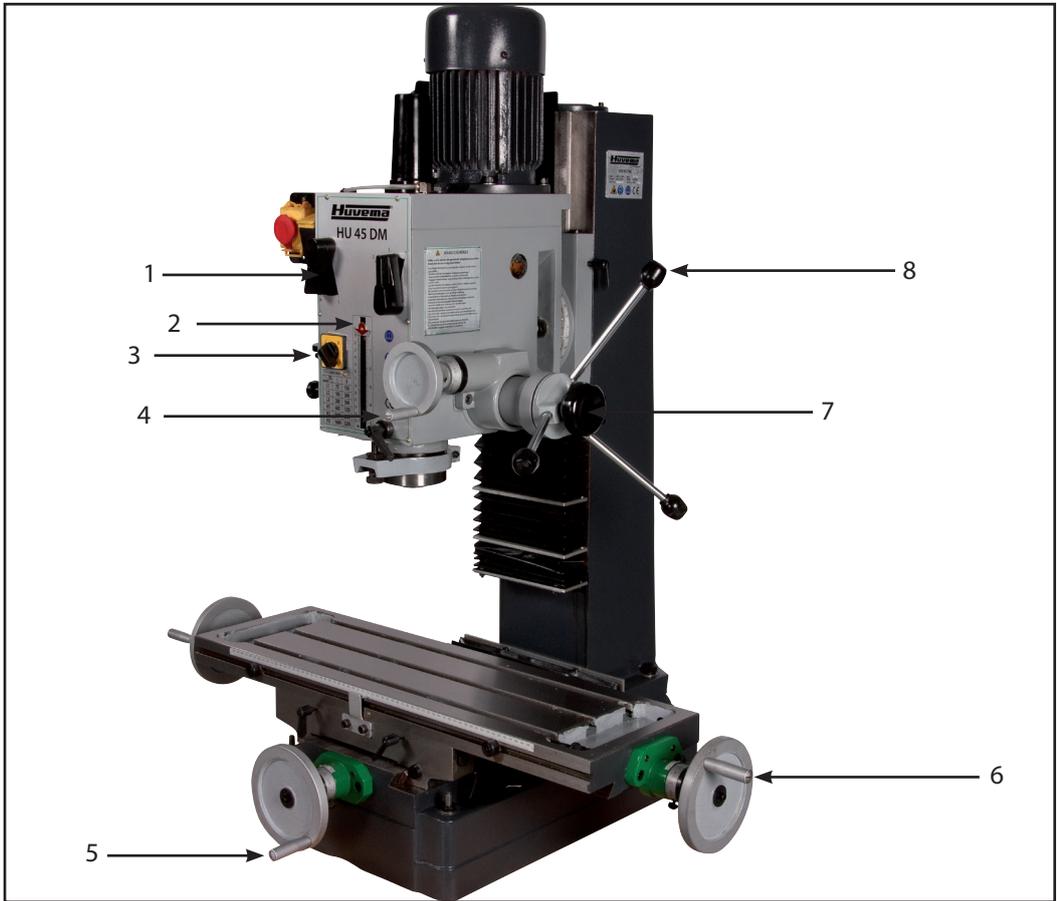
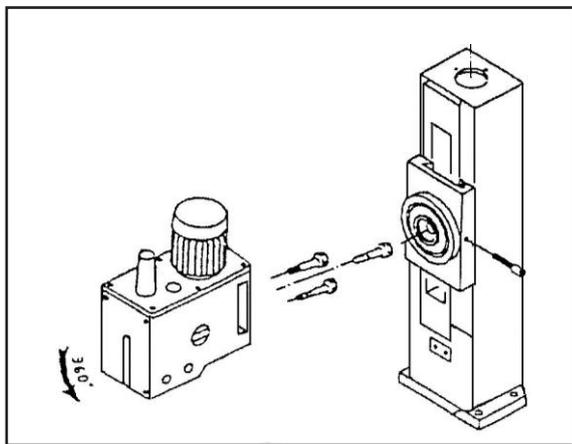


