Fraiseuse universelle de précision, type F1

Machine équipée
pour le fraisage horizontal
avec support inclinable
No 01-27-01
Table universelle
No 01-21-01
Installation d'arrosage
No 01-11-01
Socle en tôle formant
armoire No 01-01-01

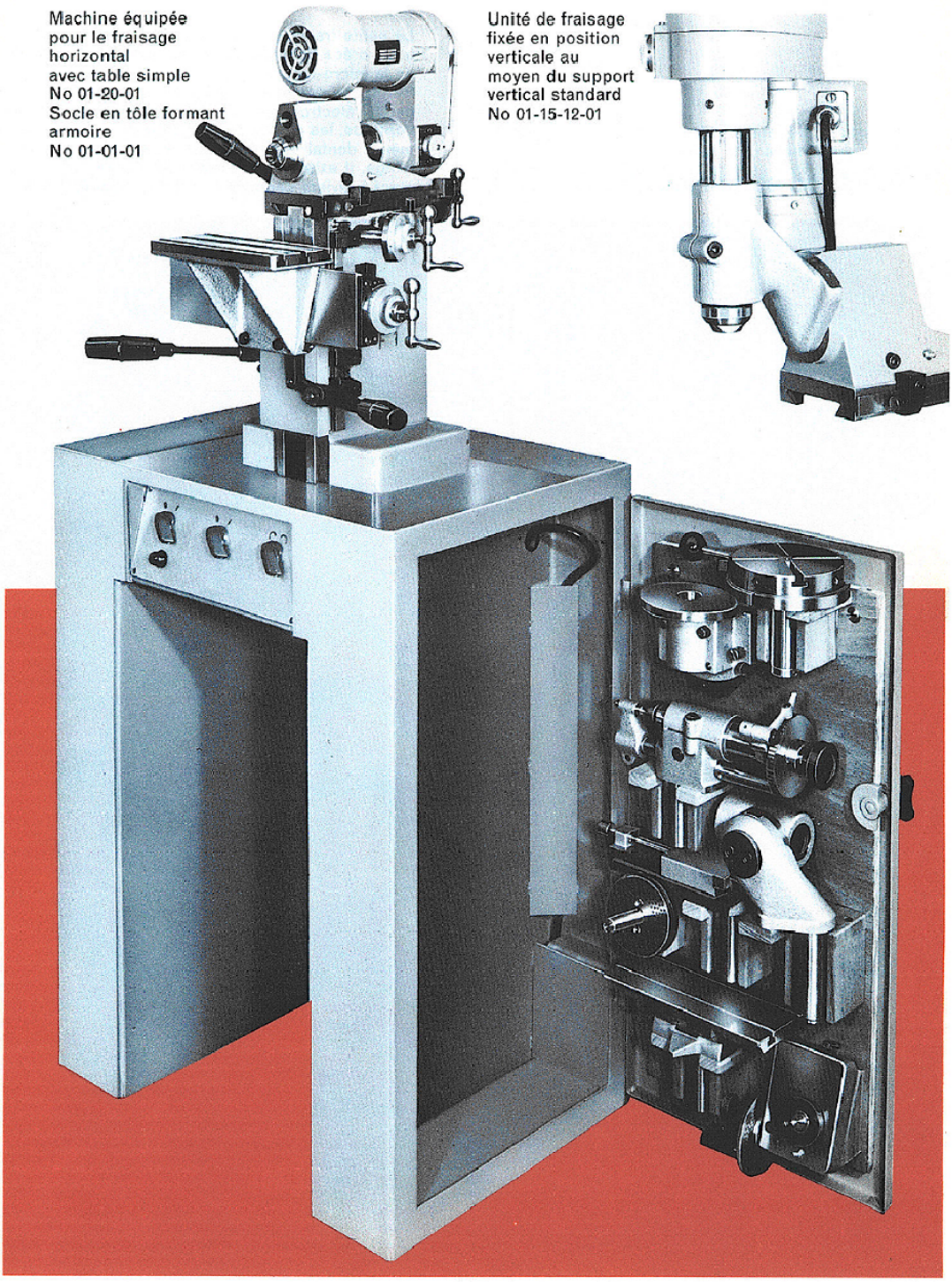


www.pendoleria.com

Fraiseuse universelle de précision, type F1

Machine équipée
pour le fraisage
horizontal
avec table simple
No 01-20-01
Socle en tôle formant
armoire
No 01-01-01

Unité de fraisage
fixée en position
verticale au
moyen du support
vertical standard
No 01-15-12-01



Déplacement longitudinal de la table	100 mm	Caractéristiques de la machine
Déplacement vertical de la table	150 mm	
Déplacement transversal de la poupée	75 mm	
Tambours de lecture gradués, 1 division	0,01 mm	
Déplacement du quill dans son alésage	50 mm	
Pas des vis de rappel: longitudinal et transversal	2 mm	
vertical	3 mm	
Mouvement poupée, 1 tour de manivelle	2 mm	
Mouvement horizontal, 1 tour de manivelle	2 mm	
Mouvement vertical, 1 tour de manivelle	2 mm	
Ajustement pour pince de serrage, ϕ du corps	12 mm	Arbre porte-fraises
Capacité de serrage ϕ 0 - 10 mm	outre 8 mm	
Gamme de vitesse	125 - 250 - 500 T/min	
	1000 - 2000 - 4000 T/min	
Passage pour fraises (avec contre-pointe) ϕ maxi	58 mm	
Puissance du moteur	0,33 CV	Equipement électrique
Nombre de tours du moteur	2800 T/min	
Machine sans socle:		Dimensions et poids
Hauteur de la machine	570 mm	
Encombrement (largeur x profondeur)	600 x 575 mm	
Poids net de la machine, sans accessoires	55 Kg	
Machine avec socle:		
Hauteur de la machine	1350 mm	
Encombrement (largeur x profondeur)	1296 x 575 mm	
Poids net de la machine, sans accessoires	105 Kg	

ACIERA

Surface utile	100 x 220 mm	No. 101 Table simple
3 entrées à T	8 mm	
Distance entre les entrées à T	35 mm	
Distance entre la table et l'arbre horizontal		
mini	10 mm	
maxi	160 mm	
Distance entre la table et le nez de l'arbre vertical		
mini	10 mm	
maxi	175 mm	
Distance de la rainure à T du milieu à l'axe vertical		
en avant	35 mm	
en arrière	40 mm	
Déplacement de la table sur coulisse horizontale	150 mm	
Surface utile	100 x 220 mm	No. 102 Table inclinable
2 entrées à T	8 mm	
Distance entre les entrées à T	50 mm	
Distance entre la table et l'arbre horizontal		
mini	0 mm	
maxi	115 mm	
Distance entre la table et le nez de l'arbre vertical		
mini	0 mm	
maxi	130 mm	
Distance de la rainure à T arrière à l'axe vertical		
en avant	53 mm	
en arrière	22 mm	
Déplacement de la table sur coulisse horizontale	160 mm	
Inclinaison à gauche et à droite	20° - 0 - 25°	
Basculant de	30° - 0 - 30°	
Pivotant de (passage devant bâti)	20° - 0 - 20°	
Diamètre du plateau	120 mm	No. 103 Table tournante
Entrée à T, largeur	8 mm	
Graduation	360°	
Inclinaison de chaque côté	20° - 0 - 20°	
Pivotement avec butée	180°	
Alésage du pivot central	$\phi\ 5^{H6}$ mm	
Nombre de butées réglables	2	
Positions de fixation du levier de commande	4	

ACIERA

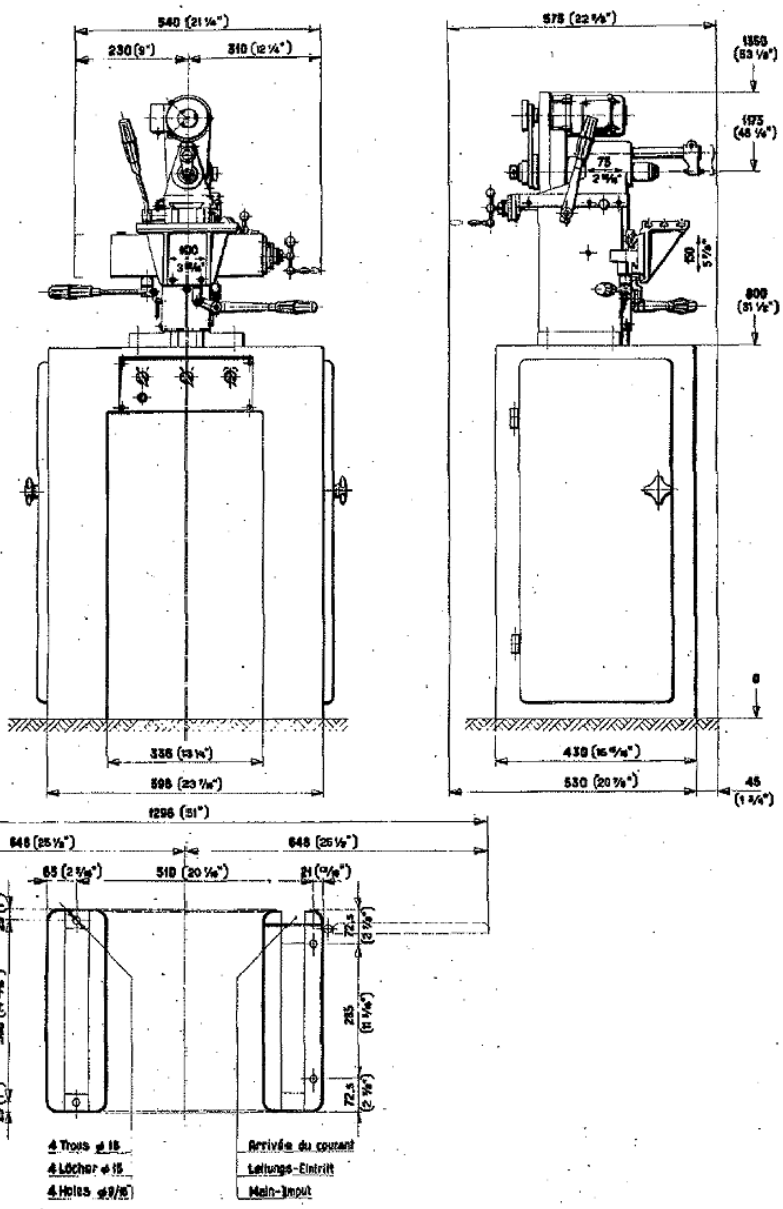
Alésage	ϕ 35 mm	No. 104 Support inclinable
Inclinaison à gauche et à droite	45° - 0 - 100°	
Distance entre la face d'appui et l'arbre horizontal		
mini	17 mm	
maxi	167 mm	
Distance entre la face d'appui et l'arbre vertical		
mini	32 mm	
maxi	182 mm	
Distance de l'axe de l'alésage à l'axe vertical		
en avant	28 mm	
en arrière	47 mm	
Déplacement du support sur la coulisse horizontale	160 mm	
Alésage	ϕ 40 mm	No. 111 Support vertical
Pivotant de	45° - 0 - 45°	
Capacité de serrage	55 mm	No. 121 Etau tournant
Largeur des mordaches	60 mm	
Hauteur des mordaches	15,5 mm	
Inclinaison à gauche et à droite	45° - 0 - 100°	
Pivotement	180°	
Hauteur totale (sans pivot)	46 mm	
Capacité de serrage	55 mm	No. 122 Etau tournant et inclinable
Largeur des mordaches	60 mm	
Hauteur des mordaches	15,5 mm	
Inclinaison à gauche et à droite	45° - 0 - 100°	
Pivotement	180°	
Inclinaison de l'étau	90°	
Hauteur totale (sans pivot)	54 mm	
Alésage	ϕ 35 mm	No. 123 Diviseur simple avec bâti à pivot
Passage pour pinces (avec contre-pointe) ϕ maxi	58 mm	
Inclinaison à gauche et à droite	45° - 0 - 100°	
Pivotement	180°	
Filetage du nez de l'arbre	ϕ 22,6 mm	
pas	2 mm	
Ajustement pour pince de serrage, ϕ du corps	12 mm	
Diamètre du compteur	90 mm	
Nombre d'encoches (normal)	60	
Distance maxi entre nez et contre-pointe	100 mm	

ACIERA

Encom-
brement

Platzbedarf

Overall-
dimensions



ACIERA

Déballage

Le transport de la machine à sa place de travail peut se faire au moyen de rouleaux glissés entre le sol et le fond de la caisse. Enlever le couvercle et les parois de l'emballage. Prendre les précautions nécessaires pour éviter de détériorer les organes de la machine et le vernis.

