécessaire.

Le chariot à copeaux doit disposer d'un dispositif pour souffler le lubrifiant-réfrigérant qui s'accumule et le réacheminer dans la cuve de lubrifiant-réfrigérant.



Convoyeur à copeaux sans goulotte de déversement

Le bac de récupération des copeaux évacués doit être équipé d'un carter par le client en cas d'utilisation d'un convoyeur à copeaux sans goulotte d'évacuation.

Le carter doit être conçu de sorte à exclure l'introduction des membres dans le puits d'éjection.

Élimination des consommables usagés



Observer les directives et réglementations respectives applicables dans le pays d'utilisation.

Clarifier à temps comment les consommables usagés tels que l'huile hydraulique, l'huile de lubrification et le lubrifiant-réfrigérant peuvent être éliminés dans le respect de l'environnement.

Respect des réglementations applicables en matière de la nappe phréatique et des eaux usées



Observer les directives et réglementations respectives applicables dans le pays d'utilisation.

La machine contient des substances dangereuses pour les organismes aquatiques tels que les lubrifiants-réfrigérants miscibles à l'eau et les huiles minérales. Ces substances peuvent fuir de la machine en cas de dérangement. Le lieu d'implantation de la machine doit donc être conçu de sorte que ces substances ne puissent pas nuire aux eaux de surface ou à la nappe phréatique.

Mesures de précaution possibles

- Installer la machine dans un collecteur en acier étanche (bac).
- Étancher le sol de l'atelier.

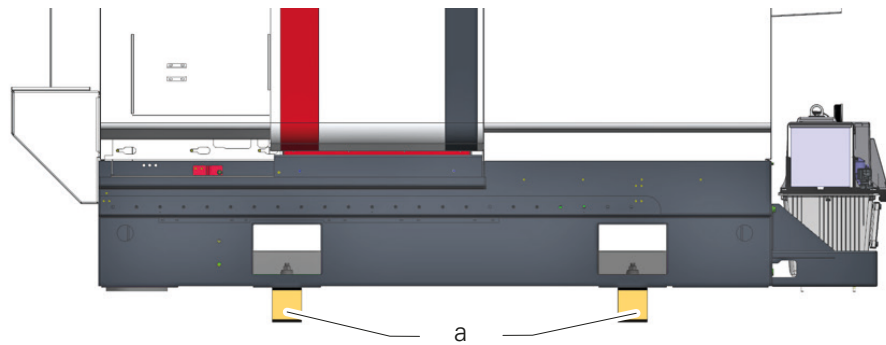
Livraison de la machine

La machine est livrée avec une poids lourd.

État à la livraison

- Machine y compris armoire électrique posée sur des madriers en bois (a) et recouverte d'un film plastique.
- Certaines parties mobiles de la machine, comme la porte de l'espace de travail et le pupitre de commande pivotant, ont été fixées ou démontées par des sécurités de transport.
- Les pièces en surplomb qui sont donc gênantes pour le transport de la machine ont éventuellement été démontées.
- Un agent de protection contre la corrosion a été appliqué sur toutes les pièces non revêtues de la machine.

Figure à titre d'exemple, machine sur madriers en bois



Dimensions et masse à l'état de livraison



L'indication des dimensions et de la masse de la machine se réfère exclusivement à la machine de base, c'est-à-dire **sans** système de lubrifiant-réfrigérant et pièces à usiner.

TNL32 compact		-9/-9B	-11
Longueur	mm	3200	
Profondeur	mm	2000	
Hauteur (sans témoin lumineux)	mm	2350	
Masse (équipement max. avec armoire électrique)	kg	5600	6000
TNL20.2			
Longueur	mm	2970	
Profondeur	mm	2000	
Hauteur (sans témoin lumineux)	mm	2350	
Masse (équipement max. avec armoire électrique)	kg	5300	5700
TNK40		-8/-8B	-10
Longueur	mm	3200	
Profondeur	mm	2000	
Hauteur (sans témoin lumineux)	mm	2350	
Masse (équipement max. avec armoire électrique)	kg	5600	6000

Convoyeur de copeaux et accessoires

Longueur	mm	env. 4210
Largeur	mm	env. 1100
Hauteur (sans palette)	mm	1670
Emballage		Sur palette

Livraison de la machine

Autres unités séparées

Certains niveaux d'équipement ou dispositifs supplémentaires tels que le convoyeur à copeaux, le ravitaillement en barres, l'embarreur et autres sont généralement des unités séparées.

Les convoyeurs à copeaux sont généralement installés sur un plancher de transport pour l'expédition. Les ravitailleurs en barres et les embarreurs sont livrés dans une caisse de transport spéciale.

Les pièces détachées telles que les clés, les outils et les vannes, etc. sont livrées dans un carton distinct. Ce carton peut être joint à une unité séparée.

La machine, les accessoires qui l'accompagnent et les éventuels éléments séparés

Avant le déchargement, vérifier que les unités ne présentent pas de dommages extérieurs et qu'elles sont complètes (comparaison avec la lettre de voiture ou le bon de livraison).

Faire confirmer sur la lettre de transport ou le bon de livraison les éventuels dommages ou éléments manquants.

En cas de dommages de transport, nous recommandons de prendre des clichés des détériorations pour en faciliter la preuve.

Informez le fabricant de la machine ou le représentant du fabricant de la machine.



L'armoire électrique contient :

- Les protocoles nécessaires comme le protocole de géométrie ou de sécurité
- Plan d'implantation
- Clé pour le pupitre de commande
- Clé pour le système de protection anti-incendie (selon l'équipement de la machine)

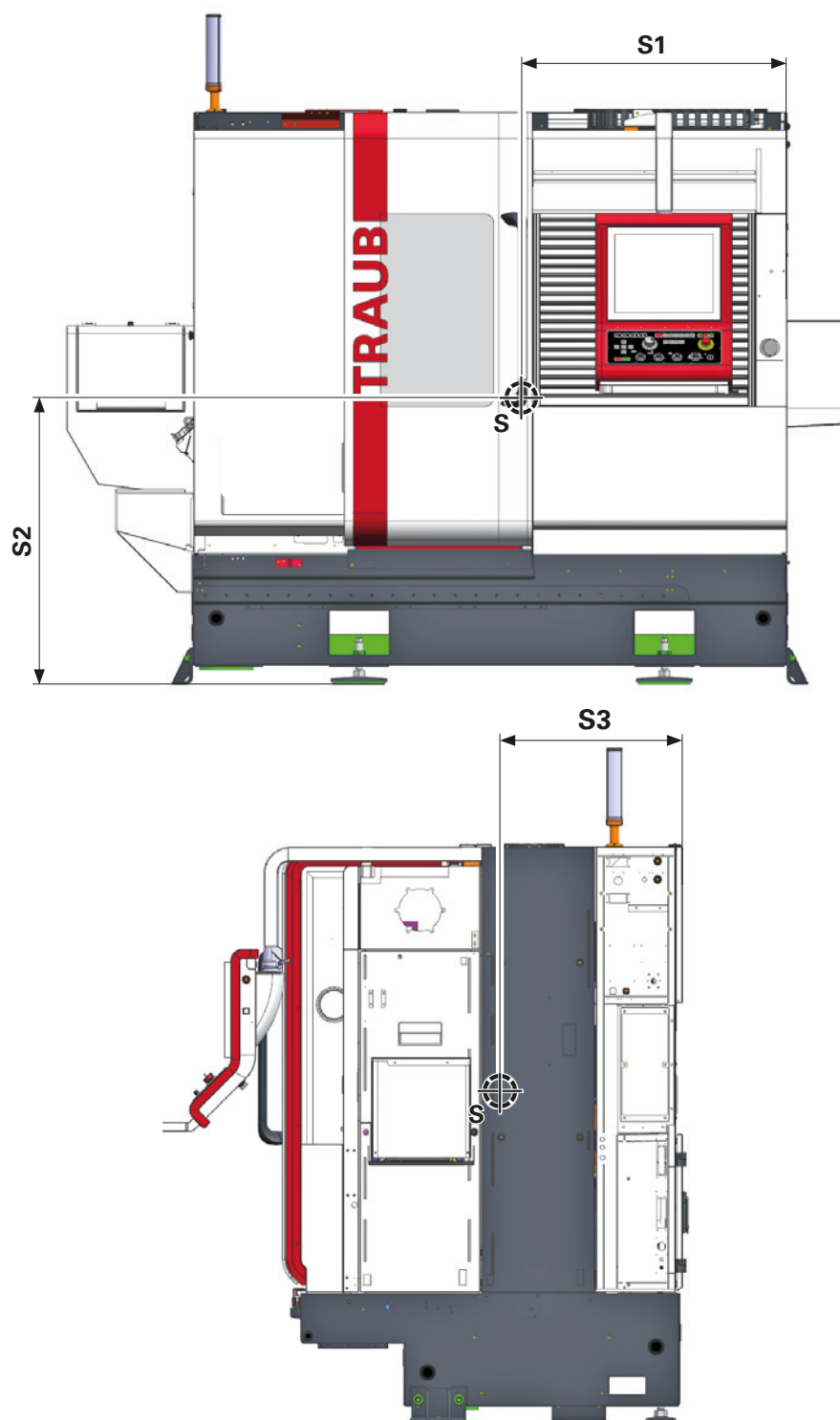
Sur une palette séparée se trouvent :

- Carton d'accessoires
 - Équerre à visser avec tiges filetées et cartouche de mortier (2x)
 - Outil de l'opérateur (comme la clé spéciale)
- Documentation d'utilisateur

Centre de gravité de la machine (S)**Machine de base**

Centre de gravité S* (mm)	S1	S2	S3
TNL32-9(B) compact / TNL20.2-9(B) / TNK40-8(B)	1105	980	648
TNL32-11 compact / TNL20.2-11 / TNK40-10	1130	1020	657

* Les valeurs peuvent varier légèrement



Dimensions et masse



L'indication des dimensions et de la masse de la machine se réfère exclusivement à la machine de base, c'est-à-dire **sans** système de lubrifiant-réfrigérant et pièces à usiner.

TNL32 compact		-9/-9B	-11
Longueur	mm	2280	
Profondeur	mm	1523	
Hauteur (sans témoin lumineux)	mm	2200	
Masse (équipement max. avec armoire électrique)	kg	5300	5700
TNL20.2			
Longueur	mm	2280	
Profondeur	mm	1523	
Hauteur (sans témoin lumineux)	mm	2200	
Masse (équipement max. avec armoire électrique)	kg	5000	5400
TNK40		-8/-8B	-10
Longueur	mm	2280	
Profondeur	mm	1523	
Hauteur (sans témoin lumineux)	mm	2200	
Masse (équipement max. avec armoire électrique)	kg	5300	5700

Transport avec grue/autogruie (capacité de charge d'au moins 8 t)



Le transport par grue/autogruie n'est autorisé que pour la machine de base.

Exigences techniques – Grue/autogruie

Capacité de charge min.

Machine de base
+ dispositif de levage
+ traverse de grue (fournie par le client)

t

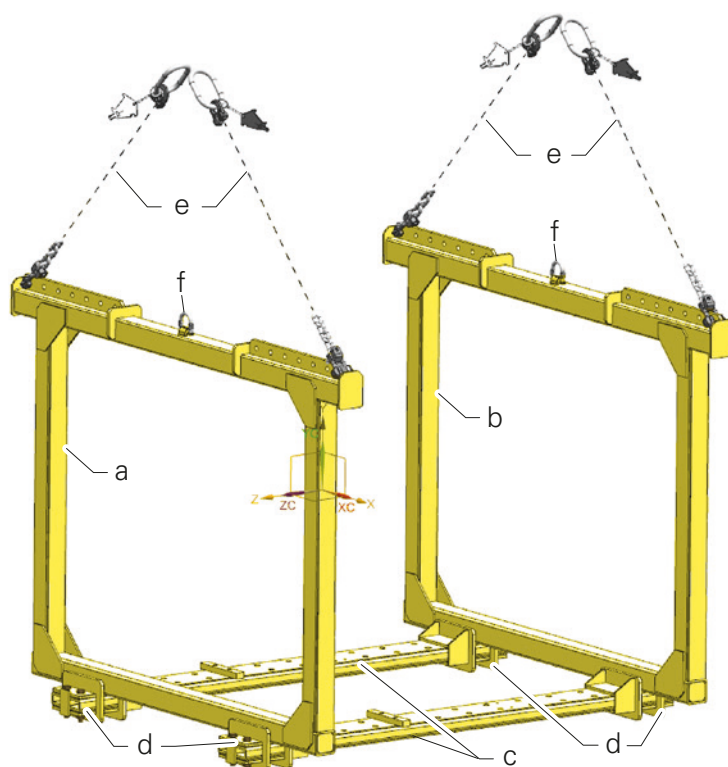
8

Dispositif de levage



Le dispositif de levage nécessaire au transport réglementaire de la machine (n° de matériel 12011692) est fourni sur demande et doit être retourné à INDEX après l'implantation de la machine.

Dispositif de levage N° de matériel 12011692 pour TNL32 compact, TNL20.2



- a Console de montage de devant
- b Console de montage de derrière
- c Barres d'insertion avec butée

- d Poche de réception avec vis de blocage
- e Élingue en chaîne avec maillon ovale et manille
- f Point d'ancrage pour le transport à vide

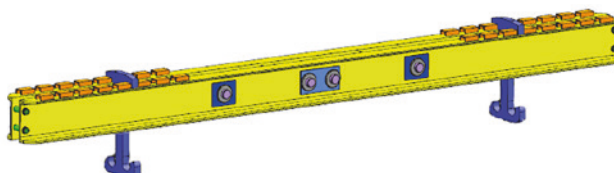
Traverse de grue

La traverse de grue nécessaire au transport de la machine conformément aux prescriptions doit être mise à disposition par le client.



Si nécessaire, la traverse de grue requise peut être demandée en plus par INDEX et doit être retournée à INDEX après l'implantation de la machine.

Figure à titre d'exemple



Montage du dispositif de levage et transport



Risque de chute de la machine/des pièces

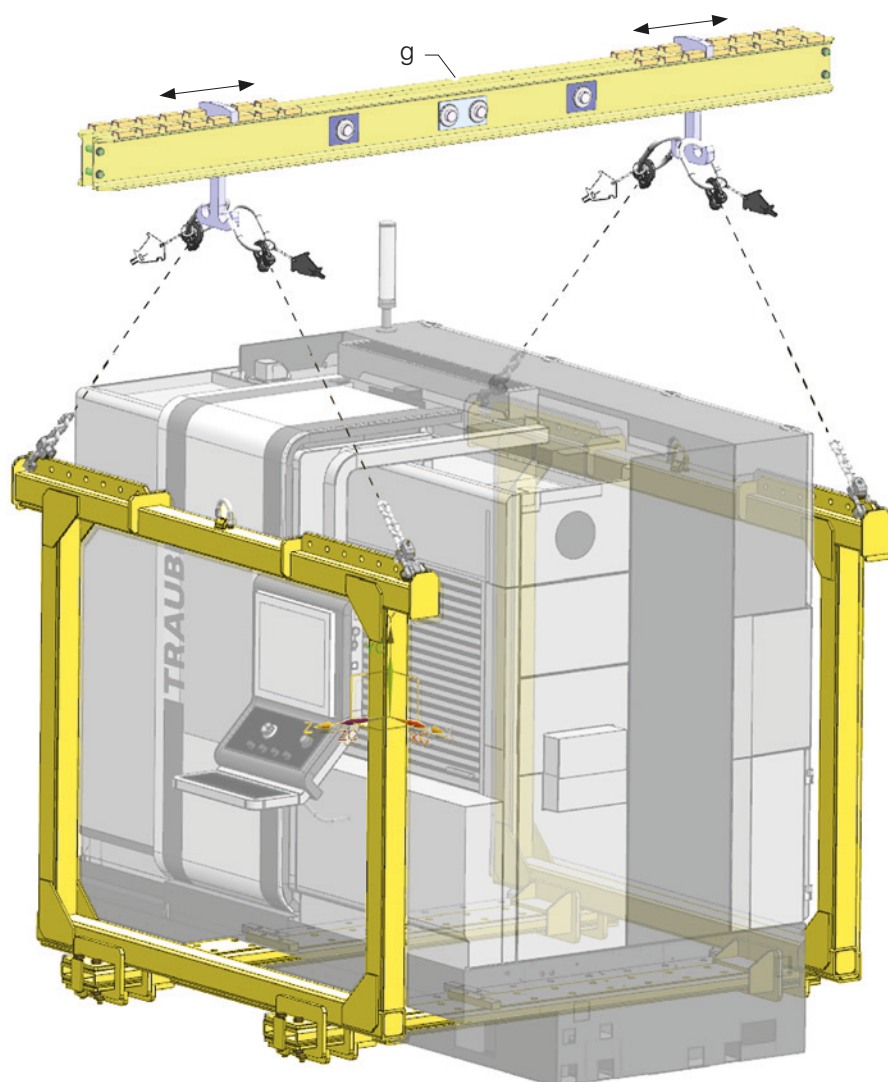
Aucune personne ne doit se trouver sous des charges suspendues !



La documentation du fabricant doit être respectée.

- Monter le dispositif de levage selon les indications du fabricant et le placer sur la machine.
- Adapter la traverse de grue (g) au dispositif de levage.
- Soulever prudemment la machine avec la grue/l'autogru, la transporter sur le lieu d'implantation et la placer dans la position d'implantation souhaitée.

