

Notice de fonctionnement et de réglage pour outils d'abrasion

Traduction de la notice originale

version: 11/2017



Ce document a été rédigé par la société Gühring KG. Tous les droits sur la présente documentation, en particulier le droit de reproduction et de diffusion ainsi que la traduction, sont détenus par la société Gühring KG, même en cas de dépôts d'un droit de protection. Il est strictement interdit de copier et/ou de modifier, reproduire ou diffuser à l'aide de systèmes électroniques, tout ou partie de la présente documentation sous quelque forme que ce soit, sans autorisation expresse par écrit de la société Gühring KG.



TABLE DES MATIÈRES

1	Informations relatives à la présente notice	3
1.1	Lecture du mode d'emploi	3
1.2	Signification des pictogrammes généraux	3
1.3	Représentation des conditions d'appareillage et instructions d'utilisation	4
1.3.1	Conditions d'appareillage	4
1.3.2	Instructions d'utilisation avec ordre fixe	4
2	Identification de l'outil	4
2.1	Marquage de l'outil	4
2.2	Coordonnées du fabricant	4
3	Description de l'outil et données techniques	5
3.1	Utilisation conforme	5
3.2	Utilisation non conforme	5
3.3	Données techniques	5
4	Consignes de sécurité fondamentales	5
5	Description fonctionnelle et réglage de l'outil	6
5.1	Remarques générales concernant la sécurité	6
5.2	Désignation des différentes pièces	6
5.3	Description fonctionnelle de la plaquette d'abrasion	8
5.4	Réglage de l'outil d'abrasion	9
5.5	Équilibrage de l'outil d'abrasion	13
5.6	Montage d'une nouvelle plaquette d'abrasion	14



1 Informations relatives à la présente notice

1.1 Lecture du mode d'emploi

L'usage et le maniement de l'outil décrit ci-après ainsi que sa manipulation ne vont pas de soi et sont expliqués par la documentation technique l'accompagnant.

La notice vous aidera à utiliser l'outil de manière conforme, appropriée, efficace et sûre.

Nous vous prions donc de lire attentivement et soigneusement les chapitres suivants.

Au besoin, consultez de nouveau les informations fondamentales pour votre application.

En cas de perte ou d'endommagement de certaines parties de la notice, veuillez en commander un nouvel exemplaire. Conservez toujours la notice à portée de main, à proximité de l'outil.



Informations importantes dans le document « Consignes de sécurité générales » joint

Vous trouverez les consignes de sécurité nécessaires pour le maniement de l'outil dans la version abrégée des « Consignes de sécurité générales » jointe à l'outil.

Veuillez impérativement lire et respecter ce document.

Risques résiduels

Les documents vous informent et vous mettent en garde contre les risques résiduels pour lesquels une diminution des risques au moyen d'une construction ou de mesures de protection est impossible ou insuffisante.

1.2 Signification des pictogrammes généraux

Pictogramme	Signification
	Informations importantes Ce pictogramme signale une information complémentaire importante.
	Information relative à la documentation de la machine Ce pictogramme fait référence à d'autres parties de la documentation qui doivent être prises en compte de manière particulière ou complémentaire (par ex. les notices des pièces rapportées, etc.).

Tab. 1: Pictogrammes généraux



1.3 Représentation des conditions d'appareillage et instructions d'utilisation

1.3.1 Conditions d'appareillage

Si certaines conditions doivent être remplies pour l'exécution d'une opération précise sur l'outil, elles seront signalées dans le texte par une case à cocher placée devant.

Exemple de condition

...

Le filet a été lubrifié à l'aide de pâte de montage.

1.3.2 Instructions d'utilisation avec ordre fixe

De nombreuses opérations sur l'outil doivent être réalisées en effectuant les diverses étapes de travail dans un ordre défini.

