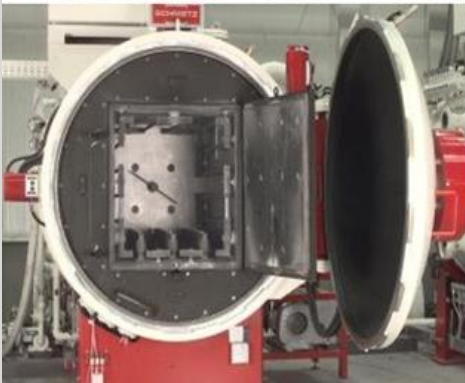
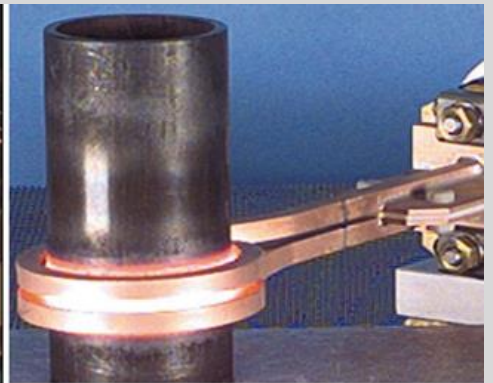
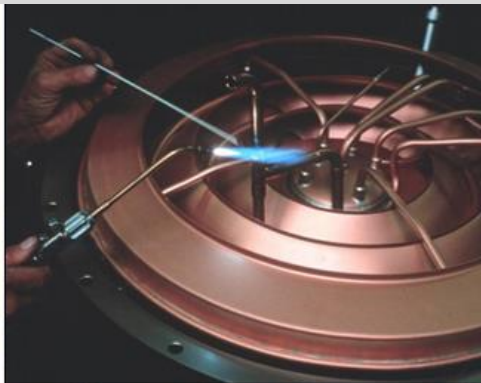




# PÁJENÍ KOVŮ

*PÁJKY, TAVIDLA, PÁJECÍ PASTY, DRÁTY PRO MIG PÁJENÍ*



## OBSAH PROSPEKTU PÁJENÍ

Mosazné pájky a pájecí pasty.....	3
Měď-fosforové pájky a pájecí pasty pro beztavidlové pájení mědi a pájení slitin mědi.....	4
Stříbrné pájky pájecí pasty bez kadmia.....	5-6
Cínové pájky a pájecí pasty pro měkké pájení a pocínování.....	7
Pájky pro tvrdé i měkké pájení hliníku.....	8
Měděné dráty a pasty pro vysokoteplotní pájení v pecích.....	8-9
Niklové pájky pro vysokoteplotní pájení v pecích.....	10-11
Dráty pro MIG pájení pozinkovaných a pohliníkových plechů.....	11
Tavidla pro tvrdé pájení mosaznými a alpakovými pájkami.....	12
Tavidla pro svařování litiny plamenem.....	12
Tavidla pro tvrdé pájení stříbrnými pájkami.....	12
Tavidla pro tvrdé pájení hliníku.....	12
Tavidla pro měkké pájení.....	12
Volba pájek a tavidel.....	13-14



2

## ZASTOUPENÍ A CENTRÁLNÍ SKLAD V ČESKÉ REPUBLICE

### Böhler Uddeholm CZ s.r.o

Evropská 423/178  
Objekt CUBE  
160 00 Praha 6 – Vokovice  
tel. 233 029 830-831 technické informace  
tel. 233 029 837-838 objednávání a doprava  
bts@bohler-uddeholm.cz  
www.bohler-uddeholm.cz

sklad:  
Průmyslová 591  
682 01 Vyškov  
tel. 515 211 888

## DALŠÍ PROGRAM SPOLEČNOSTI VOESTALPINE BÖHLER WELDING

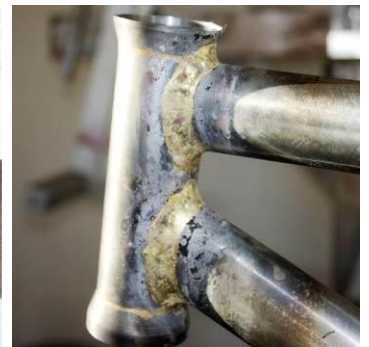
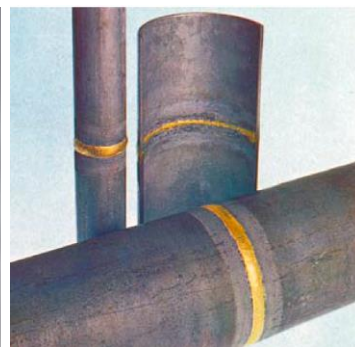
- + vývoj a výroba svařovacích, navařovacích a pájecích materiálů nejvyšší kvality
- + široký sortiment elektrod, drátů, trubičkových drátů, pásek, tavidel a prášků
- + podpora při výběru vhodného materiálu a technologie
- + rozsáhlý sklad, zajištění dodávky na místo určení

## PÁJKY A PÁJECÍ PASTY NA BÁZI MOSAZI

Provedení: holá tyčka (A), tyčka obalená tavidlem (AF), pasta – směs práškové pájky a pojiva/tavidla (AP).  
Vhodná tavidla: Fontargen F 100 (pasta), F120 (prášek), Rapidflux (tekutina pro přívod hořákem).

Typ Fontargen DIN EN ISO 3677 EN ISO 17672	chemické složení %	teplota tavení / pájení	pevnost tažnost	použití
<b>Fontargen A 101</b> <b>Fontargen AF 101</b> B-Cu48ZnNi(Si)-890/920 Cu 773	Cu 48 Ni 9,5 Si 0,25 Mn<0,2 Sn <0,2 Zn základ	890-920°C 910°C	690 N/mm <sup>2</sup> 15-20 %	Vysoce pevná niklem legovaná pájka pro ocel, šedou a temperovanou litinu, nikl a slitiny niklu. Pro ocelový nábytek, automobilové a motocyklové díly, rámy jízdních kol, opravy zemních strojů atd.
<b>Fontargen A 102</b> <b>Fontargen AF 102</b> B-Cu48ZnNiAg(Si)- 870/900 Cu 773 (mod.)	Cu 48 Ni 9,5 Ag 1 Si 0,25 Mn<0,2 Sn <0,2 Zn základ	870-900°C 890°C	785 N/mm <sup>2</sup> 17-21 %	Vysoce pevná niklem a stříbrem legovaná pájka pro ocel, šedou a temperovanou litinu, nikl a slitiny niklu. Určena zejména pro tupé spoje, pájení nástrojů, ocelový nábytek, výrobu jízdních kol, výrobu různých aparátů, klempířské práce atd. Velmi dobrá ovladatelnost a smáčivost.
<b>Fontargen A 210</b> <b>Fontargen AF 210</b> B-Cu60Zn(Si)-875/895 Cu 470a	Cu 60 Sn <0,2 Si 0,3 Zn základ	875-895°C 900°C	350 N/mm <sup>2</sup> 35 %	Mosazná pájka pro kapilární i výplňové pájení a nanášení na ocel, temperovanou litinu, měď a slitiny mědi (solidus >900°C). Dobře tekoucí, houževnatá pájka málo citlivá na přehřátí.
<b>Fontargen A 210 K</b> <b>Fontargen AF 210 K</b> B-Cu59ZnSn(Ni)(Mn)(Si)- 870/890 Cu 681	Cu 59 Sn 1 Si 0,3 Mn 0,6 Ni 0,85 Zn základ	870-890°C 900°C	380-420 N/mm <sup>2</sup> 30 %	Řídká na přehřátí necitlivá speciální mosazná pájka. Kapilární i výplňové pájení a nanášení na ocel, šedou a temperovanou litinu, měď, slitiny mědi (solidus >950°C). Pozinkované trubky, ocelový nábytek, jízdní kola, díly automobilů a motocyklů, karoserie, potrubí, opravy zemních strojů atd.
<b>Fontargen A 210 MK</b> B-Cu59ZnSn(Ni)(Mn)(Si)- 870/890 Cu 681	Cu 59 Sn 1 Si 0,3 Mn 0,6 Ni 0,85 Zn základ	870-890°C 900°C	380-420 N/mm <sup>2</sup> 30 %	Varianta typu 210 speciálně pro pozinkované trubky pro rozvody vody. Tyčka s tavidlem zalisovaným v rýhách. V kombinaci s pastou Fontargen F 100 a při dodržení správného postupu nedojde k porušení zinkové vrstvy.
<b>Fontargen A 211</b> <b>Fontargen AF 211</b> B-Cu59ZnSn (Ag)(Ni)(Mn)(Si)-870/890 -	Cu 59 Sn 0,3 Ag 1 Si 0,3 Mn 0,6 Ni 0,85 Zn základ	870-890°C 890°C	440 N/mm <sup>2</sup> 30 %	Řídce tekoucí speciální stříbrem legovaná mosazná pájka s velmi dobrou smáčivostí pro kapilární i výplňové pájení oceli, pozinkované oceli, šedé a temperované litiny, mědi, slitin mědi (solidus >950°C), niklu a slitin niklu. Výroba nábytku, jízdních kol, automobilových dílů, klempířské práce atd.
<b>Fontargen A 211 RF</b> B-Cu59ZnSn(Ni)(Mn)(Si)- 870/890 Cu 681	Cu 59 Sn 0,3 Si 0,3 Mn 0,6 Ni 0,85 Zn základ	870-890°C 890°C	440 N/mm <sup>2</sup> 30 %	Speciální mosazná pájka pro kapilární i výplňové pájení a nanášení na ocel, šedou a temperovanou litinu, pozinkované oceli, měď, slitiny mědi (solidus >950°C), nikl a slitiny niklu. Tyčka s tavidlem zalisovaným v rýhách.
<b>Fontargen AP 210 IL Mn Si</b> B-Cu55Zn(Si)(Mn)- 875/890	Cu 55 Si 0,2 Mn 0,2 Zn základ	875-890°C 900°C	380 N/mm <sup>2</sup> 30 %	Dobře dávkovatelná pájecí pasta s tavidlem FH21 dle DIN EN 1045. Výborně smáčivá a zatékavá pájka pro pájení ocelí, vhodná podmínečně i pro pájení tvrdokovů. Typické použití v elektrotechnickém průmyslu, výrobě nástrojů (vrtáky) a dopravních prostředků. Ohřev kyslíko-acetylenovým plamenem nebo indukčně.
<b>Fontargen AP 211 FM</b> B-Cu59ZnAg (Sn)(Ni)(Mn)(Si)-850/870	Cu 59 Sn 0,3 Ag 1 Si 0,3 Mn 0,6 Ni 0,85 Zn základ	850-870°C 890°C	440 N/mm <sup>2</sup> 30 %	Pájecí pasta s tavidlem FH21 dle DIN EN 1045, výborně smáčivá a zatékavá. Kapilární a výplňové pájení mědi a slitin mědi (solidus >900°C), ocelí, litiny, pozinkovaných ocelí, niklu a slitin niklu. Ohřev kyslíko-acetylenovým plamenem, indukčně a odporově.
<b>Fontargen AP 218 FM</b> B-Cu51Zn(Si)-870/915	Cu 51,8 Si 0,2 Zn 48	870-915°C 925°C	380 N/mm <sup>2</sup> 30 %	Pájecí pasta s tavidlem FH12 dle DIN EN 1045, velmi dobře smáčivá. Kapilární a výplňové pájení mědi a slitin mědi (solidus >900°C), ocelí a tvrdokovů. Ohřev kyslíko-acetylenovým plamenem, indukčně a odporově.