Les boulons de fixation de la machine sur le socle en bois sont atteints par l'intérieur des pieds du socle en tôle.

Mise en place

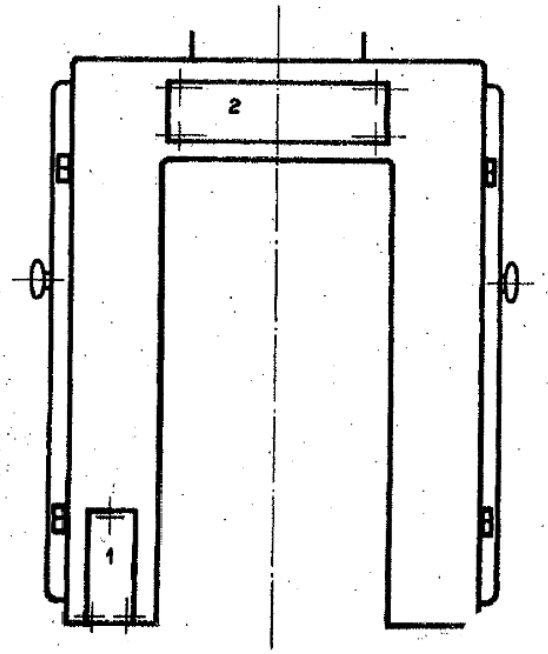
Il n'est pas absolument nécessaire de boulonner la machine au sol, mais il est recommandé de la mettre de niveau.

Nettoyage

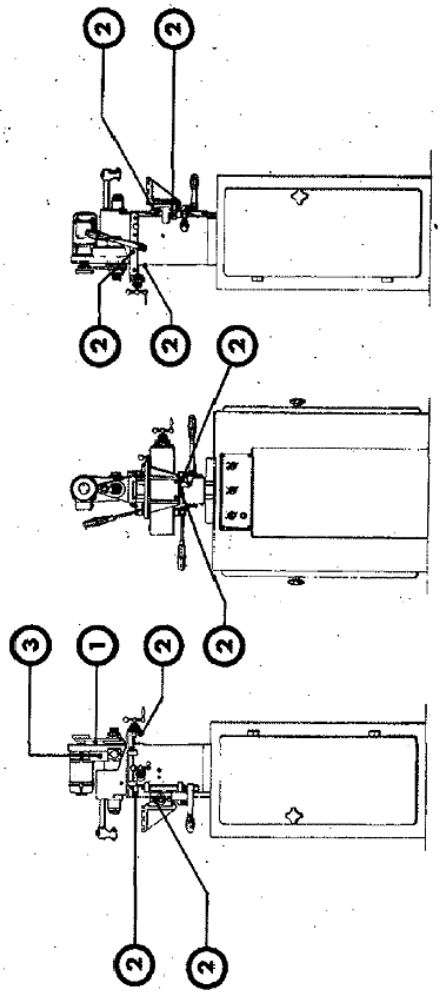
Pour le transport, toutes les parties usinées de la machine sont recouvertes de graisse antirouille. Enlever celle-ci avec un chiffon imbibé de pétrole.

Raccordement

Le raccordement au réseau se fait aux bornes situées dans le compartiment (1) du socle. Les fusibles se trouvent dans le compartiment (2). Placer la fiche du câble moteur dans la prise, derrière le bâti. Vérifier le sens de rotation de l'arbre porte-fraise. Celui-ci doit tourner (vu de devant) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, pour une machine sans inverseur et selon les indications du Tableau si la machine possède un inverseur.



ALIERA


2
2
2
2
2
2
3
1
2
2
2
2

Graissage
Schmierung
Lubrication

	Fréquence Häufigkeit Frequency	Quantité Menge Quantity	Qualité Qualität Quality
①	Journalier Täglich Daily	2 coups de pompe 2 Stösse mit Schmierpresse 2 strokes with oil-gun	Mobil Vactra No 2
②	Hebdomadaire Wöchentlich Weekly	3 coups de pompe 3 Stösse mit Schmierpresse 3 strokes with oil-gun	

Voir table de correspondance des produits de lubrification à la fin de l'instruction

Les roulements sont à graisser après environ 10'000 heures de travail ou lors d'une révision avec de la graisse Klüber ISOFLEX LDS 18 spécial A.

Die Kugellager sind nach zirka 10'000 Betriebsstunden oder anlässlich einer Revision mit Fett Klüber Isoflex LDS 18 spezial A zu schmieren.

The ball-bearings have to be lubricated with Klüber Isoflex LDS 18 special A grease after approx. 10'000 hours use or during repair or reconditioning.

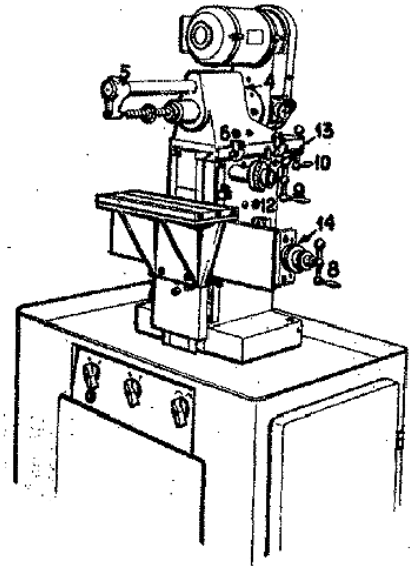
Siehe Vergleichstafel der Schmiermittel am Ende der Betriebsanleitung

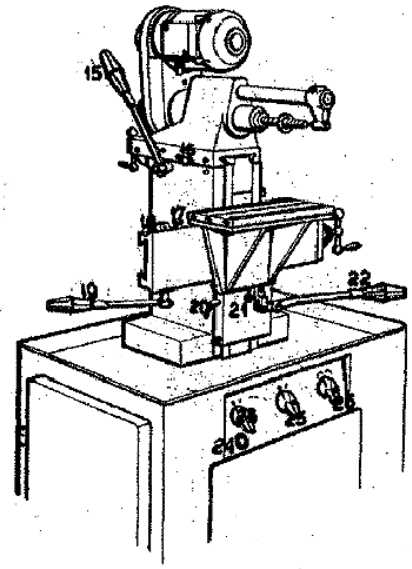
Pour quill avec coussinets bronze:
Für Frässpindel mit Bronzenlager:
For milling spindle on bronze bearings:

	Organe Organ Organ	Qualité Qualität Quality	Fréquence Häufigkeit Frequency	Quantité Menge Quantity
③	Bain d'huile du quill	Mobil Velocite No 6	Contrôle hebdomadaire de 3	Remplissage jusqu'au niveau par 1
	Oelbad Fräs-spindel		Wöchentliche Kontrolle von 3	Auffüllen des Oelstandes durch den Oeler 1
	Oil bath of mill. spindle		Weekly check 3	Refill up to the oil-level through 1

See comparison table of lubrication products at the end of the instruction book

ACIERA





3) Bouton du harnais pour le changement des vitesses
4) Vis pour le blocage du support contre-pointe
5) Vis pour le blocage de la contre-pointe
6) Vis pour le blocage du quill
7) Arrêts réglables de la coulisse verticale
8) Manivelle pour le déplacement longitudinal de la table
9) Manivelle pour le déplacement vertical de la table
10) Manivelle pour le déplacement transversal de la poupée
11) Arrêts réglables de la coulisse transversale
12) Axe pour le réglage du ressort de compensation de la coulisse verticale
13) Vis pour le blocage de l'écrou transversal
14) Vis pour le blocage de l'écrou longitudinal (situé derrière la coulisse verticale)
15) Levier pour le déplacement transversal de la poupée
16) Poulet pour le blocage du mouvement transversal
17) Poulet pour le blocage du mouvement longitudinal
18) Arrêts réglables de la coulisse longitudinale
19) Levier pour le déplacement longitudinal de la table
20) Manette pour le blocage du mouvement vertical
21) Vis pour le blocage de l'écrou vertical
22) Levier pour le déplacement vertical de la table
23) Interrupteur de la pompe d'arrosage
24) Témoin de la pompe d'arrosage
25) Interrupteur pour la mise en marche et l'arrêt de la machine
26) Inverseur du sens de rotation

ACIERA

Déplacement des coulisses par levier

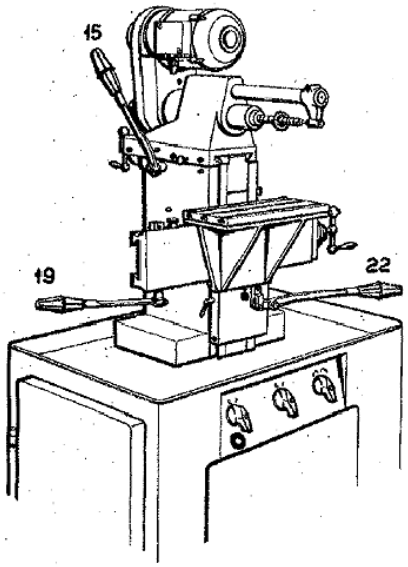
En plus des vis de rappel, chaque coulisse est équipée de leviers réglables (15 - 19 - 22), pour le déplacement rapide de celles-ci. Pour déplacer les coulisses avec les leviers, il suffit de desserrer les blocages (13 - 14 - 21, page DE/1) des écrous en bronze des vis de rappel. Desserrer les blocages (13 - 14 - 21) dans les positions suivantes:

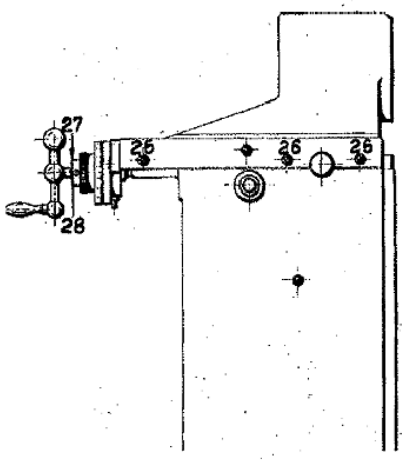
Coulisse transversale:	tout en avant
Coulisse longitudinale:	tout à gauche
Coulisse verticale:	position basse de travail

Les écrous en bronze ne doivent en aucun cas être employés comme arrêts. Des arrêts (7 - 11 - 18, page DE/1) se trouvent sur chaque coulisse pour limiter la course.

