

Transport - Installation - Mise en service

INDEX MS16-6, MS16-6Plus
INDEX MS22-8
INDEX MS24-6
INDEX MS24-8
INDEX MS32-6
INDEX MS40-6
INDEX MS40-8
INDEX MS52-6

Commande INDEX C200-sl

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.

Table des matières

Table des matières	3
Consignes de sécurité.....	6
Consignes de transport, d'installation et de mise en service	6
Risques généraux lors du transport à l'intérieur de l'entreprise	6
Dimensions et masses.....	6
Moyens de transport et de levage.....	6
Préparations.....	7
Moyens de transport et de levage appropriés	7
Encombrement.....	8
Caractéristiques du sol	8
Fixation/ancrage	8
Conditions ambiantes	8
Alimentation électrique.....	9
Protection principale par fusible	9
Transmission externe des données	9
Alimentation en air comprimé	10
Cuve de pression.....	10
Moyens de production à mettre à disposition	10
Pompes et réservoirs	11
Évacuation des copeaux	11
Mise au rebut des moyens de production utilisés	11
Respect des réglementations applicables en matière de la nappe phréatique et des eaux usées	11
Livraison	12
Machine.....	12
Autres unités séparées	12
Harnais de transport	13
Dimensions de transport	14
Dimensions de transport – MS16-6, MS16-6 Plus.....	14
Dimensions de transport – MS22-8.....	15
Dimensions de transport – MS24-6.....	16
Dimensions de transport – MS24-8.....	17
Dimensions de transport – MS32-6.....	18
Dimensions de transport – MS40-6.....	19
Dimensions de transport – MS40-8.....	20
Dimensions de transport – MS52-6.....	21

Transport de la machine.....	22
Transport avec grue – MS16-6, MS16-6 Plus	22
Transport avec grue – MS22-8, MS32-6.2, MS40-6.....	23
Transport avec grue – MS24-6.....	24
Transport avec grue – MS24-8.....	25
Transport avec grue – MS32-6.3.....	26
Transport avec grue – MS40-8.....	27
Transport avec grue – MS52-6.3.....	28
Déchargement de la machine avec grue ou pont roulant.....	29
Mise en place de la machine sur le lieu d'implantation	30
Transport avec des galets de transport.....	31
Utilisation de patins rouleurs	32
Transport avec galets de transport ou patins rouleurs.....	33
Soulèvement/ abaissement de la machine avec des crics hydrauliques	33
Déchargement et transport des unités de transport séparées.....	35
Déballage des accessoires et contrôle de leur intégralité	35
 Implantation et alignement.....	 36
Implantation de la machine.....	36
Réglage de niveau de la machine	36
Nivellement des niveaux d'équipement	37
Ancrage du tour.....	37
Implantation et alignement des niveaux d'équipement et des dispositifs additionnels	37
Implantation du convoyeur à copeaux et de l'alimentation en lubrifiant-réfrigérant	38
 Sécurités de transport	 39
Enlèvement des sécurités de transport	39
Sécurités de transport en dehors de la machine.....	40
Sécurité de pupitre de commande	43
Sécurité de pupitre de commande MS16-6, MS16 Plus	43
Sécurité de pupitre de commande MS22-8, MS24-6, MS32-6, MS40-6, MS52-6.3	44
Sécurité de pupitre de commande MS24-8	45
Réglage des limitations d'angle de pivotement sur les machines avec 2 pupitres de commande	46
Préparation de la sécurité de pupitre de commande pour le nouveau transport.....	47
Sécurités de pupitre de commande MS40-8.....	48
Réglage des limitations d'angle de pivotement	49
Préparation des sécurités de pupitre de commande pour le nouveau transport.....	50
Sécurités de transport dans l'espace de travail	51

Mise en service	52
Nettoyage de la machine.....	52
Contrôle des moyens de production et appoint si nécessaire.....	52
Cuve de pression.....	52
Refroidissement par eau	53
Fonction.....	53
Exigences relatives à l'alimentation externe en eau de refroidissement	53
Alimentation externe en eau de refroidissement	54
Raccordement de plusieurs machines à une alimentation externe en eau de refroidissement.....	54
Alimentation en lubrifiant-réfrigérant centralisée.....	55
Exigences relatives aux caractéristiques du lubrifiant-réfrigérant.....	55
Exigences relatives aux pressions et aux débits volumiques de lubrifiant-réfrigérant pour la machine	55
Raccordement électrique	56
Enclenchement de la machine	56
Travaux de contrôle.....	57
Perte de données liée à un arrêt de longue durée	57
Fiches de connexion électrique entre la broche et le dispositif de ravitaillement	58
Montage du connecteur moteur	58
Raccordement de la ligne de départ (ligne émettrice)	59
Surveillance de la température du moteur (en général)	59
Programme de distribution de graisse.....	60
 Préparation du nouveau transport	 61
Arrimage de la machine sur le poids lourd	63
 Index	 65

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Consignes de sécurité

Consignes de transport, d'installation et de mise en service



Lorsque la porte de l'espace de travail est ouverte, le verrouillage de la porte de l'interrupteur de sécurité reste ouvert quand la ligne d'alimentation secteur est débranchée.



Les sécurités de transport sont reconnaissables à leur couleur rouge.

Une mise en œuvre incorrecte du transport, de l'installation et de la mise en service peut causer des accidents et des dommages ou des dysfonctionnements sur la machine pour lesquels **INDEX** décline toute responsabilité et prise en charge dans le cadre de la garantie.

Avant la livraison de la machine, planifier soigneusement le déchargement, le transport jusqu'à l'emplacement choisi pour l'installation, l'installation proprement dite ainsi que la mise en service en tenant impérativement compte des consignes suivantes dans ce document.

Pour les unités séparées comme le convoyeur à copeaux, l'embarreur, entre autres, les instructions de transport correspondantes sont disponibles. Ces instructions de transport doivent être respectées.

Risques généraux lors du transport à l'intérieur de l'entreprise

Les machines doivent être transportées seulement par des personnes autorisées et qualifiées.

Lors du transport, agir systématiquement de manière responsable en tenant compte des conséquences éventuelles. Éviter toutes les actions osées ou risquées.

Les sections ascendantes ou descendantes sont particulièrement dangereuses (par ex. les accès, les rampes, etc.). Lorsqu'il faut emprunter de tels passages, il faut faire preuve d'une prudence toute particulière.

Veiller au positionnement fiable et correct de la charge. Le cas échéant, sécuriser la charge pour éviter qu'elle ne puisse glisser.

La force de traction et de freinage du véhicule de transport doit être suffisamment dimensionnée pour garantir une circulation sécurisée.

Dimensions et masses

La masse de la machine est indiquée dans les « Caractéristiques techniques » dans le document « Structure et fonctions de la machine ».

Pour connaître les masses des unités séparées éventuellement livrées, comme le convoyeur à copeaux, le ravitailleur de barres, l'embarreur, entre autres, il est possible de consulter les documents pour ces niveaux d'équipement ou dispositifs additionnels.

Moyens de transport et de levage

Pour le levage et le transport des unités individuelles, utiliser seulement des moyens de transport et de levage avec une capacité et une surface de charge suffisante.

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Préparations

Cette section s'adresse aux personnes responsables de l'installation et de leurs collaborateurs.

À l'aide de ces indications, préparer l'emplacement d'installation et son environnement afin de pouvoir immédiatement installer et mettre en service la machine livrée.

La livraison, le déchargement ainsi que le transport de la machine entre l'emplacement de déchargement et l'emplacement choisi pour l'installation doivent être planifiés soigneusement.

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

À la livraison de la machine, mettre à disposition des moyens de transport et de levage appropriés.

Avant la livraison de la machine, éliminer tous les obstacles éventuels sur le parcours de transport, entre l'emplacement de déchargement et l'emplacement choisi pour l'installation.

Contrôler le parcours de transport quant à sa force portante, sa planéité, les éventuelles détériorations du revêtement, des rainures transversales, les montées ou descentes, etc.

La largeur et la hauteur de passage des ouvertures et portes sont-elles suffisantes ?

La capacité de charge des ascenseurs utilisés le cas échéant est-elle suffisante ?

Une bonne planification préalable s'avèrera toujours payante !

Moyens de transport et de levage appropriés

- Grue
- Grue mobile
- Chariot de transport
- Galets de transport
- Patins rouleurs
- Cric hydraulique
- Chariot élévateur, chariot élévateur à fourches (uniquement pour les modules distincts ; non adapté pour les machines).

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 à copeaux, des servantes d'atelier, etc.

Le plan d'implantation de la machine au chapitre « Documents de travail » sert à déterminer l'encombrement.

Caractéristiques du sol

Aucune fondation spécifique n'est nécessaire. Il faut seulement vérifier que la capacité de charge et la résistance de la surface d'installation sont appropriées au poids de la machine du point de vue de la construction.



- Tenir compte des prescriptions de la norme **DIN 18202:2019**. En particulier, tenir compte des indications relatives aux « **Tolérances de planéité des planchers prêts à l'emploi** ».
- La zone de la surface d'appui de la machine doit être exempte de tout **joint de dilatation**.
- Tenir compte des directives en vigueur ainsi que des prescriptions du pays d'utilisation respectivement applicables !

Fixation/ancrage

Il est inutile de cheviller la machine.

Par principe, les guides-barres, les ravitailleurs de barres et les embarreurs doivent être ancrés sur le plancher. (Pour les indications correspondantes, voir le manuel d'opération ainsi que le plan d'implantation de la machine au chapitre « Documents de travail »).

Conditions ambiantes



En cas de divergence par rapport à ces indications sur le lieu d'implantation, consulter immédiatement INDEX ou un représentant INDEX.

Température ambiante admissible+10 °C jusqu'à +40 °C

Humidité relative max.50 %

Altitude max. du lieu d'implantation1000 m au-dessus du niveau de la mer

Alimentation électrique



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

L'alimentation électrique pour la commande d'adaptation (AP) ainsi que pour la commande numérique (CN) requiert un réseau d'alimentation stable, c'est-à-dire que la tension de service ne doit pas varier de plus de $\pm 10\%$.

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. Des informations complémentaires figurent sur le plan d'implantation de la machine au chapitre « Documents de travail ».

Protection principale par fusible



Examiner le raccordement principal d'alimentation pour s'assurer qu'il peut supporter en plus la valeur de charge de protection par fusible.

En cas de doute, s'adresser au fournisseur d'énergie électrique.

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. Ils doivent à tout moment être accessibles au service à la clientèle **INDEX/TRAUB**.

La machine doit être raccordée à l'alimentation secteur via l'interrupteur principal (ligne à plusieurs fils). Raccorder en tenant impérativement compte du champ tournant à droite.

L'alimentation secteur est visible sur les schémas électriques.

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

Avant le raccordement, contrôlez que la tension de secteur disponible concorde avec la tension de service de la machine. Si ce n'est pas le cas, un transformateur de commutation en amont est requis.

Pour les valeurs de :

- raccordement de la machine,
- tension de service,
- protection principale par fusible

se référer à la plaque signalétique ou au schéma électrique.

Transmission externe des données



Les lignes de données ne doivent pas être immédiatement à côté des lignes énergétiques.

Pour la transmission de données vers/depuis des ordinateurs ou mémoires externes, des gaines vides adaptées en métal devront être installées pour les câbles de données.

Alimentation en air comprimé



Tenir compte de la pression de raccordement max. autorisée pour la machine. Voir le plan d'installation pneumatique au chapitre « Documents de travail ».

Pour la pression de service et la capacité d'alimentation en air comprimé, se référer aux « Caractéristiques techniques » dans le document « Structure et fonctions de la machine ».

Pour l'alimentation externe en air comprimé sur la machine, se référer au plan d'implantation de la machine au chapitre « Documents de travail ».

Cuve de pression

Si la machine a été transportée avec un avion, toutes les cuves de pression montées sur la machine sont dépressurisées.

Avant la mise en service de la machine, le personnel spécialisé formé remplit à nouveau toutes les cuves de pression avec de l'azote (N₂). Respecter pour cela les pressions prescrites.

Pour connaître les pressions prescrites, se référer aux « Plans d'installation hydraulique » dans le chapitre « Documents de travail ».

Moyens de production à mettre à disposition

- Huile hydraulique ¹⁾
- env. 1 kg de graisse de lubrification hautes performances pour les mandrins de serrage
- Lubrifiant-réfrigérant

Pour les types de lubrifiant-réfrigérant et d'huile hydraulique prescrits, se référer au document « Consignes relatives aux moyens d'exploitation ».

Pour les quantités de remplissage, se référer aux « Caractéristiques techniques » dans le chapitre « Structure et fonctions de la machine ».

¹⁾ La machine est livrée avec le réservoir plein.

Pompes et réservoirs

Le remplacement de l'huile hydraulique et du lubrifiant-réfrigérant fait partie des travaux de maintenance à exécuter régulièrement.

Pour verser l'huile hydraulique dans le réservoir d'huile hydraulique de la machine, une pompe avec un filtre fin, uniquement utilisée à cet effet, est requise. Se référer au chapitre « Prescriptions de maintenance ».

Pour l'aspiration de l'huile hydraulique ou du lubrifiant-réfrigérant usés, une simple pompe suffit. La même pompe peut aussi être utilisée pour le remplissage de la cuve de lubrifiant-réfrigérant, mais seulement après l'avoir rincée à fond 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.

Évacuation des copeaux

Si la machine travaille avec un convoyeur à copeaux, utiliser un chariot à copeaux dont la hauteur est adaptée à la hauteur d'éjection du convoyeur à copeaux. 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.

Cela permet de protéger l'environnement et de réaliser des économies.

Mise au rebut des moyens de production usés

Déterminer en temps utile comment les moyens de production usés comme l'huile hydraulique et le lubrifiant-réfrigérant peuvent être mis au rebut dans le respect de l'environnement.

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

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 préventives possibles :

- Installer la machine dans une cuve en acier étanche.
- Étancher le sol de l'atelier.



Toujours tenir compte des directives en vigueur ainsi que des prescriptions du lieu d'implantation.

Livraison

Machine

La machine est livrée par un poids lourd. Elle est sur des madriers ou sur un plancher de transport lorsqu'elle est emballée dans une caisse.

L'état de la machine à la livraison est le suivant :

- Le réservoir d'huile hydraulique est rempli.
- La cuve de lubrifiant-réfrigérant est vide.
- Certaines parties mobiles sur la machine comme les portes de l'espace de travail et le pupitre de commande pivotant ont été fixées à l'aide de sécurités de transport ou démontées.
- Les composants de la machine qui sont en surplomb et donc gênantes pour le transport sont démontés.
- Un moyen de protection anticorrosion a été appliqué sur tous les composants non revêtus de la machine.

Autres unités séparées

Certains niveaux d'équipement ou les dispositifs additionnels spécifiques comme le convoyeur à copeaux, le ravitailleurs en barres, l'embarreur, etc. 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.

Harnais de transport

Les harnais de transport sont emballés séparément ou avec d'autres unités.

Les harnais de transport sont généralement livrés avec la machine moyennant un supplément facturé. Après l'implantation, les harnais de transport peuvent être rendus à **INDEX** en échange d'un avoir.



Les crochets de transport fixés sur la machine font généralement aussi partie des harnais de transport.

Avant le déchargement, contrôler les dommages sur la machine, les accessoires emballés avec ainsi que les unités séparées éventuelles ; vérifier qu'il ne manque rien (en utilisant le bon de livraison ou la lettre de transport comme référence).

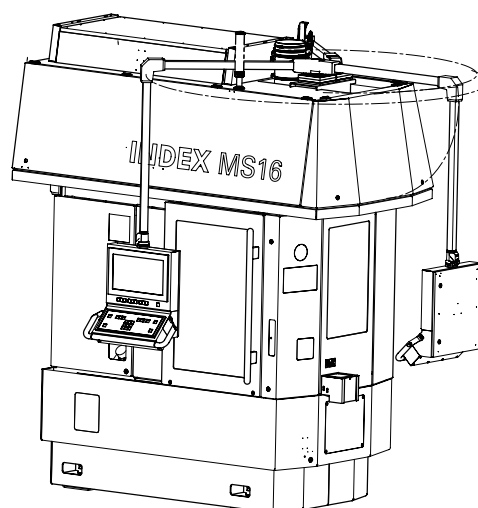
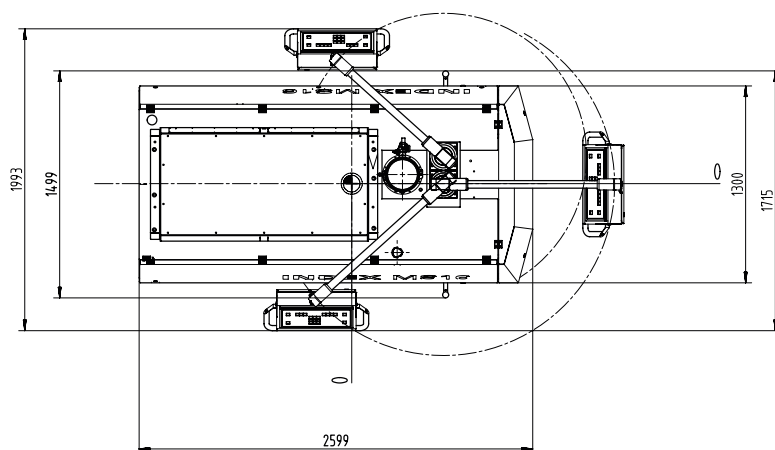
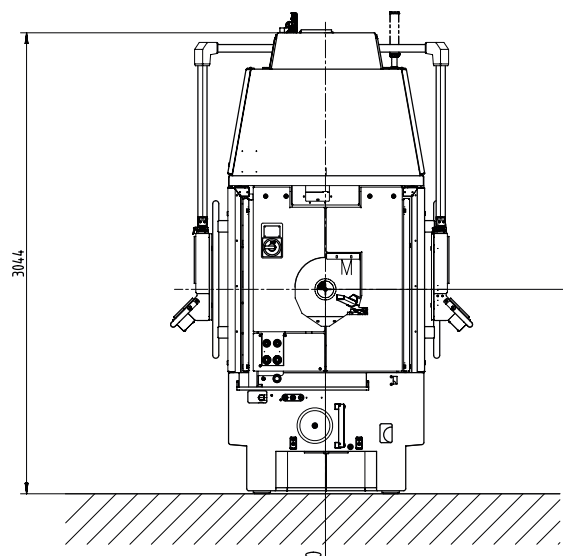
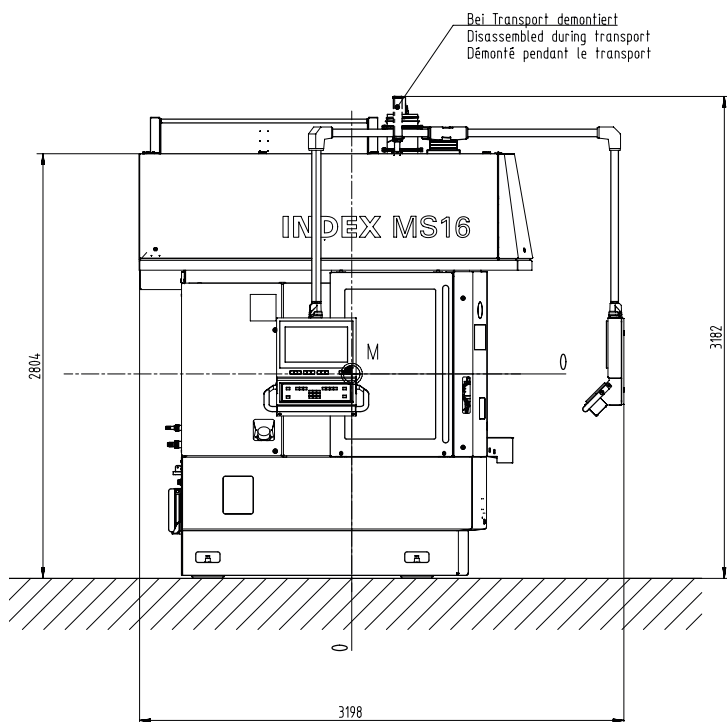
Faire confirmer sur la lettre de transport ou le bon de livraison les éventuels dommages ou éléments manquants.

En cas de dommages liés au transport, il est recommandé de photographier les dommages afin de disposer de meilleures preuves.

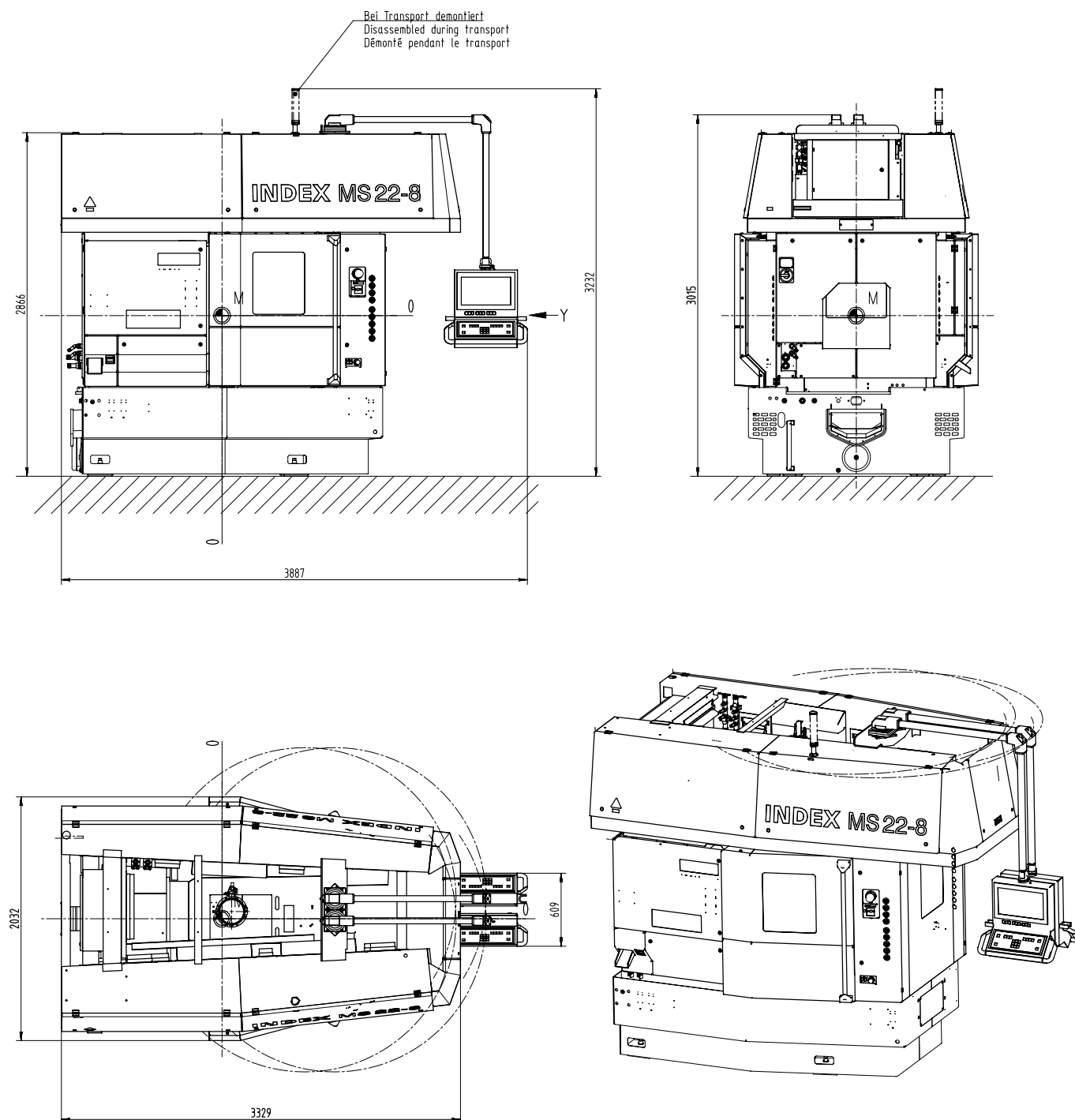
Informez **INDEX** ou le concessionnaire **INDEX**.