3



## MĚĎ-FOSFOROVÉ PÁJKY A PÁJECÍ PASTY PRO PÁJENÍ MĚDI A SLITIN MĚDI

CuP pájky jsou vhodné pro pájení mědi a slitin mědi, nelze je použít pro oceli a slitiny niklu a nejsou vhodné pro styk s médiem obsahujícím síru. Pro čistou měď mimo A2005 **není potřeba tavidlo**, pro slitiny (mosaz, bronz) použít **tavidla** řady Fontargen F 300 (jako pro stříbrné pájky).

EN ISO 3677 EN ISO 17672	chemické složení %	teplota tavení	pevnost tažnost	použití
<b>Fontargen A 2004 V</b> B-Cu94P-710/890 CuP 179	Cu 93,8 P 6,2	710-890°C 760°C	250 N/mm <sup>2</sup> 5 %	Dobře tekoucí kapilární pájka pro pájení mědi, mosazi, bronzů, červeného bronzu, pro trubková vedení vody dle DVGW-prac. listu GW2, výrobu zásobníků, aparátů, výměníků, boilerů, atd., provozní teploty do 150 °C.
<b>Fontargen A 2003</b> B-Cu93P-710/820 CuP 180	Cu 93 P 7	710-820°C 730°C	250 N/mm <sup>2</sup> 5 %	Dobře tekoucí kapilární pájka pro pájení mědi, mosazi, bronzů, červeného bronzu, při výrobě zásobníků, aparátů, výměníků, boilerů, atd., provozní teploty do 150 °C
<b>Fontargen A 204</b> B-Cu92P-710/770 CuP 182	Cu 92,2 P 7,8	710-770°C 720°C	250 N/mm <sup>2</sup> 5 %	Řídce tekoucí velmi kapilární pájka pro pájení mědi, mosazi, bronzů při výrobě zásobníků, trubkových vedení, aparátů, výměníků, boilerů atd., do teploty 200°C.
<b>Fontargen A 2005</b> B-Cu86SnP-650/700 CuP 386	Cu 86,2 P 6,8 Sn 7	650-700°C 690°C	250 N/mm <sup>2</sup> 5 %	Dobře tekoucí kapilární pájka pro pájení mědi, mosazi, bronzů, červeného bronzu. Barva velmi podobná mosazi. Provozní teploty do 150 °C. Spoj lze dobře galvanizovat. Používá se s tavidla řady F 300, např. pasta F 300 H Ultra.
<b>Fontargen A 2006</b> B-Cu87PSnSi-635/675 CuP 385	Cu 88,8 P 6,5 Sn 6,5 Si 0,2	635-675°C 670°C	250 N/mm <sup>2</sup> 5 %	Dobře tekoucí kapilární pájka pro pájení mědi, mosazi, bronzů, červeného bronzu. Provozní teploty -30 až 150 °C. Používá se s tavidla řady F 300, např. pasta F 300 H Ultra.
<b>Fontargen A 3002</b> B-Cu92PAg-645/825 CuP 279	Cu 91,7 P 6,3 Ag 2	645-825°C 740°C	250 N/mm <sup>2</sup> 5 %	Dobře tekutá kapilární pájka vhodná i pro překlenutí a výplň mezery pro měď, mosaz, bronz, červený bronz, provozní teploty do 150 °C, chlazení do -20°C. Aparáty, trubková vedení, elektromotory, převaděče proudu, zkratové obvody, jemná mechanika, potravinářský průmysl, rozvod vody dle DVGW-prac. listu GW2
<b>Fontargen A 3005</b> B-Cu89PAg-645/815 CuP 281	Cu 89 P 6 Ag 5	645-815°C 710°C	250 N/mm <sup>2</sup> 8 %	Dobře tekoucí kapilární pájka s vyšší houževnatostí, pro měď, mosaz, bronz, červený bronz, provozní teploty do 150 °C, chlazení do -40°C. Aparáty, trubková vedení, elektromotory, převaděče proudu, nabíječe, zkratové obvody, jemná mechanika, rozvod vody.
<b>Fontargen A 3015</b> B-Cu80AgP-645/800 CuP 284	Cu 80 P 5 Ag 15	645-800°C 700°C	250 N/mm <sup>2</sup> 10 %	Řídce tekoucí kapilární pájka pro měď a slitiny mědi pro vysoce náročné, houževnaté spoje s vibracemi, změnami teplot, provozní teploty do 150 °C, chlazení do -70°C. Výroba elektromotorů, aparátů, trubkových vedení, výměníků,
<b>Fontargen A 3018</b> B-Cu75AgP-645 CuP 286	Cu 75 P 7 Ag 18	645°C 650°C	250 N/mm <sup>2</sup> 10 %	Velmi řídce tekoucí vysoce kapilární pájka s eutektickým bodem tavení pro měď a slitiny mědi pro vysoce náročné, houževnaté spoje s vibracemi, změnami teplot. Do 150 °C, chlazení do -70°C.
<b>Fontargen AP 2004</b> B-Cu94P-710/880 CuP 179	Cu 93,8 P 6,2	710-880°C 760°C	250 N/mm <sup>2</sup> 5 %	Dávkovatelná pájecí pasta, směs 85% kovu a pojiva na olejové bázi. Kapilární pájení mědi, mosazi, bronzů, červeného bronzu. Trubková vedení vody dle DVGW-prac. listu GW2, zásobníky, aparáty, výměníky, boiler, atd., provozní teploty do 150 °C.
<b>Fontargen AP 2005</b> B-Cu86SnP-650/700 CuP 386	Cu 86,2 P 6,8 Sn 7	650-700°C 690°C	250 N/mm <sup>2</sup> 5 %	Dávkovatelná pájecí pasta, směs 85% kovu a pojiva. Kapilární pájení mědi, mosazi, bronzů, červeného bronzu, provozní teploty do 150 °C. Přednostně pro pec s ochranou atmosférou. Ohřev indukční, odporový a acetylenovým hořákem pouze pro čistou měď.
<b>Fontargen AP 2005 FM</b> B-Cu86SnP-650/700 CuP 386	Cu 86,2 P 6,8 Sn 7	650-700°C 690°C	250 N/mm <sup>2</sup> 5 %	Dávkovatelná pájecí pasta s vysokým obsahem kovu a tavidlem vhodná pro ohřev plamenem, odporově a indukčně. Kapilární pájení mědi, mosazi, bronzů, červeného bronzu, provozní teploty do 150 °C.
<b>Fontargen AP 3018</b> B-Cu75AgP-645 CuP 286	Cu 75 P 7 Ag 18	645°C 650°C	250 N/mm <sup>2</sup> 10 %	Dávkovatelná pájecí pasta bez tavidla pro kapilární pájení mědi. Velmi řídce tekoucí vysoce kapilární pájka pro vysoce náročné, houževnaté spoje s vibracemi, změnami teplot. Provozní teploty do 150 °C, chlazení do -70°C.
<b>Fontargen AP 3018 FM</b> B-Cu75AgP-645 CuP 286	Cu 75 P 7 Ag 18	645°C 650°C	250 N/mm <sup>2</sup> 10 %	Dávkovatelná pájecí pasta s obsahem tavidla pro kapilární pájení mědi a slitin mědi. Velmi řídce tekoucí vysoce kapilární pájka pro vysoce náročné, houževnaté spoje s vibracemi, změnami teplot. Provozní teploty do 150 °C, chlazení do -70°C.