Un changement de position des leviers est possible en desserrant la vis qui les bloque sur leur axe. Pour le levier de la coulisse verticale, déplacer le support fixé sur la queue d'aigle, à droite du bâti.

Pour un travail sans levier, il est recommandé d'enlever ceux-ci. Pour la coulisse verticale, enlever le support fixé sur la queue d'aigle, à droite du bâti.





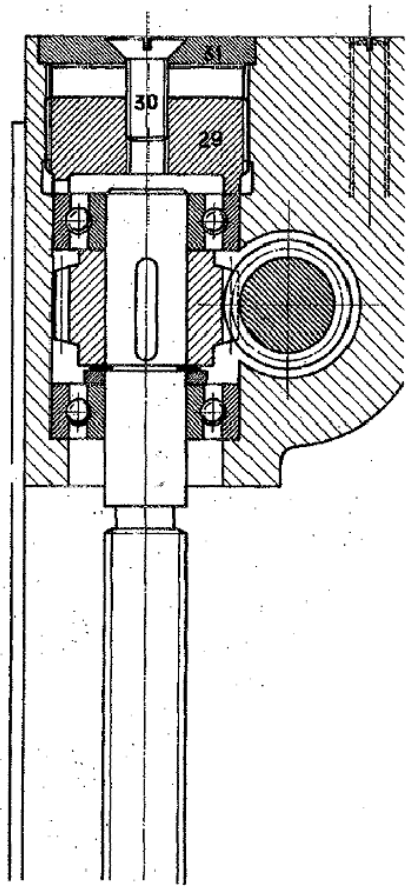
Jeu des coulisses.

Le jeu des coulisses est réglable au moyen de vis à pousser (26) qui agissent sur des lardons coniques. Ces vis sont pourvues d'un contre-écrou de blocage.

Jeu axial des vis de rappel

Le réglage du jeu axial de la vis de rappel de la poupée dans la plaque de goutte, s'effectue au moyen de l'écrou (27). La vis sans tête (28) assure le blocage de ce dernier sur la vis. Le système est identique pour les vis de rappel de la coulisse longitudinale et verticale.

Ces réglages ne suppriment pas l'ébat dû à l'usure des écrous en bronze.



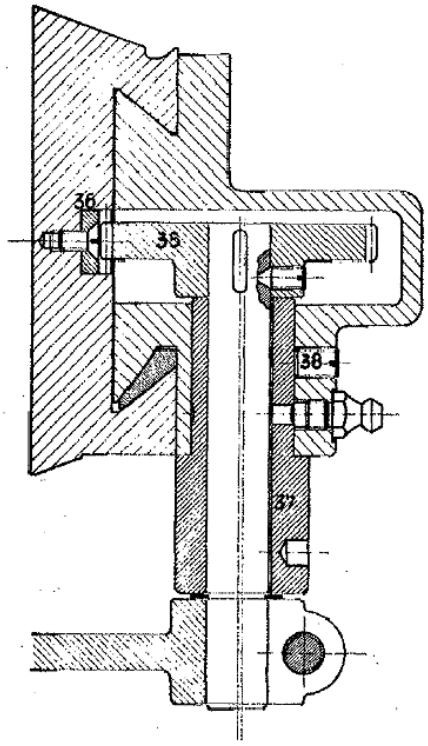
Vis verticale

Pour la vis verticale, après avoir réglé l'écrou (27), le jeu axial de la vis de rappel est réglable au moyen de l'écrou (29). Ce dernier peut être atteint après avoir enlevé la vis (30) et la rondelle (31).

Il est recommandé de ne pas trop tendre les roulements.

Après le réglage, remettre la rondelle (31) et la vis (30) en place, cette dernière sert à bloquer l'écrou (29).

ACIERA



Réglage avance rapide

Le jeu entre l'engrenage (35) et la crémaillère (36) peut être réglé en tournant la douille excentrique (37). Cette douille est bloquée au moyen de la vis (38).

Le système est le même pour le mouvement rapide de la coulisse transversale, la vis de blocage (38) se trouve derrière le bâti.

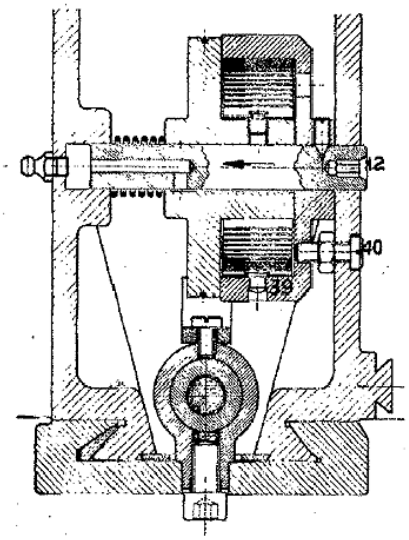
L'excentricité de la douille (37) permet en outre de supprimer complètement l'engrènement entre la crémaillère (36) et l'engrenage (35), lors d'un démontage de la coulisse transversale ou longitudinale.

Ressort de compensation de la coulisse verticale

Le poids de la coulisse verticale est compensé par un ressort en spirale logé à l'intérieur du bâti de la machine.

La tension de ce ressort est réglable.

Pour effectuer ce réglage, engager la clef Inbus dans l'axe (12), pousser à fond dans le sens de la flèche, maintenir la clef solidement pour éviter une brusque détente du ressort lorsque la cloche (39) se libère de la vis de retenue (40). Tourner dans le sens désiré, en relâchant la pression axiale, jusqu'à ce que la vis (40) rencontre un autre trou de la cloche (39) et s'y engage.



ATTENTION! Ce réglage doit être effectué lorsque la coulisse verticale est tout en bas, ceci afin d'éviter une surtension du ressort.

Pour un démontage de ce groupe, il est nécessaire d'enlever la machine de son socle. (Fixation depuis dessous).

ACIERA

Quill

Jeu radial

Le jeu radial de l'arbre (41) est réglable au moyen de l'écrou (42). Pour atteindre cet écrou, procéder de la façon suivante:

1) Enlever la courroie, la poulie moteur et le moteur
2) Enlever les vis de fixation de la plaquette (43) et enlever tout le groupe balladeur
3) Enlever les 4 vis de fixation de la partie arrière du carter (44)
4) Sortir délicatement la partie arrière ainsi que l'engrenage balladeur (45). On peut alors enlever l écrou (46) après avoir desserré la vis de blocage de celui-ci
5) Déchasser avec précaution l'arbre (41)
6) Le roulement à aiguilles étant monté sur une bague conique, visser l écrou (42) pour faire le réglage nécessaire.

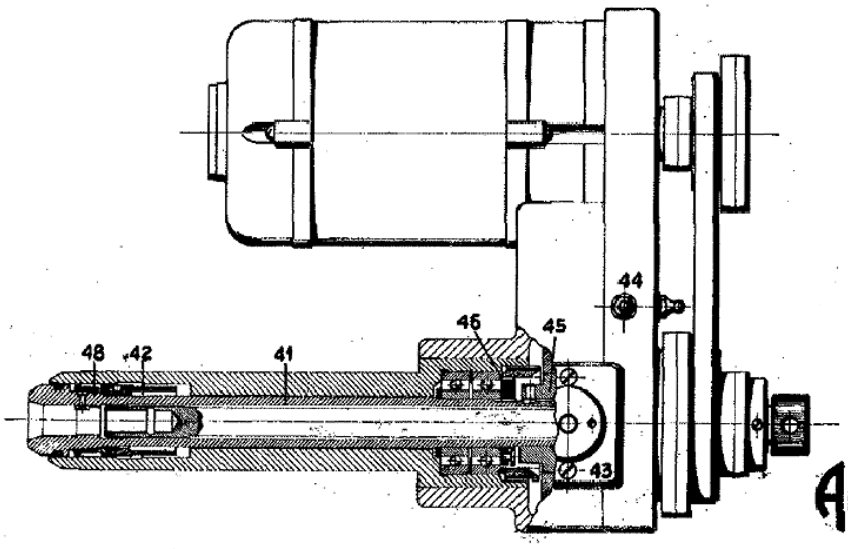
ATTENTION! Un rattrapage maximum de 0,02 mm peut être effectué. Si le jeu est plus grand, il est nécessaire de changer le roulement et la bague conique (48). Cette dernière est meulée sur l'arbre.

Jeu axial

Le jeu axial de l'arbre (41) est réglable au moyen de l'écrou (46). Pour atteindre cet écrou, procéder de la façon suivante:

1) Enlever la courroie, la poulie moteur et le moteur
2) Enlever les 2 vis de fixation de la plaquette (43) et enlever tout le groupe balladeur
3) Enlever les 4 vis de fixation de la partie arrière du carter (44)
4) Sortir délicatement la partie arrière ainsi que l'engrenage balladeur (45)
5) On peut alors atteindre l'écrou (46) et faire le réglage après avoir desserré la vis de blocage de celui-ci.

ATTENTION! Ne pas serrer le quill par la partie avant. Ces réglages ne doivent être faits que par un spécialiste.

