

Manuel d'utilisation

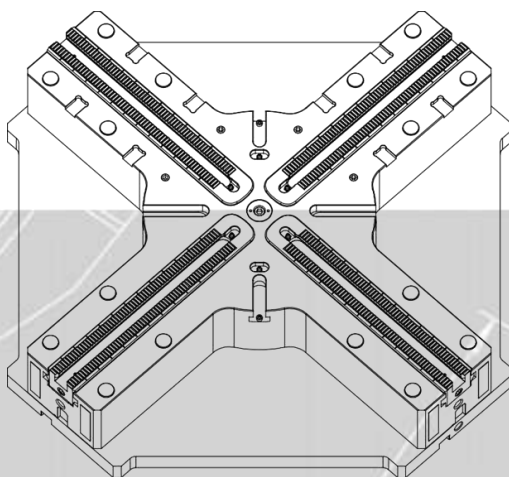
**MANDRIN 4 MORS  
À COMPENSATION  
INOFlex<sup>®</sup> VL032 à VL120**



**FR**

**10672-10/25**

Traduction française  
du document original



---

# SOMMAIRE

---

<b>1. INFORMATIONS</b>	<b>5</b>
1.1 Préambule	5
1.2 Référence du produit	7
1.3 Description générale de l'équipement	7
1.4 Vue d'ensemble du mandrin INOFlex®	8
1.5 Description du fonctionnement	9
1.6 Spécifications techniques	10
<b>2. MISE EN SERVICE</b>	<b>14</b>
2.1 Réception	14
2.2 Encombrement	15
2.3 Montage du mandrin	18
2.4 Montage des mors de serrage	22
2.5 Montage des mors fixes	24
2.5.1 Un mors fixe et un mors mobile	26
2.5.2 Un mors fixe et trois mors mobiles	28
2.5.3 Deux mors fixes et deux mors mobiles	30
<b>3. UTILISATION</b>	<b>32</b>
3.1 Serrage des pièces	33
3.2 Dispositif de contrôle de course	35
3.3 Vérification régulière pendant l'utilisation	35
<b>4. MAINTENANCE</b>	<b>36</b>
4.1 Entretien	36
4.2 Planification de la maintenance	40
4.3 Résolution des problèmes	41
4.4 Contrôle de l'effort de serrage	43
4.5 Contrôle de la course de la semelle	44
4.6 Lubrification du mandrin	45
4.7 Pièces de rechange	46
4.7.1 Commande de pièce de rechange et informations à fournir	46
4.7.2 Liste des pièces de rechange INOFlex® VL032 à VL120	47

4.8 Assistance téléphonique .....	51
4.8.1 Pour tout renseignement concernant l'utilisation de l'appareil .....	51
4.8.2 Pour tout renseignement concernant un dépannage .....	51
4.9 Retour SAV .....	52
4.9.1 Téléchargez la fiche de retour SAV .....	52
4.9.2 Envoyez votre matériel .....	53
4.10 Dépannage sur site .....	53
4.11 Garantie et responsabilité .....	54
<b>5. SÉCURITÉ .....</b>	<b>56</b>
5.1 Dispositions générales .....	56
5.2 Prévention des accidents .....	57
5.3 Précautions à prendre par le client .....	58
5.4 Sécurité de l'opérateur .....	58
5.5 Mise en garde utilisations non appropriées .....	59
5.6 Risques résiduels .....	59
5.7 Contre-indications .....	59
<b>6. STANDARDS .....</b>	<b>60</b>
6.1 Coordonnées de DOGA .....	60
6.2 Marquages .....	60
6.3 Transport et stockage .....	61
6.3.1 Transport .....	61
6.3.2 Stockage .....	63
6.4 Recyclage et fin de vie .....	63
6.5 Déclaration d'incorporation d'une quasi-machine .....	64

# REMARQUES CONCERNANT LE MANUEL

## Symboles



### Information

Cette mention d'avertissement indique des informations importantes (par exemple : dommages matériels, fonctionnement, respect de l'environnement.), mais aucun danger.



### Information

Information à consulter dans votre espace client sur le site [www.doga.fr](http://www.doga.fr).



### Attention

Cette mention d'avertissement indique un risque faible qui peut entraîner des blessures bénignes ou moyennes s'il n'est pas évité ou un risque d'endommager le matériel et de la perte de la garantie.



### Portez des équipements de protection individuelle

Ce symbole indique qu'il y a risque de blessure aux mains et la nécessité de porter des gants de protection.



### Avertissement

Cette mention d'avertissement indique un risque de danger et/ou de blessures graves ou mortelles s'il n'est pas évité.

# 1. INFORMATIONS

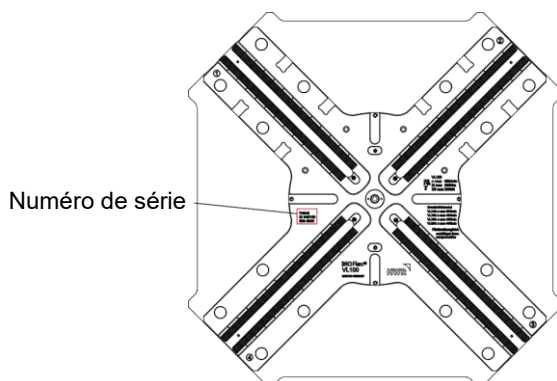
## 1.1 Préambule



### Information

Avant de prendre contact avec DOGA veuillez-vous munir du numéro de série ainsi que du type du mandrin.

La figure ci-dessous montre où se situe la plaque signalétique du mandrin.



Ce manuel d'utilisation vous fournit des informations détaillées sur l'installation, le fonctionnement et la maintenance du mandrin INOFlex®. Il contient des instructions de sécurité qui garantissent une utilisation sûre. Cette documentation contient également des informations sur la livraison et le dépannage.

Ce manuel d'utilisation a pour vocation de vous aider à tirer le meilleur parti de votre mandrin.

Le mandrin INOFlex® vous permet un travail prolongé et efficace à condition de toujours l'utiliser de manière appropriée et de l'entretenir avec soin. La documentation qui vous a été remise vous y aidera.

Conservez ce manuel d'utilisation et toute autre documentation (par ex. documentation du fabricant) toujours à portée de main à proximité immédiate de la machine sur laquelle le mandrin est utilisé. Suivez toujours toutes les informations, notes et instructions mentionnées afin d'éviter les accidents dus à un fonctionnement incorrect. Ainsi vous conservez la garantie du fabricant et vous aurez toujours un mandrin qui fonctionne correctement.

En raison de la démarche d'amélioration continue de ses produits, le fabricant se réserve le droit d'apporter toutes les modifications jugées nécessaires. Cependant, cela n'implique aucune obligation de mise à niveau du matériel déjà livré.

**Avertissement**

Avant la mise en service du mandrin INOFlex®, vous devez avoir lu et compris le manuel d'utilisation et les consignes de sécurité qui y figurent.

Le droit d'auteur sur cette documentation reste la propriété de HWR. Cette documentation est destinée uniquement aux utilisateurs et opérateurs. Elle contient des instructions et des informations qui ne peuvent pas être copiées, distribuées ou transmises en utilisant des méthodes liées aux données, tout ou en partie, ou utilisées à des fins de concurrence sans autorisation.

Les violations peuvent entraîner des poursuites pénales.

## 1.2 Référence du produit

Désignation	Mandrin
Type	INOFlex® VL032 à VL120

## 1.3 Description générale de l'équipement

Les mandrins INOFlex® VL032 à VL120 sont destinés uniquement au serrage de composants en vue d'un enlèvement de copeaux mécanique dans des fraiseuses ainsi que dans des centres de tournage/fraisage.

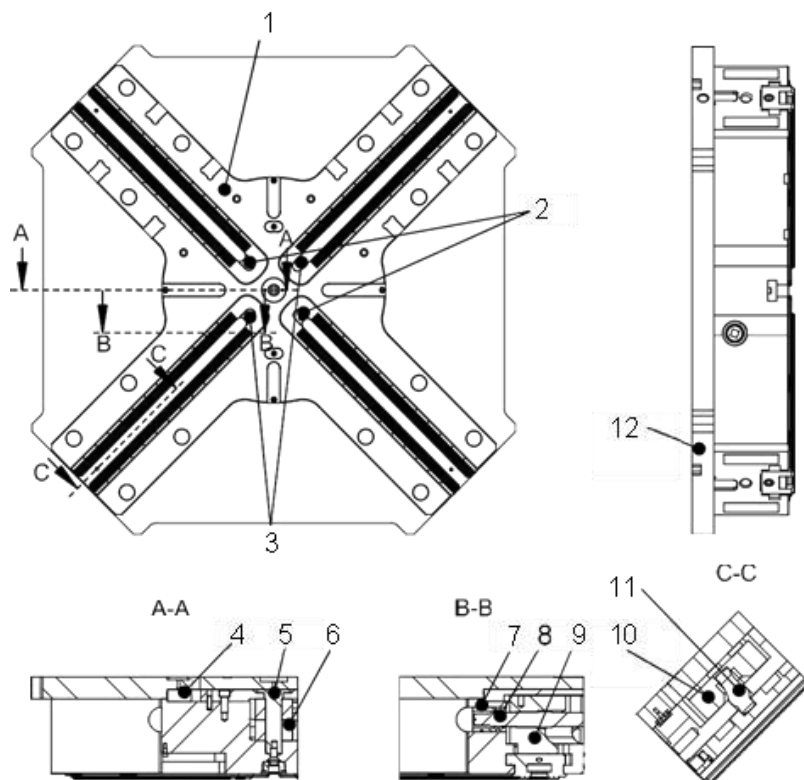
Le mandrin doit être utilisé uniquement en tenant compte de la norme VDI 3106 et en tenant compte de la notice d'utilisation de la machine-outil ainsi que de ce manuel d'utilisation.



### Information

Le mandrin est livré en ayant été graissé en usine.