Figure de la traverse de grue g, à titre d'exemple



g Traverse de grue (fournie par le client)

Transport avec un chariot élévateur

**Risque de chute de la machine/des pièces**

Aucune personne ne doit se trouver sous des charges suspendues !



Lors du transport avec un chariot à fourches, celui-ci doit entrer dans les sabots d'insertion (a) par le côté de l'armoire électrique !

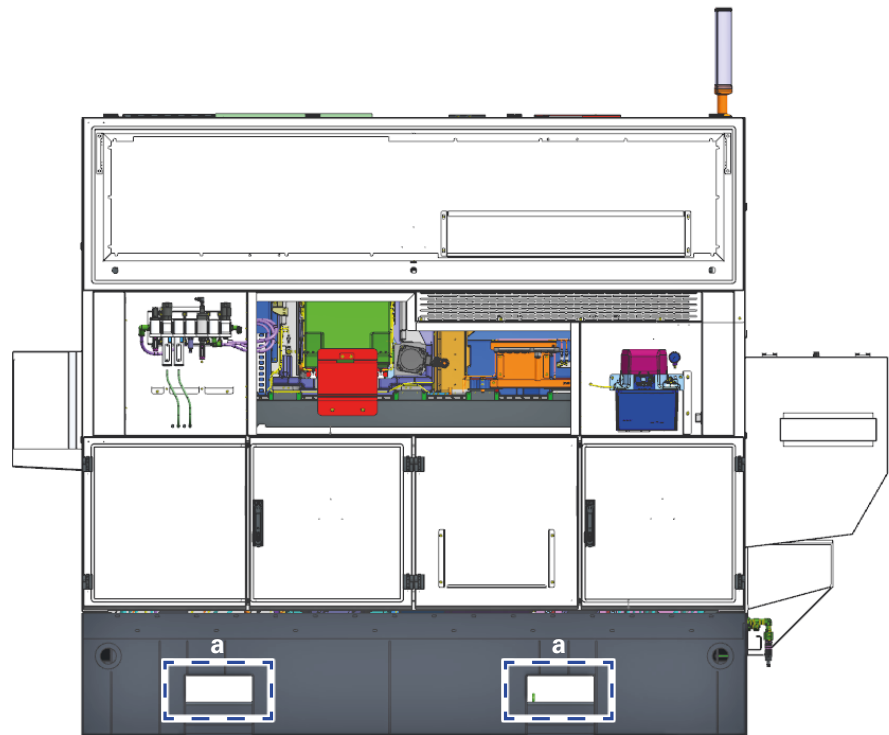
Des tapis antidérapants devraient être placés sur les fourches du chariot à fourches pour le transport.

Lors de la dépose de la machine, veiller à ce que les fourches ne soient pas inclinées, ce qui pourrait entraîner la rupture des madriers.

Exigences techniques – Chariots à fourches

Force de levage min. (selon l'équipement de la machine)	kg	5300 à 6600
Longueur de fourches min.	mm	1400
Centre de gravité de la charge	mm	—
Largeur max. des fourches	mm	210
Hauteur max. des fourches	mm	90

Figures à titre d'exemple



- Soulever prudemment la machine avec un chariot à fourches, la transporter sur le lieu d'implantation et la placer dans la position d'implantation souhaitée.

Travaux avec les crics hydrauliques



En raison du centre de gravité élevé de la machine, nous prescrivons un transport avec des rouleaux de transport seulement sur un sol absolument plat et horizontal.



INDEX recommande d'utiliser des plaques en plastique ou en téflon pour compenser les petites inégalités du plancher et réduire la résistance au roulement.

Ceci concerne en particulier le transport sur des planchers souples ou avec une résistance au roulement variable comme les parquets industriels ou les revêtements de plancher en caoutchouc ou en PVC, etc.



Pour la protection du bâti de machine quand la machine est levée avec des crics hydrauliques, des plaques en acier ont été moulées par injection dans le bâti de machine aux emplacements suivants. Il est toutefois recommandé d'utiliser des tapis antidérapants entre le bâti de machine et la mâchoire de levage (**c**) sur le cric hydraulique.

Entre le bâti de machine et les galets de transport/train de roulement directionnel, nous recommandons aussi d'utiliser des tapis antidérapants.



Pour le levage ou la dépose de la machine, utiliser seulement un cric hydraulique de dimension suffisante.

Les crics hydrauliques doivent toujours être mis en place aux emplacements indiqués (voir fig.).

Lors du levage ou de la dépose de la machine avec des crics hydrauliques, il faut toujours garantir trois points d'appui : Deux patins rouleurs ou galets de transport ou mise en place sur le plancher d'un côté - cric hydraulique de l'autre côté.

Lever avec les crics hydrauliques toujours seulement un côté étroit de la machine. L'autre côté étroit doit être posé sur le moyen de transport ou le plancher.

La machine doit seulement être levée aussi haut que nécessaire.

Comme le centre de gravité n'est pas au centre de la machine, il faut, par exemple en cas d'utilisation de deux crics hydrauliques, que la force de porter du cric hydraulique individuel puisse au moins supporter 1/3 du poids de la machine.

Quand on travaille seulement avec un cric hydraulique, il faut que le cric hydraulique puisse supporter au moins 2/3 du poids de la machine.

Transport avec des rouleaux de transport



Risque d'écrasement sur les rampes ou les sols irréguliers !
Sécuriser la machine pour éviter tout déplacement accidentel.

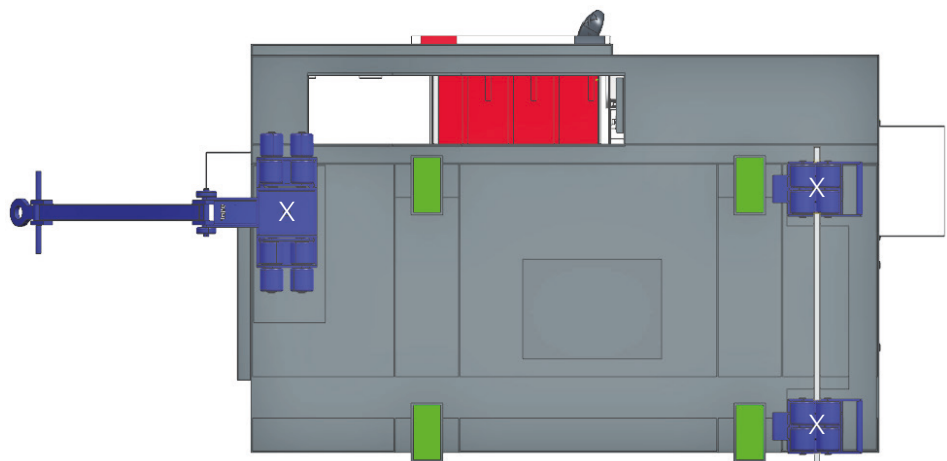
En alternative, la machine peut être déposée sur des rouleaux de transport après l'enlèvement des planches de bois et transportée vers le lieu d'implantation et/ou placée dans la position d'implantation souhaitée.

Pour le transport de la machine, 3 rouleaux de transport sont nécessaires, dont une doit être orientable.



La procédure décrite s'applique en principe aussi à l'abaissement des machines après le transport par rouleaux, mais dans l'ordre inverse.

Fig. : positions des rouleaux de transport (x)



Exigences techniques – Rouleaux de transport

Hauteur	mm	110 max.
Dirigeable	mm	max. 610 x 520
Capacité de charge	kg	jusqu'à 12000

p. ex. rouleaux de transport type F6 et L6, société GKS, , pour charges jusqu'à 12 t

Mise en place des rouleaux de transport



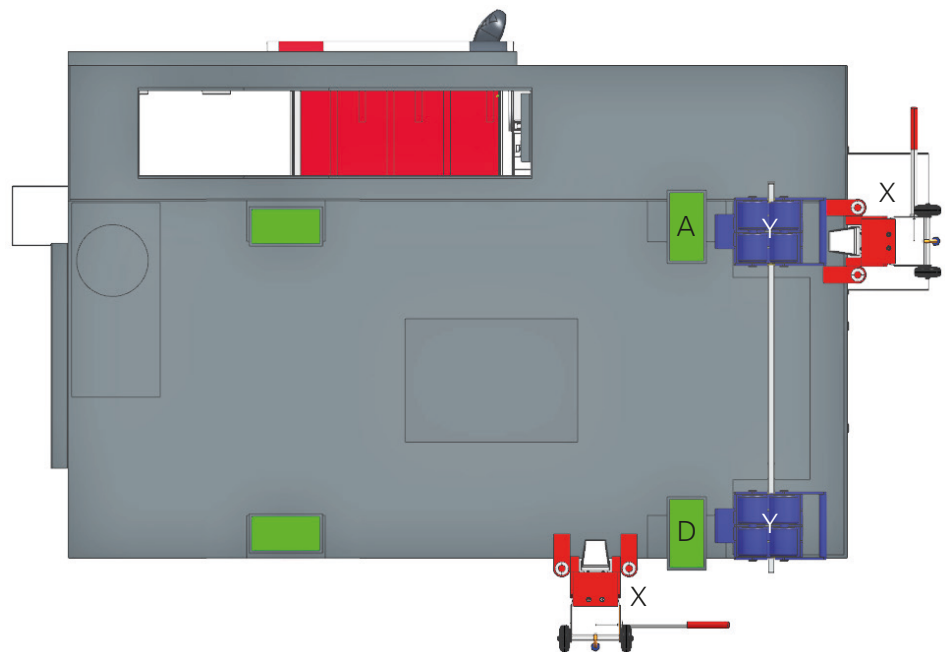
Les dispositifs de roulement doivent toujours être parallèles à l'objet à lever.
Relier les rouleaux de transport rigides à une barre de liaison.



Placer des tapis antidérapants entre la machine et le support des rouleaux de transport.

- Mettre en place le cric hydraulique (X) et soulever la machine.
(Fig. : positions cric hydraulique et rouleaux de transport rigides)
- Disposer des cales en bois appropriées et sécuriser.
- Visser les éléments de réglage de niveau (A, D) jusqu'à la même position et les bloquer en les tournant de 90° de manière à ce que la machine puisse ensuite être déposée librement sur les roulettes de transport (Y).
- Positionner les rouleaux de transport rigides (Y) sous la machine et les relier à une barre de liaison.

Fig. : Positions du cric hydraulique et des rouleaux de transport rigides

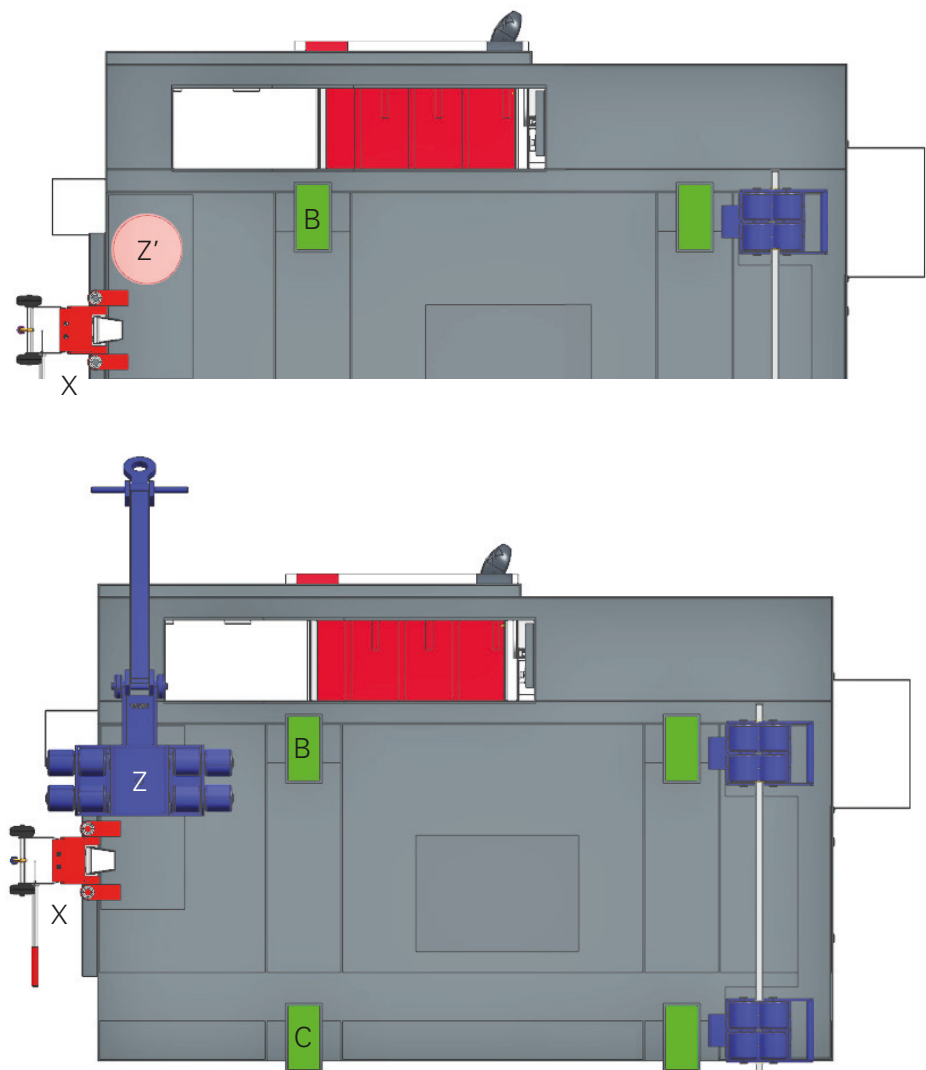


- Enlever les béquilles, abaisser la machine sur les rouleaux de transport et enlever les crics hydrauliques (X).

Mise en place du train de roulement directionnel

- Mettre en place le cric hydraulique X et soulever la machine.
(Fig. : position du cric hydraulique et du train de roulement directionnel)
- Disposer des cales en bois appropriées et sécuriser.
- Visser les éléments de réglage de niveau (B, C) jusqu'à la même position et les bloquer en les tournant de 90°, de manière à ce que la machine puisse ensuite être déposée librement sur le train de roulement directionnel (Z).
- Introduire le train de roulement directionnel (Z) sous les machines. Veiller à ce que le plateau d'appui du train de roulement directionnel soit correctement placé dans le logement prévu à cet effet (Z') sous le bâti de machine.
- Enlever les béquilles, abaisser la machine sur le train de roulement directionnel et enlever le cric hydraulique (X).

Fig. : Position du cric hydraulique et du train de roulement directionnel



Dépose de la machine en position d'implantation

- Avant la dépose de la machine dans la position d'implantation souhaitée, régler les éléments de réglage de niveau (1) **A**, **B** et **C** à la même hauteur et à la même position.

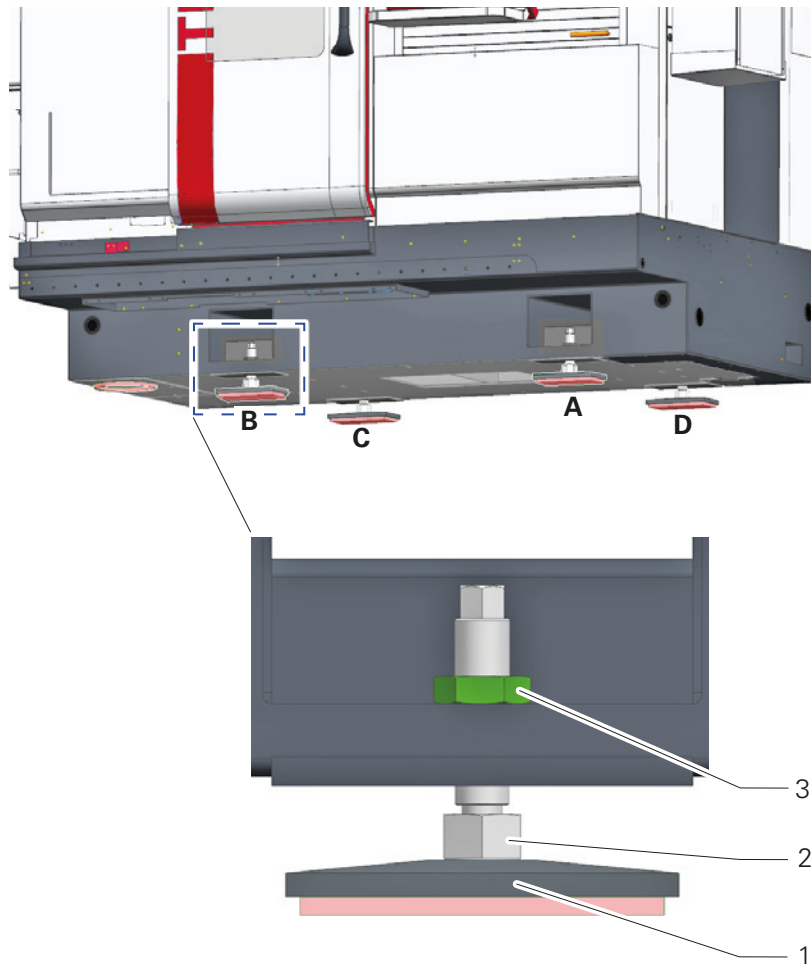
Desserrer les contre-écrous à 6 pans (3), régler les éléments de réglage de niveau sur les vis de réglage (2) et ensuite bloquer à nouveau avec les contre-écrous à 6 pans (3).