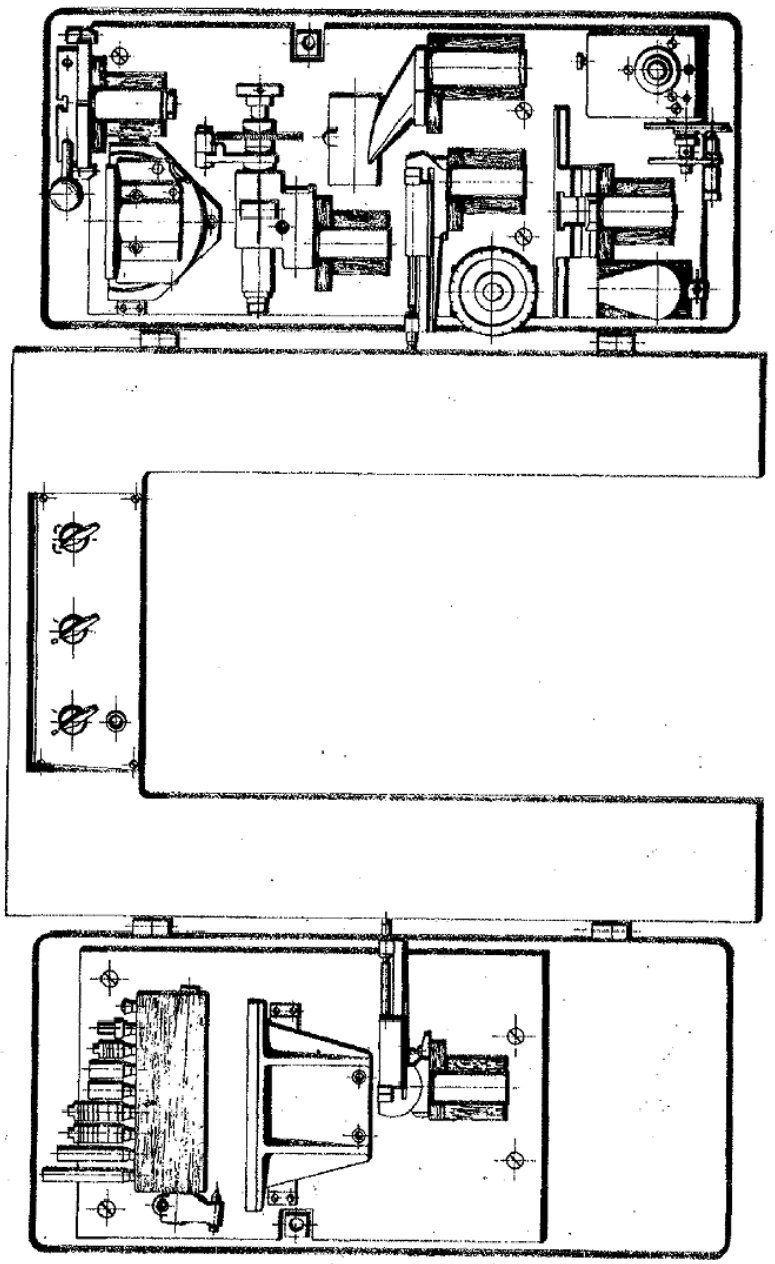


ACIERA

Armoire pour accessoires

Werkzeug-schrank

Tool cupboard



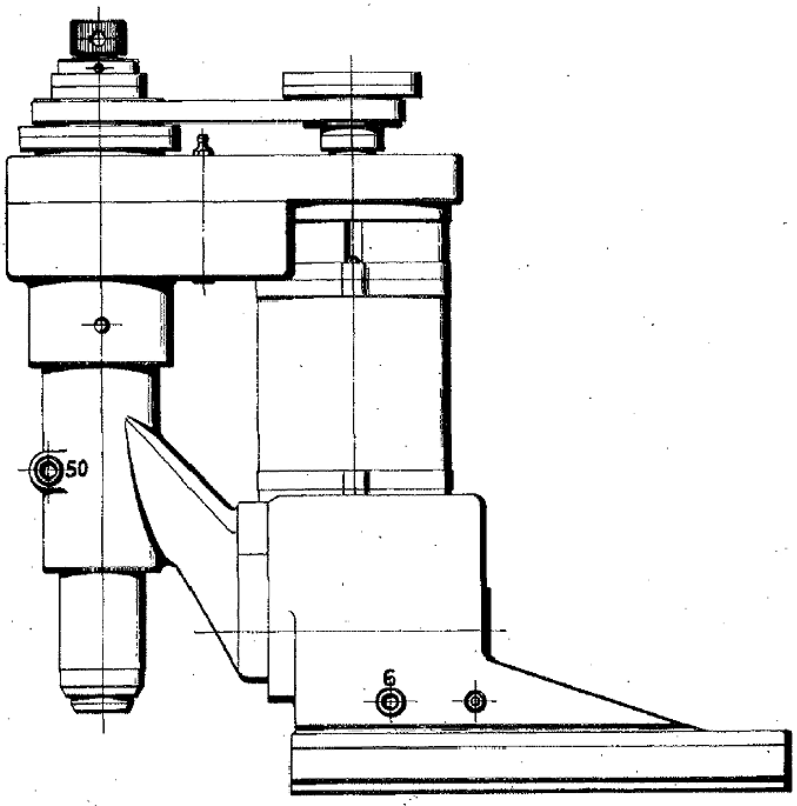
ACIERA

Support pour le fraisage vertical

Le quill, avec son moteur, forme une unité indépendante qui peut être placée en position horizontale, directement dans l'alésage de la poupée ou en position verticale, dans le support No. 111, construit à cet effet.

Pour passer de la position horizontale à la verticale, il faut procéder de la façon suivante:

1) Enlever la prise à fiche située derrière le bâti
2) Placer la manivelle du mouvement transversal en position horizontale
3) Desserrer la vis (6)
4) Sortir le quill
5) Mettre le support (111)
6) Bloquer la vis (6)
7) Mettre le quill dans l'alésage vertical
8) Bloquer la vis (50) après avoir placé le quill à la hauteur désirée
9) Mettre la prise à fiche



ACIERA

Appareil à mortaiser

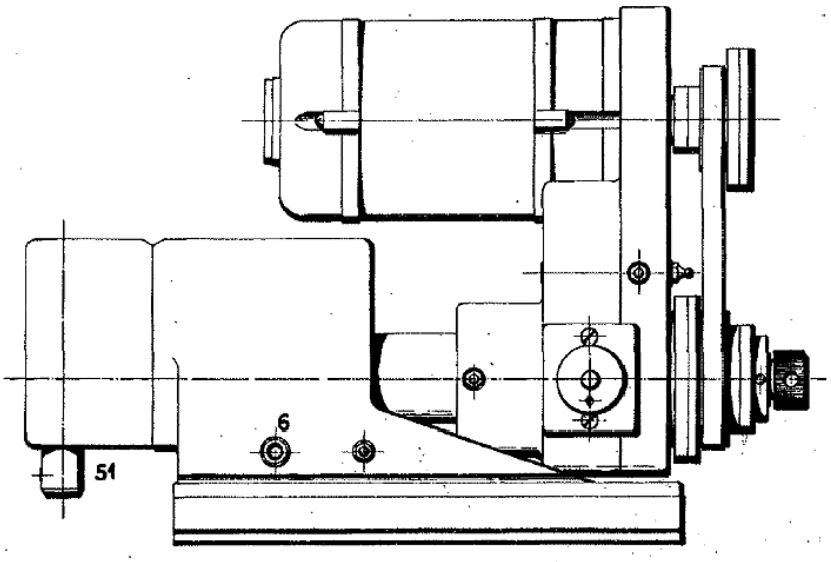
L'appareil à mortaiser est actionné par un entraîneur excentrique. De ce fait, la course de 10 mm n'est pas réglable.

Mise en place

Pour la mise en place, procéder de la façon suivante:

1) Desserrer la vis (6) et positionner le quill de façon à obtenir la distance de 21 mm depuis le devant de l'arbre jusqu'à la face avant de la poupée
2) Bloquer la vis (6)
3) Mettre l'entraîneur excentrique dans l'appareil en engageant le roulement dans l'entrée du coulisseau (51)
4) Mettre la tige ϕ 20 dans l'alésage supérieur de l'appareil, la clavette dirigée contre le bas
5) Mettre en place l'appareil à mortaiser en tournant l'arbre du quill pour établir la correspondance entre le prisonnier de l'arbre et son logement dans l'entraîneur.
6) Bloquer la vis qui se trouve à gauche de l'appareil
7) Bloquer la broche de serrage du quill

ATTENTION! Vitesse maximum d'entraînement 250 T/min.



ACIERA

Poupée diviseur simple

Le quill du diviseur peut être fixé directement dans son support, en bloquant la vis (52) ou dans le support inclinable No. 104.

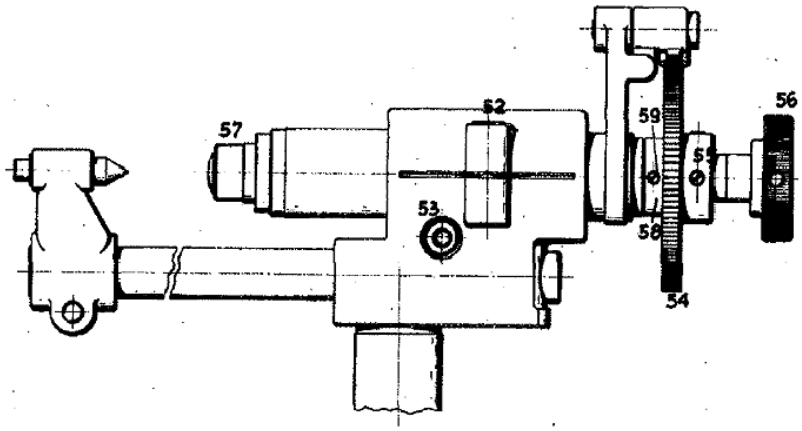
La vis (53) bloque le bras support contre pointe.

Les divisions directes sont exécutées à l'aide du compteur (54). Pour changer le compteur (54), desserrer les vis (55) et sortir celui-ci, après avoir enlevé la broche (56).

Le nez (57) de la poupée diviseur est pourvu d'un filetage ϕ 22, 6 x 2, permettant d'y adapter un mandrin No. 148 ou un plateau No. 149.

Jeu axial et radial

Le rattrapage de jeu axial et radial de l'arbre de la poupée se fait par l'écrou (58) après avoir desserré la vis (59).



ACIERA

Appareil à diviser universel

L'appareil à diviser universel est un accessoire qui s'adapte sur la poupée diviseur simple.

Mise en place

Pour la mise en place, procéder de la façon suivante:

1) Enlever la broche de serrage (56)
2) Desserrer les vis (55) et enlever le compteur (54)
3) Prendre l'appareil à diviser universel et mettre la roue sans fin (60) sur l'arbre (57)
4) Maintenir le levier (61) et pousser l'appareil jusqu'à ce que la roue sans fin (60) bute contre l'écrou (58) et que le doigt (62) s'engage dans l'encoche (63)
5) Bloquer l'écrou (64)
6) Bloquer le poulet (65)
7) Remettre la broche de serrage (56)

La position de l'appareil peut être réglée en serrant ou desserrant la vis (52).

Divisions

La rotation de la pièce passe par la vis sans fin (66) et la roue sans fin (60). Le jeu peut être réglé en tournant la douille (67) après avoir desserré la vis (68).

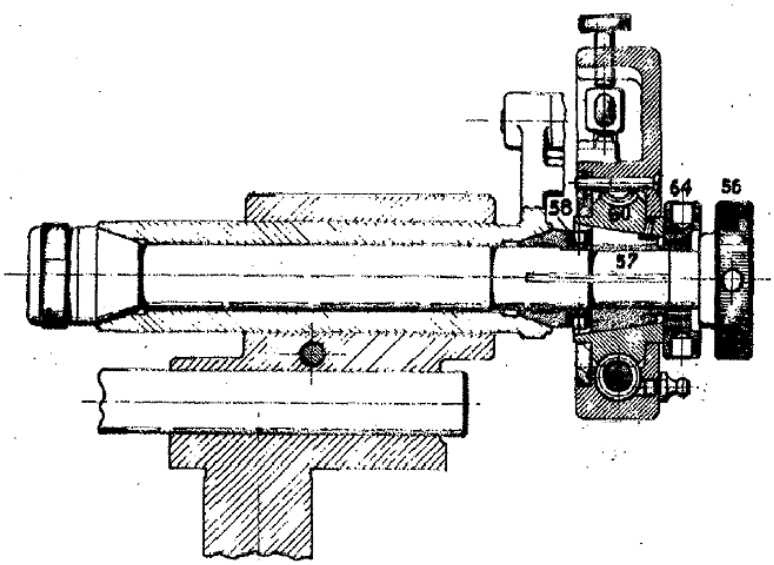
Le rapport est de 1 : 40. 40 tours de manivelle correspondent à un tour de la pièce.