4



## STŘÍBRNÉ PÁJKY A PÁJECÍ PASTY BEZ KADMIA

Provedení: holá tyčka (A), tyčka obalená tavidlem (AF), pasta – směs práškové pájky a pojiva/tavidla (AP).  
 Obalené pájky se vyrábí s různou tloušťkou obalu, AF je standardní, AF...D je tenký, AF...XL je silný a flexibilní, tyčka je ohebná.  
 Vhodná tavidla: řady Fontargen F 300, např. F 300 H Ultra (pasta), F300 HF Ultra (pasta).

EN ISO 3677 EN ISO 17672	chemické složení %	teplota tavení	pevnost tažnost	použití
<b>Fontargen A 303</b> <b>Fontargen AF 303</b> B-Cu44ZnAg(Si)-690/810 -	Ag 20 Zn 36 Cu 44	690-810°C 810°C	380-450 N/mm <sup>2</sup> 25 %	Pájka necitlivá na přehřátí pro kapilární i výplňové pájení ocelí, temperované litiny, mědi, slitin mědi, niklu, tvrdokovů. Aparáty, díly chlazení, jemná mechanika, návar na bronzové a mosazné díly, letování diamantů do nástrojů. Barevná shoda s mosazí.
<b>Fontargen A 331</b> <b>Fontargen AF 331</b> B-Cu40ZnAg-700/790 Ag 225	Ag 25 Zn 35 Cu 40	700-790°C 780°C	380-430 N/mm <sup>2</sup> 25 %	Pájka necitlivá na přehřátí pro kapilární i výplňové pájení ocelí, temperované litiny, mědi, slitin mědi, niklu, tvrdokovů. Aparáty, díly chlazení, jemná mechanika, návar na bronzové a mosazné díly. Barevná shoda s mosazí.
<b>Fontargen A 330</b> <b>Fontargen AF 330</b> B-Cu38ZnAg-680/765 Ag 230	Ag 30 Zn 32 Cu 38	680-765°C 750°C	380-430 N/mm <sup>2</sup> 25 %	Pájka necitlivá na přehřátí pro kapilární i výplňové pájení ocelí, temperované litiny, mědi, slitin mědi, niklu, slitin niklu, spoje mezi různými materiály, do teploty 300°C. Barevná shoda s mosazí.
<b>Fontargen A 332</b> <b>Fontargen AF 332</b> B-Cu36ZnAgSn-665/755 Ag 130	Ag 30 Zn 32 Cu 36 Sn 2	665-755°C 740°C	360-480 N/mm <sup>2</sup> 12 %	Pájka necitlivá na přehřátí pro kapilární i výplňové pájení ocelí, temperované litiny, mědi, slitin mědi, niklu, slitin niklu, do teploty 200°C.
<b>Fontargen A 333</b> <b>Fontargen AF 333</b> B-Cu36AgZnNi-676/788 zatížením probíhá	Ag 30 Cu 36 Ni 2 Zn zbytek	676-788°C	360-480 N/mm <sup>2</sup> 12 %	Pájka s velmi dobrým smáčením a mechanickými hodnotami pro oceli i nezelezné kovy, vhodná i pro tvrdokovy. Vrubová houževnatost 138 J při -75 až 100°C.
<b>Fontargen A 319</b> <b>Fontargen AF 319</b> B-Cu36AgZnSn-630/730 Ag 134	Ag 34 Zn 27,5 Sn 2,5 Cu 36	630-730°C 710°C	360-480 N/mm <sup>2</sup> 12 %	Kapilární pájení ocelí, mědi, slitin mědi, niklu, slitin niklu. Provozní teploty do 200°C, spoje austenitických ocelí do -70°C. Pájení měděných instalací dle DVGW-prac. listu GW2.
<b>Fontargen A 340</b> <b>Fontargen AF 340</b> B-Ag40CuZnSn-650/710 Ag 140	Ag 40 Zn 28 Sn 2 Cu 30	650-710°C 690°C	350-430 N/mm <sup>2</sup> 20 %	Pájka necitlivá na přehřátí pro pájení ocelí vč. nerezavějících, mědi, slitin mědi, niklu, slitin niklu, litiny, spoje mezi různými materiály, do teploty 200°C. Spojení odolné mořské vodě, schváleno Marinenorm VG 81245 díl 3.
<b>Fontargen A 311</b> <b>Fontargen AF 311</b> B-Ag44CuZn-675/735 Ag 244	Ag 44 Zn 26 Cu 30	675-735°C 730°C	400-480 N/mm <sup>2</sup> 25 %	Dobře tekoucí a smáčivá pájka s výborným vyplněním mezery pro kapilární pájení ocelí, litiny, mědi a slitin, niklu a slitin, tvrdokovů. Zatěžované a tupé a spoje, provozní teploty -200 až +300°C, odolnost mořské vodě. Chlazení, potravinářský průmysl, mlýny, pivovary, jemná mechanika, lodní a letecké díly, atd. Schválení Marinenorm VG 81245 díl 3 a měděné instalace dle DVGW-prac. listu GW2.
<b>Fontargen A 320</b> <b>Fontargen AF 320</b> B-Ag45CuZnSn-640/680 Ag 145	Ag 45 Zn 25,5 Sn 2,5 Cu 27	640-680°C 670°C	350-430 N/mm <sup>2</sup> 12 %	Kapilární pájení ocelí vč. nerezových, mědi, slitin mědi, niklu, slitin niklu, litiny, do provozní teploty 200°C. Pájení měděných instalací dle DVGW-prac. listu GW2. Spojení odolné mořské vodě, schváleno Marinenorm VG 81245 díl 3,
<b>Fontargen A 324</b> B-Ag49ZnCuMnNi- 680/705 Ag 449	Ag 49 Cu 16 Zn 23 Mn 7,5 Ni 4,5	680-705°C 690°C	250-300 N/mm <sup>2</sup> (ve střihu)	Kapilární pájení nástrojů. Speciální pájka s obzvláště dobrou smáčivostí pro pájení tvrdokovů na ocel, pájení wolframových, tantalových, molybdenových materiálů.
<b>Fontargen A 338 F</b> B-Ag38CuZnMnNi- 680/700 -	Ag 38 Cu 26 Zn zák. Mn 7 Ni 3,5	680-700°C 700°C		Fólie pro pájení tvrdokovových plátek na ocelové tělo. Pájka má dobrou smáčivost na oceli i tvrdokovech. Příslušné tavidlo zejména Fontargen F 300 HF Ultra
<b>Fontargen A 338 FT</b> B-Ag38CuZnMnNi- 680/700 -	Ag 38 Cu 26 Zn zák. Mn 7 Ni 3,5	680-700°C 700°C		Sendvičová fólie. Plátek mědi oboustranně pokovený stříbrnou pájkou v poměru 1:2:1 pro pájení tvrdokovových plátek na ocelové tělo. Pájka má dobrou smáčivost na oceli i tvrdokovech, měděná mezivrstva se netaví a vyrovnává prnutí mezi plátkem a nosičem. Příslušné tavidlo zejména Fontargen F 300 HF Ultra
<b>Fontargen A 312 F</b> B-Ag49ZnCuMnNi- 680/705 -	Ag 49 Cu 27,5 Zn 20,5 Mn 2,5 Ni 0,5	680-705°C 690 °C	150-300 N/mm <sup>2</sup> 35 %	Sendvičová fólie. Plátek mědi oboustranně pokovený stříbrnou pájkou v poměru 1:2:1 pro pájení tvrdokovových plátek na ocelové tělo. Pájka má dobrou smáčivost na oceli i tvrdokovech, měděná mezivrstva se netaví a vyrovnává prnutí mezi plátkem a nosičem. Příslušné tavidlo zejména Fontargen F 300 HF Ultra
<b>Fontargen A 314</b> <b>Fontargen AF 314</b> B-Ag55ZnCuSn-630/660 Ag 155	Ag 56 Zn 22 Sn 2 Si 0,15 Cu zák.	630-660°C 650°C	350-430 N/mm <sup>2</sup> 25 %	Výborně tekoucí k přehřátí necitlivá pájka pro kapilární pájení ocelí, maximální shoda barvy na nerezavějících ocelích typu 18/8, pro temperované litiny, měď a slitiny, nikl a slitiny, tvrdokovy, kombinace těchto materiálů mezi sebou. Např. pro potravinářský průmysl, pivovary, mlýny, spoje odolné mořské vodě. Schválení Marinenorm VG 81245 díl 3 a Germanische Lloyd.
<b>Fontargen A 347</b> <b>Fontargen AF 347</b> B-Ag56ZnCuSn-620/655 Ag 156	Ag 56 Zn 17 Sn 5 Cu 22	620-655°C 650°C	350-430 N/mm <sup>2</sup> 25 %	Výborně tekoucí nízkotavitelná k přehřátí necitlivá pájka pro kapilární pájení nelegovaných i legovaných ocelí, maximální shoda barvy na nerezavějících ocelích typu 18/8, pro temperované litiny, měď a slitiny, nikl a slitiny, tvrdokovy, kombinace těchto materiálů mezi sebou. Např. pro potravinářský průmysl, spoje do provozních teplot max. 200°C.
<b>Fontargen A 350</b> <b>Fontargen AF 350</b> B-Ag50ZnCuNi-660/705 Ag 450	Ag 50 Zn 28 Cu 20 Ni 2	660-705°C 690°C		Pájka s velmi dobrou smáčivostí na oceli a tvrdokovech a s vysokou pevností. Zvláště pro pájení nástrojů. Příslušné tavidlo zejména Fontargen F 300 HF Ultra.

