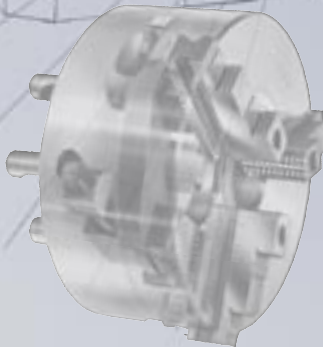




Instructions d'utilisation et de montage
Mandrin de précision à barre conique à 3 mors
Système REISHAUER Type RHU



**Veillez lire ces instructions avec attention
avant de mettre l'appareil en service!**



NIEDERHAUSER 

SPANNTECHNIK UND SYSTEME

Sommaire

1	Etendue des instructions.....	3
2	Domaine d'application	3
3	Mode d'emploi	3
3.1.	Préparation du mandrin pour l'installation	3
4	Structure du mandrin de serrage.....	4
5	Montage du mandrin sur le tour.....	5
5.1.	Fixation du mandrin avec montage direct	5
5.2.	Fixation du mandrin avec montage indirect	5/6
6	Contrôle du mandrin	6/7
6.1	Contrôle inexact	7
7	Capacité de serrage	7
8	Démontage du mandrin	8
9	Entretien du mandrin	9
10	Indications générales.....	9
11	Déplacement des mors	9
12	Mors doux rapportés.....	9/10
13	Nombre de tours admissibles	10
14	Pièces de rechange	10
15	Mesures de sécurité.....	10/11
16	Lubrification fiable de mandrins de serrage.....	11
17	Remarque finale.....	11

1. Etendue des instructions

Les présentes instructions de service concernent l'installation, l'utilisation et l'entretien du mandrin de précision à barre conique, système REISHAUER TYPE RHU.

2. Domaine d'application

Les mandrins à barre conique, système REISHAUER TYPE RHU, sont conçus comme éléments de serrage sur des tours et des ponceuses ainsi que pour l'utilisation stationnaire comme sur des tables rondes ou des appareils partiels. Ces mandrins à barre conique présentent des caractéristiques inhabituelles:

- les parties coulissantes sont durcies et rectifiées avec grande précision
- grande force de serrage avec un effort minimum
- l'effort de serrage n'a aucune influence sur la haute concentricité du mandrin
- sans balourd dans chaque position des mors grâce à un nouveau système de compensation
- Gain de temps par renversement rapide des mors pour serrage intérieur et extérieur

3. Mode d'emploi

3.1. Préparation du mandrin pour l'installation

L'installation du mandrin à barre conique doit être réalisée par un personnel qualifié. Pour toute question, s'adresser au point de vente compétent. Lors du déballage, contrôler si rien ne manque. La surface du mandrin à barre conique doit être nettoyé pour en retirer l'anticorrosif.

