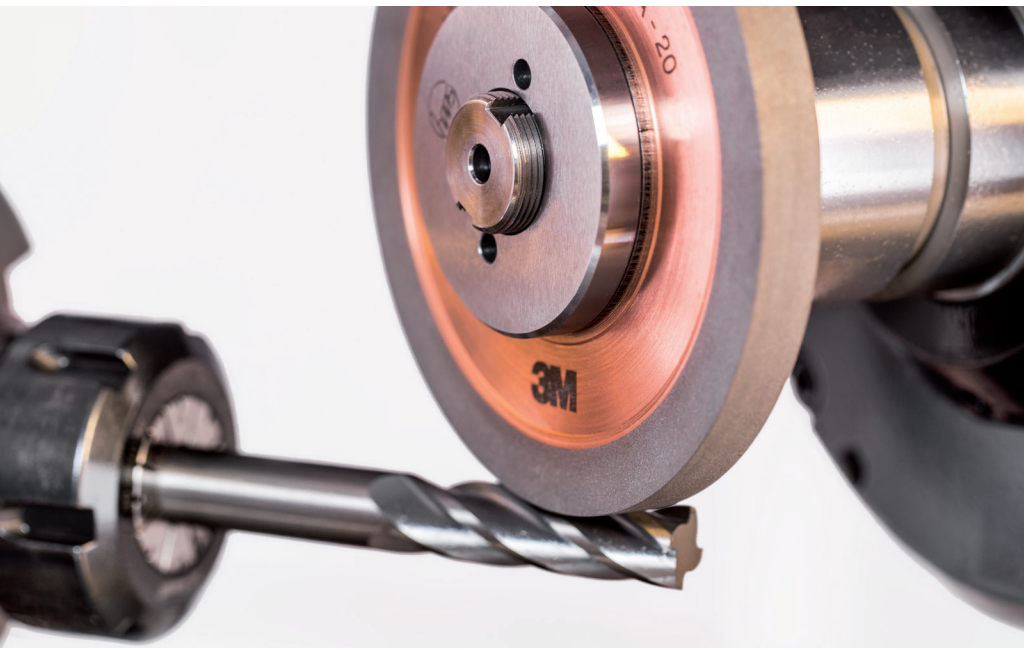
3M Science.
Au service de la Vie.MC

Meule à rectifier diamantée hybride 6PHU 3MMC

Meule à canneler à rendement élevé de Série X

Offertes en deux formules pour vos besoins de cannelure sur le carbure de tungstène, les Meules à canneler diamantées hybrides 6PHU 3MMC de Série X sont dotées d'une liaison hybride innovante. La formule de décolletage de la Meule à canneler diamantée hybride X96B 3MMC de Série X est conçue pour le cannelage rapide des fraises en bout régulières et d'autres outils bénéficiant d'une cannelure de faible puissance.



X96A

Excellente rétention de la forme.

X96B

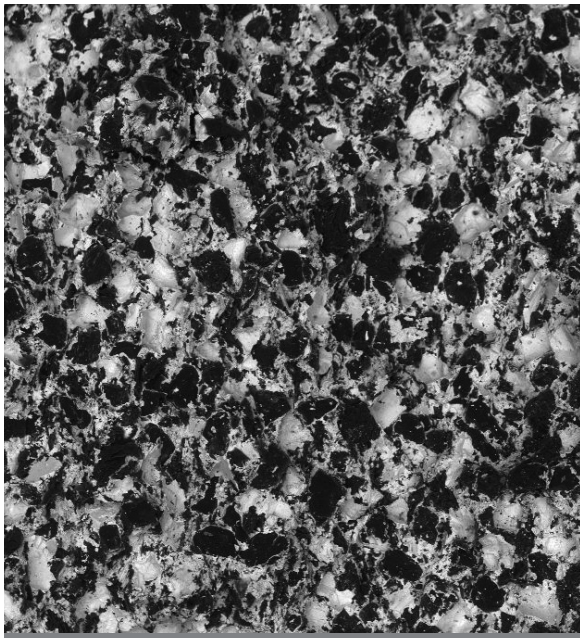
Taux d'enlèvement rapides, décolletage extrême.

