

## Tours de Précision

avec vis-mère et tringle

„A3 LZ — D3 LZ“

sur bâti u 1

La construction et l'exécution de ces tours sont conformes aux indications données dans l'introduction de ce catalogue.

La poupée mobile et le support glissent sur des guidages prismatiques différents; la poupée fixe possède un harnais d'engrenages, la broche rectifiée est percée et disposée pour l'emploi de pinces américaines.

La vis-mère de précision, au pas de 3 mm, accompagnée, sur demande, d'un certificat officiel de contrôle, sert exclusivement au filetage de filets de précision aux pas métriques et anglais, droite et gauche; un tableau de filetage est joint à chaque machine. Sur demande, d'autres roues que les normales peuvent être fournies.

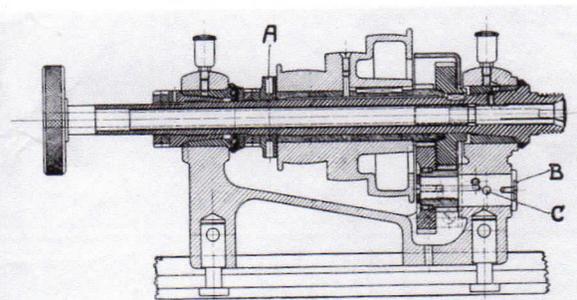
La tringle est munie d'une butée pour le débrayage automatique du mouvement longitudinal du support; lorsqu'elle ne sert pas, elle est débrayée par levier.

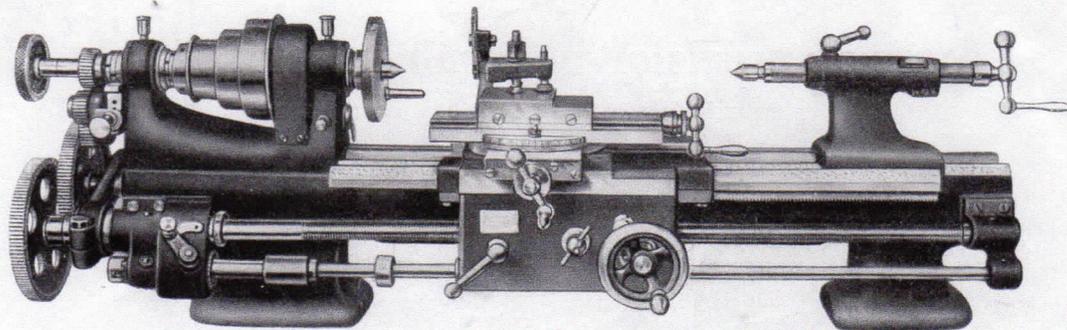
La vis-mère et la tringle sont à auto-blocage, de façon à éviter toute fausse manoeuvre. Le support peut être calé sur le banc au moyen d'un levier.

La commande de la vis-mère et de la tringle dérive de la broche principale, par l'intermédiaire des engrenages de renversement de marche et des roues montées sur la tête de cheval. La disposition spéciale du mécanisme de renversement de marche lui permet de fonctionner sans-à-coups pendant la marche de la machine. Outre les mouvements automatiques, le support possède le déplacement rapide sur le banc par manivelle, pignon et crémaillère.

*\* à droite, les poulies sont inversées sur le tour !*

Les Tours du type **R** possèdent un harnais d'engrenages incorporé dans la poupée fixe qui peut être embrayé et débrayé rapidement et facilement. En desserrant la bague **A** qui se trouve à gauche de la poulie étagée et en tournant le levier **B** se trouvant à front de la poupée fixe vers l'avant, le harnais d'engrenages est embrayé; en serrant la bague **A** et en tournant le levier **B** vers l'arrière, l'arbre est accouplé directement à la poulie étagée et le harnais d'engrenages est débrayé. La tige **C** sert comme arrêt de sureté à chaque position.