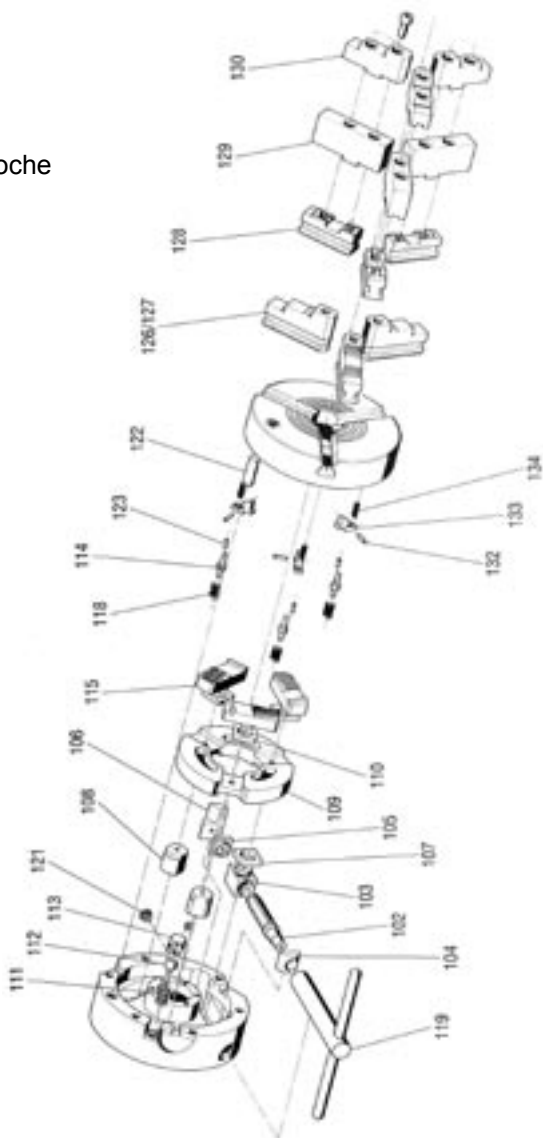
4. Structure du mandrin de serrage

Conception:

Tous les éléments de base RHU sont visibles sur la figure ci-dessous. Le corps du mandrin est fabriqué en acier étiré à froid et les parties coulissantes en aciers sélectionnés fortement alliés, cémentés et trempés, rectifiés sur des machines spéciales avec une précision extrême. Toutes les pièces sont échangeables. Les guidages des mors sont trempés au cours d'une opération spéciale qui leur permet de résister à l'usure.

Ersatzteile:

- 101 Flasque
- 102 Broche
- 103 Erou d'entraînement
- 104 Palier de support de broche
- 105 Pivot d'appui
- 106 Palier d'appui
- 107 Noyau en Té
- 108 Poids d'équilibrage
- 109 Etoile d'entraînement
- 110 Noyau en Té
- 111 Rondelle à plateau
- 112 Goujon à ressort
- 113 Indicateur
- 114 Goupille d'arrêt*
- 115 Barre conique
- 116 Corps
- 118 Ressort*
- 119 Clé
- 120 Palpeur
- 121 Graisseur
- 122 Goupille cylindrique
- 123 Goupille lourde*
- 126 Mors de serrage
- 127 Mors de rectification
- 128 Mors de base durs
- 129 Mors doux rapportés
- 130 Mors durs rapportés
- 131 Garniture
- 132 Goupille cylindrique
- 133 Cliquet
- 134 Ressort



* seulement pour RHU 125

5 Montage du mandrin sur le tour

5.1. Fixation du mandrin avec montage direct

Les indications suivantes concernent le mandrin avec siège de fixation selon PN-69/M-55052, DIN 55021 et ANSI B5.9. Les extrémités de la broche concentrique (voir fig. 2) ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées dans le tableau 1.

Abb. 2

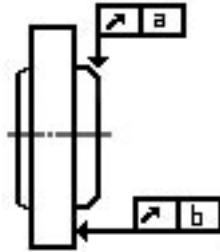


Tableau 1

Broche concentrique	Taille du mandrin D				
	125	160	200	250	315
a, b	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003

Nous livrons les mandrins à barre conique (crémaillère) pour les nez de broche courants avec montage direct usiné dans le mandrin.

Le cône de centrage est rectifié exactement et s'adapte sans ajustage. Nettoyer soigneusement les surfaces de contact des deux parties avant de monter le mandrin sur le nez de broche.

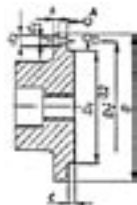
Lorsque le mandrin est légèrement poussé dans le cône, il ne doit y avoir aucun jeu, et un espace d'air maximum de 0,02 mm entre les surfaces planes est nécessaire. L'anneau de sécurité est livré en équipement standard avec les mandrins pour fixation directe sur broche filetée.