Dimensions de transport**MS16-6
MS16-6 Plus**

Les plans d'implantation simplifiés qui figurent à cet endroit comprennent en particulier les dimensions extérieures de la machine pour la préparation du transport et de l'implantation.

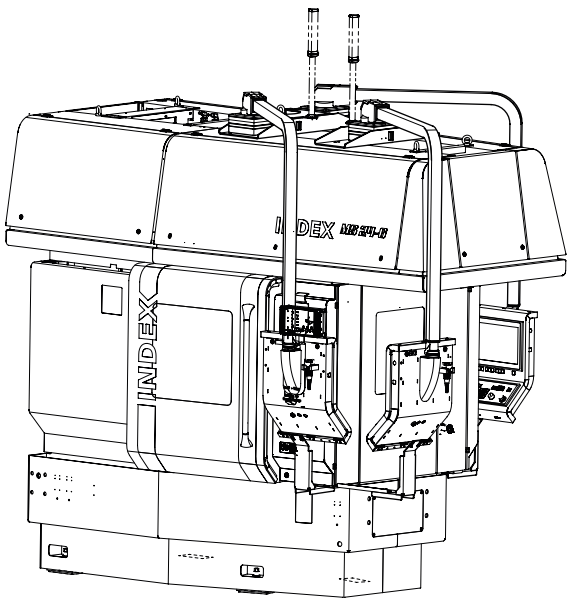
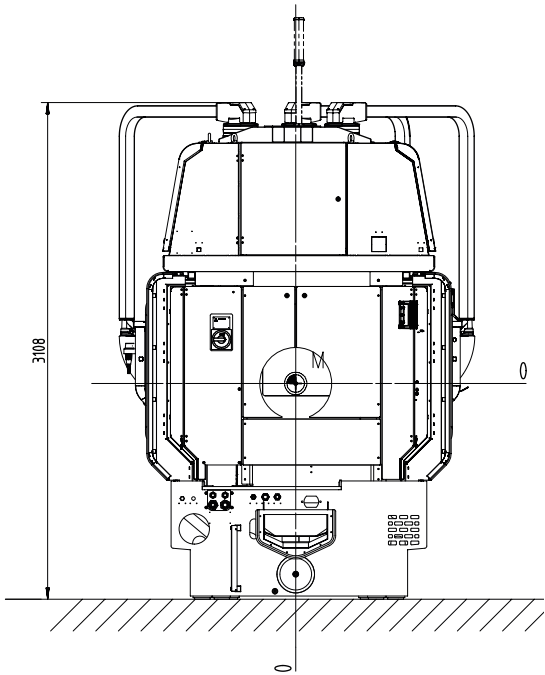
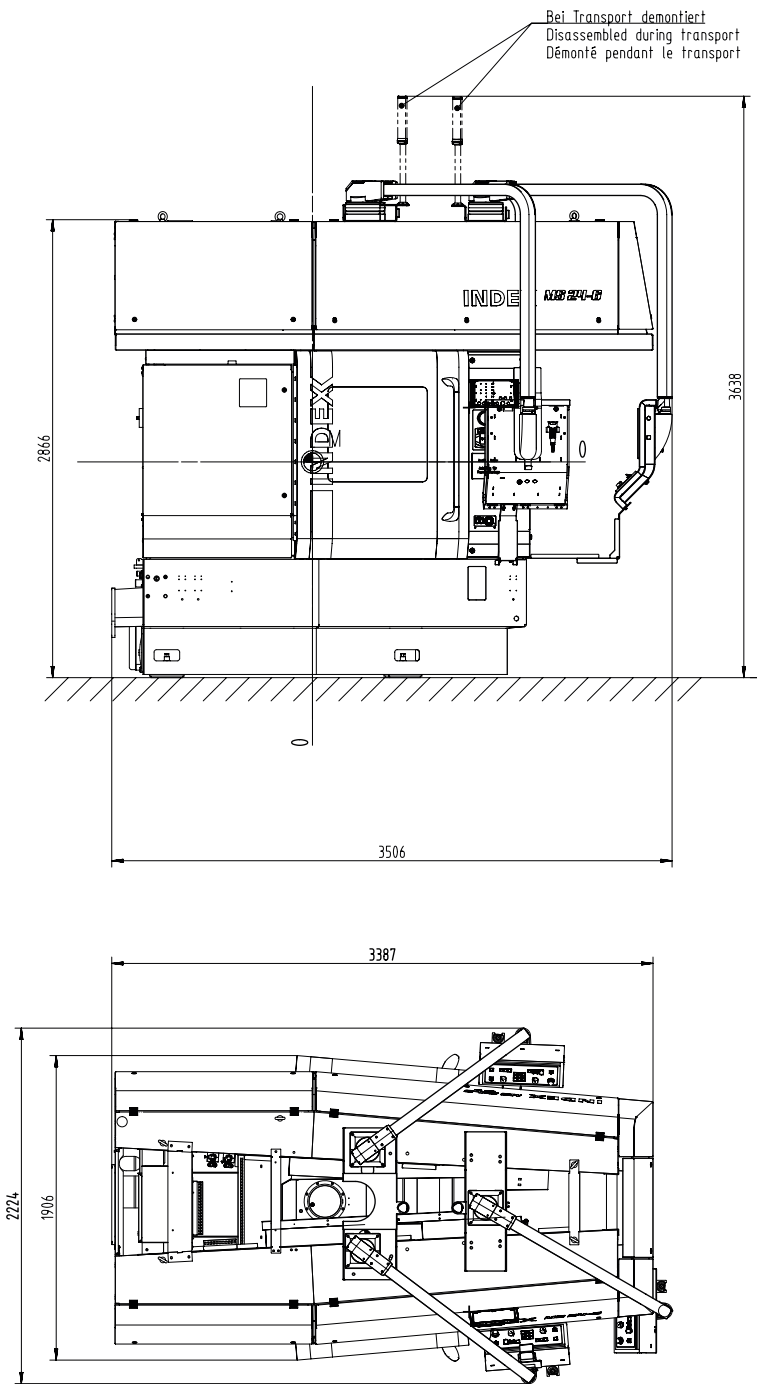


Dimensions de transport – MS16-6, MS16-6 Plus

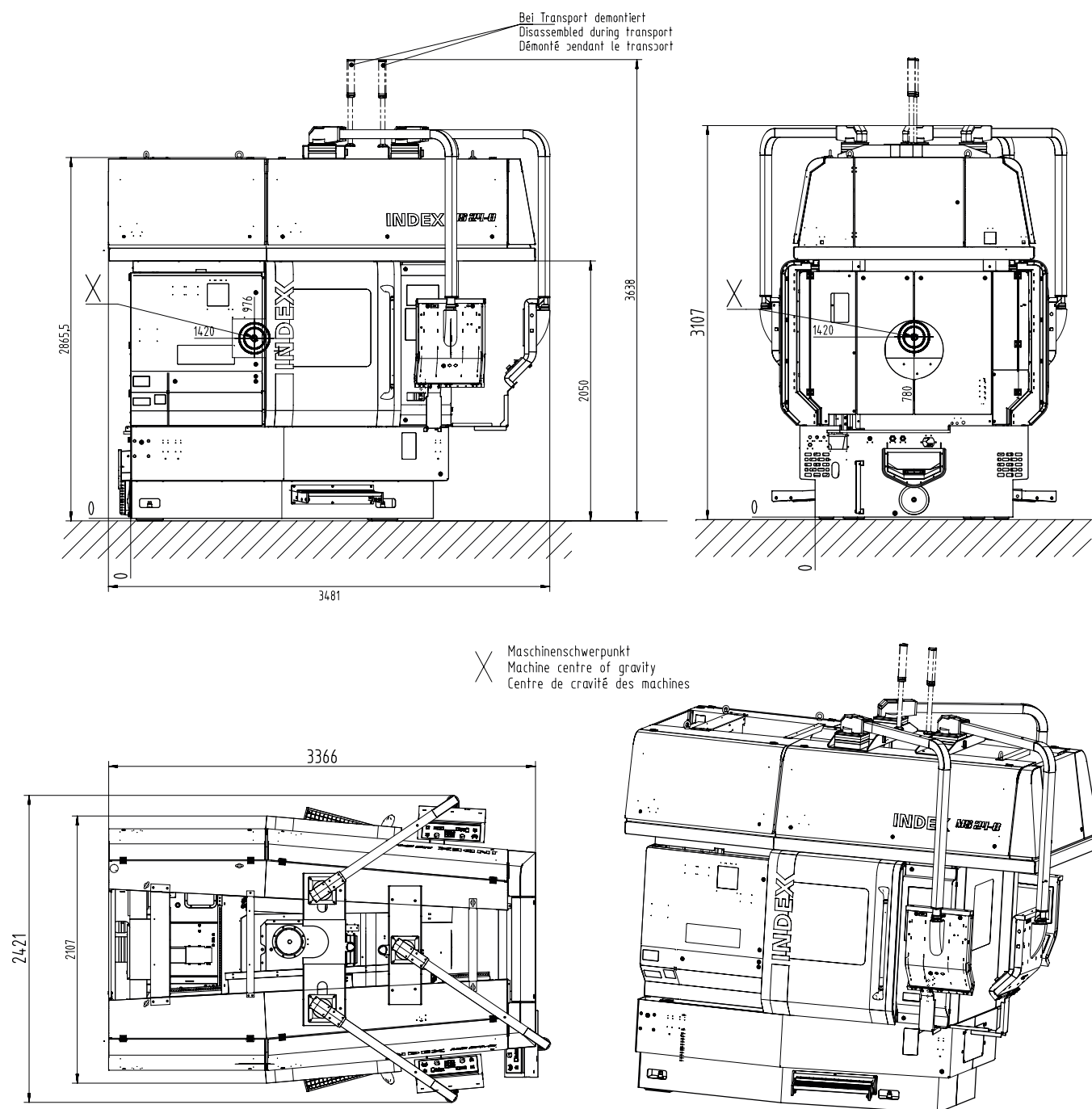


Dimensions de transport – MS22-8

MS24-6

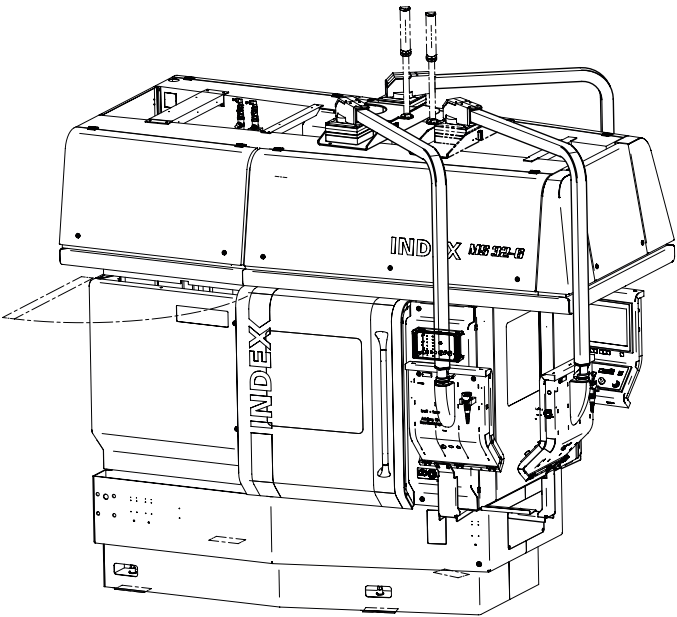
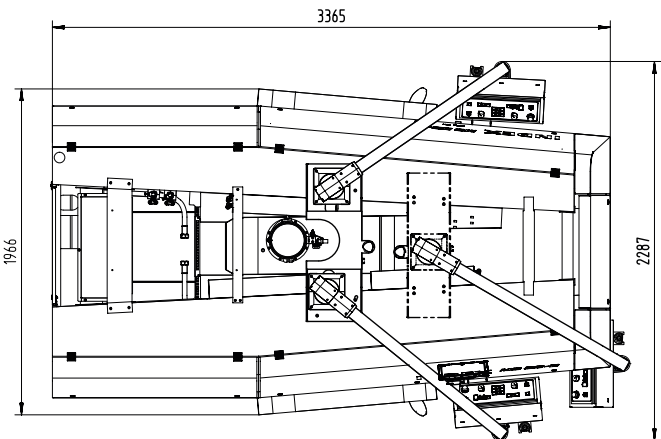
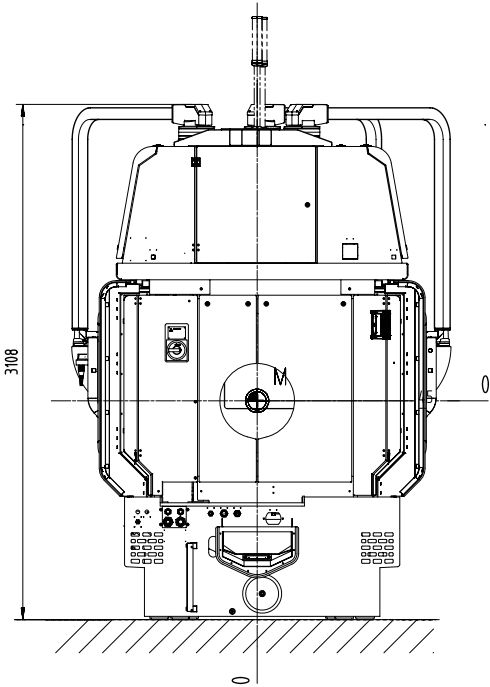
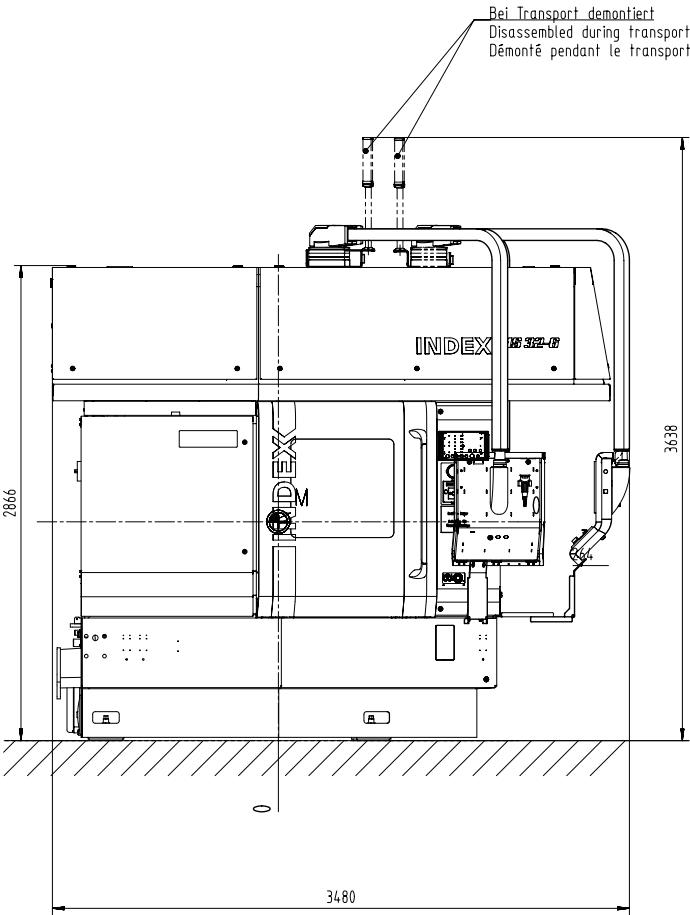


Dimensions de transport – MS24-6

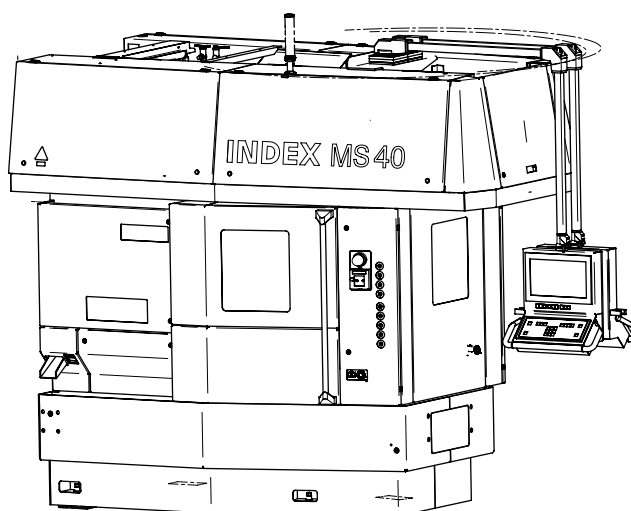
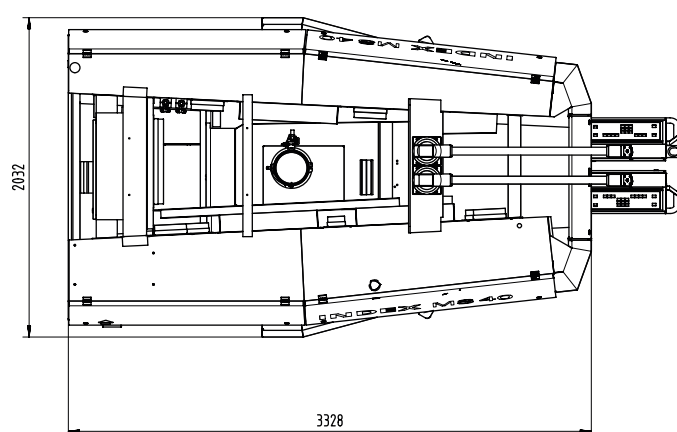
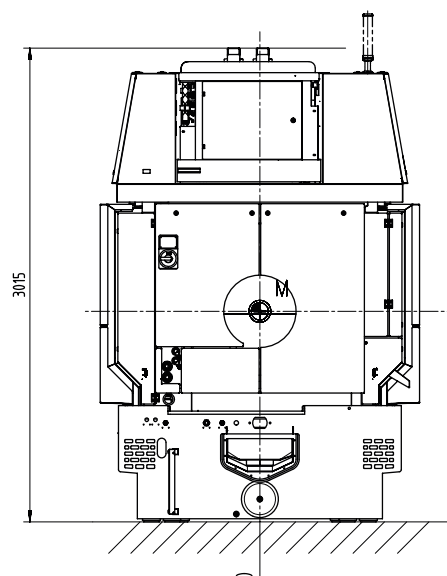
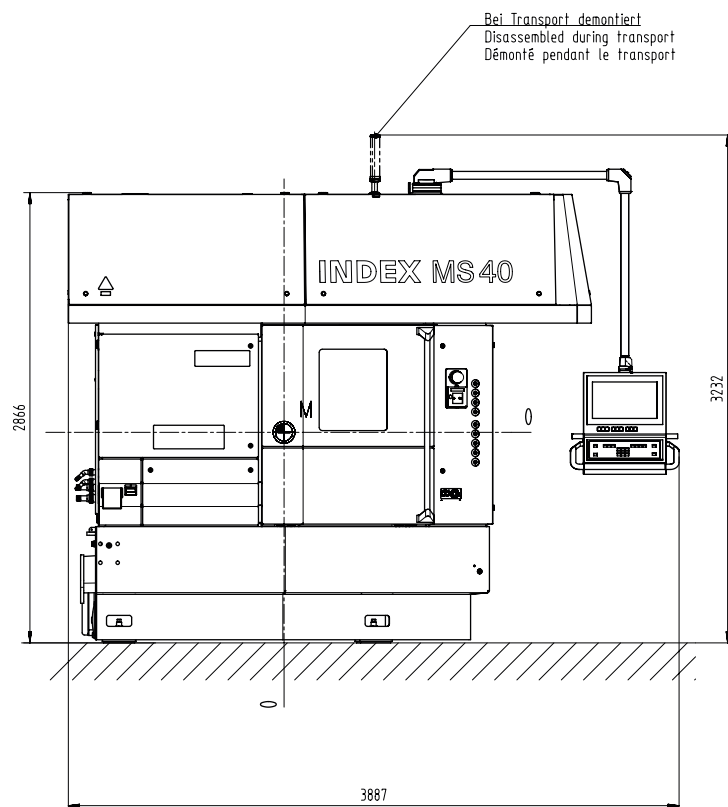


