

Les pâtes à braser FONTARGEN

Pour le brasage tendre, le brasage fort et le brasage à haute température

Qu'appelle-t-on des pâtes à braser ?

Les pâtes à braser sont des mélanges homogènes prêts à l'emploi constitués de poudre de métal à la taille de grain définie, et d'un liant de consistance pâteuse. Un flux décapant peut également être ajouté à la pâte à braser, en fonction du matériau de base qui doit être brasé, et/ou de la procédure de brasage employée. Les pâtes à braser peuvent être utilisés pour le brasage tendre à des températures allant jusqu'à +450°C, pour le brasage fort à des températures supérieures à +450°C, et pour le brasage à haute température réalisé dans un four à plus de +900°C.

Avantages des pâtes à braser

- Le brasage à l'aide de pâte à braser présente pour l'utilisateur les avantages suivants :
 - Dépôt de brasure rapide individuel
 - Reproductibilité précise pendant le processus de fabrication
 - Dépôt possible au niveau des joints verticaux
 - Pas de déplacement indésirable des composants
 - Faible automatisation nécessaire

Les pâtes à braser pour le brasage tendre et le brasage fort

Les pâtes à braser qui contiennent un flux décapant sont avant tout utilisées pour le brasage à l'air libre. Les procédures de brasage les plus communes sont le brasage au chalumeau, le brasage par résistance/par induction. Le flux décapant contenu dans la pâte à braser permet de réduire la présence d'oxydation à la surface du composant, ce qui facilite le mouillage de la surface et favorise l'étalement de la brasure.

Les pâtes à braser pour brasage tendre contenant du flux décapant existent :

- à base de Sn pour les travaux d'étamage (AP 604/12)
- à base de SnAg pour l'étamage et le brasage dans l'industrie agro-alimentaire et du froid (AP 653/12)
- à base de SnCu pour les travaux de brasage dans le domaine de l'agro-alimentaire et pour les travaux de plomberie/les installations de tuyaux en cuivre (AP 644/12 / AP 644/21) selon la DVGW (Fédération allemande du secteur du gaz et de l'eau)
- à base de SnCu (1 % Cu) pour les travaux de brasage sur les absorbeurs solaire et dans la technique d'installation (AP 638/26 / AP 638/26N)

Les pâtes à braser pour brasage fort contenant du flux décapant existent :

- à base de AgCuZn pour le brasage de l'acier, l'inox, les alliages Ni, le Cu/alliages Cu, la fonte malléable, les métaux durs (AP 320 i / AP 314 i)
- à base de AgCuZn pour le brasage de métaux durs dans l'industrie de l'outillage (AP 350 i)
- à base de CuAgP pour le brasage de composants soumis à des charges variables ; pour le cuivre, le laiton, bronze d'étain, bronze à canon (AP 3018 FM)
- à base CuZn pour le brasage par capillarité de l'acier, de l'acier galvanisé, des métaux coulés, des alliages de Ni (AP 211 FM)
- à base de CuZn pour le brasage à peu de frais de l'acier en atmosphère normale. (AP 210)
- à base de AlSi pour le brasage d'alliages de Al/Al (AP 47 QL2 avec Mg<0,7% / AP 48 QL2 avec Mg<3%)

Les pâtes à braser ne contenant pas de flux décapant, au contraire, sont préférées pour le brasage au four au gaz inerte ou sous vide. Les pâtes à braser CuP et CuAgP conviennent aussi sans flux décapant pour le brasage au chalumeau et à la résistance de cuivre

pur. Le brasage d'alliages au cuivre comme par exemple le laiton ou le bronze nécessite cependant aussi un flux décapant.

Les pâtes à braser sans flux décapant existent :

- à base de CuAgP pour le brasage de Cu/alliages de Cu (AP 3018)
- à base de AgCu pour le brasage de l'acier, du Ni/alliages de Ni, du Cu/alliages de Cu (AP 308V)
- à base de CuSnP pour le brasage du cuivre, du laiton, du bronze à canon, du bronze d'étain (AP 2005) au four

Les pâtes à braser pour le brasage à haute température

Il existe en plus des pâtes à braser citées ci-dessus, de nombreuses pâtes à braser destinées au brasage à haute température au four sous vide ou gaz inerte. Les indications suivantes ne représentent qu'un échantillon. Nous serions ravis de vous fournir des informations détaillées concernant la totalité de l'offre de pâtes à braser à haute température.