## Tours de Précision

à vis-mère et tringle

„A3 LZ – D3 LZ“

composés de :

Banc avec boulons de fixation  
 Poupée fixe avec harnais d'engrenages  
 Dispositif pour l'emploi de pinces américaines  
 avec roue à main  
 Pince américaine pour la poupée fixe  
 Plateau à toc réglable  
 Pointes creuse et pointue  
 Bague de protection du filet de l'arbre  
 Poupée mobile avec broche et division  
 Pointes creuse et pointue

Support à chariots croisés pour charioter, surfacer  
 et tourner cône

Lunette à suivre

Dispositif à vis-mère et tringle

Débrayage automatique du mouvement longitudinal  
 21 roues de rechange avec la denture suivante :

20	25	30	35	40	45	50
55	60	65	70	75	80	85
90	95	100	120	125	127	130

Tableau de filetage

Les clefs nécessaires et renvoi de mouvement **v 7** avec paliers à graissage par bagues  
 pour marche droite et gauche (voir page 28)

*Commande électrique séparée pour marche droite et gauche à vitesse différente, avec  
 embrayage instantané, dispositif à tendre les courroies, coussinets à billes et dispositifs  
 de protection nécessaires; pour montage derrière le tour, avec bâti, construit pour y  
 monter des moteurs de courant quelconque (voir page 18)*

Type	Longueur du banc mm	Hauteur des pointes mm	Alésage de l'arbre mm	Distance entre pointes mm	Passage de barre mm	Alésage de la pince mm	Nombre de tours du renvoi par minute	Poids net env. kg.	Poids brut env. kg.	Mesures de caisses env. cm.
<b>A 3 LZ</b>	1000	100	15	500	8,5	13	200 et 550	140	190	} 130×50×50
<b>C 3 LZ</b>	1000	130	15	500	8,5	13	200 et 550	150	200	
<b>D 3 LZ</b>	1000	130	25	475	17,5	22	200 et 500	160	210	

Bâtis et accessoires voir pages 18–29.

AIDE-MEMOIRE TOURNAGE-FILETAGE  
(Source : document manuscrit Lucien Desgranges)

1.) **Tournage conique** par inclinaison du chariot porte-outil

Cônes inférieurs à 8° :  $\frac{(D-d) \times 57,3}{2 \times L}$  en degrés et centièmes

Conicité  $\frac{D-d}{l} = \frac{48-34}{56} = 0,250 = 25\%$

Pente (en %)  $\frac{(R-r) \times 100}{l} = \frac{24-17 \times 100}{56} = 0,125 = 12,5 \%$

2) **Tournage conique** par déplacement de la contre-pointe (en millimètres,)

R = grand rayon du cône

r = petit rayon « «

l = longueur du cône

L = longueur totale de la pièce

T = déplacement de la contre-pointe

$$\frac{(R-r) \times L}{l} \quad (10-8) \times 123 = 240/100 = 2,4 \text{ m/m}$$

(soit à dessiner cône R×2 = 20 l=100L=120 r ×2=16)

3.) **Filetage**

Pas de la vis-mère **P**

Nombre de tours de la vis-mère **N**

Pas à produire **p**

Nombre de tours de la pièce ou de l'arbre du tour **n**

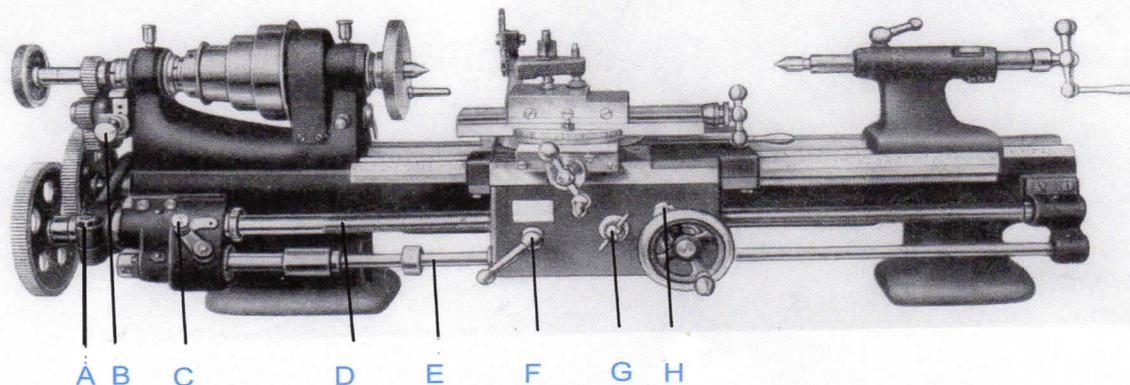
**Filetage à 2 roues**  $\frac{p}{P} = \frac{n}{N}$