Ces étapes de travail se présentent sous forme d'instructions d'utilisation dotées d'une numérotation continue. Ces instructions d'utilisation contiennent en outre des résultats intermédiaires et des résultats finaux. Les résultats intermédiaires correspondent à des processus automatiques qui ne doivent pas être exécutés par l'utilisateur et sont signalés par une flèche ▶. Les résultats finaux indiquent la fin de l'action et sont signalés par une coche ✓.

L'ordre des étapes de travail et les instructions d'utilisation doivent impérativement être respectés.

Exemple d'instruction d'utilisation avec ordre fixe

1. Mettez la machine en marche à l'aide de l'interrupteur principal
 - ▶ La commande de la machine se met en route
2. Lancez le logiciel
 - ▶ Le logiciel démarre et l'affichage suivant apparaît sur l'écran :
 - ✓ La machine et le logiciel sont opérationnels

2 Identification de l'outil

2.1 Marquage de l'outil

Désignation de l'outil : outil d'abrasion

Référence / N° SAP : voir chapitre 3.3 Données techniques

Année de fabrication : 2017

2.2 Coordonnées du fabricant

Siège principal

Gühring KG
Herderstr. 50-54
72458 Albstadt
Allemagne

Téléphone +49 7431 17-0

Fax +49 7431 17-21279

E-Mail info@guehring.de

Internet www.guehring.de



3 Description de l'outil et données techniques

3.1 Utilisation conforme

Les outils d'abrasion ont été conçus pour une utilisation au sein de machines-outils à commande numérique (MOCN) ou de centres d'usinage avec attachement HSK ou SK. La lubrification intérieure doit être assurée au moyen d'un lubrifiant sous forme d'émulsion ou de MMS (micro-lubrification avec quantité minimale de lubrifiant). Les outils doivent uniquement être utilisés au sein de machines se trouvant dans un état irréprochable.

Un appareil de mesure ou de réglage optique est nécessaire puisque les outils dotés d'arête de coupe PCD ou CBN doivent exclusivement être mesurés de manière optique. Les outils d'abrasion conviennent uniquement à l'usinage de précision (profondeur de coupe radiale < 0,25 mm).

3.2 Utilisation non conforme

Les outils d'abrasion ne conviennent pas à une utilisation dans des machines-outils manuelles. L'absence de lubrification intérieure ainsi que l'utilisation d'air comprimé sont interdites.

Les outils d'abrasion ne doivent pas être mesurés mécaniquement (par ex. pied à coulisse).

Les outils d'abrasion ne conviennent pas à l'usinage de profondeurs de coupe radiales > 0,25 mm.

En cas d'utilisation de l'outil autre que décrit au chapitre 3.1 « Utilisation conforme », le bon fonctionnement de l'outil ne peut être garanti. Aucune responsabilité ne sera assumée en cas de dommages sur l'outil, la machine ou la pièce à usiner en résultant.

3.3 Données techniques

Référence	N° de code	Désignation	Plage de diamètres
7490	1,000	Compensation d'équilibrage	Tous
7489	1,000	Cassette taille 09	Tous
7488	1,000	Support plaquette d'abrasion	Tous
7487	68,063	Tête d'outil HSK-63	Ø68 à Ø88
	68,100	Tête d'outil HSK-100	Ø68 à Ø88
	84,063	Tête d'outil HSK-63	Ø84 à Ø104
	84,100	Tête d'outil HSK-100	Ø84 à Ø104
7491	68,063	Outil complet HSK-63	Ø68 à Ø88
	68,100	Outil complet HSK-100	Ø68 à Ø88
	84,063	Outil complet HSK-63	Ø84 à Ø104
	84,100	Outil complet HSK-100	Ø84 à Ø104

Tab. 2: Données techniques

Valeurs d'émission

Information importante



L'outil lui-même ne provoque pas d'émission, contrairement à la machine dans laquelle il est utilisé. Par conséquent, veuillez impérativement respecter le mode d'emploi de la machine!