Tourner l'élément de réglage de niveau **D** en arrière autant que nécessaire pour qu'il n'ait aucune influence sur l'alignement de la machine.

- Abaisser la machine lentement et uniformément sur les éléments de réglage de niveau (1).
- Le cas échéant, enlever à nouveau le dispositif de levage.

Figure à titre d'exemple



- 1 Élément de réglage de niveau
- 2 Vis de réglage
- 3 Contre-écrous à 6 pans

Raccordement électrique

Consignes importantes



Attention ! Danger de mort !

Les travaux sur l'installation électrique doivent seulement être effectués par des techniciens formés à cet effet.



Les tensions de commande sont raccordées d'un seul côté au PE conformément à la spécification EN 60204-1. Tenir compte pour cela des consignes du plan de connexions.

L'armoire électrique doit seulement être ouverte lorsque l'interrupteur principal est mis hors circuit et doit être sécurisée conformément aux normes de sécurité lorsque l'interrupteur principal est enclenché.



Pour connaître les valeurs de raccordement électrique, se reporter à la confirmation de la commande.

Les documents électriques livrés avec la machine font foi et sont obligatoires. Le service clients **INDEX** doit pouvoir en disposer à tout moment.

Le raccordement secteur de la machine doit s'effectuer par l'intermédiaire de l'interrupteur principal (ligne à plusieurs fils). Le raccordement doit s'effectuer avec un champ tournant à droite.

Le raccordement au réseau est indiqué sur les plans électriques.

La machine est préparée pour le raccordement à des réseaux triphasés (TN-S).

Avant de raccorder la machine, examiner les valeurs de raccordement disponibles et la forme du réseau du fournisseur d'énergie correspondent pour vérifier qu'elles correspondent aux valeurs définies pour la machine.

Si ce n'est pas le cas, un transformateur commuté en amont est nécessaire.



Observer les directives et réglementations respectives applicables dans le pays d'utilisation.

Témoin lumineux

Raccorder le voyant lumineux sur la machine si celui-ci a été enlevé lors du transport.

Alignement de la machine

La machine est équipée de 4 éléments de réglage de niveau réglables, sachant que seulement les éléments de réglage de niveau **A**, **B** et **C** sont utilisés pour l'alignement.



Tourner l'élément de réglage de niveau **D** en arrière autant que nécessaire pour qu'il n'ait aucune influence sur l'alignement de la machine.

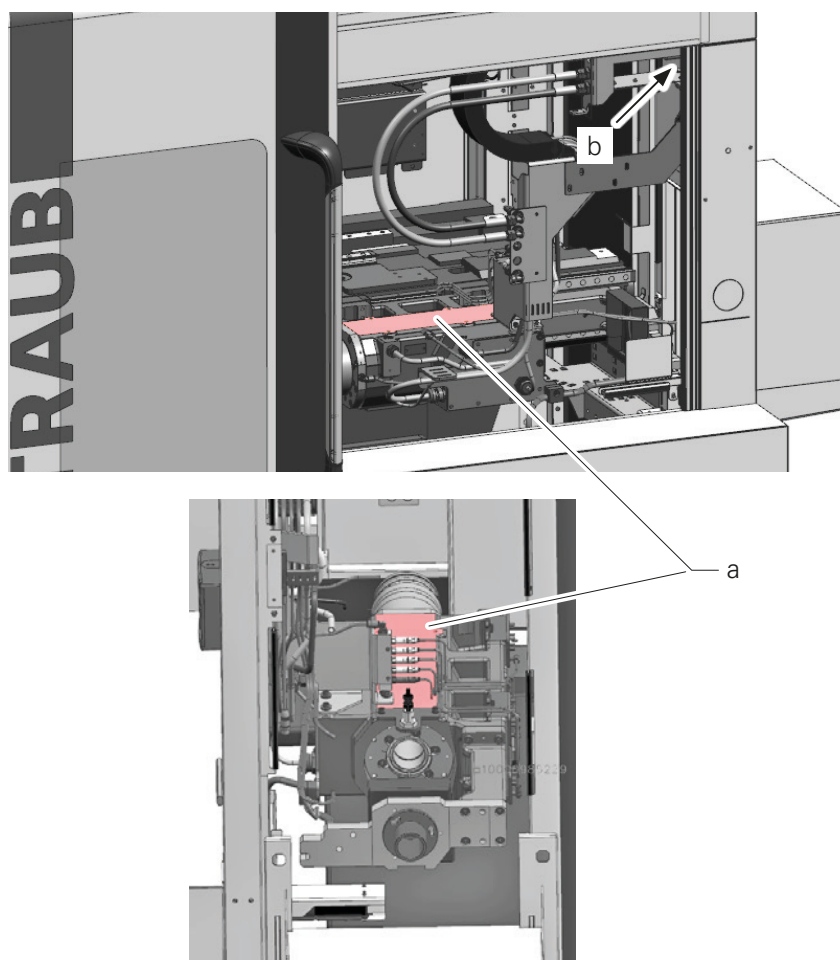
Pour aligner la machine, il faut 2 niveaux à bulle (précision de 0,10 mm/m).



La machine doit être réglée sur une hauteur de broche principale de 1 150 mm (tolérance +20 mm). Écart d'inclinaison admissible sur le niveau à bulle : max. 0,5 mm sur 1000 mm.

- Ouvrir le rideau au niveau du compartiment d'entraînement.
- Le cas échéant, desserrer et enlever également le carter latéral sur la poignée rotative intérieure (b). -> Obligatoire pour TNK40-8B
- Placer les niveaux à bulle dans les directions Z et Y sur la surface d'appui (a) sur la broche principale.

Figure de la surface d'appui du niveau à bulle



- a Surface d'appui
- b Poignée rotative

- Aligner la machine à l'aide des éléments de réglage de niveau **A**, **B** et **C**.
La machine doit être réglée parfaitement à l'horizontale à la hauteur de la broche principale de 1 150 mm (tolérance +20 mm).
- Poser ensuite seulement l'élément de réglage de niveau **D** et le contre-bloquer.

Fixation de la machine au support

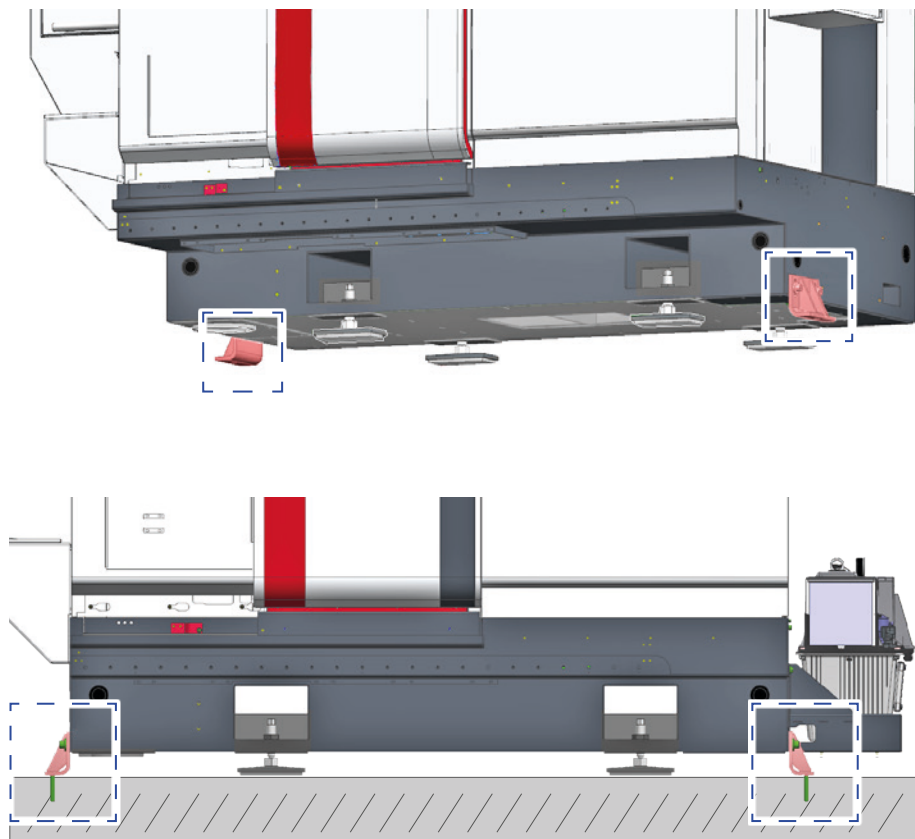
- Placer les deux équerres de raccordement (fournies dans les accessoires de la machine) de la machine sur les positions prévues à cet effet sur le socle inférieur au plancher et les visser sur le socle inférieur.
Vis M16x45 et rondelles (2x chacune),
Couple de serrage max. 80 Nm
- Percer la fondation à respectivement 125 mm de profondeur à l'aide d'un foret à pierre de Ø 18 mm à travers les trous des deux équerres de raccordement.
- Mettre en place la cartouche de mortier et la tige filetée (M16x250) (incluses dans les accessoires de la machine). La longueur de la tige filetée doit être adaptée si nécessaire.



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

- Après le temps de durcissement de la cartouche de mortier prescrit par le fabricant, fixer la machine aux tiges filetées à l'aide des écrous hexagonaux et des rondelles.
Couple de serrage max. 80 Nm.

Figures à titre d'exemple



Démontage des sécurités de transport et du collecteur



Démontage, voir chapitre « Démontage des sécurités de transport et du collecteur ».

Les positions des sécurités de transport sont également visibles au chapitre 2 « Plans et dessins » sur le support de données.

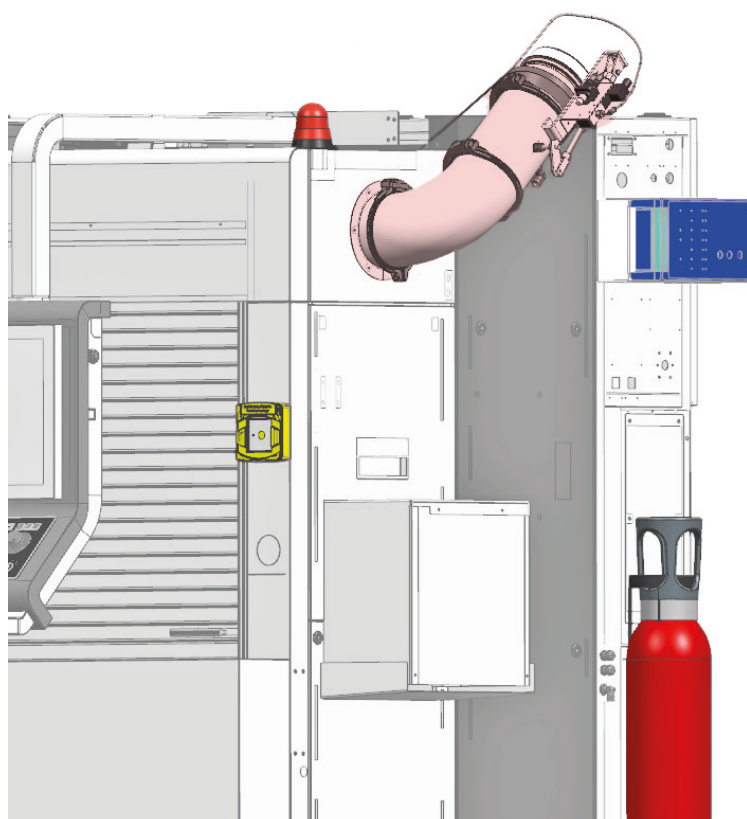
Raccordement de la machine à l'unité d'aspiration centralisée

Clapet d'arrêt pour protection anti-incendie

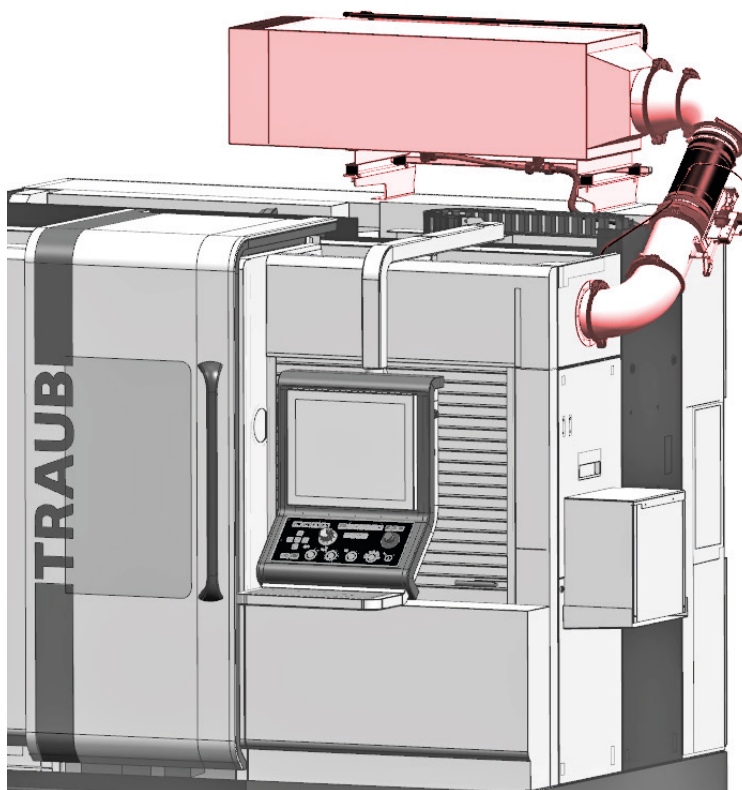


La machine est équipée en standard d'un clapet d'arrêt pour la protection anti-incendie.

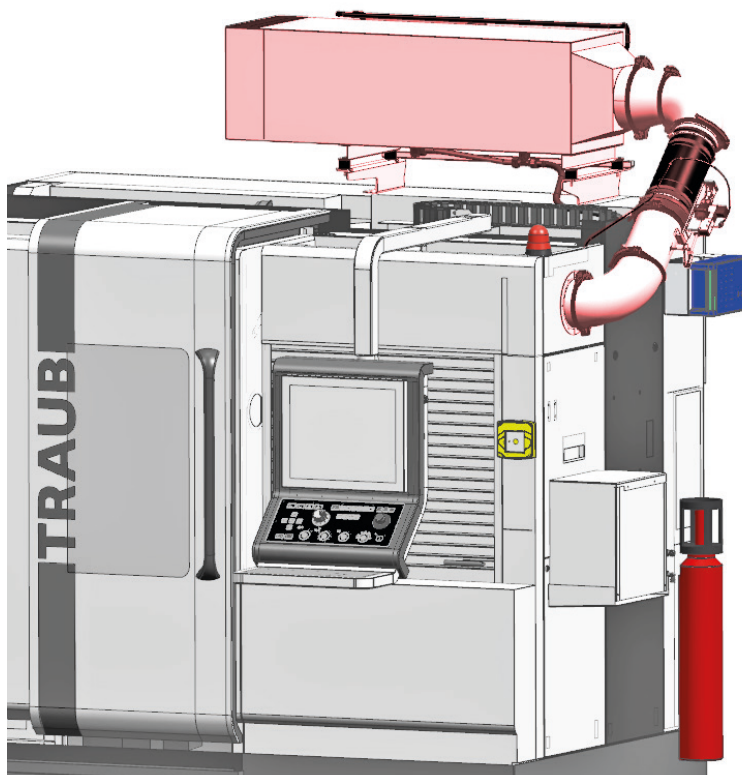
Préparation mécanique pour système d'aspiration centralisé et décentralisé avec clapet d'arrêt, resp. avec système de protection anti-incendie.



Montage d'un système d'aspiration décentralisé sans système de protection anti-incendie, avec clapet d'arrêt



Montage d'un système d'aspiration décentralisé avec système de protection anti-incendie, resp. clapet d'arrêt



Transport et implantation convoyeur à copeaux/bac à copeaux



Lire la documentation du fabricant

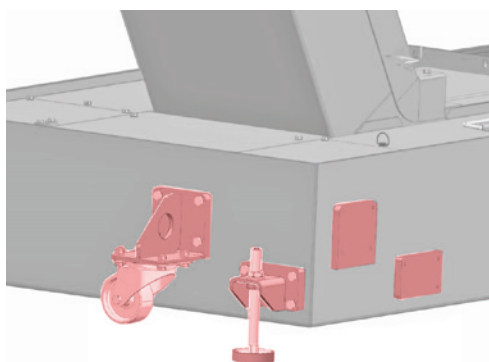
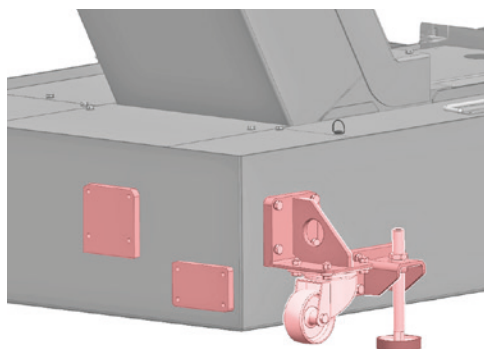
- Transporter le convoyeur à copeaux/le bac à copeaux vers la machine, le soulever de la palette et le déposer à l'aide de moyens de levage appropriés.
- Si ce n'est pas déjà fait, prélever les accessoires et la documentation du convoyeur à copeaux ou du bac à copeaux.
- Selon le modèle du convoyeur de copeaux, il est éventuellement possible de modifier la position du rouleau directionnel extérieur et du pied réglable. Le montage est possible sur le côté longitudinal ou frontal du convoyeur à copeaux.