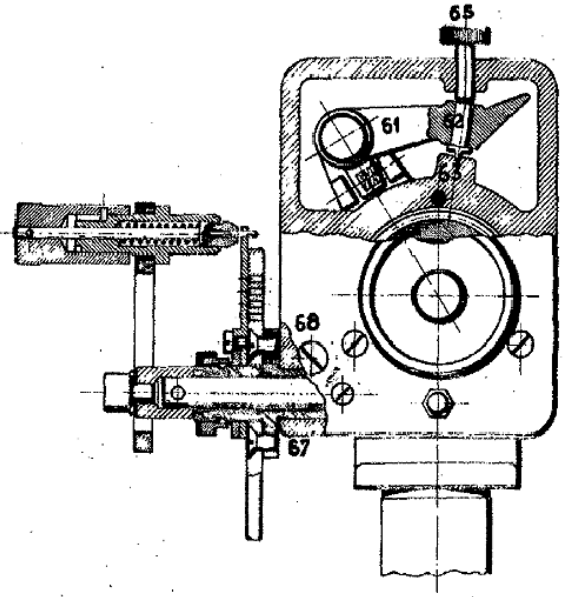
De 0 à 50, toutes les divisions peuvent être exécutées, sauf 47 et 49, ainsi qu'une grande partie des divisions entre 50 et 360. La tabelle de divisions incluse indique toutes les divisions réalisables. Le disque à trous No. 3 est pourvu de divisions en degrés. Un tour de la manivelle correspond à une rotation de la pièce de 9^{o}.

Poupée diviseur universelle

Universal-Teilapparat

Universal dividing head

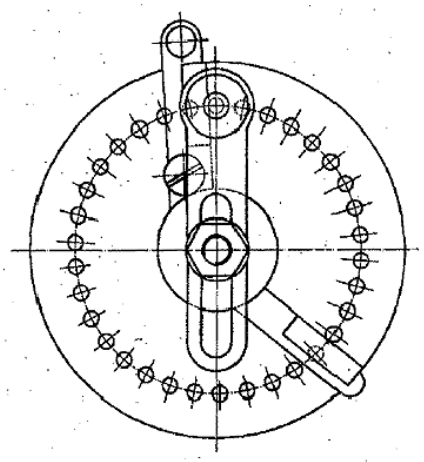




ACIERA

Exemple de division

Exécution d'une division de 17



Chercher le nombre 17 dans la tabelle, colonne "Nombre de divisions".

Sur la même ligne, on trouve, dans la colonne "Tours entiers", le chiffre 2, et dans la colonne "Disque à trous 34", la fraction 12/34.

Ceci signifie qu'après avoir fait 2 tours avec la manivelle, il faut encore exécuter 12 divisions sur le cercle de 34 trous du disque No. 1.

Cette fraction de tours se règle au moyen d'alidades.

Mettre l'index entre celles-ci, dans le trou de départ.

Appuyer l'alidade contre l'index et compter 12 trous jusqu'à l'alidade suivante.

Ne pas compter le trou occupé par l'index.



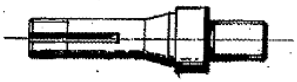
No. 141a Tasseau ébauché
ϕ 20 x 40 mm



No. 142 Tasseau
ϕ 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 13 mm



No. 143 Tasseau
ϕ 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 12 - 13 mm



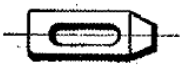
No. 144 Tasseau, avec filet
ϕ M 6 - 8 - 10 - 12



No. 145 Pince de serrage
ϕ du corps 12 mm
Alésages 0 - 10 mm

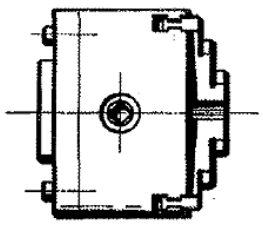


No. 146 Boulon de serrage
longueur 40 mm
avec rondelle et écrou

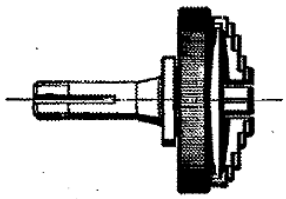


No. 147 Bride de serrage trempée
longueur 40 mm

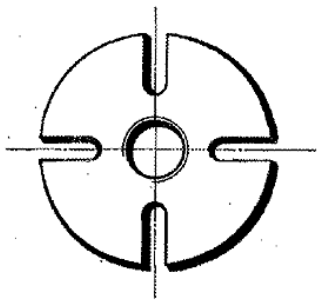
ACIERA



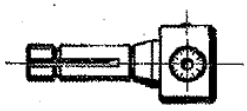
No. 148 Mandrin à 3 chiens ϕ 70
monté sur flasque se vissant
sur le nez du diviseur No. 123



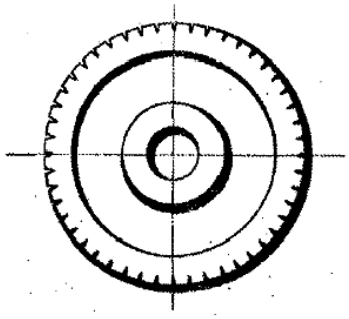
No. 140 Mandrin à 3 chiens ϕ 63
avec tige de fixation



No. 149 Plateau circulaire avec 4 en-
trées à T, se vissant sur le
nez du diviseur No. 123



No. 139 Tête d'alésage ϕ 24
capacité 0,5 - 30 mm
avec tige de fixation



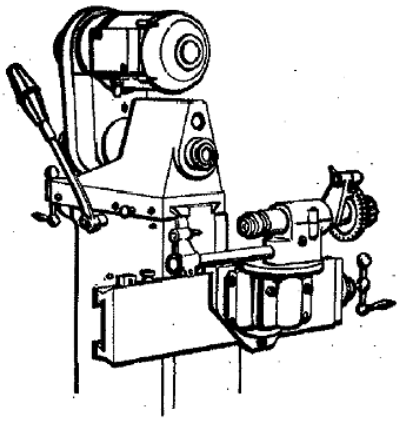
No. 124 Compteurs
ϕ du disque 90 mm
Nombre
d'encoches 0 - 120

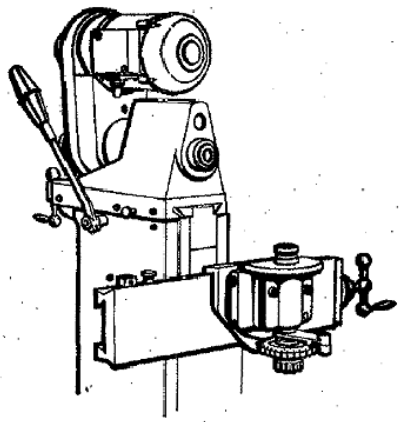
ACIERA

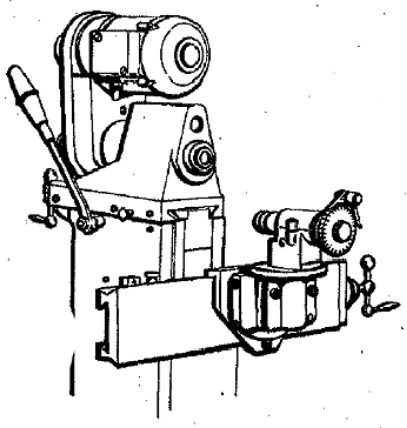
Exemple de montage

Montage-beispiel

Example of assembly







ACIERA

ACIERA

TABELLE DE DIVISIONS
Poupée diviseur universelle Type F3, F4 et F1

TEIL-TABELLE
Universal-Teilapparat Type F3, F4 und F1

Nombre de divisions / Anzahl der Teile	Angle de rotation de la table / Drehwinkel	Tours pleins / Volle Umdrehung	Nombre de tours de la manivelle - Umdrehungen der Kurbel fractionnaires - in Bruchteilen													
			Disque 1 - Lochscheibe 1					Disque 2 - Lochscheibe 2					Disque 3 - Lochscheibe 3			
			27	31	34	41	43	33	38	39	42	46	29	36	37	40
2	180	20														
—	175	19	12/27											16/36		
—	170	18	24/27											32/36		
—	160	17	21/27													
—	150	16	18/27					22/33		26/39	28/42			24/36		
—	140	15	15/27											20/36		
—	135	15														
—	130	14	12/27											16/36		
—	125	13	24/27											32/36		
3	120	13	9/27					11/33		13/39	14/42			12/36		
—	110	12	6/27											8/36		
—	100	11	3/27											4/36		
4	90	10														
—	80	8	24/27											32/36		
—	75	8	9/27					11/33		13/39	14/42			12/36		
5	72	8														
—	70	7	21/27											28/36		
—	65	7	6/27											8/36		
6	60	6	18/27					22/33		26/39	28/42			24/36		
—	55	6	3/27													
7	—	5									30/42					
—	50	5	15/27											20/36		
8	45	5														
9	40	4	12/27											16/36		
10	36	4														
—	35	3	24/27											32/36		
11	—	3						21/33								
12	30	3	9/27					11/33		13/39	14/42			12/36		
13	—	3								3/39						
14	—	2									36/42					
—	25	2	21/27											28/36		
15	24	2	18/27					22/33		26/39	28/42			24/36		
16	—	2			17/34				19/38		21/42	23/46		18/36		20/40
17	—	2			12/34											
18	20	2	6/27											8/36		
19	—	2							4/38							
20	18	2														
—	16	1	21/27											28/36		
21	—	1									38/42					
22	—	1						27/33								
23	—	1										34/46				
24	15	1	16/27					22/33		26/39	28/42			24/36		
25	—	1														24/40
26	—	1								21/39						
27	—	1	13/27													
28	—	1									18/42					

ACIERA

TABELLE DE DIVISIONS
Poupée diviseur universelle Type F3, F4 et F1

TEIL-TABELLE
Universal-Teilapparat Type F3, F4 und F1

Nombre de divisions Anzahl der Teile	Angle de rotation de la table Drehbetrag	Tours entiers Volle Umdrehung	Nombre de tours de la manivelle - Umdrehungen der Kurbel fractionnaires - in Bruchteilen												
			Disque 1 - Lochscheibe 1					Disque 2 - Lochscheibe 2					Disque 3 - Lochscheibe 3			
			27	31	34	41	43	33	38	39	42	46	29	36	37	40
29	—	1											11/29			
30	12	1	9/27					11/33		13/39	14/42			12/36		
31	—	1		9/31												
32	—	1												9/36		10/40
33	—	1						7/33								
34	—	1			6/34											
35	—	1									6/42					
36	10	1	3/27											4/36		
37	—	1													3/37	
38	—	1							2/38							
39	—	1								1/39						
40	9	1														
41	—	—				40/41										
42	—	—									40/42					
43	—	—					40/43									
44	—	—						30/33								
45	8	—	24/27											32/36		
46	—	—										40/46				
48	—	—									35/42			30/36		
50	—	—														32/40
—	7	—	21/27											28/36		
52	—	—								30/39						
54	—	—	20/27													
55	—	—						24/33								
56	—	—									30/42					
58	—	—											29/29			
60	6	—	18/27					22/33		26/39	28/42			24/36		
62	—	—		20/31												
64	—	—														25/40
65	—	—								24/39						
66	—	—						20/33								
68	—	—			20/34											
70	—	—									24/42					
72	5	—	15/27											20/36		
74	—	—													20/37	
76	—	—							20/38							
78	—	—								20/39						
80	—	—			17/34				19/38		21/42	23/46		18/36		20/40
82	—	—				20/41										
84	—	—									20/42					
85	—	—			16/34											
86	—	—					20/43									
88	—	—						15/33								
90	4	—	12/27											18/36		
92	—	—										20/46				
95	—	—							16/38							