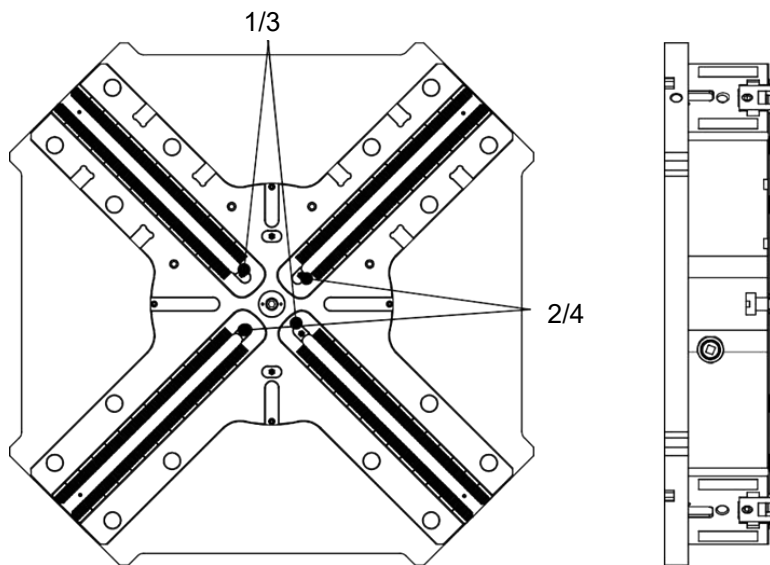
## 1.4 Vue d'ensemble du mandrin INOFlex®



N°	Description	N°	Description
1	Partie supérieure du corps	7	Garniture d'étanchéité
2	Semelles 1/3	8	Broche
3	Semelles 2/4	9	Poussoir parallèle 2
4	Partie inférieure du corps	10	Contrepoids
5	Axe de pivot	11	Levier
6	Barre de serrage	12	Plaque de base



## 1.5 Description du fonctionnement



Après le montage du mandrin dans la machine-outil par un(e) technicien(ne) formé(e) à cet effet (spécialisation en usinage) ou un fraiseur CN, la même personne peut serrer la pièce à usiner dans le mandrin.

Le mandrin 4 mors à serrage concentrique et à compensation permet le serrage de pièces rondes, cubiques et de forme géométrique irrégulière et convient également pour les pièces sensibles aux déformations.

L'entraînement du mandrin 4 mors à compensation déplace les semelles (1/3) et (2/4) et les rapproche ou les éloigne l'une de l'autre sur deux axes/voies disposés en parallèle. La compensation devient possible grâce au fait que les cames disposées diamétralement sont reliées entre elles par des leviers.

## 1.6 Spécifications techniques

Toutes les caractéristiques techniques essentielles du mandrin INOFlex® figurent dans ce chapitre. Les caractéristiques sont présentées sous forme de tableau et structurées selon les différentes tailles.

### Informations générales

Durée d'utilisation	12 heures par jour
Durée de vie	25 000 heures de service
Pièces pouvant être serrées	Pièces brutes de fonderie et de forge, matière acier et non-ferreux

### Conditions environnementales

Fonctionnement	Plage de température, voir le cas échéant la notice d'utilisation des outils
Stockage	Pas de limite de température
Humidité relative de l'air	5 à 85%
Lieu d'installation de la machine-outil	Sol plane et solide, suffisamment ventilé

## Données techniques du mandrin INOFlex®

Type	Unité	Mandrin							
Numéro de série		<b>VL032</b> 846032	<b>VL042</b> 846042	<b>VL060</b> 846060	<b>VL070</b> 846070	<b>VL080</b> 846081	<b>VL091</b> 846091	<b>VL100</b> 846100	<b>VL120</b> 846120
Diamètre	mm	325	420	600	700	800	910	990	1 150
Course par mors	mm	5,2	5,2	11,1	11,1	11,1	11,3	11,3	5,2
Course de compensation par mors	mm	3,6	3,5	9,1	9,1	9,1	9,3	9,3	9,3
Couple de serrage max.	Nm	90	145	185	185	185	280	280	280
Effort de serrage max.	kN	100	110	135	135	135	200	200	200
Vitesse max.*	tr/min	2 500	1 800	1 300	1 200	1 100	850	850	750
Masse (sans mors)	kg	52	84	174	210	256	487	535	666
Moment d'inertie	kg·m²	0,6	1,55	6,18	10,0	16,1	36,8	52,3	86,7
Poids max. de la pièce**	kg	260	320	400	500	500	550	600	600
Lardon standard		GP11	GP11	GP11	GP11	GP11	GP13	GP13	GP13
Mors standard		Conformément à la fiche de données du mandrin – consultable dans notre outil de recherche de mors de serrage sur <a href="https://www.doga.fr">https://www.doga.fr</a>							

\* *Qualité d'équilibrage sel. DIN ISO 1940-1 : G 6,3 (non graissé).*

\*\* *En cas de poids supérieur de la pièce, un étayage sur le corps du mandrin est nécessaire.*



### Attention

Si les spécifications divergent, les valeurs marquées sur le corps du mandrin font référence !

Diamètre de serrage max. = diamètre du mandrin.

## Couples de serrage maximaux pour les vis de fixation

Classe de résistance	Norme	Filetage								
		M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M20	M24
		Couples de serrage max. [Nm]								
12,9	ISO 4762 (DIN 912)	10	16	30	50	70	105	150	220	450
10510,9	ISO 4762 (DIN 912)	8	12	25	42	58	88	125	180	350

## Effort de serrage

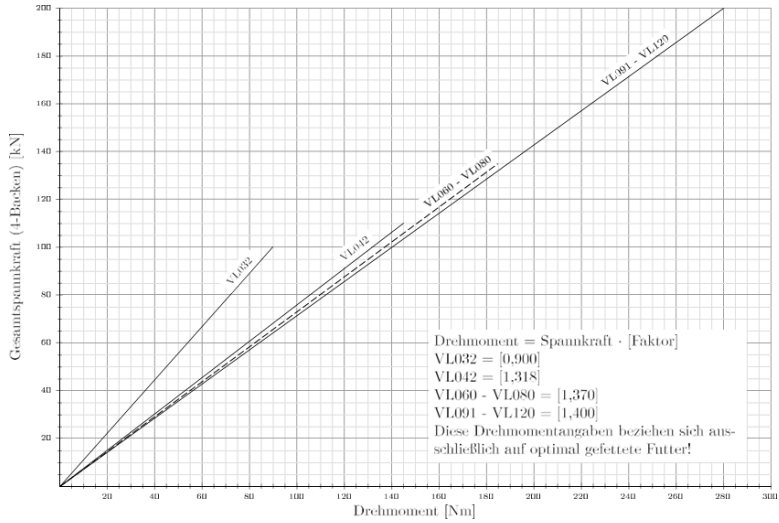


Diagramme effort de serrage – couple de serrage

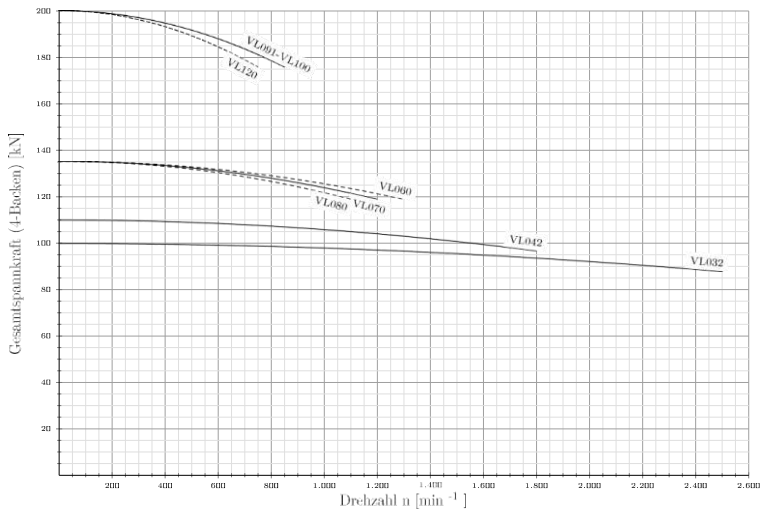


Diagramme effort de serrage – vitesse

## 2. MISE EN SERVICE

Pendant les travaux d'installation, veillez à rester calme et à agir de manière réfléchie. Évitez le stress et la précipitation étant donné que cela risque d'entraîner des erreurs de manipulation voire des accidents.

Veillez à ce que toutes les voies de transport et la zone d'installation restent exemptes d'objets encombrants pendant toute la durée du travail.

Pendant les travaux d'installation, observez également le manuel d'utilisation de la machine-outil sur laquelle le mandrin sera monté.

### Attention



L'installation du mandrin INOFlex® est réservée au personnel formé à cet effet qui doit également être formé à l'exploitation de la machine-outil.



### Portez des équipements de protection individuelle

L'opérateur doit être équipé de tous les EPI nécessaires.

### 2.1 Réception

Vérifiez l'état du mandrin INOFlex® lors de sa réception.

Informez le transporteur et DOGA de tout dommage de transport constaté.

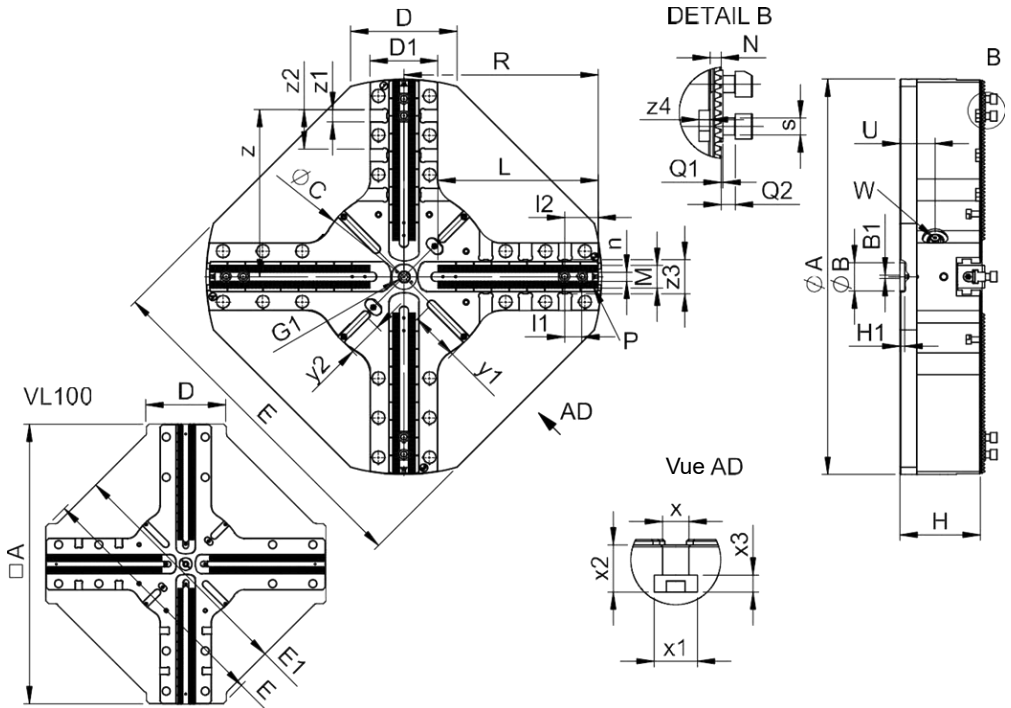
### Attention



Les dommages causés pendant le transport doivent être complètement et correctement réparés avant la mise en service.