Risque de blessures/risque d'écrasement

Avant de démonter le rouleau directionnel et le pied réglable, le convoyeur à copeaux doit être protégé contre le basculement par des moyens appropriés.

Figure à titre d'exemple



Montage du convoyeur à copeaux

- Pousser le convoyeur à copeaux sous la machine depuis le côté opérateur jusqu'à la butée (a), puis le pousser vers la droite jusqu'à la butée (b).

Pour les applications spéciales à gauche

Pour les applications spéciales, le convoyeur à copeaux peut être déplacé jusqu'à 600 mm vers la gauche (par exemple pour des exigences spéciales dans le domaine du déchargement de pièces vers la gauche).



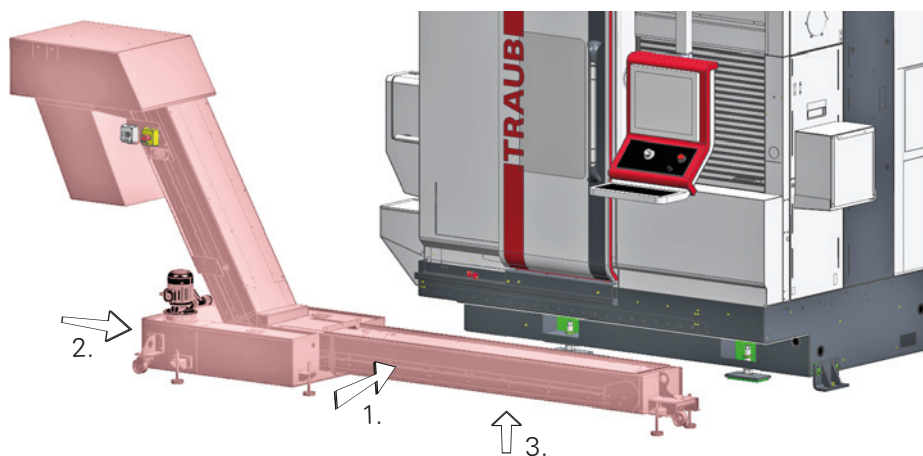
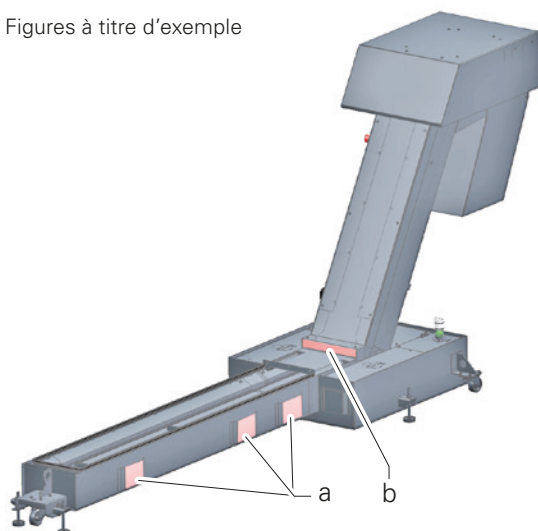
Risque de blessures/risque d'écrasement

Une tôle spéciale de cartérisation et d'écartement (c) doit être montée sur l'ouverture ainsi créée.

(Voir page suivante « Applications spéciales à gauche »).

- Soulever le convoyeur à copeaux par les 4 pieds réglables (env. 35 mm) jusqu'à ce que la bande d'étanchéité périphérique soit en contact avec le socle inférieur.
- Enlever les bouchons de fermeture sur les tuyaux flexibles et raccorder les tuyaux flexibles.
- Raccorder électriquement les pompes de lubrifiant-réfrigérant.

Figures à titre d'exemple

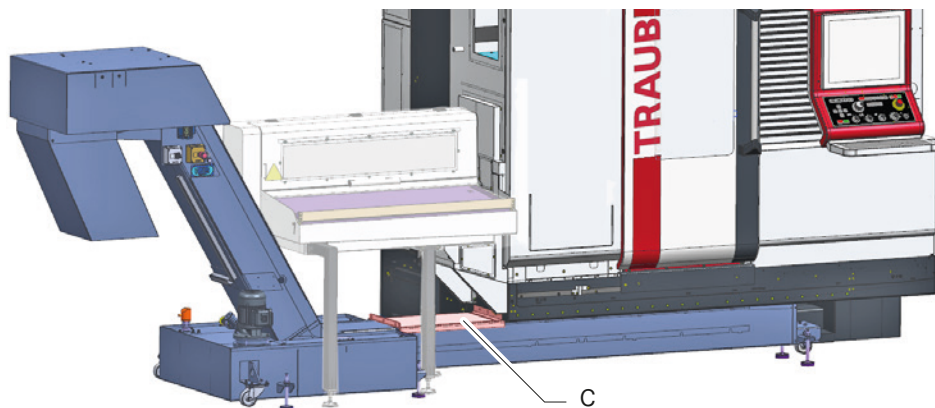


- a Surface de butée latérale
b Surface de butée longitudinale

Applications spéciales à gauche

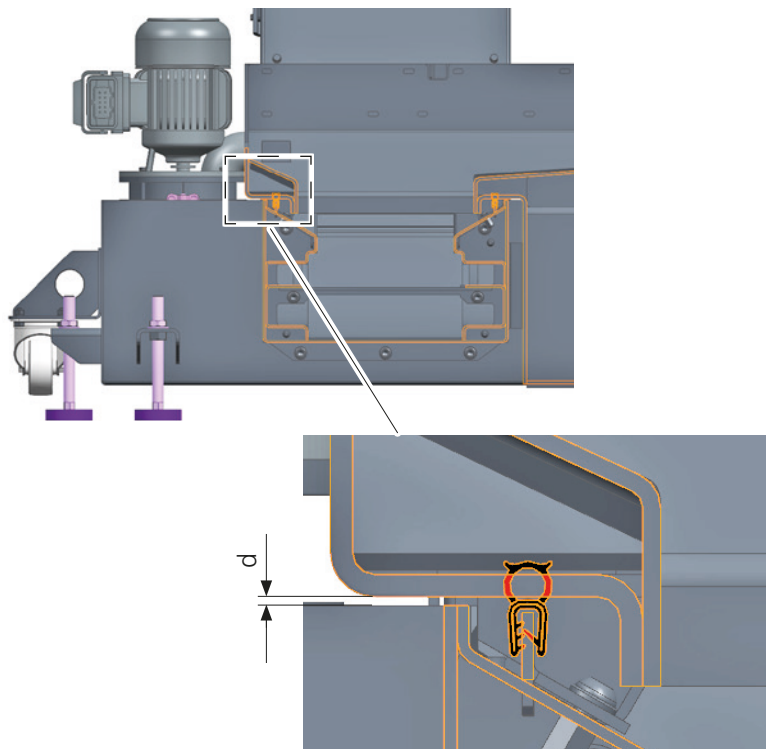
- Convoyeur à copeaux déplaçable jusqu'à 600 mm vers la gauche (pour le niveau d'équipement « déchargement de pièces par la contre-broche », déplacer de 560 mm).
- Monter la tôle de cartérisation et d'écartement (c) par le haut.

Figure application spéciale à gauche (exemple)



c Tôle de cartérisation et d'écartement

Étanchéité du convoyeur à copeaux vers la machine



d Interstice réglé 3 à 5 mm

Montage du bac à copeaux (option)

Le montage du bac à copeaux sur la machine s'effectue de manière standard par la gauche.



Le montage à droite est possible (implantation spéciale), le cas échéant, des mesures spéciales sont nécessaires à cet effet dans la zone de l'embarreur.

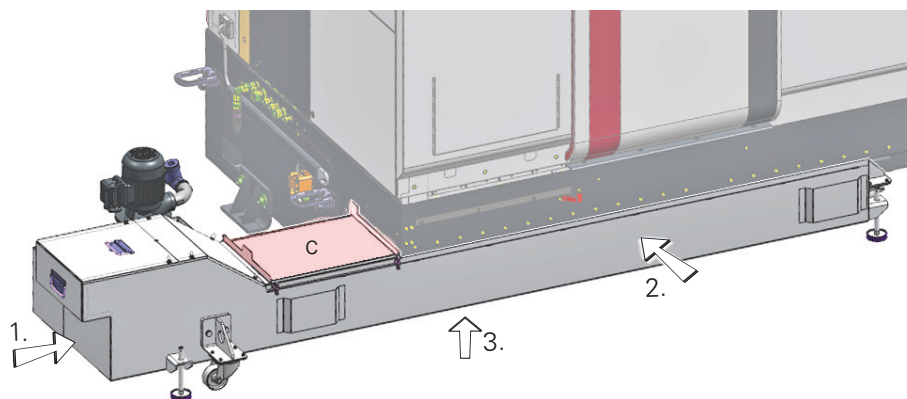
- Montage bac à copeaux

À gauche (standard)

Le cas échéant, le montage peut aussi s'effectuer avec la tôle de cartérisation et d'écartement (c), dans la mesure où des ajouts supplémentaires sont prévus à gauche.

La tôle de cartérisation et d'écartement (c) est montée par le haut à l'aide de 4 vis à oreilles.

Figure à titre d'exemple

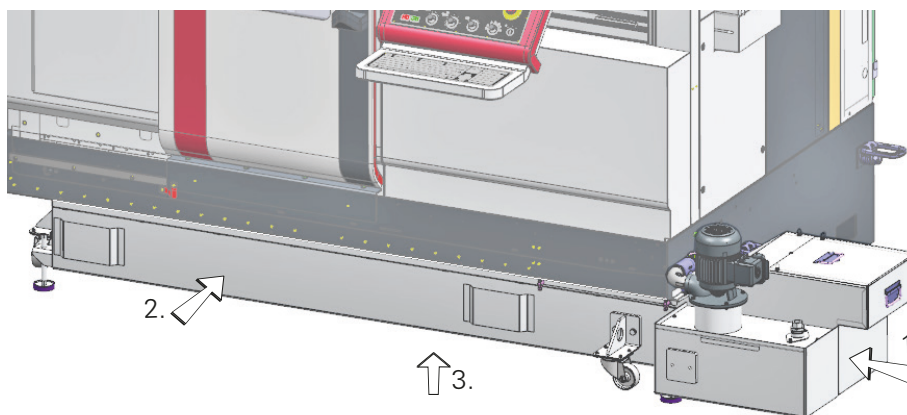


c Tôle de cartérisation et d'écartement

À droite (implantation spéciale)

Le cas échéant, des mesures spéciales sont nécessaires dans la zone de l'embarreur. Le montage s'effectue sans tôle de cartérisation et d'écartement.

Figure à titre d'exemple

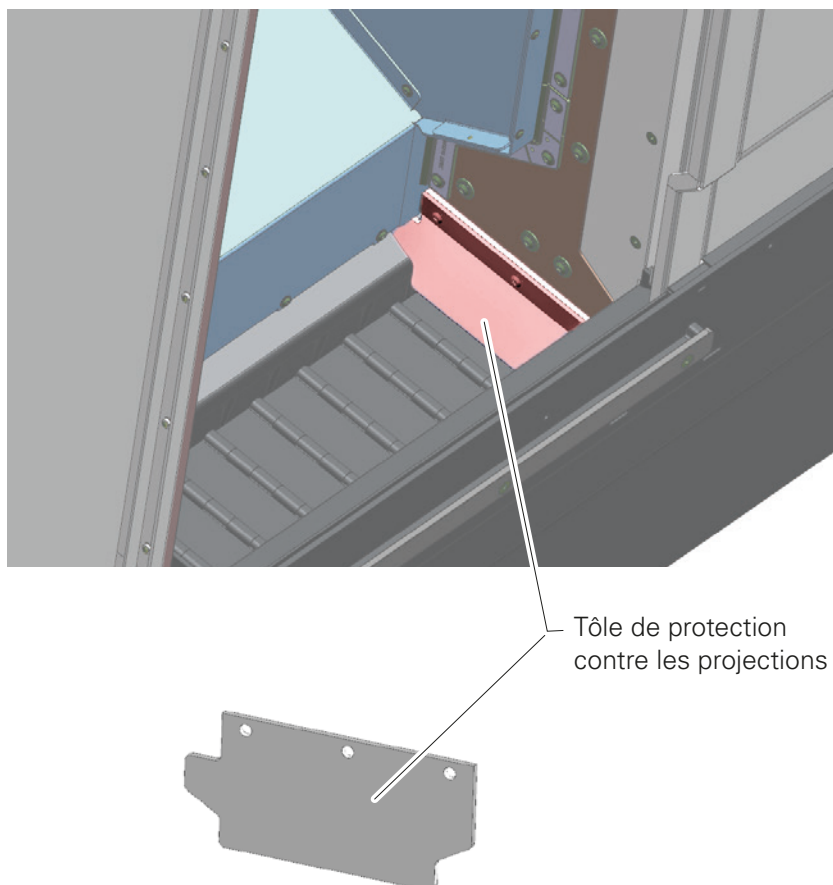


- Introduire le bac à copeaux jusqu'à la butée.
- Sur les pieds réglables, relever uniformément, à l'exception d'un interstice périphérique (2 mm) entre la machine et le bac à copeaux.

Tôle de protection contre les projections sur le convoyeur à copeaux/le bac à copeaux

Monter la tôle de protection contre les projections entre le convoyeur à copeaux/bac à copeaux et l'intérieur de la machine.

Figure à titre d'exemple



Implantation du système de lubrifiant-réfrigérant



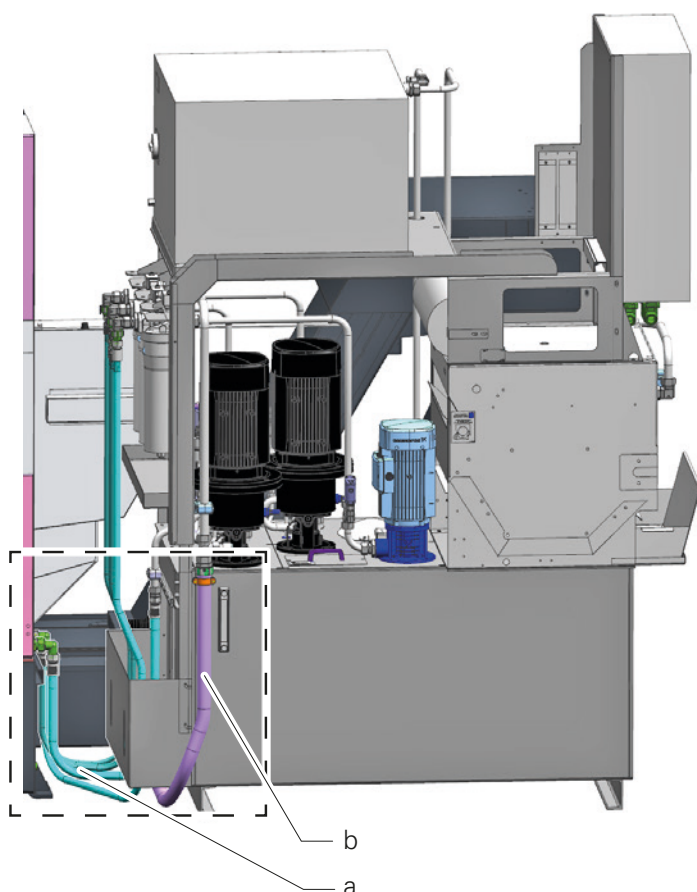
Lire la documentation du fabricant



Les tuyaux flexibles doivent être installés de manière à ce que leur mouvement ne soit pas entravé. En principe, ils ne doivent pas être soumis à des contraintes de traction, de torsion ou de compression lors de leur utilisation sous l'effet d'influences extérieures.

- Transporter le système de lubrifiant-réfrigérant vers la machine et le soulever de la palette à l'aide de moyens de levage appropriés.
- Positionner le système de lubrifiant-réfrigérant sur la machine conformément au plan d'implantation de la machine.
- Enlever les bouchons de fermeture sur le jeu de tuyaux souples (a) et les raccorder à la machine et au système de lubrifiant-réfrigérant conformément au marquage.
- Raccorder le tuyau flexible (b) de la pompe de levage du convoyeur de copeaux au système de lubrifiant-réfrigérant.
- Raccorder électriquement le système de lubrifiant-réfrigérant.

Figure à titre d'exemple



- a Kits de raccordement
- b Tuyau flexible de la pompe de levage du convoyeur à copeaux

Dans cette section sont mentionnés tous les travaux à réaliser dans l'ordre qui est décrit avant que la machine soit à proprement dit prête à fonctionner.

La machine est ensuite prête à fonctionner.



Avant la mise en service de la machine, il faut impérativement dévisser toutes les fixations de sécurité pour le transport (**re-connaissables à leur couleur rouge**) et les conserver pour tout transport ultérieur éventuel.

Voir chapitre « Démontage des sécurités de transport et du collecteur ».