Dimensions de transport – MS24-8

MS32-6.3

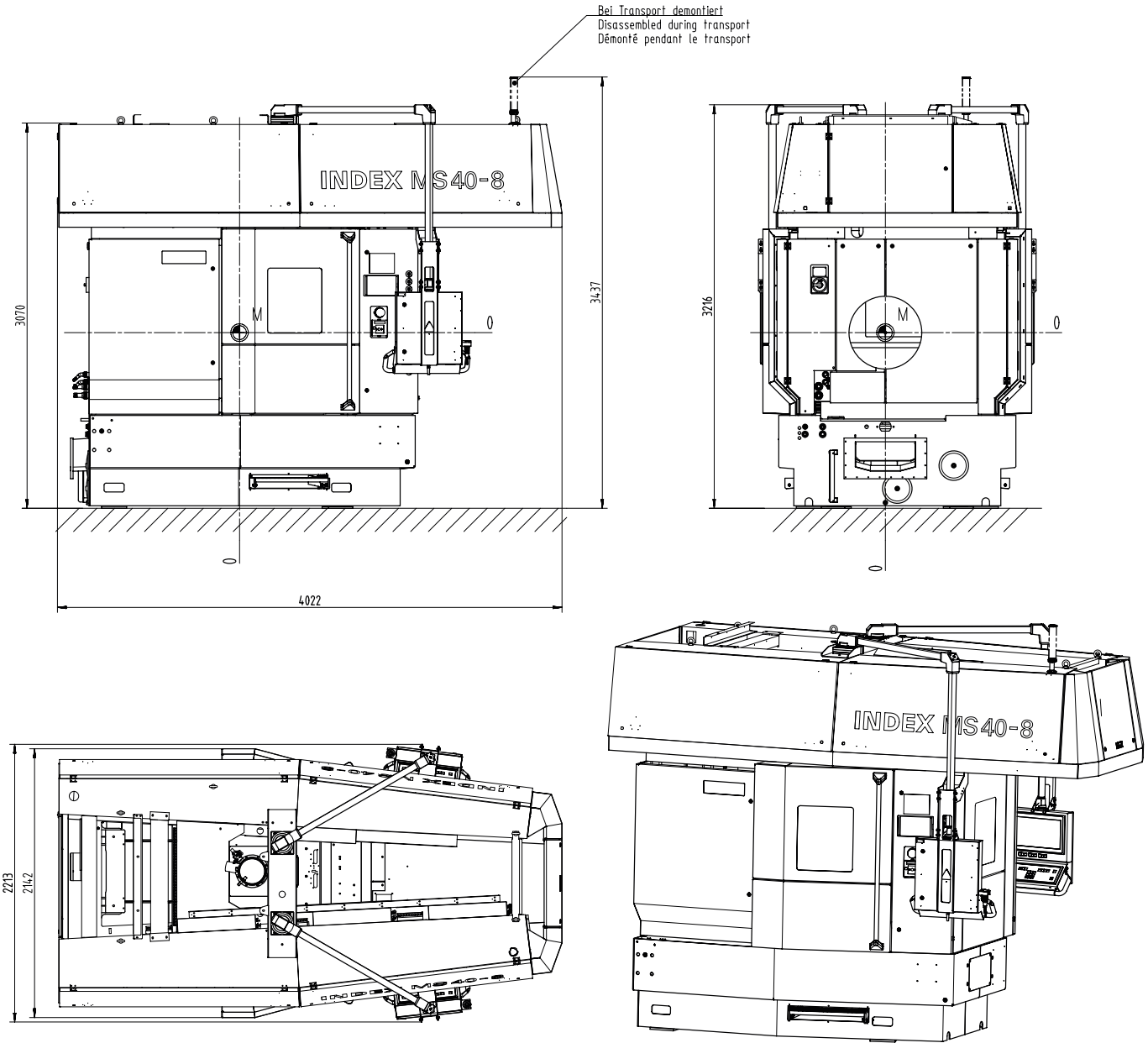


Dimensions de transport – MS32-6



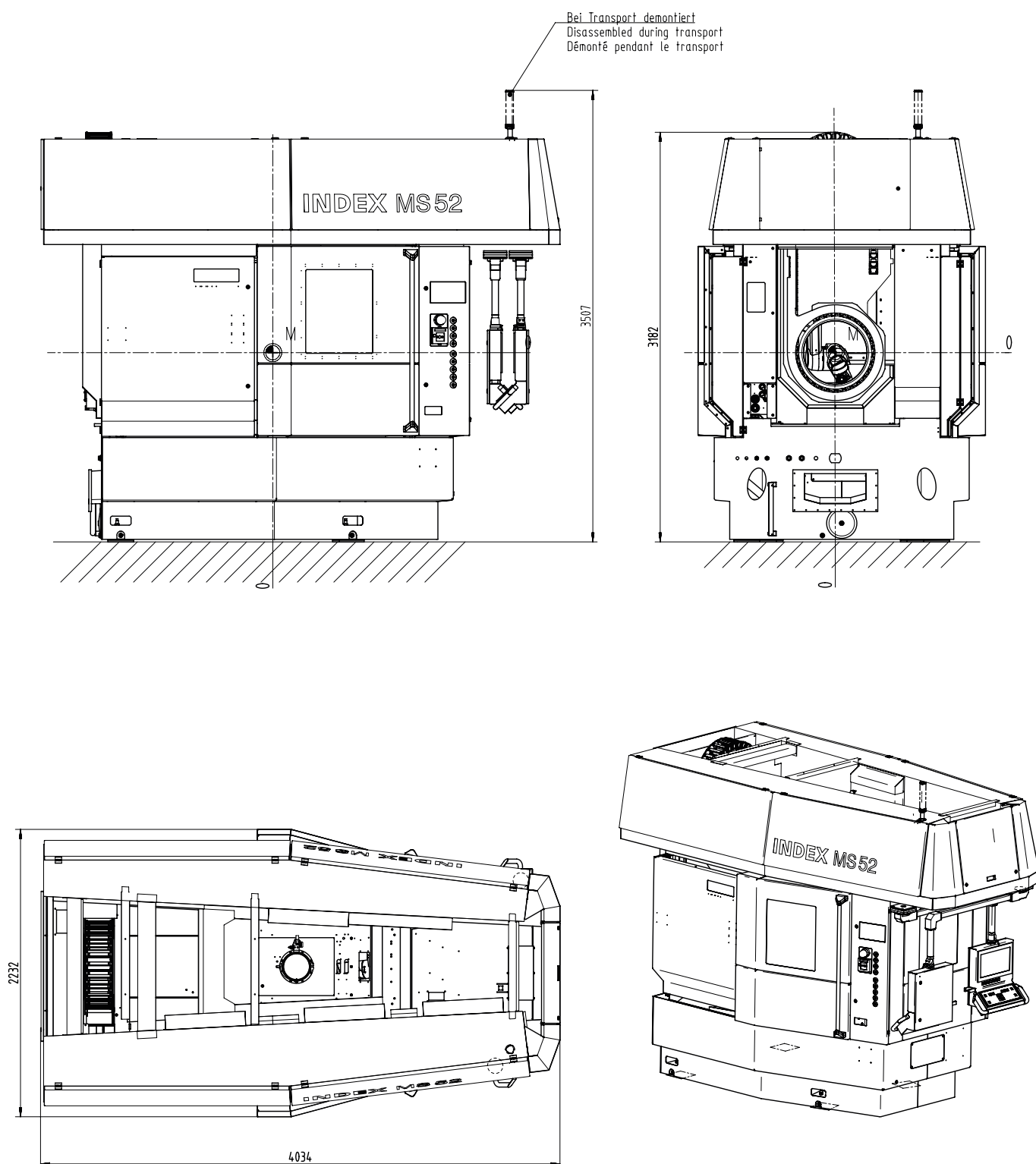
Dimensions de transport – MS40-6

MS40-8



Dimensions de transport – MS40-8

MS52-6.3



Dimensions de transport – MS52-6

INDEX MS16-6

Transport de la machine



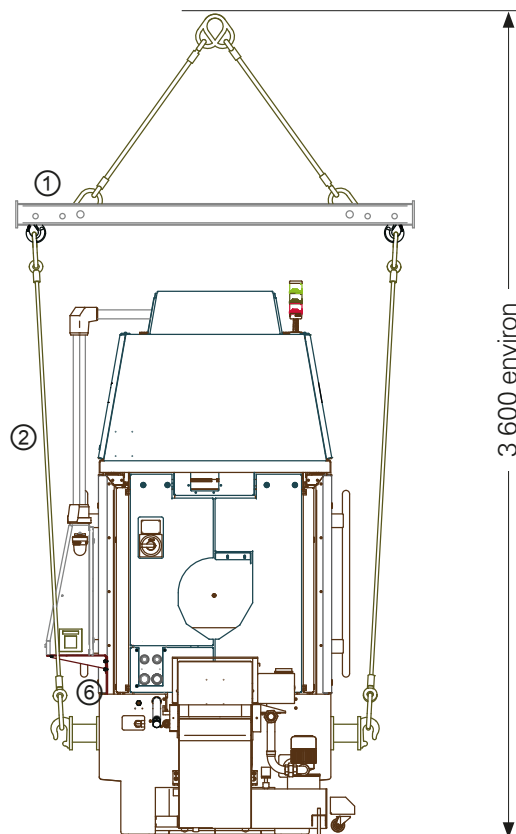
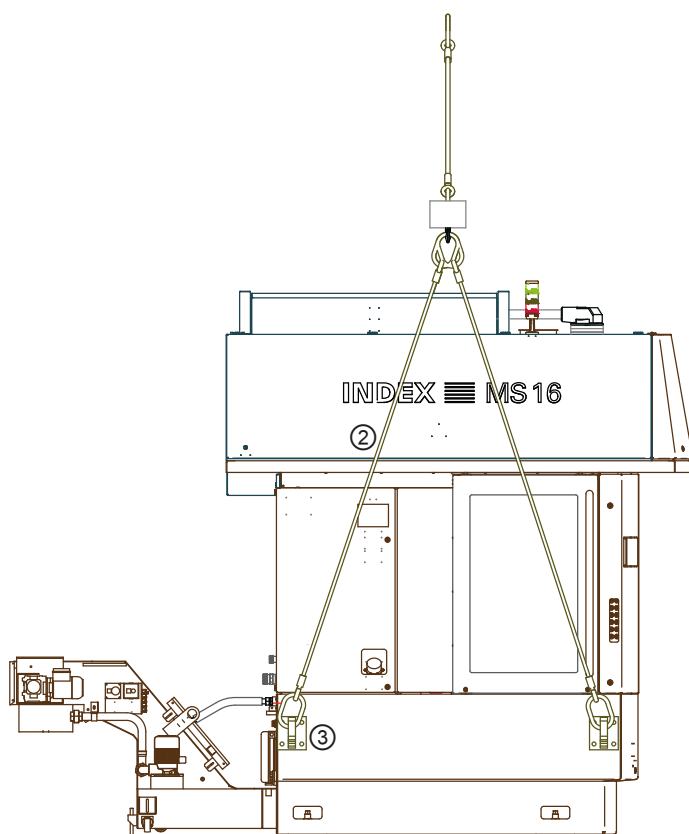
La machine n'est pas adaptée pour le transport avec un chariot élévateur !

Masse de la machine avec le convoyeur à copeaux : 5 200 kg environ

Transport avec grue – MS16-6, MS16-6 Plus

Les traverses d'élingage et les câbles métalliques d'arrimage nécessaires au transport dans les règles de l'art de la machine sont en général fournis avec la machine moyennant un supplément facturé et peuvent être rendus à INDEX après l'implantation de la machine. Pour un nouveau transport de la machine, ces moyens de levage sont disponibles chez INDEX moyennant des frais.

Le transport de la machine avec la grue s'effectue avec le convoyeur à copeaux vissé !



	Pos.	Pièce	Dénomination	Numéro de commande	
Moyen de transport	①	1	Traverse de charge (transversale), complète - 6,5 t	208 315.12	Machine globale
	②	4	Câble métallique d'arrimage - ø 18 2 350 mm (capacité de levage de 5 t minimum)	208 113.1828	
	③	4 16	Crochet d'élingage amovible avec embase - 4 t + vis à tête cylindrique M20x40 DIN 912-12.9	208 310.4613 410 260.2040	
Sécurités de transport	⑥	1 2 2 1 1 4 4	Équerre pupitre de commande rouge + vis à tête cylindrique M8x30 DIN 912-12.9 + disque en acier 6,4 Baguette rouge Tôle de support rouge + disque en acier 6,4 + vis à tête cylindrique M6x20 DIN 912-12.9	M90 991.80 410 260.0612 419 021.06 M90 991.70 M90 991.60 419 021.06 410 260.0620	Pupitre de commande
Autre matériel de transport		1	Enveloppe PVC (4 000 x 2200 x 2 000 x 0,2)	398 572.1081	
		1	Tapis antidérapant	288 000.0030	



**Les vis à tête cylindrique sont uniquement prévues pour une seule utilisation.
Pour les couples de serrage des vis, se référer à la norme correspondante.**

INDEX MS22-8 INDEX MS32-6.2 INDEX MS40-6

Transport de la machine

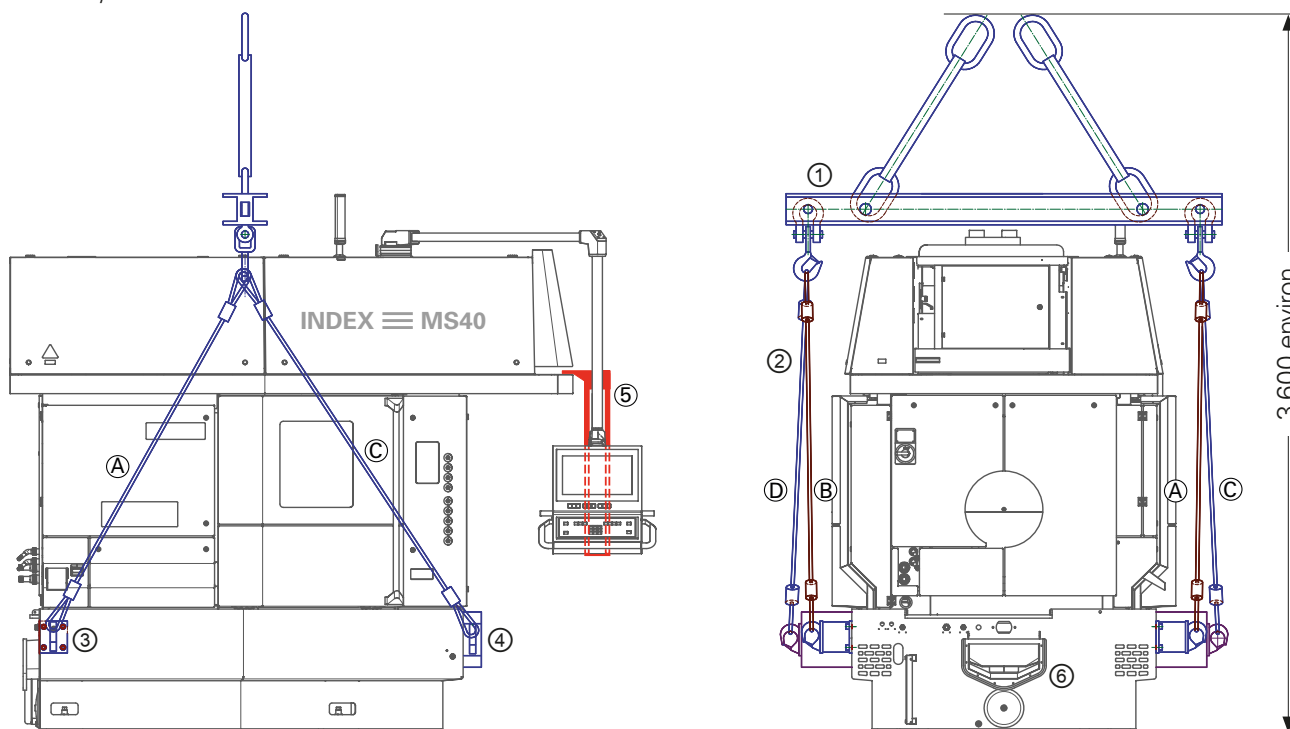


La machine n'est pas adaptée pour le transport avec un chariot élévateur !

Masse de la machine
7 100 kg environ

Transport avec grue – MS22-8, MS32-6.2, MS40-6

Les moyens de transport (traverses d'élingage, câbles métalliques d'arrimage et sécurité de transport du pupitre de commande) nécessaires au transport dans les règles de l'art de la machine sont en général fournis avec la machine moyennant un supplément facturé et peuvent être rendus à INDEX après l'implantation de la machine. Pour un nouveau transport de la machine, ces moyens de levage sont disponibles chez INDEX moyennant des frais.



	Pos.	Pièce	Dénomination	Numéro de commande SAP	
Moyen de transport	①	1	Traverse de charge (transversale), complète - 13 t	1018 7730	Machine globale
	②	(4)	Câble en acier d'arrimage - ø 22		
		1	Pos. A 2 430 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1046 4780	
		1	Pos. B 2 470 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1064 7607	
		2	Pos. C/D 2 730 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1057 2230	
	③	2	Crochet d'élingage amovible avec embase - 4 t	1008 0445	
		8	+ vis à tête cylindrique M20x40 DIN 912-12.9	(410 260.2040)	
	④	1	Traverse frontale - 6 t	1105 9762	
		4	+ vis à tête cylindrique M24x60 DIN 912-12.9	1005 5673	
Sécurités de transport de la machine	⑤	1	Sécurité de transport du pupitre de commande	(GM21 01.9615)	Socle inférieur
	⑥	1	Plaque en acier rouge (goulotte à copeaux)	1049 5968	
Autre matériel de transport		6	+ vis à tête cylindrique M8x10 DIN 912-12.9	1026 4042	
		1	Enveloppe PVC (4 000 x 2 200 x 2 000 x 0,2)	1053 0655	
		1	Tapis antidérapant (200 x 200 x8)	1007 8426	



Les vis à tête cylindrique sont uniquement prévues pour une seule utilisation.
Pour les couples de serrage des vis, se référer à la norme correspondante.

INDEX MS24-6

Transport de la machine



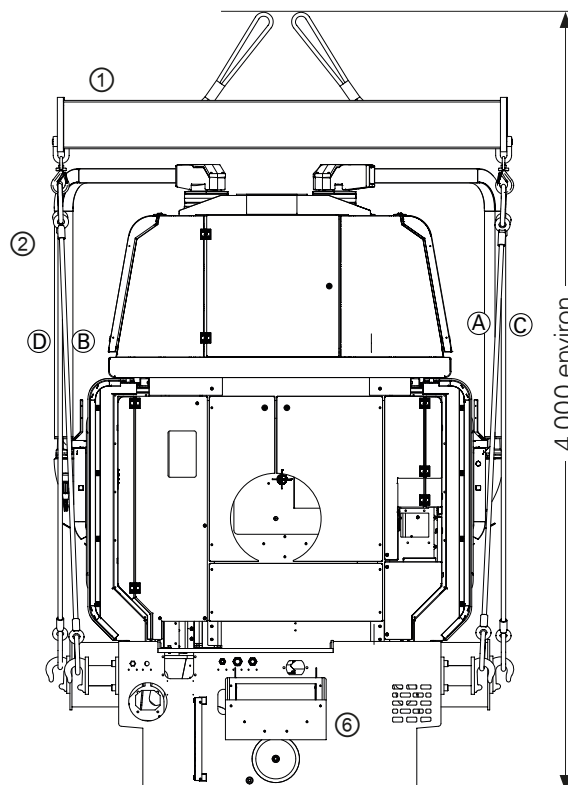
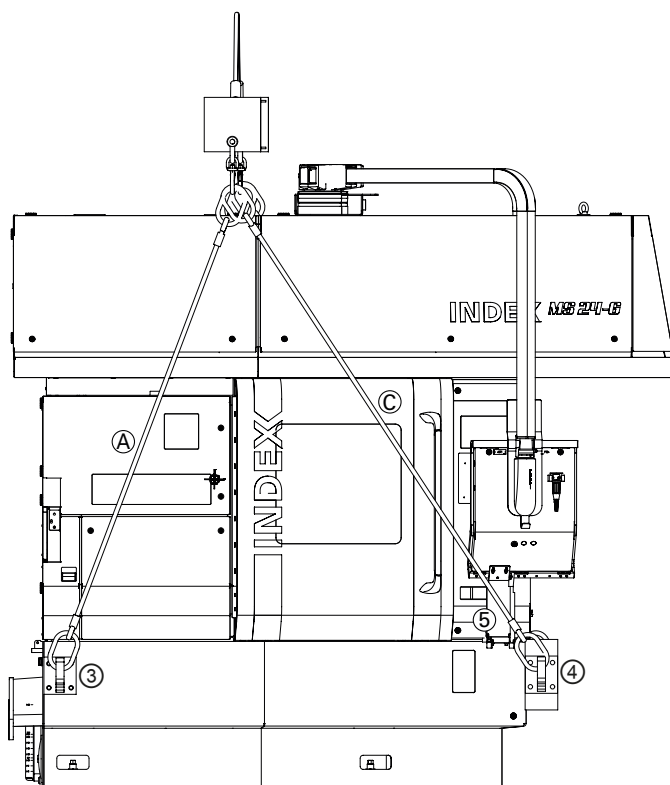
La machine n'est pas adaptée pour le transport avec un chariot élévateur !

Masse de la machine

6 600 kg environ

Transport avec grue – MS24-6

Les moyens de transport (traverses d'élingage, câbles métalliques d'arrimage et sécurité de transport du pupitre de commande) nécessaires au transport dans les règles de l'art de la machine sont en général fournis avec la machine moyennant un supplément facturé et peuvent être rendus à INDEX après l'implantation de la machine. Pour un nouveau transport de la machine, ces moyens de levage sont disponibles chez INDEX moyennant des frais.