**Filetage à 4 roues** : le pas à produire **p** est au pas de la vis-mère **P** (3 mm dans le cas du Boley-Leinen) comme le produit (n1×n3) de nombres de dents des roues menantes ( 1 et 3) est au produit (N2×N4) du nombre de dents des roues menées 2 et 4)

on a alors  $p = \frac{n1 \times n3}{n2 \times n4} \times 3$

*N.B. : le train d'engrenage entre la poupée et la roue 1 est neutre*

Tour A3LZ-D3LZ - Boley & Leinen, Esslingen  
( vis-mère 3mm )



LES COMMANDES -en vue avant du tour - de gauche à droite

**Boulon A** : blocage du bras

**Tirette B** : inverseur de rotation

**Levier C** : *incliné à droite = chariotage*  
*incliné à gauche = repos*

**D** : vis-mère

**E** : barre de chariotage

**Levier F** : tiré à Droite = **Embrayage** du filetage à maintenir à dr. (surtout en Marche Arrière, par manque de ressort)  
tiré à Gauche = **Débrayage**

**Bouton G** : **Frein** = friction pour filetage (à ne pas utiliser)

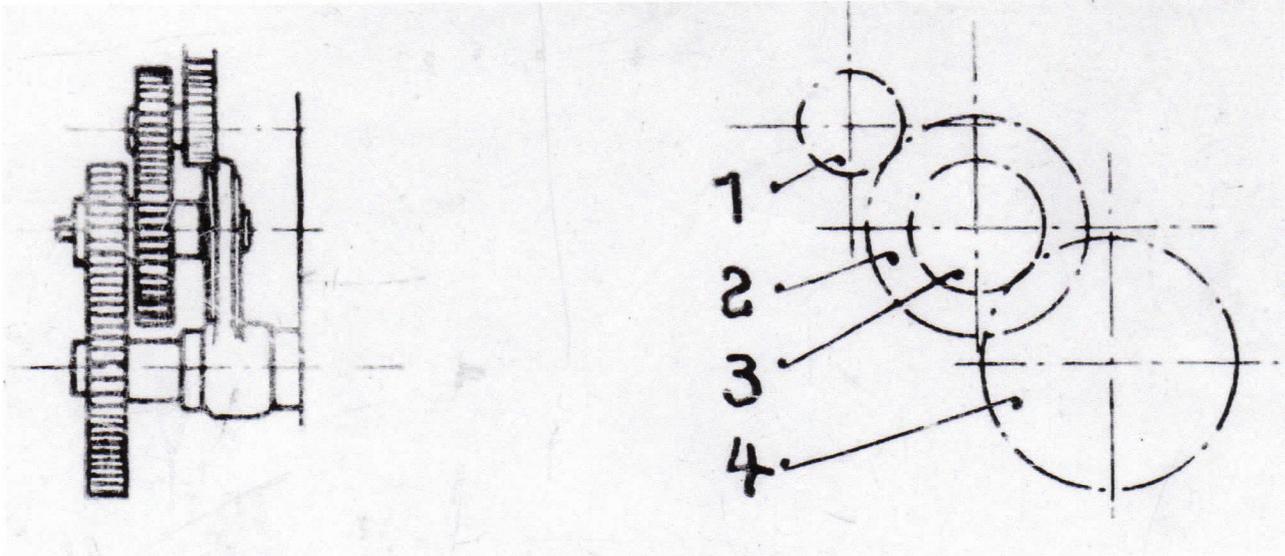
**Tirant F** : en position **Poussé** = **chariotage**  
en position **Tiré** = **filetage**

# Filetage

sur Tour A3LZ-D3LZ - Boley & Leinen, Esslingen

Montage de la vis-mère 3mm

Plans de la tête



## ORDRE DES OPERATIONS

- 1°) Oter les capots de protection
- 2°) Desserrer le gros boulon A, (vue avant du tour, devant en bas) pour libérer le bras oblique et descendre les 2 pignons par rapport au 1, si ce n'est fait  
(N.B. : « au repos », quand on ne filete pas souvent, le train de pignons n'est pas entraîné, car on laisse le **bras abaissé**)
- 3°) Changer le pignon 1 en fonction du pas souhaité (fixation par vis en bout d'axe)
- 4°) Choisir les 2 et 3 : pour les placer, desserrer le **carré** sur leur axe 2-3
  - a) attention à la grosse rondelle fendue
  - b) un axe tubulaire intermédiaire permet de déporter les pignons
- 5°) Choisir et placer le 4. (fixation par vis en bout d'axe, rondelle intermédiaire)
- 6°) Ramener les pignons au contact (en faisant coulisser l'axe commun dans la rainure du bras oblique) et manipuler la tête du tour pour vérifier la position
- 7°) Resserrer à fond le boulon de devant pour bloquer le bras dans cette position