Pour le brasage à haute température, seules des pâtes à braser exemptes de flux décapant sont utilisées

- à base de NiP pour le brasage dans le domaine agro-alimentaire, de la technique du froid ainsi que pour les composants conducteurs de carburant et pour le Fe, Ni, Co et les matériaux spéciaux (HTL6/ HTL 6APB)
- à base de NiCrSi pour le brasage du Fe, Ni, Co et matériaux spéciaux tels que les échangeurs de chaleur à plaques et les catalyseurs, très bonne résistance à la corrosion à hautes températures (HTL 5, HTL 5M)
- à base de NiCrSiB pour le brasage de composants pour les applications universelles sans exigences particulières en matière de résistance à l'oxydation >980°C comme les éléments chauffants, les ensemble du domaine automobile, les armatures en acier (HTL 2/HTL 2AP(L), HTL 2APB)
- à base de CuSn pour le brasage d'acier allié/non-allié, également allié à du cuivre (AP 21HL/HS , AP 22 GS)
- à base de Cu pour la plupart des applications du domaine «automobile», hydraulique, échangeur de chaleur, technique d'entraînement, outillage nécessitant une grande solidité pour le brasage de l'acier, de l'acier CrNi (AP 20ALDB, AP 21AL, AP 21 ALC, AP 21 CL)
- à base de NiCrP pour le brasage de connexions très solides, résistantes aux hautes températures et à la corrosion (HTL 7 AP Nr.4)
- à base de CuNi et CuMnNi pour le brasage de l'acier, des métaux durs (AP 21 DL/DS / AP 21 ESB2*)

Dosage des pâtes à braser :

La technique de dosage classique au moyen de cartouches est employée.

Il existe de nombreuses autres pâtes à braser différentes des qualités standard nommées ici, adaptées aux utilisations de chaque client. Nous nous tenons à votre entière disposition pour toute question et souhait.

Aide au choix de la pâte à braser FONTARGEN appropriée			Matériau de base à braser									
Temp. de travail	Pâte à braser rouge = pâte sans flux décapant	Source de chaleur	Acier	Ac. à faible teneur en all.	Métaux durs	Inox	Fonte malléable	Al/alliage Al	Cu/alliage Cu	Ni/alliage Ni	Nb/Ta/W/Mo	
Pâtes à braser pour brassage à haute température	+1200°C	HTL 5	H	X	X					X	X	
	1100 - 1150°C	AP 21 AL C / CL	H/I/L/N	X			X					
	1100 - 1150°C	AP 21 AL	I/L/N	X	X		X			X		
	1100 - 1150°C	AP 20 AL DB	I/L/N	X	X		X					
	1120°C	AP 21 DL/DS	H/I/L/N	X	X	X					X	
	1060 - 1100°C	AP 22 GS	I/L	X	X		X					
	1080°C	HTL 2 / 2AP (L)	H/K/M	X	X		X			X	X	
	1060°C	HTL 5 M	H/K/M	X	X		X					
	1040°C	AP 21 HL/HS	H/I/L	X	X		X					
	980°C	HTL 7 AP Nr.4	H/K/N	X	X		X			X	X	
	980°C	HTL 6	H/I/K/N	X	X		X			X	X	
	Pâtes à braser pour brassage fort	980°C	HTL 6 APB	D	X	X		X			X	X
900°C		AP 210	C/D/G	X	X	(X)			X			
890°C		AP 211 FM	C/D/G	X			X ¹⁾		X	X		
740°C		AP 317	D/H/G/K	X	X	X	X		X	X		
690°C		AP 2005	C/D/E/G						X			
670°C		AP 350 M	C/D/G	X	X	X				X	X	
									X	X		
660°C		AP 314 i	C/D/G	X	X	X	X	X	X	X		
650°C		AP 3018 FM	C/D/E/G						X			
650°C		AP 3018	C/D/E/G						X			
590°C		AP 47 QL2	F						X			
Pâtes à braser pour brassage tendre		590°C	AP 48 QL2	C						X		
	300°C	AP 644/21	A/B/C	(X)	(X)					X		
	300°C	AP 644/12	A/B/C	X	X		X	X		X		
	230-240°C	AP 638/26 (26N)	A/D/E						X			
	235°C	AP 604/12	A/B/C	X	X		X	X		X		
	221°C	AP 653/12	A/B/C	X	X		X	X		X		
	200°C											

Source de chaleur::	E) Four	K) Four à gaz inerte H2	1) Fonte malléable et fonte
A) Fer à souder	F) Four à gaz inerte (N2/gaz d'ammoniac)	L) Four à gaz inerte H2/N2	
B) Lampe à braser	G) Chaleur par résistance	M) Fours à gaz inerte Argon	
C) Brûleur à gaz atmosphérique/acétylène	H) Four sous vide	N) Four à gaz inerte (gaz de fission-ammoniac)	
D) Chaleur inductive	I) Four à exogaz		