	Pos.	Pièce	Dénomination	Numéro de commande SAP	
Moyen de transport	①	1	Traverse de charge (transversale), complète - 13 t	1018 7730	Machine globale
	②	(4)	Câble en acier d'arrimage - $\varnothing$ 22		
		1	Pos. A 2 430 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1046 4780	
		1	Pos. B 2 470 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1064 7607	
		2	Pos. C/D 2 730 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1057 2230	
	③	2	Crochet d'élingage amovible avec embase - 4 t	1008 0445	
		8	+ vis à tête cylindrique M20x40 DIN 912-12.9	1103 0816	
	④	1	Traverse frontale - 6 t	1105 9762	Machine globale
		4	+ vis à tête cylindrique M24x60 DIN 912-12.9	1005 5673	
	⑤	1	Sécurité de transport du pupitre de commande à l'avant et à l'arrière	1205 8006	
		1	Sécurité de transport du pupitre de commande à l'avant	1209 0038	
Sécurités de transport de la machine	⑥	1	Plaque en acier rouge (goulotte à copeaux)	1049 5968	Socle inférieur
		6	+ vis à tête cylindrique M8x10 DIN 912-12.9	1026 4042	
Autre matériel de transport		1	Enveloppe PVC (4 000 x 2 200 x 2 000 x 0,2)	1053 0655	
		1	Tapis antidérapant (200 x 200 x 8)	1007 8426	



Les vis à tête cylindrique sont uniquement prévues pour une seule utilisation.
Pour les couples de serrage des vis, se référer à la norme correspondante.

INDEX MS24-8

Transport de la machine

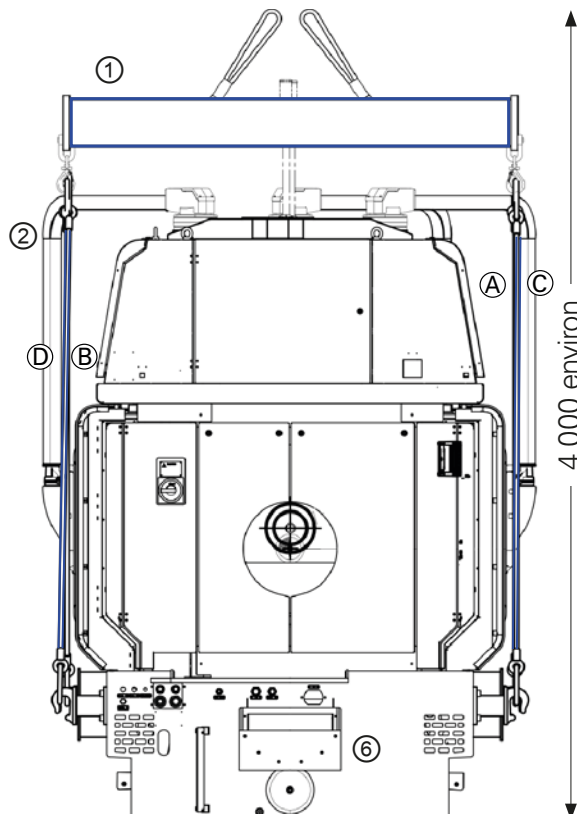
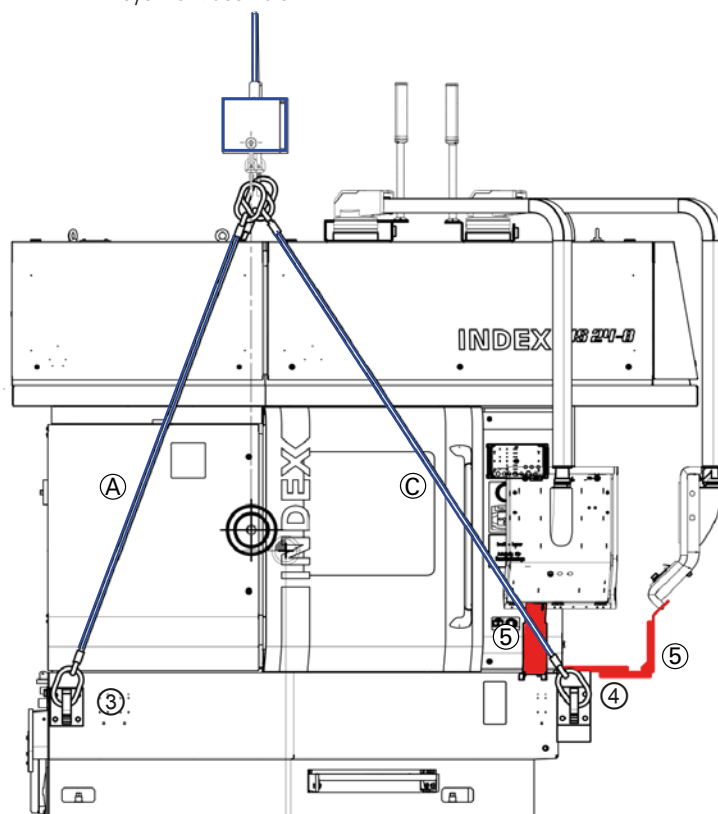


La machine n'est pas adaptée pour le transport avec un chariot élévateur !

Masse de la machine
8 000 kg environ

Transport avec grue – MS24-8

Les moyens de transport (traverses d'élingage, câbles métalliques d'arrimage et sécurité de transport du pupitre de commande) nécessaires au transport dans les règles de l'art de la machine sont en général fournis avec la machine moyennant un supplément facturé et peuvent être rendus à INDEX après l'implantation de la machine. Pour un nouveau transport de la machine, ces moyens de levage sont disponibles chez INDEX moyennant des frais.



	Pos.	Pièce	Dénomination	Numéro de commande SAP	
Moyen de transport	①	1	Traverse de charge (transversale), complète - 13 t	10187730	Machine globale
	②	(4)	Câble en acier d'arrimage - $\varnothing$ 22		
		1	Pos. A 2 430 mm (capacité de charge 5 t minimum)	10464780	
		1	Pos. B 2 470 mm (capacité de charge 5 t minimum)	10647607	
		2	Pos. C/D 2 730 mm (capacité de charge 5 t minimum)	10572230	
	③	2	Crochet d'élingage amovible avec embase - 4 t	10080445	
Sécurités de transport de la machine	④	8	+ vis à tête cylindrique M20x40 DIN 912-12.9	11030816	Machine globale
		1	Traverse frontale - 6 t	11059762	
	⑤	4	+ vis à tête cylindrique M24x60 DIN 912-12.9	10055673	
		1	Sécurité de transport du pupitre de commande à l'avant et à l'arrière	12058006	
	⑥	1	Sécurité de transport du pupitre de commande à l'avant	12058004	
		1	Plaqué en acier rouge (goulotte à copeaux)	10495968	
Autre matériel de transport		6	+ vis à tête cylindrique M8x10 DIN 912-12.9	10264042	Socle inférieur
		1	Enveloppe PVC (4 000 x 2 200 x 2 000 x 0,2)	10530655	
		1	Tapis antidérapant (200 x 200 x 8)	10078426	



Les vis à tête cylindrique sont uniquement prévues pour une seule utilisation.
Pour les couples de serrage des vis, se référer à la norme correspondante.

INDEX MS32-6.3

Transport de la machine

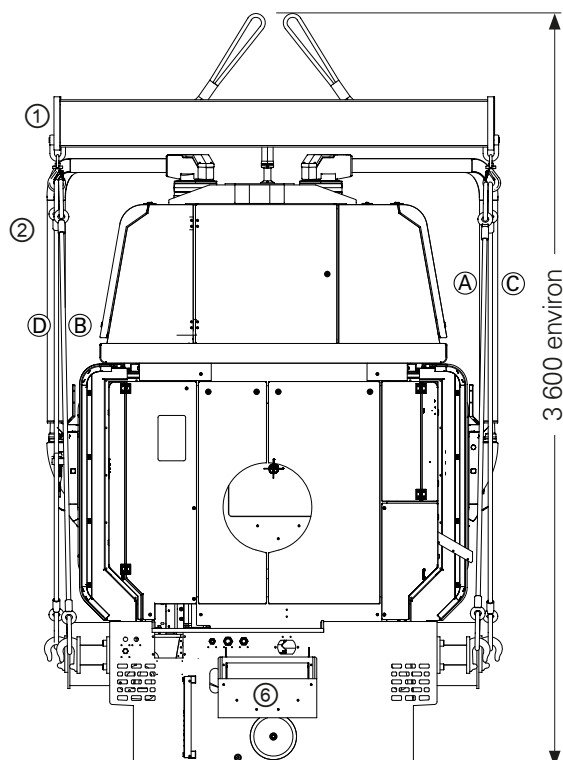
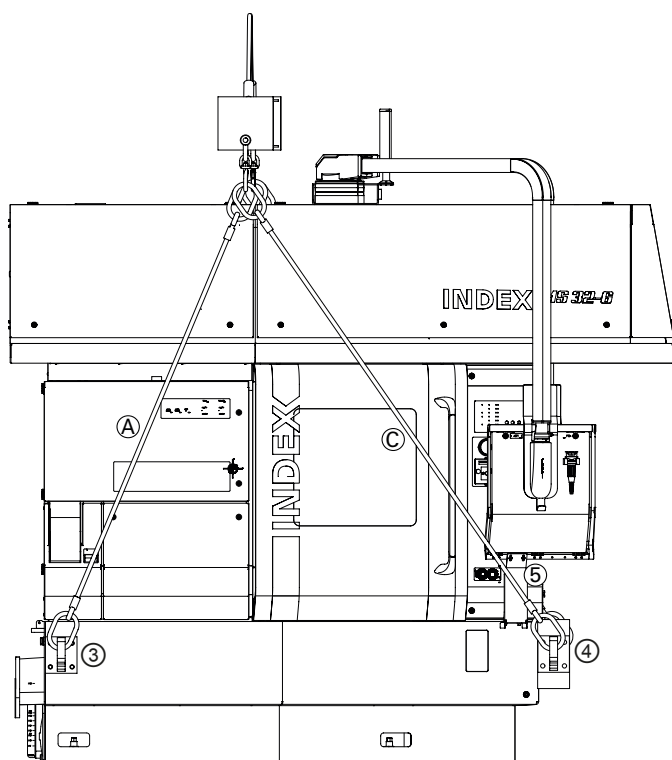


La machine n'est pas adaptée pour le transport avec un chariot élévateur !

Masse de la machine
7100 kg environ

Transport avec grue – MS32-6.3

Les moyens de transport (traverses, câbles métalliques d'arrimage et crochets d'élingage amovibles) nécessaires au transport dans les règles de l'art de la machine sont en général fournis avec la machine moyennant un supplément facturé et peuvent être rendus à INDEX après l'implantation de la machine. Pour un nouveau transport de la machine, ces moyens de levage sont disponibles chez INDEX moyennant des frais.



	Pos.	Pièce	Dénomination	Numéro de commande SAP	
Moyen de transport	①	1	Traverse de charge (transversale), complète - 13 t	1018 7730	Machine globale
	②	(4)	Câble en acier d'arrimage - ø 22		
		1	Pos. (A) 2 430 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1046 4780	
		1	Pos. (B) 2 470 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1064 7607	
		2	Pos. (C)/(D) 2 730 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1057 2230	
	③	2	Crochet d'élingage amovible avec embase - 4 t	1008 0445	
Sécurités de transport de la machine	④	8	+ vis à tête cylindrique M20x50 DIN 912-12.9	1103 0816	Machine globale
		1	Traverse frontale - 6 t	1105 9762	
	⑤	4	+ vis à tête cylindrique M24x60 DIN 912-12.9	1005 5673	
		1	Sécurité de transport du pupitre de commande à l'avant et à l'arrière	1205 8006	
	⑥	1	Sécurité de transport du pupitre de commande à l'avant	1205 8004	
		1	Tôle rouge (goulotte à copeaux)	1049 5968	
Autre matériel de transport		6	+ vis à tête cylindrique M8x10 DIN 912-12.9	1026 4042	Socle inférieur
		1	Enveloppe PVC (4 000 x 2200 x 2 000 x 0,2)	1053 0655	
		1	Tapis antidérapant (200 x 200 x 8)	1007 8426	



Les vis à tête cylindrique sont uniquement prévues pour une seule utilisation.
Pour les couples de serrage des vis, se référer à la norme correspondante.

INDEX MS40-8

Transport de la machine

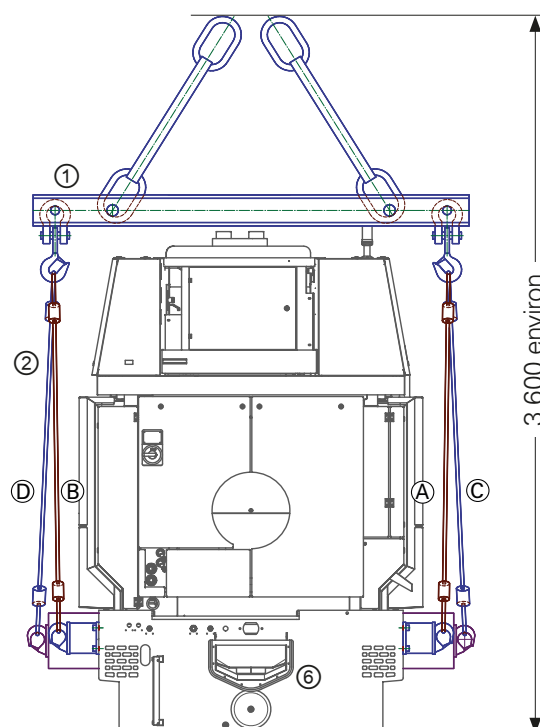
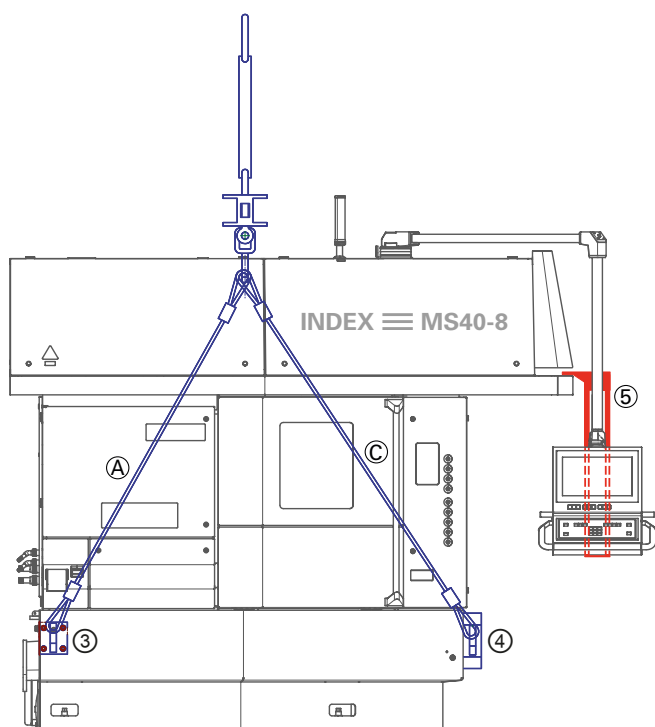


La machine n'est pas adaptée pour le transport avec un chariot élévateur !

Masse de la machine
11 000 kg environ

Transport avec grue – MS40-8

Les moyens de transport (traverses d'élingage, câbles métalliques d'arrimage et sécurité de transport du pupitre de commande) nécessaires au transport dans les règles de l'art de la machine sont en général fournis avec la machine moyennant un supplément facturé et peuvent être rendus à INDEX après l'implantation de la machine. Pour un nouveau transport de la machine, ces moyens de levage sont disponibles chez INDEX moyennant des frais.



	Pos.	Pièce	Dénomination	Numéro de commande	
Moyen de transport	①	1	Traverse de charge (transversale), complète - 13 t	1018 7730	Machine globale
	②	(4)	Câble en acier d'arrimage - $\varnothing$ 22		
		1	Pos. (A) 2 430 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1046 4780	
		1	Pos. (B) 2 470 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1064 7607	
		2	Pos. (C)/(D) 2 730 mm (capacité de charge 5 t minimum)	1057 2230	
	③	2	Crochet d'élingage amovible avec embase - 5 t	1034 7447	
		8	+ vis à tête cylindrique M24x60 DIN 912-12.9	1005 5673	
	④	1	Traverse frontale - 6 t	1105 9762	Socle inférieur
		4	+ vis à tête cylindrique M24x60 DIN 912-12.9	1005 5673	
	⑤	1	Sécurité de transport du pupitre de commande	1200 8335	
	⑥	1	Plaqué en acier rouge (goulotte à copeaux)	1049 5968	
Sécurités de transport de la machine		6	+ vis à tête cylindrique M8x20 DIN 912-12.9	1099 7130	
		6	+ disque en acier 8,4-7349	1002 2427	
Autre matériel de transport		1	Enveloppe PVC (4 000 x 2200 x 2 000 x 0,2)	1053 0655	
		1	Tapis antidérapant (200 x 200 x8)	1007 8426	



Les vis à tête cylindrique sont uniquement prévues pour une seule utilisation.
Pour les couples de serrage des vis, se référer à la norme correspondante.

INDEX MS52-6

Transport de la machine



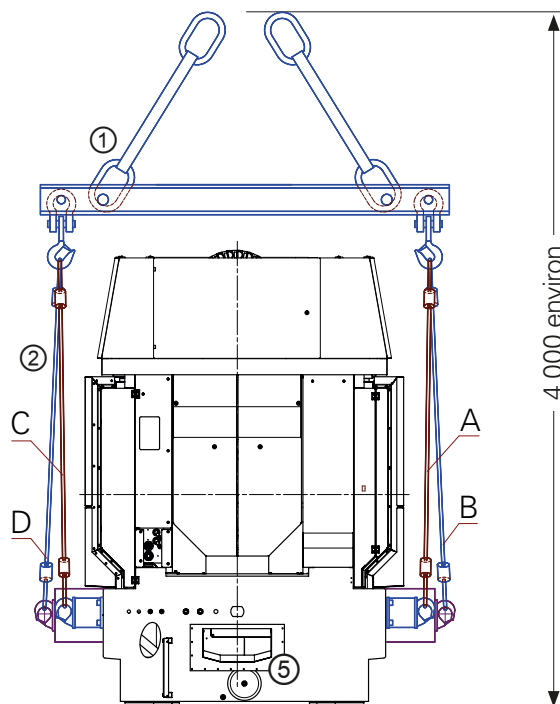
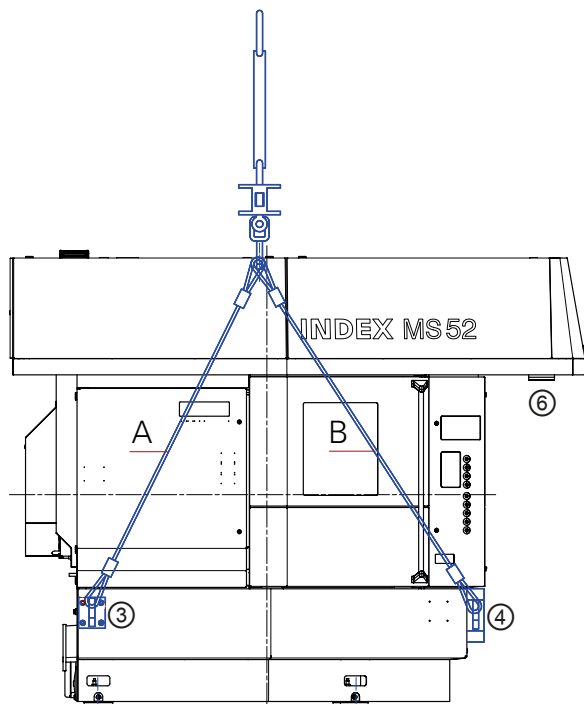
La machine n'est pas adaptée pour le transport avec un chariot élévateur !

Masse de la machine

12 000 kg environ

Transport avec grue – MS52-6.3

Les traverses d'élingage et les câbles métalliques d'arrimage nécessaires au transport dans les règles de l'art de la machine sont en général fournis avec la machine moyennant un supplément facturé et peuvent être rendus à INDEX après l'implantation de la machine. Pour un nouveau transport de la machine, ces moyens de levage sont disponibles chez INDEX moyennant des frais.



	Pos.	Pièce	Dénomination	Numéro de commande	
Moyen de transport	①	1	Traverse de charge (transversale), complète - 13 t	208 315.1455	Machine globale
	②	(2)	Câble en acier d'arrimage - Ø 22		
		1	Pos. A 2 500 mm (capacité de charge 5 t minimum)	208 162.0003	
			Pos. B 2 920 mm (capacité de charge 5 t minimum)		
		1	Pos. C 2 590 mm (capacité de charge 5 t minimum)	208 162.0004	
			Pos. D 2 740 mm (capacité de charge 5 t minimum)		
Sécurités de transport	③	2	Crochet d'élingage amovible avec embase - 5 t	208 310.4612	Socle inférieur
		8	+ vis à tête cylindrique M24x60 DIN 912-12.9	410 260.2460	
	④	1	Traverse frontale - 6 t	208 315.1456	
		4	+ vis à tête cylindrique M24x60 DIN 912-12.9	410 260.2460	
	⑤	1	Plaque en acier rouge (goulotte à copeaux)	M72 601.90	
Autre matériel de transport		12	+ vis à tête cylindrique M8x12 DIN 912-12.9	410 260.0812	Pupitre de commande
	⑥	2	Support	M71401.30	
		2	Baguette	M71401.40	
		4	+ vis à tête cylindrique M6x12 DIN 912-12.9	410 260.0612	
		4	+ écrou six pans M6-10	415 610.06	
		12	+ disque en acier bruni B 6,4	419 010.06	
		4	+ vis à tête cylindrique M6x16 DIN 912-12.9	410 260.0616	
		1	Enveloppe PVC (4 000 x 2200 x 2 000 x 0,2)	398 572.1081	
		1	Tapis antidérapant	288 000.0030	



Les vis à tête cylindrique sont uniquement prévues pour une seule utilisation. Pour les couples de serrage des vis, se référer à la norme correspondante.

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Déchargement de la machine avec grue ou pont roulant



Utilisez une grue avec une capacité de charge suffisante. Déchargez la machine au plus près de son lieu d'implantation. Un trajet de transport court réduit le risque d'accident. Pour soulever la machine déballée avec une grue, utilisez uniquement les harnais de transport faisant partie de la machine.

Hauteur libre du crochet de grue :

Hauteur de l'unité de transport (p. ex. machine, armoire électrique, entre autres)	voir image
+ harnais de transport ou longueur de câble métallique sur l'unité de transport.....	voir image
+ hauteur de chargement du poids lourd.....	1,3 m environ
+ hauteur de levage	0,2 m

Enlever toutes les sécurités de transport avec le poids lourd.