5.2. Fixation du mandrin avec montage indirect

Les mandrins à barre conique, système REISHAUER TYPE RHU, conviennent avant tout aux nez de broche avec taraudage, car le flasque du mandrin est posé sur le mandrin à barre conique. Les cotes de raccordement du flasque de mandrin sont décrites dans la figure 3 ainsi que dans le tableau 2. Les surfaces de centrage des flasques de mandrin doivent s'ajuster de près, avec très peu de jeu, au corps du mandrin. La voilure axiale admissible des surfaces A et B des flasques de mandrin est la suivante:

∅ 125 mm - 160 mm	0.003 mm
∅ 200 mm - 315 mm	0.005 mm

Fig. 3



Indications importantes:

- Le flasque doit porter sur toute la surface du bord de centrage du mandrin et jamais sur la surface plane.
- Les mors doivent coulisser librement, sinon déformation du corps du mandrin par suite de mauvais montage.
- Lors du démontage du mandrin des nez de broche taraudés, éviter l'emploi d'une clé de serrage ou d'un appui sur les mors. Prévoir des mesures correspondantes sur le flasque du mandrin. Le nonrespect entrave la concentricité.

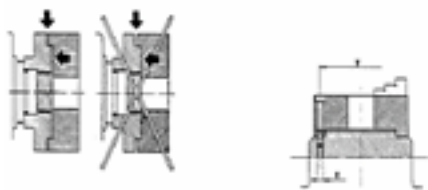


Tableau 2 - Dimensions des flasques de mandrin

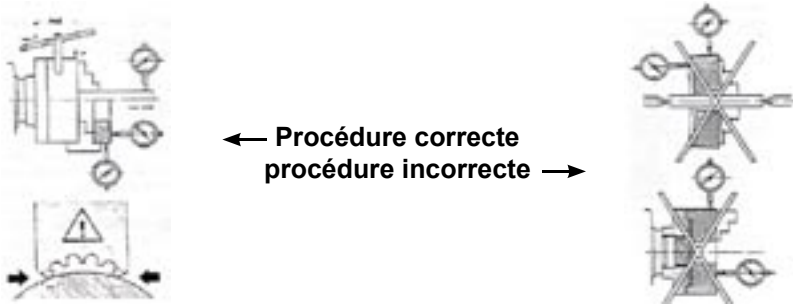
Taille du flasque	D 1	D 2	d 1	d 2	h min.	c	Nb de trous
125	95	108	8.5	13.5	8.3	3.5	3
160	125	140	10.5	16.5	10.3	3.5	3
200	160	176	10.5	16.5	10.3	3.5	3 / 6
250	200	224	13.0	19.0	12.3	4.5	3 / 6
315	260	286	17.0	25.0	12.3	4.6	3 / 6

6. Contrôle du mandrin

- Selon le bulletin de contrôle figurant sur la dernière page de couverture, le contrôle de concentricité est effectué avec des tiges cylindriques et des anneaux trempés et rectifiés. Jamais avec du matériel étiré blanc.
- Choisir des anneaux trempés assez résistants pour éviter toute déformation.
- Contrôler uniquement avec des accessoires propres.
- Les valeurs indiquées sur la feuille de contrôle pour les couples de rotation correspondent à un serrage moyen de la pièce à usiner. Si possible, utiliser des clés dynamométriques, à défaut, serrer avec les mêmes valeurs.
- Si la machine est en parfait état et si les indications du mode d'emploi sont suivies, les valeurs indiquées sur la feuille de contrôle doivent être obtenues.

6.1 Contrôle inexact

- Contrôler la concentricité seulement sur le mandrin monté sur la machine. Jamais comme indiqué sur la figure ci-dessus, sinon obtention de valeurs faussées.
- Ne jamais serrer lorsque le mandrin n'est pas monté, sinon déformation du corps.
- La concentricité et la planéité ne peuvent être pas contrôlées sur le corps du mandrin, car celui-ci n'a pas été rectifié avec les mors.