## 2.2 Encombrement

### Cotes d'encombrement



Type	Unité	VL032	VL042	VL060	VL070	VL080	VL091	VL100	VL120
A	mm	325	420	600	700	800	910	990	1 150
B G7	mm	50	50	50	50	50	50	50	50
B1	mm	M6 [profond eur 7,4]	M6 [profond eur 7,4]	M6 [profond eur 6,2]	M6 [profond eur 6,2]	M6 [profond eur 6,2]	M6 [profond eur 12]	M6 [profond eur 12]	M6 [profond eur 12]
C	mm	Ø212	Ø250	Ø315	Ø315	Ø315	Ø410	Ø410	Ø410
D	mm	116	149	188	188,5	241,4	283	283	283
D1	mm	116	116	120	120	120	183	183	183
E	mm	297	383	535,5	610	710	800	886	988
E1	mm	-	-	-	-	-	-	846	-
G1	mm	M12 [profond eur 18]	M12 [profond eur 20]	M20 [profond eur 22]	M20 [profond eur 22]	M20 [profond eur 22]	M20 [profond eur 22]	M20 [profond eur 22]	M20 [profond eur 22]
H	mm	113	121	142	142	142	176,5	176,5	176,5
H1	mm	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6
L	mm	129	168	233	284	333,5	377,7	408,7	490,8
M	mm	40	40	40	40	40	55	55	55
N	mm	5	5	7,8	7,8	7,8	9,8	9,8	9,8
P	mm	1,5 x 60°	1,5 x 60°	Module 2	Module 2	Module 2	Module 2	Module 2	Module 2
Q1	mm	3	3	1,2	1,2	1,2	2,5	2,5	2,5
Q2	mm	11,4	11,4	10	10	10	10	10	10



Type	Unité	VL032	VL042	VL060	VL070	VL080	VL091	VL100	VL120
Mors ouvert R	mm	160,9	209,1	299,4	349,4	399,4	454,3	495,5	574,3
U	mm	49	53	62	62	62	78	78	78
Ouverture de clé W	mm	12	17	17	17	17	21	21	21
l1	mm	30	30	30	30	30	30	30	30
Min./max. l2	mm	41/ 110,5	41/148	41/225	41/279	41/328	43/359	43/399	43/482
n H8	mm	16	16	16	16	16	21	21	21
s	mm	M12 x 30	M12 x 30	M12 x 30	M12 x 30	M12 x 30	M16 x 35	M16 x 35	M16 x 35
x H12	mm	-	14	14	14	14	22	22	22
x1	mm	-	23	23	23	23	37	37	37
x2	mm	-	25	25	25	25	38	38	38
x3	mm	-	9	9	9	9	16	16	16
v1	mm	-	52	88	88	88	105	105	105
v2	mm	-	52	61	61	61	63	63	63
z	mm	110	170	246	265	356	350,8	390,8	465,8
z1 G7	mm	20	20	22	22	22	24	24	24
z2	mm	-	50	70	70 (2x)	70 (2x)	-	142,5	142,5
z3	mm	71,5	71,5	60,5	60,5	60,5	118,5	118,5	118,5
z4	mm	6	6	8	8	8	8	8	8

## 2.3 Montage du mandrin

Les surfaces recevant le mandrin ne doivent présenter ni saleté ni copeaux. Veillez également à ce que tous les trous soient ébavurés et propres.

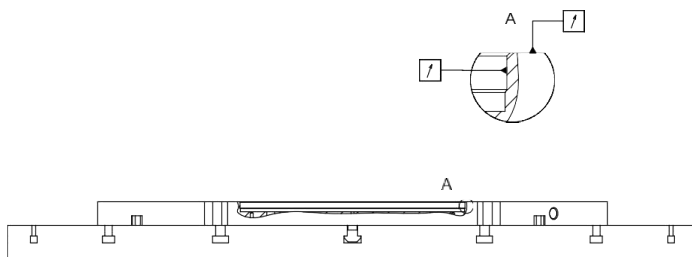


### Information

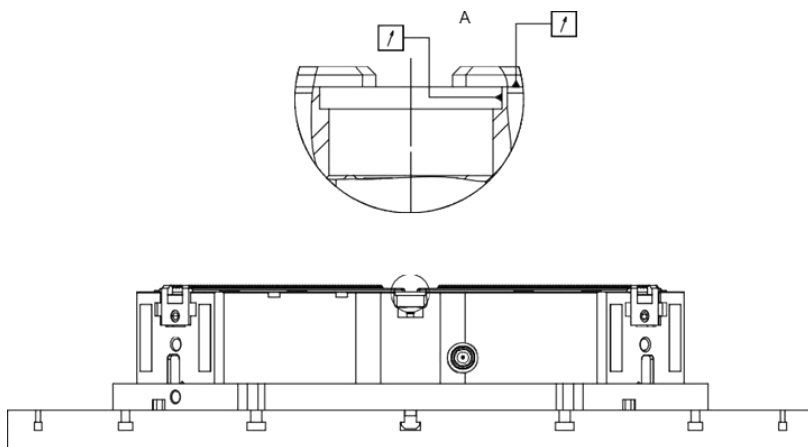
Le mandrin peut être monté directement sur la table de la machine-outil.

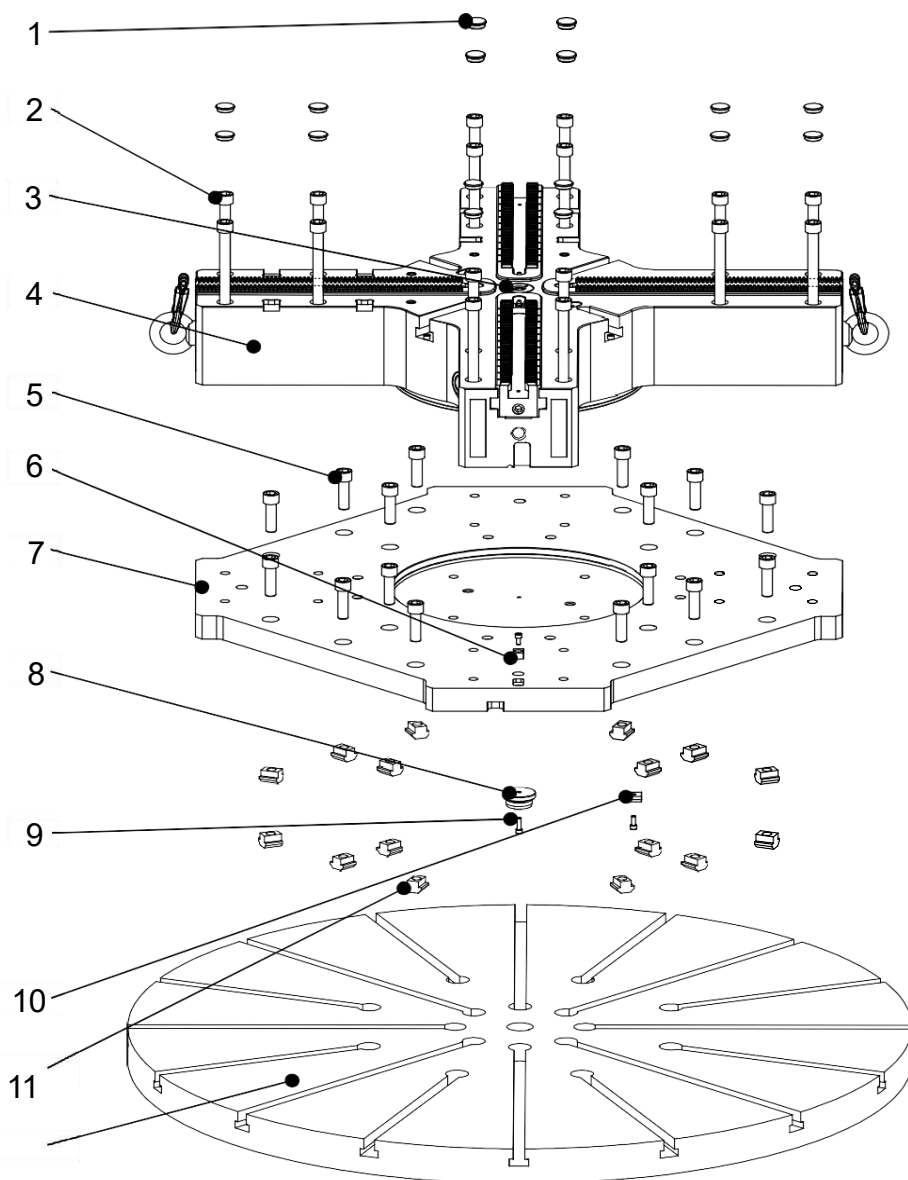
Vérifiez la concentricité et la planéité des surfaces de montage (table de la machine) pour le mandrin à l'aide d'un comparateur. Un écart de 0,05 mm est admissible.

### Contrôler la concentricité et la planéité de la plaque de base



### Contrôler la concentricité et la planéité du mandrin





1. Amenez la plaque de base (7) propre (suspendue aux vis à anneau de levage) prudemment et lentement au-dessus de la table de la machine (12) à l'aide de l'engin de levage.
2. Insérez un cimblot de centrage (8) dans la plaque de base (7) et vissez le cimblot en place à l'aide de la vis de fixation correspondante (9).
3. Insérez un lardon de positionnement (10) dans la rainure correspondante de la plaque de base (7) et vissez le lardon en place à l'aide de la vis de fixation correspondante.
4. Glissez les lardons (11) dans les rainures prévues à cet effet de la table de la machine (12).
5. Abaissez la plaque de base (7) sur la table de la machine (12). À cet effet, la plaque de base (7) est alignée à l'aide du cimblot de centrage (8) et du lardon de positionnement (10).
6. À l'aide d'une clé dynamométrique, vissez la plaque de base (7) sur la table de la machine (12), en quinconce, par le biais des vis de fixation (5) et des lardons (11). Retirez ensuite les vis à anneau de levage et l'engin de levage de la plaque de base (7).



#### **Information**

Observez les couples de serrage maximaux pour les vis de fixation.

7. Revérifiez la concentricité et la planéité de la plaque de base. Un écart de 0,05 mm est admissible. La mesure s'effectue dans le rebord de centrage de la plaque de base et sur la surface plane autour du rebord de centrage.
8. Amenez le mandrin (4) propre (suspendu aux vis à anneau de levage) prudemment et lentement au-dessus de la plaque de base (7) à l'aide de l'engin de levage.

9. Abaissez le mandrin (4) sur la plaque de base (7). À cet effet, le mandrin (4) est aligné à l'aide de la rainure de centrage et d'un lardon de positionnement (6). Vérifiez le serrage des vis de fixation (2).
10. Vissez la plaque de base (7) sur le mandrin (4), en quinconce, par le biais des vis de fixation (2), à l'aide d'une clé dynamométrique.
11. Revérifiez la planéité et la concentricité du mandrin. Un écart de 0,05 mm est admissible. Retirez à cet effet l'insert fileté (3). La mesure s'effectue au niveau de l'alésage au-dessus du filetage et au niveau de la surface plane.
12. Obturez les trous des vis de fixation extérieures (2) à l'aide des caches (1).

**Attention**

Le corps du mandrin ne doit pas être déformé.