Les positions des sécurités de transport sont également visibles au chapitre 2 « Plans et dessins » sur le support de données.

Nettoyage de la machine

Un agent de protection contre la corrosion a été appliqué sur toutes les pièces non revêtues de la machine. Normalement, cette protection est éliminée par le lubrifiant-réfrigérant quand la machine est en fonctionnement.



Attention : lors du nettoyage, il existe un risque de projection de solvant dans les yeux. Porter des lunettes de protection appropriées pour protéger les yeux.

Pour les travaux de nettoyage dans l'espace de travail de la machine, porter des vêtements à manches longues et des gants appropriés pour protéger les bras et les mains.

Les arêtes vives des composants de la machine et les arêtes de coupe des outils peuvent causer des blessures !

Lorsque la machine n'a pas été utilisée depuis longtemps, la couche de protection de l'agent anti-corrosion est devenue très résistante et doit être éliminée en lavant la machine.

Les surfaces de bridage des porte-outils et des dispositifs additionnels doivent être nettoyées à fond.

Pour cela, utiliser seulement des solvants qui ne risquent pas de décolorer la machine. Les solvants comme la térébenthine, le pétrole ou l'essence de lavage sont appropriés.

Contrôle des consommables, appoint si nécessaire



Pour tous les travaux en rapport avec des consommables, il convient de respecter les indications figurant dans les fiches techniques des fabricants des consommables ainsi que les indications figurant dans le document « Consignes relatives aux consommables ».



Consignes sur la qualité des consommables : huile de lubrification, huile hydraulique, Le lubrifiant-réfrigérant et le refroidissement, ainsi que les quantités de remplissage et les points de remplissage sont indiqués dans les schémas des fluides correspondants.

Installation hydraulique :	contrôle du niveau d'huile
Système de lubrifiant-réfrigérant :	verser du lubrifiant-réfrigérant
Lubrification centralisée :	contrôle du niveau d'huile
Dispositifs additionnels :	contrôle du niveau d'huile
Refroidissement :	contrôle du niveau

Accumulateur de pression

Si la machine a été transportée en avion, il faut dépressuriser tous les accumulateurs de pression montés sur la machine.

Tous les accumulateurs de pression doivent être remplis à nouveau d'azote (N2) par un spécialiste avant la mise en service de la machine. Respecter pour cela les pressions prescrites.

Pour prélever les pressions prescrites, voir schémas hydrauliques correspondants.



Perte de données liée à un arrêt de longue durée



La machine est opérationnelle seulement si toutes les données ont été saisies.

Si la machine est arrêtée pendant longtemps, il est possible que les données dans la mémoire RAM soient perdues.

Dans ce cas, saisir ou importer à nouveau les données perdues avant la remise en service de la machine.

Les données sont consignées dans le procès-verbal de mise en service et sauvegardées sur un support de mémoire. Le procès-verbal de mise en service ainsi que le support de mémoire se trouvent dans le porte-documents de la porte de l'armoire électrique.

Enclenchement de la machine

Voir le document « Conduite de la machine ».



Préparation de la machine pour le transport

Sécurité de transport et collecteur

Certains sous-ensembles/pièces mobiles de la machine, comme la porte de l'espace de travail et le pupitre de commande pivotant, doivent être fixés par des sécurités de transport pour pouvoir être transportés.

Les sécurités de transport sont comprises dans la livraison de la machine.



Les positions des sécurités de transport sont visibles dans le chapitre « Montage des sécurités de transport et du collecteur » ainsi que dans le chapitre 2 « Plans et dessins » du support de données fourni.

Avant de remonter les fixations de sécurité pour le transport, il faut impérativement que les surfaces de vissage correspondantes soient exemptes d'huile et de graisse.

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

		TNL32 compact	TNL20.2	TNK40
	axe	Position		
Broche principale				
Mode en poupée mobile	Z1	+37	+45	–
Usinage longitudinal / transversal	Z1	+70	+70	–
Contre-broche	Z4	+328	+281	+328
	X4		+121	
Unité d'usinage supérieure	V1		+93	
	X1		+182	
	Y1		+20	
	H1		n'importe quelle station	
Unité d'usinage supérieure avec axe B	V1		+93	
	X1		+182	
	Y1		+20	
	H1		n'importe quelle station	
	B1		0°	
Unité d'usinage inférieure	Z2		+93	
	X2		+390	
	Y2		-20	
	H2		n'importe quelle station	
Module d'usinage frontal	Z3		+300	
	X3		+32	
	H3	Poste 4	Poste 3	Poste 4
Déchargement de pièces	Z5		+421	

Vidage du réservoir hydraulique avant le transport

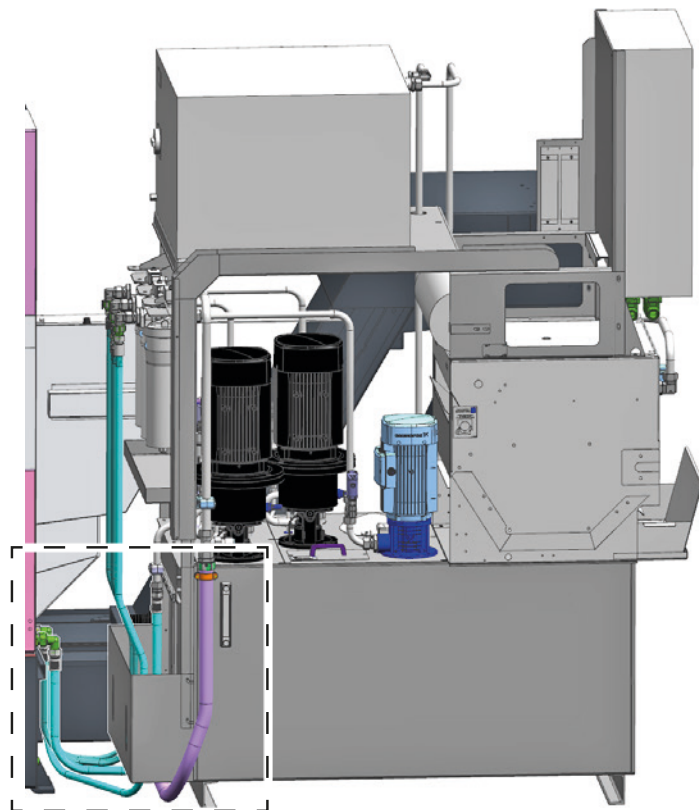


Lors de travaux sur des installations de fluides (hydraulique, lubrification et pneumatique), il faut s'assurer avant le début des travaux que l'installation correspondante a été déchargée de la pression (vanne de vidange de cuve/ vanne de vidange manuelle/ ARRÊT D'URGENCE).

Obturation des tuyaux flexibles ou des conduites détachées

Afin d'éviter que l'huile de coupe ou le lubrifiant-réfrigérant restant ne s'écoule des conduites, les jeux de raccords ou les conduites détachés doivent être fermés avec des bouchons.

Figure à titre d'exemple



Protection anticorrosion

Avant la livraison, toutes les machines sont dotées d'une protection anticorrosion. À chaque nouveau transport, la protection contre la corrosion correspondante doit être renouvelée.



Pour plus de détails sur la protection contre la corrosion, voir la documentation « Consignes relatives aux consommables ».

Transport de la machine par camion

Préparation de la machine pour un transport par camion

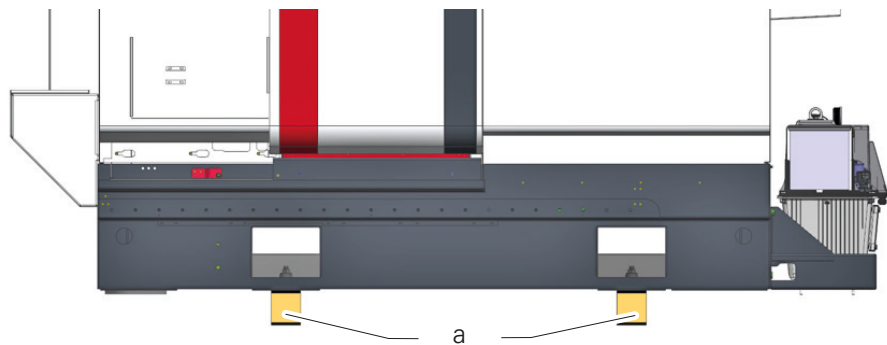
Pour un transport par camion, la machine doit être posée sur 2 madriers en bois (a). Les madriers en bois sont vissés sur la position des éléments de réglage de niveau.

Les madriers en bois ainsi que le matériel de fixation correspondant sont compris dans l'état de livraison de la machine.



Si des madriers en bois préparés ne sont pas disponibles, voir la section « Informations sur le matériel de fixation et la préparation des madriers en bois ».

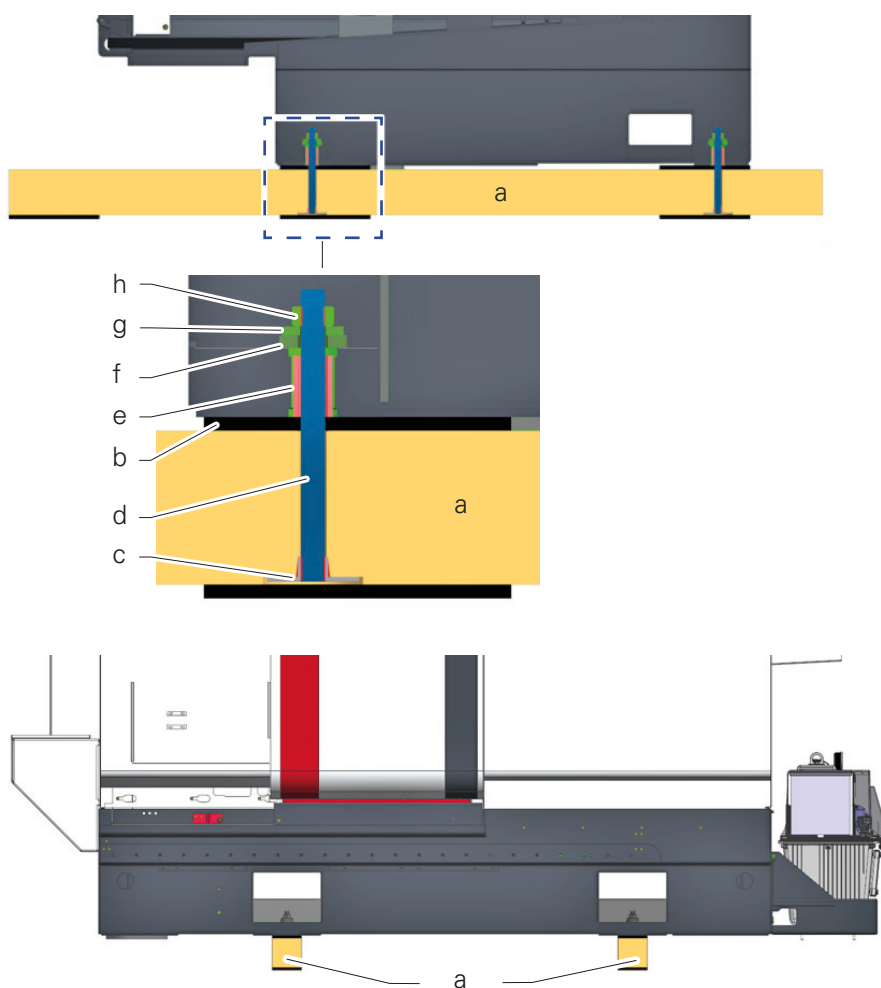
Exemple : machine sur madriers en bois



Montage des madriers en bois

- Soulever légèrement la machine avec un moyen de transport autorisé (voir chapitre « Transport de la machine ») pour mettre en place les 2 madriers (a) et la caler.
- Démonter les éléments de réglage de niveau.
- Pousser les madriers en bois (a) préparés sous la machine et les positionner en conséquence.
- Déposer lentement la machine sur les madriers en bois préparés (a).
- Fixer les madriers en bois (a) au socle inférieur de la machine à l'aide des tiges filetées (d), des rondelles (f, g, écrou à enfonceur (c)) et de l'écrou (h).

Figures à titre d'exemple



- | | | |
|---|----|---|
| a | 2x | Madrier en bois 100 x 100 mm, longueur minimum 1800 mm |
| b | 4x | Tapis antidérapant épaisseur 9 mm |
| c | 4x | Écrou à enfonceur M16 |
| d | 4x | Tige filetée M16x190 |
| e | 4x | Pièce de tuyau flexible de 40 mm de long (protection pour le filetage dans le socle inférieur). |
| f | 4x | Rondelle D20/D44, DIN7349 |
| g | 4x | Rondelle D17/D40, DIN7349 |
| h | 4x | Écrou M16 |

Transport de la machine par camion

Pour éviter les chocs importants pendant le transport, le camion doit être équipé de suspensions pneumatiques !



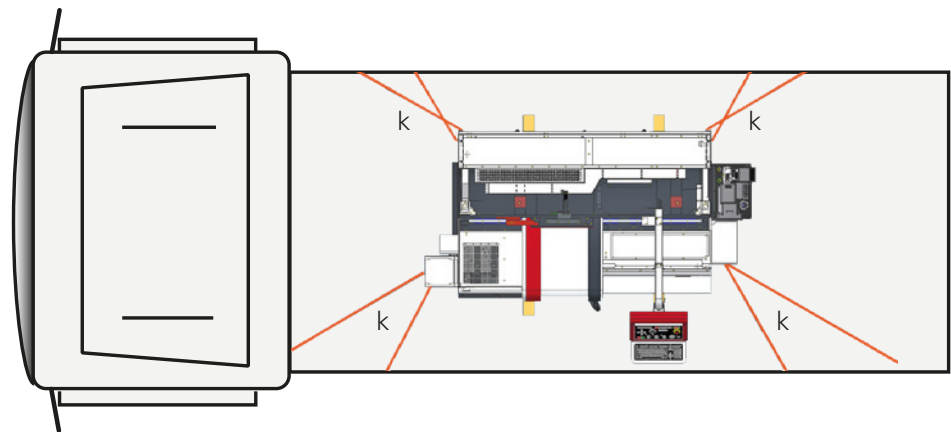
Transporter la machine avec le côté de l'armoire électrique à gauche (dans le sens de la marche), voir figure « Exemple de transport sur le plateau d'un camion ».



La machine doit être arrimée en biais sur le plateau du camion à l'aide de sangles d'arrimage (k) combinées à des tapis antidérapants.

Exemple de transport sur le plateau d'un camion

Figure à titre d'exemple



k Sangle d'arrimage

Sécurisation du chargement



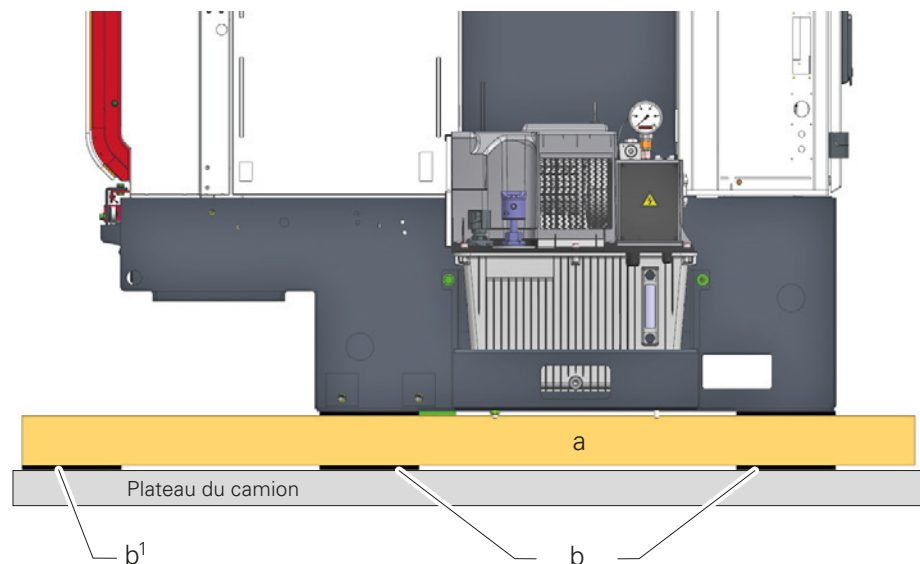
La charge doit être assurée contre le glissement par les points énumérés ci-dessous.

Tapis antidérapants entre la machine et le plateau du camion

- Lors de la dépose de la machine sur le plateau du camion, celle-ci doit être sécurisée par 3 tapis antidérapants (b) (épaisseur 9 mm) placés entre les madriers (a) de la machine et le plateau du camion.

Si nécessaire, le tapis antidérapant extérieur (b¹) peut être fixé au madrier à l'aide d'un clou.