**FOREUSE-FRAISEUSE**

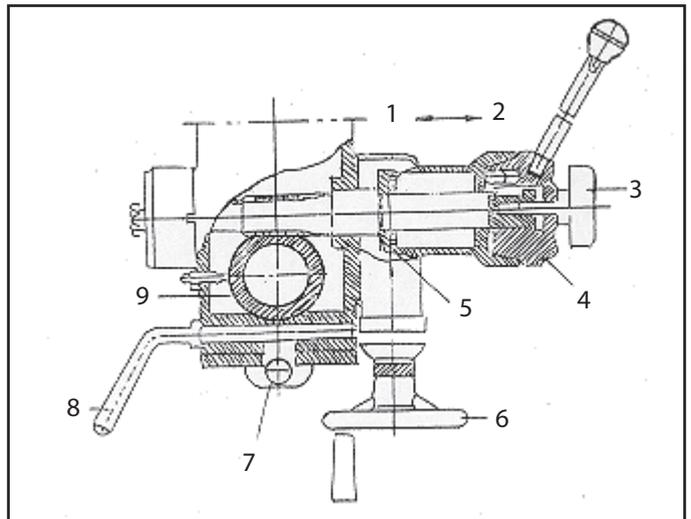
**HU 45 DM-4**



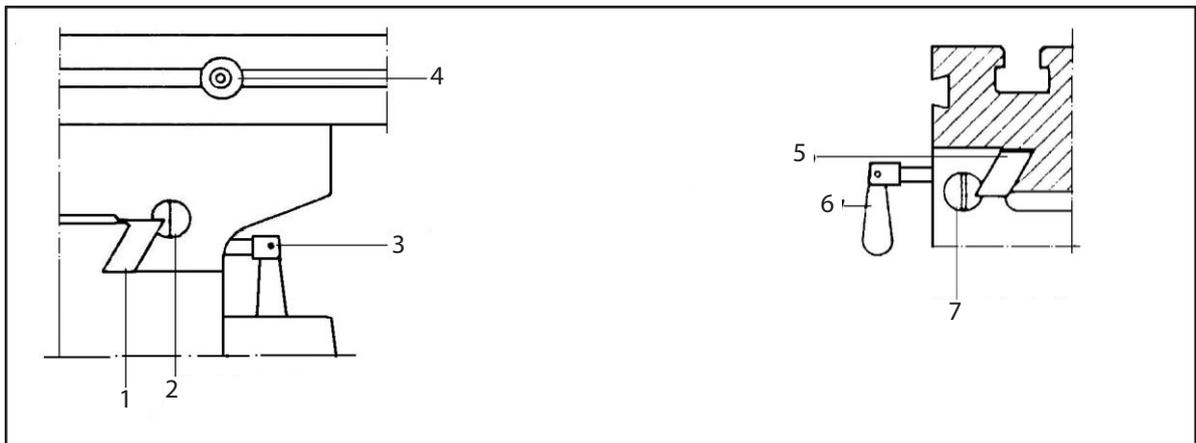
A



B

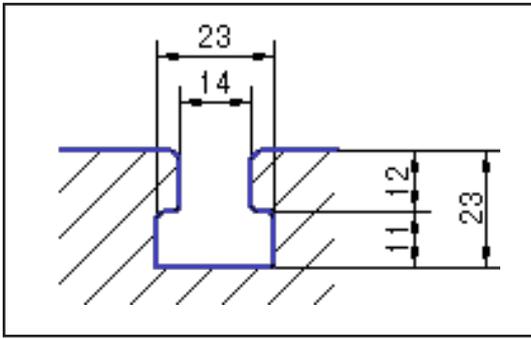


C

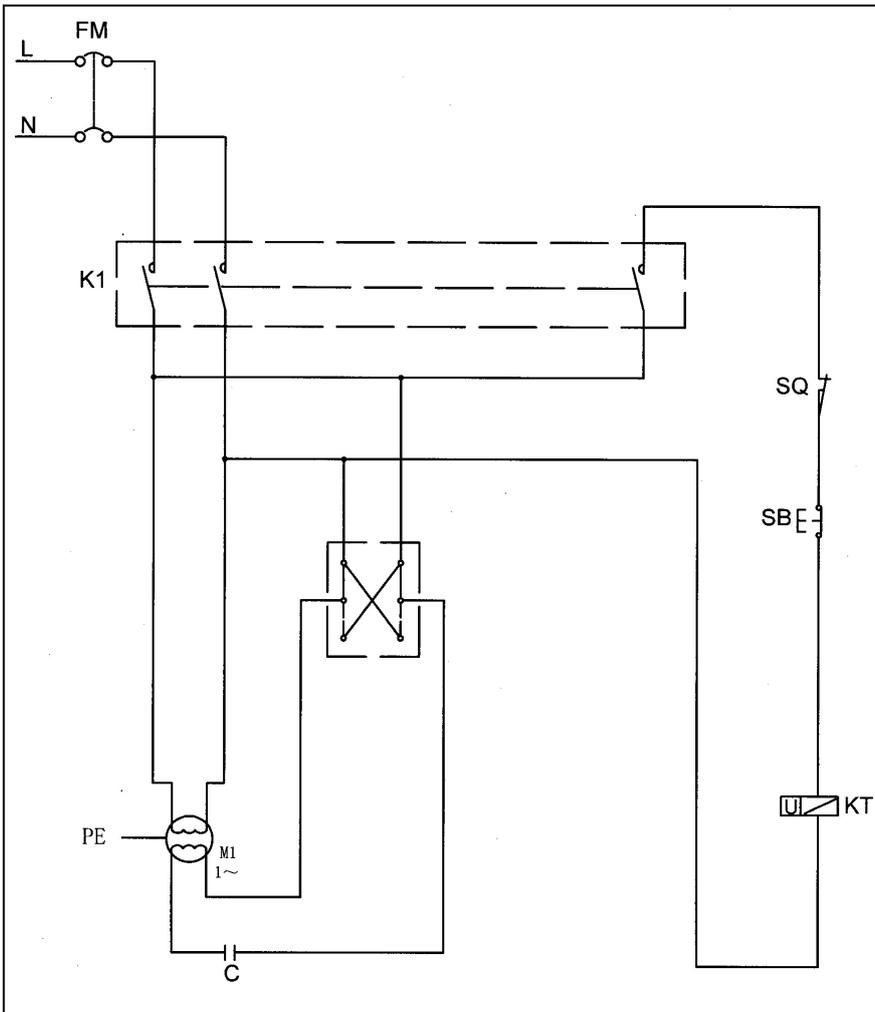


D1

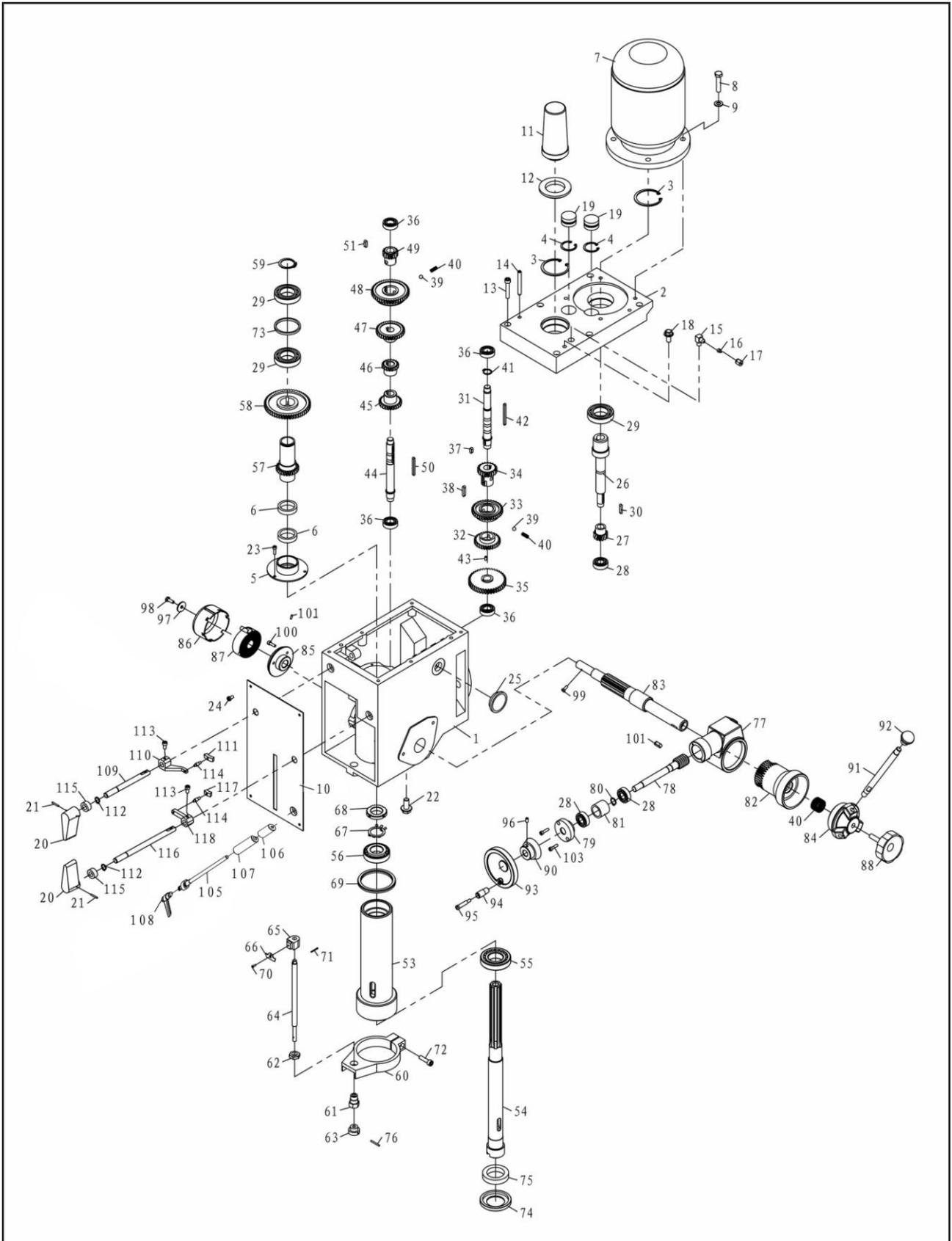
D2



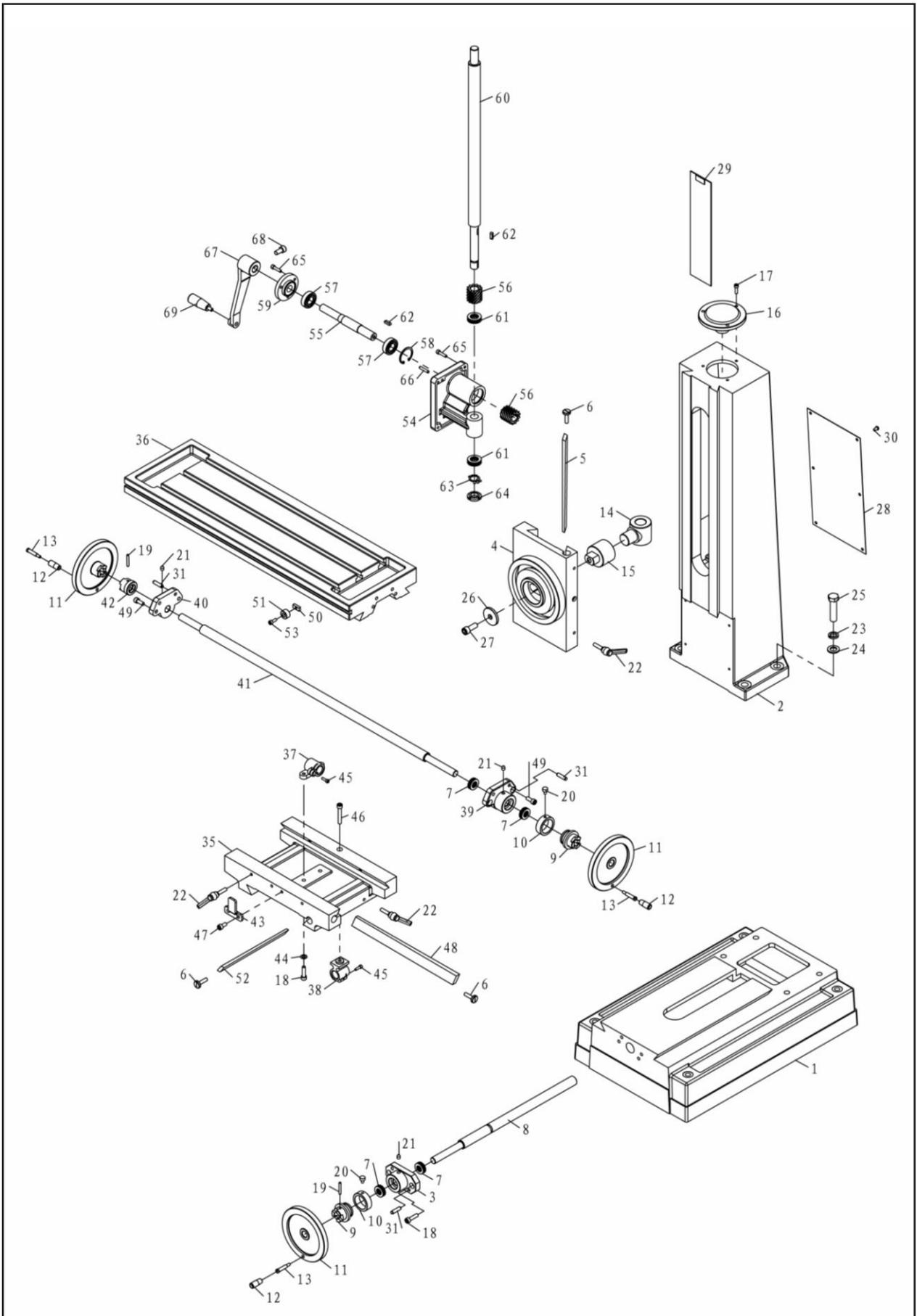
E



F



G



H

## TABLE DES MATIÈRES

1.	Consignes de sécurité générales	7
	Consignes de sécurité supplémentaires	8
2.	Spécifications	8
3.	Consignes d'utilisation	8
4.	Vitesses	8
5.	Remplacement de l'huile dans la boîte d'engrenage	9
6.	Entretien	9
7.	Lubrification	9
8.	Éléments de la machine	9