7. Capacité de serrage du mandrin, fig. 4 et tableau 3

Fig. 4

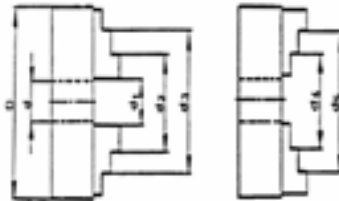


Tableau 3

Taille mandr. D	125	160	200	250	315
d	30	40	51	66	90
d 1	29	4-90	5-105	8-132	10-155
d 2	38	61-150	70-169	81-170	95-185
d 3	125	92-160	100-200	120-250	152-315
d 4	28	34-120	49-149	66-188	74-192
d 5	125	90-160	100-200	128-250	142-315

Les rainures de contrôle et la goupille d'arrêt permettent un déplacement rapide et uniforme des mors. De plus, les rainures de contrôle indiquent les diamètres max. de serrage. Si le serrage est effectué en dehors des rainures de contrôle, toutes les dents des mors ne sont plus engagées: danger de casse.

Attention:

Chaque mors doit être monté dans la rainure prévue, par exemple, mors 1 dans la rainure 1, etc.

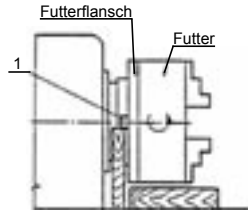
8. Démontage du mandrin

En cas de démontage du mandrin du nez de la broche conique, il est nécessaire:

- de bloquer la broche du tour pour qu'elle n'effectue pas de rotation
- de dévisser l'élément de serrage
- d'enlever le mandrin du nez de la broche

Conformément à la fig. 5, il est recommandé d'utiliser une base de bois pendant le retrait du mandrin.

Fig. 5



Lors du démontage du mandrin du nez de broche avec taraudages, procéder comme suit:

- tourner la vis 1 dans le trou de fixation taraudé du flasque du mandrin (la vis doit être soutenue par un bloc souple de métal ou de bois);
- mettre en marche la vitesse de rotation la plus faible et desserrer le flasque du mandrin.
- dévisser manuellement le mandrin.

Important:

Pour desserrer le mandrin, ne pas donner de coups contre les mors avec des blocs de bois ou de métal doux !!

9. Entretien du mandrin système Reishauer Type RHU

Les mandrins sont des outils de haute précision, ils demandent un entretien rigoureux et des soins adéquats.

Nettoyer et graisser régulièrement les mandrins selon le degré d'encrassement (poussières de fonte, etc.)

Démonter périodiquement le mandrin, nettoyer les différentes pièces au trichloré-thylène ou à l'essence. Graisser avec de la pâte Klüber Lubrication Altemp Q-pâte lubrifiante NB 50 les surfaces de glissement et la vis de broche (jamais les vis de fixation). Nettoyer les mors et les rainures à de brefs intervalles (env. 50 h) et lubrifier le graisseur du support de broche.

Attention:

Ne jamais utiliser de l'air comprimé pour le nettoyage

10. Indications générales

- Pour les mandrins auto-centreurs, la pièce à usiner doit être fixée avec la surface de serrage des mors pour assurer que les segments de dents reposent parfaitement.
- Lorsque les dents des mors de serrage sont complètement imbriquées, l'indicateur rouge n'est pas visible.
- La pièce à usiner serrée doit être posée sur les faces avant.
- Les pièces plus longues doivent être soutenues par une contre-poupée ou une lunette.
- Lorsque le mandrin est fortement sollicité, démonter tout d'abord les mors, puis remédier à la cause de la perturbation.
- La longueur max. de la pièce serrée sans support supplémentaire avec la pointe, aux diamètres d2, d3, d4 ou d5 (voir fig. 4), ne doit pas dépasser 4 fois la hauteur des mors de serrage et le poids max. du mandrin.
- Ne jamais serrer de pièces à usiner qui seraient plus grandes que la taille prévue pour les étages des mors concernés. Le contact des mors de serrage avec la pièce n'est possible qu'en deux points.

11. Déplacement des mors

Pour libérer les mors de la prise de la denture, et pour pouvoir les sortir ou les déplacer, il suffit de tourner la clé à gauche jusqu'à la butée de la barre conique. L'indicateur rouge est visible.

- Les mors sont à nouveau engagés après avoir suffisamment tourné la clé à droite, jusqu'à ce que l'indicateur rouge ne soit plus visible.
- Si l'indicateur rouge réapparaît, la course des serrages tolérés est épuisée et un déplacement des mors d'une division est nécessaire.