Si la machine est emballée dans une caisse, enlever la partie supérieure ainsi que les parties latérales de la caisse.

Déplacer le crochet de grutage de manière à ce que les câbles porteurs soient tendus uniformément.



Veillez à ce que les câbles métalliques porteurs ne reposent nulle part sur la machine.

Ne passez pas sous ou à côté de la machine en suspension.

Soulever la machine lentement et avec précaution.



Veillez à ce que la machine reste en position horizontale. Le centre de gravité n'est pas exactement au centre de la machine. Si nécessaire, déposez encore une fois la machine et examinez la disposition des câbles métalliques. Les câbles métalliques sont de différentes longueurs pour éviter toute permutation.

Soulever la machine du poids lourd ou déplacer le poids lourd pour le retirer du dessous de la machine.

Déplacer le moyen de transport sous la machine.



Veillez à sélectionner un moyen de transport avec une force de charge suffisante. Elle doit correspondre au minimum à la masse de la machine.

Si vous utilisez un chariot de transport, la surface de chargement doit être plus grande que la surface de base (surface d'installation) de la machine.

Déposer la machine lentement et avec précaution sur le moyen de transport et la déplacer jusqu'au lieu d'implantation. Retirer auparavant le harnais de transport.

Mise en place de la machine sur le lieu d'implantation

Lorsque le site final a été déterminé et préparé en conséquence (voir section « Préparations »), la machine peut y être amenée lentement et avec précaution, puis y être mise en place.

Mise en place de la machine...

...avec une grue ou un pont roulant

Avec une grue adaptée, soulever la machine jusqu'à ce qu'elle soit librement suspendue. Pour cela, tenez compte des consignes correspondantes de la section « Déchargement de la machine avec une grue ou un pont roulant ».

Lorsque votre machine a été amenée jusqu'à au lieu d'implantation avec un chariot ou des galets de transport, retirez-les du dessous de la machine.

...avec des crics hydrauliques

Vous avez besoin de crics hydrauliques lorsqu'une grue ne peut pas être utilisée sur le lieu d'implantation.

Comme les chariots élévateurs à fourches ne sont pas autorisés pour le transport, il faut sélectionner un moyen de transport vers le lieu d'implantation dont la hauteur de chargement correspond à la hauteur de levage des crics hydrauliques.

INDEX recommande dans ce cas d'utiliser des galets de transport, car leur hauteur de chargement est plus faible. (Voir pour cela la section « Transport avec des galets de transport ».)

Utilisez uniquement des crics hydrauliques spéciaux pour machines avec les propriétés suivantes :

- Les crics hydrauliques doivent avoir une capacité de charge suffisante.
- Lors du levage et de l'abaissement de la charge, les crics doivent être stables ou sécurisés contre tout risque de basculement.
- La marchandise soulevée ne doit pas pouvoir déraiper du cric.
- Il doit être possible d'abaisser la charge sans à-coups et progressivement.
- La marchandise soulevée ne doit pas être endommagée au levage et à l'abaissement.



Lors du levage ou de l'abaissement de la machine avec les crics hydrauliques, trois points d'appui doivent toujours être assurés.



Avec les crics hydrauliques, toujours soulever seulement un côté étroit de la machine. L'autre côté étroit doit reposer sur le moyen de transport ou sur le plancher.

La machine ne doit pas être soulevée plus que nécessaire.

Comme le centre de gravité de la machine n'est pas au centre de la machine, la capacité de charge de chaque cric hydraulique, par exemple dans le cas de l'utilisation de 2 crics hydrauliques, doit être au moins égale à 1/3 de la masse de la machine.

Lorsqu'un cric hydraulique est utilisé, sa capacité de charge doit au moins être égale à 2/3 de la masse de la machine.

Soulevez la machine par paliers en la calant à chaque fois avec des cales en bois. Il en va de même en principe pour la mise en place.

Transport avec des galets de transport

Utilisez des galets de transport lorsqu'une grue adaptée n'est pas disponible sur le lieu d'implantation.

Les galets de transport ont l'avantage d'une faible hauteur de chargement, ce qui permet de charger et de décharger la machine avec des crics hydrauliques.

Par contre, les roues sont petites (galets) ce qui est désavantageux, car cela nécessite un plancher solide et de niveau avec une capacité de charge suffisante et un déplacement très lent et exempt de secousses.

Des galets de transport rigides et orientables sont nécessaires pour le transport. La capacité de charge de chaque galet de transport peut être inférieure à la masse de la machine. Pour de plus amples informations, se référer aux descriptions aux pages suivantes.

Marche à suivre pour le transport

- Pousser les galets de transport sous le support de machine au niveau des côtés étroits de la machine, avec respectivement les galets de transport rigides sur le côté extrémité de broche et les galets orientables sur le côté opposé.
- Si la machine est sur un plancher de transport (emballage caisse) ou sur des madriers, liés à la machine de manière fixe, il est possible de pousser les galets de transport sur les madriers.
- Relâcher lentement la machine jusqu'à ce qu'elle repose sur les galets de transport.



Avec une barre en acier, reliez les rouleaux de transport rigides, et utilisez des câbles en acier pour relier les galets rigides aux galets orientables. Vous empêcherez ainsi les galets de transport de dérailler à la traction.



Les galets de transport doivent uniquement être placés sous les pieds de la machine. Toute autre disposition endommagerait gravement la machine.

Utilisation de patins rouleurs

Les patins rouleurs permettent de manœuvrer la machine, même dans les espaces les plus réduits. Pour pouvoir orienter les patins rouleurs, il est possible de mettre des pivots sur les patins rouleurs.

Utilisez les patins rouleurs uniquement lorsqu'il est impossible d'utiliser une grue.
Conditions préalables : Plancher solide, nivelé et aussi lisse que possible avec une capacité de charge correspondante. (Si nécessaire, placer des rails en acier suffisamment solides en dessous.)

Les patins rouleurs ne sont pas adaptés pour le transport sur une grande distance.

Utilisez des patins rouleurs avec une capacité de charge aussi élevée que possible, car ceux-ci ont des caractéristiques bien meilleures de mobilité grâce au diamètre supérieur des galets.

Vous avez besoin au minimum de quatre patins rouleurs que vous devez mettre en place sous les pieds de la machine, comme cela est décrit dans les pages suivantes.

Pour pouvoir pousser les patins rouleurs sous la machine, vous devez la soulever avec des crics hydrauliques. (Se référer pour cela à la section « Mise en place de la machine sur le lieu d'implantation ».)



Lors du levage ou de la dépose de la machine avec des crics hydrauliques, il faut au minimum garantir trois points d'appui : un côté de la machine doit toujours rester en appui sur le plancher ou sur deux patins rouleurs.

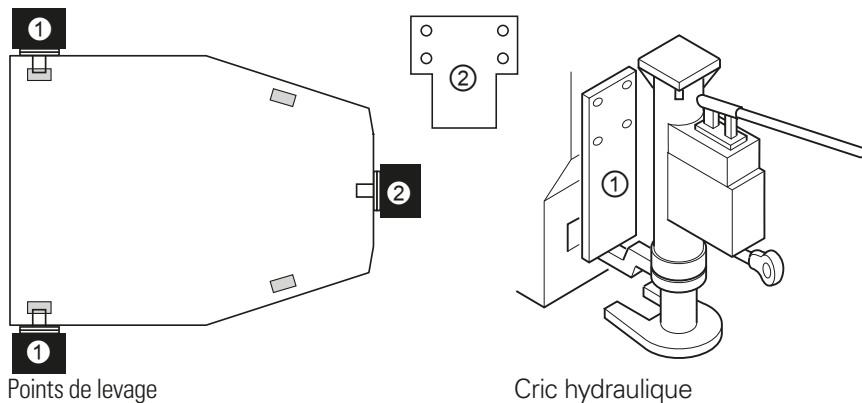
Mettez en place des planches solides, si possible en bois dur, entre la machine et les patins rouleurs ou les pivots. Les planches doivent être suffisamment grandes :

Largeur	=	environ quatre fois la largeur des patins rouleurs
Épaisseur	=	30 mm au minimum
Longueur	=	selon la largeur du pied de machine

MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Soulèvement/ abaissement de la machine avec des crics hydrauliques

Pos.	Dénomination	MS22-6 ... MS40-8	MS52-6	Numéro de commande
①	Dispositif de levage	2	2	208315.1477
②	Dispositif de levage	1	1	208315.1478
	Vis à tête cylindrique :			
	• M20x60 DIN 912-12.9	8	-	410260.2060
	• M24x60 DIN 912-12.9	4	12	410260.2460



- Sont nécessaires : 2 crics hydrauliques (avec une capacité de charge respective au moins égale aux 2/3 de la masse de la machine)

Pour soulever la machine, visser des dispositifs de levage (plaques en acier) ① ou ② au niveau des points d'ancrage. Ancrer les crics hydrauliques sur les dispositifs de levage.

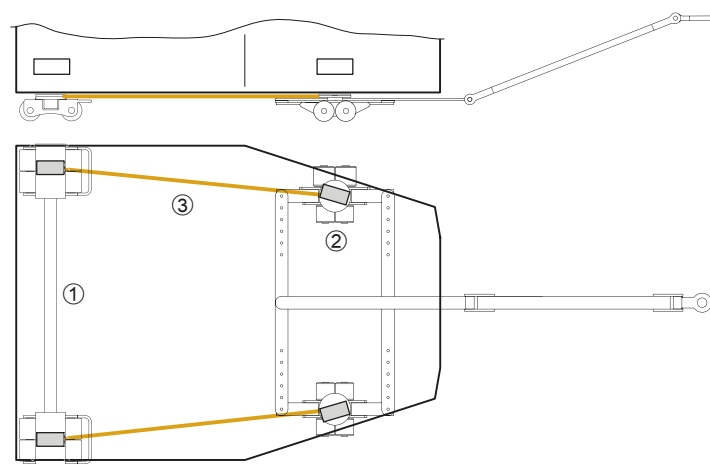


Soulever et abaisser la machine en utilisant seulement les dispositifs de levage autorisés par INDEX !

Transport avec galets de transport ou patins rouleurs



Les galets de transport doivent seulement être mis en place sous les pieds de la machine. La construction du support de machine ne permet pas de mise en place différente !



Transport avec galets de transport

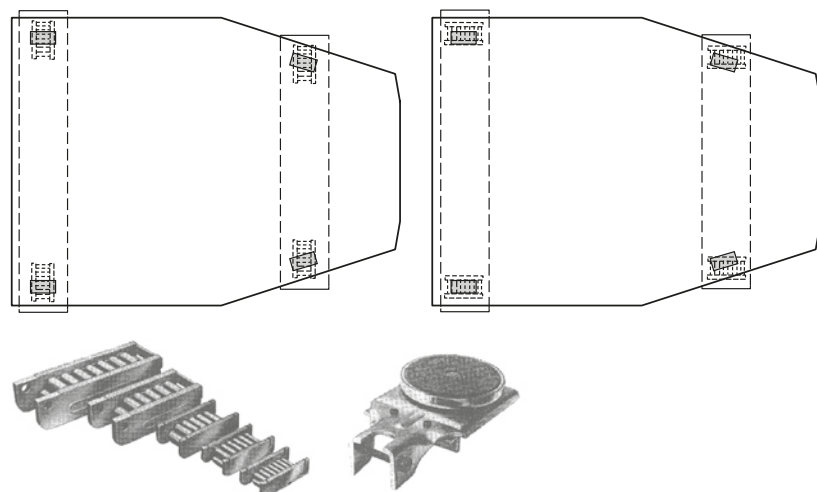
Sont nécessaires

- 2 galets de transport rigides, solidement reliés entre eux (par une barre en acier) ①. Capacité de charge par galet de transport au moins égale à 1/3 de la masse de la machine.
- 2 galets de transport orientables, solidement reliés entre eux ②. Capacité de charge par galet de transport au moins égale à 1/3 de la masse de la machine.
- Câble en acier ③ pour la liaison des galets de transport.

Transport avec patins rouleurs

Sont nécessaires

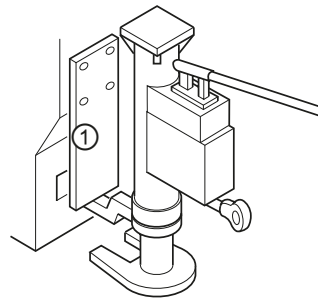
- Au minimum, 4 patins rouleurs sous les pieds de la machine.
- Planches solides en bois dur entre la machine et les patins rouleurs.
Largeur = environ quatre fois la largeur des patins rouleurs
Épaisseur = 30 mm au minimum
Longueur = selon la largeur du pied de machine
- Pivots (pour pouvoir orienter les patins rouleurs).



Pos.	Dénomination	MS16-6	MS40P	Numéro de commande
①	Dispositif de levage	4	4	208315.1477
	Vis à tête cylindrique M20x60 DIN 912-12.9	16		410260.2060
	Vis à tête cylindrique M24x60 DIN 912-12.9		16	410260.2460



Points de levage



Cric hydraulique

Soulèvement/ abaissement de la machine avec des crics hydrauliques

- Sont nécessaires : 2 crics hydrauliques (avec une capacité de charge respective au moins égale à 1/3 de la masse de la machine)

Pour soulever la machine, des plaques en acier doivent être vissées au niveau des points d'ancrage. Ancrer les crics hydrauliques sur les plaques en acier.

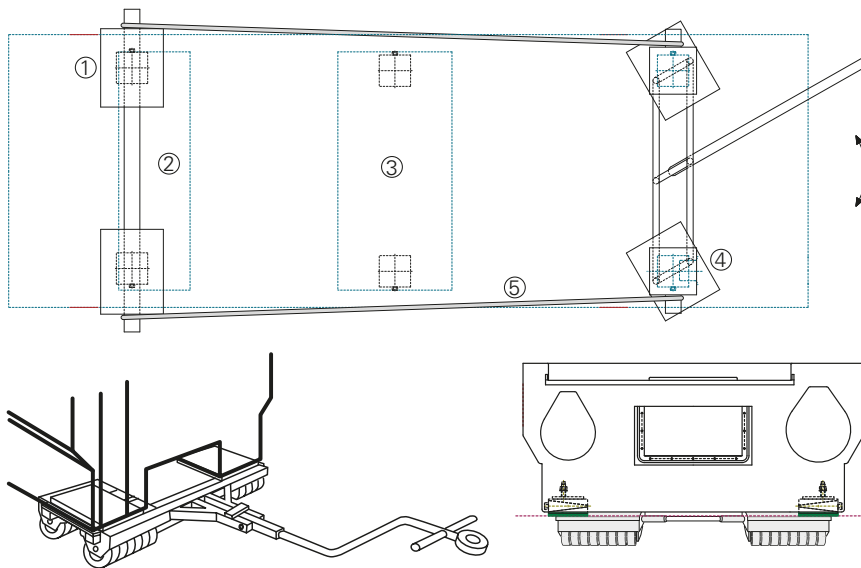


Soulever et abaisser la machine en utilisant seulement les dispositifs de levage autorisés par INDEX !

Transport avec galets de transport ou patins rouleurs



Les galets de transport doivent seulement être mis en place sous les pieds de la machine. La construction du support de machine ne permet pas de mise en place différente !



Transport avec galets de transport

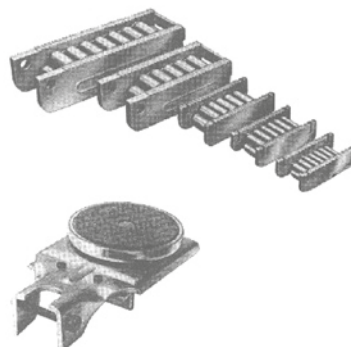
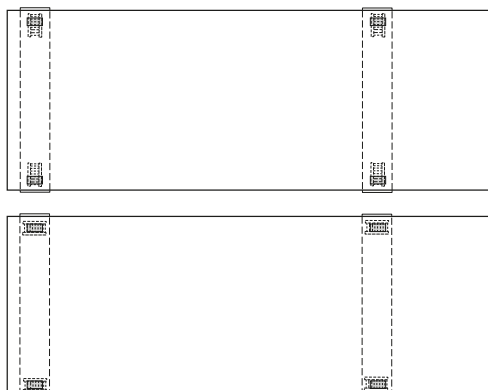
Sont nécessaires

- 2 galets de transport rigides ① (capacité de charge respective au moins égale à 1/3 de la masse de la machine) et solidement reliés entre eux (barre en acier) sur le côté convoyeur à copeaux
- 2 galets de transport orientables ④ (capacité de charge respective au moins égale à 1/3 de la masse de la machine) sur le côté opposé
- Câble en acier ⑤ pour relier les galets de transport
- ② Poupée fixe 1
- ③ Poupée fixe 2 (fourreaux)

Transport avec patins rouleurs

Sont nécessaires

- Au minimum, 4 patins rouleurs sous les pieds de la machine.
- Planches solides en bois dur entre la machine et les patins rouleurs.
Largeur = environ quatre fois la largeur des patins rouleurs
Épaisseur = 30 mm au minimum
Longueur = selon la largeur du pied de machine
- Pivots (pour pouvoir orienter les patins rouleurs).



MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Déchargement et transport des unités de transport séparées

Les niveaux d'équipement ou les dispositifs additionnels comme le convoyeur à copeaux, le ravitailleur de barres, l'embarreur sont des unités de transport séparées.

Elle disposent de leurs propres prescriptions de transport dont il faut tenir compte pour le déchargement et le transport (se référer à l'étiquette sur l'unité de transport concernée ou au chapitre correspondant dans le manuel d'exploitation séparé correspondant).

Les petites unités de transport séparées ne disposent pas de leurs propres prescriptions de transport.

Elles sont sur une palette ou emballées avec une autre unité de transport.

Pour le déchargement et le transport, utilisez des câbles métalliques ou des sangles de transport adaptés.

Mettez en place les câbles métalliques ou les sangles de transport de manière à ce qu'ils ne peuvent pas déraiper et que l'unité de transport soit accrochée sûrement.

Lorsque des boulons à œil sont disponibles pour le transport, fixez-y les câbles ou les sangles.



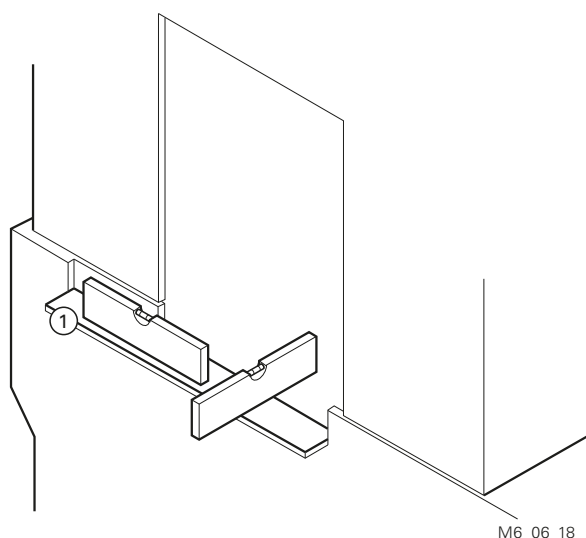
Ne passez pas sous ou à côté d'unités de transport suspendues.

Déballage des accessoires et contrôle de leur intégralité

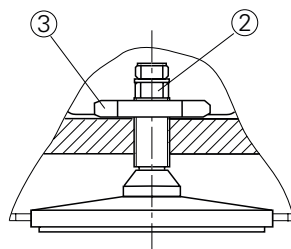
Après le déchargement, déballer les accessoires de la machine et contrôler leur intégralité en se référant aux indications sur le bon de livraison. (Comparaison avec la lettre de transport ou le bon de livraison).

En cas de divergences, veuillez contacter votre représentant INDEX.

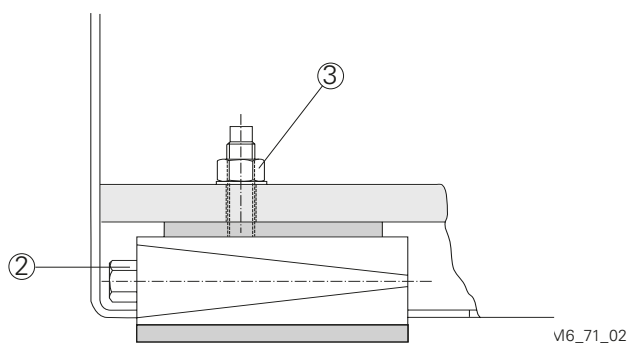
MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6



Emplacement du niveau à bulle
(alignement grossier uniquement)



Pied de machine avec vis de réglage



Pied de machine réglable (sabot de calage)

Implantation et alignement

Implantation de la machine

1. Transporter le tour vers le site.
2. Lorsqu'une grue ne peut pas être utilisée sur le site, soulever la machine avec des crics hydrauliques via le dispositif de levage.
– Dévisser les vis de réglage des pieds de machine jusqu'à ce que le filetage soit à peine visible au-dessus des contrécrous.
3. Déposer le tour.
4. Contrôler l'alignement du tour par rapport à l'environnement (raccords d'alimentation, goulottes de câbles, autres machines).
5. Si nécessaire, transposer le tour.

Réglage de niveau de la machine

Le tour a quatre (six pour les machines P ou G) pieds de machine réglables (vis de réglage ou sabots de calage). La machine est alignée transversalement et longitudinalement sur ceux-ci.

En raison du poids élevé, le réglage de niveau du tour s'effectue avec une grue ou des crics hydrauliques pour soulager le poids.



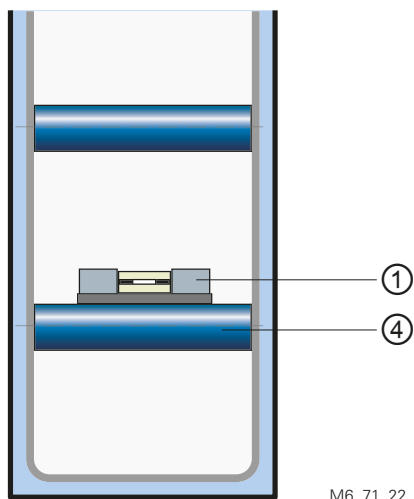
Attention !