pokračování tabulky na další straně

## STŘÍBRNÉ PÁJKY A PÁJECÍ PASTY BEZ KADMIA

pokračování tabulky z předchozí strany

Provedení: holá tyčka (A), tyčka obalená tavidlem (AF), pasta – směs práškové pájky a pojiva/tavidla (AP).  
 Obalené pájky se vyrábí s různou tloušťkou obalu, AF je standardní, AF...D je tenký, AF...XL je silný a flexibilní, tyčka je ohebná.  
 Vhodná tavidla: řady Fontargen F 300, např. F 300 H Ultra (pasta), F300 HF Ultra (pasta).

EN ISO 3677 EN ISO 17672	chemické složení %	teplota tavení	pevnost tažnost	použití
<b>Fontargen A 317</b> <b>Fontargen AF 317</b> B-Ag60CuSn-600/720 Ag 160	Ag 60 Sn 10 Cu 30	600-720°C 720°C	390-460 N/mm <sup>2</sup> 35%	Pájka bez zinku pro kapilární pájení legovaných i nelegovaných ocelí, mědi a slitin, niklu a slitin, temperované litiny. Použití zejména v leteckém průmyslu pro trubková vedení. I pro pájení v pecích s ochrannou atmosférou a ve vakuu, žádné znečištění kvůli vypařování legujících prvků.
<b>Fontargen A 384</b> B-Ag72Zn-710/730 -	Ag 72 Zn 28	710-730°C 730°C		Pájka neobsahující měď s vyšší odolností korozi pro pájení legovaných a nelegovaných ocelí. Zejména pro chladicí techniku a pájení spojů odolných tekutému i plynnému amoniaku.
<b>Fontargen A 308 V</b> B-Ag72Cu-780 Ag 272a	Ag 72 Cu 28	779°C 780°C	340-390 N/mm <sup>2</sup> 17%	Eutektická pájka s velmi dobrými pájecími vlastnostmi pro ocel, měď, slitiny mědi, nikl, slitiny niklu, zejména pro pájení ve vakuu a pro vakuu odolné spoje i při vyšších teplotách.
<b>Fontargen AP 350</b> B-Ag50ZnCuNi-660/705 Ag 450	Ag 50 Cu 20 Zn 28 Ni 2	660-705 °C 670°C		Nízkotavitelná pasta s dobrou zatékavostí a vynikajícími mechanickými vlastnostmi určená zejména pro pájení tvrdokovů při výrobě nástrojů. Provozní teploty spoje do 200°C, trvalý provoz do 150°C. Pastu lze dle určení dodat s různými pojivy, bez tavidla nebo s tavidlem, s různým obsahem kovu. Informace na poptávku.
<b>Fontargen AP 356</b> B-Ag64CuInMnNi- 730/780 -	Ag 64 Cu 26 In 6 Mn 2 Ni 2	730-780°C 770°C		Pasta s velmi dobrou zatékavostí pro pájení niklu a slitin, tvrdokovů a obtížně smáčitelných kovů jako jsou chromové, molybdenové, wolframové a tantalové materiály. Zejména pro výrobu nástrojů do provozních teplot max. 200°C. Pastu lze dle určení dodat s různými pojivy, bez tavidla nebo s tavidlem, s různým obsahem kovu. Informace na poptávku.
<b>Fontargen AP 314</b> B-Ag56CuZnSn-620/650 Ag 156	Ag 56 Zn 17 Sn 5 Cu zákl.	620-660°C 660°C	330-430 N/mm <sup>2</sup> 25%	Dávkovatelná pasta s obsahem tavidla pro kapilární pájení ocelí vč. nerezavějících (s max. shodou barvy), temperované litiny, mědi, slitin mědi, niklu, slitin niklu, tvrdokovů, těchto kovů mezi sebou. Výborně tekoucí pájka, vhodná pro potravinářský průmysl. Pastu lze dle určení dodat s různými pojivy, bez tavidla nebo s tavidlem, s různým obsahem kovu. Informace na poptávku.
<b>Fontargen AP 317</b> B-Ag60CuSn-600/720 Ag 160	Ag 60 Sn 10 Cu 30	600-730°C 740°C	390-460 N/mm <sup>2</sup> 35%	Dávkovatelná pasta bez tavidla pro kapilární pájení ocelí, mědi, niklu, slitin niklu v peci s ochrannou atmosférou a ve vakuu. Žádné znečištění pece při použití redukční atmosféry. Použití zejména v leteckém průmyslu pro trubková vedení. Pastu lze dle určení dodat s různými pojivy, bez tavidla nebo s tavidlem, s různým obsahem kovu. Informace na poptávku.
<b>Fontargen AP 308 V</b> B-Ag72Cu-780 Ag 272a	Ag 72 Cu 28	779°C 780°C	340-390 N/mm <sup>2</sup> 17%	Dávkovatelná pasta bez tavidla pro pájení oceli, mědi, slitin mědi, niklu, slitin niklu, zejména pro pájení ve vakuu a pecích s ochranou atmosférou. Eutektická pájka s velmi dobrými pájecími vlastnostmi. Ohřev možný i WIG.