## LES COMMANDES (sur vue avant du tour) *de gauche à droite*

Boulon A : blocage du bras

Tirette B : inverseur de rotation

Levier C : *incliné à droite* = **chariotage**  
*incliné à gauche* = **repos**

D : vis-mère

E : barre de chariotage

Levier F : tiré à Droite = **Embrayage** pour filetage à maintenir à dr., surtout en Marche Arrière, par manque de ressort

tiré à Gauche = **Débrayage**

Bouton G : **Frein** (= friction pour filetage)

Tirant F : en position **Poussé** = **chariotage**  
en position **Tiré** = **filetage**

Tableau des roues fournies

20 × 2	25	30	35	40	45	50
55 × 2	60	65	70	75	80	85
90	95	100	120	125	127	130

Exemple, le 29/03/2007 : pas de 0.5 mm avec 1=30 dents, 2= 125, 3= 90 et 4 = 120

**AIDE-MEMOIRE TOURNAGE-FILETAGE**  
(Source : document manuscrit Lucien Desgranges)

**1.) Tournage conique** par inclinaison du chariot porte-outil

Cônes inférieurs à 8° :  $\frac{(D-d) \times 57,3}{2 \times L}$  en degrés et centièmes

Conicité  $\frac{D-d}{l} = \frac{48-34}{56} = 0,250 = 25\%$

Pente (en %)  $\frac{(R-r) \times 100}{l} = \frac{24-17 \times 100}{56} = 0,125 = 12,5 \%$

**2) Tournage conique** par déplacement de la contre-pointe (en millimètres,)

R = grand rayon du cône

r = petit rayon « «

l = longueur du cône

L = longueur totale de la pièce

T = déplacement de la contre-pointe

$$\frac{(R-r) \times L}{l} \quad (10-8) \times 123 = 240/100 = 2,4 \text{ m/m}$$

(soit à dessiner cône R×2 = 20 l=100L=120 r ×2=16)

**3.) Filetage**

Pas de la vis-mère **P**

Nombre de tours de la vis-mère **N**

Pas à produire **p**

Nombre de tours de la pièce ou de l'arbre du tour **n**

**Filetage à 2 roues**  $\frac{p}{P} = \frac{n}{N}$

**Filetage à 4 roues** : le pas à produire **p** est au pas de la vis-mère **P** comme le produit (m×n') de nombres de dents des roues menantes est au produit (N×N') du nombre de dents des roues menées

on a alors  $\frac{p}{P} = \frac{n \times n'}{N \times N'}$

**Tableau des Pas métriques**  
*pour Tour A3LZ-D3LZ - Boley & Leinen, Esslingen*  
**Montage de la vis-mère 3mm (voir schémas)**  
 (\* = Pas ISO)

<i>Pas par 1 mm</i>	<i>Roue 1</i>	<i>Roue 2</i>	<i>Roue 3</i>	<i>Roue 4</i>
0,15	25	125	30	120
0,20	25	125	40	120
0,25	25	125	50	120
0,30	25	125	60	120
0,35	25	125	70	120
0,40	20	120	80	120
0,45	25	125	90	120
0,50 *	30	125	90	120
0,60	30	90	75	125
0,70	30	90	70	100
0,75	30	= (p.ex. :55)	= (p.ex. :55)	120
0,80 *	80	90	80	100
0,85	30	120	95	75
0,90	30	=	=	100
1,00 *	40	=	=	120
1,10	60	90	55	100
1,20	30	=	=	75
1,25 *	25	=	=	60
1,30	60	90	65	100
1,40	60	90	70	100
1,50 *	40	=	=	80
1,60	60	90	80	100
1,75 *	35	=	=	60
1,80	50	75	90	100
2,00 *	40	=	=	60
2,50 *	50	=	=	60
3,00 *	20	55	55	20

**Tableau des Pas en pouces**  
pour Tour A3LZ-D3LZ - Boley & Leinen, Esslingen

Montage de la vis-mère 3mm (voir schémas)

