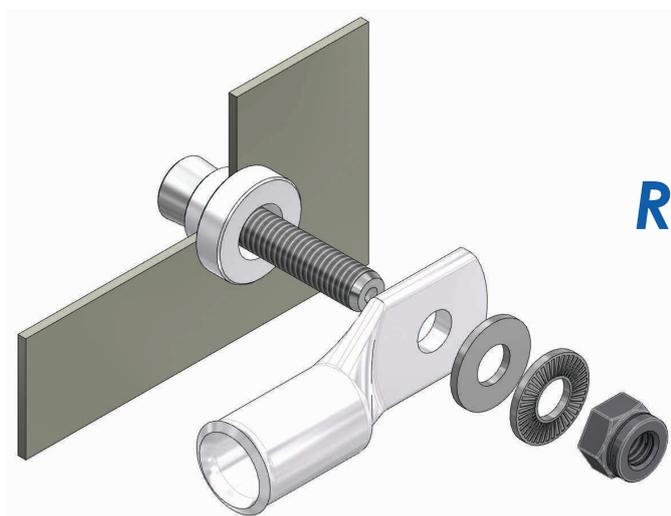


L'INSERT DE MISE À LA MASSE

version française 



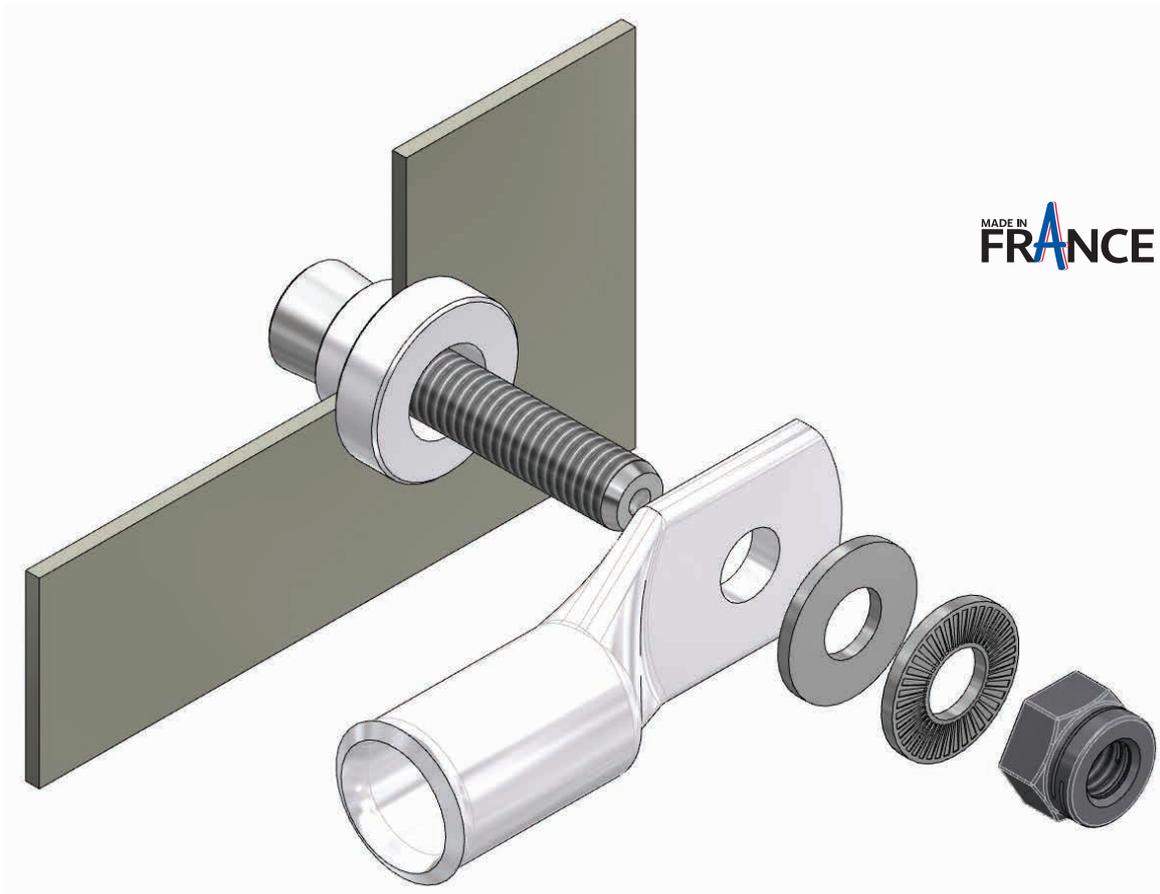
RÉDUCTION DES COÛTS
SIMPLICITÉ
SÉCURITÉ
PERFORMANCE

L'INSERT DE MISE À LA MASSE

► SOMMAIRE



DOMAINES D'APPLICATIONS & ATOUTS	2 - 3
PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT & MISE EN OEUVRE	4
10 RAISONS D'ABANDONNER LA SOUDURE POUR L'INSERT	5
ÉTAPES D'INSTALLATION	6
OUTILLAGES DE POSE D'INSERT	7
FORETS SPÉCIAUX & LIQUIDE DE COUPE	8
CLÉS DYNAMOMÉTRIQUES	9
COMMENT CHOISIR VOTRE INSERT & VOTRE OUTILLAGE ?	10 - 11
TESTS, PERFORMANCES, NORMES & DIMENSIONS DE L'IMM (FILETÉ)	
UTILISATION EN TÔLE ACIER ET ACIER INOX	12 - 13
UTILISATION EN TÔLE ALUMINIUM	14 - 15
TESTS, PERFORMANCES, NORMES & DIMENSIONS DE L'IMF (TARAUDÉ)	
UTILISATION EN TÔLE ACIER ET ACIER INOX	16
UTILISATION EN TÔLE ALUMINIUM	17
NOUVEAUX DÉVELOPPEMENTS	18
IMPERIAL EARTH BOND	19
GAMME D'OUTILS DE SERTISSAGE À TÊTE DÉPORTÉE	20
DUBUIS C'EST AUSSI	21



RÉDUCTION DES COÛTS SIMPLICITÉ, SÉCURITÉ & PERFORMANCE

Le système de mise à la masse Dubuis est une méthode innovante créant un point d'ancrage sécurisé pour une connexion électrique fiable. L'insert crée une liaison d'équipotentialité entre une structure et des équipements pour un passage de courant à forte intensité en cas de court circuit.

► DOMAINES D'APPLICATIONS

MATÉRIEL ROULANT FERROVIAIRE

CONNEXION ÉLECTRIQUE AU RAIL FERROVIAIRE

AUTOMOBILE

OFF-SHORE (PROTECTION CATHODIQUE)

VÉHICULES MILITAIRES

CONSTRUCTION NAVALE



► ► ATOUTS

RÉDUCTION DE COÛT

Rapidité, simplicité de pose et faible investissement en outillage.

GAIN DE TEMPS

Percer, sertir et connecter, pose automatisable, 3 minutes suffisent.

APPLICATION UNIVERSELLE

Surfaces irrégulières, courbes, tôles de ponts, cloisons de séparation, sections de boîtes en acier, rails, trous borgnes et lieux à accès restrictifs.

SIMPLICITÉ

Un processus de pose simple, automatisable et rapide.

