



Brocheuse électrique KRME

Insertion rationnelle d'entailles Éprouvettes de résilience ISO 148, ASTM E23, ASTM A370-NIST

La fabrication conventionnelle d'éprouvettes pour les essais de résilience est liée à un travail considérable : Les éprouvettes fraisées doivent être alignées avec une grande précision (ce qui prend énormément de temps) pour le fraisage précis de l'entaille, puis serrées et, en fonction de l'épaisseur de l'éprouvette (profondeur de l'entaille ou épaisseur résiduelle), fraisées avec précision.

Une entaille est réalisée beaucoup plus rapidement (et à un prix nettement plus avantageux) avec cette machine à brocher les entailles. De plus, l'entaille est généralement plus précise. La profondeur de l'entaille joue un rôle essentiel. L'angle de l'entaille, le rayon au fond de l'entaille et l'angle droit par rapport à l'axe de l'échantillon doivent également être garantis.

C'est justement lorsque des centaines d'échantillons ne sont pas fabriqués

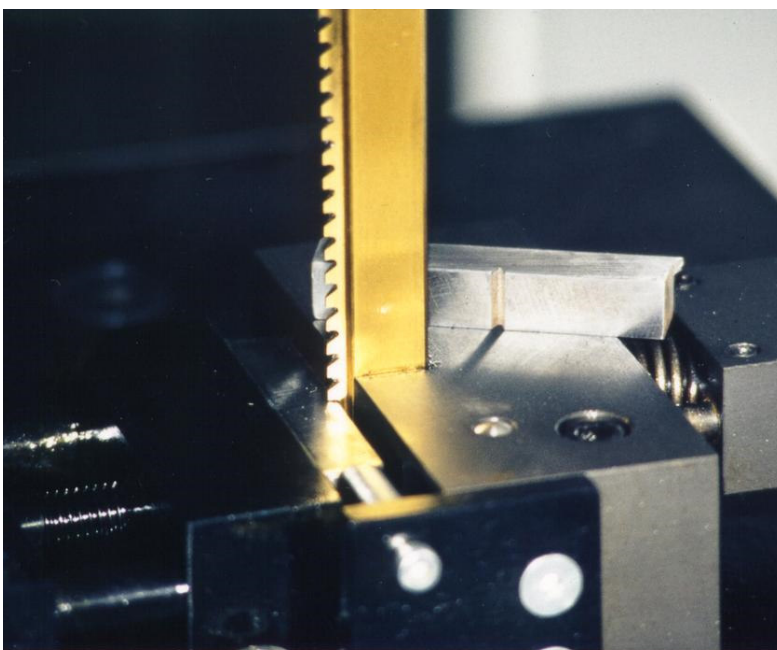
(qui peuvent alors être traités simultanément par paquets - voir notre fraiseuse d'entailles métal : fraisage et séparation simultanés de 24 éprouvettes entaillées < 30 secondes), la fraiseuse d'entailles KRME est la meilleure alternative : tout le temps de réglage est supprimé : placer l'éprouvette, la serrer, démarrer en quelques secondes !

L'ACRM est très appréciée, entre autres, par les prestataires de services dans le domaine des essais de matériaux, où il est important de produire des échantillons de manière précise et à moindre coût. Dans l'industrie également, il convient de réfléchir à l'optimisation des coûts de fabrication des échantillons.

Désormais, les travaux de brochage peuvent être réalisés par **tout un chacun** (sans connaissances préalables en matière de fraiseuses / d'usinage par enlèvement de copeaux) dans son propre laboratoire.

Pour les formations dans les universités, les écoles supérieures et les écoles professionnelles, il est possible de fabriquer des échantillons appropriés à des fins didactiques à partir d'un matériau carré standard (marché de la construction), par exemple, et ce à un prix très avantageux.

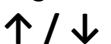
Avec la machine à brocher illustrée, le travail est réduit à un minimum, car l'entaille à réaliser ne dépend pas de l'épaisseur de l'échantillon. Sur la machine, la distance à l'aiguille de brochage est réglée à l'aide d'une cote finale de telle sorte que la section restante de l'échantillon corresponde exactement à la norme.



La machine dégage les encoches en V et en U en **30 secondes (acier) ou 15 secondes (plastique), équipement inclus**

La machine est montée dans un boîtier autoportant. L'aiguille de brochage est guidée par un rail linéaire de précision. La vitesse peut être sélectionnée très facilement et en continu sur le régulateur du moteur par un potentiomètre rotatif. Un avantage essentiel est que la machine fonctionne avec une alimentation électrique conventionnelle de 230V/50Hz (pas besoin de courant de force). La profondeur d'entaille souhaitée peut être réglée sur la machine. Le porte-pièce est équipé d'une échelle de calibrage métrique. Des interrupteurs de fin de course limitent la course de l'aiguille de brochage.

