

Formez vos
propres inserts

Formdrill® pour un assemblage fiable, r



Le fluoperçage

Aujourd'hui, le fluoperçage vous offre la solution pour l'assemblage de tôles fines, tubes ou profilés à parois minces. C'est une technique simple à mettre en oeuvre, économique et pour un résultat très fiable comparé à la pose d'inserts ou d'écrous soudés par exemple.

L'outil de fluoperçage permet de percer et de refouler le métal en une seule opération pour obtenir une douille monobloc d'une hauteur représentant +/- 3 fois l'épaisseur de matière. La douille fluoperçée peut être utilisée comme support de palier ou pour recevoir des vis autotaraudeuses, des piquages, braser des raccords. Une seconde opération de taraudage par déformation permet de réaliser, toujours sans copeau, des douilles filetées très résistantes.

Utilisable aussi bien dans l'acier, l'inox, l'aluminium, le cuivre ou encore le laiton, le fluoperçage trouve de nombreuses applications dans l'automobile, le mobilier métallique, les équipements agricoles, le mobilier urbain, le chauffage, le mobilier médical, l'agroalimentaire, le bâtiment....

Principe du fluoperçage : La combinaison de la force axiale et de la vitesse de rotation élevée d'un outil en carbure produit localement de la chaleur et ramollit la matière. Celle-ci flue et forme une douille qui peut être taraudée par déformation ou laissée lisse.

Principaux avantages du système Formdrill ® :

- Économique
- Durée de vie de +/- 10.000 cycles (acier doux en épaisseur 2 mm)
- Douilles monobloc donc résistantes
- Précision et répétabilité constantes de la douille obtenue
- Temps de cycle courts
- L'outil peut être monté sur une perceuse à colonne, perceuse fraiseuse, centre d'usinage. (puissance entre 1 et 2 kW et RPM entre 1.500 et 3.000 tr/min pour les applications les plus courantes)
- Technique entièrement automatisable sur machine spéciale, machine transfert...
- Aucun élément rapporté
- Diminution des étapes de production
- Espace de travail propre (aucun copeau)



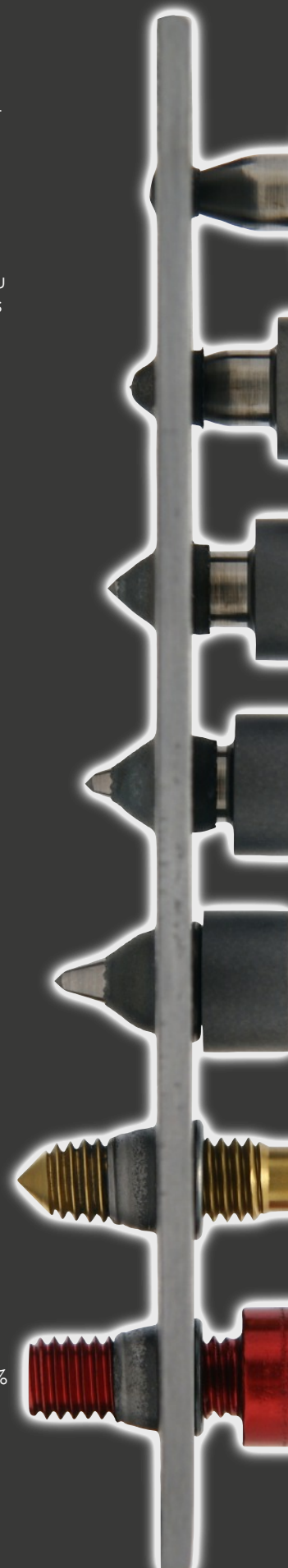
Le fluotaradage

Une fois la douille réalisée dans la pièce, il est souvent nécessaire de la tarauder. Cette opération doit être faite de préférence avec un taraud à refouler plutôt qu'un taraud coupant. En effet, un fluotaraud va former le filet en repoussant le métal. Le filetage est donc réalisé sans aucune phase coupante et sans copeau. Ce procédé permet de conserver toute la matière et donc de ne pas affaiblir la paroi de la douille obtenue en fluoperçage.

