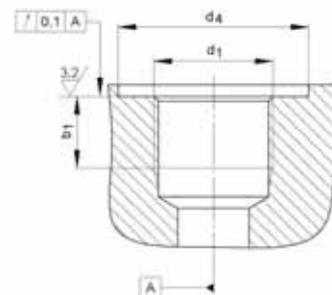


multicut*

Outils de précision pour la fabrication
et la vérification sans dégâts de
surfaces d'étanchéité symétriques
à l'axe au niveau de l'alésage fileté
ISO 1179-1 / DIN 3852-2
ISO 9974-1 / DIN 3852-1



Réduire significativement les frais de réparation et les temps d'arrêt
des systèmes hydrauliques grâce aux outils de précision *multicut**



L'outil dédié de l'ingénieur en hydraulique... L'outil fait pour le praticien...

Recommandé par ...  ... dans les formations pour utilisateurs

www.multicut.com

REINHARD
FEINMECHANIK GMBH

Avantages des instruments de précision *multicut**

1. Productivité et rentabilité élevées des outils.
2. En quelques minutes, la surface d'étanchéité est réparée.
3. Amortis (selon le cas d'application) dès la première utilisation.
4. Technologie ayant fait ses preuves, axée sur la pratique.
5. Précision et sûreté de la technologie d'application.
6. Manipulation simple et uniforme des instruments.
7. Les outils peuvent être employés de manière mobile et indépendante du lieu de leur utilisation (sans énergie électrique).
8. Particulièrement adaptés pour les travaux de réparation et de service sur place.
9. L'application se fait manuellement avec une clé à fourche ou polygonale.
10. Réparation possible d'une surface d'étanchéité sans démontage de l'élément sans pression (sous condition d'une application soignée).
11. Qualité optimale de la réparation de la surface d'étanchéité du plan.
12. Exactitude optimale de l'angle de la surface d'étanchéité par rapport au filetage.
13. Le profilé en acier peut être remplacé et être affûté (manuellement).
14. L'affûtage du profilé en acier est possible « manuellement sur le touret ».



Domaines des applications pratiques des outils de précision *multicut**

Les outils de précision *multicut** sont employés dans les domaines les plus divers pour la fabrication et la réparation de surfaces d'étanchéité, comme par exemple:

- Machines de chantier (bulldozer, pelleuse, grue)
- Construction de conteneur et de compresseur
- Machines de chantier des mines
- Aéronautique et espace
- Convoyeurs et dispositifs de levage
- Véhicules à chenille
- Machines agricoles
- Construction de camions
- Technique de mesure
- Système hydraulique mobile
- Pneumatique
- Technologie de la sidérurgie et de la métallurgie
- Système hydraulique fixe
- Technique du vide
- Machines-outils
- Presses
- Véhicules sur rail
- Construction navale



Généralités sur les surfaces d'étanchéité

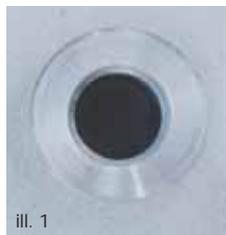
La qualité des surfaces d'étanchéité au niveau des alésages filetés ISO 1179-1/DIN 3852-2; ISO 9974-1 / DIN 3852-1 (ill. 1) est décisive pour la fiabilité de la fonction des systèmes hydrauliques, des machines et des équipements.

Des surfaces d'étanchéité mal conçues dans la fabrication ou endommagées (ill. 2) ont des fuites, ce qui entraîne immédiatement des arrêts du système.

C'est pourquoi, dans la technique des fluides, une grande importance est accordée à une réalisation de grande qualité des surfaces d'étanchéité.

Les critères essentiels pour évaluer une surface d'étanchéité sont:

1. L'écart de position (angle) de la surface d'étanchéité par rapport au filetage de l'alésage fileté
2. La nature de la surface d'étanchéité



Pour les fabrications en série de composants hydrauliques pour les machines-outils tels que par ex. sur un centre de traitement, une aléreuse-fraiseuse, une perceuse, le critère n° 1 sera en général rempli par la nature même de la machine.