Après l'installation du mandrin, son fonctionnement doit être contrôlé avant la mise en service. À cet effet, il est notamment impératif d'observer l'effort de serrage :

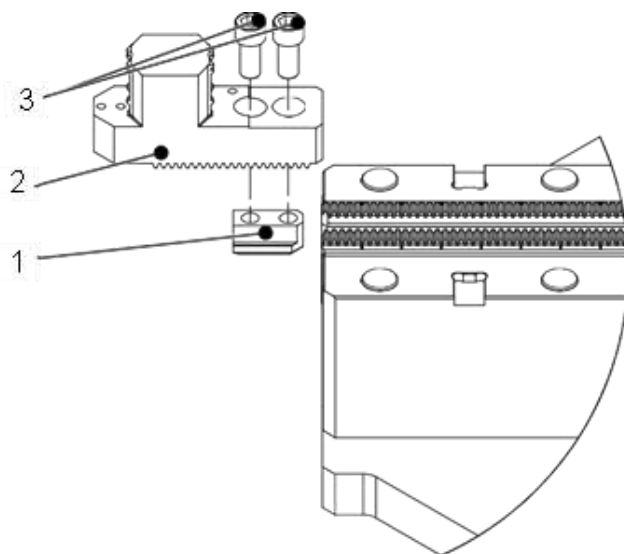
- Lubrifiez le mandrin avec les six graisseurs.
- Réalisez, si nécessaire, un calcul de la vitesse admissible conformément à la directive VDI 3106.
- Mesurez l'effort de serrage à l'aide d'un appareil de mesure de l'effort adapté sur 2 mors (1/2 de l'effort de serrage total).

**Attention**

En raison du graissage, l'effort de serrage peut être inférieur aux valeurs spécifiées lors des premières mesures.

## 2.4 Montage des mors de serrage

En fonction de l'opération, il est possible d'utiliser des mors durs ou doux.



1. Insérez le tasseau (1) dans le mandrin, avec le chanfrein orienté vers le centre.
2. Insérez les mors de serrage (2) dans les stries et vissez deux vis à tête cylindrique (3) de la classe de résistance 12.9 dans chacun d'entre eux.



### Attention

Veillez à ce que les stries soient propres et que le numéro de mors de serrage corresponde au numéro de la semelle. Veillez à une profondeur de vissage suffisante (min. 1,25 x le diamètre du filetage).

3. Serrez d'abord la vis (3) à l'extrémité non chanfreinée du lardon à l'aide d'une clé dynamométrique puis la vis (3) à l'extrémité chanfreinée.

**Information**

Utilisez les jeux de mors de serrage HWR. DOGA ne garantit pas le mandrin si les mors HWR ne sont pas utilisés.

**Information**

Observez les couples de serrage maximaux pour les vis de fixation.

## 2.5 Montage des mors fixes

En fonction de la pièce à usiner, il est possible d'utiliser un ou deux mors fixes.



### Avertissement

En cas d'utilisation de mors fixes, on part du principe d'un usinage sans rotations. Si un tournage devait toutefois d'avérer nécessaire, l'exploitant est tenu de déterminer la vitesse admissible en accord avec la norme VDI 3106. Dans ce contexte, il convient de noter que les efforts de serrage seront réduits.



### Attention

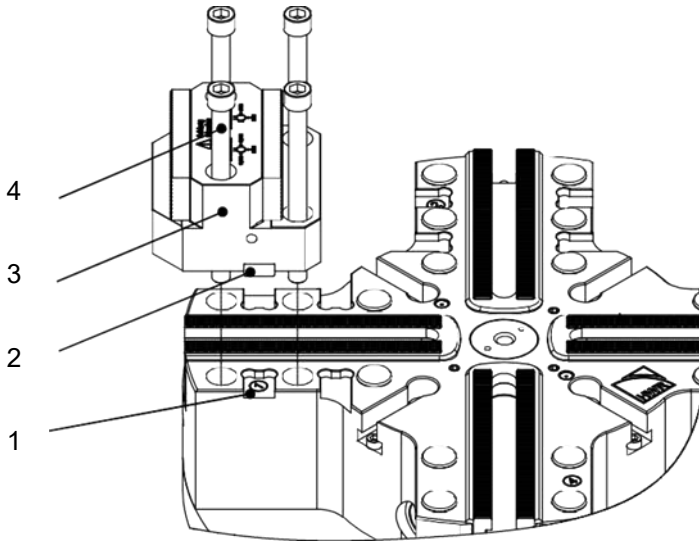
En cas d'utilisation d'un mors fixe, le couple de serrage max. admissible du mandrin est réduit de moitié. Le couple de serrage admissible en cas d'utilisation d'un mors fixe est marqué sur la butée fixe respective.



### Avertissement

Un couple de serrage trop élevé peut entraîner un endommagement du dispositif de serrage et par conséquent un serrage non sécurisé !





1. Retirez les caches et les vis ou respectivement les bagues des trous qui doivent être utilisés pour le montage du mors fixe.
2. Insérez le mors fixe (3) avec les lardons (2) montés sur ce dernier dans les rainures du corps du mandrin (1).



### Attention

Veillez à ce que les surfaces de contact soient propres.

Veillez à une profondeur de vissage suffisante (min. 1,25 x le diamètre du filetage).

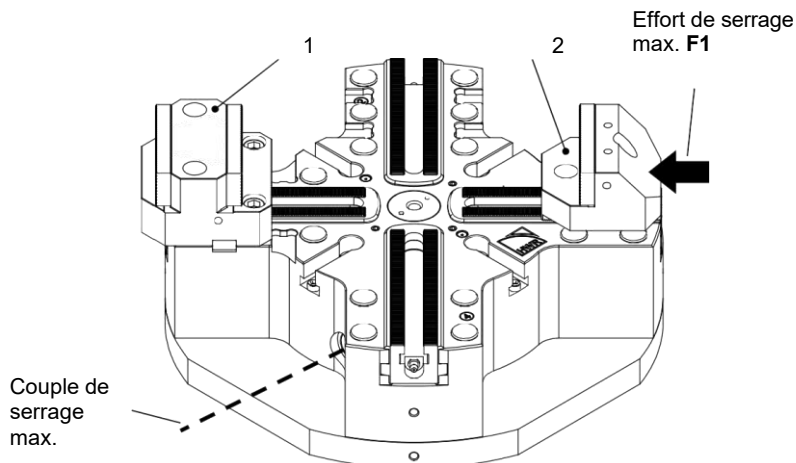
3. Montez le mors fixe sur le mandrin avec les vis de fixation (4) fournies. Utilisez à cet effet une clé dynamométrique.



### Attention

Il est impératif de toujours utiliser quatre vis de fixation pour le montage d'un mors fixe.

## 2.5.1 Un mors fixe et un mors mobile



La pièce est serrée contre le mors fixe (1) à l'aide d'un mors mobile (2) monté sur la semelle. Les deux semelles libres restent inutilisées.

### Couples de serrage, efforts de serrage et vitesses

Taille du mandrin	Couple de serrage max. de la broche [Nm]	Effort de serrage max. $F_1$ [kN]	Vitesse max. $n$ [tr/min]
VL032	57,5	25	*
VL042	72,5	27,5	*
VL060	32,5	33,75	*
VL070	921,5	33,75	*
VL080	92,5	33,75	*
VL091	140	50	*
VL100	140	50	*
VL120	140	50	*

\* La vitesse maximale doit être déterminée par l'exploitant en accord avec la norme VDI 3106.

Le mors mobile presse la pièce contre le mors fixe avec 50 % de l'effort de serrage total du mandrin possible avec le couple de serrage réduit.

**Exemple :**

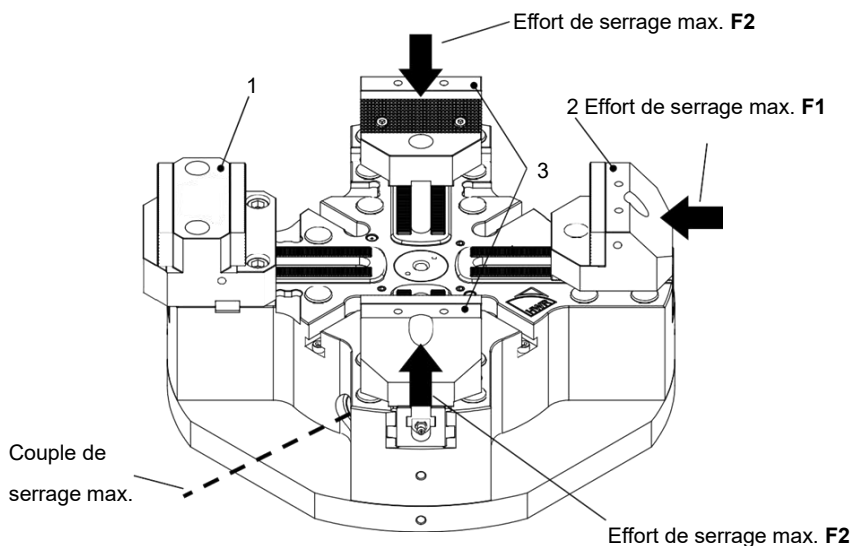
Mandrin : INOFlex® VL070

Couple de serrage max. : 185 Nm

Effort de serrage total max. : 135 kN

- En cas d'utilisation du mors fixe, le couple de serrage max. doit être réduit de moitié à 92,5 Nm.
- En raison du couple de serrage réduit, l'effort de serrage total max. est également réduit de moitié à 67,5 kN.
- Comme illustré, 50 % de cet effort est transmis au mors mobile. Le mors mobile appuie par conséquent contre le mors fixe avec un effort de 33,75 kN.

## 2.5.2 Un mors fixe et trois mors mobiles



La pièce est serrée contre un mors fixe (1) à l'aide d'un mors mobile (2) monté sur la semelle. Des mors mobiles (3), qui appuient l'un contre l'autre de façon concentrique, sont montés en plus sur les deux autres semelles.

### Couples de serrage, efforts de serrage et vitesses

Taille du mandrin	Couple de serrage max. de la broche [Nm]	Effort de serrage max. F1 [kN]	Effort de serrage max. F2 [kN]	Vitesse max. n [tr/min]
VL032	57,5	25	12,5	*
VL042	72,5	27,5	13,75	*
VL060	32,5	33,75	16,875	*
VL070	921,5	33,75	16,875	*
VL080	92,5	33,75	16,875	*
VL091	140	50	25	*
VL100	140	50	25	*
VL120	140	50	25	*

\* La vitesse maximale doit être déterminée par l'exploitant en accord avec la norme VDI 3106.

Le mors mobile serre la pièce contre la butée fixe avec 50 % de l'effort de serrage total possible du mandrin avec le couple de serrage réduit. Les deux mors mobiles supplémentaires appuient l'un contre l'autre, respectivement avec 25 % de l'effort de serrage total possible.