9.	Mise en service	9
9.1.	Avant utilisation	9
9.2.	Après utilisation	9
9.3.	Réglage de la tête	10
10.	Réglage du ressort d'équilibre de la douille de broche	10
10.1.	Préparations pour percer	10
10.2.	Préparations pour fraiser	10
11.	Table	10
12.	Blocage	10
13.	Changement d'outil	11
13.1.	Pour retirer une fraise à surfacer ou un mandrin porte-outil	11
13.2.	Pour installer une fraise à surfacer ou un arbre porte-fraise	11
13.3.	Pour retirer les forets	11
14.	Dimensions de l'encoche en T	11
15.	Problèmes et solutions	11
16.	Listes des pièces	12

# FOREUSE-FRAISEUSE HU 45 DM

## 1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

**N.B.** : Lisez attentivement le guide afin de prévenir les problèmes.

Comme pour toutes les machines, l'utilisation de celle-ci comporte des dangers. La manipulation correcte réduit ces risques. Le non-respect des consignes de sécurité entraîne des risques inévitables. Respectez si nécessaire les consignes de sécurité générales.

Ne modifiez absolument pas la construction de la machine. Les modifications apportées cependant relèvent entièrement de la responsabilité de l'utilisateur.

Pour toute question restée sans réponse, contactez votre concessionnaire.