Le 2ème critère, à condition que la machine soit robuste, ne dépend pas de celle-ci, mais des outils employés. Des outils inadaptés ou émoussés créent des surfaces qui ne remplissent pas ce 2ème critère. Au plus tard lors du montage des composants, ils

créent des problèmes de fonctionnement pour les groupes de machines ou de construction et ils devront être retouchés. Lors des réparations des groupes de construction, de machines ou d'équipements déjà en service, il faut en général démonter les raccords vissés ou les bouchons filetés de sorte que, lors du montage, les surfaces d'étanchéité au niveau des alésages filetés ne répondent souvent plus au critère n° 2.

Les surfaces sont en partie endommagées, corrodées ou salies avec de la peinture. Les dégradations peuvent provenir d'une part de l'emploi de raccords vissés ou des bouchons filetés avec des arêtes en métal ou d'une manipulation sans précaution lors du démontage. Un retraitement ou une réparation de la surface d'étanchéité est par conséquent inévitable pour que, après le montage, la fiabilité du fonctionnement du système hydraulique, de la machine ou de l'équipement soit rétablie une fois la réparation effectuée.

La retouche des surfaces d'étanchéité endommagées exige, sans l'emploi des outils de précision **multicut***, l'intervention de machines-outils coûteuses avec lesquelles les groupes de construction sont ajustés et traités. S'y ajoute l'arrêt de la production par les équipements et les machines en raison du délai d'attente ainsi que le démontage et le remontage des systèmes hydrauliques. La réparation d'une seule surface d'étanchéité cause d'énormes frais qui atteignent souvent des montants à trois ou quatre chiffres.

Retouche ou réparation des surfaces d'étanchéité

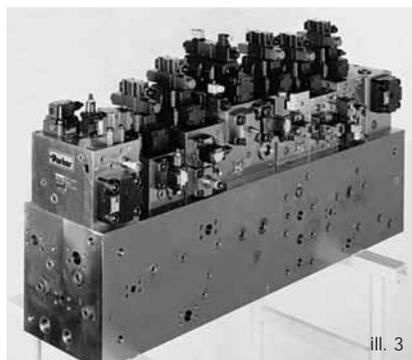
Vous réduisez à quelques minutes seulement le temps de réparation de la surface d'étanchéité en employant les outils de précision brevetés **multicut***. Vous maîtrisez en même temps vos coûts et vous réalisez d'importantes économies.

Les surfaces d'étanchéité au niveau des alésages filetés pour :

- raccords vissés
- regards d'huile
- bouchons filetés
- bougies

se trouvant sur des groupes de construction tels que

- boîtiers
- filtres
- compresseurs
- moteurs
- pompes
- éléments de serrage
- soupapes
- réglettes à bornes
- de distribution
- blocs de distribution
- cylindres



Légende des illustrations: Parker Hannifin NMF GmbH

peuvent être fabriquées et réparées manuellement, indépendamment du lieu de l'intervention et sans employer de machines, grâce aux outils de précision **multicut*** et une clé à fourche ou polygonale: c'est rapide et économique.

Des travaux compliqués, longs et générateurs de coûts, tels que le démontage des groupes de construction, l'ajustage et le traitement sur une aléreuse-fraiseuse ou, dans des cas particuliers, la mise au rebut de tout un groupe de construction ne se produisent plus en employant les outils de précision **multicut*** si bien que l'investissement est déjà amorti après quelques applications.

Les outils de précision **multicut*** ont déjà fait leurs preuves pour le service-client, pour l'entretien de machines, d'agréats et d'équipements ainsi que pendant le montage des systèmes hydrauliques. De même, les surfaces d'étanchéité qui n'ont, le cas échéant, pas été réalisées conformément aux dessins lors de la fabrication en série de composants hydrauliques sur un centre de traitement, peuvent être retouchées à un coût raisonnable.

Fabriquer, retoucher, réparer, entretenir des surfaces d'étanchéité au niveau des alésages filetés ne dure en général pas plus de 3 minutes par surface.

Pour cela, il est nécessaire de disposer des éléments suivants:

- Outils de base **multicut*** (approprié au filetage de l'alésage fileté), voir tableau 1, 2, 5
- Acier profilé **multicut*** (approprié au diamètre des surfaces d'étanchéité à traiter (voir tableau 3))
- Clé à fourche ou polygonale (pour faire pivoter le corps de base)

Vous pouvez télécharger le catalogue et le mode d'emploi détaillé sur notre site www.multicut.com



Outils de précision *multicut** (Outils de base)

Grâce aux outils de précision *multicut**, les surfaces d'étanchéité aux orifices des joints peuvent être fabriquées ou réparées selon les normes ISO 1179-1 / DIN 3852-2 ; ISO 9974-1 / DIN 3852-1.