**Exemple :**

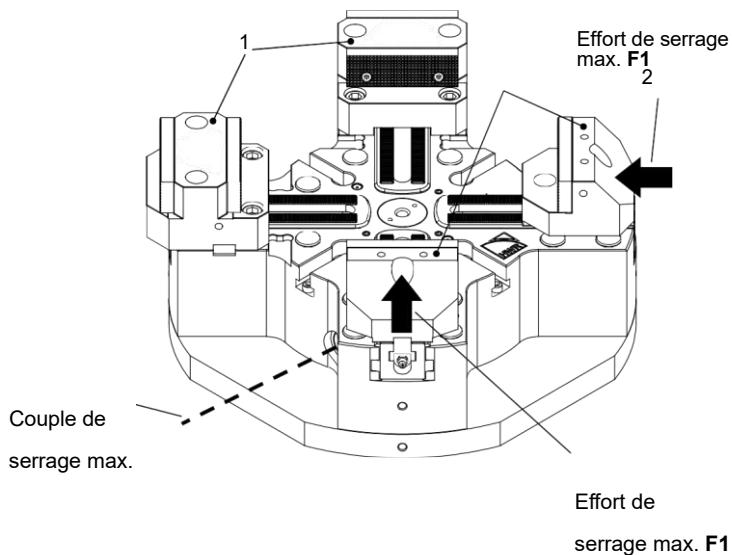
Mandrin : INOFlex® VL070

Couple de serrage max. : 185 Nm

Effort de serrage total max. : 135 kN

- En cas d'utilisation du mors fixe, le couple de serrage max. doit être réduit de moitié à 92,5 Nm.
- En raison du couple de serrage réduit, l'effort de serrage total max. est également réduit de moitié à 67,5 kN.
- Comme illustré, 50 % de cet effort est transmis au mors mobile opposé au mors fixe. Le mors mobile appuie par conséquent contre le mors fixe avec un effort de 33,75 kN.
- Les deux mors mobiles supplémentaires appuient l'un contre l'autre avec 25 % de l'effort de serrage total, soit respectivement 16,875 kN.

## 2.5.3 Deux mors fixes et deux mors mobiles



La pièce est serrée contre deux mors fixes (1) à l'aide de deux mobiles (2) montés sur la semelle.

### Couples de serrage, efforts de serrage et vitesses

Taille du mandrin	Couple de serrage max. de la broche [Nm]	Effort de serrage max. $F_1$ [kN]	Vitesse max. $n$ [tr/min]
VL032	57,5	25	*
VL042	72,5	27,5	*
VL060	32,5	33,75	*
VL070	921,5	33,75	*
VL080	92,5	33,75	*
VL091	140	50	*
VL100	140	50	*
VL120	140	50	*

\* La vitesse maximale doit être déterminée par l'exploitant en accord avec la norme VDI 3106.

Les mors mobiles pressent la pièce contre le mors fixe opposé, respectivement avec 50 % de l'effort de serrage total du mandrin possible avec le couple de serrage réduit.

**Exemple :**

Mandrin : INOFlex® VL070

Couple de serrage max. : 185 Nm

Effort de serrage total max. : 135 kN

- En cas d'utilisation du mors fixe, le couple de serrage max. doit être réduit de moitié à 92,5 Nm.
- En raison du couple de serrage réduit, l'effort de serrage total max. est également réduit de moitié à 67,5 kN.
- Comme illustré, 50 % de cet effort est transmis au mors mobile. Le mors rapporté appuie par conséquent contre le mors fixe avec un effort de 33,75 kN.

### 3. UTILISATION

Les mandrins INOFlex® VL032 à VL120 sont conçus exclusivement pour le serrage de composants en vue d'un enlèvement de copeaux dans des machines-outils.

Tout autre utilisation est considérée comme inappropriée et le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages résultant d'une utilisation inadaptée.

L'utilisation normale inclut :

- Le respect des instructions du manuel d'utilisation.
- Le respect des conditions et des intervalles de maintenance et d'entretien.

Avant l'utilisation, vérifiez que le mandrin est correctement installé et fixé dans la machine-outil.

Avant la mise en service du mandrin INOFlex® le personnel chargé de la mise en service doit s'assurer de son parfait état par le biais des contrôles prescrits et par un essai de fonctionnement.

L'espace dégagé nécessaire à l'installation du mandrin correspond à l'espace requis par l'opérateur de la machine-outil.



#### **Portez des équipements de protection individuelle**

Respectez les prescriptions de l'exploitant et les directives (par ex. en matière d'équipement de protection individuelle (EPI)).



#### **Attention**

Respectez les instructions du manuel d'utilisation de la machine-outil dans laquelle le mandrin sera installé.



### 3.1 Serrage des pièces



#### Attention

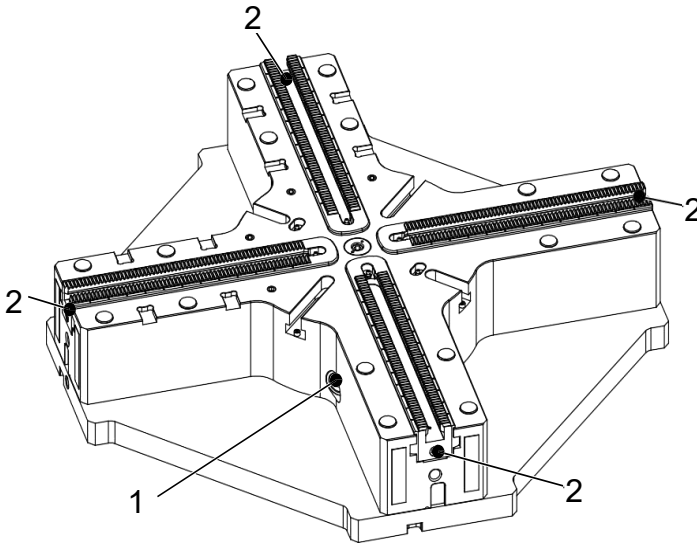
Avant l'activation de la machine et avant l'utilisation du mandrin, assurez-vous de l'état conforme de la machine-outil.



#### Avertissement

Si la vitesse max. du tour devait s'avérer supérieure à la vitesse max. admissible du mandrin, un limiteur de vitesse doit être installé dans la machine.

Il est impératif d'exclure toute possibilité que le mandrin soit exploité avec une vitesse trop élevée et donc avec une force centrifuge trop élevée. Dans le cas contraire, la pièce risque de ne pas être suffisamment serrée.



1. Serrez la pièce à l'aide d'une clé dynamométrique en tournant la broche (1).

**Information**

Observez le couple de serrage maximal pour la broche (1) (voir le marquage sur la partie supérieure du boîtier).

2. Vérifiez les dispositifs de contrôle de course (2) pour que la pièce soit serrée de manière sécurisée.

**Avertissement**

Une pièce serrée de manière non sécurisée augmente le risque d'accident par éjection de la pièce.

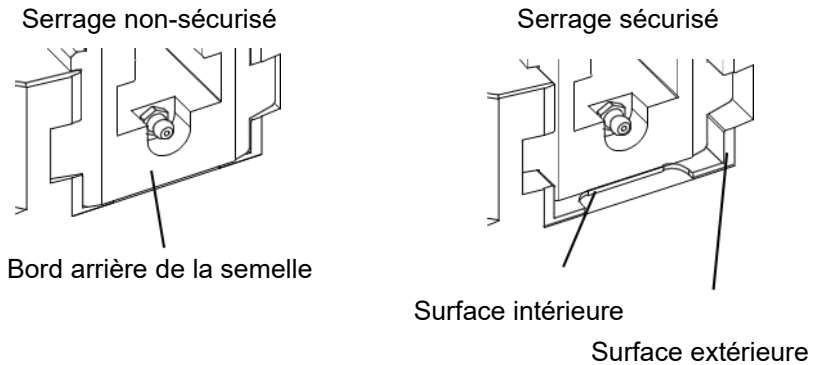
3. Retirez la clé dynamométrique après le serrage de la pièce.

**Avertissement**

Conformément à la norme DIN EN 1550, la machine-outil ne doit pas démarrer tant que la clé dynamométrique est insérée dans le mandrin.

4. Après le serrage correct de la pièce, démarrez l'utilisation de la machine conformément à la notice d'utilisation de la machine-outil. Ne dépassez pas la vitesse admissible.

## 3.2 Dispositif de contrôle de course



Lorsque la pièce est serrée, le bord arrière de la semelle doit se trouver entre les surfaces extérieure et intérieure. Cela permet d'exclure que la semelle arrive en butée dans le mandrin et que la pièce ne soit pas serrée de manière sécurisée.

L'usure des mors doit être contrôlée avec le jeu de cales de contrôle.

## 3.3 Vérification régulière pendant l'utilisation

Effectuez une inspection visuelle régulière pour vérifier l'encrassement.

Le fonctionnement doit être interrompu et un nettoyage du mandrin et de la machine doit être réalisé si nécessaire.

Respectez les instructions du manuel d'utilisation de la machine-outil.

## 4. MAINTENANCE



### **Attention - Risque de blessure lors du remplacement des pièces**

Une mauvaise manipulation des pièces peut provoquer des blessures. Les travaux de maintenance doivent être effectués par du personnel formé et qualifié.

### **4.1 Entretien**

Pour garantir le bon fonctionnement et augmenter la durée de vie de votre mandrin INOFlex® et de la machine-outil, ceux-ci doivent être entretenus régulièrement. Cela consiste à faire une inspection visuelle de l'usure et de l'état des mors ainsi qu'un contrôle de fonctionnalité.

Effectuez tous les travaux d'entretien décrits dans ce manuel et aux périodes préconisées.

Le mandrin doit être nettoyé régulièrement avec des détergents conformes aux normes d'hygiène et de santé en vigueur.

L'état d'usure des pièces de serrage et des pièces rotatives ainsi que le bon fonctionnement des pièces mobiles doivent être vérifiés avant chaque utilisation. Toutes pièces défectueuses doivent être remplacées immédiatement.

Après avoir terminé les travaux de maintenance et de réparation, vérifiez le fonctionnement de tous les dispositifs de sécurité de la machine. Les habillages de protection et les capots de protection doivent être correctement installés.

**Information**

Le matériel de contrôle de l'usure des mors et le matériel de nettoyage doivent être disponibles à tout moment.

**Attention votre mandrin doit être entretenu**

Les problèmes sur le mandrin doivent être résolus immédiatement. Utilisez le mandrin uniquement s'il est en bon état. Si vous avez des questions sur la réparation, contactez DOGA.