6



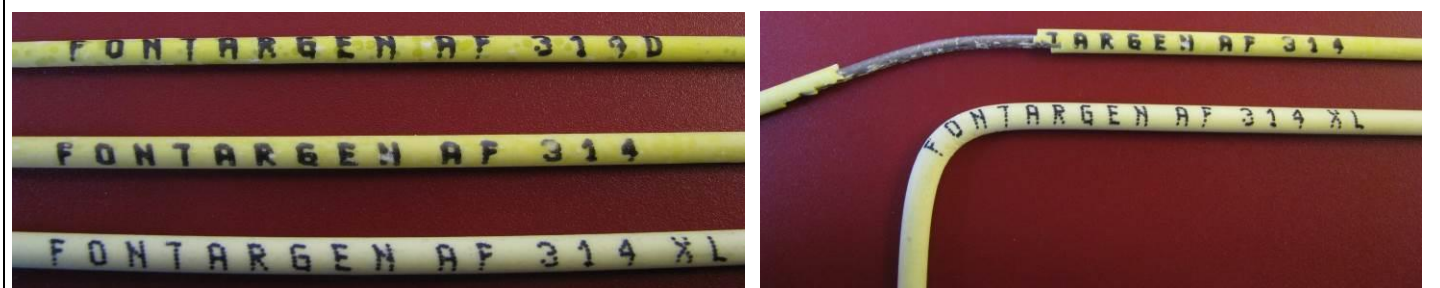
## STŘÍBRNÉ PÁJKY OBALENÉ TAVIDLEM – CHYTRÉ ŘEŠENÍ

Stříbrné pájky obalené tavidlem dodáváme s různou tloušťkou obalu:

Fontargen AF ...	(např. AF 314)	standardní tloušťka obalu
Fontargen AF ... D	(např. AF 314 D)	tenký obal
Fontargen AF ... XL	(např. AF 314 XL)	silný obal

Nová výroba, dobře pájitelný materiál, čistý povrch? Pak můžete zvolit tyčku s tenkým obalem. Menší množství tavidla stačí a k odstranění po pájení bude méně zbytků. Výsledkem je i cenová úspora, kilové balení je sice dražší, avšak proto, že je v něm o několik tyček více, tedy více pájecího kovu.

Provádíte montáže a servis? Zvolte tyčku se silným obalem. Pájí se obvykle méně čisté povrchy, často se zbytky médií, někdy v hůře přístupných místech. Větší množství tavidla lépe povrch očistí a obal je navíc flexibilní, tyčku lze tedy dle potřeby ohnout. Flexibilní obal nejen že neodpadává, navíc ale ani není navlhavý, takže nešetrné zacházení při skladování či přepravě nebo vlhkost tyčku neznehodnotí.



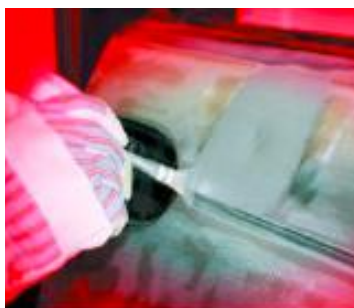
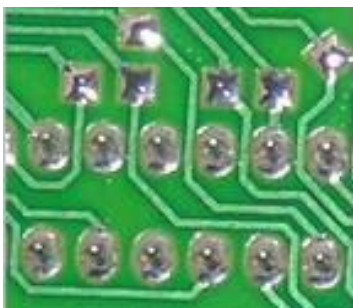
## CÍNOVÉ PÁJKY A PÁJECÍ PASTY PRO MĚKKÉ PÁJENÍ

Provedení: holá tyčka (A), drát plněný tavidlem (AF), pasta – směs práškové pájky a pojiva/tavidla (AP).

Vhodná tavidla: řady Fontargen F 600.

EN ISO 9453 (DIN EN ISO 3677)	chemické složení %	teplota tavení	použití
<b>Fontargen A 604</b> S-Sn60Zn40	Sn 60 Zn základ	200-340°C	Utěšňování lunekrů, trhlin v litině, hliníkových odlitcích, opravy vstříkovaných zinkových slitin, důlků na plechu z hliníku, atd. v klempírnách, opravných, slévárnách hliníku, první vrstva postupného pájení. U oprav hliníku možno nanášet třením o materiál.
<b>Fontargen A 604 KA</b> S-Sn90Zn7Cu	Zn 7 Cu 3 Sn základ	200-250°C	Utěšňování lunekrů, trhlin v litině, hliníkových odlitcích, opravy vstříkovaných zinkových slitin, důlků na plechu z hliníku, atd. v klempírnách, opravných, slévárnách hliníku, první vrstva postupného pájení. U oprav hliníku možno nanášet třením o materiál. Při opravách karoserií předcínovat pájkou Fontargen A 644 nebo pastou AP 644/12.
<b>Fontargen AP 604/12</b> L-Sn99,9 Tavidlo EN 29454 3.1.1.A DIN 8511 F-SW 12	Sn 99,9	232°C	Dávkovatelná pájecí pasta obsahující 60% kovu a vysoce aktivní korozivní tavidlo pro pocínování a pájení mědi, mosazi, oceli, vč. nerezavějící. Vrstva lesklá, s dobrou korozní ochranou. Potravinářský průmysl, umělecká činnost, atd.
<b>Fontargen A 611</b> <b>Fontargen AF 611 F-SW 26</b> <b>Fontargen AF 611 F-SW 11</b>  S-Sn96Ag4	Ag 3,5 Sn základ	221°C	Velmi dobře tekoucí kapilární pájka s velmi dobrou smáčivostí, s eutektickým bodem tavení pro ocel, nerez ocel, měď a slitiny mědi, hliník. Potravinářský průmysl, stavba aparátů, chladičů technika do -200°C, tepelná technika do 100°C, měděné trubkové instalace, rozvody vody, olejová vedení. Spoj dlouhodobě lesklý. Plněná pájka -SW 26 obsahuje nekoroziční tavidlo pro měď a slitiny mědi, -SW 11 korozivní tavidlo aktivní i na ocelích.
<b>Fontargen A 612</b> <b>Fontargen AF 612</b> S-Sn60Pb40E	Sn 60 Sb 0,05 Pb základ	183-190°C	Rídce tekoucí pájka s dobrou smáčivostí na měděných a železných materiálech pro obecné pájení v elektrotechnice, při stavbě aparátů, pro pocínování atd. Plněná pájka AF 612 obsahuje aktivní tavidlo EN 29454 1.1.2 na bázi kalafuny pro pájení měděných materiálů.
<b>Fontargen AF 618 F-SW 34</b> S-Sn60Pb38Cu2	Sn 60 Cu 1,75 Sb 0,10 Pb základ	183-190°C	Rídce tekoucí pájka plněná aktivním tavidlem dle EN 29454 1.1.2 pro obecné pájení v elektrotechnice a při stavbě různých aparátů, s dobrou smáčivostí na měděných materiálech bez použití přídatného tavidla. Ohřev páječkou nebo odporově. Složení zabraňuje nalegovávání hrotu páječky.
<b>Fontargen A 630</b> S-Pb50Sn50	Sn 50 Sb 0,12 Pb základ	183-215°C	Pájka s větším intervalem tavení a snadnějším překlenutím mezery s dobrou smáčivostí na mědi a měděných slitinách pro trubkové instalace, elektrotechniku, obaly z tenkých plechů a pocínování.
<b>Fontargen A 630 – 40/60</b> S-Pb60Sn40	Sn 40 Pb základ	183-235°C	Pájka s dobrou smáčivostí na oceli a mědi pro klempířské a karosářské práce. Dodávány trojúhelníkové tyče 8 mm.
<b>Fontargen A 644</b> S-Sn97Cu3	Cu 3 Sn základ	230-250°C	Bezolovnatá bezkadmiová pájka s hustějším tečením pro měděné instalace, fitinky, klempířské práce, potravinářský průmysl, pájení měděných instalací dle DVGW-prac. listu GW2. Složení zabraňuje nalegovávání hrotu páječky.
<b>Fontargen AP 638/26</b> S-Sn99Cu1 Tavidlo EN 29454 1.1.2.	Cu 0,85 Pb <0,1 Bi <0,1 Sn zákl.	230-250°C	Pájecí pasta s vysokým podílem kovu a nekorozičním tavidlem na bázi kalafuny pro pájení mědi. Zejména pro pájení solárních panelů, dále pro různé instalace, studenou i teplou vodu.
<b>Fontargen AP 644/12</b> S-Sn97Cu3 Tavidlo EN 29454 3.1.1.	Cu 3 Sn zákl.	230-250°C	Pasta s obsahem aktivního, korozivního tavidla pro pájení a pocínování měděných i ocelových materiálů.
<b>Fontargen AP 644/21</b> S-Sn97Cu3 Tavidlo EN 29454 3.1.1.	Cu 3 Sn zákl.	230-250°C	Pasta s hustějším tečením pro pájení měděných trubkových instalací studené, teplé a pitné vody, topení do 110°C, dle DVGW-prac. listu GW2, klempířské práce, potravinářský průmysl. Obsah kovu 60%. Při pájení měděných instalací se při potřebě vyplnění mezery používá tyčka A 644.
<b>Fontargen AP 653/12</b> S-Sn96Ag6 Tavidlo EN 29454 3.1.1.	Ag 3,5 Sn zákl.	221°C	Pasta s obsahem aktivního, korozivního tavidla pro pájení a pocínování ocelí vč. nerezavějící, mědi a slitin mědi, pro potravinářský průmysl, chladič techniku, atd. Spoj dlouhodobě lesklý.