Le couple nécessaire au taraudage dépend de plusieurs facteurs : le diamètre intérieur de la douille, le pas du filet, la nature de la pièce et la lubrification. Il faut compter un couple environ 30% supérieur par rapport au taraudage conventionnel. Une lubrification adaptée est primordiale pour la longévité du taraud et la qualité des filets.

Principaux avantages du fluotaradage :

- Résistance des filets à l'arrachement élevée car la fibre du métal n'est pas « cassée » mais déformée.
- Précision du filet obtenu et très bon état de surface.
- Durée de vie des tarauds à refouler importante et grande résistance à la casse.
- Temps de cycle réduit car la vitesse de rotation est plus élevée.
- Travail sans enlèvement de copeau
- Un fluotaraud peut être utilisé sur tous les moyens pour taraudage



Fluoperceurs standards









Les fluoperceurs Formdrill sont disponibles dans tous les diamètres de 2.0 à 25.4 mm par graduation de 1/10 mm.

Nous proposons deux longueurs de pointes en fonction de l'épaisseur de matière travaillée :

- Formdrill court : la pointe de l'outil comporte une courte partie cylindrique et permet d'obtenir une douille légèrement conique, parfaitement adaptée au taraudage par déformation.
- Formdrill long : la pointe de l'outil comporte une partie cylindrique plus longue et permet de travailler de plus fortes épaisseurs ou d'obtenir une douille totalement cylindrique pour des passages d'axes, piquages de tube et taraudage coupant.

Pour ces deux types de Formdrill, nous proposons également deux finitions : avec ou sans collerette sur la face d'attaque. Lors de l'opération de fluoperçage, 80 % de la matière va fluer sous la face d'attaque pour former la douille mais 20 % de la matière va remonter le long de l'outil. Il existe deux cas de figures pour gérer cette matière qui remonte :

- En utilisant un Formdrill court ou long avec un épaulement circulaire, la matière qui remonte va être rabattue et former une collerette sur la face d'attaque. La hauteur de la collerette représente environ la moitié de l'épaisseur de la matière.
- En utilisant un Formdrill court/plat ou long/plat avec un épaulement triangulaire, la matière qui remonte sera coupée. L'épaulement triangulaire va agir comme une lame et craser la collerette en fin d'opération, la face d'attaque est donc parfaitement plane.

Court	Court/Plat	Long	Long/Plat
			
			

Fluotarauds

Une large gamme de tarauds est disponible que ce soit en pas Métrique, Métrique fin, BSP, NPT, UNC, UNF....

En standard, nos tarauds sont revêtus TIN avec une tolérance 6H.

Porte-outils & Pinces

Le porte-outil à un impact important sur la durée de vie, la sécurité et la fiabilité des outils. Non seulement les porte-outils Formdrill sont de très haute précision mais ils ont également une fonction très importante. Le disque de refroidissement en aluminium permet de dissiper la majorité de la chaleur dégagée et ainsi de protéger la broche de la machine d'une chaleur excessive. Le porte-outil Formdrill existe en cône morse 2 (CM2), cône morse 3 (CM3) pour les perceuses à colonne mais également en queue cylindrique de Ø 20 mm pour les centres d'usinage, unité de perçage, machines spéciales ou transfert.

Lubrifiants

L'usage de lubrifiants appropriés au fluoperçage et fluotaraudage augmente de manière significative la durée de vies des outils et ga-rantit un bon état de surface de la douille ou des filets.

Outils spéciaux

Des outils Formdrill "spéciaux" peuvent être développés et fabriqués pour répondre aux besoins de nos clients. Notre équipe technique peut vous assister pour la réalisation des études et des tests nécessaires au développement.