La machine doit seulement reposer sur les pieds de machine. Le sous-soutènement de machine ne doit pas reposer sur le plancher !

Risque de déformation de la machine !

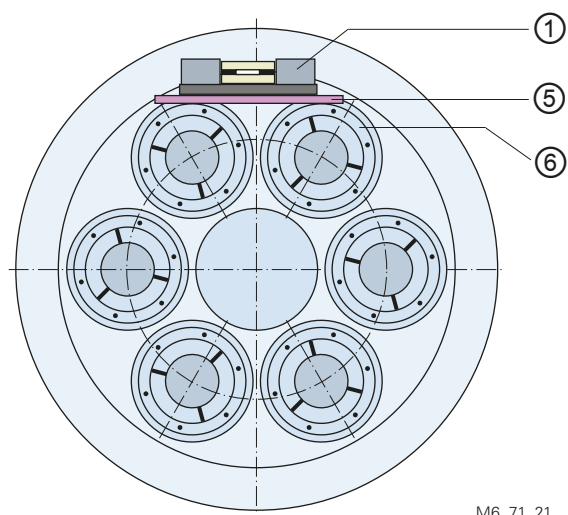
Réglage grossier du niveau de la machine

6. Pour l'alignement, mettre en place un niveau à bulle pour machine sur la surface d'appui du guide-barres ①.
7. Desserrer les contrécrous ③ de la fixation des pieds.
8. Régler le niveau du tour à l'aide des vis de réglage ②.
9. Serrer à bloc les contrécrous ③ de la fixation des pieds.



M6_71_22

Emplacement pour niveau à bulle pour l'alignement dans le sens longitudinal



M6_71_21

Emplacement pour niveau à bulle pour l'alignement dans le sens transversal
(Image - Exemple de tour à six broches)

Réglage précis du niveau de la machine

INDEX recommande cette méthode qui prend certes plus de temps, mais qui est plus précise.

1. Aligner la machine longitudinalement :
mettre en place le niveau à bulle (1) sur l'arbre (4) pour le bras d'appui de gauche dans la poupée fixe.

Aligner la machine transversalement :
mettre en place le niveau à bulle (1) à l'aide d'un pont de mesure (5) sur les nez de broche rectifiés des logements de pince de serrage (6) des positions broche 4 et 5.
2. Desserrer les contrécrous (3) de la fixation des pieds.
3. Régler le niveau du tour à l'aide des vis de réglage (2).
Machines P et G : Pour le contrôle sur le côté B dans le sens longitudinal et transversal, contrôler le réglage de niveau et corriger, si nécessaire.
4. Serrer à bloc les contrécrous (3) de la fixation des pieds.

Nivellement des niveaux d'équipement

Aligner les niveaux d'équipement (le cas échéant) et, si nécessaire, régler le niveau avec le niveau à bulle pour machine dans le sens longitudinal et transversal.

Ancrage du tour

Le tour ne doit **pas** être ancré dans le plancher !

Implantation et alignement des niveaux d'équipement et des dispositifs additionnels

Le guide-barres, le ravitailleur de barres ou l'embarreur disposent d'éléments de réglage de niveau qui doivent être alignés avec une précision de $\pm 0,1$ mm/m dans l'alignement de la broche d'usinage ou du barillet.

La bande de transport des pièces, le poste de palettisation, etc. disposent également d'éléments de réglage de niveau sur lesquels ils sont à orienter longitudinalement et transversalement par rapport à l'axe de rotation de la broche principale avec une précision de $\pm 0,1$ mm/m.

Se référer pour cela aux plans d'implantation dans le chapitre « Documents de travail » ainsi que la documentation des niveaux d'équipement correspondants.

MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Implantation du convoyeur à copeaux et de l'alimentation en lubrifiant-réfrigérant

1. Pousser le convoyeur à copeaux sur des galets sous l'embarreur.
2. Avec des vis, raccorder le convoyeur à copeaux à la bride du tour (le joint est déjà collé sur la bride).
3. Pousser l'alimentation en lubrifiant-réfrigérant sur des galets sous l'embarreur.
4. Avec des vis, raccorder l'alimentation en lubrifiant-réfrigérant à la bride du convoyeur à copeaux.

Il n'est pas nécessaire de régler le niveau du convoyeur à copeaux et de l'alimentation en lubrifiant-réfrigérant.



MS16-6, se référer au document séparé.

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Sécurités de transport

Les composants mobiles du tour sont sécurisés par des sécurités de transport peintes en rouge.



Avant la mise en service du tour, enlever toutes les sécurités de transport et les ranger pour un transport ultérieur !

Enlèvement des sécurités de transport

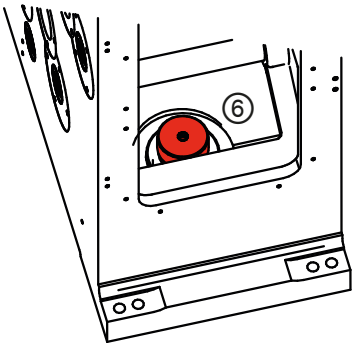
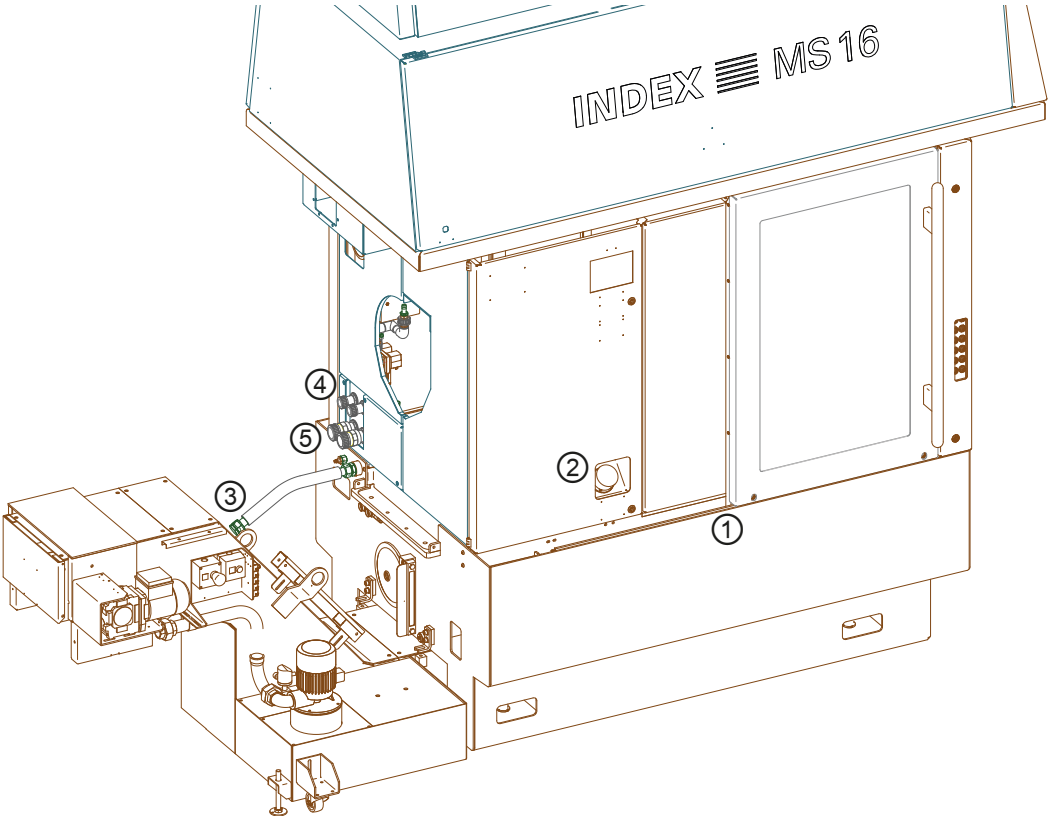
(Images, se référer aux pages suivantes)

1. Si disponible : enlever le câble métallique de sécurité.
2. Enlever les sécurités du pupitre de commande.
3. Enlever les sécurités de transport des capots coulissants et ouvrir les capots coulissants.
4. Dévisser le boulon obturateur de la tubulure de remplissage d'huile, visser le capuchon obturateur sur la tubulure de remplissage d'huile et fixer la chaîne de sécurité.
5. Enlever le bouchon en plastique de l'arrivée de lubrifiant-réfrigérant de l'installation de nettoyage de lubrifiant-réfrigérant.
6. Enlever le bouchon en plastique de l'installation d'eau de refroidissement.
7. **MS40** : Enlever le couvercle de fermeture sur le tuyau de chute entre la poupée fixe et le réservoir d'huile.
8. Enlever le bouchon de fermeture du tuyau flexible de retour d'huile entre le carter de broche principale et le socle inférieur.
9. **MS52** : Enlever le cône obturateur et l'écrou-chapeau des connexions sur le socle inférieur.
10. Enlever les sécurités du pupitre de commande (se référer aux sections correspondantes).
11. À l'aide de colliers pour tuyaux flexibles, raccorder de manière à assurer l'étanchéité à l'huile du tuyau flexible de retour d'huile aux manchons à visser du carter de broche principale.
12. Enlever la tôle de la goulotte à copeaux sur le socle inférieur.
13. Enlever les sécurités de transport dans l'espace de travail (se référer aux sections correspondantes sur les pages suivantes).

MS16-6

Sécurités de transport en dehors de la machine

Avant la mise en service du tour, enlever toutes les sécurités de transport et les ranger pour un transport ultérieur !



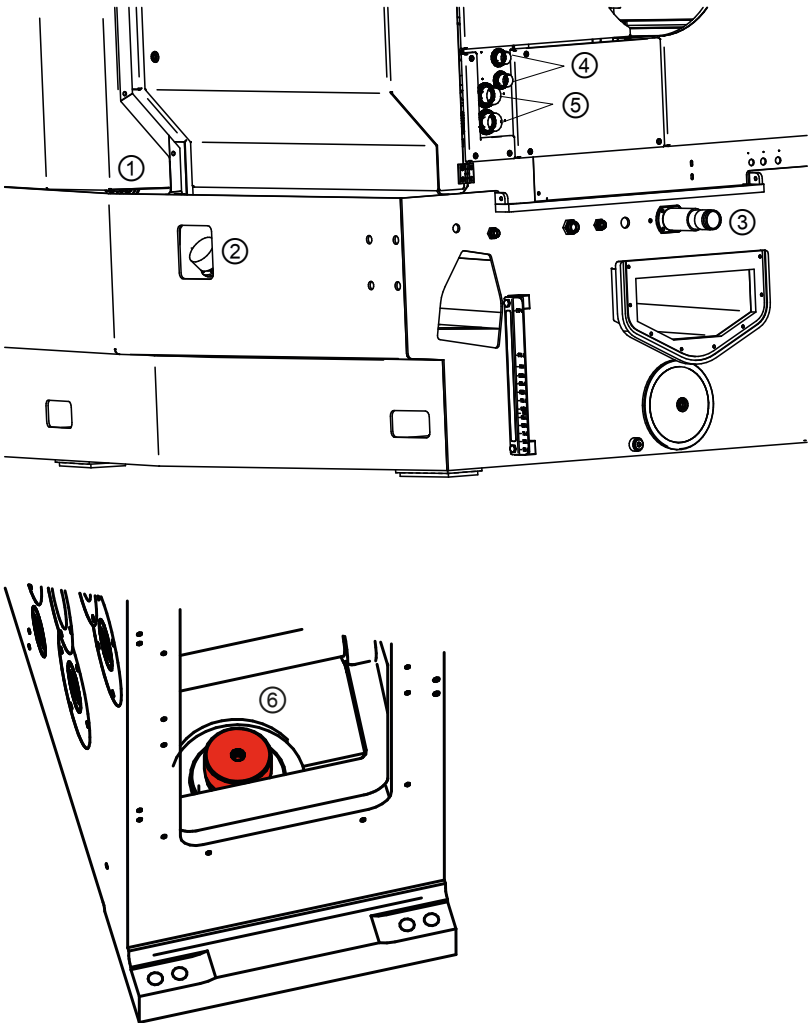
Retour d'huile entre le carter de broche principale et le réservoir d'huile

Sécurités de transport	Pos.	Dénomination	MS16-6	Numéro de commande
	①	Sécurité de capot + vis à tête hexagonale M6x20-10.9	2	K80381.70
			2	410620.0620
	②	Boulon obturateur (tubulure de remplissage d'huile)	1	410770.4220
	③	Fermeture de tuyau	1	471078.28
	④	Boulon obturateur F26	2	401842.33
	⑤	Boulon obturateur F19	2	401842.20
	⑥	Couvercle de fermeture + joint torique	1	M90321.108
			1	325773

MS22-8
MS24-6
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6.3

Sécurités de transport en dehors de la machine

Avant la mise en service du tour, enlever toutes les sécurités de transport et les ranger pour un transport ultérieur !



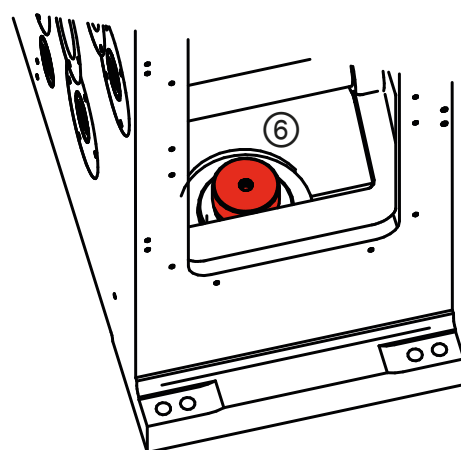
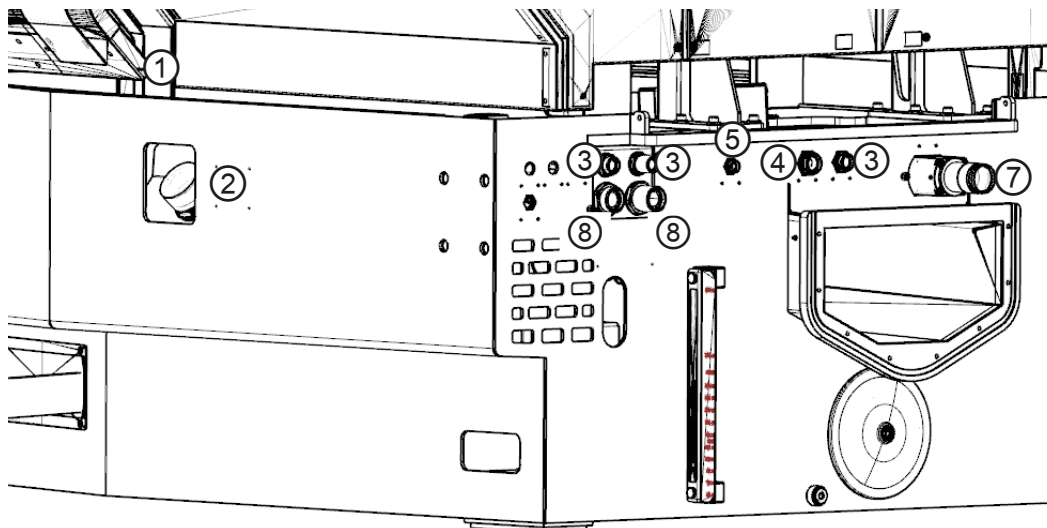
Retour d'huile entre le carter de broche principale et le réservoir d'huile

Sécurités de transport	Pos.	Dénomination	Nombre	Numéro de commande
	①	Sécurité de capot + vis à tête hexagonale M6x20-10.9	2 2	10874076 10834761
	②	Boulon obturateur (tubulure de remplissage d'huile)	1	10582619
	③	Boulon obturateur F32	1	10301228
	④	Boulon obturateur F26	2	401842.33
	⑤	Boulon obturateur F19	2	401842.20
	⑥	Couvercle de fermeture	1	1097367

MS24-6
MS24-8
MS32-6.3

Sécurités de transport en dehors de la machine

Avant la mise en service du tour, enlever toutes les sécurités de transport et les ranger pour un transport ultérieur !



Retour d'huile entre le carter de broche principale et le réservoir d'huile

Sécurités de transport

Pos.	Dénomination	Nombre	Numéro de commande
①	Sécurité de capot + vis à tête hexagonale M6x20-10.9	2 2	10874076 10834761
②	Boulon obturateur (tubulure de remplissage d'huile)	1	10582619
③	Boulon obturateur PLO-L22 Écrou-chapeau N-L22	3 3	10846409 10865868
④	Boulon obturateur PLO-L28 Écrou-chapeau N-L28	1 1	10253763 10663066
⑤	Boulon obturateur PLO-L15 Écrou-chapeau N-L15	2 2	10406697 10989814
⑥	Couvercle de fermeture	1	10972367
⑦	Boulon obturateur F32	1	10301228
⑧	Diverses sécurités de transport	2	-

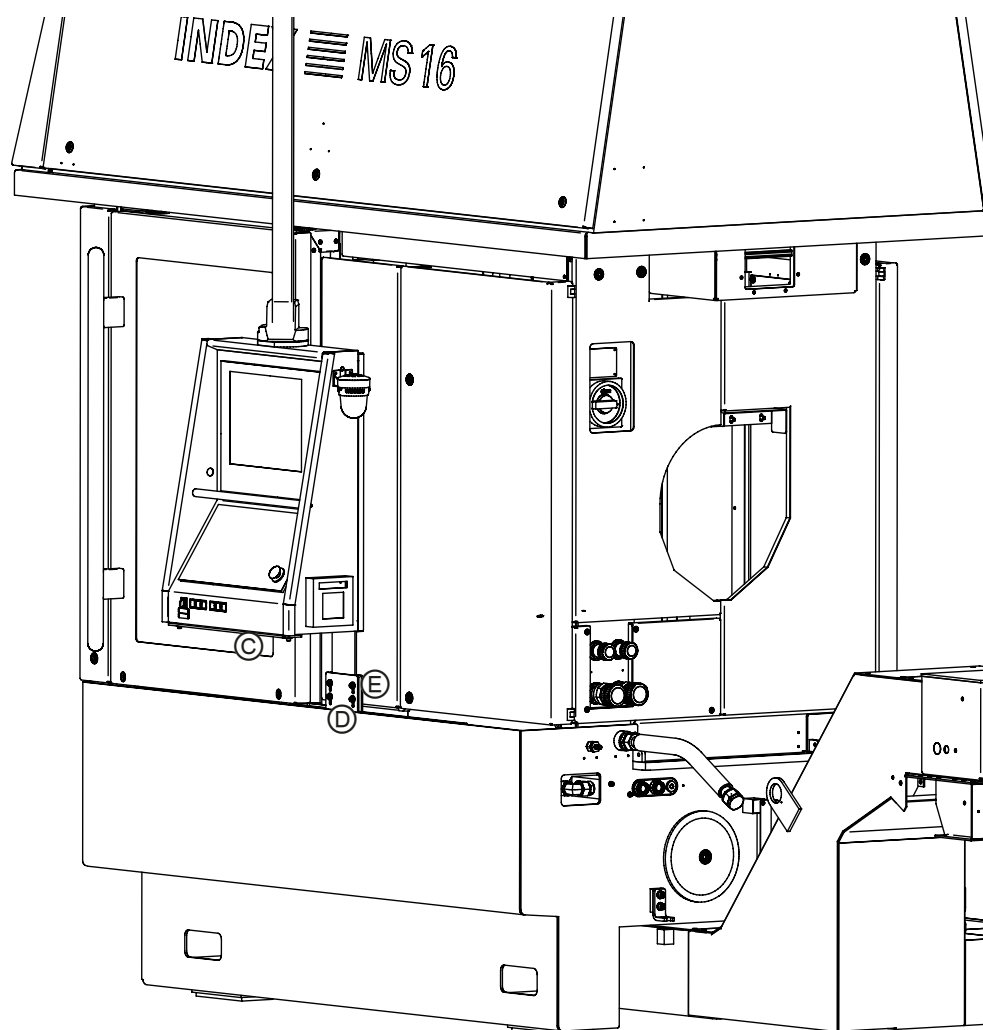
MS16-6

Sécurité de pupitre de commande

Sécurité de pupitre de commande MS16-6, MS16 Plus

Le pupitre de commande est sécurisé sur la machine par une équerre © via une baguette ① et une tôle de support ②.

- Dévisser la baguette ① et la tôle de support ②.
- Monter les butées d'extrémité sur l'articulation pivotante sur la machine.
- Dévisser l'équerre ©.



En cas de nouveau transport

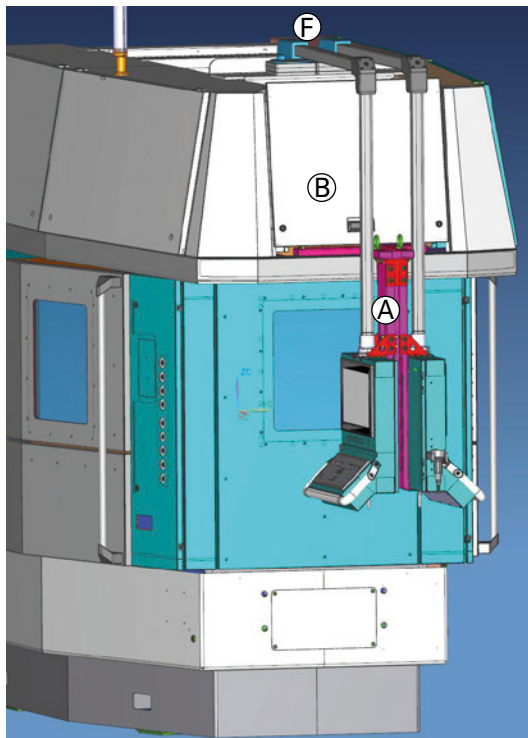
1. Dévisser l'équerre © en bas sur le pupitre de commande.
2. Démonter les butées d'extrémité sur l'articulation pivotante sur la machine.
3. Monter la baguette ① et la tôle de support ② sur l'équerre ©.
4. Avec la tôle de support ②, fixer le pupitre de commande dans la glissière de guidage de la porte coulissante arrière.