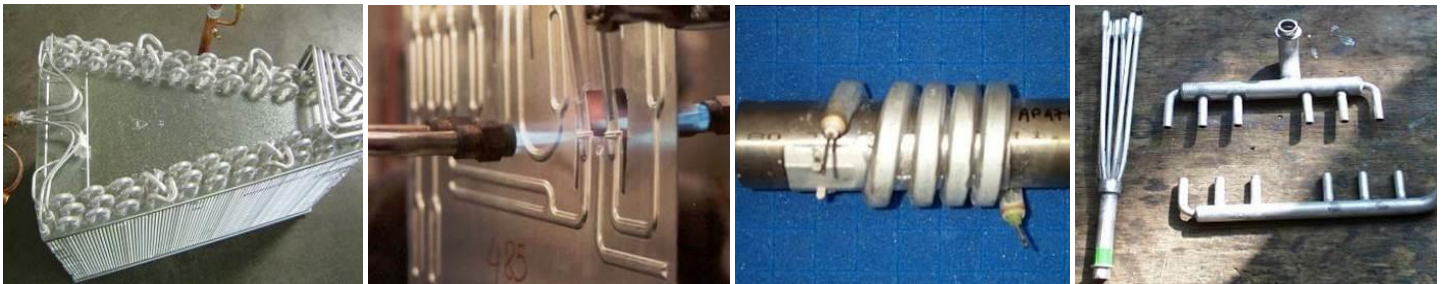
7



## PÁJKY PRO PÁJENÍ HLINÍKU

EN ISO 17672 DIN EN 1044 DIN 8513 EN ISO 3677	chemické složení %	teplota tavení / pájecí	pevnost	použití
<b>Fontargen A 407 L</b> Al 112 AL 104 L-AISi 12 B-AI88Si-575/585	Al 88 Si 12	575-585°C 590°C	100 N/mm <sup>2</sup>	Tvrdá pájka s dobrou kapilaritou a shodou barvy a struktury pro čistý hliník a nízkolegované slitiny do 2% prvků. Teplota tavení pájených materiálů > 630°C. Nedoporučuje se pájení slitin G-AlMg; G-AlCuTi; G-AlCuTiMg a materiálů, které mají být následně eloxovány. Použití s tavidlem F 400 M, F400 MD, F 400 NH. S tavidlem F 400 NH vhodná i pro kombinaci hliníku s mědí či ocelí.
<b>Fontargen A 407 Li</b> Al 112 AL104 L-AISi 12 B-AI88Si-575/585	Al 88 Si 12	575-585°C 590°C	100 N/mm <sup>2</sup>	Tvrdá pájka s dobrou kapilaritou a shodou barvy a struktury pro čistý hliník a nízkolegované slitiny do 2% prvků. Teplota tavení pájených materiálů > 630°C. Nedoporučuje se pájení slitin G-AlMg; G-AlCuTi; G-AlCuTiMg a materiálů, které mají být následně eloxovány. Vhodná i pro kombinaci hliníku s mědí či ocelí. Trubička plněná nekorozivním tavidlem DIN EN 1045 FL 20 (F 400 NH).
<b>Fontargen AP 47 QL/2</b> Al 112 AL 104 L-AISi 12 B-AI88Si-575/585	Al 88 Si 12	575-585°C 590°C	100 N/mm <sup>2</sup>	Tvrdá pájka s dobrou kapilaritou a shodou barvy a struktury pro čistý hliník a nízkolegované slitiny do 0,7% Mg. Teplota tavení pájených materiálů > 630°C. Nedoporučuje se pájení slitin G-AlMg; G-AlCuTi; G-AlCuTiMg a materiálů, které mají být následně eloxovány. Pro pájení v pecích s atmosférou dusíku nebo štěpeného amoniaku. Pasta obsahující nekorozivní tavidlo DIN EN 1045 FL 20.
<b>Fontargen A 633</b> S-Zn97Al3	Zn 97 Al 3	430-450°C		Měkká pájka pro hliník, slitiny hliníku a pro spoje s mědí. Pro výrobu klimatizací a chladicích zařízení, trubkové spoje, absorbéry. Tavidlo F 600 Zn se používá ve velmi malém množství a zbytky se odstraní kartáčem a horkou vodou.
<b>Fontargen A 665</b> S-Zn97Al22-420/480	Zn 78 Al 22	420-480°C		Měkká pájka pro hliník, slitiny hliníku a pro spoje s mědí. Pro výrobu klimatizací a chladicích zařízení, trubkové spoje, absorbéry. Tavidlo F 600 Zn se používá ve velmi malém množství a zbytky se odstraní kartáčem a horkou vodou.

Pro pájení hliníku a spoje s dalšími kovy je vhodná i pájka **A 611** s tavidlem **F 600 Al** a dále pak **A 604** - viz výše, cínové pájky.



8

## MĚDĚNÉ DRÁTY PRO VYSOKOTEPLTNÍ PÁJENÍ

EN ISO 17672 DIN EN 1044 DIN 8513 DIN ISO 3677	chemické složení %	teplota tavení/ pájecí	pevnost dle mat. a mezery	použití
<b>Fontargen A 200 L</b> Cu 141 CU 104 L-SF Cu B-Cu100(P)-1085	bez kyslík- atá měď Cu >99,9 P <0,025	1083°C 1100°C	340 N/mm <sup>2</sup>	Pájení legovaných a nelegovaných ocelí ve vakuu nebo v peci s ochranou atmosférou. S tavidlem F 100 i pro pájení nelegovaných ocelí indukčním ohřevem. Ochranná atmosféra Exogas, štěp. amoniak, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> , vakuum.
<b>Fontargen A 200 L 58</b> Cu 110 CU 101 L-Cu B-Cu100-1085	kyslíkatá měď Cu >99,9 P <0,025	1083°C 1100°C	340 N/mm <sup>2</sup>	Pájení legovaných a nelegovaných ocelí v peci s ochranou atmosférou. S tavidlem F 100 i pro pájení nelegovaných ocelí indukčním ohřevem. Ochranná atmosféra Exogas, štěp. amoniak, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> .
<b>Fontargen A 203/6 L</b> - CU 201 L-CuSn6 B-Cu94Sn(P)910/1040	Sn 6,25 P 0,2 Cu 93,55	910-1040°C 1040°C	334-363 N/mm <sup>2</sup>	Pájení materiálů na měděném, niklovém i železném základě v peci s ochranou atmosférou nebo s tavidlem F 100 indukčně. Ochranná atmosféra dle pájeného materiálu.
<b>Fontargen A 203/12 L</b> Cu 925 CU 202 L-CuSn12 B-Cu88Sn(P)-825/990	Sn 12 P 0,2 Cu 87,8	825-990°C 1000°C	392-441 N/mm <sup>2</sup>	Pájení materiálů na měděném, niklovém i železném základě v peci s ochranou atmosférou nebo s tavidlem F 100 indukčně. Ochranná atmosféra dle pájeného materiálu.
<b>Fontargen A 205</b> - - - B-Cu86MnNi-970/990	Mn 12 Ni 2 Cu 86	970-990°C 990°C	390 N/mm <sup>2</sup>	Pájení legovaných a nelegovaných ocelí a spojů s tvrdokovy v peci s ochranou atmosférou nebo s tavidlem F 100 indukčně nebo odporově. Ochranná atmosféra Exogas, štěp. amoniak, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> .
<b>Fontargen A 206</b> - - - B-Cu87MnCo-980/1030	Cu 87 Mn 10 Co 3	980-1030°C 1020°C		Pájení tvrdokovů, ocelí a niklových slitin zejména v peci s ochranou atmosférou. Např. pro silně zatěžované spoje tvrdokovů s ocelí u nástrojů pro hornictví a pro silniční stavby.