Exemple : position des tapis antidérapants



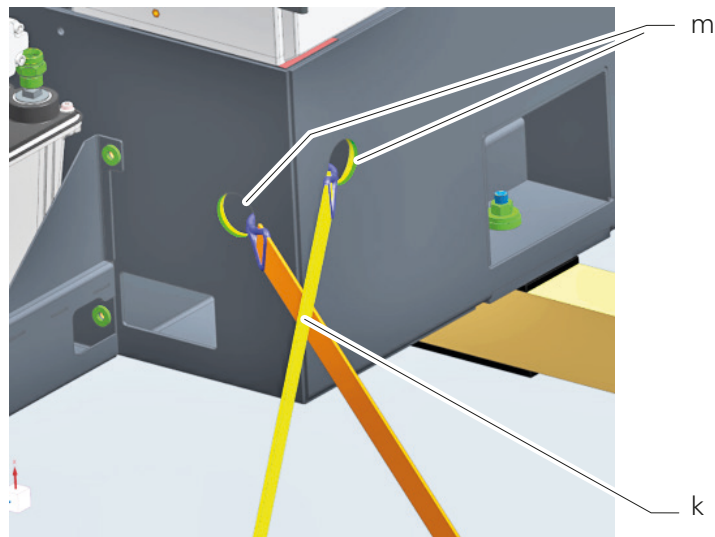
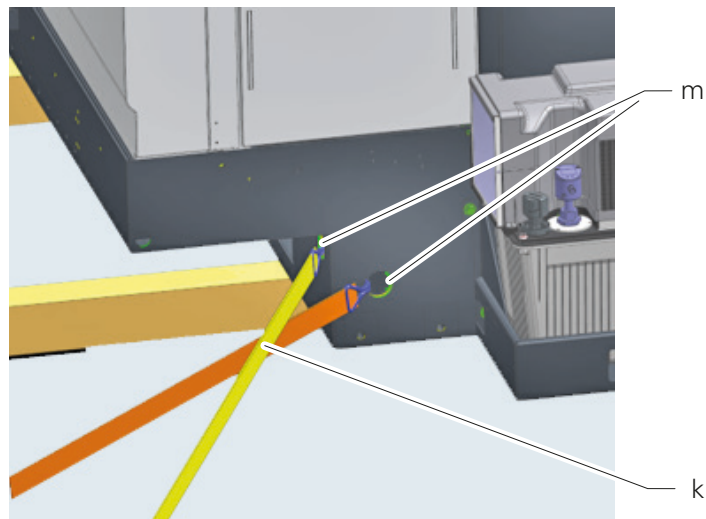
- b Tapis antidérapants, épaisseur 9 mm
- b¹ Tapis antidérapant extérieur, épaisseur 9 mm

Arrimage oblique

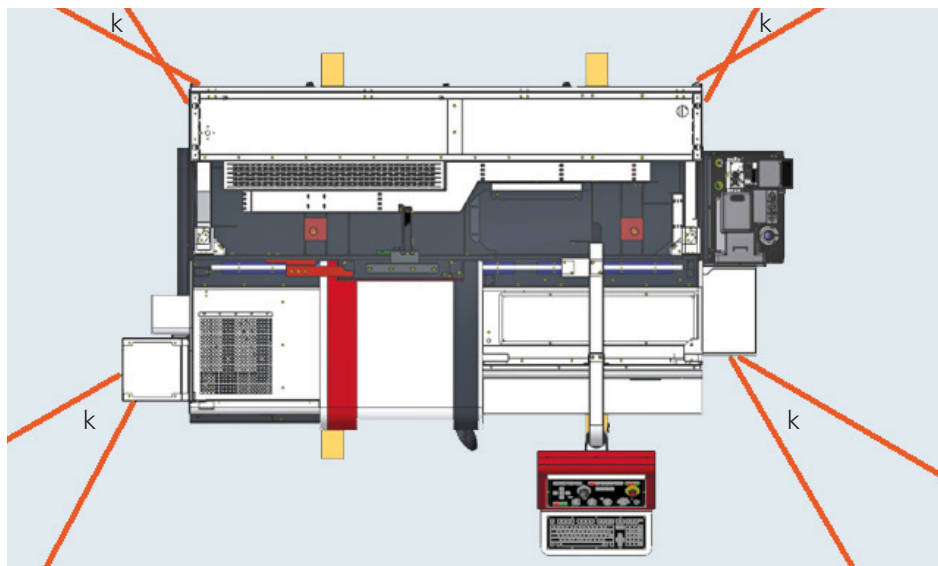
Arrimer la machine à l'oblique sur le plateau du camion à l'aide de sangles d'arrimage appropriées (voir aussi « Exemple de transport sur le plateau du camion »).

- Sur le socle inférieur de la machine, prélever les carters (8x) au niveau des ouvertures de fixation (m). Joindre les carters aux accessoires de la machine pour une utilisation ultérieure.
- Accrocher les crochets pointus des sangles d'arrimage (k) dans les ouvertures de fixation (m) et arrimer la machine à l'oblique sur le plateau du camion.

Figures à titre d'exemple



- k Sangle d'arrimage
m Ouverture de fixation



k Sangle d'arrimage

Informations sur le matériel de fixation et la préparation des madriers en bois

- a 2x Madrier en bois 100 x 100 mm, longueur minimum 1800 mm
- b 4x Tapis antidérapant épaisseur 9 mm
- c 4x Écrou à enfoncer M16x190
- d 4x Tige filetée M16
- e 4x Pièce de tuyau flexible de 40 mm de long (protection pour le filetage dans le socle inférieur).
- f 4x Rondelle D20/D44, DIN7349
- g 4x Rondelle D17/D40, DIN7349
- h 4x Écrou M16

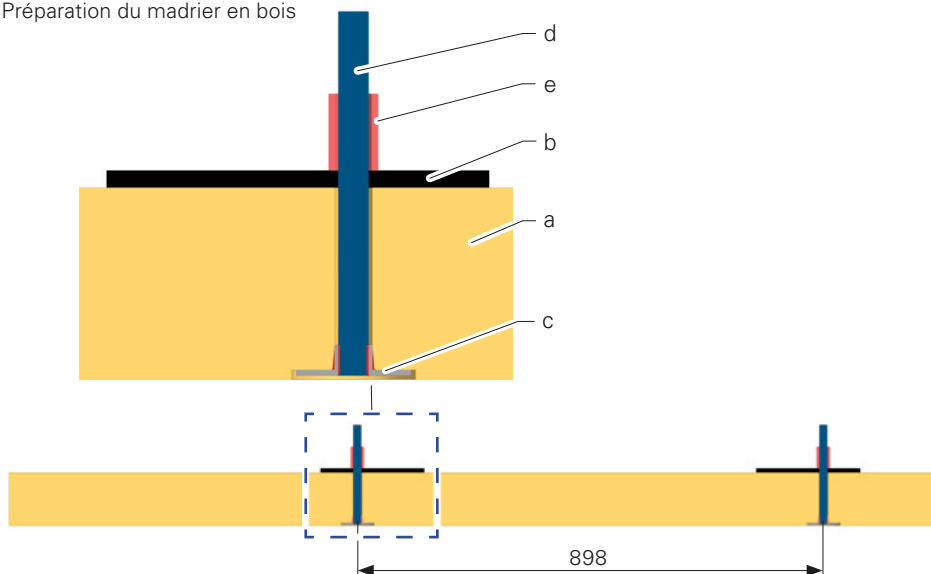
- Sur la face inférieure des madriers en bois, percer respectivement 2 trous fraisés de Ø 65 mm, de 5 à 10 mm de profondeur, pour l'écrou à enfoncer M16 (c), (distance entre les trous 898 mm).



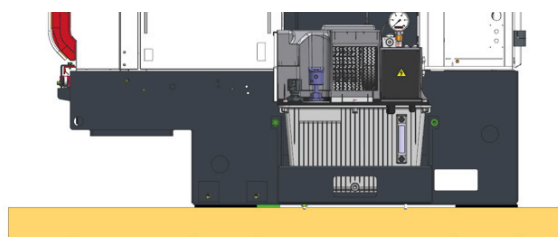
Respecter la position des trous, les madriers doivent dépasser des bords de la machine des deux côtés (figure « Position du madrier en bois »).

- Percer les trous fraisés avec Ø 20 mm.
- Insérer les écrous à enfoncer dans les trous fraisés, les bloquer avec des clous si nécessaire.
- Visser la tige filetée et enfoncez 1 à 2 encoches (p. ex. avec un poinçon) entre l'écrou à enfoncer et la tige filetée pour empêcher la rotation.
- Poser un tapis antidérapant de 9 mm d'épaisseur et enfiler les morceaux de tuyau flexible sur les tiges filetées.

Préparation du madrier en bois



Position du madrier en bois





Avant de remonter les fixations de sécurité pour le transport, il faut impérativement que les surfaces de vissage correspondantes soient exemptes d'huile et de graisse.

Positions des sécurités de transport sur la machine

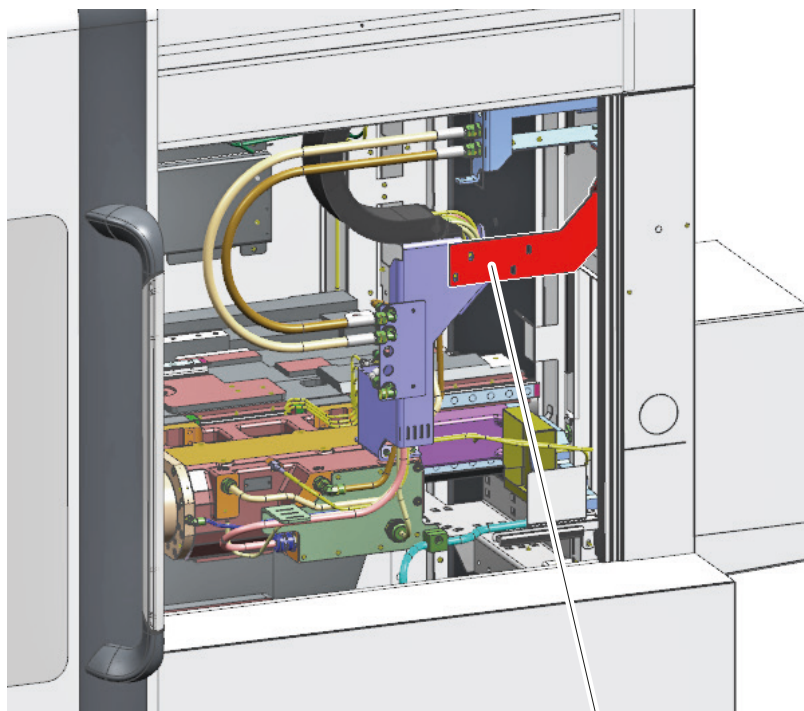
Position	Sécurité de transport
Broche principale	- Tôle (TNL32 compact, TNL20.2)
Unité d'usinage inférieure, module d'usinage frontal, contre-broche	- Tôle
Unité d'usinage supérieure	- Tôle
Module de déchargement de pièces	- Tôle
Porte de l'espace de travail - en haut - en bas	- Angle - Angle
Collecteur	- Cuve
Tourelle d'outils	- Bouchons obturateurs 2x
Pupitre de commande	- Angle - Tôle 3x



Les positions des sécurités de transport sont également visibles au chapitre 2 « Plans et dessins » sur le support de données.

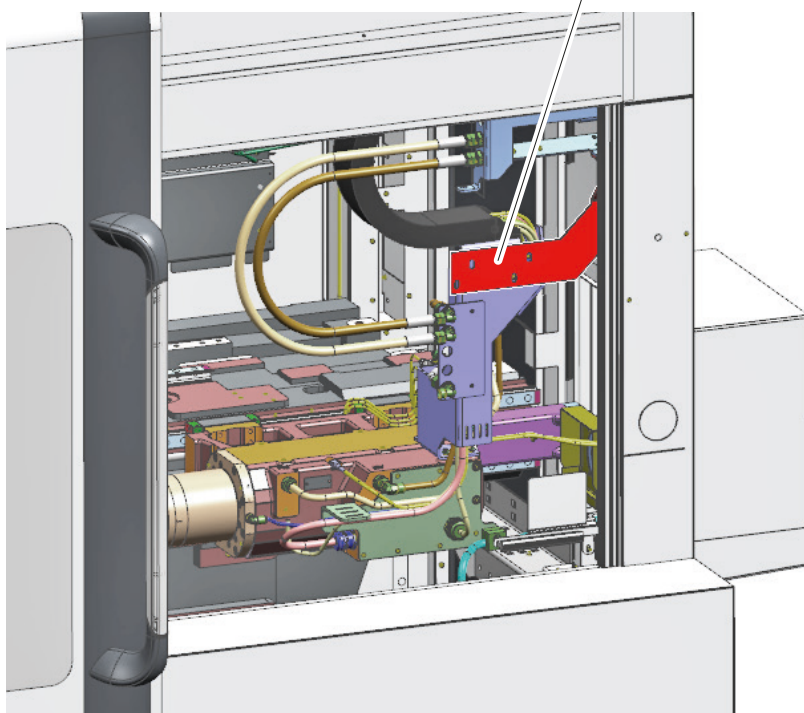
Sécurité de transport broche principale (TNL32 compact, TNL20.2)

Mode en poupée mobile



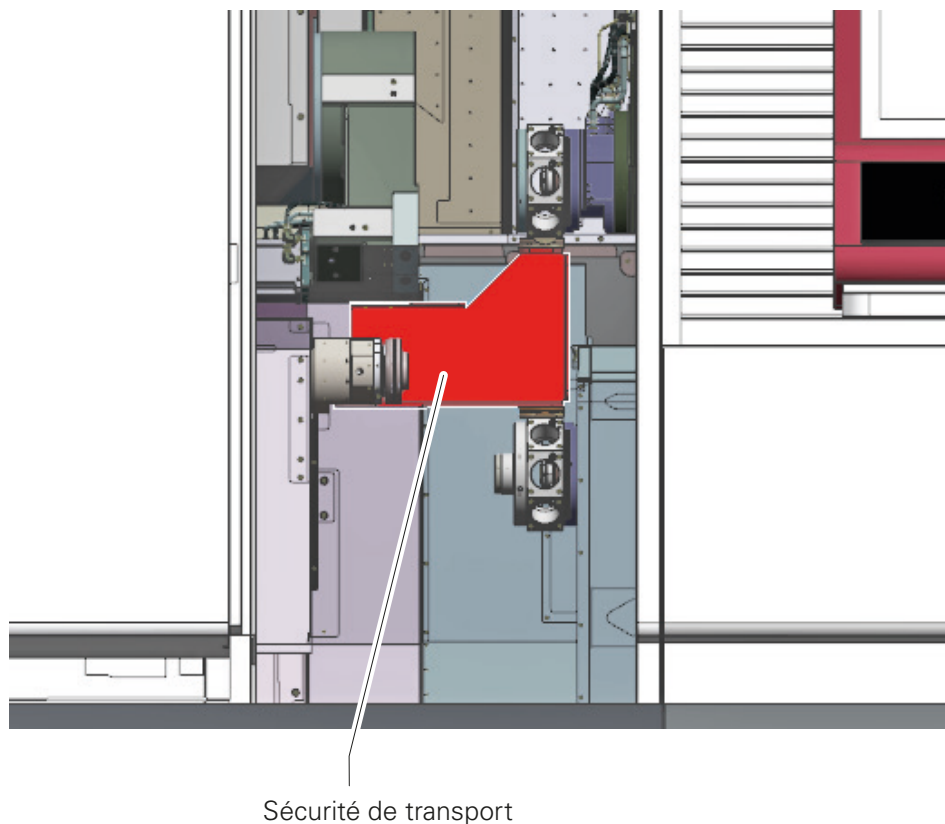
Sécurité de transport

Mode en poupée fixe/mobile



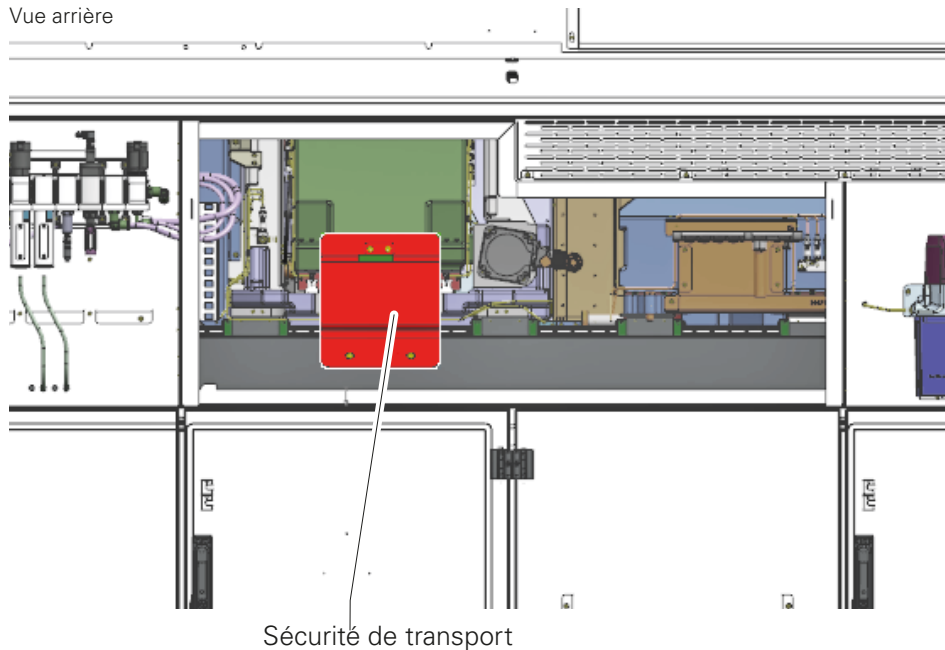
Sécurité de transport unité d'usinage inférieure, module d'usinage frontal, contre-broche