L'outil de précision *multicut** s'adapte exactement à l'axe central de l'orifice du joint au dessus des flancs de filet et il est opérationnel en moins d'une minute.

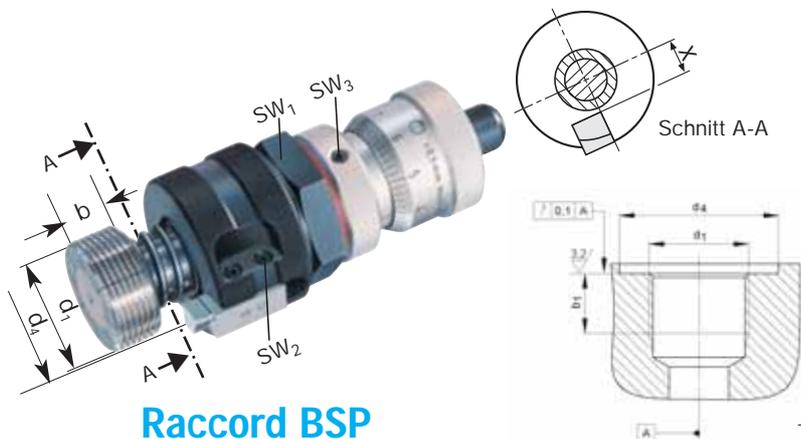
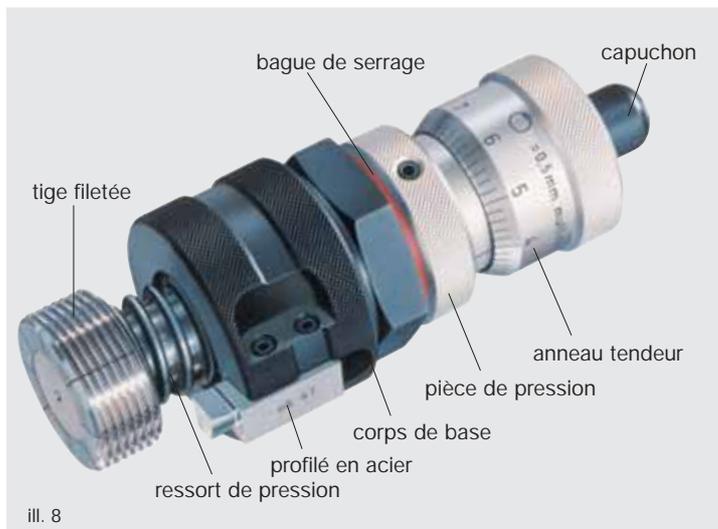
Avec la vis de réglage micrométrique, intégrée à l'outil, avec un pas de 1/100-mm, une avancée contrôlée en profondeur du profilé en acier est possible.

Le profilé interchangeable en acier peut être profilé au cas par cas pour la fabrication de surfaces d'imperméabilité.

Le modèle du corps fileté empêche l'introduction de copeaux pendant le traitement de la surface plane d'imperméabilité dans le circuit hydraulique. Il permet ainsi, en prenant toutes les précautions nécessaires, dans des cas isolés, de traiter également les surfaces de systèmes hydrauliques déjà «remplis», mais cependant sans pression.

Les outils de précision *multicut** et les profilés en acier adéquats sont disponibles à la pièce ou dans la mallette d'intervention dans toutes les dimensions d'alésage fileté qui correspondent aux normes ISO 1179-1 / DIN 3852-2 ; ISO 9974-1 / DIN 3852-1, depuis G 1/8" jusqu'à G 2", de M 10 x 1 à M 78 x 2.

Pour le traitement des surfaces d'étanchéité, il est nécessaire de disposer un outil de précision *multicut** correspondant au filet de la perforation, et d'un profilé en acier *multicut** correspondant au diamètre de la surface d'étanchéité.