1. Lisez attentivement le guide avant de commencer la mise en service de la machine.
2. Laissez les protections en place / ne les éliminez pas.
3. Branchez toujours les machines à transmission électrique sur une prise de terre.
4. Enlevez toujours les leviers non fixés et les clés de commande. Habituez-vous à contrôler la machine avant tout usage.
5. Respectez la propreté du site de travail. Un site de travail en désordre augmente les risques.
6. Evitez d'installer la machine dans un entourage à risque, c.-à-d. évitez les espaces humides ou mouillés. Evitez en outre d'exposer la machine à la pluie. Assurez un éclairage adéquat sur le site de travail.
7. Refusez l'accès à la machine aux enfants et aux personnes non autorisées. Obligez-les toujours à respecter une distance qui assure leur sécurité.
8. Refusez l'accès à l'atelier aux personnes non autorisées. Installez des serrures de protection sous forme de verrous, interrupteurs centraux fermés à clef. et ass.
9. Evitez en tout cas la surcharge de la machine. Correctement chargée, la machine fournit sa capacité maximale.
10. Réservez l'usage de la machine aux fins auxquelles elle a été conçue.
11. Portez des vêtements de travail appropriés. Evitez les vêtements flottants, gants, écharpes, bagues, chaînes, bracelets ou bijoux. Ils risquent d'agripper des éléments tournants. Portez des chaussures aux semelles de crêpe. Protégez vos cheveux longs à l'aide d'une résille.
12. Portez toujours des lunettes de sécurité et suivez les consignes de sécurité. En cas d'activités qui soulèvent des poussières, nous conseillons le port d'un masque anti-poussière.
13. Pour traiter des ouvrages, fixez-les toujours solidement à l'aide d'un étau ou d'un dispositif de serrage. On disposera ainsi des deux mains pour la commande de la machine.
14. Ne perdez jamais l'équilibre.
15. Assurez toujours des conditions optimales à la machine. Entretenez bien les tranchants et respectez leur propreté. Lisez attentivement le guide et respectez les instructions de nettoyage, de graissage et de changements d'outils.
- 16. Avant d'utiliser la machine, vérifiez le niveau des réservoirs d'huile !**
17. Avant de commencer les travaux d'entretien ou le changement de pièces, sortez la fiche de la prise.
18. Utilisez exclusivement les accessoires prévus. Voir guide. L'utilisation d'accessoires impropres risque d'entraîner des dangers.
19. Evitez le démarrage imprévu de la machine. Vérifiez toujours si l'interrupteur marche/arrêt est en position ARRÊT (OFF).
20. Evitez toujours de vous mettre sur la machine ou sur les outils. La machine peut basculer ou entrer en contact avec les outils de coupe.
21. Vérifiez la présence de composants endommagés. Ne tardez pas à changer ou réparer les composants détériorés.
22. N'abandonnez jamais la machine en marche. Arrêtez toujours la machine, mais attendez d'abord qu'elle s'arrête complètement.
23. Alcool, médicaments, stupéfiants. Il est absolument interdit d'utiliser la machine lorsqu'on est sous l'emprise de ces produits.
24. Avant de commencer des travaux à l'équipement électrique, moteur etc., vérifiez si la machine est hors tension.
25. Ne jetez pas l'emballage d'origine en raison du transport ou déplacement de la machine.
26. N'utilisez pas la machine lorsque les capuchons de protection ou les dispositifs de sécurité sont enlevés. En cas d'enlèvement des capuchons de protection ( en cas de réparations p.ex.), reposez-les en suivant les consignes avant de (ré)utiliser la machine.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ SUPPLÉMENTAIRES

N'oubliez jamais que :

- en cas de travaux d'entretien et de réparation, la machine doit être en position « ARRET » et hors tension,
- les mesurages aux ouvrages insérés peuvent être effectués seulement lorsque le moteur est à l'arrêt,

Évitez de vous pencher sur la machine, attention aux vêtements, cravates, manches de chemise flottants, bijoux etc. et portez une résille. Gardez-vous d'enlever les dispositifs de sécurité et les capuchons de protection de la machine (ne travaillez jamais à capuchon de protection ouvert).

En travaillant des matériels à fibre grossière, utilisez des lunettes de sécurité.

Pour enlever les barbes, utilisez seulement une brosse à main, n'utilisez jamais les mains à cet effet.

N'abandonnez jamais la machine.

## 2. SPÉCIFICATIONS

Capacité de perçage	32 mm
Cône de la broche	ISO 30 DIN 2080
Capacité de fraisage - extrémité	20 mm
Capacité de fraisage - face St. 37	100 mm
Profondeur de perçage	130 mm
Distance broche-colonne	255 mm
Distance max. broche-table	445 mm
Dimensions de la table l x l	820 x 240 mm
Dimensions / nombre de t-slots	3 x 14 mm
Vitesses de la broche	75 - 3200 tpm
Gamme de vitesse - broche verticale	12R x 12L
Inclinaison de la tête de fraisage	45 L/R °
Déplacement de la broche	130 mm
Déplacement X Y - table	510 x 240 mm
Moteur	1,1 kW
Dimensions de l'emballage l x l x h	920 x 740 x 1000 mm
Poids net	360 kg
Tension	400 V

Sous réserve de modifications.

## 3. CONSIGNES D'UTILISATION

Lisez attentivement les consignes de sécurité et respectez-les. Examinez les applications possibles et les restrictions de la machine et rendez-vous compte des risques d'utilisation éventuels.



**Portez toujours des lunettes de sécurité!**

## 4. VITESSES



**Avertissement!**

**Ne changer le nombre de tours que si la machine est arrêtée.**

	L1	L2	L3	H1	H2	H3
<b>Vitesses I (T/min)</b>	75	180	280	600	1000	1600
<b>Vitesses II (T/min)</b>	150	360	560	1200	2000	3200

## 5. REMPLACEMENT DE L'HUILE DANS LA BOÎTE D'ENGRENAGE

Renversez la poupée comme indiqué dans la fig. B. Enlevez le bouchon de vidange et laissez l'huile s'écouler. Revissez le bouchon de vidange et mettez la poupée dans une position verticale. Enlevez le bouchon de remplissage, remplissez la boîte d'engrenage avec de l'huile jusqu'à ce que l'indication du niveau d'huile atteigne le milieu de la graduation. Revissez le bouchon de remplissage.