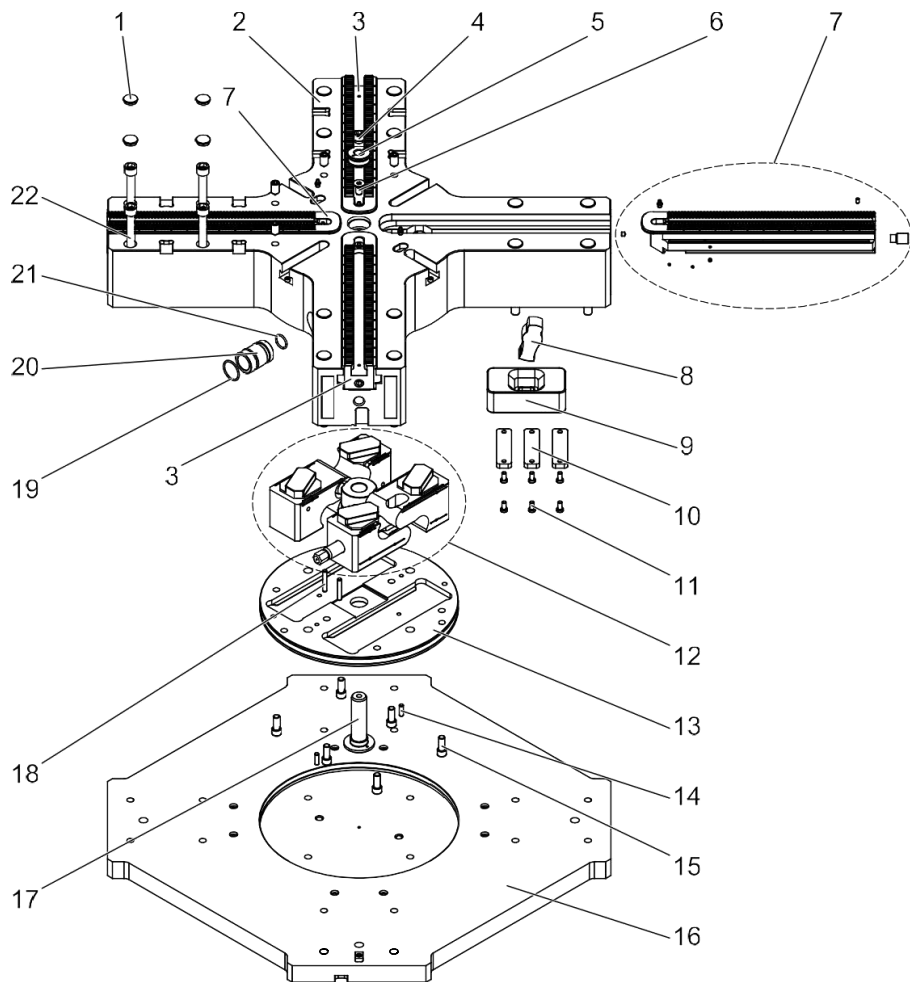
**Attention**

Avant de réaliser les travaux d'entretien et de maintenance, désactivez et sécurisez la machine-outil contre toute remise en marche.

**Attention**

Respectez les instructions du manuel d'utilisation de la machine-outil dans laquelle le mandrin sera installé.

## Démontage et nettoyage du mandrin



Afin de garantir l'effort de serrage, le mandrin doit être démonté, nettoyé puis regraissé à intervalles réguliers.

1. Retirez les caches (1) ainsi que la bague (4), l'insert fileté (5) et les vis (6 et 22).

2. Soulevez le mandrin de la plaque de base (16) par la partie supérieure du mandrin (2) (utiliser des vis à anneau de levage et un engin de levage).
3. Placez le mandrin sur un support adapté de sorte que les semelles (3 et 7) soient dégagées.
4. Desserrez et retirez les vis (11) et les languettes (10).
5. Retirez les contrepoids (9) et les leviers (8).
6. Desserrez et retirez les goupilles cylindriques (14) et les vis (15).
7. Retirez l'axe de pivot (17).
8. Retirez la partie inférieure du corps (13). Utilisez, le cas échéant, quatre des vis de fixation (15) pour la chasser en utilisant les taraudages extérieurs de la partie inférieure du corps (13).
9. Retirez les goupilles cylindriques (18).
10. Retirez la garniture d'étanchéité (20), le joint torique (19) et le joint torique (21). Vérifiez l'état du joint torique (19) et du joint torique (21). Si nécessaire, remplacez-les avant le remontage du mandrin.
11. Retirez par le haut l'ensemble de l'unité de poussoir parallèle (12) en la soulevant légèrement et en la faisant basculer.
12. Retirez les semelles (3 et 7).
13. Nettoyez tous les composants du mandrin. Utilisez des nettoyeurs appropriés si nécessaire.
14. Vérifiez tous les composants. Les pièces défectueuses doivent être remplacées. Contactez DOGA en cas de points à éclaircir.

## 4.2 Planification de la maintenance

<b>Avant chaque utilisation du mandrin</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel de l'état et du fonctionnement</li> </ul>
<b>Pendant l'utilisation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel régulier de l'encrassement</li> </ul>
<b>Après chaque utilisation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nettoyage manuel du mandrin</li> </ul>
<b>Après une longue période d'inutilisation</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle visuel de l'état et du fonctionnement du mandrin</li> <li>• Nettoyer le mandrin</li> </ul>
<b>Toutes les 4 semaines</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôle de l'effort de serrage à l'aide d'un appareil de mesure de l'effort de serrage adapté, mesuré sur 2 mors (1/2 de l'effort de serrage total) ou sur 4 mors</li> <li>• Contrôle de la course de la semelle</li> </ul>



### **Attention : Risque d'accident**

Le mandrin doit être suffisamment graissé. Dans le cas contraire, il en résulte une perte d'effort de serrage.



## 4.3 Résolution des problèmes

Dysfonctionnement	Cause	Action à mener
La semelle est bloquée dans le corps ou ne coulisse pas correctement	Semelle déformée, surface de contact mors rapporté pas plane, encrassée ou endommagée	Contrôlez les mors rapportés, nettoyez-les ; remplacez-les le cas échéant
	Semelle déformée, couple de serrage des vis de fixation trop élevé	Respectez le couple de serrage prescrit
	Pas de mors d'origine utilisé(s)	Utilisez des mors d'origine
Excentricité	Mors doux pas correctement alésés	Réalisez les mors doux
	Semelle insérée dans la mauvaise glissière de guidage	Insérez la semelle dans la glissière de guidage portant le marquage adapté
	Semelles encrassées ou endommagées	Nettoyez ou remplacez les semelles
	Vis de fixation des mors rapportés trop courtes ou trop longues voire allongées excessivement	Vérifiez la profondeur de vissage, remplacez les vis, observez le couple de serrage
	Saillie des mors rapportés trop importante	Changez de mors rapportés ou de méthode de serrage
	Mandrin endommagé ou usé	Envoyez le mandrin au fabricant pour vérification
Chute de l'effort de serrage	La course du mors est courte sur un grand nombre de pièces identiques La pellicule de graisse est insuffisante	Actionnez plusieurs fois le mandrin sans pièce avec la course totale pour constituer la pellicule de graisse et atteindre l'effort de serrage intégral
	Le graissage du mandrin est insuffisant ou la graisse n'est pas adaptée	Graissez le mandrin. Vérifiez la graisse et changez-la si nécessaire.
	Le mandrin est encrassé	Désassemblez, nettoyez et graissez le mandrin
	Un dysfonctionnement du mandrin	Vérifiez tous les composants endommagés d'origine et, si nécessaire, envoyez le mandrin au fabricant pour vérification et réparation

Forte vibration de la table de la machine	Défaut d'équilibrage dû à la pièce ou aux mors rapportés	Changez/retouchez les mors rapportés ou rajoutez du poids sur le corps du mandrin
	Défaut d'équilibrage sur la table de la machine, l'entraînement ou la plaque de base	Contrôlez la concentricité par étapes sur différents composants. Alignez, équilibrez ou remplacez les composants
	Défaut d'équilibrage dû à une collision	Envoyez le mandrin au fabricant pour vérification et réparation

Avant tout dépannage, désactivez et sécurisez la machine contre toute remise en marche puis, éliminez le défaut.

Avant la remise en service du mandrin ou un redémarrage de la machine, le responsable de la machine doit s'assurer que :

La réparation est entièrement achevée.

Le mandrin est installé de manière sécurisée dans la machine-outil.

L'ensemble de la machine est dans un état sûr.

Reprenez le fonctionnement de la machine-outil.

## 4.4 Contrôle de l'effort de serrage

L'effort de serrage du mandrin doit être contrôlé régulièrement conformément au plan de maintenance. Utilisez à cet effet un appareil de mesure adapté permettant de mesurer l'effort de serrage sur 2 mors (1/2 de l'effort de serrage total) ou 4 mors.

### Procédure en cas d'effort de serrage trop important

- Une élévation de l'effort de serrage mesuré – par rapport à la valeur spécifiée dans ce manuel d'utilisation – ne représente pas un dysfonctionnement du mandrin. Si l'effort de serrage est supérieur de plus de 10 % à la valeur spécifiée, une nouvelle courbe caractéristique pour le rapport entre couple de serrage et effort de serrage doit être établie par l'exploitant et utilisée.
- Le couple de serrage maximal du mandrin doit être réduit dans ce cas pour que l'effort de serrage maximal spécifié ne soit pas dépassé.

### Procédure en cas d'effort de serrage trop faible

- Si l'effort de serrage est inférieur de plus de 15 % à la valeur spécifiée dans ce manuel d'utilisation, le mandrin doit être relubrifié. Si l'effort de serrage total visé n'est pas atteint, même après avoir lubrifié tous les graisseurs, le mandrin doit être démonté et entièrement nettoyé.
- Si l'effort de serrage total n'est pas atteint, même après un nettoyage intégral, y compris graissage du mandrin, celui-ci doit être envoyé à DOGA pour contrôle.

**Information**

L'effort de serrage total résulte de la somme des efforts de serrage de chaque semelle.

**Attention**

L'effort de serrage atteint peut changer après un fonctionnement prolongé du mandrin.

## 4.5 Contrôle de la course de la semelle

La course de la semelle doit être contrôlée régulièrement conformément au plan de maintenance. Les valeurs figurant dans les spécifications techniques font figure de référence à cet effet.

Si la course mesurée de la semelle ne correspond pas à la valeur du tableau, le mandrin doit être démonté et entièrement nettoyé.

Si la course requise par semelle n'est pas atteinte, même après un nettoyage intégral, le mandrin doit être envoyé à DOGA pour contrôle.

## 4.6 Lubrification du mandrin



### Information

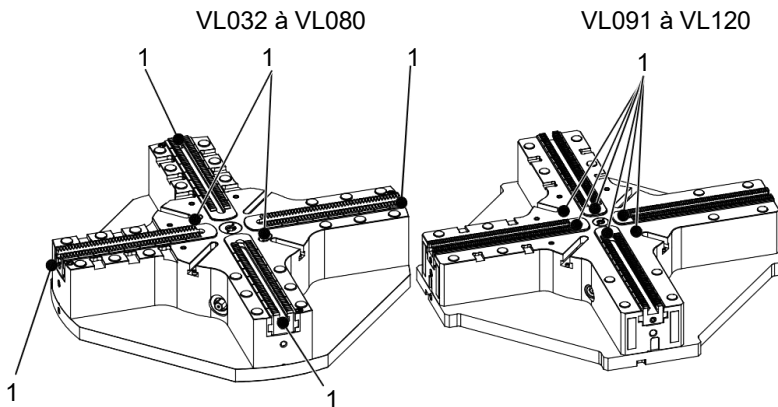
Le mandrin est livré en ayant été graissé en usine. Pour conserver l'effort de serrage requis, le mandrin doit faire l'objet d'un graissage dosé à intervalles réguliers.