ACIERA

TABELLE DE DIVISIONS
Poupée diviseur universelle Type F3, F4 et F1

TEIL-TABELLE
Universal-Teilapparat Type F3, F4 und F1

Nombre de divisions / Anzahl der Teile	Angle de rotation de la table / Drehwinkel	Tours entiers / Volle Umdrehung	Nombre de tours de la manivelle - Umdrehungen der Kurbel fractionnaires - in Bruchteilen													
			Disque 1 - Lochscheibe 1					Disque 2 - Lochscheibe 2					Disque 3 - Lochscheibe 3			
			27	31	34	41	43	33	38	39	42	46	29	36	37	40
96	—	—												15/36		
100	—	—														16/40
104	—	—								15/39						
105	—	—									16/42					
108	—	—	10/27													
110	—	—						12/33								
112	—	—									15/42					
115	—	—										16/46				
116	—	—											10/29			
120	3	—	9/27					11/33		13/39	14/42			12/36		
124	—	—		10/31												
130	—	—								12/39						
132	—	—						10/33								
135	—	—	8/27													
136	—	—			10/34											
140	—	—									12/42					
144	—	—												10/36		
145	—	—											8/29			
148	—	—													10/37	
152	—	—							10/38							
155	—	—		8/31												
156	—	—								10/39						
160	—	—												9/36		10/40
164	—	—				10/41										
165	—	—						8/33								
168	—	—									10/42					
170	—	—			8/34											
172	—	—					10/43									
180	2	—	6/27											8/36		
184	—	—										10/46				
185	—	—													8/37	
190	—	—							8/38							
195	—	—								8/39						
200	—	—														8/40
205	—	—				8/41										
210	—	—									8/42					
215	—	—					8/43									
216	—	—	5/27													
220	—	—						8/33								
230	—	—										8/46				
232	—	—											5/29			
240	—	—									7/42			6/36		
248	—	—		5/31												
260	—	—								6/39						
264	—	—						5/33								
270	—	—	4/27													

ACIERA

TABELLE DE DIVISIONS — TEIL-TABELLE

Poupée diviseur universelle Type F3, F4 et F1 — Universal-Teilapparat Type F3, F4 und F1

Nombre de divisions / Anzahl der Teile	Angle de rotation de la table / Drehwinkel	Tours entiers / Volle Umdrehung	Nombre de tours de la manivelle - Umdrehungen der Kurbel fractionnaires - in Bruchteilen													
			Disque 1 - Lochscheibe 1					Disque 2 - Lochscheibe 2					Disque 3 - Lochscheibe 3			
			27	31	34	41	43	33	38	39	42	46	29	36	37	40
272	—	—			5/34											
280	—	—									8/42					
288	—	—												5/36		
290	—	—											4/29			
296	—	—													5/37	
304	—	—							5/38							
310	—	—		4/31												
312	—	—								5/39						
320	—	—														5/40
328	—	—				5/41										
330	—	—						4/33								
336	—	—									8/42					
340	—	—			4/34											
344	—	—					5/43									
360	1°	—	3/27											4/36		
—	54'															4/40
—	40'		2/27													
—	30'													2/36		

Liste des roulements et joints

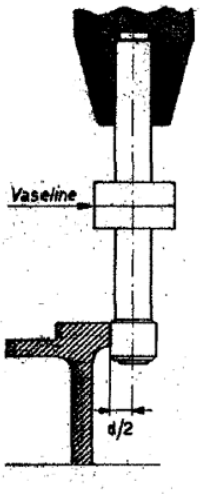
Quill

1 Joint	F1 - 4264	
1 Cage à aiguilles	INA	26 x 30 x 13
2 Roulements	6004	20 x 42 x 12
2 Roulements	16005	25 x 47 x 8

Vis verticale

2 Roulements	6001	12 x 28 x 8

ACIERA



Pinnule de centrage Marwa

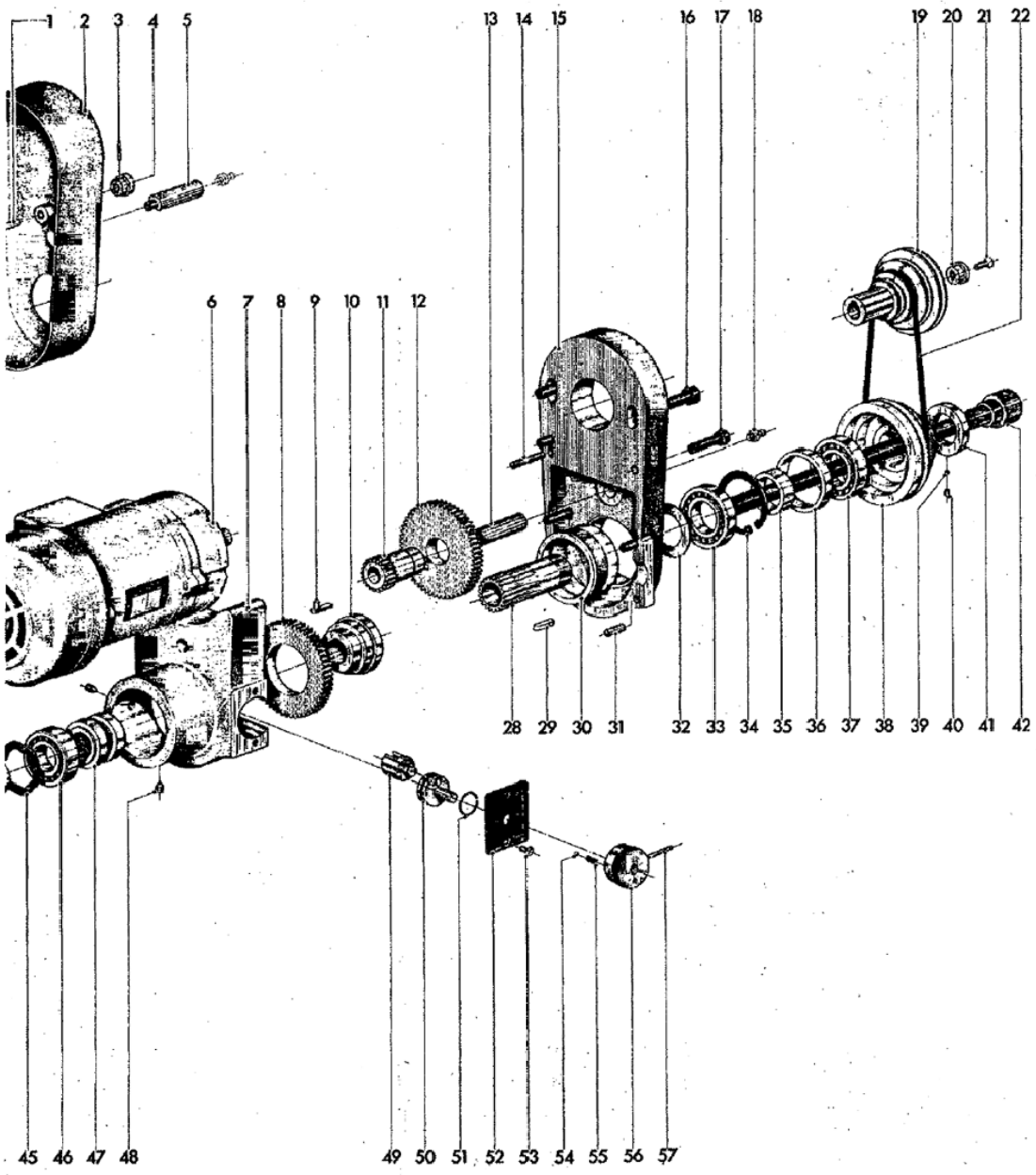
Mode d'emploi:

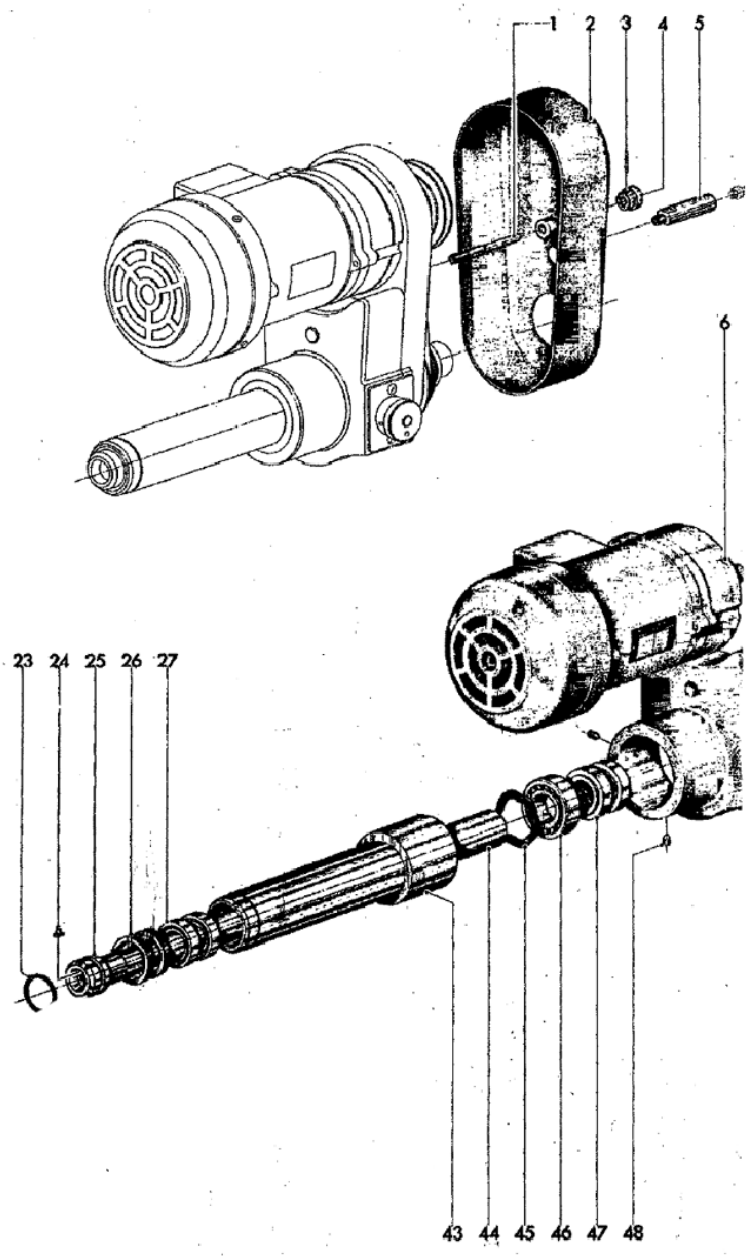
1. Fixer la tige de la pinnule portée à température de main dans le mandrin, puis faire tourner la broche à quelque 600 t/min. Un régime plus élevé n'est pas à recommander.
   Le mandrin ne doit pas nécessairement tourner rond.
2. Excentrer d'un peu par légère pression du doigt – la partie inférieure de la pinnule
3. Approcher avec précaution la pinnule de la pièce à usiner
4. Dès que la touche se déplace subitement de quelques millimètres le long de la surface de référence, le positionnement est terminé.
5. L'écart «axe de broche/surface de référence» atteint alors, avec une précision de 1–2 µ, la moitié du diamètre de la touche.
6. A titre de précaution, répéter 2–3 fois ce processus de positionnement.