## 6. ENTRETIEN

- La machine est pourvue d'un film protecteur pour le transport. Retirer ce film protecteur (avec du pétrole) avant d'utiliser la machine. Veiller à ne pas mettre de solvant sur les courroies trapézoïdales ou sur toute autre pièce en caoutchouc de la machine.
- Après le nettoyage, enduire toutes les parties à surface polie d'une légère couche d'huile pour machine.
- Graisser toutes les pièces qui sont indiquées par le symbole encerclé (goutte d'huile).

## 7. LUBRIFICATION

Tous les roulements à bille de la machine sont enduits de graisse d'une grande longévité et ne nécessitent pas de maintenance. Il faut graisser pourtant les parties suivantes:

- La douille de broche et sa crémaillère doivent être graissées avec une graisse de bonne qualité, non durcissante comme Fiske Company 'Lubriplate'. Appliquez la graisse par l'ouverture située auprès de la broche. La fréquence de lubrification est de 2 fois par an.
- Enduisez la douille de broche et la colonne d'une mince couche d'huile pour diminuer l'usure, pour empêcher la formation de rouille et pour faciliter le service de la machine.
- Le ressort de la broche doit être lubrifié chaque année avec huile (SAE20). Enlevez le couvercle et lubrifiez le ressort avec un injecteur à huile.
- **Important** : La boîte d'engrenage doit être lubrifiée avec huile (SAE68). Vérifiez le niveau de l'huile régulièrement et remplissez si nécessaire. Remplacez l'huile une fois par an.
- La broche latérale doit être graissée avec Lubriplate tous les 90 jours.  
N.B.: cet acte doit être effectué avec le plus grand soin (faites attention à vos doigts). Veillez à ce que la machine soit débranchée du circuit électrique.

## 8. ÉLÉMENTS DE LA MACHINE

Figure A

1	Manivelle pour déplacement de la tête en haut/ bas	5	Manette pour déplacement transversal
2	Dispositif de taraudage (option)	6	Manette pour déplacement lent (d'ajustage)
3	Bouton pour connecter l'engrenage à vis sans fin	7	Réglage de profondeur
4	Manette pour déplacement longitudinal		

## 9. MISE EN SERVICE

Contrôler toutes les parties de la machine avant de l'utiliser. Si vous observez attentivement les consignes normales de sécurité et d'entretien, cette machine pourra vous servir pendant des années.

### 9.1. AVANT UTILISATION

- Remplir le dispositif de graissage.
- Pour obtenir un travail de précision, la table devra être propre, sans poussière ni huile.
- Vérifier si l'outil est bien réglé et si la pièce à usiner est bien bloquée.
- S'assurer que la vitesse de rotation n'est pas trop élevée.
- S'assurer que tout est prêt pour le fonctionnement.

### 9.2. APRÈS UTILISATION

- Débrancher la machine.
- Faire descendre l'outil en tournant.
- Nettoyer et graisser la machine.
- Recouvrir la machine d'un morceau de tissu pour empêcher la poussière de s'y déposer.

### 9.3. RÉGLAGE DE LA TÊTE

- Pour déplacer la tête vers le haut ou vers le bas, dévisser les deux grands écrous qui maintiennent la tête en place (voir fig. C). Utiliser la manivelle à gauche de la tête pour la faire aller vers le haut ou vers le bas avec le mécanisme à crémaillère. Resserrer les boulons lorsque la hauteur souhaitée est atteinte, pour éviter les vibrations.
- Pour faire pivoter la tête à 360° autour de la colonne, il suffit de desserrer ces mêmes boulons. Placer la tête dans la position désirée et resserrer les grands écrous. Les serrer à fond si vous devez faire beaucoup de perçage ou de fraisage

Figure C

1	Fixé	6	Levier d'alimentation
2	non fixée	7	Bloc à positionner
3	Bouton	8	Levier de blocage
4	Porte-ressort	9	Manchon de broche avec denture
5	Roue à vis sans fin		

### 10. RÉGLAGE DU RESSORT D'ÉQUILIBRE DE LA DOUILLE DE BROCHE

Le ressort de rappel de la broche est mis au point par l'usine. Ne le réglez que si nécessaire (pendant l'utilisation du machine-outil lourd). Vous pouvez régler le ressort comme suite :

Dévissez la vis de serrage tout en maintenant la boîte à ressort. La boîte à ressort ne doit pas tourner, sinon le ressort se détend. Tournez la boîte à ressort à droite un certain nombre de tours jusqu'à ce que la douille de broche retourne à sa position la plus haute. (La partie aplatie doit être au même niveau que l'ouverture dans la boîte à ressort).

Revissez le vis. La pointe du vis doit se trouver dans la partie aplati du taraud.

#### 10.1. PRÉPARATIONS POUR PERCER

- Desserrer le bouton pour déconnecter l'engrenage à vis sans fin. Pour percer un trou d'une profondeur déterminée, régler la profondeur de perçage avec le réglage de profondeur.

#### 10.2. PRÉPARATIONS POUR FRAISER

- Fixer le réglage de profondeur au point de plus élevé.
- Serrer le bouton pour accoupler l'engrenage à vis sans fin. Puis tourner la manette du dispositif de déplacement lent pour ajuster la fraise à la bonne profondeur.
- Bloquer le manchon de la broche avec le levier de blocage dès que la profondeur souhaitée est réglée.