Vue avant

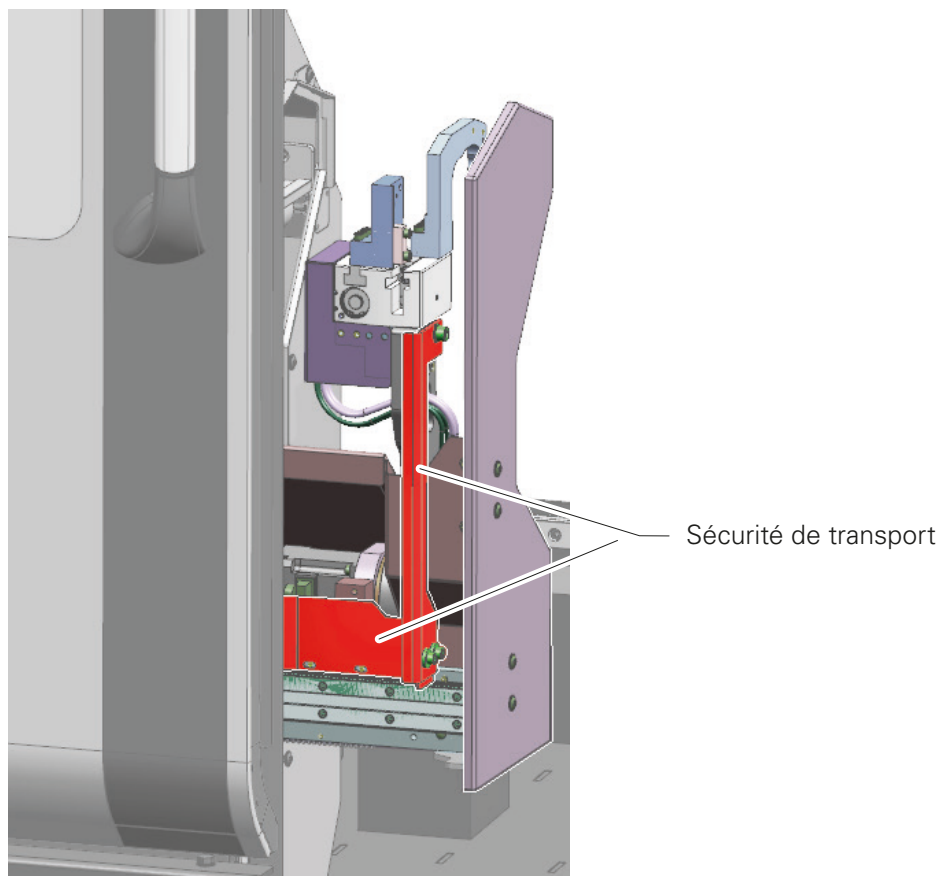


Sécurité de transport unité d'usinage supérieure

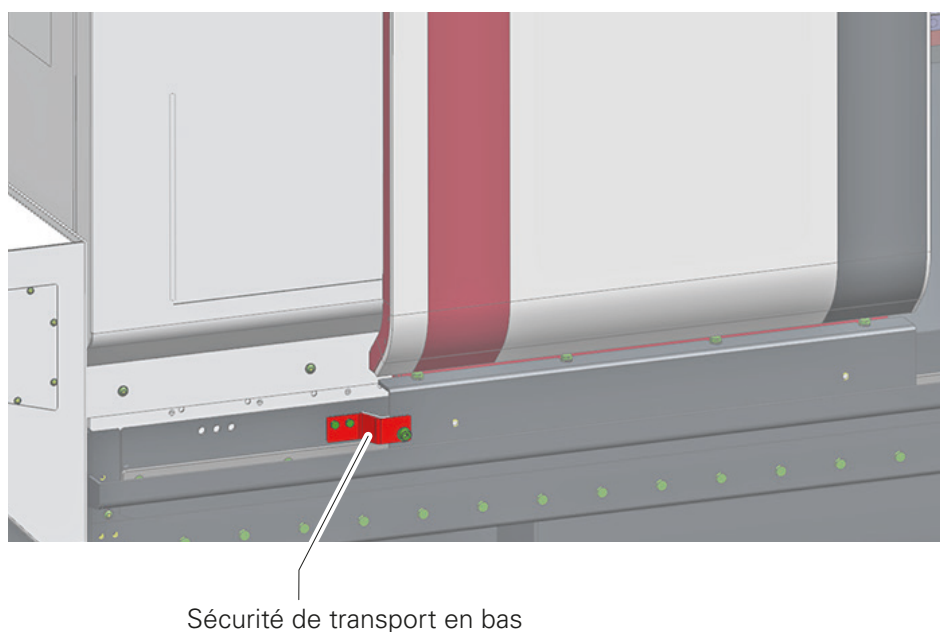
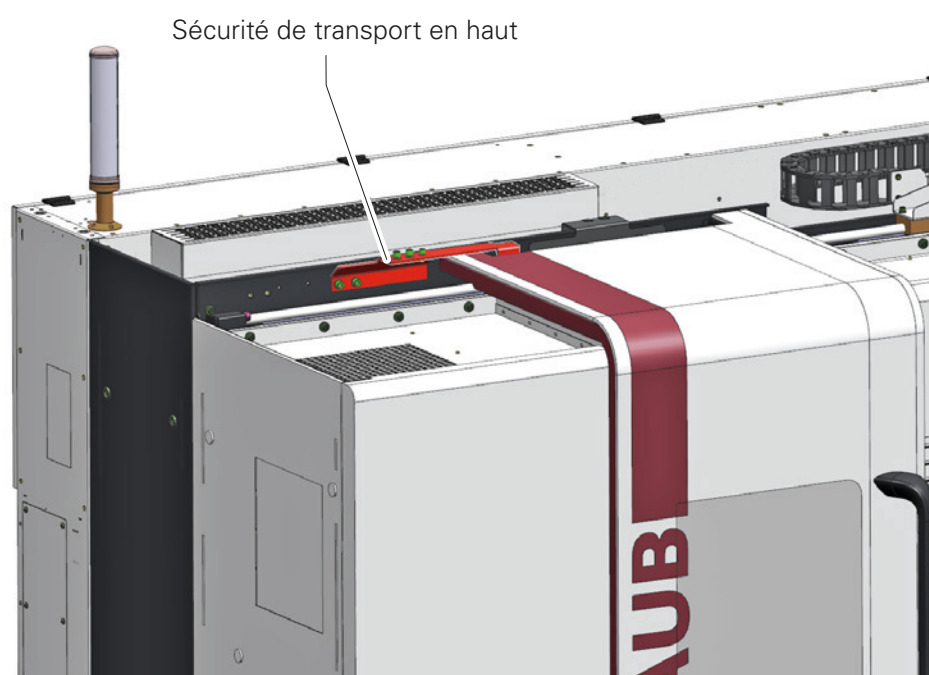
Vue arrière



Sécurité de transport module de déchargement de pièces

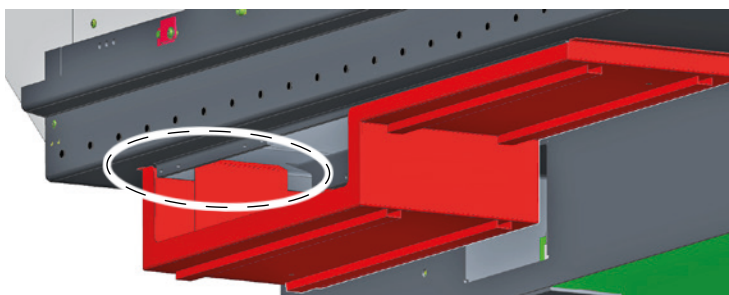
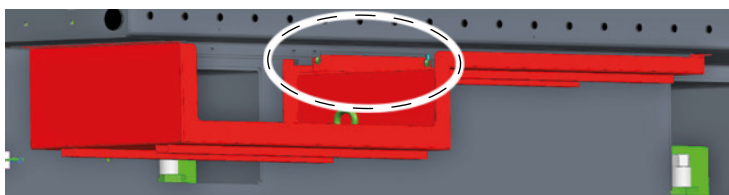
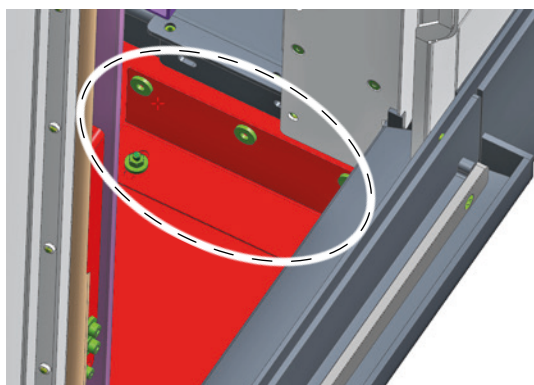
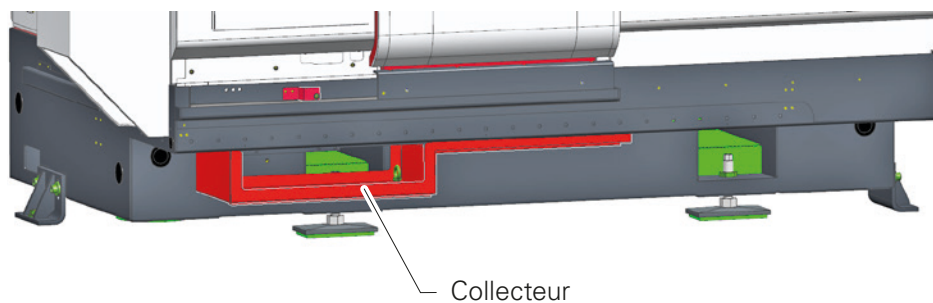


Dispositif de sécurité de transport porte de l'espace de travail



Mise en place du collecteur

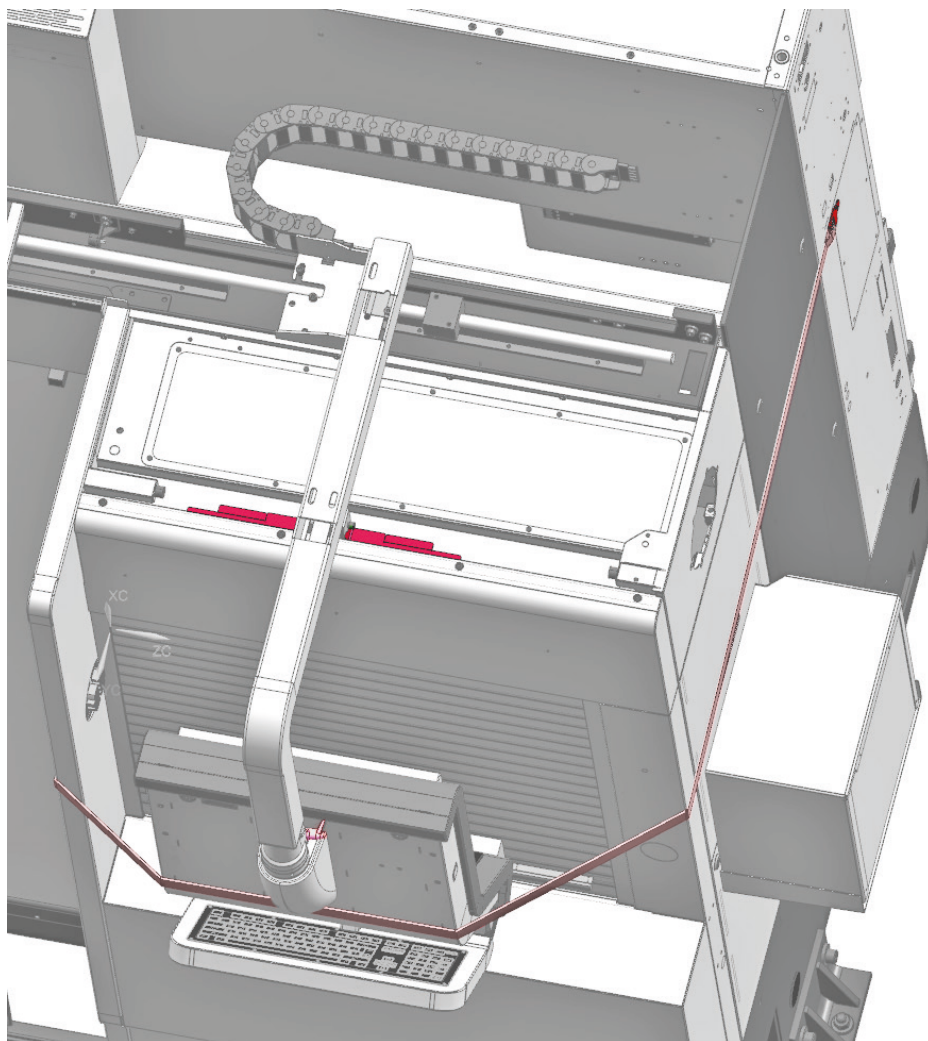
Fixer le collecteur sur la partie inférieure de la machine à l'aide de vis.
Le collecteur peut être accroché au boulon à œil pour le montage/démontage.



Sécurité de transport pupitre de commande

Pour le transport, le pupitre de commande avec l'écran a été pivoté vers la machine en position de transport et sécurisé par des sécurités de transport et une bande transporteuse. Le clavier est démonté et également sécurisé.

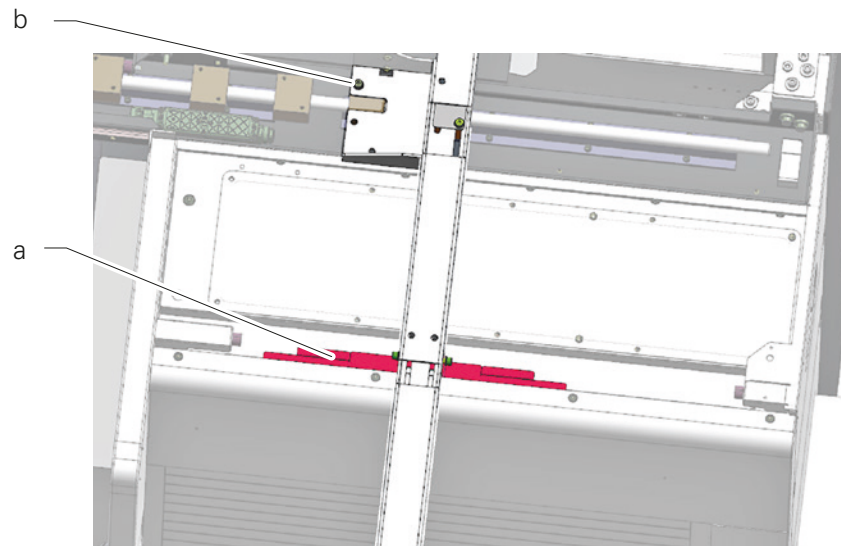
Figure : sécurité de transport pupitre de commande complet



Sécurité de transport pupitre de commande

Sécurités de transport axiales

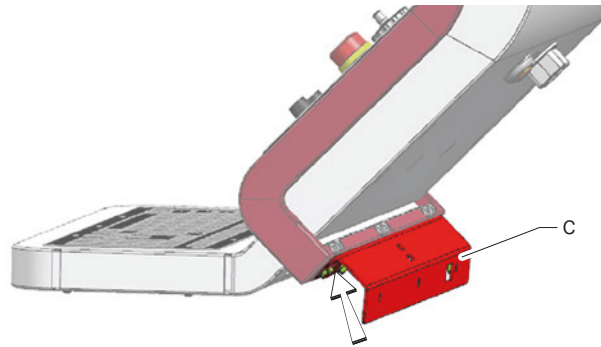
- Monter l'équerre (a) pour la sécurité de transport axiale de la traverse sur la machine.
- Visser la vis (b) pour bloquer le chariot de guidage (axial).



Sécurité de transport pupitre de commande

Sécurité de transport clavier

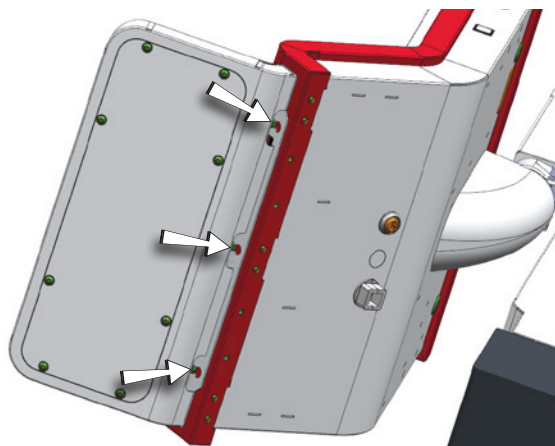
- Monter la sécurité de transport (c) pour le clavier sur le pupitre de commande à l'aide de 4 vis à tête hexagonale.



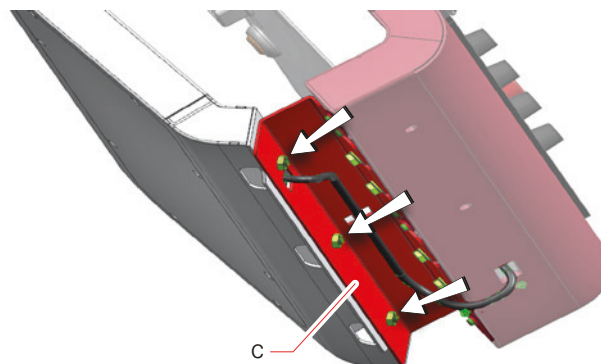
- Desserrer les 3 vis à tête hexagonale du clavier, soulever légèrement le clavier et le prélever.