<i>Pas par 1"</i>	<i>Roue 1</i>	<i>Roue 2</i>	<i>Roue 3</i>	<i>Roue 4</i>
64	30	85	45	120
60	30	90	55	130
56	20	90	85	125
48	50	130	55	120
40	20	120	127	100
32	20	120	127	80
28	20	120	127	70
26	20	120	127	65
25	25	125	127	75
24	20	120	127	60
22	20	120	127	55
20	20	120	127	50
19	40	120	127	95
18	40	120	127	90
17	40	120	127	85
16	40	120	127	80
14	40	120	127	70
13	40	120	127	65
12	40	120	127	60
11	40	120	127	55
10	40	120	127	50
9	40	120	127	45
8	50	100	127	60

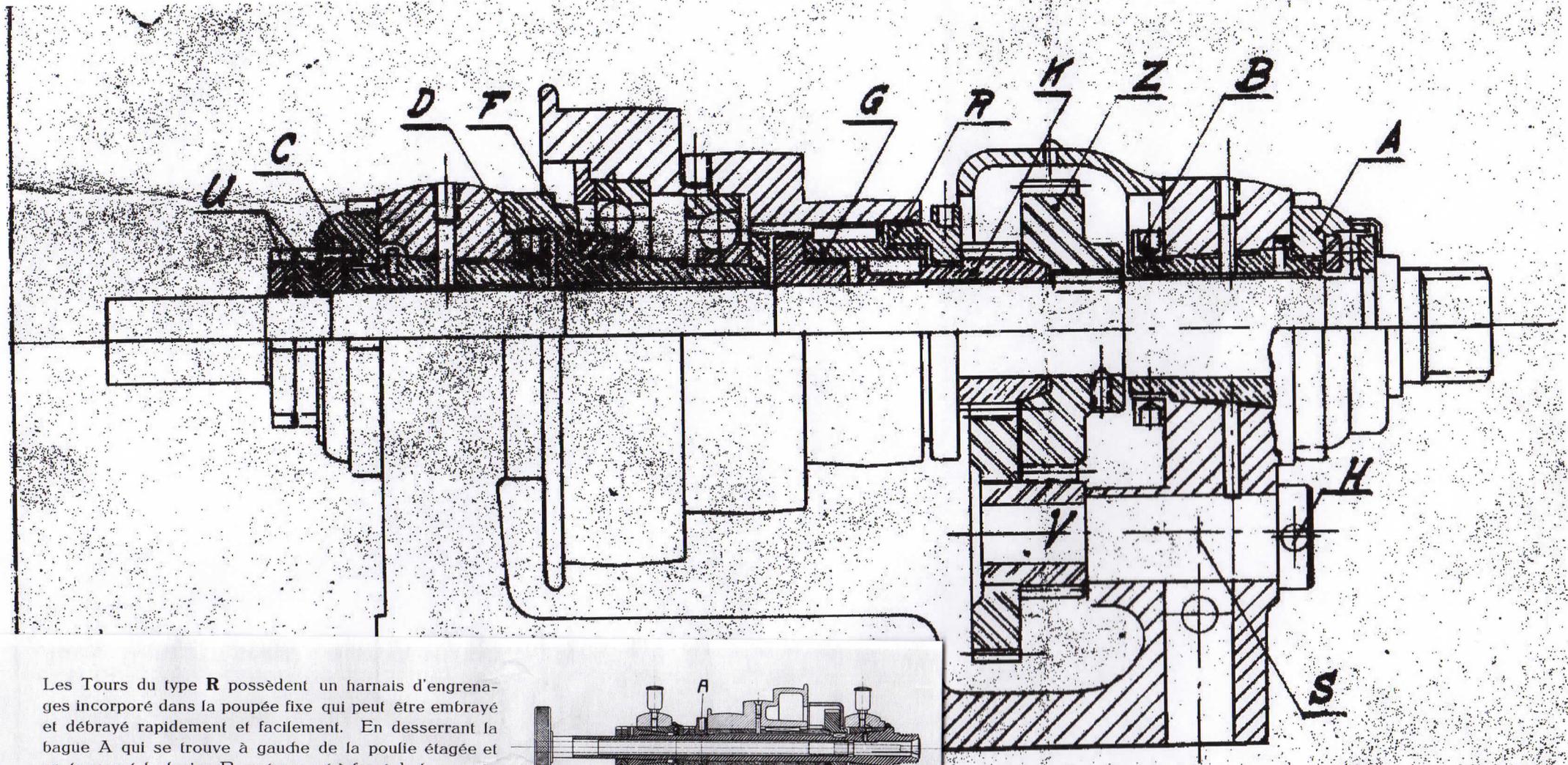
Tableau des roues

<b>20 × 2</b>	<b>25</b>	<b>30</b>	<b>35</b>	<b>40</b>	<b>45</b>	<b>50</b>
<b>55 × 2</b>	<b>60 - ?</b>	<b>65 - ?</b>	<b>70</b>	<b>75</b>	<b>80</b>	<b>85</b>
<b>90</b>	<b>95</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>125</b>	<b>127</b>	<b>130</b>