OUTILLAGE

Manuel et léger, une seule personne suffit.

SÉCURITÉ

Aucune erreur de pose possible, sans génération de chaleur, d'étincelle ou de feu.

AUCUNE PRÉPARATION DE SUPPORT

Pose sans décapage préalable de la surface de contact.

FIABILITÉ & PERFORMANCE

Faible résistance électrique de la connexion et constante dans le temps.

TRAÇABILITÉ

Chaque insert est gravé par un numéro de lot.

TESTS INTENSIFS

Test mécanique, vibration, électrique, court circuit, arrachement, corrosion, rotation...

HOMOLOGUÉ & RÉFÉRENCÉ

Principaux acteurs de matériel roulant, fabricants automobiles et autres clients dans le domaine des énergies renouvelables.

ADAPTABILITÉ

Développement spécifique en partenariat avec chaque client (projet sur mesure).

L'INSERT DE MISE À LA MASSE

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT & MISE EN OEUVRE

► PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'insert de mise à la masse est constitué de deux composants pré-assemblés :

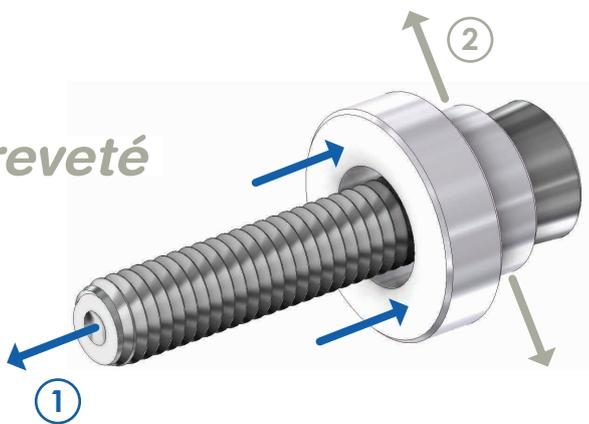
Une cheville conique avec filetage ou taraudage



Une bague épaulée avec un diamètre extérieur cylindrique



Breveté



Un effort de traction appliqué sur la cheville permet un déplacement de cette cheville par rapport à la bague. Ce déplacement crée une expansion diamétrale de la bague dans le trou préalablement percé dans la paroi. L'insert est ainsi serti.

La pose est réalisée avec un outil hydraulique, développant un effort constant et calibré. Une fois posé, l'insert offre une surface conductible pour le contact électrique avec la cosse et un filetage pour le serrage de la connexion.

Nous préconisons et recommandons l'utilisation de notre visserie homologuée par l'industrie ferroviaire.

Cette visserie, en INOX 316L est composée des éléments suivants:

Ecrou auto-freiné avec traitement anti-grippage
Rondelle contact conique
Rondelle plate

► MISE EN OEUVRE : 3 ÉTAPES

① PERÇAGE



② POSE INSERT



③ CONNEXION



10 RAISONS D'ABANDONNER LA SOUDURE POUR L'INSERT



INSERT DE MISE À LA MASSE



SOUDURE

SÉCURITÉ

✓ Aucun danger

Dangereux, manipulation de gaz, de feu, étincelle

✓ Rapide, simple, pose d'insert réalisée en seulement 3 minutes (perçage inclus)

En moyenne 15 minutes par soudure

PRÉPARATION DE SURFACE

✓ Aucune préparation nécessaire

Préparation importante, d'environ 8 minutes en moyenne. Préparation du matériel, poncer, nettoyer puis souder.

RÉDUCTION DE COÛT & GAIN DE TEMPS

✓ Rapidité du processus d'installation, pose intensive, faible investissement en outillage

Long processus et aléatoire en fonction de l'opérateur

FIABILITÉ & LONGÉVITÉ

✓ Connexion pour la vie offrant une faible résistance électrique

Fiabilité limitée et aléatoire en fonction de l'opérateur

OUTILLAGE D'INSTALLATION

✓ Léger qui tient dans une main

Lourd, encombrant et dangereux

FORMATION DE L'OPÉRATEUR

✓ Aucune

Formation de soudeur M1 - M2 - M3 - M4 - M5
M6 - M7

TRAÇABILITÉ & QUALITÉ

✓ Chaque insert dispose d'un numéro de lot gravé sur la bague

-

TESTS DE L'APPLICATION

✓ Test mécanique, vibration, électrique, court circuit, arrachement, de corrosion par brouillard salin et de rotation de cosse

-

HOMOLOGATION

✓ Principaux acteurs de matériel roulant, fabricants automobiles et autres clients dans le domaine des énergies renouvelables

-

L'INSERT DE MISE À LA MASSE

ÉTAPES D'INSTALLATION



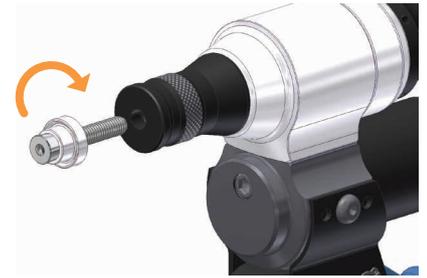
①

Percer la tôle, support où sera posé l'insert de mise à la masse.



②

Actionner la gâchette de décharge afin de s'assurer que le piston se trouve bien en position avant.



③

Visser l'insert dans le nez de l'outil.



④

Positionner l'insert dans son emplacement.
MAINTENIR L'OUTIL PERPENDICULAIRE À LA PAROI



⑤

Effectuer le sertissage par action sur la poignée mobile jusqu'au "clac" audible.



⑥

Après déclenchement de l'outil, actionner la gâchette de décharge.



⑦

Déposer l'outil en dévissant le bouton moleté.



⑧

Mettre la cosse, et la visserie sur l'insert puis serrer l'écrou.



⑨

Serrage au couple

L'INSERT DE MISE À LA MASSE

OUTILLAGE DE POSE D'INSERT



PMT C6

FILETAGE	M6
FORCE	10 kN
COURSE	8 mm
POIDS	1,280 kg
DIMENSIONS (L x l x H)	185 x 205 x 45
ÉNERGIE	Hydraulique manuel
RÉFÉRENCE	MTPM060A1000



PMT 8

FILETAGE	M8	M10
FORCE	18 kN	25 kN
COURSE	8 mm	8 mm
POIDS	1,280 kg	1,280 kg
DIMENSIONS (L x l x H)	185 x 205 x 45	185 x 205 x 45
ÉNERGIE	Hydraulique manuel	Hydraulique manuel
RÉFÉRENCE	MTPM080A1000	MTPM100A1000



PMT 10



PMTXX - UNIVERSAL TOOL

FILETAGE	M6 - M8 - M10 *
FORCE	Réglable 10 à 25 kN
COURSE	12 mm
POIDS	1,440 kg
DIMENSIONS (L x l x H)	192 x 52 x 207
ÉNERGIE	Hydraulique manuel
RÉFÉRENCE	MTPMXX0A1000
BAGUES ET NEZ	Interchangeable

* M5 - 10/32UNF - 1/4" - 5/16" - 3/8" nous consulter



BTEMXX - UNIVERSAL TOOL

FILETAGE	M6 - M8 - M10 *
FORCE	Adjustable 10 to 25 kN
COURSE	11 mm
POIDS	3,440 kg
DIMENSIONS (L x l x H)	373 x 60 x 260
ÉNERGIE	Hydraulic on battery
RÉFÉRENCE	BTEMXX0A1120
BAGUES ET NEZ	Interchangeable

* M5 - 10/32UNF - 1/4" - 5/16" - 3/8" nous consulter



PMA 10

FILETAGE	M6 - M8 - M10
FORCE	Réglable 10 à 25 kN
COURSE	8 mm
POIDS	3,700 kg
DIMENSIONS (L x l x H)	270 x 140 x 320
ÉNERGIE	Oléopneumatique
RÉFÉRENCE	65909



CONTROL GAUGE

RÉFÉRENCE	80928 (livré en coffret)
POIDS	4,700 kg
DIMENSIONS (L x l x H)	380 x 300 x 80
CONTRÔLE DES OUTILS	PMT C6 - PMT 8 - PMT 10 PMA 10 - PMTXX

► Livré en coffret plastique.