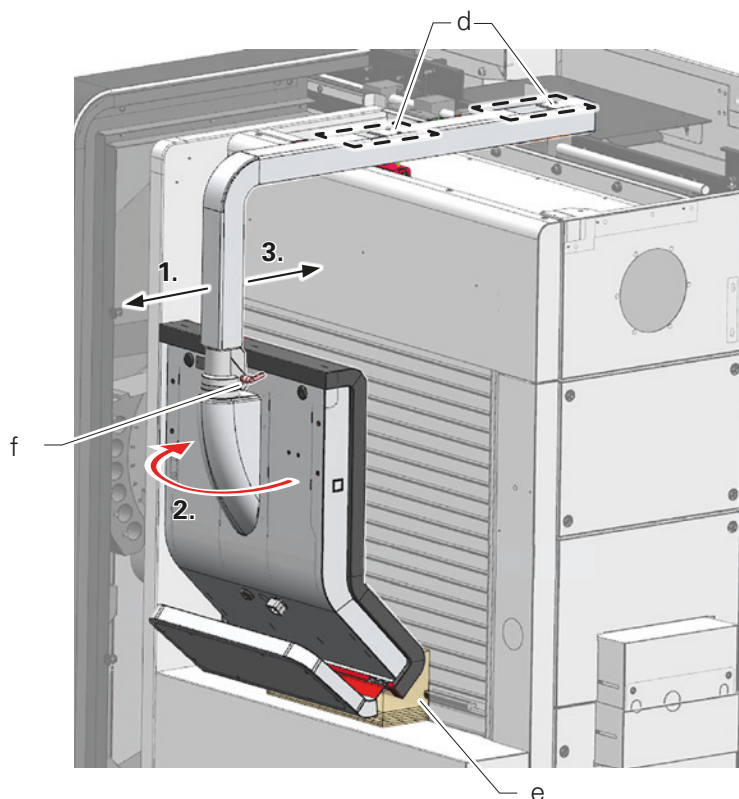
Veiller à ce que le câble et le fil PE du clavier soient déchargés.



- Monter le clavier sur la sécurité de transport (c) à l'aide des 3 vis à tête hexagonale disponibles. Fixer le câble et le fil PE à l'aide d'un serre-câble.



Sécurité de transport pupitre de commande



- Desserrer légèrement les vis des 4 trous oblongs (d) dans le support du pupitre de commande.
Tirer le pupitre de commande vers l'avant et le faire pivoter avec l'écran dans le sens des aiguilles d'une montre vers la machine (vers le rideau).

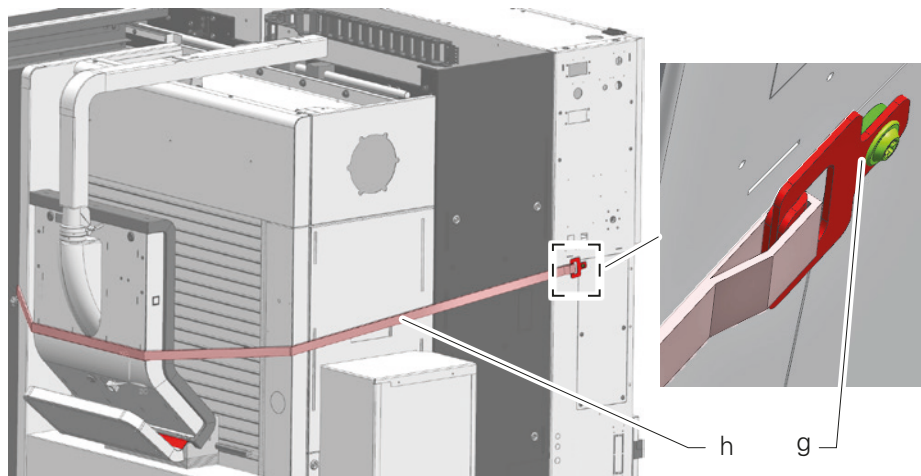


Le sens de rotation du pupitre de commande doit être respecté.
Tourner le pupitre de commande **dans le sens horaire**.

- Placer la mousse composite (e) contre le rideau et repousser le pupitre de commande en position de transport dans la mousse composite (e).
Resserrer les 4 vis (d) sur les trous oblongs du support.
- Sécuriser le pupitre de commande en bloquant le levier de serrage (f) pour l'empêcher de tourner

Sécurité de transport pupitre de commande

- Monter le boulon et la sécurité de transport (g) sur l'armoire électrique.



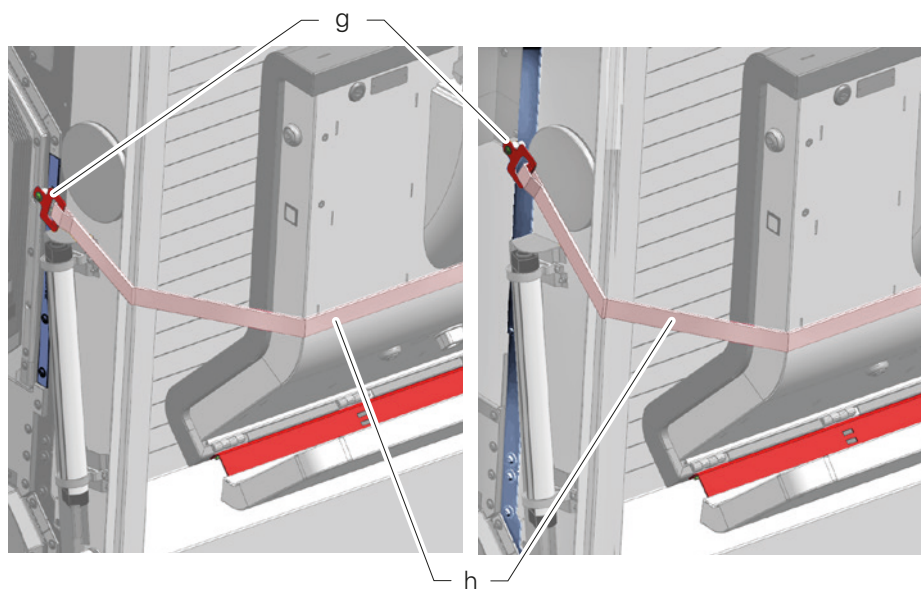
- Monter les boulons et la sécurité de transport (g) dans l'espace de travail, en tenant compte du point de fixation selon le modèle de machine.

TNL20.2-9 / TNL20.2-11 /
TNL32-9 compact /
TNL32-11 compact

Point de fixation
-> Raccord à vis sur le racleur.

TNL20.2-9B
TNL32-9B compact

Point de fixation
-> Raccord à vis sur la tôle de carter.



- Faire passer la bande transporteuse (h) par la sécurité de transport (g) et fixer le pupitre de commande avec la bande transporteuse.



Toutes les sécurités de transport ainsi que le collecteur doivent être enlevés avant le montage du système de lubrifiant-réfrigérant ou avant la mise en service de la machine.



Lors du démontage, toutes les vis des sécurités de transport et du collecteur doivent être enlevées.

Conserver les sécurités de transport et les collecteurs après le démontage (p. ex. pour un nouveau transport ou une mise hors service).

Positions des sécurités de transport sur la machine

Position	Sécurité de transport	Démontage
Broche principale	- Tôle (TNL32 compact, TNL20.2)	Voir les figures dans le chapitre : « Montage des sécurités de transport et du collecteur ».
Unité d'usinage inférieure, module d'usinage frontal, contre-broche	- Tôle	
Unité d'usinage supérieure	- Tôle	
Module de déchargement de pièces	- Tôle	
Porte de l'espace de travail - en haut - en bas	- Angle - Angle	
Collecteur	- Cuve	Voir la description ci-dessous.
Tourelle d'outils	- Bouchons obturateurs 2x	
Pupitre de commande	- Angle - Tôle 3x	

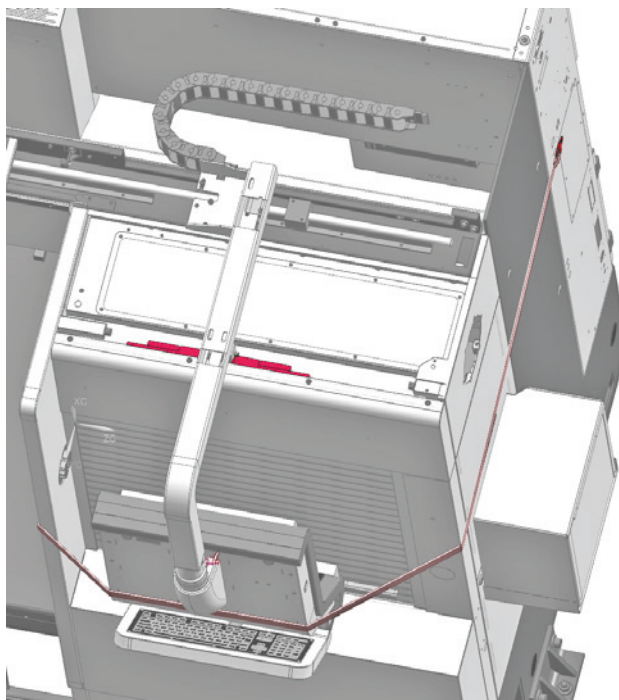


Les positions des sécurités de transport sont également visibles au chapitre 2 « Plans et dessins » sur le support de données.

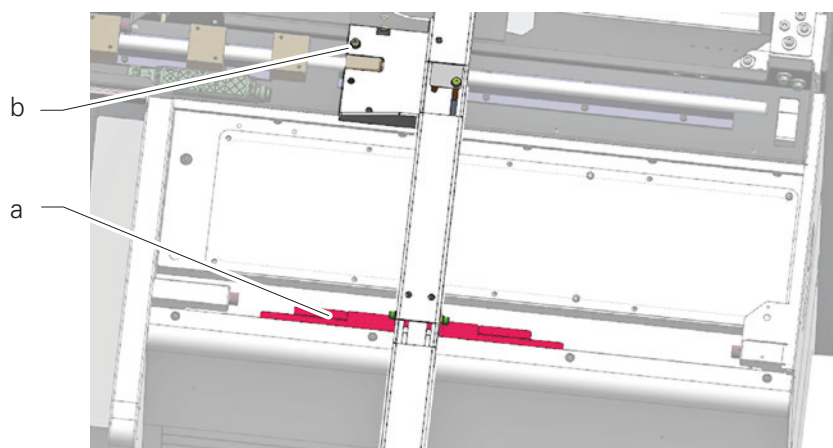
Démontage des sécurités de transport du pupitre de commande

Pour le transport, le pupitre de commande avec l'écran a été pivoté vers la machine en position de transport et sécurisé par des sécurités de transport et une bande transporteuse. Le clavier est démonté et également sécurisé.

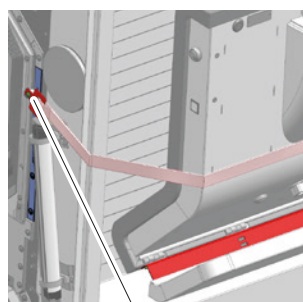
Figure : sécurité de transport pupitre de commande complet



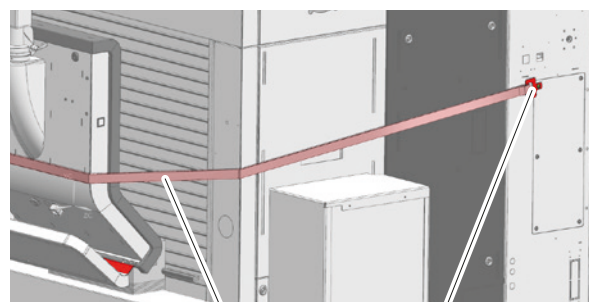
- Enlever l'équerre (a) pour la sécurité de transport axiale du support sur la machine.
- Enlever la vis (b) de blocage du chariot de guidage (axial).



- Enlever la bande transporteuse (h) ainsi que les boulons et la sécurité de transport (g).
Remettre en place les vis de l'armoire électrique et du racleur/tôle de carter.



g



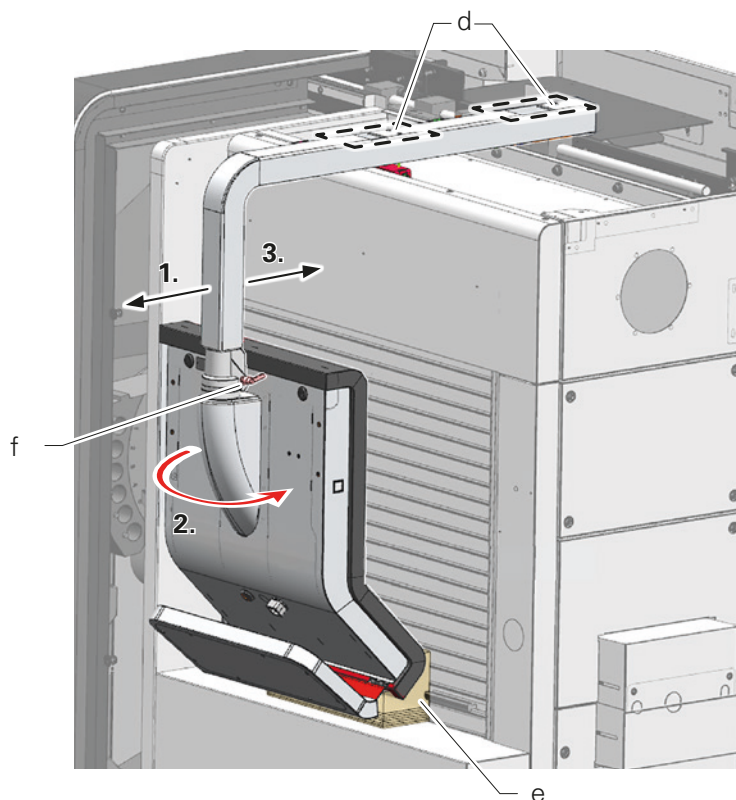
h

g

- Dévisser légèrement les 4 vis des trous oblongs (d) dans le support du pupitre de commande.
- Desserrer le levier de serrage (f) sur le pupitre de commande.
- Tirer le pupitre de commande vers l'avant, retirer la mousse composite (e) et faire pivoter le pupitre de commande avec l'écran dans le sens antihoraire, du côté de l'utilisateur.



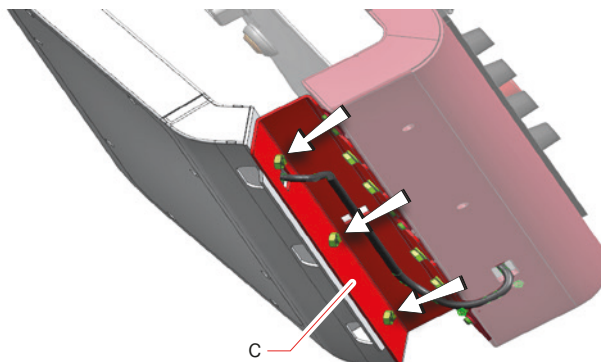
Le sens de rotation du pupitre de commande doit être respecté.
Tourner le pupitre de commande **dans le sens antihoraire**.



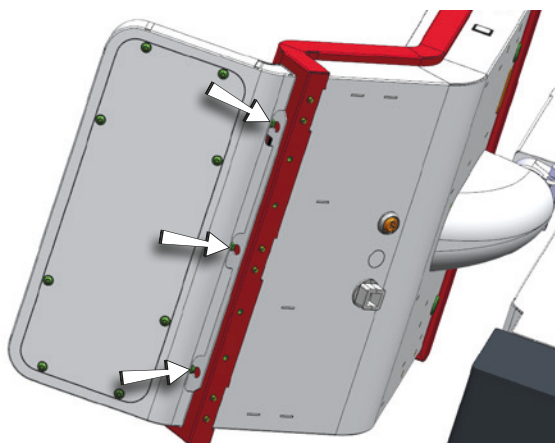
- Enlever le serre-câble pour fixer le câble et le fil PE et démonter le clavier (3 vis à tête hexagonale) en tenant le clavier.



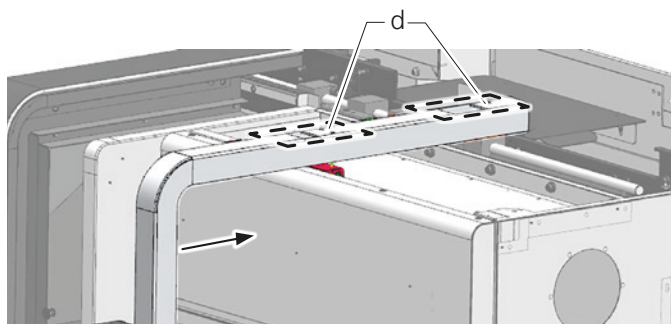
Veiller à ce que le câble et le fil PE du clavier soient déchargés.



- Monter le clavier sur le pupitre de commande à l'aide des 3 vis à tête hexagonale retirées et démonter la sécurité de transport (c).



- Remettre le pupitre de commande dans la position de travail requise et resserrer les 4 vis (d) sur les trous oblongs du support.



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