4 Consignes de sécurité fondamentales



Informations importantes dans le document « Consignes de sécurité générales » joint

Vous trouverez les consignes de sécurité nécessaires pour le maniement de l'outil dans le document intitulé « Consignes de sécurité générales ».



Vous pouvez appeler ce document et le télécharger à l'aide du code QR ou du lien figurant dans la version abrégée des consignes de sécurité générales jointe à l'outil. Si vous ne disposez pas d'un accès à Internet ou si vous avez en plus besoin d'une version papier des consignes de sécurité générales, veuillez contacter votre interlocuteur de la société Gühring.

La société Gühring se fera un plaisir de vous envoyer le document en version papier. Veuillez impérativement lire et respecter le document « Consignes de sécurité générales » ainsi que sa version abrégée.

5 Description fonctionnelle et réglage de l'outil

5.1 Remarques générales concernant la sécurité



Information importante pour votre sécurité

Vous êtes seul responsable !

Les consignes de sécurité mentionnées dans le document « Consignes de sécurité générales » ainsi que les règles de sécurité locales en vigueur doivent être prises en compte et respectées sans exception.

5.2 Désignation des différentes pièces

Les schémas suivants visent à assurer une désignation claire des différentes pièces :

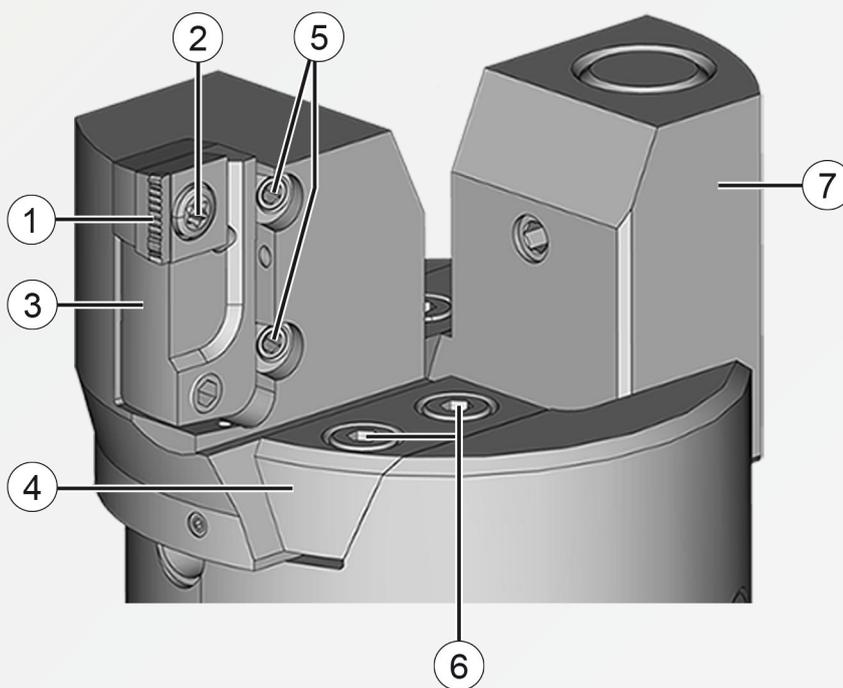


Fig. 1: Vue frontale de l'outil d'abrasion

1	Plaquette d'abrasion	2	Vis de serrage de la plaquette d'abrasion	3	Porte-plaquette
4	Barre de serrage	5	Réglage du serrage de filetage	6	Vis à tête cylindrique
7	Compensation d'équilibrage				