### 11. TABLE

Figure D

	Avance transversale		Avance longitudinale
1	Contre-clavette	5	Vis de réglage de la clavette
2	Vis de réglage de la clavette	6	Vis à ailettes
3	Vis à ailettes	7	Contre-clavette
4	Butée longitudinale		

- La machine est équipée de clavettes permettant de régler le jeu (dû à une usure) dans le déplacement du chariot longitudinal ou du chariot transversal.
- Tourner la vis de réglage de la clavette vers la droite pour qu'il y ait moins de jeu, ou vers la gauche (mais pas trop loin) si la table bloque.
- Régler la clavette jusqu'à ce que le déplacement de la table oppose une légère résistance (attention: la table ne doit pas bloquer).

### 12. BLOCAGE

- Pour les travaux de fraisage avec avance longitudinale, il est conseillé de bloquer le chariot transversal afin de ne pas nuire à la précision du travail. Pour bloquer le chariot transversal, serrer le boulon de blocage situé sur le côté droit du socle.
- Pour bloquer la table pendant les travaux de fraisage avec avance transversale, serrer les deux boulons de blocage situés sur le devant du chariot transversal.
- Sur le devant de la table, il y a deux butées réglables qui permettent de délimiter le déplacement longitudinal.

## 13. CHANGEMENT D'OUTIL

### 13.1. POUR RETIRER UNE FRAISE À SURFACER OU UN MANDRIN PORTE-OUTIL

Dévisser l'écrou de serrage qui est sur la broche en faisant environ 2 tours de clé à écrou. Taper sur la tige d'entraînement avec un marteau en bois. Une fois que l'outil est desserré, le tenir d'une main et dévisser la tige d'entraînement de l'autre main.

### 13.2. POUR INSTALLER UNE FRAISE À SURFACER OU UN ARBRE PORTE-FRAISE

Placer la fraise et l'arbre porte-fraise dans le cône de la broche. Bien visser la tige d'entraînement, mais pas trop fort.

### 13.3. POUR RETIRER LES FORETS

- Pour serrer: dévisser la tige d'entraînement et fixer le foret dans le logement de la broche.
- Pour retirer: faire descendre le manchon de la broche avec les manettes d'avance jusqu'à ce que l'ouverture elliptique du manchon de la broche soit visible. Faire en sorte que cette ouverture se trouve dans l'axe de l'ouverture de la broche. Enfoncer une clavette dans l'ouverture en tapant doucement dessus avec un marteau en bois, ce qui permettra de retirer le foret.

## 14. DIMENSIONS DE L'ENCOCHE EN T

Les dimensions de l'encoche en T sont indiquées sur la figure E.

## 15. PROBLÈMES ET SOLUTIONS

Problème	Cause possible	Solution
Tremblements et vibrations excessifs	Moteur pas équilibré le changer Moteur défectueux	Laisser équilibrer le moteur ou Remplacer par un nouveau
Le moteur accroche, ne tourne pas rond	Vitesse d'alimentation trop élevée Mandrin est émoussé Le moteur n'atteint pas la vitesse Moteur défectueux	Diminuer lentement la vitesse d'alimentation Aiguiser le mandrin Remplacer le moteur ou le réparer, contrôler les fusibles. Remplacer par un nouveau
Du bruit pendant le fonctionnement de la machine	Trop de vibrations Douille de broche pas bien réglée Engrenage de la broche Moteur trop bruyant	Se référer au premier problème Régler la douille de broche Graisser la broche Contrôler les paliers du moteur et regarder si l'éventail n'est pas libre
Des flammes ou de la fumée dans le logement du mandrin	Nombre de tours réglé trop haut Copeaux restés Mandrin est émoussé Vitesse d'alimentation trop basse Mauvais sens de rotation Huile ou fluide de refroidissement n'a pas été utilisé	Diminuer le nombre de tours Mettre la machine hors circuit et enlever les copeaux Aiguiser ou remplacer le mandrin Augmenter la vitesse d'alimentation pour évacuer les copeaux Changer le sens de rotation Utiliser un système de refroidissement.
L'outil (foret) glisse	Pas de trou d'alésage un trou Plans de clivage du foret mal formés La broche n'est pas bien fixé Jeu dans les paliers	Utiliser un perçoir au ébaucher Affûter le foret Fixer mieux la broche Contrôler les paliers
Mandrin vibre ou oscille	Mandrin tordu Jeu dans les paliers Mandrin pas bien fixé	Remplacer Remplacer Bien fixer le mandrin
La pièce à travailler est projetée	La pièce à usiner n'est pas bien serrée	La resserrer