Table de correspondance des produits de lubrification utilisés sur machines Aciera.
Vergleichstafel der Schmiermittel die auf Aciera Maschinen verwendet werden.
Comparison table of lubrication used on Aciera machines.

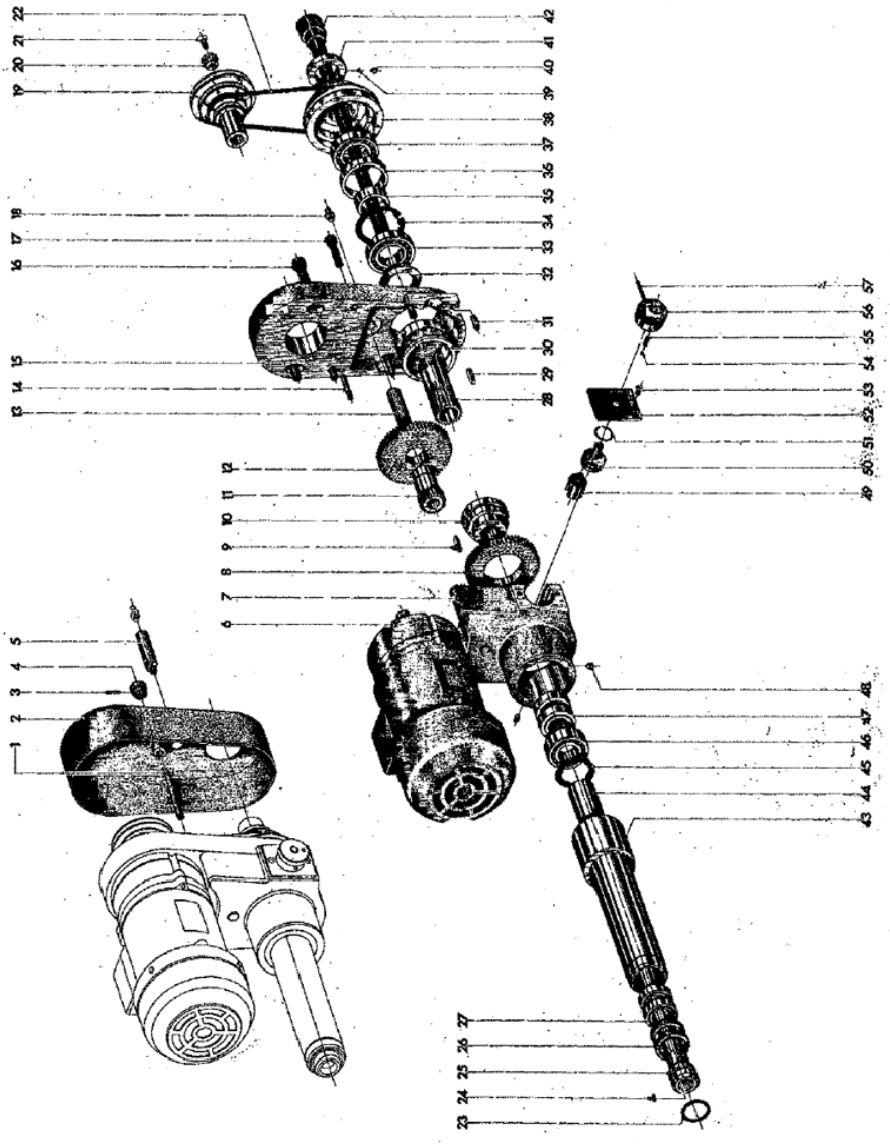
Mobil	Shell	Esso	Aseol	BP	Chevron	Antar	Agip	Divers Verschiedene Miscellaneous
◤ *Velocite 6* *1,55° E*	*Tellus 15* *1,7° E*	*Mentor 28* *1,67° E*	*16 - 105* *1,54° E*	*Energol* *1,5° E*	*Spindle Oil 5 X* *1,56° E*	*Special Continu 3A* *1,6° E*	*OSO 15* *1,4° E*	
DTE 24 *3° E*	*Tellus 27* *3° E*	*Teresso 43* *2,8° E*	*16 - 110* *3° E*	*Energol HL 65* *2,9° E*	*OC Turbine Oil 9* *3° E*	*Misola AH* *3° E*	*OSO 35* *3° E*	◤ *Mill-Lub S - 29* *2,9° E*
◤ *DTE 26* *5,1° E*	*Tellus 33* *5,2° E*	*Teresso 47* *4,1° E*	*16 - 120* *5° E*	*Energol HP 20* *4,8° E*	*OC Turbine Oil 15* *5,3° E*	*Misola BH* *5° E*	*OSO 55* *5,2° E*	
◤ *DTE 28* *9,6° E*	*Tellus 69* *10° E*	*Teresso 75* *10° E*	*16 - 135* *9,5° E*	*Energol HP 60* *10,2° E*	*OC Turbine Oil 24* *10° E*	*Misola DH* *9° E*	*OSO 105* *9,8° E*	
◤ *Mobilgear 632* *21,9° E*	*Macoma 73* *19° E*	*Pen-o-led 3 EP* *18° E*	*11 - 518* *18° E*	*GR 300 EP* *16,2° E*	*Gear Compound 120* *21° E*	*Misola ERH* *18° E*	*OSO 205* *20,5° E*	
◤ *Vactra 2* *5° E*	*Tonna 33* *5,3° E*	*Febis K-53* *5,3° E*	*Slide 16 - 22* *5,3° E*	*Energol HP 20 x C* *5,2° E*	*Way Lubricant Medium* *5,3° E*	*Moglia 500* *5° E*	*Exidia 5* *5° E*	
Mobilplex 47	*Alvania Grease 2*	*Andok B*	*Litea 6 - 076*	*Energrease RBB2*	*Grease BRB - 2*	*Rolexa 2*	*GR MU 2*	◤ *Klüber Isoflex LDS 18 Special A*
◤ *Mobilplex 44*		*Fibrax 370*	*10 - 2*	*Energrease HTO*	*GP Grease O*	*Epexa O*	*GR LFl*	
							Molykot G	◤ *Klüber Altemp Q-Paste NB 50*

◤ Produit utilisé par Aciera. Von Aciera verwendetes Produkt Product used by Aciera.
Viscosité en °E à 50° C. Viskosität in °E bei 50° C. Viscosity in °E at 50° C.

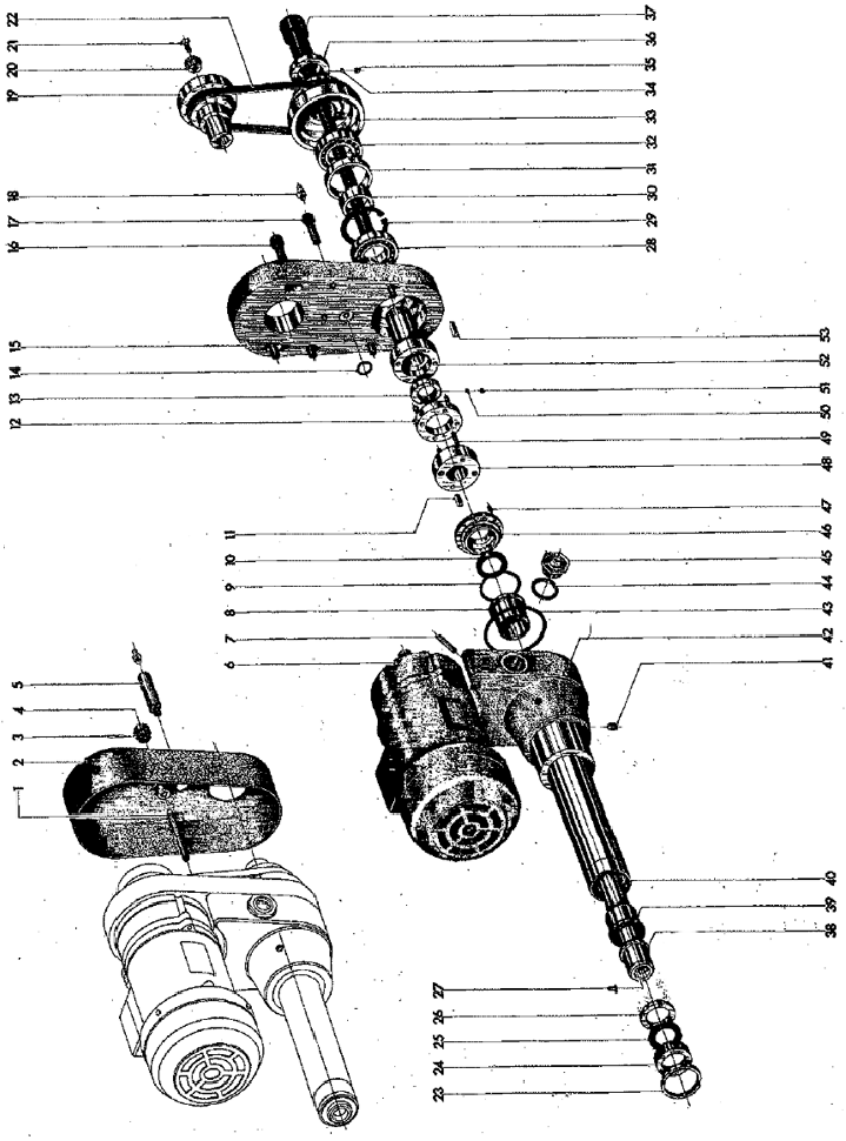

1 2 3 4 5
6 7 8 9 10 11 12
13 14 15
16 17 18
19 20 21 22
28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57