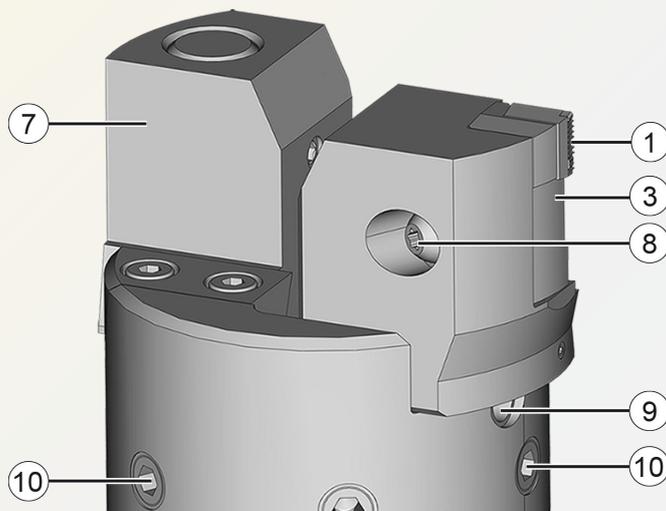


Fig. 2: Vue arrière de l'outil d'abrasion

1	Plaquette d'abrasion	3	Porte-plaquette	7	Compensation d'équilibrage
8	Vis de serrage du porte-plaquette	9	Vis de réglage	10	Vis d'équilibrage

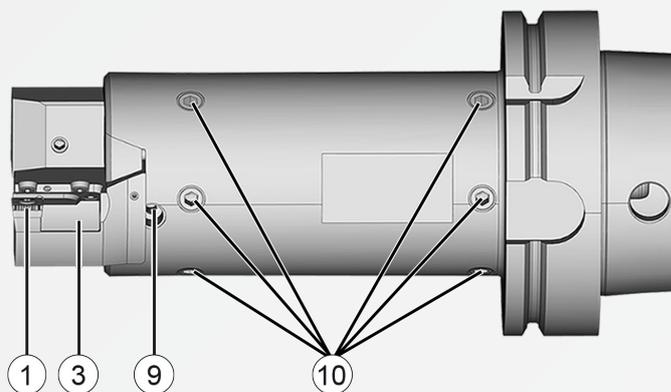


Fig. 3: Vue de profil de l'outil d'abrasion

1	Plaquette d'abrasion	3	Porte-plaquette	9	Vis de réglage
10	Vis d'équilibrage				

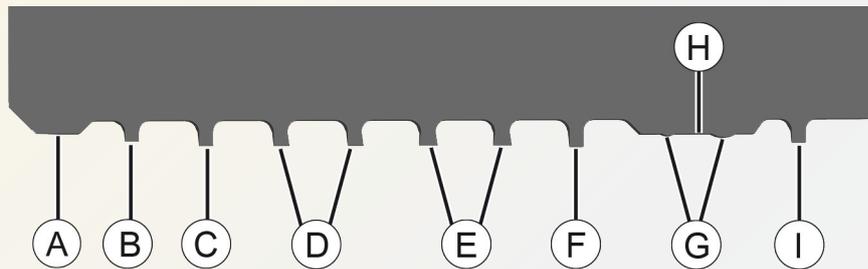


Fig. 4: Vue détaillée de la plaquette d'abrasion

A	Dent de sécurité (dent 0)	B	Dent de préusinage (dent 1)	C	Dent de préusinage (dent 2)
D	Dents de contour (dents 3+4)	E	Dents de contour (dents 5+6)	F	Dent d'abrasion (dent 7)
G	Rabatteurs 1 et 2	H	Section de mesure	I	Dent de nettoyage (dent 8)