Attention:

Tant que l'indicateur rouge est visible, ne pas serrer et ne pas faire tourner le mandrin. Risque de casser les dents et d'éjecter les mors.

12. Mors doux rapportés

On atteint la meilleure précision de concentricité et le meilleur serrage en tournant les mors pour la pièce à usiner. Ainsi, on évite également des endommagements de la surface. L'alésage doit être effectué avec le mandrin serré, c'est-à-dire dans le même sens de serrage que celui prévu pour la pièce à usiner.

Paramètres de service admissibles: force de serrage des mors conformément au tableau 4

Table 4

Taille du mandrin \varnothing	125	160	200	250	315
Couple (clé) / Nm	40	100	160	160	200
Force de serrage totale des mors de serrage / DaN	3000	6000	>10000	11000	13000

13. Nombre de tours admissibles

Le nombre de tours admissibles pour le mandrin dépend de nombreux facteurs, comme les paramètres de rotation, le poids de la pièce à usiner et sa concentricité, le type d'usinage, etc. Vous trouverez au tableau 5 le nombre de tours admissibles :

Tableau 5

Paramètres de service admissibles	Taille du mandrin \varnothing				
	125	160	200	250	315
n t./min	4000	4000	3500	3000	2300
Concentricité	0.015	0.015	0.015	0.015	0.020

Pour les grandes forces de coupe ou en cas de montage asymétrique de la pièce à usiner, le nombre de tours doit être réduit en conséquence.

14 Pièces de rechange

Tableau 6

Numéro partiel dans le dessin	Désignation	Nombre / mandrin
4	Segment denté	3
5	Mors de serrage dur	3
7	Ecrou	1
8	Vis	1
29	Mors de base durs	3
30	Mors de base doux	3

15. Mesures de sécurité pour les travaux avec le mandrin à barre conique

- Ces mandrins à barre conique sont fabriqués pour des exigences très élevées et ne peuvent y satisfaire que lorsque les instructions d'utilisation ont été observées et respectées. Ils ne devraient être manipulés que par un personnel dûment autorisé et qualifié.
- En cas d'erreur ou d'endommagement du mandrin, le travail devrait être immédiatement interrompu et un personnel spécialisé devrait être appelé pour remédier à d'éventuelles pannes ou procéder à des réparations.
- Ne pas frapper avec un marteau contre les mors rapportés ou contre la clé de serrage.

- Les clés fournies par le fabricant avec le mandrin à barre conique ne doivent pas être modifiées.
- Il n'est pas recommandé d'utiliser des clés non ajustées pour les vis carrées.
- Il est interdit de mettre en service le mandrin à barre conique lorsque la clé est en place.
- Ne jamais mettre en place des pièces plus grandes que celles destinées à l'étage de mors concerné.
- N'utiliser que des pièces de rechange originales du fabricant.

Il va de soi que toutes les consignes de sécurité locales doivent être respectées en plus des recommandations du fabricant.

16. Lubrification fiable de mandrins de serrage

Sans une lubrification régulière, le force de serrage ne peut pas être garantie. Nous vous pouvons recommander les produits suivants:

convient également au remplissage avec de la graisse non conditionnée.

N° commande	Contenu g
083726	500

Composé de: Presse à graisse à levier
 1 adaptateur flexible pour graisseur conique
 1 adaptateur pour graisseur à trémie

Graisse spéciale K05

N° commande	Contenu
016440	Cartouche 500 g
011881	Boîte 1 kg

17. Remarque finale

Seul le respect des indications données dans les présentes instructions de service garantit une longue durée de vie et un fonctionnement irréprochable. En cas de non-respect de ces instructions, le fabricant ne pourra pas prendre en considération d'éventuelles réclamations.

FN NIEDERHAUSER AG
Bahnhofstrasse 18
CH - 6048 Horw

Telefon 0041 / (0)41 340 50 75
Fax 0041 / (0)41 340 50 74

info@niederhauser.ch
www.niederhauser.ch



 **NIEDERHAUSER** 

SPANNTECHNIK UND SYSTEME