

# Meule diamant hybride 3M™ 6PHU

## Rectification de goujures haute performance Série X

La série 3M™ 6PHU-X a été mise au point pour une puissance de broche réduite, un enlèvement de matière important et une excellente stabilité de forme. Le dressage est réduit au strict minimum. Ces nouvelles meules garantissent une qualité de surface remarquable sur les pièces en carbure.



### X96-A

Excellente stabilité de forme

### X96-B

Taux d'enlèvement élevé,  
pouvoir de coupe extrême

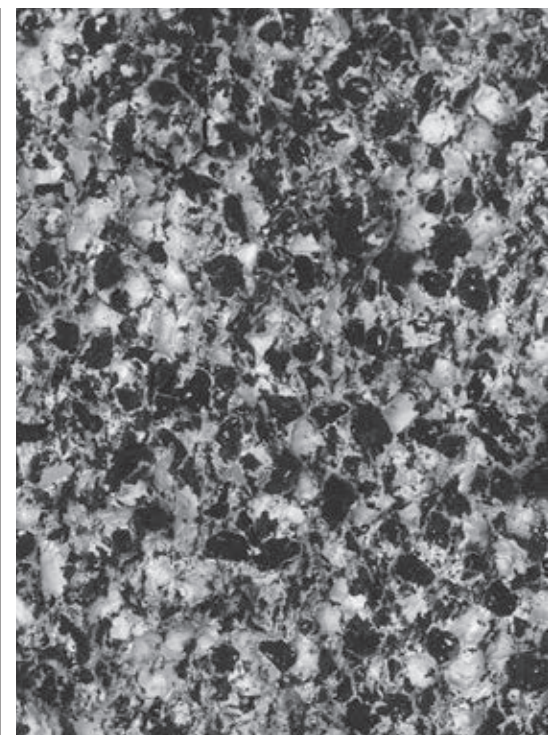
- **Puissance de broche réduite**  
Réduction significative du temps de process
- **Adapté au dressage EDM**  
Réduction des coûts de dressage
- **Bonne résistance à l'usure**  
Optimisation des cycles de dressage
- **Corps principal massif en cuivre**

#### Meule diamant hybride 3M™ 6PHU Aperçu coûts-efficacité

Aperçu coûts-efficacité	Paramètres
Utilisation d'une meule standard actuelle	Meule diamant à liant hybride 3M™ 6PHN
Matériau de la pièce	Fraise au carbure 42TC-UF granulométrie
Diamètre de la pièce [mm]	12
Nombre de goujures	4
Profondeur de goujure [mm]	2,5
Longueur de goujure [mm]	30
Angle d'hélice [°]	30
Usure de meule Ø [mm] après 100 pièces	0,1
Prix actuel de la meule [€]	400
Coût du matériau [€]	30
Temps de process actuel : coûts	1,35 €
<b>NOUVELLE meule Série X</b>	Meule diamant hybride 3M™ 6PHU X96-A Version "Maintien de forme"
<b>NOUVEAU</b> temps de process : coûts	0,91 €

**Économies globales : 33 % ✓**

Exemple : pour 10 000 pièces/an = économie totale de 4 400 € pour une application autonome



**Liant innovant Série X**

# Paramètres techniques de fonctionnement

Cet aperçu sous forme de tableau fournit des informations au sujet des valeurs de performance inhérentes au processus  $Q'_w$  qui doivent être prise en compte à titre d'aide au début du processus d'usinage et doivent être considérées comme des valeurs indicatives. A l'aide de la prise de passe  $a_e$  définie de façon individuelle, qui indique la profondeur du profil de la pièce, vous pouvez déterminer, grâce à l'indication de l'avance recommandée  $v_f$ , le processus de rectification idéal pour vous, processus qui dépend de différents paramètres. Les valeurs d'avance optimales dépendent à la fois du diamètre de la pièce, de l'angle d'hélice mais aussi de la largeur des goujures ainsi que du lubrifiant réfrigérant utilisé et de la puissance du moteur.

Dans le cas de la rectification de goujures avec nos meules, nous recommandons une vitesse de coupe  $V_c$  de 16 m/s.

Formule de calcul :

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

## Paramètres de processus pour la rectification de goujures de forets et fraises en carbure

Sur la base de valeurs empiriques, il est possible de commencer un processus de rectification de goujures en utilisant les valeurs  $Q'_w$  suivantes marquées en couleur [mm<sup>3</sup>/mm·s]. Les paramètres peuvent par la suite être optimisés en fonction des conditions individuelles de chaque machine.