Formdrill spéciaux les plus courants:

- Avec collerette allongée pour le travail en creux de profilé
- Extra-courts pour tube de petits diamètres
- Extra-longs pour forte épaisseur ou passage au travers d'une première paroi préalablement percée
- Pointe coupée



Fluoperçage - paramètres

Taroudage	Formdrill diamètre	Acier	Inox	Puissance Moteur (kW/HP)	Temps de cycle (acier 2.0mm.)
		Vitesse Rpm	Vitesse Rpm		
M3 x 0,5	2,7 mm.	2.700 - 3.300	2.300 - 2.900	0,8 / 1,10	< 2,0 sec
M4 x 0,7	3,7 mm.	2.700 - 3.300	2.300 - 2.900	0,8 / 1,10	< 2,0 sec
M5 x 0,8	4,5 mm.	2.500 - 3.100	2.200 - 2.800	1,0 / 1,35	< 2,0 sec
M6 x 1,0	5,3 mm.	2.500 - 3.100	2.200 - 2.800	1,0 / 1,35	< 2,0 sec
M8 x 1,25	7,3 mm.	2.200 - 2.800	1.800 - 2.400	1,5 / 2,00	2,0 sec
M10 x 1,5	9,2 mm.	1.900 - 2.500	1.600 - 2.200	1,8 / 2,40	3,0 sec
M12 x 1,75	10,9 mm.	1.700 - 2.300	1.500 - 2.100	2,0 / 2,70	4,0 sec
M14 x 2,0	13,0 mm.	1.500 - 2.100	1.300 - 1.900	2,2 / 2,95	5,0 sec
M16 x 2,0	14,8 mm.	1.300 - 1.900	1.100 - 1.700	2,5 / 3,35	6,5 sec
M18 x 2,5	16,7 mm.	1.200 - 1.800	1.050 - 1.650	2,5 / 3,35	7,0 sec
M20 x 2,5	18,7 mm.	1.000 - 1.400	900 - 1.300	3,0 / 4,05	8,0 sec
Filets BSP					
1/8" BSP	9,2 mm.	1.900 - 2.500	1.600 - 2.200	1,8 / 2,40	3,0 sec
1/4" BSP	12,4 mm.	1.700 - 2.300	1.500 - 2.100	2,0 / 2,70	4,5 sec
3/8" BSP	15,9 mm.	1.200 - 1.800	1.100 - 1.700	2,5 / 3,35	6,5 sec
1/2" BSP	19,9 mm.	800 - 1.200	700 - 1.100	3,0 / 4,05	10,0 sec
3/4" BSP	25,4 mm.	700 - 1.100	600 - 1.000	4,0 / 5,37	13,0 sec

Tous les chiffres mentionnés sont donnés à titre indicatif, ils peuvent varier en fonction de l'épaisseur de la matière et de l'application. Pour l'aluminium, le cuivre et le laiton nous consulter.
Les paramètres pour utilisation avec une CN sont disponibles sur demande.

Résultats des tests en Acier (FE37)

Taroudage	Épaisseur	DIN 267/4 Force d'extraction N.	Résultats Formdrill Force d'extraction N.	Couple en Nm	Classe
M4	2.0 mm.	8.750	8.280	9.0	8
M5	2.0 mm.	14.200	14940	13.0	10
M6	2.0 mm.	16.000	17.350	200	8
M6	3.0 mm.	24.000	+24.000	26.0	12
M8	2.0 mm.	22.000	26.000	270	6
M8	3.0 mm.	36.500	40.000	51.0	10
M8	4.0 mm.	43.000	+45.000	65.0	12
M10	3.0 mm.	46.000	51.700	64.0	8
M10	4.0 mm.	69.500	69.800	96.0	12
M12	3.0 mm.	50.500	66.000	134.0	6
M12	4.0 mm.	84.000	86.800	161.0	10
M12	5.0 mm.	84.000	97.000	267.0	10

Vous souhaitez recevoir un échantillon, une offre de prix, organiser une visite ou une démonstration, contactez nous