Raccord BSP

Tableau 1

Alésage fileté	Dimension préférentielle	Diamètre surface			Modèle standard		Méplat			N° article Outil de base
		d ₄ ^A mm	d ₄ ^B mm	d ₄ ^C mm	b ₁ mm	b mm	SW ₁ mm	SW ₂ mm	SW ₃ mm	
d ₁										
G 1/8"	●	15	17	19	8	7	19	2	2,5	20 10 00
G 1/4"	●	19	21	25	12	10	24	2,5	2,5	20 20 00
G 3/8"	●	23	25	28	12	10	27	2,5	2,5	20 30 00
G 1/2"	●	27	29	34	14	13	27	3	2,5	20 40 00
G 3/4"	●	33	36	42	16	14	41	3	3	20 50 00
G 1"	●	40	42	47	18	16	41	3	3	20 60 00
G 1. 1/8"		45	47	51	20	18	46	3	3	20 70 00
G 1. 1/4"	●	50	52	58	20	18	50	3	3	20 80 00
G 1. 3/8"		52	54	59	22	18	50	3	3	20 90 00
G 1. 1/2"	●	56	58	65	22	20	50	4	3	21 00 00
G 1. 3/4"		63	65	69	24	22	50	4	3	21 10 00
G 2"		69	-	76	24	22	65	5	5	21 20 00

Filetage métrique

Tableau 2

Alésage fileté	Dimension préférentielle	Diamètre surface			Modèle standard		Méplat			N° article Outil de base
		d ₄ ^A mm	d ₄ ^B mm	d ₄ ^C mm	b ₁ mm	b mm	SW ₁ mm	SW ₂ mm	SW ₃ mm	
d ₁										
M 10 x 1	●	15	20	-	8	7	19	2	2,5	22 20 00
M 12 x 1,5	●	18	25	-	12	7	22	2,5	2,5	22 30 00
M 14 x 1,5	●	20	25	-	12	10	24	2,5	2,5	22 40 00
M 16 x 1,5	●	22	28	-	12	10	27	3	2,5	22 50 00
M 18 x 1,5	●	24	30	-	12	10	27	3	2,5	22 60 00
M 20 x 1,5	●	26	34	-	14	13	27	3	2,5	22 70 00
M 22 x 1,5	●	28	34	-	14	13	27	3	2,5	22 80 00
M 24 x 1,5		30	38	-	14	13	41	4	3	22 90 00
M 26 x 1,5	●	32	42	-	16	14	41	4	3	23 00 00
M 27 x 2	●	33	42	-	16	14	41	4	3	23 10 00
M 30 x 1,5		37	44	-	-	14	41	4	3	23 20 00
M 30 x 2		37	44	-	16	14	41	4	3	23 30 00
M 33 x 2	●	40	47	-	18	16	41	4	3	23 40 00
M 36 x 1,5		43	50	-	-	16	46	4	3	23 50 00
M 36 x 2		43	50	-	18	16	46	4	3	23 60 00
M 38 x 1,5		45	52	-	-	16	46	4	3	23 70 00
M 39 x 2		47	53	-	-	16	46	4	3	23 80 00
M 42 x 1,5		50	56	-	-	18	50	4	3	23 90 00
M 42 x 2	●	50	58	-	20	18	50	4	3	24 00 00
M 45 x 1,5		53	59	-	-	18	50	4	3	24 10 00
M 45 x 2		53	59	-	20	18	50	4	3	24 20 00
M 48 x 1,5		56	61	-	-	20	50	4	3	24 30 00
M 48 x 2	●	56	65	-	22	20	50	4	3	24 40 00
M 50 x 2		-	65	-	21,5	20	50	4	3	24 50 00
M 52 x 1,5		61	65	-	-	20	50	4	3	24 60 00
M 52 x 2		61	65	-	-	20	50	4	3	24 70 00
M 56 x 2		65	69	-	-	20	50	4	3	24 80 00
M 60 x 2		69	73	-	-	22	65	5	5	24 90 00
M 64 x 2		73	77	-	-	22	65	5	5	25 00 00
M 78 x 2		89	-	-	-	22	65	5	5	25 10 00

Chaque *multicut** est conçu pour l'utilisation de corps interchangeables (profilé en acier). Vous pouvez sélectionner le profilé en acier adéquat dans les tableaux 3 et 4. Le profilé en acier n'est pas compris dans la livraison et doit être commandé séparément.

Exemple de commande:

1 x *multicut** 20 50 00
 1 x profilé en acier 20 50 11
 (Voir fiche produit)

ou

1 x *multicut** G 3/4" - 33
 (profilé en acier inclus
 D₄ = 33 mm)

N° d'article

Profilé en acier pour diamètre 33 mm

dimension outil

Nous vous livrons volontiers sur demande les outils et profilés en acier de dimensions spéciales.