		Avance $v_f$ [mm/min]														
		30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	180	200	220	240
Profondeur du profil $a_e$ [mm]	3,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
	3,2	1,6	2,1	2,7	3,2	3,7	4,3	4,8	5,3	6,4	7,5	8,5	9,6	10,7	11,7	12,8
	3,4	1,7	2,3	2,8	3,4	4,0	4,5	5,1	5,7	6,8	7,9	9,1	10,2	11,3	12,5	13,6
	3,6	1,8	2,4	3,0	3,6	4,2	4,8	5,4	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	14,4
	3,8	1,9	2,5	3,2	3,8	4,4	5,1	5,7	6,3	7,6	8,9	10,1	11,4	12,7	13,9	15,2
	4,0	2,0	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3	6,0	6,7	8,0	9,3	10,7	12,0	13,3	14,7	16,0
	4,2	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7,0	8,4	9,8	11,2	12,6	14,0	15,4	16,8
	4,4	2,2	2,9	3,7	4,4	5,1	5,9	6,6	7,3	8,8	10,3	11,7	13,2	14,7	16,1	17,6
	4,6	2,3	3,1	3,8	4,6	5,4	6,1	6,9	7,7	9,2	10,7	12,3	13,8	15,3	16,9	18,4
	4,8	2,4	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	7,2	8,0	9,6	11,2	12,8	14,4	16,0	17,6	19,2
	5,0	2,5	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7	7,5	8,3	10,0	11,7	13,3	15,0	16,7	18,3	20,0
	5,2	2,6	3,5	4,3	5,2	6,1	6,9	7,8	8,7	10,4	12,1	13,9	15,6	17,3	19,1	20,8
	5,4	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9,0	10,8	12,6	14,4	16,2	18,0	19,8	21,6
	5,6	2,8	3,7	4,7	5,6	6,5	7,5	8,4	9,3	11,2	13,1	14,9	16,8	18,7	20,5	22,4
	5,8	2,9	3,9	4,8	5,8	6,8	7,7	8,7	9,7	11,6	13,5	15,5	17,4	19,3	21,3	23,2
	6,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,0	24,0

■ Paramètres de départ pour D46 ■ Paramètres de départ pour D64

## Exemples d'application :

Exemple d'application X96-A		Paramètres de rectification	
Pièce	Fraise en carbure Ø20 mm avec 4 goujures, angle d'hélice 20°, profondeur de goujure 5 mm, longueur de goujure 63 mm, longueur de serrage 80 mm	Avance	$v_f = 100$ mm/min
Outil abrasif	3M™ 6PHU 1V1-100-15/15°-10-D64 X96-A-20	Prise de passe	5 mm / 1 passe
Rectifieuse	Saacke UW I-D	Volume d'enlèvement par unité de temps	$Q'_w = 8,3$ mm <sup>3</sup> /mm · s
Lubrifiant réfrigérant	Huile		

Exemple d'application X96-B		Paramètres de rectification	
Pièce	Fraise en carbure Ø14 mm avec 4 goujures, angle d'hélice 30°, profondeur de goujure 3,4 mm, longueur de goujure 45 mm, longueur de serrage 60 mm	Avance	$v_f = 140$ mm/min
Outil abrasif	3M™ 6PHU 1V1-100-10/20°-10-D46 X96-B-31,75	Prise de passe	3,4 mm / 1 passe
Rectifieuse	Anca TX7+	Volume d'enlèvement par unité de temps	$Q'_w = 7,9$ mm <sup>3</sup> /mm · s
Lubrifiant réfrigérant	Huile		

En cas de questions au sujet de la technique d'application, nos spécialistes sont à votre disposition et se rendent sur site pour vous conseiller. N'hésitez pas à nous contacter !



3M France

Solutions Abrasives pour l'Industrie

Boulevard de l'Oise, 95006 Cergy-Pontoise Cedex France

SAS au capital de 10 572 672 euros - 542 078 555 RCS Pontoise APE 2391Z -

n° Identification TVA : FR 25 542 078 555 - CCP n° 30041 00001 0143470B020 03 Paris

Centre Information Clients - N° Cristal : 09 69 321 478

www.3m.fr/abrasifs

Merci de recycler. Imprimé en Allemagne.  
3M 10/2017. Tous droits réservés.