5.3 Description fonctionnelle de la plaquette d'abrasion

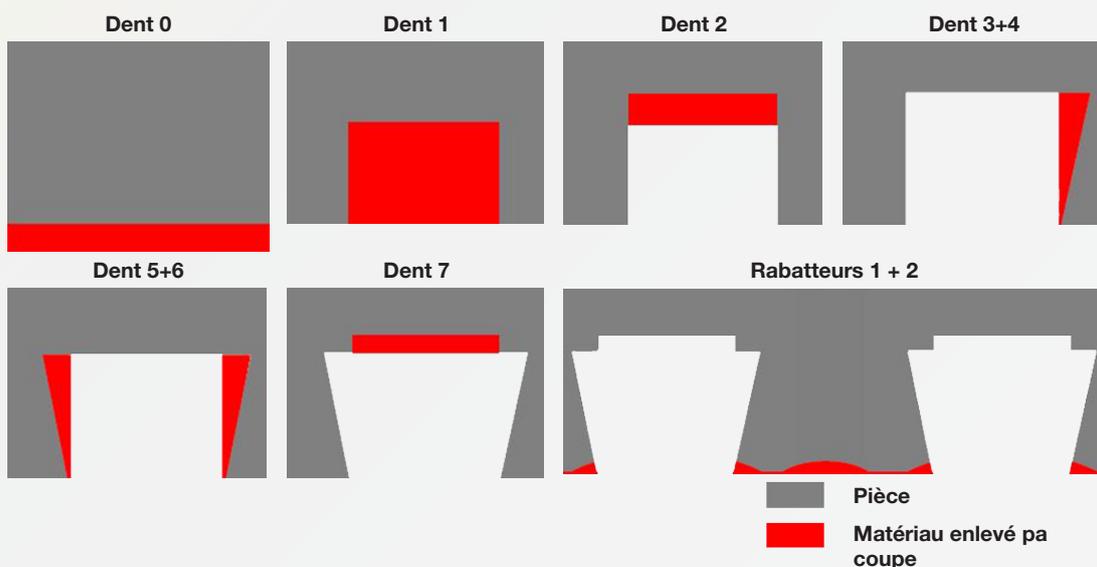


Fig. 5: Étapes d'usinage de la pièce par les différentes dents

Dent de sécurité (Dent 0) :

Cette dent sert à préusinager le diamètre de la surface interne du cylindre. Nous recommandons une profondeur de passe radiale de 0,1 - 0,15 mm.

Dents de préusinage (Dents 1 et 2) :

Cette étape sert au profilage grossier du contour.

Dents de contour (Dents 3, 4, 5, et 6) :

Pour créer un contour en queue d'aronde homogène, il est fondamental que les dents se trouvent au même niveau. Les dents 3, 4, 5 et 6 contribuent à la création du contour final.

Dent d'abrasion (Dent 7) :

Elle permet un évidement supplémentaire dans le contour en queue d'aronde.

**Rabatteurs 1 e 2 :**

Les rabatteurs ont une fonction de coupe et de poussée. Les bords sont arrondis et la surface du diamètre fini est agrandie (coupe) pour l'adhérence de couche. De plus, le rabatteur permet d'agrandir la contre-dépouille du profil en queue d'aronde (poussée).

Section de mesure :

La section entre les deux rabatteurs sert de point de mesure pour le réglage du diamètre d'usinage souhaité. Cette section produit le diamètre final de la surface interne du cylindre.

Dent de nettoyage (Dent 8) :

Comme son nom l'indique, cette dernière dent sert à retirer tous les copeaux se trouvant dans le contour en queue d'aronde.

Dents secondaires (dent 0 à dent 5) :

Ces dents n'ont aucun effet sur le profil final, mais servent seulement au préusinage et augmentent la sécurité de process.

Dents primaires (dent 5 à dent 8) :

Les dents primaires créent le profil final. En cas d'éclatements visibles sur l'une de ces dents, l'outil a atteint la fin de sa durée de vie.

5.4 Réglage de l'outil d'abrasion

Conditions d'appareillage

- Appareil de mesure optique*
- Clé pour vis à six pans creux de 2
- Clé pour vis à six pans creux de 3
- Tournevis Torx (T15)
- Clé dynamométrique avec clé à pipe pour vis à six pans creux (de 3)
- Clé à pipe Torx (T15)
- Dessin de l'outil (dessin du client)

* En option, la société Gühring vous propose un appareil de mesure optique adapté à votre application.