L'INSERT DE MISE À LA MASSE

FORETS SPÉCIAUX & LIQUIDES DE COUPE

► FORETS SPÉCIAUX ÉTAGÉS HSS 5% COBALT ADAPTÉS AUX DIAMÈTRES DES INSERTS DE MISE À LA MASSE.

La qualité du perçage est très importante pour assurer la connexion électrique. Les tolérances de perçage doivent être respectées (-0/+0,2). Dubuis propose une gamme de forets étagés, adaptés au diamètre de chaque IMM, utilisables sur perceuses portatives.

Deux méthodes de perçage recommandées :

1. Perçage en pleine matière juste avant la pose de l'insert : utilisation du **foret étagé long**.
2. Réalisation d'un avant trou d'un diamètre inférieur de 1 mm au diamètre nominal. Puis alésage du trou au diamètre nominal par l'opérateur, utilisation du **foret étagé court**.



FORETS COURTS		
RÉFÉRENCE	Ø PERÇAGE	LONGUEUR PERÇAGE
OFE0850016	8,5 mm	16 mm
OFE1050020	10,5 mm	20 mm
OFE1150018	11,5 mm	18 mm
OFE1350019	13,5 mm	19 mm
OFE1500018	15 mm	18 mm
OFE1900022	19 mm	22 mm

FORETS LONGS			
	RÉFÉRENCE	Ø PERÇAGE	LONGUEUR PERÇAGE
	OFE0850032	8,5 mm	32 mm
	OFE1050041	10,5 mm	41 mm
	OFE1150044	11,5 mm	44 mm
	OFE1350037	13,5 mm	37 mm
	OFE1500042	15 mm	42 mm
	OFE1900051	19 mm	51 mm

► LIQUIDES DE COUPE :

Nous recommandons l'utilisation d'un liquide de coupe pour leur neutralité électrique. Ce liquide n'engendre aucune perturbation sur la connexion, même en cas de résidus d'huile sur la périphérie du trou.



Perçage dans l'acier ou l'inox,
liquide de coupe **ferrofluid**

REF. : 80300



Perçage dans l'aluminium,
liquide de coupe **alufluid**

REF. : 80298

- Réduit l'usure du foret
- Prolonge sa durée de vie
- Empêche le collage de copeaux.
- Neutralité électrique

Pour assurer la pérennité de la connexion, il est indispensable que l'écrou de maintien de la cosse sur l'élément de raccordement soit serré au bon couple, en adéquation avec la visserie utilisée.

- Couple de serrage réglable
- Equipée d'un vernier lisible et précis améliorant la précision
- Verrouillage du vernier en position choisie, interdisant les dérèglages accidentels
- Déclenchement sensible et sonore à l'obtention du couple
- Réarmement automatique des clés dès que l'effort est relâché, la clé est prête pour un nouveau serrage
- Clé munie d'un cliquet réversible permettant également le desserrage
- Clé numérotée, livrée avec un constat de vérification
- Conditionnée dans un tube plastique de protection



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

NORME	ISO 6789
PRÉCISION	+/- 4% de la valeur affichée
PLAGE D'UTILISATION	De 20% à 100% de la capacité maximale de l'outil

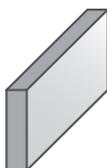
CLÉS DYNAMOMÉTRIQUES

		
RÉF.	80997	80967
CAPACITÉ Nm	5 - 25	20 - 100
Ø	1/4"	1/2"
FILETAGE DE L'INSERT	M6 - M8	M10
RÉF. DOUILLES	(M6) OFACR10 	OFACS16H 
	(M8) OFACR13 	

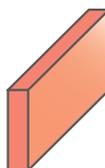


- ① **DÉFINIR LA MATIÈRE DE LA TÔLE OÙ SERA INSTALLÉ L'INSERT DE MISE À LA MASSE.**

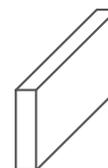
Acier et inox



Aluminium

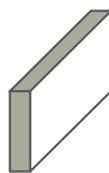


Autres



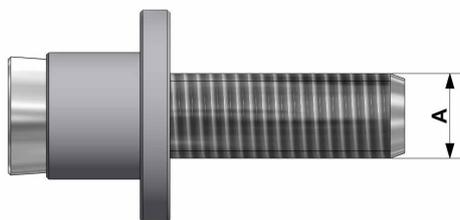
- ② **IDENTIFIER L'ÉPAISSEUR DE TÔLE :**

- 1,5 – 4 mm
- 2 – 4 mm
- > 4 mm
- AUTRES



- ③ **DÉFINIR LA SECTION DU CÂBLE OU DE LA TRESSE À CONNECTER.**

- ④ **IDENTIFIER LE TYPE DE FILETAGE REQUIS : M6 – M8 – M10 OU AUTRES.**



COMMENT CHOISIR VOTRE INSERT ET VOTRE OUTILLAGE ?

- 5 **CHOISIR ENTRE LA GAMME D'INSERT FILETÉ OU D'INSERT TARAUDÉ TOUT EN RESPECTANT LE CHOIX DU TYPE DE TÔLE :**

INSERT FILETÉ ►

Application universelle.
Choix de la longueur de la cheville conique filetée.



INSERT TARAUDÉ ►

Application universelle
Dédié aux espaces confinés.