MS22-8
MS24-6
MS32-6
MS40-6
MS52-6.3

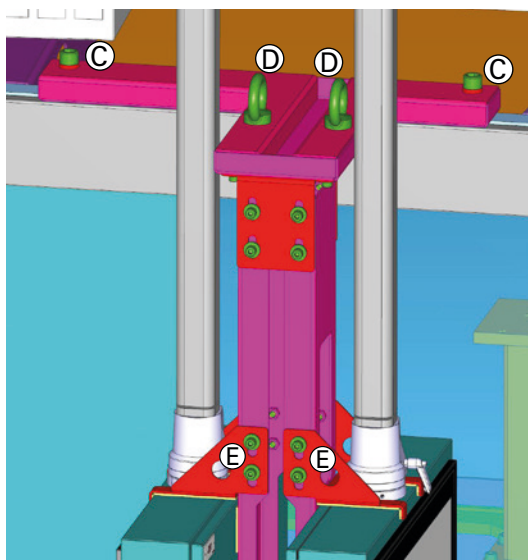
Sécurité de pupitre de commande MS22-8, MS24-6, MS32-6, MS40-6, MS52-6.3

Le pupitre de commande est sécurisé par la sécurité de transport de pupitre de commande (A).

Enlèvement de la sécurité de transport



- Enlever la cartérisation (B) de l'armoire électrique.



- Desserrer les vis (E) sur les supports de fixation avec lesquelles les pupitres de commande sont fixés sur la sécurité de transport. Les pupitres de commande peuvent maintenant être basculés vers l'extérieur.
- Enlever les vis (C) et retirer la sécurité de transport (A).
- Dévisser les boulons à œil (D) de la sécurité de transport et les fixer dans les alésages filetés prévus à cet effet (position des vis (C)).



Les boulons à œil (D) servent de sécurité antichute pour la fixation d'échelles et doivent donc être remontés sur la machine.

Ne PAS enlever les vis ou les renvoyer à INDEX !



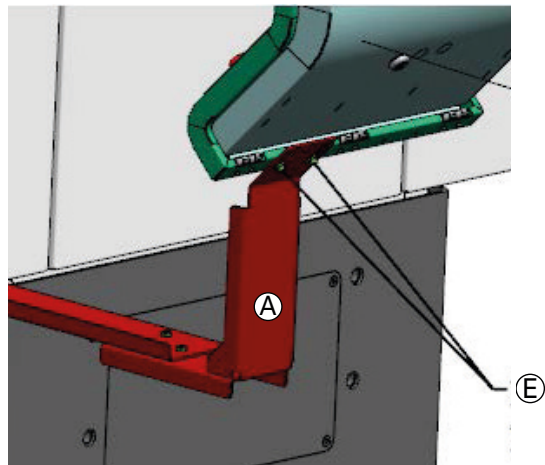
Pour les machines avec 2 pupitres de commande, les limitations d'angle de pivotement (F) doivent être réglées à nouveau pour éviter que les pupitres de commande ne s'entrechoquent.

MS24-6
MS24-8
MS32-6.3
MS40-8

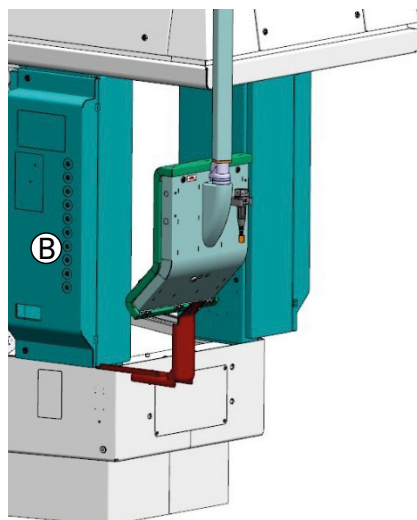
Sécurité de pupitre de commande MS24-8

Le pupitre de commande est sécurisé par la sécurité de pupitre de commande (A).

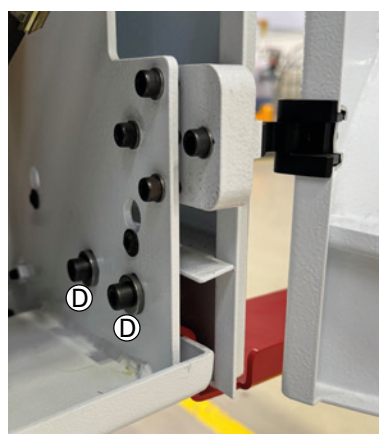
Marche à suivre pour le démontage de la sécurité de pupitre de commande :



- Desserrer les vis (E) sur la sécurité de pupitre de commande (A).



- Ouvrir la porte (B).

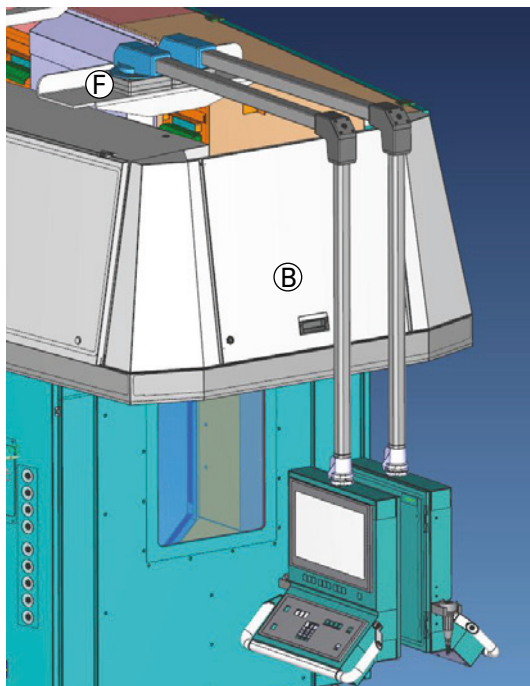


- Lorsque la porte est ouverte, desserrer les vis (D) et démonter la sécurité de pupitre de commande (A).

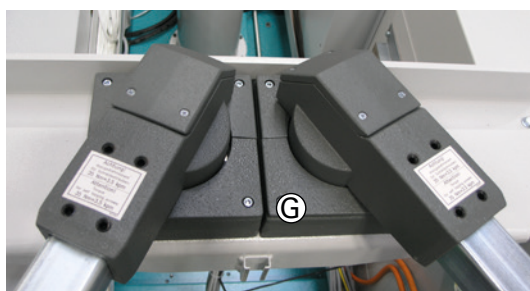


Marche à suivre identique pour les machines avec 2 pupitres de commande.
Le montage de la sécurité de pupitre de commande s'effectue dans l'ordre inverse.

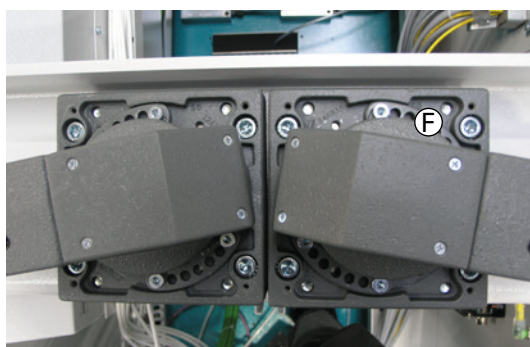
Réglage des limitations d'angle de pivotement sur les machines avec 2 pupitres de commande



Ⓕ Limitations d'angle de pivotement sur les machines avec 2 pupitres de commande



– Enlever les deux capots Ⓖ en haut sur l'armoire électrique pour accéder librement aux disques des limitations d'angle de pivotement Ⓕ.



– Pour terminer, remettre en place la cartérisation Ⓑ sur l'armoire électrique.



La sécurité de transport du pupitre de commande peut être renvoyée à INDEX avec les autres moyens de transport ou achetée chez INDEX.

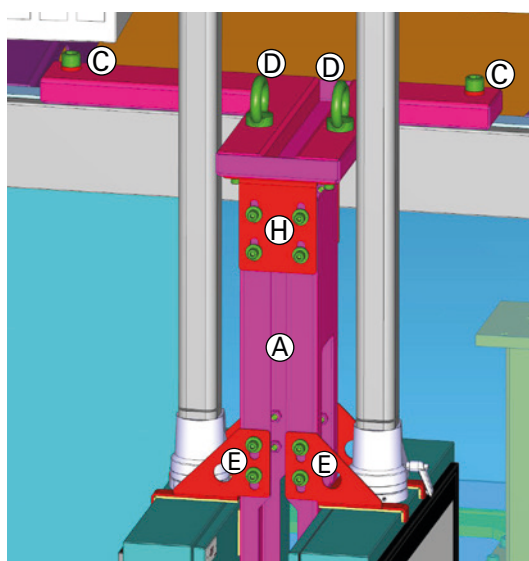
En cas de nouveau transport Pour un nouveau transport de la machine, une sécurité de transport spéciale pour pupitre de commande peut être louée ou achetée chez INDEX (même pour les machines construites avant 2015).

Sécurité de transport de pupitre de commande ①

Se référer à la section « Transport avec grue ».

Préparation de la sécurité de pupitre de commande pour le nouveau transport

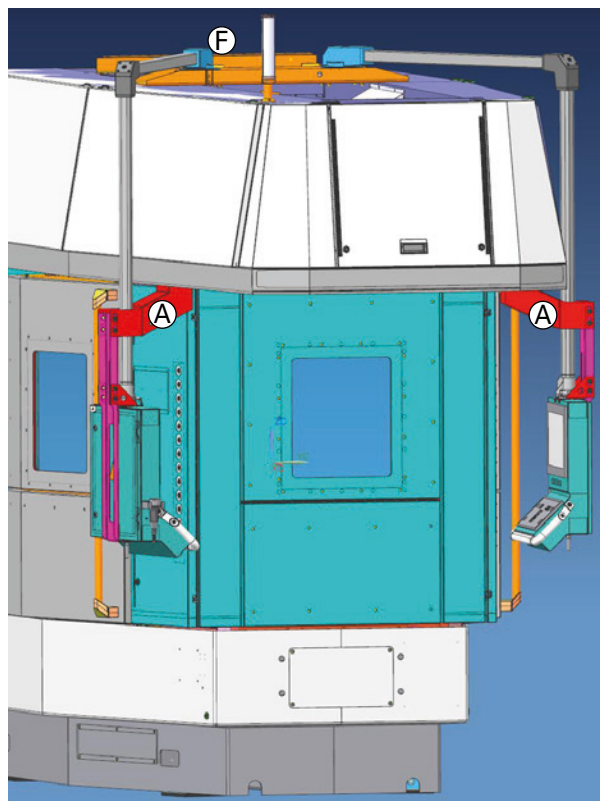
(Les désignations d'image se rapportent en partie aux pages précédentes.)



- Démontez la cartérisation ② de l'armoire électrique.
- **Pour les machines avec 2 pupitres de commande**, les limitations d'angle de pivotement ⑤ doivent être réglées pour éviter que les deux pupitres de commande sur la face avant de la machine ne s'entrechoquent.
- Dévisser les boulons à œil ④ des alésages filetés sur la machine et les visser dans les alésages filetés prévus à cet effet sur la sécurité de transport.
- Visser la sécurité de transport par le haut avec les vis ③ dans les alésages filetés sur le plafond intermédiaire de la machine.
- Basculer le ou les pupitres de commande avec la face arrière vers l'avant dans la sécurité de transport ①.
- Bloquer les deux supports de fixation rembourrés et réglables avec les vis sur le pupitre de commande et visser en serrant à bloc avec les vis ⑥.
- Pour soulager le poids de la potence du pupitre de commande, appuyer vers le haut sur le pupitre de commande avec le support de fixation réglable en hauteur et visser en serrant à bloc les 4 vis ⑦ sur la sécurité de transport.

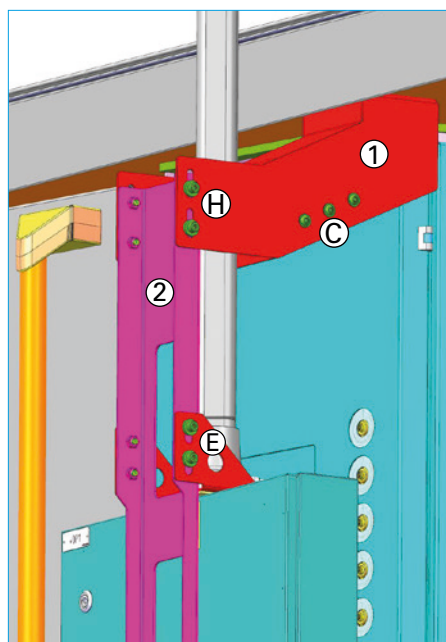
MS40-8

Sécurités de pupitre de commande MS40-8



Les deux pupitres de commande sont respectivement sécurisés par une sécurité de transport pour pupitre de commande **A**. Celles-ci sont vissées sur la face inférieure du plafond intermédiaire.

Enlèvement de la sécurité de transport

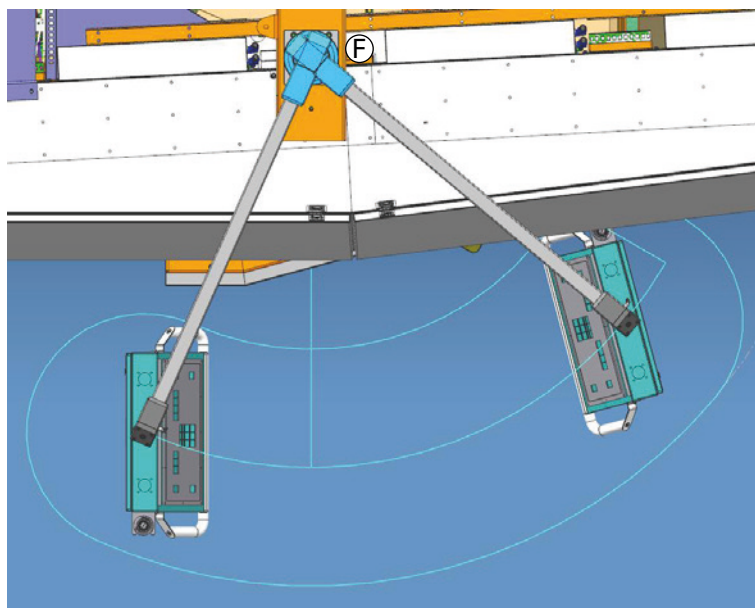


- Desserrer les vis **Ⓔ** sur les supports de fixation avec lesquelles les pupitres de commande sont fixés sur la sécurité de transport.
- Desserrer les vis **Ⓕ** et enlever le support de fixation **②** (= partie inférieure de la sécurité de transport).
- Basculer le pupitre de commande vers l'extérieur.
- Dévisser la partie supérieure **①** de la sécurité de transport du plafond intermédiaire de la machine.
- Revisser les vis correctes dans les alésages filetés sur la face inférieure du plafond intermédiaire. Ces vis **Ⓒ** sont rangées pendant le transport sur la partie supérieure de la sécurité de transport.

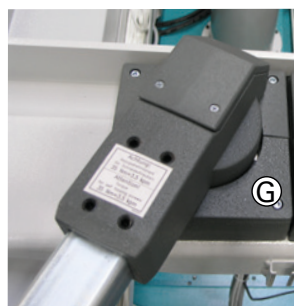


Après que les sécurités de transport ont été enlevées, les limitations d'angle de pivotement ⑤ doivent à nouveau être réglées pour que les pupitres de commande ne touchent pas la face extérieure de la machine.

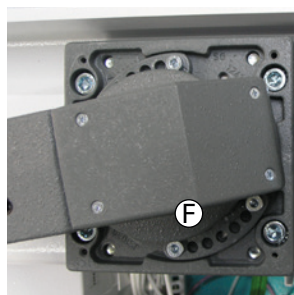
Réglage des limitations d'angle de pivotement



Limitations d'angle de pivotement MS40-8



- Enlever le capot ③ en haut sur l'armoire électrique pour accéder librement aux disques des limitations d'angle de pivotement ④.



- Régler les limitations d'angle de pivotement pour que les pupitres de commande ne touchent pas la face extérieure de la machine.



La sécurité de transport du pupitre de commande peut être renvoyée à INDEX avec les autres moyens de transport ou achetée chez INDEX.

Préparation des sécurités de pupitre de commande pour le nouveau transport

(Les désignations d'image se rapportent aux pages précédentes.)

- Desserrer les limitations d'angle de pivotement ⑥.
- Dévisser les vis des alésages filetés sur la face inférieure du plafond intermédiaire et les visser dans les alésages filetés prévus à cet effet ③ sur la sécurité de transport.
- Si la sécurité de transport a été assemblée : enlever les vis ④ et séparer respectivement les composants ① et ② de la sécurité de transport.
- Visser la partie supérieure ① de la sécurité de transport sur le plafond intermédiaire de la machine.
- Basculer le pupitre de commande avec la face avant en avant dans la partie supérieure de la sécurité de transport ⑤.
- Fixer la partie inférieure de la sécurité de transport ② avec les vis ④ sur la partie supérieure de la sécurité de transport, sans toutefois encore serrer à fond les vis.
- Bloquer les deux supports de fixation rembourrés et réglables avec les vis sur le pupitre de commande et visser en serrant à bloc avec les vis ⑥.
- Pour soulager le poids de la potence de pupitre de commande, appuyer vers le haut le pupitre de commande avec la partie inférieure de la sécurité de transport ② et serrer à bloc les 4 vis supérieures ④ sur la sécurité de transport.

MS16-6

MS22-8

MS24-6

MS24-8

MS32-6

MS40-6

MS40-8

MS52-6

Sécurités de transport dans l'espace de travail

Les composants mobiles du tour sont sécurisés par des sécurités de transport peintes en **rouge**.

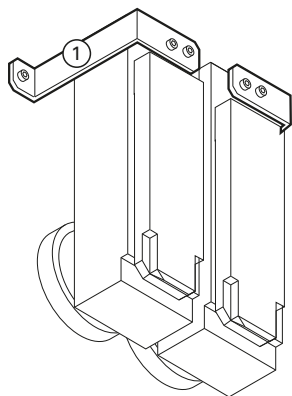
Pour les numéros de pièces INDEX, se référer aux dessins correspondants des sécurités de transport dans le chapitre Documents de travail.



Avant la mise en service du tour, enlever toutes les sécurités de transport et les ranger pour un transport ultérieur !

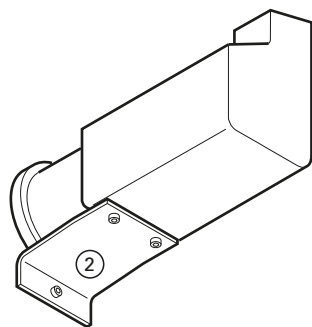
Exemples de sécurités de transport

Les sécurités de transport de construction différente peuvent être mises en place sur les machines. La liste suivante énumère donc seulement quelques exemples de sécurités de transport.



Sécurités de transport

- Sécurisation d'un module transversal
 - Frein d'écrou à ailerons ①
 - 2 x vis à tête cylindrique
 - 1 x vis à tête cylindrique (ou tige filetée avec écrous de sécurité)



- Sécurisation d'un module longitudinal
 - Frein d'écrou à ailerons ②
 - 2 x vis à tête cylindrique
 - 1 x vis à tête cylindrique (ou tige filetée avec écrous de sécurité)

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Mise en service

Tous les travaux devant être effectués dans l'ordre indiqué avant que la machine soit prête à être utilisée sont énumérés dans cette section.

Une fois ces travaux effectués dans l'ordre indiqué, la machine est prête à être utilisée.

Nettoyage de la machine

Un moyen de protection anticorrosion a été appliqué sur tous les composants non revêtus de la machine. Normalement, cette protection est éliminée par le réfrigérant quand la machine est en fonctionnement.



Pendant le nettoyage de la machine, il existe un risque de projections 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 moyens de production et appoint si nécessaire

Installation hydraulique : contrôle du niveau d'huile

Dispositif de lubrifiant-réfrigérant : verser du lubrifiant-réfrigérant



Pour les consignes relatives à la qualité des moyens de production huile hydraulique et lubrifiant-réfrigérant, ainsi que les quantités de remplissage et les emplacements correspondants, se référer à la section « Prescriptions de maintenance » ainsi qu'au plan d'implantation de la machine au chapitre « Documents de travail ».

Cuve de pression

Pour les consignes, se référer à la section « Préparations ».

Refroidissement par eau

INDEX Tours multibroches

Fonction

Le refroidissement par eau sert à refroidir les armoires électriques, l'huile hydraulique et le lubrifiant-réfrigérant.

Le système comprend un circuit de refroidissement côté machine et, au choix, d'un

1. Appareil de refroidissement de retour d'eau à côté de la machine
ou
2. Circuit d'eau de refroidissement externe mis à disposition par l'exploitant de la machine.



Pour toutes les indications relatives au réfrigérant, la qualité de l'eau et le traitement de l'eau, se référer au document « Consignes relatives aux moyens de production ».

En cas d'utilisation d'un appareil de refroidissement de retour d'eau, tenir compte des consignes du fabricant !

Exigences relatives à l'alimentation externe en eau de refroidissement

Machine	Température d'eau [°C]	Débit d'eau de refroidissement $Q_{\min} / Q_{\max}$ [l/min] / [l/min]	Différence de pression $P_{\text{départ.}} - P_{\text{retour}}$ [bar]	Puissance de réfrigération nécessaire [kW]
MS16-6 / MS16-6 Plus	20 °C ±2°K	71/99	>2	>27
MS18	20 °C ±2°K	71/99	>2,2	>27
MS22-6	20 °C ±2°K	71/99	>2,2	>27
MS22-8 / MS24-8	20 °C ±2°K	106/140	>2,3	>37
MS24-6	20 °C ±2°K	106/140	>2,3	>37
MS32C/-P/-G	20 °C ±2°K	71/99	>2,8	>27
MS32-6 (.2/.3)	20 °C ±2°K	106/140	>2,3	>37
MS40-6	20 °C ±2°K	106/140	>2,3	>37
MS40-8	20 °C ±2°K	115/140	≥2,5	≥55
MS52-6.2	20 °C ±2°K	80/99	>3	>27
MS52-6.3	20 °C ±2°K	110/140	>2,3	>44
A200	20 °C ±2°K	32/40	>2,6	>8

Tableau 1

Température ambiante : max. 40 °C.

Les valeurs indiquées dans le tableau 1 s'appliquent aux machines équipées en série d'une installation de nettoyage du réfrigérant.



Les valeurs (tableau 1) doivent être respectées !