Pour régler l'outil d'abrasion, procédez comme suit :



1. Montez l'outil sur l'appareil de mesure optique.
2. Tournez les deux vis d'ajustage (5) complètement vers la gauche afin de positionner le réglage du serrage de filetage entièrement vers l'intérieur. Pour cela, utilisez une clé pour vis à six pans creux de 2.
3. Desserrez la vis de serrage du porte-plaquette (8) d'env. un demi-tour. Pour cela, utilisez un tournevis Torx (T15).
4. Enfoncez manuellement le porte-plaquette (3) vers l'intérieur et serrez légèrement la vis de serrage du porte-plaquette (8) avec un tournevis Torx (T15).



Fig. 6: Vis d'ajustage pour réglage du serrage de filetage, porte-plaquette et vis de serrage du porte-plaquette

5. Desserrez les deux vis à tête cylindrique (6) de la barre de serrage (4) d'env. un demi-tour. Réglez le diamètre sur la section de mesure (voir illustration 4) par le biais de la vis de réglage (9) à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux de 3, à 0,05 mm de la valeur de réglage prescrite (diamètre). Pour réduire le diamètre, tournez la vis de réglage (9) vers la droite et pour augmenter le diamètre, tournez-la vers la gauche.

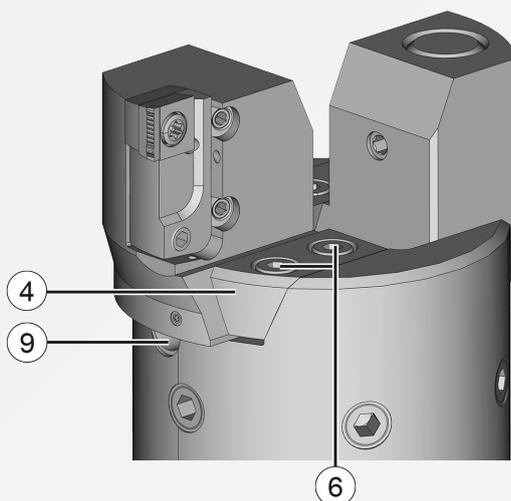


Fig. 7: Vis à tête cylindrique, barre de serrage et vis de réglage

6. Serrez alternativement et de manière progressive les deux vis à tête cylindrique (6) sur la barre de serrage (4) jusqu'à atteindre un couple de 3 Nm. Pour cela, utilisez une clé dynamométrique avec clé à pipe pour vis à six pans creux (de 3). Veillez à ce que le diamètre réglé à l'étape 5 se dérègle le moins possible.



7. Serrez la vis de serrage du porte-plaquette (8) avec un couple de 3,45 Nm. Pour cela, utilisez une clé dynamométrique avec clé à pipe Torx (T15).

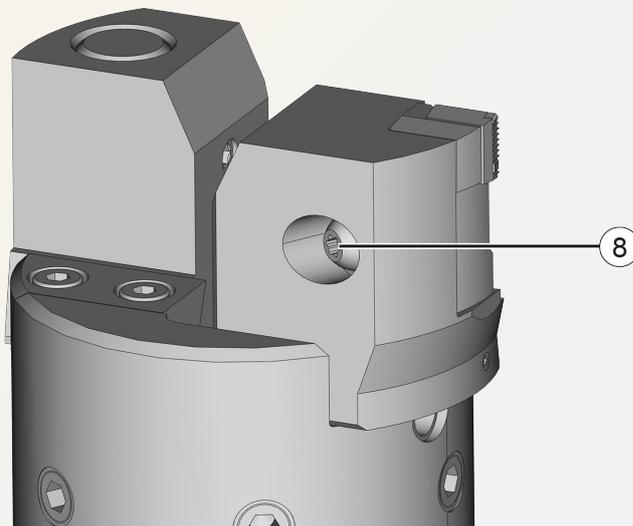


Fig. 8: Serrage de la vis de serrage du porte-plaquette avec couple défini

8. Alignez au même niveau les dents de contour (dents 3-6, voir illustration 4) à l'aide des deux vis de réglage pour le réglage du serrage de filetage (5). Les dents 5, 4 et 3 doivent présenter un écart maximal de 5 μm par rapport à la dent 6. Pour cela, tournez vers la droite la vis de réglage (5) située sur le côté des dents qui doivent être orientées vers l'extérieur, à l'aide d'une clé pour vis à six pans creux de 2.