- 6 **RESPECTER LES TOLÉRANCES DE PERÇAGE EN UTILISANT LES FORETS SPÉCIAUX ÉTAGÉS & LIQUIDE DE COUPE.**

- 7 **CHOISIR SON OUTIL DE POSE ADAPTÉ EN FONCTION DU FILETAGE DE L'INSERT.**

M6

► OUTIL PMTC6



M8

► OUTIL PMT8



M10

► OUTIL PMT10



POSE MANUELLE Petites séries

M6 - M8 - M10

► OUTIL PMTXX



M6 - M8 - M10

► OUTIL BTEMXX



OUTIL UNIVERSEL Petites séries et moyennes séries

M6 - M8 - M10

► OUTIL PMA10



POSE SEMI-AUTOMATIQUE Utilisation pour moyennes et grandes séries

► UTILISATION EN TÔLE ACIER ET INOX

DIMENSION FILETAGE	M6	M6	M6	M6	M6	M6	
EPAISSEUR DE TÔLE	1,5 - 4 mm	1,5 - 4 mm	1,5 - 4 mm	1,5 - 4 mm	> 4	> 4	
DIAMÈTRE DE PERÇAGE (mm)	11,5 / 11,7	11,5 / 11,7	11,5 / 11,7	11,5 / 11,7	8,5 / 8,7	8,5 / 8,7	
CONDITIONNEMENT + VISUEL (20/BOITE)							
RÉFÉRENCE DUBUIS	80974	80923	77907	77905	80975	80925	
RÉFÉRENCE ALSTOM	DTR0000133407	DTR0000001260	DTR0000133407	DTR0000001260	DTR0000133656	DTR0000001261	
RÉFÉRENCE BOMBARDIER	NA	3EER100005-781	NA	NA	3EER400005-6424	NA	
FORET LONG FORET COURT	OFE1150044 OFE1150018	OFE1150044 OFE1150018	OFE1150044 OFE1150018	OFE1150044 OFE1150018	OFE0850032 OFE0850016	OFE0850032 OFE0850016	
OUTIL DE POSE	PMTc6 / PMA10						
VISSERIE INOXYDABLE A4-80	81920 						
COUPLE DE SERRAGE CONSEILLÉ COUPLE DE SERRAGE MAXI.	6 N.m 10 N.m						
DIMENSIONS (mm)	A	M6	M6	M6	M6	M6	M6
	B	16	16	16	16	16	16
	C C'	10,5 (6,5±2)*	10,5 (6,5±2)*	10,5 (6,5±2)*	10,5 (6,5±2)*	14 (12±1)*	14 (12±1)*
	D	4,5	4,5	4,5	4,5	3,5	3,5
	E	4,5	4,5	4,5	4,5	11	11
	F	11,5	11,5	11,5	11,5	8,5	8,5
	G G'	13 (17±2)*	21 (25±2)*	13 (17±2)*	21 (25±2)*	17 (19±1)*	24 (27±1)*
POIDS		14,5 gr	16,5 g	14,5 g	16,5 g	15 g	16 g
MATIÈRE BAGUE	Cuivre étamé						
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES :							
RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE COSSE / TÔLE - NF F00-363	Acier Inox	25 µΩ 120 µΩ	25 µΩ 120 µΩ	25 µΩ 120 µΩ	25 µΩ 120 µΩ	25 µΩ 75 µΩ	25 µΩ 75 µΩ
RÉSISTANCE AU COURT CIRCUIT Nous contacter pour valider votre cahier des charges	Acier Inox	3 x 15 kA 3 x 10 kA	3 x 15 kA 3 x 10 kA	3 x 15 kA 3 x 10 kA	3 x 15 kA 3 x 10 kA	3 x 10 kA	3 x 10 kA
SURFACE DE CONTACT ÉLECTRIQUE ENTRE L'INSERT ET SUPPORT NF F00-363		160 mm ²	160 mm ²	160 mm ²	160 mm ²	290 mm ²	290 mm ²
RÉSISTANCE À LA CORROSION TEST DE 500 H BROUILLARD SALIN - NF EN 3373	Acier Inox	30 µΩ 150 µΩ	30 µΩ 150 µΩ	30 µΩ 150 µΩ	30 µΩ 150 µΩ	- -	- -
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES :							
TENUE À L'ARRACHEMENT NF F00-363	2 mm 4 mm	400 daN -	400 daN -	400 daN -	400 daN -	- 500 daN	- 500 daN
TENUE AU CISAILLEMENT	Steel SS	1,5 mm 4 mm 1,5 mm 4 mm	100 daN 180 daN 130 daN 180 daN	100 daN 180 daN 130 daN 180 daN	100 daN 180 daN 130 daN 180 daN	100 daN 180 daN 130 daN 180 daN	200 daN 200 daN 200 daN 200 daN
VIBRATION BS EN 61373		1g - 5 à 150 Hz 5H/axe	1g - 5 à 150 Hz 5H/axe	1g - 5 à 150 Hz 5H/axe	1g - 5 à 150 Hz 5H/axe	4g - 10 à 500 Hz 90 min/axe	-
CHOCS BS EN 61373		5g - 30 ms 3 chocs/axe	5g - 30 ms 3 chocs/axe	5g - 30 ms 3 chocs/axe	5g - 30 ms 3 chocs/axe	300g - 3 ms 3 chocs/axe	-
ÉTANCHÉITÉ	Tenue à la pression de 6 bar sans fuite						
PLAGE TEMPÉRATURE D'UTILISATION	-50°C / +80°C						

* Dimension après sertissage

www.dubuis.com

TESTS, PERFORMANCES, NORMES & DIMENSIONS

► UTILISATION EN TÔLE ACIER ET INOX

DIMENSION FILETAGE	M8	M8	M10	M10	M10	M10	
EPAISSEUR DE TÔLE	1,5 - 4 mm	> 4	2 - 4 mm	> 4	> 4	> 4	
DIAMÈTRE DE PERÇAGE (mm)	15 / 15,2	11,5 / 11,7	19 / 19,2	13,5 / 13,7	13,5 / 13,7	13,5 / 13,7	
CONDITIONNEMENT + VISUEL (20/BOITE)							
RÉFÉRENCE DUBUIS	81929	81928	80924	80926	81952	80945	
RÉFÉRENCE ALSTOM	DTR0000247260	DTR0000038412	DTR0000000083	DTR0000000084	DTR0000061617	DTR00211632A	
RÉFÉRENCE BOMBARDIER	NA	NA	3EER100005-783	3EER100005-784	NA	NA	
FORET LONG FORET COURT	OFE1500042 OFE1500018	OFE1150044 OFE1150018	OFE1900051 OFE1900022	OFE1350037 OFE1350019	OFE1350037 OFE1350019	OFE1350037 OFE1350019	
OUTIL DE POSE	PMT8 / PMA10			PMT10 / PMA10			
VISSERIE INOXYDABLE A4-80	81922 			81921 			
COUPLE DE SERRAGE CONSEILLÉ COUPLE DE SERRAGE MAXI.	15 N.m 25 N.m			30 N.m 50 N.m			
DIMENSIONS (mm)	A	M8	M8	M10	M10	M10	M10
	B	20	20	25	25	25	25
	C / C'	12,5 (7±2)*	15 (12±1)*	12 (6,5±2)*	14 (12±1)*	16 (14±1)*	21,5 (19±1)*
	D	5,5	3,5	5,5	3,5	3,5	3,5
	E	4,5	11	4,5	11	13	17
	F	15	11,5	19	13,5	13,5	13,5
	G / G'	16 (21,5±2)*	19 (22±1)*	25 (30,5±2)*	28 (30±1)*	28 (30±1)*	21 (23,5±1)*
POIDS		29 g	26 g	51 g	42 g	45 g	46 g
MATIÈRE BAGUE		Cuivre étamé					inox
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES :							
RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE COSSE / TÔLE - NF F00-363	Acier Inox	20 µΩ 70 µΩ	20 µΩ 70 µΩ	20 µΩ 70 µΩ	20 µΩ 60 µΩ	20 µΩ 60 µΩ	90 µΩ -
RÉSISTANCE AU COURT CIRCUIT Nous contacter pour valider votre cahier des charges	Acier Inox	3 × 15 kA 3 × 10 kA	3 × 20 kA 3 × 15 kA	- 3 × 15 kA	- 3 × 20 kA	- 3 × 20 kA	- -
SURFACE DE CONTACT ÉLECTRIQUE ENTRE L'INSERT ET SUPPORT NF F00-363		210 mm ²	400 mm ²	270 mm ²	465 mm ²	550 mm ²	720 mm ²
RÉSISTANCE À LA CORROSION TEST DE 500 H BROUILLARD SALIN - NF EN 3373	Acier Inox	- -	- -	25 µΩ 90 µΩ	- -	- -	- -
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES :							
TENUE À L'ARRACHEMENT NF F00-363	2 mm 4 mm	300 daN -	- 600 daN	500 daN -	- 800 daN	- -	- -
TENUE AU CISAILLEMENT	Steel SS	2 mm 4 mm 2 mm 4 mm	- - - -	190 daN 340 daN 250 daN 340 daN	- 600 daN - 600 daN	- - - -	- - - -
VIBRATION BS EN 61373		-	-	4g - 10 à 500 Hz 90 min/axe	4g - 10 à 500 Hz 90 min/axe	-	-
CHOCS BS EN 61373		-	-	300g - 3 ms 3 shocs/axe	300g - 3 ms 3 shocs/axe	-	-
ÉTANCHÉITÉ		Tenue à la pression de 6 bar sans fuite					
PLAGE TEMPÉRATURE D'UTILISATION		-50°C / +80°C					