**MĚDĚNÉ PASTY PRO VYSOKOTEPLTNÍ PÁJENÍ V PEČÍCH**

EN ISO 17672 DIN EN 1044 DIN 8513 DIN ISO 3677	chemické složení %	teplota tavení / pájecí	pevnost dle mat. a mezery	použití
<b>Fontargen AP 20 AL DB</b> Cu 110 CU 101 L-Cu B-Cu100-1085	Cu 99,9 90% kovu	1100-1150°C 1083°C	272-316 N/mm <sup>2</sup>	Nízkouhlíkové, nelegované a legované oceli. Pomalu schnoucí pasta s velmi vysokým obsahem kovu, thixotropním pojivem a vysokou viskozitou. Např. pro výrobu dílů automobilů, textilních strojů, kancelářských strojů, radiátorů. Ochranná atmosféra Exogas, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> , štěp. amoniak.
<b>Fontargen AP 21 AL</b> Cu 110 CU 101 L-Cu B-Cu100-1085	Cu 99,9 89% kovu	1100-1150°C 1083°C	272-316 N/mm <sup>2</sup>	Nelegované a legované oceli, nikl, slitiny niklu. Pomalu schnoucí pasta střední viskozity, vysoký obsah kovu, přilnavá, velmi dobře dávkovatelná, dobré překlenutí mezery. Ochranná atmosféra Exogas, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> , štěp. amoniak.
<b>Fontargen AP 21 AL C</b> Cu 099 L-Cu B-Cu100-1085	Cu 99 89% kovu	1100-1150°C 1083°C	272-316 N/mm <sup>2</sup>	Nízkouhlíkové, nelegované a legované oceli. Pomalu schnoucí pasta střední viskozity, vysoký obsah kovu, přilnavá, dobře dávkovatelná, dobré překlenutí mezery. Ochranná atmosféra Exogas, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> .
<b>Fontargen AP 21 CL</b> Cu 141 CU 104 L-SFCu B-Cu100(P)-1085	Cu 99,9 P 87% kovu	1100-1150°C 1083°C	356-371 N/mm <sup>2</sup>	Nelegované a legované oceli. Pomalu schnoucí pasta s vysokým obsahem kovu a s vysokou viskozitou. Ochranná atmosféra H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> , vakuum.
<b>Fontargen AP 21 CLP (CS)</b> Cu 141 CU 104 L-SFCu B-Cu100(P)-1085	Cu 99,9 P 87% kovu	1100-1150°C 1083°C	356-371 N/mm <sup>2</sup>	Nelegované a legované oceli. Pomalu schnoucí pasta s vysokým obsahem kovu a s vysokou viskozitou. Ochranná atmosféra Exogas, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> , štěp. amoniak.
<b>Fontargen AP 21 CL-5</b> Cu 141 CU 104 L-SFCu B-Cu100(P)-1085	Cu 99,9 P 85% kovu	1100-1150°C 1083°C	356-371 N/mm <sup>2</sup>	Nelegované a legované oceli. Pomalu schnoucí pasta s vysokým obsahem kovu a s vysokou viskozitou. Ochranná atmosféra Exogas, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> , štěp. amoniak.
<b>Fontargen AP 21 DL</b> <b>Fontargen AP 21 DS</b> Cu 186 CU 105 B-Cu97Ni(B) 1085-1100	Cu 97,5 Ni 2,5 B 88% kovu	1085-1100°C 1120°C	301-408 N/mm <sup>2</sup>	Legované a nelegované oceli, tvrdokovy. Pomalu (DL) nebo rychle schnoucí (DS) pasta s vysokým obsahem kovu, vysokou viskozitou a velmi dobrým překlenutím mezery, až 0,2 mm. Např. pro výrobu vrtáků a dalších nástrojů. Ochranná atmosféra Exogas, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> , štěp. amoniak, vakuum.
<b>Fontargen AP 21 ESB2</b> B-Cu87MnNi 980-1030	Cu 87 Ni 3 Mn 10 88% kovu	980-1030°C 1120°C	323-456 N/mm <sup>2</sup>	Legované a nelegované oceli, tvrdokovy. Pomalu schnoucí pasta střední viskozity s vysokým obsahem kovu, výbornou smáčivostí na tvrdokovech a velmi dobrým překlenutím mezery. Např. pro výrobu nástrojů. Ochranná atmosféra H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> , štěp. amoniak.
<b>Fontargen AP 21 GL</b> <b>Fontargen AP 21 GS</b> L-CuSn4 B-Cu96Sn-960/1060	Cu 96 Sn 4 87% kovu	960-1060°C 1060-1100°C	375-395 N/mm <sup>2</sup>	Legované a nelegované oceli. Pomalu (GL) nebo rychle schnoucí (GS) pasta s vysokým obsahem kovu, vysokou viskozitou a nižší pracovní teplotou. Velmi dobré zatékání a smáčivost. Dobře dávkovatelná. Ochranná atmosféra Exogas, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> , vakuum.
<b>Fontargen AP 21 HL</b> <b>Fontargen AP 21 HS</b> Cu 922 CU 201 L-CuSn6 B-Cu94(P)-910/1040	Cu 94 Sn 6 88% kovu	910-1040°C 1040°C	326-417 N/mm <sup>2</sup>	Legované a nelegované oceli. Pomalu (HL) nebo rychle schnoucí (HS) pasta s vysokým obsahem kovu, vysokou viskozitou a nižší pracovní teplotou. Dobře dávkovatelná. Ochranná atmosféra Exogas, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> , vakuum.
<b>Fontargen AP 21 KL</b> Cu 925 CU 202 L-CuSn12 B-Cu88Sn(P)-825/990	Cu 88 Sn 12 P 88% kovu	825-990°C 990°C	238-276 N/mm <sup>2</sup>	Legované a nelegované oceli, měď, poměděné díly, slitiny mědi s niklem. Pomalu schnoucí pasta s vysokým obsahem kovu, vysokou viskozitou a nízkou pracovní teplotou. Vhodná pro díly, které je nutno pájet při nižších teplotách. Ochranná atmosféra Exogas, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> , vakuum.
<b>Fontargen AP 22 GS</b> L-CuSn4 B-Cu96Sn-960/1060	Cu 96 Sn 4 84% kovu	960-1060°C 1060-1100°C	375-395 N/mm <sup>2</sup>	Legované a nelegované oceli např. pro výrobu automobilových dílů. Rychleschnoucí pasta s vysokým obsahem kovu a s thixotropním pojivem. Dobrá dávkovatelnost, velmi dobré zatékání a smáčivost. Ochranná atmosféra Exogas, H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> .
<b>Fontargen HTL 17</b> B Cu87MnNi 980-1030	Ni 3 Mn 10 Cu zákl.	980-1030°C 1120°C	200-300 N/mm <sup>2</sup>	Prášek / pasta. Pájení nástrojů v ochranné atmosféře amoniaku nebo štěpeného amoniaku. Pro oceli, tvrdokovy, wolfram, molybden, tantal. Dobrá smáčivost i na špatně pájitelných materiálech, dobré tečení pájky, překlenutí mezery až do 0,25 mm. Pevnost ve střihu dle obsahu.