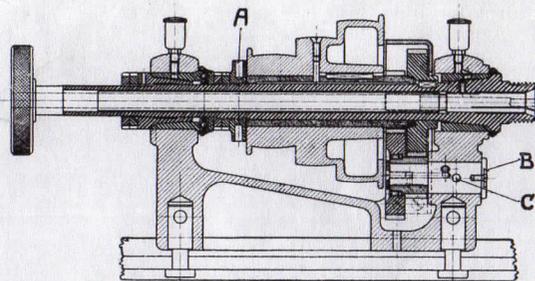
**TABLEAU DE PERCAGE POUR FILETAGE**  
**S.I. , ISO, Série Horlogère (H.), *Petite Mécanique (P.M.)***

DIAMETRE EXT.	PAS	NOYAU	PERCAGE
0,45 H	0,11	0,3	
0,5 H	0,13	0,33	
0,55 H	0,13	0,38	
0,6 H	0,15	0,4	
0,65 H	0,15	0,45	
0,70 H	0,17	0,47	
0,75 H	0,17	0,52	
0,80 H	0,19	0,55	
0,85 H	0,19	0,6	
0,90 H	0,21	0,62	
1,0 H	0,24	0,68	
1.1 H	0.24	0.78	0.7
1,2 H	0,27	0,84	
1,3 H	0,27	0,94	
1.4 SI	0.3	0.98	1.05
1,5 H	0,30	1,11	
1,6 H	0,33	1,17	
1,7 H	0,33	1,27	
1,8 SI	0,4		1,4
1,9 H	0,36	1,43	
2.0 H.+ ISO	0.4	1.44	1.6
2.0 SI	0.45	1.4	1.5
2,1 H	0,39	1,59	
2,2 H	0,42	1,65	
2,2 SI	0,45		1,8
2,3 H	0,42	1,75	
2,4 H	0,45	1,81	
2,5 PM+SI + ISO	0,45	1,91	2,1
3.0 H	0.50	2.35	2.4 - 2.5
3.0 PM+SI	0.60	2.2	2.3
3.5 H+PM	0.60	2.72	2.85
4.0	0.50	3.4	3.5
4.0 H + ISO	0.70	3.03	3.20-3.25
4.0 PM+SI	0.75	3.02	3.2
4.5 PM+SI	0.75	3.52	3.6
5.0 H + ISO	0.80	3.89	4.0 - 4.2
5.0 PM+SI	0.90	3.83	4.1
5.0 SI + ISO	1.00	3.7	3.9
5.5 PM+H	0.90	4.33	4.4
5,5 ISO	0,80	4,5	4,5
6 SI + ISO	1.00	4.6	4.8 - 5.0

7 «	1.00	5.7	5.9
8 «	1.25	6.26	6.5 - 6.7
9 «	1.25	7.4	7.6
10 «	1.50	7.92	8.2 - 8.4
11 «	1.50	9.1	9.4
12 «	1.75	9.57	10
14 «	2.0	11.22	11.7 - 11.8
15 «	2.0	12.4	12.8
16 «	2.0	13.22	13.7 - 13.8
18 «	2,0	15,6	16
18 ISO	2,5		
20 «	2.50	16.8	17.0 - 17.3
22 SI	2,5		
24.0 SI	3.0	19.83	20.5
30.0 SI	3.50	25.14	25.5



Les Tours du type **R** possèdent un harnais d'engrenages incorporé dans la poupée fixe qui peut être embrayé et débrayé rapidement et facilement. En desserrant la bague **A** qui se trouve à gauche de la poulie étagée et en tournant le levier **B** se trouvant à front de la poulie fixe vers l'avant, le harnais d'engrenages est embrayé; en serrant la bague **A** et en tournant le levier **B** vers l'arrière, l'arbre est accouplé directement à la poulie étagée et le harnais d'engrenages est débrayé. La tige **C** sert comme arrêt de sureté à chaque position.