* Dimension après sertissage

www.dubuis.com

► UTILISATION EN TÔLE ALUMINIUM

DIMENSION FILETAGE	M6	M6	M6	M6	M6	M6	
EPAISSEUR DE TÔLE	1,5 - 4 mm	1,5 - 4 mm	1,5 - 4 mm	1,5 - 4 mm	> 4	> 4	
DIAMÈTRE DE PERÇAGE (mm)	11,5 / 11,7	11,5 / 11,7	11,5 / 11,7	11,5 / 11,7	10,5 / 10,7	10,5 / 10,7	
CONDITIONNEMENT + VISUEL (20/BOITE)							
RÉFÉRENCE DUBUIS	80976	80958	77906	77904	80977	80960	
RÉFÉRENCE ALSTOM	DTR0000127255	DTR0000000074	DTR0000127255	DTR0000000074	DTR0000133695	DTR0000001263	
RÉFÉRENCE BOMBARDIER	3EER4000057272	3EER300001-0318	NA	NA	3EER400005-4645	3EGK202252	
FORET LONG	OFE1150044	OFE1150044	OFE1150044	OFE1150044	OFE1050041	OFE1050041	
FORET COURT	OFE1150018	OFE1150018	OFE1150018	OFE1150018	OFE1050020	OFE1050020	
OUTIL DE POSE	PMTc6 / PMA10						
VISSERIE INOXYDABLE A4-80	81920 						
COUPLE DE SERRAGE CONSEILLÉ	6 N.m						
COUPLE DE SERRAGE MAXI.	10 N.m						
DIMENSIONS (mm)	A	M6	M6	M6	M6	M6	M6
	B	16	16	16	16	16	16
	C C'	10,5 (6,5±2)*	10,5 (6,5±2)*	10,5 (6,5±2)*	10,5 (6,5±2)*	14,5 (12±1)*	14,5 (12±1)*
	D	4,5	4,5	4,5	4,5	3,5	3,5
	E	4,5	4,5	4,5	4,5	11	11
	F	11,5	11,5	11,5	11,5	10,5	10,5
	G G'	13 (17±2)*	21 (25±2)*	13 (17±2)*	21 (25±2)*	16 (18,5±1)*	24 (26,5±1)*
POIDS		10 g	12 g	10 g	12 g	13 g	15 g
MATIÈRE BAGUE	Aluminium nickelé						
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES :							
RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE COSSE / TÔLE - NF F00-363		60 µΩ	60 µΩ	60 µΩ	60 µΩ	60 µΩ	60 µΩ
RÉSISTANCE AU COURT CIRCUIT Nous contacter pour valider votre cahier des charges		3 × 10 kA	3 × 10 kA	3 × 10 kA	3 × 10 kA	3 × 10 kA	3 × 10 kA
SURFACE DE CONTACT ÉLECTRIQUE ENTRE L'INSERT ET SUPPORT NF F00-363		160 mm ²	160 mm ²	160 mm ²	160 mm ²	360 mm ²	360 mm ²
RÉSISTANCE À LA CORROSION TEST DE 500 H BROUILLARD SALIN - NF EN 3373		90 µΩ	90 µΩ	90 µΩ	90 µΩ	-	-
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES :							
TENUE À L'ARRACHEMENT NF F00-363	2 mm 4 mm	250 daN -	250 daN -	250 daN -	250 daN -	- 300 daN	300 daN
TENUE AU CISAILLEMENT	1,5 mm 2 mm 4 mm	35 daN - 200 daN	35 daN - 200 daN	35 daN - 200 daN	35 daN - 200 daN	- - 210 daN	- - 210 daN
VIBRATION BS EN 61373		1 g - 5 à 150 Hz 5 H/axe	1 g - 5 à 150 Hz 5 H/axe	1 g - 5 à 150 Hz 5 H/axe	1 g - 5 à 150 Hz 5 H/axe	-	4 g - 10 à 500 Hz 90 min/axe
CHOCES BS EN 61373		5 g - 30 ms 3 shocs/axe	5 g - 30 ms 3 shocs/axe	5 g - 30 ms 3 shocs/axe	5 g - 30 ms 3 shocs/axe	-	300 g - 3 ms 3 shocs/axe
ÉTANCHÉITÉ	Tenue à la pression de 6 bar sans fuite						
PLAGE TEMPÉRATURE D'UTILISATION	-50°C / +80°C						