Profilés en acier *multicut**

Pour le façonnage du diamètre des surface d'étanchéité indiqué dans les normes ISO 1179-1 / DIN 3852 ; ISO 9974-1 / DIN 3852-1 nous disposons des profilés en acier adéquats en version standard (voir ill. 9). Les profilés en acier peuvent être utilisés sur des outils de précision *multicut*[®] divers. A l'aide des tableaux 3 et 4, vous sélectionnez les données de commande adéquates pour le profilé en acier.

Les profilés sont fabriqués en acier de qualité HSS. La lame est conçue selon une géométrie de coupe positive (v. ill. 10) adaptée aux matériaux à copeaux continus.

Pour des matériaux à copeaux fragmentés, comme par exemple la fonte grise, nous recommandons de modifier manuellement le profilé en acier sur une pierre à aiguiser adéquate. Faites pour cela un petit biseau d'env. 0,5 mm sur les arêtes de coupe de sorte que le profilé en acier ait une géométrie de coupe négative (v. ill. 11).

Pour les dimensions spéciales, veuillez nous contacter.

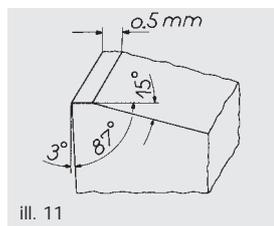
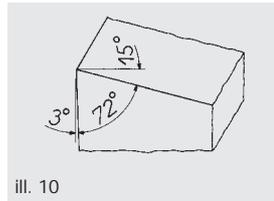
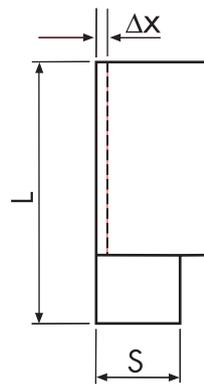
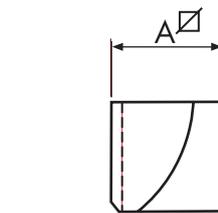


Tableau 3

Alésage fileté d ₁	Dimension préférentielle					N° article profilé en acier
	d ₄ mm	A mm	L mm	S mm	ΔX mm	
G 1/8"	15	6	17,5	2,5	0	20 10 11
G 1/8"	17	6	17,5	3,5	0	20 10 12
G 1/8"	19	6	17,5	4,5	0	20 10 13
G 1/4"	19	8	19	3,5	0	20 20 11
G 1/4"	21	8	19	4,5	0	20 20 12
G 1/4"	25	8	19	6,5	0	20 20 13
G 3/8"	23	8	26	4,5	1	20 30 11
G 3/8"	25	8	26	5,5	1	20 30 12
G 3/8"	28	8	26	7,0	1	20 30 13
G 1/2"	27	8	26	4,5	1	20 30 12
G 1/2"	29	8	28	5,5	0	20 40 12
G 1/2"	34	8	28	8,0	0	20 40 13
G 3/4"	33	12	35	6,0	0	20 50 11
G 3/4"	36	12	35	7,5	0	20 50 12
G 3/4"	42	12	35	10,5	0	20 50 13
G 1"	40	12	35	6,5	0	20 60 11
G 1"	42	12	35	7,5	0	20 50 12
G 1"	47	12	35	10,0	0	20 60 13
G 1.1/8"	45	12	35	6,0	0	20 50 11
G 1.1/8"	47	12	37	7,0	0	20 70 12
G 1.1/8"	51	12	37	9,0	0	20 70 13
G 1.1/4"	50	12	35	6,0	0	20 50 11
G 1.1/4"	52	12	37	7,0	0	20 70 12
G 1.1/4"	58	12	35	10,0	0	20 60 13
G 1.3/8"	52	12	37	7,0	0	20 70 12
G 1.3/8"	54	12	37	8,0	0	20 90 11
G 1.3/8"	59	12	35	10,5	0	20 50 13
G 1.1/2"	56	12	35	6,0	0	20 50 11
G 1.1/2"	58	12	37	7,0	0	20 70 12
G 1.1/2"	65	12	35	10,5	0	20 50 13
G 1.3/4"	63	12	35	7,5	0	20 50 12
G 1.3/4"	65	12	37	8,5	0	21 10 12
G 1.3/4"	69	12	35	10,5	0	20 50 13
G 2"	69					sur demande
G 2"	76					sur demande