Touches de commande uniques :



Manuel / Auto

Interrupteur principal +

arrêt d'urgence

Extrait d'essais comparatifs de SIEMENS AG Kraftwerk Union KWU (échantillons déblayés / fraisés)

"Les résultats des essais de résilience sur les éprouvettes avec entaille brochée (résilience, pourcentage de rupture, également de l'essai instrumenté) correspondent bien aux résultats des éprouvettes avec entaille fraisée. Les machines de fraisage d'entailles sont adaptées à la réalisation d'entailles conformes aux normes pour les échantillons ISO-V".

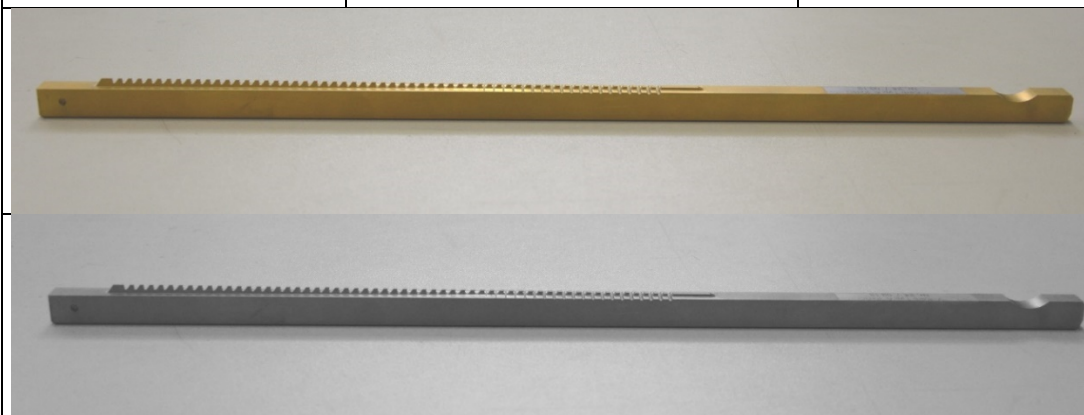
SIEMENS AG		Rayon d'encoche	Angle d'entaille	Hauteur au fond de l'entaille	Remarque
N° de contrôle	Devrait	0,25 +/- 0,025	45° +/- 2°	8,0 mm +/- 0,075	
1	+		+	8,00	Remplit
2	+		+	8,01	Remplit
3	+		+	8,02	Remplit
4	+		+	8,01	Remplit
5	+		+	7,99	Remplit
6	+		+	8,01	Remplit
7	+		+	8,02	Remplit
8	+		+	8,01	Remplit
9	+		+	8,02	Remplit

Nombre d'échantillons pouvant être fabriqués jusqu'au réaffûtage / remplacement de l'aiguille de brochage

Pour les alliages à haute résistance / dureté (max. 40 HRC), il est nécessaire d'utiliser des broches à revêtement en titane (TIN). Mais ce revêtement augmente aussi considérablement la durée de vie des aciers standard. Les durées de vie mentionnées ci-après sont des valeurs indicatives approximatives, car les qualités des aciers peuvent varier fortement en raison des composants d'alliage. Les durées de vie ne peuvent pas être garanties.

- Les outils de brochage sont considérés comme des pièces d'usure -

Tige d'essai en :	Résistance à la traction Rm MPa	Aiguille à brocher standard	Aiguille à brocher revêtue de titane
ST52	490 - 630	6.500 échantillons	10.000 échantillons
42 CrMo4 V	750 - 860	3.000 échantillons	6.500 échantillons
34 CrNiMo 6V	700 - 1.200	xxx	1.000 échantillons
VA (18/10)	700 - 1.300	xxx	1.000 échantillons
1.4548	1.200	xxx	1.000 échantillons
1.3901 (24-28% Ni)		xxx	1.000 échantillons
1.4986 WK	650 - 850	xxx	1.000 échantillons
Titane		xxx	<200 échantillons
Matières plastiques		peu d'usure	pas nécessaire



Revêtement TIN
(remarque : la couleur peut aussi être sombre selon le revêtement)