* Dimension après sertissage

TESTS, PERFORMANCES, NORMES & DIMENSIONS

► UTILISATION EN TÔLE ALUMINIUM

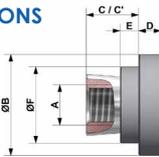
DIMENSION FILETAGE	M8	M8	M10	M10	
EPAISSEUR DE TÔLE	1,5 - 4 mm	> 4	2 - 4	> 4	
DIAMÈTRE DE PERÇAGE (mm)	15 / 15,2	13,5 / 13,7	19 / 19,2	15 / 15,2	
CONDITIONNEMENT + VISUEL (20/BOITE)					
RÉFÉRENCE DUBUIS	81931	81930	80959	80961	
RÉFÉRENCE ALSTOM	DTR0000190302	DTR0000314231	DTR0000001262	DTR0000000079	
RÉFÉRENCE BOMBARDIER	33GH000025-3623	NA	3EGH000038-6908 3EER400005-4647	3EER300001-0322	
FORET LONG FORET COURT	OFE1500042 OFE1500018	OFE1350037 OFE1350019	OFE1900051 OFE1900022	OFE1500042 OFE1500018	
OUTIL DE POSE	PMT8 / PMA10		PMT10 / PMA10		
VISSERIE INOXYDABLE A4-80	81922 		81921 		
COUPLE DE SERRAGE CONSEILLÉ COUPLE DE SERRAGE MAXI.	15 N.m 25 N.m		30 N.m 50 N.m		
DIMENSIONS (mm)	A B C C' D E F G G'	M8 20 12,5 (7±2)* 4,5 4,5 15 16 (21,5±2)*	M8 20 15 (12±1)* 3,5 11 13,5 19 (22±1)*	M10 25 12 (6,5±2)* 5,5 4,5 19 24,5 (30±2)*	M10 25 15,5 (12±1)* 3,5 11 15 27,5 (31±1)*
POIDS	19 g	22 g	34 g	36 g	
MATIÈRE BAGUE	Aluminium nickelé				
CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES :					
RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE COSSE / TÔLE - NF F00-363	20 µΩ	20 µΩ	20 µΩ	20 µΩ	
RÉSISTANCE AU COURT CIRCUIT Nous contacter pour valider votre cahier des charges	3 × 15 kA	3 × 20 kA	3 × 20 kA	3 × 20 kA	
SURFACE DE CONTACT ÉLECTRIQUE ENTRE L'INSERT ET SUPPORT NF F00-363	210 mm ²	465 mm ²	270 mm ²	520 mm ²	
RÉSISTANCE À LA CORROSION TEST DE 500 H BROUILLARD SALIN - NF EN 3373	-	-	50 µΩ	-	
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES :					
TENUE À L'ARRACHEMENT NF F00-363	2 mm 4 mm	100 daN -	- 400 daN	200 daN -	- 500 daN
TENUE AU CISAILLEMENT	1,5 mm 2 mm 4 mm	- - -	- - -	- 105 daN 310 daN	- - 490 daN
VIBRATION BS EN 61373	-	-	4 g - 10 à 500 Hz 90 min/axe	4 g - 10 à 500 Hz 90 min/axe	
CHOCS BS EN 61373	-	-	300 g - 30 ms 3 shocs/axe	300 g - 3 ms 3 shocs/axe	
ÉTANCHÉITÉ	Tenue à la pression de 6 bar sans fuite				
PLAGE TEMPÉRATURE D'UTILISATION	-50°C / +80°C				

* Dimension après sertissage

L'INSERT DE MISE À LA MASSE TARAUDÉ

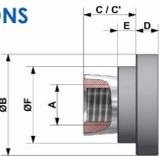
TESTS, PERFORMANCES, NORMES & DIMENSIONS

► UTILISATION EN TÔLE ACIER, INOX : BAGUE CUIVRE

THREAD	M6	M6	M8	M8	M10		
PLATE THICKNESS	> 4	1,5 - 4 mm	> 4	1,5 - 4 mm	2 - 4		
DRILLING DIAMETER (mm)	11,5 / 11,7	11,5 / 11,7	13,5 / 13,7	15 / 15,2	19 / 19,2		
PICTURE (20 PCS/BOX)							
DUBUIS P.N.	77902	81963	77945	81965	81967		
ALSTOM P.N.	NA	DTR0000209903	NA	NA	DTR0000361647		
LONG DRILL	OFE1150044	OFE1150044	OFE1350037	OFE1500042	OFE1900051		
SHORT DRILL	OFE1150018	OFE1150018	OFE1350019	OFE1500018	OFE1900022		
SETTING TOOL	PMTc6 / PMA10		PMT8 / PMA10		PMT10 / PMA10		
A4-80 SS FASTENING	78913		78914		78915		
ADVISED TORQUE VALUE	4 N.m		15 N.m	10 N.m	20 N.m		
MAXIMUM TORQUE VALUE	8 N.m		20 N.m	16 N.m	25 N.m		
DIMENSIONS (mm)		A B C C' D E F	M6 16 16 (12,5±1)* 4,5 4,5 11 11,5	M6 16 10,5 (6,5±2)* 4,5 4,5 11,5	M8 25 14,5 (10,5±1)* 3,5 7 13,5	M8 20 12,5 (6,5±2)* 5,5 4,5 15	M10 25 13 (6,5±2)* 5,5 4,5 19
WEIGHT	15 g	10 g	20 g	17 g	28 g		
BUSH RAW MATERIAL	Cuivre étamé						
ELECTRICAL PERFORMANCE :							
ELECTRICAL RESISTANCE LUG / PLATE - NF F00-363	Acier Inox	25 µΩ 120 µΩ	25 µΩ 120 µΩ	20 µΩ 70 µΩ	20 µΩ 70 µΩ	20 µΩ 70 µΩ	
SHORT CIRCUIT RESISTANCE <small>Please, contact us to validate your specifications</small>	Acier Inox	- -	3 × 15 kA 3 × 10 kA	- -	3 × 15 kA 3 × 10 kA	3 × 15 kA	
ELECTRICAL CONTACT SURFACE EARTH BOND / SURFACE NF F00-363		400 mm ²	160 mm ²	300 mm ²	210 mm ²	270 mm ²	
CORROSION RESISTANCE 500 H IN SALT MIST NF EN 3373	Acier Inox	- -	30 µΩ 150 µΩ	- -	- -	25 µΩ 900 µΩ	
MECHANICAL PERFORMANCE :							
TENSILE LOAD TEST NF F00-363	2 mm 4 mm	- -	400 daN 600 daN	- -	300 daN 700 daN	500 daN 800 daN	
SCALE TEMPERATURE USAGE	-50°C / +80°C						

* Dimension après sertissage

► UTILISATION EN TÔLE ALUMINIUM : BAGUE ALUMINIUM

THREAD	M6	M8	M8	M10	
PLATE THICKNESS	1,5 - 4 mm	1,5 - 4 mm	> 4	2 - 4	
DRILLING DIAMETER (mm)	11,5 / 11,7	15 / 15,2	13,5 / 13,7	19 / 19,2	
PICTURE (20 PCS/BOX)					
DUBUIS P.N.	81964	81966	77946	81968	
ALSTOM P.N.	DTR0000125537	DTR0000275700	NA	DTR0000125310	
BOMBARDIER P.N.	NA	NA	NA	3EER4000010-4201	
LONG DRILL	OFE1150044	OFE1500042	OFE1350037	OFE1900051	
SHORT DRILL	OFE1150018	OFE1500018	OFE1350019	OFE1900022	
SETTING TOOL	PMT6 / PMA10	PMT8 / PMA10		PMT10 / PMA10	
A4-80 SS FASTENING	78913	78914		78915	
ADVISED TORQUE VALUE	4 N.m	10 N.m	10 N.m	20 N.m	
MAXIMUM TORQUE VALUE	10 N.m	20 N.m	25 N.m	30 N.m	
DIMENSIONS (mm)		M6	M8	M8	M10
		16	20	20	25
		10,5 (6,5±2)*	12,5 (6,5±2)*	11 (8±1)*	13 (6,5±2)*
		4,5	5,5	3,5	5,5
		4,5	4,5	7	4,5
		11,5	15	13,5	19
WEIGHT	6 g	9 g	8 g	14 g	
BUSH RAW MATERIAL	Aluminium nickelé				
ELECTRICAL PERFORMANCE :					
ELECTRICAL RESISTANCE LUG / PLATE - NF F00-363	60 μΩ	20 μΩ	40 μΩ	20 μΩ	
SHORT CIRCUIT RESISTANCE Please, contact us to validate your specifications	3 × 10 kA	3 × 15 kA	-	3 × 20 kA	
ELECTRICAL CONTACT SURFACE EARTH BOND / SURFACE NF F00-363	160 mm ²	210 mm ²	300 mm ²	270 mm ²	
CORROSION RESISTANCE 500 H IN SALT MIST NF EN 3373	90 μΩ	-	-	-	
MECHANICAL PERFORMANCE :					
TENSILE LOAD TEST NF F00-363	250 daN 450 daN	200 daN 550 daN	- -	300 daN 650 daN	
SCALE TEMPERATURE USAGE	-50°C / +80°C				