### Attention

Utilisez la graisse spéciale OKS 265 HWR. DOGA ne garantit pas le mandrin si la graisse OKS 265 HWR n'est pas utilisée.

Lubrifiez les six graisseurs (1) à l'aide de la pompe à graisse en fonction de l'utilisation du mandrin.



### Avertissement

Une quantité insuffisante/excessive de graisse cause une perte d'effort de serrage et augmente le risque d'accident.

## 4.7 Pièces de rechange

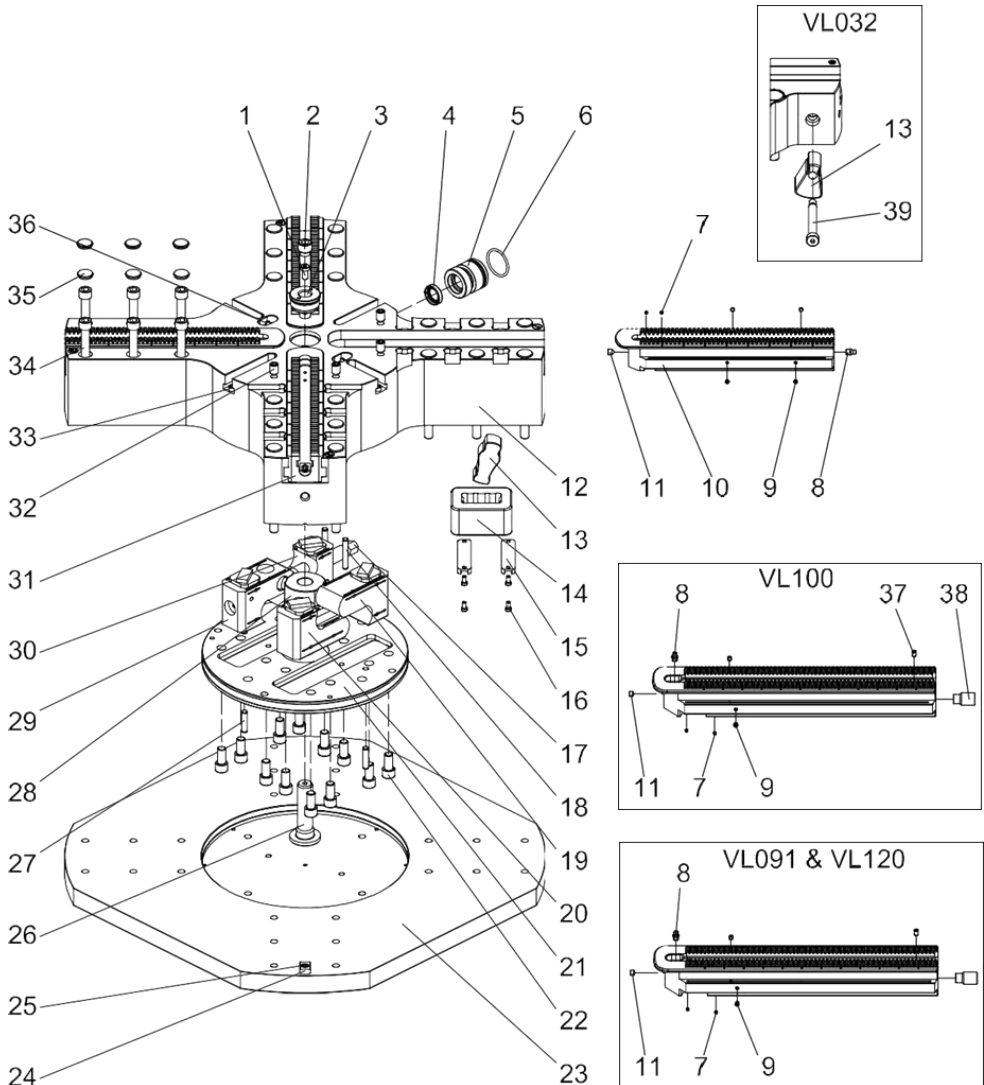
Des pièces de rechange peuvent être nécessaires pour l'entretien et la réparation du mandrin INOFlex®.

### 4.7.1 Commande de pièce de rechange et informations à fournir

Pour la commande de pièce de rechange suivre la procédure ci-dessous :

1. Référez-vous aux schémas des pièces de rechange que vous trouvez à la suite de ce chapitre.
2. Fournissez l'ensemble des éléments listés ci-dessous.
  - Numéro de série (Ex. 000-3419)
  - Type (Ex. VL070)
  - Désignation de la pièce de rechange
  - Quantité

## 4.7.2 Liste des pièces de rechange INOFlex® VL032 à VL120



N°	Description	Quantité							
		VL032	VL042	VL060	VL070	VL080	VL091	VL100	VL120
1	Vis à tête plate ou vis à tête fraisée	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Bague	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Insert fileté	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Joint torique	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Garniture d'étanchéité	1	1	1	1	1	1	1	1
6	Joint torique	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Bague	8	8	8	8	8	8	8	8
8	Graisser	4	4	4	4	4	4	4	4
9	Tige filetée	8	8	16	16	16	8	8	8
10	Semelle 1/3	2	2	2	2	2	2	2	2
11	Bague	4	4	4	4	4	4	4	4
12	Partie supérieure du corps	1	1	1	1	1	1	1	1
13	Levier	4	4	4	4	4	4	4	4
14	Contrepoids	-	4	4	4	4	4	4	4
15	Langnette	-	8	8	8	12	12	12	12
16	Vis à tête cylindrique	-	16	16	16	24	24	24	24
17	Broche	1	1	1	1	1	1	1	1
18	Goupille cylindrique	1	2	2	2	2	2	2	2



N°	Description	Quantité							
		VL032	VL042	VL060	VL070	VL080	VL091	VL100	VL120
19	Poussoir parallèle 1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	Poussoir parallèle 2	1	1	1	1	1	1	1	1
21	Partie inférieure du corps	1	1	1	1	1	1	1	1
22	Vis à tête cylindrique	6	6	12	12	12	6	6	6
23	Plaque de base	1	1	1	1	1	1	1	1
24	Vis à tête cylindrique	1	1	1	1	1	1	1	1
25	Lardon de positionnement	1	1	1	1	1	1	1	1
26	Axe de pivot	1	1	1	1	1	1	1	1
27	Goupille cylindrique	2	2	2	2	2	2	2	2
28	Barre de serrage	2	2	2	2	2	2	2	2
29	Poussoir parallèle 3	1	1	1	1	1	1	1	1
30	Poussoir parallèle 4	1	1	1	1	1	1	1	1
31	Semelle 2/4	2	2	2	2	2	2	2	2
32	Bague	-	3	4	4	16	-	4	-
33	Vis à tête cylindrique	-	4	4	4	4	4	4	4

N°	Description	Quantité							
		VL032	VL042	VL060	VL070	VL080	VL091	VL100	VL120
34	Vis à tête cylindrique	4	20	16	24	24	16	16	24
35	Cache	4	20	16	24	24	16	16	24
36	Graisser	2	2	2	2	2	2	2	2
37	Bague	-	-	-	-	-	-	4	-
38	Bague	-	-	-	-	-	-	4	-
39	Vis de précision	4	-	-	-	-	-	-	-

## 4.8 Assistance téléphonique

### 4.8.1 Pour tout renseignement concernant l'utilisation de l'appareil

Veillez contacter votre technico-commercial.



#### Mon espace client sur [www.doga.fr](http://www.doga.fr)

Rendez-vous dans votre espace client sur [www.doga.fr](http://www.doga.fr), cliquez sur «Vos contacts» puis sélectionnez votre **contact technico-commercial** dédié en fonction du type d'appareil.

### 4.8.2 Pour tout renseignement concernant un dépannage

Veillez contacter votre contact Service Après-Vente.



#### Mon espace client sur [www.doga.fr](http://www.doga.fr)

Rendez-vous dans votre espace client sur [www.doga.fr](http://www.doga.fr), cliquez sur «Vos contacts» puis sélectionnez votre **contact Service Après-Vente** dédié en fonction du type d'appareil.

Si notre technicien peut déterminer à distance l'origine de la panne, il vous indique la marche à suivre pour vous permettre d'effectuer la réparation vous-même dans la mesure du possible.

## 4.9 Retour SAV

Tout matériel doit être impérativement retourné accompagné d'une fiche de retour SAV que vous devez compléter et joindre à votre colis.

La prestation de réparation, de maintenance, d'étalonnage ou de réglage ne pourra débuter qu'à réception de cette fiche.

**Information** - Le respect de cette procédure permet une prise en charge rapide de votre demande et une diminution des coûts de recherche de panne.



DOGA se réserve le droit d'appliquer une décote de reprise et de facturer, le cas échéant, les frais de remise en état et de conditionnement.

### 4.9.1 Téléchargez la fiche de retour SAV

Vous pouvez télécharger la fiche en suivant l'un des liens suivants :

<http://service.doga.fr/syst/dogatech.nsf/liste/00182>

<https://www.doga.fr/nos-services/maintenance-industrielle>

#### Information



Vous pouvez utiliser votre propre fiche de retour SAV dans la mesure où elle contient toutes les informations nécessaires à la prise en charge de votre matériel listées dans la fiche de retour SAV DOGA.

## 4.9.2 Envoyez votre matériel

Le(s) colis retourné(s) devront l'être en port payé aux adresses suivantes en fonction de votre mode de transport :

Colis postaux	Colis transporteur
DOGA - Service SAV 8, avenue Gutenberg - CS 50510 78317 Maurepas Cedex FRANCE	DOGA - Service SAV 11, rue Lavoisier 78310 MAUREPAS FRANCE

## 4.10 Dépannage sur site

Bien qu'attrayant, le dépannage sur site constitue rarement la meilleure solution pour les matériels transportables. Les conditions de travail pour le réparateur sont moins bonnes que dans nos ateliers et le déplacement d'un technicien est onéreux.

Si vous devez avoir recours à une intervention sur site, veuillez contacter votre contact Service Après-Vente.



### Mon espace client sur [www.doga.fr](http://www.doga.fr)

Rendez-vous dans votre espace client sur [www.doga.fr](http://www.doga.fr), cliquez sur «Vos contacts» puis sélectionnez votre **contact Service Après-Vente** dédié en fonction du type d'appareil.

Nos services procéderont à l'organisation de l'intervention.

## 4.11 Garantie et responsabilité

DOGA garantit ses produits contre tout vice de pièces ou de fabrication pour une période de **12 mois**.

Nos conditions générales de vente et de livraison s'appliquent en principe.