Le réglage du serrage de filetage a une course de réglage de 0,1 mm en diamètre.

- Si cette valeur a été dépassée, les étapes 2 à 4 doivent être répétées. Dans ce cas, les étapes 5 à 7 peuvent être passées.



9. Desserrez les deux vis à tête cylindrique (6) de la barre de serrage (4) d'env. un demi-tour.
À l'aide d'une clé pour vis à six pans creux de 3, réglez le diamètre sur la section de mesure (voir illustration 4) par le biais de la vis de réglage (9) à la valeur de réglage prescrite.



Informations importantes

Pour réduire le diamètre, tournez la vis de réglage (9) vers la droite et pour augmenter le diamètre, tournez-la vers la gauche.

En raison de la force centrifuge à laquelle sera soumis l'outil, le dernier réglage doit être effectué en tournant à droite.

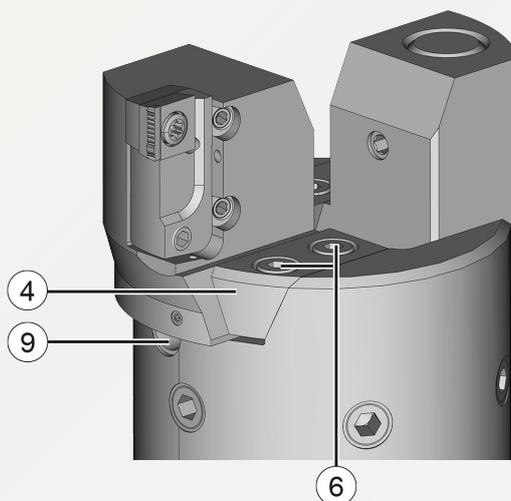


Fig. 9: Réglage du diamètre sur la section de mesure à la valeur de réglage prescrite

10. Serrez alternativement et de manière progressive les deux vis à tête cylindrique (6) sur la barre de serrage (4) jusqu'à atteindre un couple de 3 Nm. Veillez à ce que le diamètre réglé à l'étape 9 se dérègle le moins possible et reste dans la plage de tolérance admise.
Pour cela, utilisez une clé dynamométrique avec clé à pipe pour vis à six pans creux (de 3).
11. Contrôlez le diamètre réglé sur la section de mesure. Pour cela, mesurez le diamètre sur la section de mesure et comparez le résultat avec la spécification du dessin du client.
 - ▶ Si le diamètre réglé est hors de la plage de tolérance (voir dessin du client), reportez-vous à l'étape 9 du chapitre 5.4 « Réglage de l'outil d'abrasion » et effectuez également de nouveau les étapes suivantes.
12. Contrôlez la rectitude des dents de contour – Pour vérifier la rectitude des dents de contour, mesurez la différence de hauteur des dents entre la dent 6 et les dents 5, 4 et 3. Les dents 5, 4 et 3 doivent présenter un écart maximal de 5 µm par rapport à la dent 6 (voir illustration 4).
 - ▶ Si la rectitude des dents de contour n'est pas correcte (écart de l'une des dents de contour > 5 µm par rapport à la dent 6), reportez-vous à l'étape 8 du chapitre 5.4 « Réglage de l'outil d'abrasion » et effectuez également de nouveau les étapes suivantes Dent 6).
13. Contrôlez le porte-à-faux de la dent 7 par rapport à la dent 6. La dent d'abrasion (dent 7) doit être située à 20 µm ± 5 µm au-dessus de la dent 6 (voir illustration 4).
 - ✓ L'outil d'abrasion est réglé.