Aiguille à brocher standard

Données de la machine

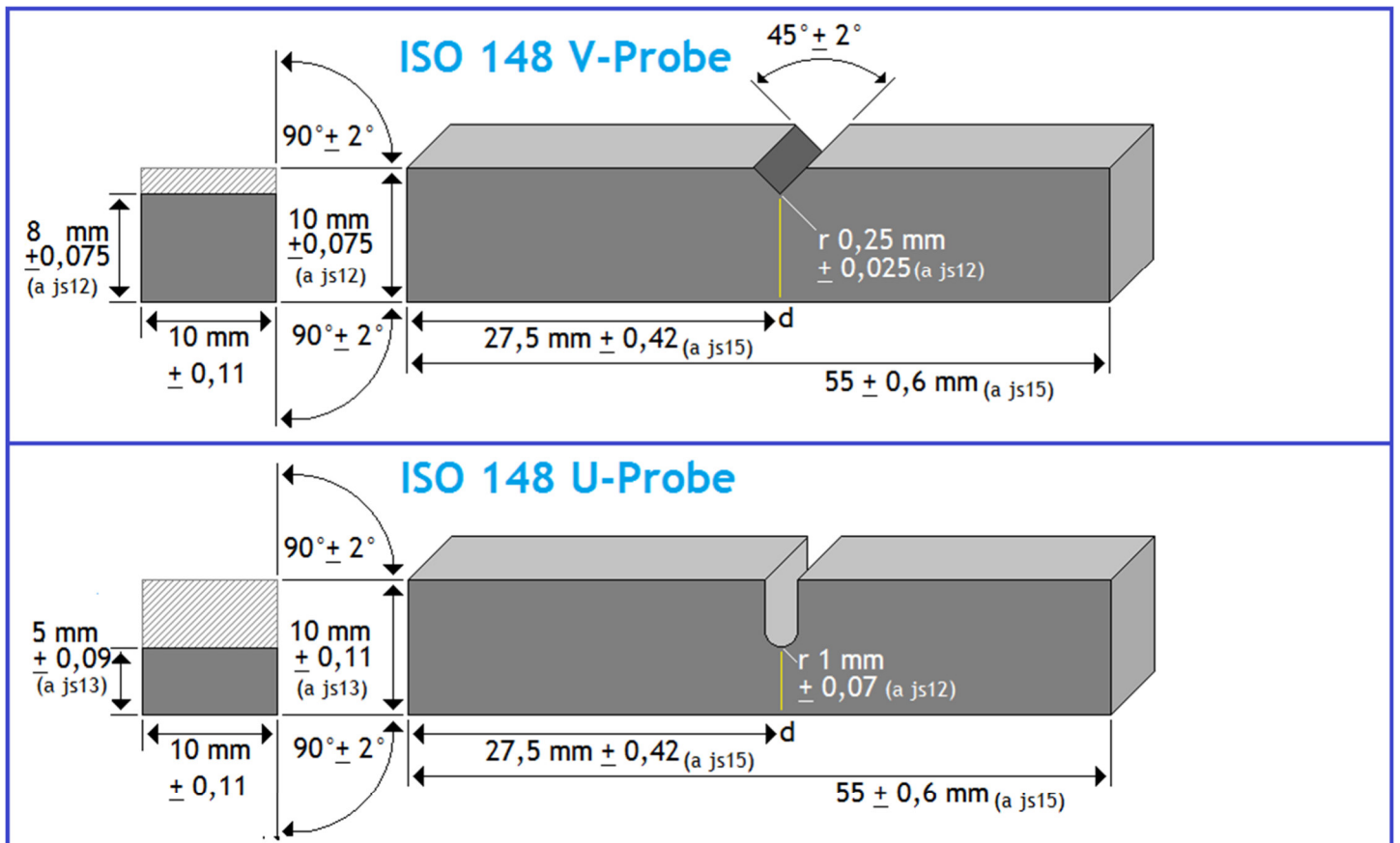
Type de machine	KRME-2 240 (broche de 240 mm)
Nombre d'échantillons env.	80 pièces / heure
Dimensions largeur / profondeur / hauteur env. mm	500 / 310 / 1.050 Aiguille à brocher en bas / 1.290 en haut
Encombrement env. mm	800 / 600 / 1.400
Poids env. kg	90
Moteur 230V	0,55kW 2.840 - 3.450 tr/min, 120 coups / h Réglage de la vitesse par potentiomètre
Connexion électrique standard	230V/50 Hz 1,5 A / Fiche à contact de protection 230V
Autres connexions électriques	: sur demande (110V/60Hz etc.)

Vitesses de brochage selon le matériau		Vitesse m / min (de - à)		Position
Acier inoxydable, Inconel	Acier inoxydable, Inconel	0,5	0,8	2
Aluminium / titane	Aluminium / titane	1,1	1,3	4
Acier au carbone	Acier au carbone	1,6	1,9	6
Fonte	Fer de fonte	2,1	2,4	8
PRV / plastique renforcé de fibres de carbone	Plastique GRP / CFRP	2,7	2,7	10

Nettoyer et lubrifier l'outil de brochage à chaque course



Géométrie des échantillons ISO148 Éprouvettes de résilience



a (js) : Toleranz = ISO 286-1

© Wolfram Schütz 2013

b : Oberflächenrauigkeit: <5 µm Ra (ohne Stirnflächen)

c : bei Festlegung anderen Probenhöhen (2 / 3 mm) müssen auch Grenzabmessungen festgelegt werden

d : Bei Pendelschlagwerken mit Zentriereinrichtung wird eine Mittigkeits-Toleranz von + 0,165 mm (statt 0,42) empfohlen

Vidéo - lien vers YouTube (ou copier la ligne dans le navigateur)

<https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=nALrp7VS0d8>