Détermination du diamètre de la surface d'étanchéité:

$$d_4 = 2 (X - \Delta X + S)$$

Détermination de la largeur de découpage:

$$S = \frac{d_4}{2} + \Delta X - X$$

Tableau 4

Alésage fileté d ₁	Dimension préférentielle					N° article profilé en acier
	d ₄ mm	A mm	L mm	S mm	ΔX mm	
M 10 x 1	15	6	17,5	2,5	0	20 10 11
M 10 x 1	20	6	17,5	4,0	0	22 20 11
M 12 x 1.5	18	8	17,5	4,25	0	22 30 11
M 12 x 1.5	25	8	17,5	7,75	0	22 30 12
M 14 x 1.5	20	8	19	4,0	0	22 40 11
M 14 x 1.5	25	8	19	6,5	0	20 20 13
M 16 x 1.5	22	8	26	4,0	1	22 50 11
M 16 x 1.5	28	8	26	7,0	1	20 30 13
M 18 x 1.5	24	8	26	4,0	0	22 60 11
M 18 x 1.5	30	8	26	7,0	0	22 60 12
M 20 x 1.5	26	8	26	4,0	0	22 60 11
M 20 x 1.5	34	8	28	8,0	0	20 40 13
M 22 x 1.5	28	8	28	5,0	0	22 80 11
M 22 x 1.5	34	8	28	8,0	0	20 40 13
M 24 x 1.5	30	12	35	4,5	0	22 90 11
M 24 x 1.5	38	12	37	8,5	0	21 10 12
M 26 x 1.5	32	12	37	5,5	0	23 00 11
M 26 x 1.5	42	12	35	10,5	0	20 50 13
M 27 x 2	33	12	35	6,0	0	20 50 11
M 27 x 2	42	12	35	10,5	0	20 50 13
M 30 x 1.5	37	12	35	5,0	0	23 20 11
M 30 x 1.5	44	12	37	8,5	0	21 10 12
M 30 x 2	37	12	35	5,0	0	23 20 11
M 30 x 2	44	12	37	8,5	0	21 10 12
M 33 x 2	40	12	35	6,5	0	20 60 11
M 33 x 2	47	12	35	10,0	0	20 60 13
M 36 x 1.5	43	12	35	5,0	0	23 20 11
M 36 x 1.5	50	12	37	8,5	0	21 10 12
M 36 x 2	43	12	35	5,0	0	23 20 11
M 36 x 2	50	12	37	8,5	0	21 10 12
M 38 x 1.5	45	12	35	6,0	0	20 50 11
M 38 x 1.5	52	12	37	9,5	0	23 70 11
M 39 x 2	47	12	37	7,0	0	20 70 12
M 39 x 2	53	12	35	10,0	0	20 60 13
M 42 x 1.5	50	12	35	6,0	0	20 50 11
M 42 x 1.5	56	12	37	9,0	0	20 70 13
M 42 x 2	50	12	35	6,0	0	20 50 11
M 42 x 2	58	12	35	10,0	0	20 60 13
M 45 x 1.5	53	12	35	7,5	0	20 50 12
M 45 x 1.5	59	12	35	10,5	0	20 50 13
M 45 x 2	53	12	35	7,5	0	20 50 12
M 45 x 2	59	12	35	10,5	0	20 50 13
M 48 x 1.5	56	12	35	6,0	0	20 50 11
M 48 x 1.5	61	12	37	8,5	0	21 10 12
M 48 x 2	56	12	35	6,0	0	20 50 11
M 48 x 2	65	12	35	10,5	0	20 50 13
M 50 x 2	65	12	35	10,5	0	20 50 13
M 52 x 1.5	61	12	37	8,5	0	21 10 12
M 52 x 1.5	65	12	35	10,5	0	20 50 13
M 52 x 2	61	12	37	8,5	0	21 10 12
M 52 x 2	65	12	35	10,5	0	20 50 13
M 56 x 2	65	12	37	8,5	0	21 10 12
M 56 x 2	69	12	35	10,5	0	20 50 13
M 60 x 2	69					sur demande
M 60 x 2	73					sur demande
M 64 x 2	73					sur demande
M 64 x 2	77					sur demande
M 78 x 2	89					sur demande

Outils de précision *multicut** dans une mallette pratique pour intervention sur place

Qu'il s'agisse de fabrication, de montage ou d'un chantier : dans la mallette (v.ill. 12) vous avez sous la main tous les outils de précision *multicut** en bon ordre pour tous les cas d'utilisation.