Celles-ci sont à la disposition du client au plus tard lors de la conclusion du contrat. Les réclamations de garantie et de responsabilité pour les dommages corporels et matériels sont exclues si elles sont attribuables à une ou plusieurs des causes suivantes :

- Mauvaise utilisation du mandrin.
- Mauvaise installation, mise en service, réalisation des opérations de maintenance du mandrin.
- Exploitation du mandrin avec des équipements de sécurité défectueux ou des dispositifs de sécurité non-conformes ou inopérants sur la machine.
- Le non-respect des instructions de la documentation concernant :
  - Stockage
  - Installation
  - Dépannage
  - Mise en service
  - Maintenance et entretien
- Modification non autorisée
- Surveillance insuffisante et non remplacement des pièces d'usure
- Réparation incorrecte
- Sinistres provoqués par des corps étrangers et cas de force majeure.

### Attention



Vous ne pouvez pas ajouter ou modifier des éléments du mandrin sans accord de DOGA. Toutes modifications nécessitent un accord écrit de DOGA.

**Attention**

Utilisez que des pièces de rechange d'origine. Si vous utilisez des produits différents vous pouvez mettre la sécurité de l'opérateur en danger et détériorer le mandrin de serrage.

**Information**

DOGA assure la garantie uniquement s'il fournit les pièces de rechange.

## 5. SÉCURITÉ

### 5.1 Dispositions générales



#### Attention

Lire et faire lire attentivement à chaque opérateur le présent manuel avant de procéder à l'utilisation du produit. Chaque opérateur doit être formé à l'installation et l'utilisation du mandrin.



#### Information

Conserver cette documentation et tous les autres documents fournis à proximité du mandrin.

S'assurer absolument que l'opérateur a parfaitement compris les règles d'utilisation et la signification des éventuels symboles apposés sur le produit. La majeure partie des accidents pourrait être évitée en respectant les instructions de la notice d'utilisation.

Celles-ci ont été rédigées en faisant référence aux directives Européennes et leurs divers amendements, ainsi qu'aux normes relatives aux produits.

Dans chaque cas, respecter et se conformer aux normes nationales de sécurité. Ne pas enlever ou détériorer les étiquettes et annotations apposées sur le produit et plus particulièrement celles imposées par la loi.



## 5.2 Prévention des accidents

Avant la mise en service du mandrin, l'opérateur doit s'assurer qu'il est en parfait état et procéder à différents contrôles. S'il s'avère en cours de fonctionnement que des mesures de maintenance requises n'ont pas été réalisées, le fonctionnement doit cesser immédiatement.

Tout dysfonctionnement qui pourrait compromettre la sécurité doit être corrigé immédiatement.

Les pièces défectueuses doivent être remplacées.

Le mandrin ne doit pas être utilisé jusqu'à correction des dysfonctionnements.

Lors du fonctionnement du mandrin INOFlex®, observez, le cas échéant, les températures ambiantes admissibles pour le fonctionnement de la machine-outil (voir la notice d'utilisation de la machine-outil si elles y sont spécifiées).

Empêchez le mandrin d'être mis en service par des personnes non autorisées à son utilisation.

## 5.3 Précautions à prendre par le client

### Ergonomie du poste de travail

L'ergonomie du poste de travail doit être conçue conformément aux directives ergonomiques. Le client doit assurer la sécurité des opérateurs sur le poste de travail, un éclairage suffisant, etc.

### Mesure de protection individuelle

Un équipement de protection individuelle en conformité avec les directives et règlements de la société et du CHSCT (vêtements de travail, chaussures de sécurité, protections auditives, lunettes de protection, etc.) doit être porté.

### Accès à la zone de travail

Éloignez le personnel non habilité de la zone de travail au moyen de portes à verrouillage automatique qui ne peuvent être ouvertes qu'avec une clé ou un dispositif de protection similaire.

## 5.4 Sécurité de l'opérateur



### Information

La formation du personnel par le distributeur ne peut être considérée comme un transfert d'informations individuelles. Cela ne dégage pas la responsabilité de l'utilisateur du mandrin qui doit lire et suivre les instructions du manuel d'utilisation.

Des erreurs de fonctionnement ou une mauvaise utilisation entraînent un danger pour l'opérateur ou pour le mandrin.

## 5.5 Mise en garde utilisations non appropriées

Votre mandrin INOFlex® a été testé en usine. Néanmoins, il existe des risques en cas de mauvaise utilisation ou d'une utilisation inappropriée.

- Danger pour la vie et la sécurité de l'opérateur, du personnel dans la zone de travail où se situe la machine-outil dans lequel le mandrin est incorporé.
- Danger pour la machine-outil, le mandrin ainsi que pour les accessoires.

## 5.6 Risques résiduels

Risque d'écrasement des mains entre les mors du mandrin.

Risque de blessure dû au positionnement des pièces.

Risque de blessure dû aux copeaux et aux limailles.

## 5.7 Contre-indications

Le mandrin est exclusivement destiné au serrage de composants en vue d'un enlèvement de copeaux mécanique dans des machines-outils.

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Le fabricant ne peut être responsable des dommages en résultant.

## 6. STANDARDS

### 6.1 Coordonnées de DOGA

**Distributeur :** DOGA

**Adresse :** ZA Pariwest

8 avenue Gutenberg CS 50510

78317 MAUREPAS CEDEX - FRANCE

### 6.2 Marquages

INOFlex®	Désignation de l'équipement
Type	Référence de l'équipement
N° de série	Numéro de série unique de l'équipement
<b>HWR</b>	Nom du fabricant de l'équipement
Année XXXX	Année de fabrication de l'équipement
<b>CE</b>	Équipement conçu et fabriqué conformément aux exigences des Directives Européennes Machines 2006/42/CE

## 6.3 Transport et stockage



### Attention

Pendant la manutention, des dangers peuvent survenir si la manutention n'est pas réalisée correctement et avec toutes les précautions nécessaires. Des dommages peuvent survenir sur le matériel ainsi que des blessures pour les opérateurs.

### 6.3.1 Transport

Utilisez un contenant adapté au transport de l'équipement afin de le protéger contre les influences extérieures.

La manutention du mandrin doit être effectuée par des personnes qualifiées en fonction du poids avec :

- Une grue
- Un chariot élévateur

Pour éviter d'endommager le matériel et de mettre en danger les opérateurs vous devez respecter les consignes suivantes :

- Soulevez uniquement par les points d'élingage prévus.
- Respectez toujours le centre de gravité du mandrin.
- Les moyens de manutention doivent être conformes aux normes en vigueur.
- Lors du choix des accessoires de manutention, vous devez impérativement tenir compte du poids du mandrin et, si nécessaire, de la longueur du bras de charge (par ex. flèche de la grue).
- Délimitez impérativement les voies de transport des charges suspendues et marquez ces voies pour que personne ne puisse séjourner dans cette zone.

Pour la manutention des vis à anneau de levage (DIN 580) sont incluses avec Mandrin 4 mors à compensation INOFlex®

le matériel et doivent être utilisées.



### Information

Le poids autorisé est inscrit sur les vis à anneau de levage.

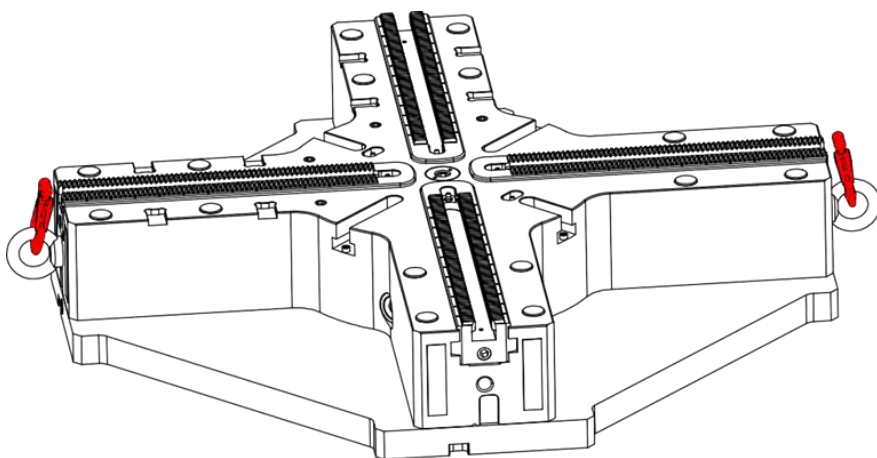


### Attention

Le filetage au centre du mandrin ne doit pas être utilisé pour le levage ou le transport.

Les moyens de manutention doivent être conformes aux normes en vigueur

- Vissez la vis à anneau de levage dans l'unité de base du mandrin avant le transport. Accrochez l'engin de levage.



### Attention

Ne retirer l'engin de levage et les vis à anneau de levage qu'après le montage sécurisé du mandrin dans la machine-outil.

### 6.3.2 Stockage

Veillez respecter les consignes suivantes avant chaque entreposage :

- Nettoyez l'appareil conformément aux indications figurant dans le chapitre Maintenance.
- Rangez-le dans un contenant adapté afin de le protéger de la poussière et de l'exposition directe au soleil.

## 6.4 Recyclage et fin de vie

Faites démonter les divers composants du mandrin par du personnel habilité. Eliminez les substances, les divers matériaux, les graisses et les solvants conformément aux réglementations en vigueur.

## 6.5 Déclaration d'incorporation d'une quasi-machine

**conformément à la directive Machines 2006/42/CE ; annexe II B**

Fabricant :	<b>HWR Spanntechnik GmbH</b>
Personne autorisée à constituer le dossier technique :	<b>Bureau d'études</b>
Désignation de la machine :	<b>Mandrin de serrage manuel à 4 mors à compensation</b>
Numéro de machine :	<b>INOFlex® VL032 à VL120</b>

### Par la présente, nous déclarons

que la quasi-machine référencée ci-dessus est destinée à être incorporée dans une autre machine. Sa mise en service est interdite jusqu'à ce que le responsable de la mise sur le marché de la machine complétée ait constaté :

que la machine finale est conforme aux dispositions de la directive européenne Machines 2006/42/CE et qu'il ait établi à cet effet une déclaration de conformité selon l'annexe II, partie A de la directive européenne Machines 2006/42/CE.

que les exigences essentielles de santé et de sécurité relatives à la conception et à la construction des machines conformément à l'annexe I de la directive européenne Machines 2006/42/CE sont respectées.

que la « documentation technique pertinente » a été constituée conformément à l'annexe VII, partie B.

Nous nous engageons à transmettre, à la suite d'une demande dûment motivée des autorités nationales, la documentation technique pertinente concernant la quasi-machine au format papier dans un délai raisonnable.



Oyten, le 29 juin 2017

Volker Henke, gérant



Téléchargez la dernière version  
de cette notice d'utilisation en scannant  
ce QR code ou en suivant ce lien :

<https://service.doga.fr/syst/dogatech.nsf/liste/10672>