En cas d'écart par rapport à ces valeurs, le refroidissement de la machine correspondante n'est plus garanti.

Ne pas dépasser la pression de service maximum de 8 bars !

Alimentation externe en eau de refroidissement

INDEX Tours multibroches

Raccordement de plusieurs machines à une alimentation externe en eau de refroidissement

Pour assurer la fiabilité de l'exploitation de plusieurs machines sur une installation externe d'eau de refroidissement, observer les règles suivantes d'INDEX :

1. L'installation de refroidissement doit être équipée de pompes à commande fréquentielle. Ceci permet de compenser les variations de la pression qui sont liées aux différentes quantités prélevées et d'éviter toute surpression.
La régulation des pompes à commande fréquentielle doit être à pression constante pour les systèmes ouverts atmosphériquement. Sur les systèmes fermés avec des vases d'expansion, une régulation à pression différentielle est nécessaire.
La régulation des pompes à commande fréquentielle via la température resp. la température différentielle n'est **PAS** autorisée ! La surveillance du débit à l'intérieur de la machine et la commande interne du refroidissement en seraient dérangées !
2. Les machines INDEX disposent de vannes de commutation internes qui commandent l'alimentation des échangeurs thermiques correspondants avec de l'eau, lorsque cela est nécessaire. Il faut donc tenir compte du fait que les débits d'eau prélevés à partir de l'alimentation centralisée en eau de refroidissement peuvent fortement varier.
3. Un dispositif de protection contre la surpression doit être installé dans le faisceau d'eau de refroidissement.
4. Tenir compte de la différence de pression minimum dans le faisceau d'eau de refroidissement entre le départ et l'arrivée sur la machine (voir *tableau 1*).
5. La valeur prescrite de débit d'eau de refroidissement doit être respectée en restreignant le débit via une soupape de régulation de débit sur chaque machine (voir *tableau 1*). Une alimentation uniforme de toutes les machines doit ainsi être assurée.
6. S'assurer que les conduites d'alimentation montées sur la machine sont aussi rectilignes que possible. Cela permet d'éviter les turbulences provoquées par les pompes de surpression ou les déviations de conduites, qui entraînent des perturbations des capteurs de débit.
7. Installer un thermomètre et un manomètre au départ et à l'arrivée de chaque faisceau d'eau de refroidissement pour pouvoir analyser l'origine d'une panne éventuelle.
8. Installer un filtre (finesse du filtre <0,1 mm) avec une possibilité de coupure au niveau du départ de faisceau d'eau de refroidissement de toutes les machines.
9. Des robinets d'arrêt ou des électrovannes doivent être installés pour chaque machine afin de permettre un désaccouplement séparé de chaque machine en cas de réparation.
10. Couper les machines du réseau d'eau en les désactivant (sur l'interrupteur principal) (p. ex. via les électrovannes) pour que la circulation d'eau soit interrompue sur l'armoire électrique.
11. Lors du raccordement des machines, qui ne sont pas énumérées dans le tableau 1, à l'alimentation en eau de refroidissement, toujours consulter INDEX (service après-vente).



INDEX décline toute responsabilité en ce qui concerne les dommages qui résultent de la désactivation de la surveillance côté machine !

Alimentation en lubrifiant-réfrigérant centralisée

INDEX Tours multibroches

Exigences relatives aux caractéristiques du lubrifiant-réfrigérant

- ➔ Les machines MS INDEX doivent uniquement être exploitées avec des lubrifiants-réfrigérants non miscibles avec de l'eau (huiles de coupe à base d'huile minérale).
- ➔ Le lubrifiant-réfrigérant doit être exempt de tout résidu de moyen de rectification comme du corindon ou du nitrure de bore cubique.
- ➔ La taille des particules dans le lubrifiant-réfrigérant doit être inférieure à 80 µm
- ➔ La viscosité doit être comprise entre 5 et 32 mm²/s à 40 °C
- ➔ La température doit être comprise entre 25 et 35 °C

Exigences relatives aux pressions et aux débits volumiques de lubrifiant-réfrigérant pour la machine

		MS16-6	MS22-6 ... MS40-6	MS40-8, MS52-6
ND	Pression	3 à 8 bars	3 à 8 bars	3 à 8 bars
	V	65 l/min max.	300 l/min max.	300 l/min max.
	H-rec	60 l/min à 7 bars	280 l/min à 4 bars	260 l/min à 4 bars
ND Spül	Pression	–	–	3 à 8 bars
	V	–	–	30 à 60 l/min
	H-rec	–	–	40 l/min à 4 bars
HD	Pression	16 bars max.	40 bars max.	40 bars max.
	V	15 à 30 l/min	55 à 110 l/min	60 à 115 l/min
	H-rec	20 l/min à 16 bars	55 l/min à 40 bars	60 l/min à 40 bars
KSS-Syn	Pression	16 bars max.	20 bars max.	20 bars max.
	V	5 à 10 l/min	10 à 15 l/min	10 à 15 l/min
	H-rec	Filtration à <60 µm 10 l/min à 16 bars	Filtration à <60 µm 10 l/min à 20 bars	Filtration à <60 µm 10 l/min à 20 bars
HD-Z	Pression	80 bars max.	80 bars max.	80 bars max.
	V	25 l/min max.	25 l/min max.	25 l/min max.
	H-rec	25 l/min à 80 bars	25 l/min à 80 bars	25 l/min à 80 bars
Σ 1)	V	115 l/min max.	400 l/min max.	400 l/min max.
RFP 2)		0,8 bar à 120 l/min	0,8 bar à 410 l/min	0,8 bar à 410 l/min

Tableau 2

- 1) Arrivée de lubrifiant-réfrigérant à l'installation d'augmentation de la pression :
La somme de HD, ND, ND-Spül, KSS-Syn et HD-Z ne doit pas dépasser la valeur Vmax.
 - 2) En cas d'utilisation d'une pompe de retour standard RFP dans le convoyeur à copeaux, la perte de pression dans la conduite de refoulement ne doit pas dépasser 0,2 bar.
- ➔ Une consultation et l'approbation d'INDEX sont nécessaires pour toute utilisation de pompes dont les pressions et les débits sont différents.

Abréviations originales en allemand avec leur signification en français

KSS	lubrifiant-réfrigérant
HD	haute pression
ND	basse pression
Spül	dispositif de rinçage
Syn	dispositif synchrone
HP-Z	haute pression supplémentaire (option)
V	débit volumique
H-Empf	recommandation du fabricant
RFP	pompe de retour

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Raccordement électrique



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 conducteur de protection 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.

Enclenchement de la machine

Voir le chapitre « Utilisation de la machine ».



Avant la mise en marche de la pompe de lubrifiant-réfrigérant, remplir impérativement la cuve de lubrifiant-réfrigérant. Endommagement de la pompe de lubrifiant-réfrigérant en cas de marche à sec.

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Travaux de contrôle

Après le raccordement, le sens de rotation d'un des moteurs en aval doit être contrôlé :

Moteur pour	contrôle
Pompe hydraulique (moteur triphasé)	Le moteur doit tourner dans le sens prescrit (tenir compte de la flèche directionnelle sur le moteur). Il suffit pour cela de contrôler le dispositif de surveillance de la pression hydraulique, car le système hydraulique n'est pas sous pression lorsque le sens de rotation est incorrect.  La pompe hydraulique risque d'être endommagée si le sens de rotation est incorrect.
Pompe de réfrigérant (moteur triphasé)	Le moteur doit tourner dans le sens prescrit (tenir compte de la flèche directionnelle sur le moteur).
Machines MS : Ventilateur pour moteurs de broche resp. moteur d'entraînement principal (moteurs triphasés)	L'air doit être aspiré sur le filtre.

Perte de données liée à un arrêt de longue durée



Pour que la machine soit opérationnelle, toutes les données doivent être correctement entrées.

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 utilisé pour la mémorisation des données se trouvent dans le porte-documents de la porte de l'armoire électrique.

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8

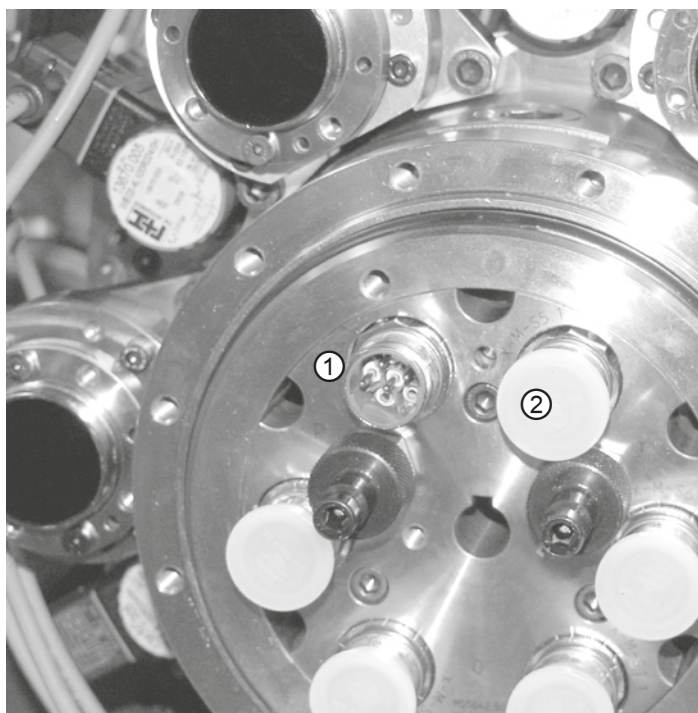
Fiches de connexion électrique entre la broche et le dispositif de ravitaillement

Montage du connecteur moteur



Dans des conditions défavorables, la saleté et les résidus d'huile dans les fiches de connexion électrique entre la broche et le dispositif de ravitaillement peuvent causer des dommages (incendie du connecteur) et une interruption de la production.

- Monter les fiches de connexion entre la broche et le dispositif de ravitaillement en veillant à une propreté absolue. Éliminer immédiatement les résidus d'huile sur les contacts et dans les connecteurs.
- Nettoyer uniquement avec du Rivolta SLX 500 (fourni avec les accessoires de la machine). Appliquer généreusement sur les résidus d'huile pour les éliminer par lavage.
- À chaque démontage des fiches de connexion, protéger les contacts des connecteurs contre l'encrassement. Mettre en place des bouchons en plastique sur les connecteurs.



M6_71_28

- ① Raccord enfichable sans capuchon obturateur
- ② Capuchon obturateur en plastique

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

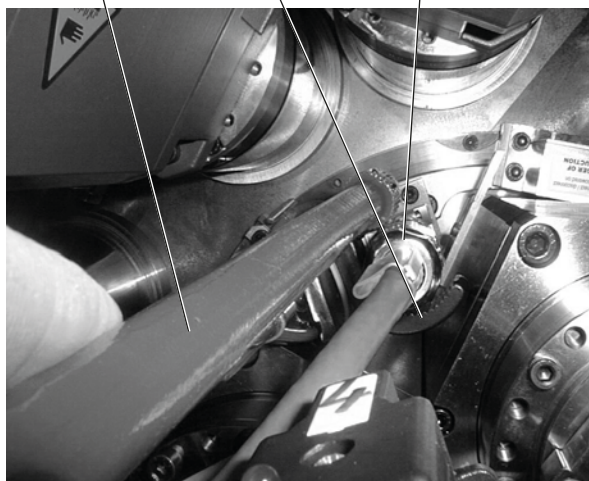
Raccordement de la ligne de départ (ligne émettrice)

- Raccorder la ligne émettrice en veillant à positionner correctement le boîtier de connexion (tige) sur le prise (rainure). Pour ce faire, les tiges de contact doivent être enfichées **sans forcer** !
- Tourner ensuite l'écrou-chapeau de la ligne émettrice dans la prise d'angle pour visser la fiche à la main.
- Serrer à fond à la main l'écrou-chapeau en déplaçant le boîtier de connexion en avant et en arrière.
- Terminer en serrant à fond l'écrou-chapeau avec un outil spécifique*) (voir image).



Veiller à ce que le connecteur de départ est absolument bien mis en place et serré dans la prise d'angle pour éviter toute pénétration d'huile et de liquide !

Outil avec toc d'entraînement sur fiche



M6_71_28

Image : serrage à fond de la ligne émettrice avec l'outil

Surveillance de la température du moteur (en général)



L'émetteur d'impulsions et/ou la surveillance de la température du moteur de broche peuvent tomber en panne lorsque de l'huile ou de l'humidité pénètrent dans la connexion de l'émetteur ou dans le raccordement de la surveillance de température, p. ex. à cause d'un défaut dans la gaine de la ligne de la surveillance de température, avec en plus l'effet de capillarité.

- Il s'ensuit :
- Les lignes dont la gaine est endommagée doivent être immédiatement remplacées.
 - Les fiches et les douilles enfichables contaminées par de l'huile ou humides doivent être nettoyées avant toute réutilisation !

*) L'outil peut être commandé chez

- INDEX (réf. 203016.4000), ou
- WÜRTH Industrie Service GmbH & Co. KG, Drillberg, 97980 Bad Mergentheim, Allemagne, tél. : 07931/91-0
Référence WÜRTH 0715 43 015 (coût inférieur à 50 euros)

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Programme de distribution de graisse



En raison des effets liés au transport des broches (broche principale, contre-broche, broches synchrones), un programme de distribution de graisse doit être lancé pour la première mise en service et **après chaque transport de la machine.**

Ce programme prédéfini par INDEX est enregistré dans le répertoire de pièces de la commande.

Pour de plus amples informations sur la distribution de graisse, des instructions de service après-vente sont disponibles chez le SAV INDEX en cas de besoin.

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Préparation du nouveau transport

Positions des chariots et des broches synchrones pour le transport

	Direction	Unité	MS16-6	MS22-6	MS22-8	MS24-6	MS24-8	MS32-6.3	MS40-6	MS40-8	MS52-6.3
Poupée fixe 1											
Modules transversaux	Z	mm	135	98	98	104	104	128,5	150	150	174
MS24-6 - Position du module de perçage transversal 6.1/6.2						24					
MS32-6 - Position du module de perçage transversal 6.2								58,5			
MS24-8 - Position du module de perçage transversal 7.1/8.2							24				
Module de perçage transversal en	X	mm	90,5	120	120		127,3		140	137	178
MS16-6 - Position du module de perçage transversal 6.0	X	mm	123								
MS16-6/MS32-6 - Chariot droit	X	mm	101					93,5			
Modules longitudinaux en	Z	mm		98	98	104		124	150	150	1)
Broche synchrone/contre-broche	Z	mm	182,5								
Position chariot de reprise 7.3 / 8.3	X						35,5				
Broche synchrone pivotante	Z	mm		196	196	212	225	242	243,5	203	195
Position de l'angle de pivotement 5.2 / 7.2		Degrés		120°	90°	121°	90°	123°	130°	180°	0°
Position de l'angle de pivotement 6.1 / 8.1		Degrés		-120°	-90°	-61°	-90°	-63°	-120°	178°	0°

Tableau 3

1) Position quelconque à cause de la sécurité de transport avec tige filetée

Modules transversaux et longitudinaux, broches synchrones

1. Démonter les porte-outils ou les dispositifs additionnels gênants.
2. Positionner les modules transversaux et longitudinaux ainsi que les broches synchrones pour pouvoir monter les tôles de sécurité (voir tableau 3).
3. Visser à fond les tôles de sécurité.

Sécurités pour pupitre de commande	– Se référer aux consignes correspondantes dans la section « Sécurités de transport ».
Tubulure de remplissage d’huile	1. Dévisser le capuchon obturateur de la tubulure de remplissage d’huile. 2. Obturer la tubulure de remplissage d’huile avec le boulon obturateur.
Tuyau flexible de retour d’huile	1. Entre le socle de broche principale et le socle inférieur : Enlever les colliers de tuyau flexible de retour d’huile et retirer le tuyau flexible de retour d’huile du manchon de tuyau flexible. (Sur les machines P et G, également sur le caisson de contre-broche et de fourreau.) 2. Obturer le tuyau flexible de retour d’huile avec le boulon obturateur.
MS40 : retour d’huile entre la poupée fixe 1 et le réservoir d’huile	– Obturer la poupée fixe 1 avec le couvercle de fermeture.
Optique de niveau d’huile	– Protéger l’optique de niveau d’huile contre les dommages.
Capots coulissants	– Visser les sécurités pour les capots coulissants.
Fiches de connexion électrique entre la broche et le dispositif de ravitaillement	– Démonter les fiches de connexion électrique entre la broche et le dispositif de ravitaillement en protégeant les contacts des connecteurs contre l’encrassement. Mettre en place des bouchons en plastique sur les connecteurs. (Voir section correspondante « Fiches de connexion électrique entre la broche et le dispositif de ravitaillement ».)

MS16-6
MS22-8
MS24-6
MS24-8
MS32-6
MS40-6
MS40-8
MS52-6

Moyen de transport

- Se référer à la section « Transport de la machine ».

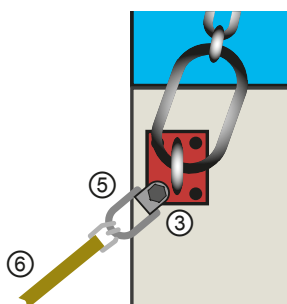
Installation d'eau de refroidissement

- Obturer l'installation d'eau de refroidissement avec le bouchon obturateur.
Attention ! Enfoncer le bouchon obturateur DANS l'ouverture, et NON sur le filetage !

Cuve de pression

Pour le transport aérien, toutes les cuves de pression montées sur la machine doivent être dépressurisées par un spécialiste.

**Mettre l'interrupteur principal sur ARRÊT et le protéger contre tout réenclenchement.
Mettre hors pression l'installation hydraulique en ouvrant la ou les soupapes de décompression.**

**Arrimage de la machine sur le poids lourd**

- Monter les anneaux de fixation (5) avec les vis à tête cylindrique M20x100 sur les plaques en acier des crochets d'élingage amovibles (3).
- Fixer la sangle d'arrimage (6) sur les anneaux de fixation (5) et aux anneaux de fixation de la traverse frontale.

Index

A

Alimentation électrique	9
Alimentation en air comprimé	10
Alimentation en lubrifiant-réfrigérant centralisée	55
Alimentation externe en eau de refroidissement	54
Ancrage du tour	37
Arrimage de la machine sur le poids lourd	63
Autres unités séparées	12

B**C**

Caractéristiques du sol	8
Conditions ambiantes	8
Consignes de sécurité	6
Consignes de transport, d'installation et de mise en service	6
Contrôle des moyens de production et appoint si nécessaire	52
Cuve de pression	10
Cuve de pression	52

D

Déballage des accessoires et contrôle de leur intégralité	35
Déchargement de la machine avec grue ou pont roulant	29
Déchargement et transport des unités de transport séparées	35
Dimensions de transport	14
Dimensions de transport – MS16-6, MS16-6 Plus	14
Dimensions de transport – MS22-8	15
Dimensions de transport – MS24-6	16
Dimensions de transport – MS24-8	17
Dimensions de transport – MS32-6	18
Dimensions de transport – MS40-6	19
Dimensions de transport – MS40-8	20
Dimensions de transport – MS52-6	21
Dimensions et masses	6

E

Enclenchement de la machine	56
Encombrement	8
Enlèvement des sécurités de transport	39
Évacuation des copeaux	11
Exigences relatives à l'alimentation externe en eau de refroidissement	53
Exigences relatives aux caractéristiques du lubrifiant-réfrigérant	55
Exigences relatives aux pressions et aux débits volumiques de lubrifiant-réfrigérant pour la machine	55

F

Fiches de connexion électrique entre la broche et le dispositif de ravitaillement	58
Fixation/ancrage	8
Fonction	53

G**H**

Harnais de transport	13
----------------------	----

I

Implantation de la machine	36
Implantation du convoyeur à copeaux et de l'alimentation en lubrifiant-réfrigérant	38
Implantation et alignement	36
Implantation et alignement des niveaux d'équipement et des dispositifs additionnels	37
Index	65

J**K****L**

Le pupitre de commande est sécurisé par la sécurité de pupitre de commande A .	45
Livraison	12

M

Machine	12
Mise au rebut des moyens de production usés	11
Mise en place de la machine sur le lieu d'implantation	30
Mise en service	52
Montage du connecteur moteur	58
Moyens de production à mettre à disposition	10
Moyens de transport et de levage	6
Moyens de transport et de levage appropriés	7

N

Nettoyage de la machine	52
Nivellement des niveaux d'équipement	37

O

P

Perte de données liée à un arrêt de longue durée	57
Pompes et réservoirs	11
Préparation du nouveau transport	61
Préparations	7
Programme de distribution de graisse	60
Protection principale par fusible	9

Q**R**

Raccordement de la ligne de départ (ligne émettrice)	59
Raccordement de plusieurs machines à une alimentation externe en eau de refroidissement	54
Raccordement électrique	56
Refroidissement par eau	53
Réglage de niveau de la machine	36
Respect des réglementations applicables en matière de la nappe phréatique et des eaux usées	11
Risques généraux lors du transport à l'intérieur de l'entreprise	6

S

Sécurité de pupitre de commande	43
Sécurité de pupitre de commande MS16-6, MS16 Plus	43
Sécurité de pupitre de commande MS22-8, MS24-6, MS32-6, MS40-6, MS52-6.3	44
Sécurité de pupitre de commande MS24-8	45
Sécurités de pupitre de commande MS40-8	48
Sécurités de transport	39
Sécurités de transport dans l'espace de travail	51
Sécurités de transport en dehors de la machine	40
Soulèvement/ abaissement de la machine avec des crics hydrauliques	33
Surveillance de la température du moteur (en général)	59

T

Table des matières	3
Transmission externe des données	9
Transport avec des galets de transport	31
Transport avec galets de transport ou patins rouleurs	33
Transport avec grue – MS16-6, MS16-6 Plus	22
Transport avec grue – MS22-8, MS32-6.2, MS40-6	23
Transport avec grue – MS24-6	24
Transport avec grue – MS24-8	25
Transport avec grue – MS32-6.3	26
Transport avec grue – MS40-8	27
Transport avec grue – MS52-6.3	28
Transport de la machine	22
Travaux de contrôle	57

U

Utilisation de patins rouleurs	32
--------------------------------	----

V**W****X****Y****Z**

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