La mallette de fabrication très robuste est idéale pour l'intervention sur place. Elle est en ABS, résistante aux chocs, avec une garniture de mousse où les outils et les profilés en acier sont logés de façon optimale.

Nous avons regroupé les outils de précision *multicut** les plus souvent utilisés (voir tableau 5).

La mallette est livrable en trois modèles standard. Pour les versions adaptées à vos besoins personnels, comme par exemple pour le service client ou le technicien de maintenance, nous vous prions d'en faire la demande séparée. Les profilés en acier *multicut** ne sont pas compris dans l'équipement de la mallette.



ill. 12

Notez s.v.p. pour vos commandes les références dans les tableaux 1 à 5

Tableau 5

Outils- <i>multicut</i> *	Mallette d'intervention		
	EK 5101 Art.-Nr. 20 01 00	EK 5102 Art.-Nr. 20 02 00	EK 8101 Art.-Nr. 20 03 00
G 1/8"	*		*
G 1/4"	*		*
G 3/8"	*		*
G 1/2"	*		*
G 3/4"	*		*
G 1"	*		*
G 1.1/8"		*	
G 1.1/4"		*	*
G 1.3/8"		*	
G 1.1/2"		*	*

Set d'adaptateur de mesure *multicut** MXUT

Le set d'adaptateur de mesure MXUT complète la fonction des outils de précision *multicut**. Il permet de les employer comme instruments de mesure pour évaluer la surface d'étanchéité au niveau des alésages filetés.

Ce principe de mesure original et breveté permet, sans causer de dégâts, une vérification des écarts de position (angle) d'une surface d'étanchéité par rapport à l'axe central de l'alésage fileté.

Des systèmes de mesure compliqués et onéreux (par ex. machines de mesure en 3D) ou la méthode non exempte de dégâts consistant à marquer la surface (toucher) ou à vérifier la pression avec un raccord fileté ne sont plus nécessaires. L'adaptateur de mesure MXUT peut se placer universellement sur tous les outils de précision *multicut** indiqués dans le catalogue. Il est livré dans une mallette solide avec une garniture de mousse pour une intervention mobile (ill. 13)

Tableau 6

Set d'adaptateur de mesure MXUT	N° article
Adaptateur de base	28 00 01
adaptateur intermédiaire	
comparateur à cadran	
palpeur de mesure	
outillage de montage	



ill. 13

Demande

Nous sommes intéressés par les outils de précision *multicut**

pour notre division

- Production mécanique
- Montage
- Service après-vente

avec pour dominante d'utilisation

- Production
- Réparations/remise en état

Expéditeur / cachet

REINHARD

F E I N M E C H A N I K G M B H

Assar-Gabrielsson-Str. 1 · 63128 Dietzenbach

Tel. 0 60 74/8 4127-0 · Fax 0 60 74/20 20

info@reinhard-feinmechanik.de

Envoyez-nous s.v.p. une offre gratuite et sans obligation d'achat pour les articles et les accessoires indiqués:

Outil de base	Diamètre des surfaces d'étanchéité (mm)		
<input type="checkbox"/> G 1/8"	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 17	<input type="checkbox"/> 19
<input type="checkbox"/> G 1/4"	<input type="checkbox"/> 19	<input type="checkbox"/> 21	<input type="checkbox"/> 25
<input type="checkbox"/> G 3/8"	<input type="checkbox"/> 23	<input type="checkbox"/> 25	<input type="checkbox"/> 28
<input type="checkbox"/> G 1/2"	<input type="checkbox"/> 27	<input type="checkbox"/> 29	<input type="checkbox"/> 34
<input type="checkbox"/> G 3/4"	<input type="checkbox"/> 33	<input type="checkbox"/> 36	<input type="checkbox"/> 42
<input type="checkbox"/> G 1"	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 42	<input type="checkbox"/> 47
<input type="checkbox"/> G 1.1/8"	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 47	<input type="checkbox"/> 51
<input type="checkbox"/> G 1.1/4"	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 52	<input type="checkbox"/> 58
<input type="checkbox"/> G 1.3/8"	<input type="checkbox"/> 52	<input type="checkbox"/> 54	<input type="checkbox"/> 59
<input type="checkbox"/> G 1.1/2"	<input type="checkbox"/> 56	<input type="checkbox"/> 58	<input type="checkbox"/> 65
<input type="checkbox"/> G 1.3/4"	<input type="checkbox"/> 63	<input type="checkbox"/> 65	<input type="checkbox"/> 69
<input type="checkbox"/> G 2"	<input type="checkbox"/> 69	<input type="checkbox"/> 76	
<input type="checkbox"/> M 10x1	<input type="checkbox"/> 15	<input type="checkbox"/> 20	
<input type="checkbox"/> M 12x1.5	<input type="checkbox"/> 18	<input type="checkbox"/> 25	
<input type="checkbox"/> M 14x1.5	<input type="checkbox"/> 20	<input type="checkbox"/> 25	