- **Puissance de broche réduite – (X96B)**
  Durée du cycle réduite; nombre de pièces par dressage accru
- **Rétention de la forme améliorée – (X96A)**
  Nombre de pièces par diamantage accru
- **Corps en cuivre**
- **Dressage par usinage par électroérosion possible**

Meule à rectifier diamantée à liaison hybride 6PHU 3MMC
Analyse coûts-avantages de la meule à rectifier

Conditions	Données
Meule actuelle	Meule à rectifier diamantée à liaison hybride 6PHN 3MMC
Matériau de la pièce à travailler	Fraise en bout en carbure de tungstène
Diamètre de la pièce à travailler [mm]	12
Nombre de cannelures	4
Profondeur de la cannelure [mm]	2,4
Longueur de la cannelure [mm]	30
Angle d'hélice	30
Usure de la meule [mm] après 100 pièces	0,1
Prix actuel de la meule	400 $
Coût actuel du processus par pièce	1,35 $
Nouvelle meule à rectifier de **Série X**	Meule à rectifier diamantée à liaison hybride 6PHU 3MMC
Nouvelle durée/nouveau coût du processus	0,91 $

Économies de coûts globales : 33 %
Exemple : à 10 000 pièces à travailler/an = 4 400 $ d'économies totales pour une seule opération



Liaison innovante de la Série X

Paramètres de fonctionnement techniques

Le tableau ci-dessous fournit des directives sur les paramètres de fonctionnement pour canneler avec nos nouvelles meules de Série X. Les paramètres pour les meules X96A (rétention de la forme) et X96B (décolletage) sont basés sur une plage de taux d'enlèvement précis (Q'_w) élaborée dans des conditions d'essais en laboratoire et vérifiée dans les paramètres de production.
Les paramètres recommandés sont seulement fournis à titre indicatif : les paramètres optimisés dépendent de la géométrie de l'outil et de la configuration de la machine. Les paramètres de processus actuels doivent être utilisés aux fins de configuration initiale.

Formule :

$$Q'_w = \frac{a_e \cdot v_f}{60} \qquad v_f = \frac{Q'_w \cdot 60}{a_e}$$

Vitesse recommandée pour utiliser la meule : 16 m/sec (3 150 pi²/min). La vitesse de la meule peut être ajustée pour optimiser le rendement. Des vitesses de meule plus rapides peuvent rendre la meule plus rigide et l'obtention d'une forme améliorée plus difficile, tandis que des vitesses plus faibles ont tendance à « adoucir » la meule et à ainsi améliorer le rendement de coupe.

Paramètres de processus pour le meulage de cannelures sur des forets en carbure de tungstène et des fraises à fileter

Les paramètres de démarrage sont seulement fournis à titre de guide : les paramètres optimisés dépendent de la géométrie de l'outil et de la configuration de la machine. Les paramètres de processus actuels doivent être utilisés aux fins de configuration initiale.

Profondeur du profilé a_e [mm]	Avance V_f [mm/min]											
	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200
1,0	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3	1,5	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3
1,5	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0	2,3	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
2,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7	3,0	3,3	4,0	4,7	5,3	6,0	6,7
2,5	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	5,0	5,8	6,7	7,5	8,3
3,0	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0
3,5	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7	5,3	5,8	7,0	8,2	9,3	10,5	11,7
4,0	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3	6,0	6,7	8,0	9,3	10,7	12,0	13,3
4,5	3,0	3,8	4,5	5,3	6,0	6,8	7,5	9,0	10,5	12,0	13,5	15,0
5,0	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7	7,5	8,3	10,0	11,7	13,3	15,0	16,7
5,5	3,7	4,6	5,5	6,4	7,3	8,3	9,2	11,0	12,8	14,7	16,5	18,3
6,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0

Paramètres de démarrage D280 X96A (rétention de la forme) Paramètres de démarrage D280 X96B (décolletage)

Exemples d'applications :

	Exemple d'application pour la meule X96A
Pièce à travailler	Foret étagé en CT, diamètre extérieur de 3,6 mm à 6,9 mm
Meule à rectifier	6PHU 1A1-5-0,5-0,375 D280 X96A 3M^{MC}-1,25
Machine à rectifier	Helitronic Power de Walter
Lubrifiant	Huile

	Paramètres de meulage
Vitesse d'avancée	v_f = 38 mm/min
Profondeur de la cannelure	3,6 mm à 6,9 mm / 1 passe
Taux d'enlèvement de matière spéc.	Q'_w = 2,3 mm à 4,4 mm³/mm · s