## 16. LISTES DES PIÈCES

Figure F

N°	Description	Code	N°	Description	Code
1	Bouchon		74	Goupille	
2	Rond pour barrage		75	Bouton	
3	Bague à ressort		76	Support	
4	Roulement à billes		77	Porte-ressort	
5	Moteur		78	Écrou	
6	Vis		79	Boucle	
7	Clavette		80	Vis	
8	Obturateur d'huile		81	Écrou	
9	Bague à ressort		82	Écrou de blocage	
10	Roulement à billes		83	Tige de réglage de la profondeur	
11	Couvercle tête	510226	84	Goupille	
12	Plaque		85	Vis	
13	Rivet		86	Graduation	
14	Tuyeau doux		87	Boulon de blocage	
15	Radiateur		88	Poignée	
16	Bouchon de membrane de huile		89	Manette	
17	Ressort		90	Vis	
18	Bille d'acier		91	Plaque de graduation	
19	Axe		92	Vis	
20	Clavette		93	Capuchon de la vis sans fin	
21	Clavette		94	Vis	
22	Vis		95	Roulement à billes	
23	Pignon		96	Bague à ressort	
24	Clavette		97	Bague à ressort	
25	Pignon		98	Arbre à vis sans fin	
26	Bague à ressort		99	Couvercle d'alimentation	
27	Pignon		100	Vis	
28	Clavette		101	Plaque	
29	Pignon		102	Manette pour le réglage de vitesses	510847
30	Pignon		103	Vis	
31	Axe		104	Obturateur d'huile	
32	Clavette		105	Bague à ressort	
33	Pignon		106	Axe de manette (droite)	
34	Clavette		107	Poignée (droite)	
35	Pignon		108	Vis	
35-	1 Pignon		109	Goupille	
36	Vis		110	Support de manette	
37	Graisser à huile		111	Vis	
38	Support		112	Axe de manette (gauche)	
39	Pignon		113	Poignée (gauche)	
40	Axe		114	Vis	
41	Arbre à vis sans fin		115	Collier	
42	Écrou		116	Manette	
43	Boucle		117	Vis	
44	Boulon		118	Écrou	
45	Boîte		119	Levier petit pour tension	
46	Boulon		120	Boucle	
47	Point-zéro panneau à coté		122	Boîte à ressort	
48	Boucle		123	Vis	
49	Écrou		124	Plaque à ressort	
50	Verre de niveau d'huile	504098	125	Goupille	
52	Vis		126	Porte-ressort	
53	Indicateur		127	Pignon	

54	Levier grand pour tension		128	Pignon	
55	Ressort		129	Clavette	
56	Bouton		130	Axe	
57	Manette		131	Rond pour barrage	
58	Boîte à manette		132	Support de barrage	
59	Roue à vis sans fin		133	Boucle	
60	Clavette		134	Vis	
61	Axe d'engrenage		135	Obturateur d'huile	
62	Vis		136	Pignon	
63	Tête		137	Obturateur d'huile	
64	Collier		138	Bague à ressort	
65	Vis		139	Bague à ressort	
66	Écrou de blocage		140	Roulement à billes	
67	Collete de blocage		141	Support de capot de protection boulon	
68	Roulement à billes		142	Capot de protection boulon	
70	Cône de réduction		144	Bague à ressort	
71	Roulement à billes		145	Roulement à billes	
72	Broche		146	Douille de guidage de la clavette	
73	Chapeau de palier		147	Bague à ressort	
			148	Goupille	

Figure G

N°	Description	Code	N°	Description	Code
1	Manette de la table	510820	52	Support de réglage de la profondeur	
2	Accouplement		53	Boucle à ressort	
3	Palier de butée		54	Bouton à tête hexagonal	
4	Bride carrée		55	Boucle	
5	Vis de la table		56	Échelle	
6	Socle		57	Cône de réduction	
7	Contre-clavette		58	Contre-clavette	
12	Vis de réglage de la clavette		59	Vis	
13-2	Bouton		60	Console pour lever la tête	
14	Bloc de butée		61	Vis	
15	Écrou de la table		62	Vis	
16	Socle		63	Boucle à ressort	
17	Protection contre la poussière		64	Bague à ressort	
18	Protection contre la poussière		65	Pignon	
19	Protection contre la poussière		66	Axe	
20	Écrou de la table		67	Bride	
22	Bride gauche		68	Manivelle pour le réglage de la tête	
23	Écrou de la table		69	Vis	
24	Vis de la table		70	Vis	
26	Bride droite		131	Bouton à tête hexagonal	
27	Contre-clavette		143	Vis à six pans	
28	Table		166	Goupille à ressort	
29	Butée longitudinale		167	Indicateur zéro avec vis	
30	Anneau		168	Graisser	
37	Anneau		169	Bouton à tête hexagonal	
38	Boulon		170	Boucle	
39	Bride		171	Vis à six pans	
40	Support de réglage de la profondeur		174	Vis à six pans	
41	Clavette		175	Vis à six pans	
42	Écrou		176	Vis à six pans	
43	Pignon		189	Vis sans tête à six pans creux	
44	Roulement			Broche	510056
45	Écrou de blockage			Manette de serrage (boîte)	510855

46	Collete de blockage			Jeu des manettes (56+57)	510882
47	Colonne			Support capot	510885
48	Bouton à tête hexagonal			Interrupteur marche/arrêt, G/D	512304
49	Boucle à ressort			Moteur 400V	511412
50	Boucle			Prot'ection table	510830
51	Bouton			Protection tête	510831

Nos produits sont remis à jour et perfectionnés régulièrement. Il arrive que les dernières modifications n'ont pas encore été reprises dans ce guide. Dans votre correspondance, notez toujours l'année de fabrication, type et numéro de série.

Le fabricant et l'importateur déclinent toute responsabilité pour les anomalies qui résultent d'une prise de connaissance insuffisante du présent guide ou d'utilisation impropre de la machine. Aucun droit ne peut être dérivé du présent guide.

Tous droits réservés. Toute reproduction quelconque de tout ou partie du présent guide sous forme d'impression, photocopie, microfilm sans l'autorisation écrite de l'éditeur est interdite.

© Huberts / Huvema BV, Kennedyiaan 14, Veghel, Pays-Bas. [www.huvema.nl](http://www.huvema.nl)