1
2
3
4
5
6
23
24
25
26
27
43
44
45
46
47
48

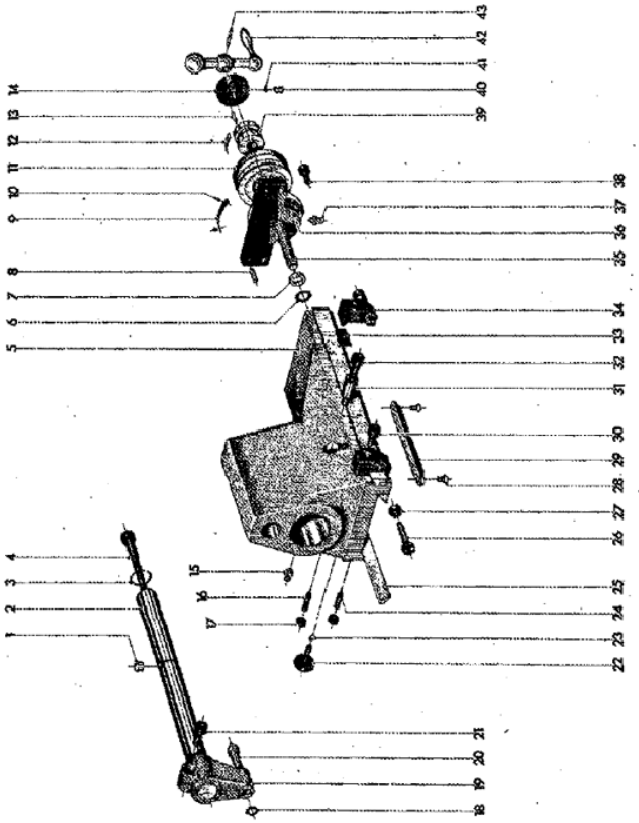
ALIERA F1


1 2 3 4 5
6 7 8 9 10 11 12
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22
23 24 25 26 27
28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42
43 44 45 46 47 48
49 50 51 52 53 54 55 56 57

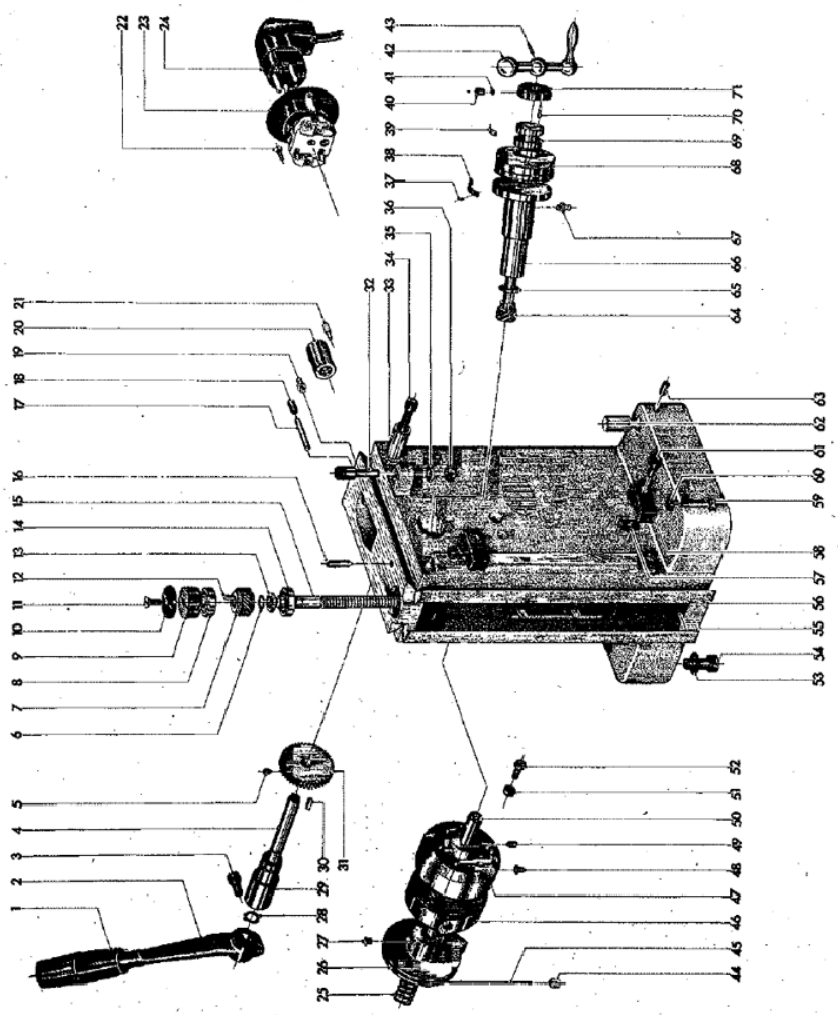
ALIERA F1


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53

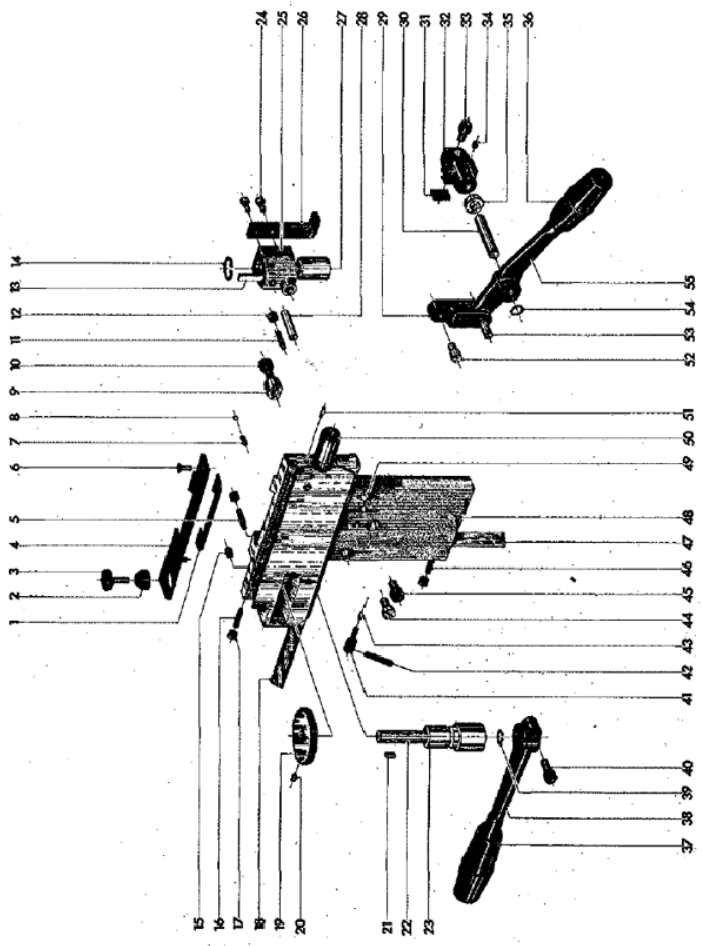
ACIERA F1


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43

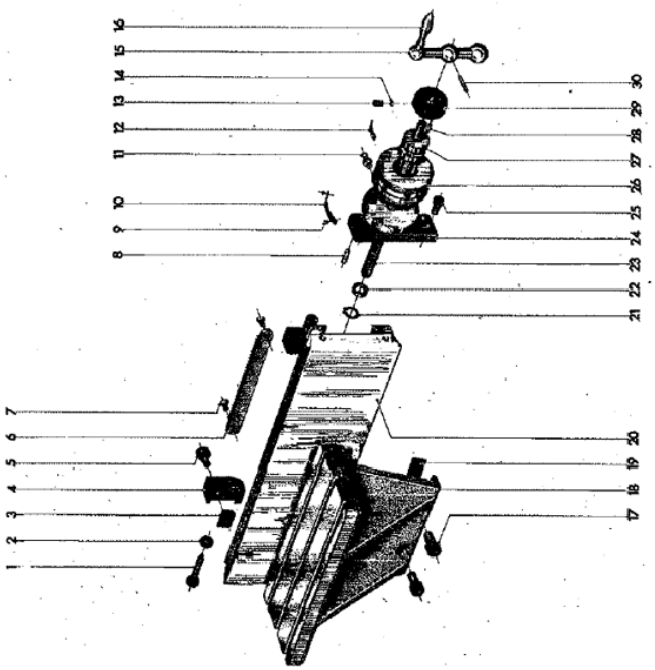
ACIERA F1


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71

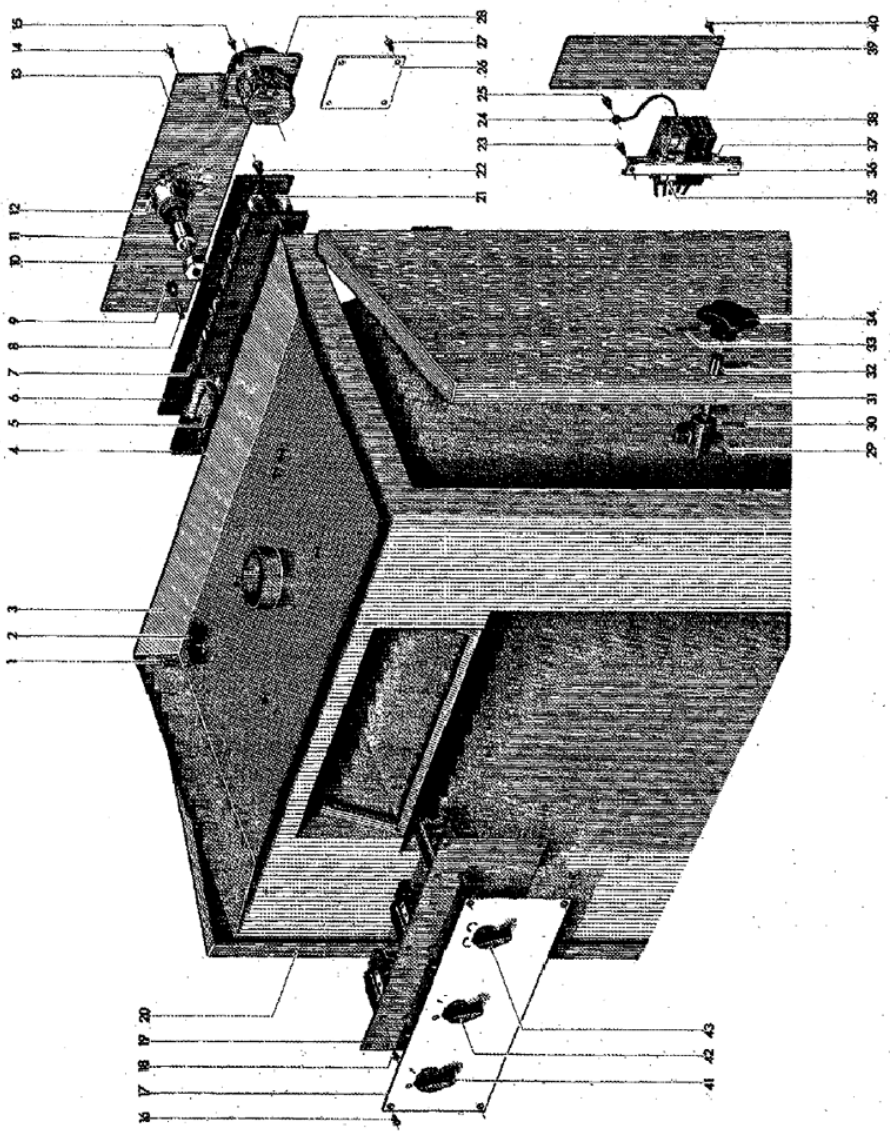
ACIERA F1


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55

ACIERA F1


16
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
30
29
28
27
26
25
24
23
22
21
20
19
18
17

ACIERA F1


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43

ACIERA F1