* Dimension après sertissage

DUBUIS NOUVEAUX DÉVELOPPEMENTS



TRANSMISSION
& DISTRIBUTION



MATÉRIEL
ROULANT



AÉRONAUTIQUE

INSERT DE MISE À LA MASSE POUR STRUCTURE FINE (0.5 à 1mm)

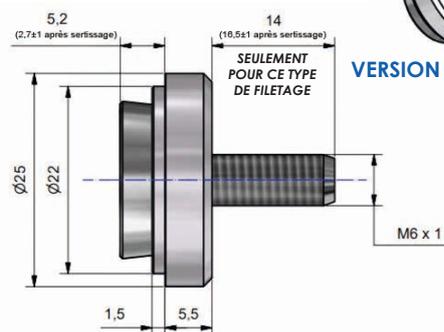
M6 - Ø22mm
CONNECTION ÉLECTRIQUE SIMPLE

POUR TÔLES FINES



FILETÉE # 95855 - ACIER & INOX
(MALE) # 95875 - ALUMINIUM

TARAUDÉE # 96815 - ACIER & INOX
(FEMELLE) # 95897 - ALUMINIUM



VERSION TARAUDÉE

INSERT DE MISE A LA MASSE DUBUIS - Ø22 M6 est composé d'une bague expansible en cuivre étamé (#95855/96815) ou d'une bague en aluminium (#95875/95897) et d'une cheville en acier inoxydable sauf #95897 qui est en aluminium anodisé. Visserie non comprise.

CONNECTION PERFORMANCE

Max. Résistance électrique Cosse / Acier - 60µΩ
Max. Résistance électrique Cosse / Alu - 80µΩ
Max. Résistance électrique Cosse / Inox - 180µΩ
Effort de traction @ Epaisseur 0.5mm - 65daN
Effort de cisaillement @ Epaisseur 0.5mm - 40daN

APPLICATION

Connexion simple
Épaisseur 0.5 à 1mm
Perçage @ Ø22^{+0.2} mm
Cheville pour interface M6
Couple préconisé de serrage @ 6Nm
#95855 32g - #95875 20g
#96815 27g - #95897 9g

Produits associés

OFE2222062
Foret étagé Ø22

78995
Matrice de poinçonnage Ø22



OUTILS COMPATIBLES



PMTC6



PMTXX



BTEMXX



TRANSMISSION & DISTRIBUTION

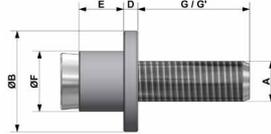


ROLLING STOCK



AERONAUTICS

IMPERIAL EARTH BOND



For use with steel plate

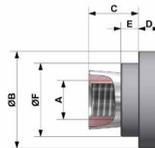
Part Number	A	ØB	G (G')	D	E	ØF	Hole size		Plate thickness		Torque value	Setting tools		Long stepped drill
							min	max	min	max		Designation	Part Number	
81983	1/4 UNC	0,63 in	0.51 (0.70) in	0,177 in	0,177 in	7/16	0,437 in	0,445 in	0,059 in	0,157 in	6 ft.lbs	PMT3/4UNC	MTPC140A1000	OFE07/16043
81987	1/4 UNC	0,63 in	0.63 (0.748) in	0,138 in	0,433 in	3/8	0,375 in	0,383 in	> 0.157 in		6 ft.lbs	PMT3/4UNC	MTPC140A1000	OFE03/08037
81989	3/8 UNC	0,984 in	0.944 (1.22) in	0,216 in	0,177 in	3/4	0,75 in	0,758 in	0,078 in	0,157 in	25 ft.lbs	PMT3/8UNC	MTPC380A1000	OFE03/04051
81993	3/8 UNC	0,984 in	1.102 (1.22) in	0,137 in	0,433 in	17/32	0,531 in	0,539 in	> 0.157 in		25 ft.lbs	PMT3/8UNC	MTPC380A1000	OFE17/32037
81911	3/8 UNC	0,984 in	1.102 (1.22) in	0,137 in	0,433 in	17/32	0,531 in	0,539 in	> 0.157 in		25 ft.lbs	PMT3/8UNC	MTPC380A1000	OFE17/32037
81910	3/8 UNC	0,984 in	0.944 (1.22) in	0,216 in	0,177 in	3/4	0,75 in	0,758 in	0,078 in	0,157 in	25 ft.lbs	PMT3/8UNC	MTPC380A1000	OFE03/04051

For use with aluminium plate

Part Number	A	ØB	G (G')	D	E	ØF	Hole size		Plate thickness		Torque value	Setting tools		Long stepped drill
							min	max	min	max		Designation	Part Number	
81984	1/4 UNC	0,63 in	0.51 (0.70) in	0,177 in	0,177 in	7/16	0,437 in	0,445 in	0,059 in	0,157 in	6 ft.lbs	PMT3/4UNC	MTPC140A1000	OFE07/16043
81988	1/4 UNC	0,63 in	0.63 (0.748) in	0,138 in	0,433 in	7/16	0,437 in	0,445 in	> 0.157 in		6 ft.lbs	PMT3/4UNC	MTPC140A1000	OFE07/16043
81990	3/8 UNC	0,984 in	0.944 (1.22) in	0,216 in	0,177 in	3/4	0,75 in	0,758 in	0,078 in	0,157 in	25 ft.lbs	PMT3/8UNC	MTPC380A1000	OFE03/04051
81994	3/8 UNC	0,984 in	1.102 (1.22) in	0,137 in	0,433 in	19/32	0,594 in	0,602 in	> 0.157 in		25 ft.lbs	PMT3/8UNC	MTPC380A1000	OFE19/32042

* G' is when bond is crimped

IMPERIAL EARTH BOSS



For use with steel plate

Part Number	A	ØB	C	D	E	ØF	Hole size		Plate thickness		Torque value	Setting tools		Long stepped drill
							min	max	min	max		Designation	Part Number	
81985	1/4UNC	0,63	0,429	0,177	0,177	7/16	0,437	0,445	0,059	0,157	6 ft.lbs	PMT3/4UNC	MTPC140A1000	OFE07/16043
81991	3/8UNC	0,984	0,496	0,216	0,177	3/4	0,75	0,758	0,078	0,157	25 ft.lbs	PMT3/8UNC	MTPC380A1000	OFE03/04051

For use with aluminium plate

Part Number	A	ØB	C	D	E	ØF	Hole size		Plate thickness		Torque value	Setting tools		Long stepped drill
							min	max	min	max		Designation	Part Number	
81986	1/4UNC	0,63	0,429	0,177	0,177	7/16	0,437	0,445	0,059	0,157	6 ft.lbs	PMT3/4UNC	MTPC140A1000	OFE07/16043
81992	3/8UNC	0,984	0,496	0,216	0,177	3/4	0,75	0,758	0,078	0,157	25 ft.lbs	PMT3/8UNC	MTPC380A1000	OFE03/04051