5.5 Équilibrage de l'outil d'abrasion

Équilibrez l'outil à l'aide des vis d'équilibrage (10) à la classe d'équilibrage standard de G6,3 / 10 000 tr/min. Autres classes d'équilibrage sur demande.

Des surfaces ou perçages d'équilibrage sont uniquement autorisés lorsqu'il est impossible d'atteindre la classe d'équilibrage standard de G6,3 / 10 000 tr/min à l'aide des vis d'équilibrage (10) ou de la compensation d'équilibrage (7).

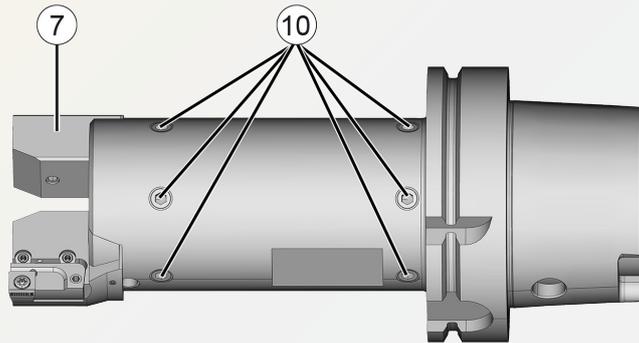


Fig. 10: Vis d'équilibrage et compensation d'équilibrage



Informations importantes

Si des surfaces ou perçages d'équilibrage sont ajoutés, les étapes 11 à 13 du chapitre 5.4 « Réglage de l'outil d'abrasion » doivent être répétées.

- ✓ L'outil d'abrasion est équilibré et opérationnel.



5.6 Montage d'une nouvelle plaquette d'abrasion

Conditions d'appareillage

- Nouvelle plaquette d'abrasion
- Tournevis Torx (T15)
- Clé dynamométrique avec clé à pipe Torx (T15)

À la livraison, la plaquette d'abrasion est déjà montée. Les étapes suivantes sont uniquement nécessaires lorsqu'une nouvelle arête de coupe doit être montée.

1. Desserrez la vis de serrage (2) de la plaquette d'abrasion (1) à l'aide d'un tournevis Torx (T15) et dévissez-la entièrement.

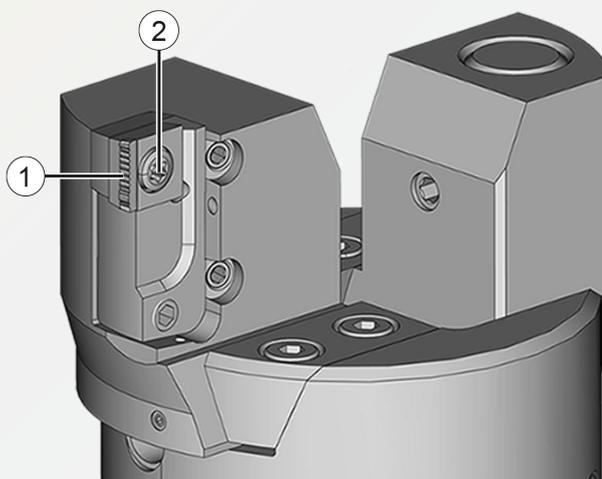


Fig. 11: Desserrage de la vis de serrage sur la plaquette d'abrasion

2. Remplacez l'ancienne plaquette d'abrasion par une plaquette d'abrasion neuve et éliminez la plaquette d'abrasion usagée dans le respect de l'environnement.
 3. Serrez la nouvelle plaquette d'abrasion à l'aide de la vis de serrage (2) avec un couple de 3,45 Nm. Pour cela, utilisez une clé dynamométrique avec clé à pipe Torx (T15).
- ✓ L'arête de coupe est montée.

Reportez-vous à présent au chapitre 5.4 « Réglage de l'outil d'abrasion » et procédez aux étapes y figurant ainsi qu'à celles du chapitre 5.5 « Équilibrage de l'outil d'abrasion ».
L'outil est de nouveau opérationnel.