*Räderspindelstock  
(neues Modell)*

Etablissement SYNERGIE  
122 Avenue de la. République

## Instruction de service pour la poupée nouveau modèle

.....  
Tour Boley-Leinen D3 LZ

.....  
La broche principale tourne dans des coussinets en bronze cylindriques, lesquels peuvent être facilement réglés .

La broche n'a qu'une tension de la courroie à supporter, puisque celle-ci est supportée par la bague F, 2 roulements à billes et les cônes, d'où résulte une marche exacte, sans vibration de la broche.

### Embrayage du renvoi

Il faut tourner l'écrou R vers le cône de la courroie et de cette façon le cône qui se trouve sur le manchon et engrenages se retire des engrenages Z. Il faut ensuite retirer la goupille S, tourner le renvoi V avec le levier G en avant, et remettre la goupille S .

### Débrayage du renvoi

Retirer la goupille S, tourner le renvoi V par le levier H en arrière et remonter la goupille S  
Ensuite on tourne l'écrou R à gauche, 'vue de face à la poupée, aussi longtemps (*qu'il faut pour* ) que le cône K soit bloqué dans l'engrenage .

### Réglage des coussinets

Le rattrapage du jeu axial est effectué par les 2 écrous U. Si, après un certain temps, la broche principale prend aussi du jeu, Il faut resserrer les vis A B C et. D, la dernière par la fente qui se trouve dans la bague F.

Avant ce serrage, il faut retirer les 2 coussinets en bronze et diminuer l'épaisseur de la pièce en fibre . Pour effectuer ce travail, il faut la retirer de la broche et procéder de la façon suivante :

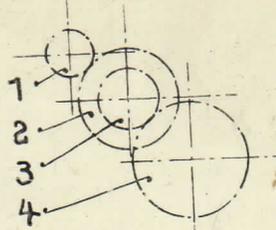
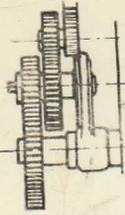
Dévisser les 2 écrous U , les 3 vis qui se trouvent dans la bague de pression, par le passage dans le cône . Retirer le carter des roues, dévisser la vis de fixation dans les grands engrenages et de l'écrou V.

Le renvoi doit être débrayé de la broche et peut être alors retiré.

Pour le remontage, il faut procéder dans le sens inverse.

# Gewindeschneid-Tabelle

für Leitspindelbänke A3LZ—D3LZ  
Steigung der Leitspindel 3 mm



Steigung mm	1	2	3	4
0,15	25	125	30	120
0,20	25	125	40	120
0,25	25	125	50	120
0,30	25	125	60	120
0,35	25	125	70	120
0,40	20	120	80	100
0,45	25	125	90	120
0,50	30	90	60	120
0,60	30	90	75	125
0,70	30	90	70	100
0,75	30	—	—	120
0,80	30	90	80	100
0,85	30	120	85	75
0,90	30	—	—	100
0,95	40	—	—	120
1,00	40	90	55	100
1,10	40	—	—	75
1,20	25	—	—	60
1,25	60	90	65	100
1,30	60	90	70	100
1,40	40	—	—	80
1,50	60	90	80	100
1,75	35	—	—	60
1,80	50	75	90	100
2,00	40	—	—	60
2,20	55	—	—	75
2,40	40	—	—	50
2,50	50	—	—	60
2,80	60	50	70	90
3,00	50	100	120	60
3,20	40	90	120	50

0,35  
0,80  
0,80  
0,90  
1,00  
1,10  
1,30  
1,40  
1,50  
1,50  
1,80

Gge. a. 1"	1	2	3	4
64	30	85	45	120
60	30	90	55	130
56	20	90	85	125
48	50	130	55	120
40	20	120	127	100
32	20	120	127	80
28	20	120	127	70
26	20	120	127	65
25	25	125	127	75
24	20	120	127	60
22	20	120	127	55
20	20	120	127	50
19	40	120	127	95
18	40	120	127	90
17	40	120	127	85
16	40	120	127	80
14	40	120	127	70
13	40	120	127	65
12	40	120	127	60
11	40	120	127	55
10	40	120	127	50
9	40	120	127	45
8	50	100	127	60

28  
26  
25  
24  
22  
20  
19  
18  
17  
16  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8

### Räder

20	20	30	35	40	45	50
55	60	65	70	75	80	85
90	95	100	120	125	127	130

Boley & Leinen, Esslingen a. N.