TRANSMISSION
& DISTRIBUTION



MATÉRIEL
ROULANT



AÉRONAUTIQUE

GAMME D'OUTILS À TÊTE DÉPORTÉE



MTPX06 - MTPX08 - MTPX10

FILETAGE	M6 - M8 - M10
FORCE	10 kN - 18 kN - 25 kN
COURSE	8 mm
POIDS TOTAL	1,200 kg
POIDS DE LA TÊTE	0,400 kg
DIMENSIONS DE L'OUTIL (L x l x H)	169 x 125 x 47
DIMENSIONS DE LA TÊTE (L x l x H)	48 x 44 x 40
RÉFÉRENCE	MTPX060A1000 MTPX080A1000 MTPX100A1000

* 10/32UNF - 1/4" - 5/16" - 3/8" nous consulter



BTPX06 - BTPX08 - BTPX10

FILETAGE	M6 - M8 - M10
FORCE	10 kN - 18 kN - 25 kN
COURSE	8 mm
POIDS TOTAL (avec la batterie)	2,700 kg
POIDS DE LA TÊTE	0,400 kg
DIMENSIONS DE L'OUTIL (L x l x H)	200 x 265 x 60
DIMENSIONS DE LA TÊTE (L x l x H)	48 x 44 x 40
RÉFÉRENCE	BTPX060A1120 BTPX080A1120 BTPX100A1120

* 10/32UNF - 1/4" - 5/16" - 3/8" nous consulter



RAIL BONDS



XPH3INE - XPH4INE - XPH6INE

FILETAGE	M10 - M12 - M16
FORCE	27 kN - 37 kN - 60 kN
COURSE	8 mm
POIDS TOTAL (avec la batterie)	2,800 kg
POIDS DE LA TÊTE	1,300 kg
DIMENSIONS DE L'OUTIL (L x l x H)	200 x 265 x 60
DIMENSIONS DE LA TÊTE (L x l x H)	48 x 44 x 40
RÉFÉRENCE	XPH3INEA1120 XPH4INEA1120 XPH6INEA1120



OUTIL HYDRAULIQUE MULTITOOLS SUR BATTERIE

Le BPP063 est un outil sur batterie de 62kN avec des têtes interchangeables.

Le BPP063 accepte les têtes de sertissage, de coupe et de poinçonnage de la gamme MULTITOOLS.

Existe en version BPE063 et BPL063.

OUTILLAGE DE MAINTENANCE CATÉNAIRE

Dubuis dispose d'une large gamme d'outillage pour la maintenance de l'environnement caténaire lors d'opérations diverses.



SIGNALISATION, RETOUR DE COURANT DE TRACTION

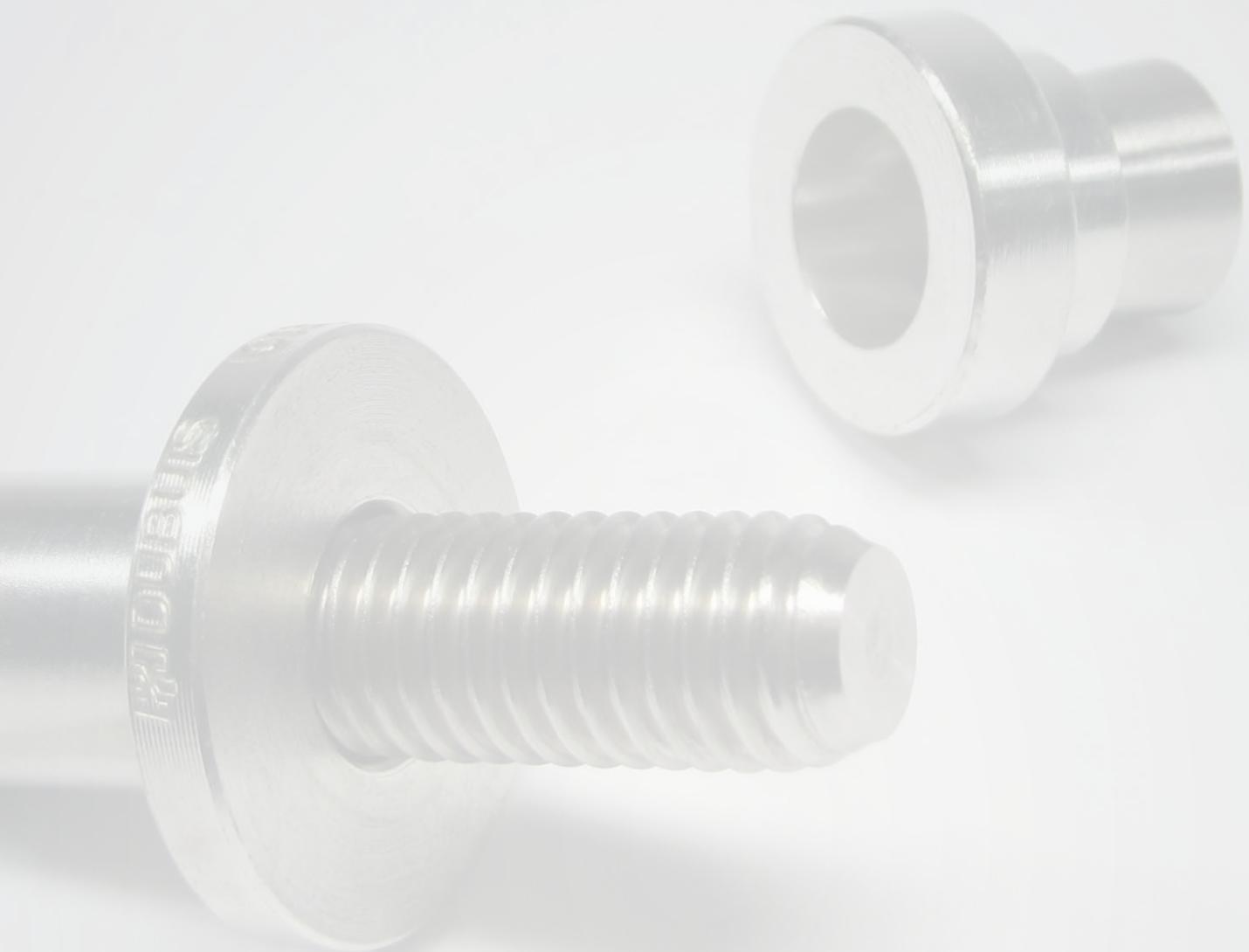
Grâce aux avantages de son insert, Dubuis a apporté des solutions pour la fiabilité des connexions, qui permettent d'améliorer la régularité du trafic sur tous les réseaux ferroviaires équipés de ce concept.

Produits clés :

Connexion électrique au rail par insert :
Ø 8 mm M6 au Ø 22 mm M16 & outils de pose PHXIN
Perceuses de rail & accessoires



Retrouvez notre gamme
complète sur notre catalogue
à télécharger via notre site.



EN 9100
ISO 9001
ISO 14001
ISO 45001
BUREAU VERITAS
Certification



17 - 19 Rue Jules Berthonneau
C.S. 73406 - ZI de Villebarou
41034 BLOIS CEDEX
FRANCE

Tél. : +33 (0)2 54 52 40 38
Email : commercial@dubuis.com
www.dubuis.com



GPS : LAT. : N 47°36'30"
LONG. : E 01°18'15"