Outil de base	Diamètre des surfaces d'étanchéité (mm)	
<input type="checkbox"/> M 16x1.5	<input type="checkbox"/> 22	<input type="checkbox"/> 28
<input type="checkbox"/> M 18x1.5	<input type="checkbox"/> 24	<input type="checkbox"/> 30
<input type="checkbox"/> M 20x1.5	<input type="checkbox"/> 26	<input type="checkbox"/> 34
<input type="checkbox"/> M 22x1.5	<input type="checkbox"/> 28	<input type="checkbox"/> 34
<input type="checkbox"/> M 24x1.5	<input type="checkbox"/> 30	<input type="checkbox"/> 38
<input type="checkbox"/> M 26x1.5	<input type="checkbox"/> 32	<input type="checkbox"/> 42
<input type="checkbox"/> M 27x2	<input type="checkbox"/> 33	<input type="checkbox"/> 42
<input type="checkbox"/> M 30x1.5	<input type="checkbox"/> 37	<input type="checkbox"/> 44
<input type="checkbox"/> M 30x2	<input type="checkbox"/> 37	<input type="checkbox"/> 44
<input type="checkbox"/> M 33x2	<input type="checkbox"/> 40	<input type="checkbox"/> 47
<input type="checkbox"/> M 36x1.5	<input type="checkbox"/> 43	<input type="checkbox"/> 50
<input type="checkbox"/> M 36x2	<input type="checkbox"/> 43	<input type="checkbox"/> 50
<input type="checkbox"/> M 38x1.5	<input type="checkbox"/> 45	<input type="checkbox"/> 52
<input type="checkbox"/> M 39x2	<input type="checkbox"/> 47	<input type="checkbox"/> 53
<input type="checkbox"/> M 42x1.5	<input type="checkbox"/> 50	<input type="checkbox"/> 56
<input type="checkbox"/> M 42x2	<input type="checkbox"/> 48	<input type="checkbox"/> 50

Outil de base	Diamètre des surfaces d'étanchéité (mm)	
<input type="checkbox"/> M 45x1.5	<input type="checkbox"/> 53	<input type="checkbox"/> 59
<input type="checkbox"/> M 45x2	<input type="checkbox"/> 53	<input type="checkbox"/> 59
<input type="checkbox"/> M 48x1.5	<input type="checkbox"/> 56	<input type="checkbox"/> 61
<input type="checkbox"/> M 48x2	<input type="checkbox"/> 56	<input type="checkbox"/> 65
<input type="checkbox"/> M 50x2		<input type="checkbox"/> 65
<input type="checkbox"/> M 52x1.5	<input type="checkbox"/> 61	<input type="checkbox"/> 65
<input type="checkbox"/> M 52x2	<input type="checkbox"/> 61	<input type="checkbox"/> 65
<input type="checkbox"/> M 56x2	<input type="checkbox"/> 65	<input type="checkbox"/> 69
<input type="checkbox"/> M 60x2	<input type="checkbox"/> 69	<input type="checkbox"/> 73
<input type="checkbox"/> M 64x2	<input type="checkbox"/> 73	<input type="checkbox"/> 77
<input type="checkbox"/> M 78x2		<input type="checkbox"/> 89
<input type="checkbox"/> Mallette EK 5101		
<input type="checkbox"/> Mallette EK 5102		
<input type="checkbox"/> Mallette EK 8101		
<input type="checkbox"/> Set d'adaptateur de mesure MXUT		