	Exemple d'application pour la meule X96B
Pièce à travailler	Fraise à fileter en CT, 25 mm avec 2 cannelures, angle d'hélice 30
Meule à rectifier	6PHU 1A1-7-0,625-0,375-D280 X96B 3M^{MC}-2
Machine à rectifier	Rollomatic 6000XL
Lubrifiant	Huile

	Paramètres de meulage
Vitesse d'avancée	v_f = 107 mm/min
Profondeur de la cannelure	4,0 mm / 1 passe
Taux d'enlèvement de matière spéc.	Q'_w = 7,2 mm³/mm · s

Source : Données internes de 3M

Renseignements techniques : Les renseignements techniques, les lignes directrices et les autres énoncés fournis aux présentes, ou par l'entremise d'autres indications de 3M, sont basés sur des dossiers, des essais et des expériences que 3M juge dignes de confiance, mais dont l'exactitude, l'exhaustivité et la pertinence ne sont pas garanties. Ces renseignements sont destinés à des personnes qui possèdent les connaissances et les compétences techniques requises pour les évaluer et exercer un jugement éclairé à leur égard. Aucune licence d'utilisation de droits de propriété intellectuelle de 3M ou d'un tiers n'est consentie ou implicite en vertu de ces renseignements. **Sélection et utilisation de produits :** De nombreux facteurs indépendants de la volonté de 3M et connus uniquement par l'utilisateur peuvent affecter l'utilisation et le rendement d'un produit 3M dans le cadre d'une application donnée. Par conséquent, il incombe au client d'évaluer le produit et d'établir s'il convient à l'application prévue, y compris d'effectuer une évaluation des dangers présents dans le lieu de travail et passer en revue tous les règlements applicables à sa région (p. ex., OSHA, ANSI, etc.). Le manque de bien évaluer, sélectionner et utiliser un produit 3M, ainsi que les produits de sécurité appropriés, ou de ne pas respecter toutes les règles de sécurité, peut provoquer des blessures ou des problèmes de santé, entraîner la mort et/ou causer des dommages à des biens. **Garantie, limite de recours et exonération de responsabilité :** À moins qu'une garantie différente ne soit spécifiquement énoncée sur l'emballage ou la documentation applicables du produit 3M (une telle garantie ayant préséance, le cas échéant), 3M garantit que chaque produit 3M est conforme aux spécifications du produit 3M applicables au moment de son expédition. 3M N'OFFRE AUCUNE AUTRE GARANTIE OU CONDITION EXPLICITE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, TOUTE GARANTIE OU CONDITION IMPLICITE DE QUALITÉ MARCHANDE, D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, OU TOUTE GARANTIE OU CONDITION IMPLICITES DÉCOULANT DE LA CONDUITE DES AFFAIRES, DES PRATIQUES COURANTES ET DES USAGES DU COMMERCE. Si un produit 3M n'est pas conforme à cette garantie, le seul et unique recours est, au gré de 3M, d'obtenir le remplacement du produit 3M ou le remboursement de son prix d'achat. **Limite de responsabilité :** À l'exception de la limite de recours énoncée plus haut, et à moins d'interdiction par la loi, 3M ne saurait être tenue responsable des pertes ou dommages directs, indirects, spéciaux, fortuits ou conséquents (y compris, mais sans s'y limiter, la perte de profits et d'occasions d'affaires) découlant de l'utilisation du produit 3M ou en lien avec celui-ci, quelle que soit la théorie juridique ou équitable dont on se prévaut, y compris, mais sans s'y limiter, celles de responsabilité contractuelle, de violation de garantie, de négligence ou de responsabilité stricte.

Pour des renseignements supplémentaires

Courriel	Téléphone
3MSupport.ASDPGF.US@mmm.com	1 800 364-3577

ou communiquez avec le représentant commercial des produits abrasifs de 3M de votre région.

Division des systèmes abrasifs de 3M
3M Canada
C.P. 5757
London (Ontario) N6A 4T1
1 800 364-3577

3M et 3M Science. Au service de la Vie. sont des marques de commerce de 3M, utilisées sous licence au Canada.
© 2020, 3M. Tous droits réservés. 2006-17715-F