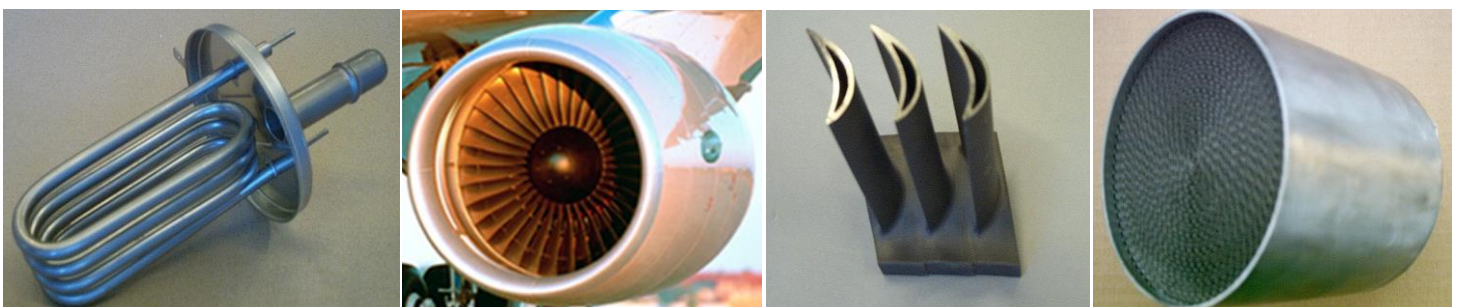
9



NIKLOVÉ PÁJKY PRO VYSOKOTEPLTNÍ PÁJENÍ V PECÍCH			
EN ISO 17672 DIN EN 1044 DIN 8513 EN ISO 3677 (další normy na vyžádání)	chemické složení %	teplota tavení / pájecí	použití
<b>Fontargen HTL 1</b> <b>Fontargen HTL 1-AP</b> - Ni 101 L Ni-1 B-Ni73CrFeSiB(C)-980/1060	Cr 14,0 Si 4,5 B 3,2 Fe 4,5 C 0,75 P <0,02 Ni zákl.	980-1060°C 1175°C	Prášek / pasta (-AP). Materiály na bázi Fe, Ni, Co, speciální slitiny, např. Inconel X, Inconel A286. Pájení ve vakuu vysoce termicky a dynamicky zatěžovaných spojů, např. lopatek turbín, dílů v „horké“ části tryskových motorů, zejména pro díly s větší tloušťkou stěny. Velká difúze, dobrá pevnost a žáruvzdornost. Odolnost oxidaci, po testu 5500 h/1200°C žádný podstatný vliv na spoj. Pevnost ve stříhu při běžné teplotě 383 N/mm <sup>2</sup> na AISI 410, 334 N/mm <sup>2</sup> na AISI 304. Pájení ve vakuu nebo vodíku.
<b>Fontargen HTL 1A</b> <b>Fontargen HTL 1A-AP</b> Ni 610 Ni 101 A1 L Ni-1a B-Ni74CrFeSiB-980/1070	Cr 14,0 Si 4,5 B 3,2 Fe 4,5 C <0,06 P <0,02 Ni zákl.	980-1070°C 1175°C	Prášek / pasta (-AP). Stejné použití jako HTL 1 / HTL 1-AP, lepší tečení. Vhodnější pro déle ohřívána pájená místa. Vhodná nejen pro vysokoteplotní použití, ale i pro chladicí techniku. Pájení ve vakuu, vodíku, nebo argonu.
<b>Fontargen HTL 2</b> <b>Fontargen HTL 2-AP</b> <b>Fontargen HTL 2-AP Nr.4</b> Ni 620 Ni 102 L Ni-2 B-Ni82CrSiBFe-970/1000	Cr 7 Si 4,5 B 3,1 Fe 3 C <0,06 P <0,02 Ni zákl.	970-1000°C 1040°C	Prášek / pasta (-AP). Materiály na bázi Fe, Ni, Co, speciální slitiny. Pájení ve vakuu vysoce termicky a dynamicky zatěžovaných spojů, např. lopatek turbín, dílů v „horké“ části tryskových motorů. Dobrá difúze, dobré pájecí vlastnosti. Odolnost oxidaci do 982°C. Pevnost ve stříhu při běžné teplotě 383 N/mm <sup>2</sup> na AISI 410, 255 N/mm <sup>2</sup> na AISI 304. Pájení ve vakuu, vodíku, nebo argonu. HTL 2-AP Nr.4 je pasta s pomalejším schnutím na vzduchu.
<b>Fontargen HTL 5</b> <b>Fontargen HTL 5-AP</b> Ni 650 Ni 105 L Ni-5 B-Ni71CrSi-1080/1135	Cr 19 B <0,03 Si 10,1 C <0,06 P <0,02 Ni zákl.	1080-1135°C 1190°C	Prášek / pasta (-AP). Materiály na bázi Fe, Ni, Co, speciální slitiny. Pevnost ve stříhu při běžné teplotě 676 N/mm <sup>2</sup> na AISI 410. Odolnost oxidaci do 1093°C. Velmi vhodná pro vysoce náročné spoje. Bez bóru, vhodná i pro nukleární zařízení. Vysoká pevnost, nižší difúze. Pájení ve vakuu.
<b>Fontargen HTL 5 CR</b> <b>Fontargen HTL 5 CR-AP</b>	Cr 29 Si 4 P 6 Ni zákl.	1070-1090°C 1100°C	Prášek / pasta (-AP) pro pájení ve vakuu, vodíku nebo argonu. Velmi dobrá smáčivost, vysoká pevnost, možnost překlenutí větší mezery (do 0,35 mm). Korozní a oxidační odolnost vyšší než u předchozího typu HTL 5, nižší pájecí teplota.
<b>Fontargen HTL 5 M</b> <b>Fontargen HTL 5 M-AP (L)</b>	Cr 18 Si 8 P 2 Ni zákl.	971-1051°C 1066°C	Prášek / pomalu tuhnoucí pasta (-AP) pro spoje odolné korozi. Pájení ve vakuu, argonu nebo vodíku.
<b>Fontargen HTL 6</b> <b>Fontargen HTL 6-AP</b> Ni 700 Ni 106 L Ni-6 B-Ni89P-875	P 11 C <0,06 Ni zákl.	875°C 980°C	Prášek / pasta (-AP). Beznapětově NiP pokovené díly, materiály na bázi Fe, Ni, Co, speciální slitiny. Nezpůsobuje žádnou erozi na železných ani niklových materiálech. Určena zejména pro potravinářský průmysl. Odolnost oxidaci do 760°C. Lehce tekoucí slitina s malou difúzí. Dobrá smáčivost. Pájení v exotermní atmosféře, štěpeném amoniaku, vodíku, vakuu.
<b>Fontargen HTL 7</b> <b>Fontargen HTL 7-AP</b> Ni 710 Ni 107 L Ni-7 B-Ni76CrP-890	Cr 14 P 10,1 C <0,06 Fe <0,2 Si <0,1 B <0,01 Ni zákl.	890°C 980°C	Prášek / pasta (-AP). Pájení tenkostěnných trubek, Honeycomb-struktur, dílů nukleárních zařízení, měřících a regulačních zařízení, tepelných elementů, atd. Velmi vhodná pro vysoce pevné, vakuově těsné, vysokoteplotní a korozivzdorné spoje. Pro materiály na bázi Fe, Ni, Co, speciální slitiny. Prodloužením výdrže na pájecí teplotě lze zvýšit houževnatost. Dobře tekoucí slitina s malou difúzí. Pájení ve vodíku, vakuu nebo štěpeném amoniaku.
<b>Fontargen HTL 8</b> <b>Fontargen HTL 8-AP</b> Ni 800 Ni 108 L Ni-8 B-Ni66MnSiCu-980/1010	Mn 23 Cu 4,5 Si 7 C <0,06 P <0,02 Ni zákl.	980-1010°C 1065°C	Prášek / pasta (-AP). Pájení tepelných výměníků, kondenzátorů, Honeycomb-struktur, vytvrditelných nerezavějících ocelí. Pevnost ve stříhu 210 N/mm <sup>2</sup> při 427°C, odolnost oxidaci do 816°C. Použití této slitiny vyžaduje velmi kvalitní ochrannou atmosféru. Dobře tekoucí slitina s malou difúzí pro materiály na bázi Fe, Ni, Co, speciální slitiny. Pájení ve vakuu, vodíku, argonu.
<b>Fontargen HTL 9</b> <b>Fontargen HTL 9-AP</b> AMS 4764 E	Cu 52,5 Ni 9,5 Mn zákl.	879-927°C 1065°C	Prášek / pasta (-AP). Pájení materiálů na bázi Cu, Fe, Ni, pájení CrNi ocelí. Speciálně pro letecký průmysl, jadernou techniku, chemický průmysl. Pevnost ve stříhu 432 N/mm <sup>2</sup> odolnost oxidaci do 538°C. Pájení ve vodíku.

10

pokračování tabulky na další straně



**NIKLOVÉ PÁJKY PRO VYSOKOTEPLTNÍ PÁJENÍ V PECÍCH**

pokračování tabulky z předchozí strany

EN ISO 17672 DIN EN 1044 DIN 8513 EN ISO 3677 (další normy na vyžádání)	chemické složení %	teplota tavení / pájecí	použití
<b>Fontargen HTL 10</b> <b>Fontargen HTL 10-AP</b> B-Cu68MnNi-910/932	Cu 67,5 Ni 9 Mn zákl.	910-932°C 945-1093°C	Prášek / pasta (-AP). Pájení materiálů na bázi Cu, Fe, Ni, CrNi ocelí. Speciálně pro letecký průmysl, jadernou techniku, chemický průmysl. Pevnost ve střihu 432 N/mm <sup>2</sup> odolnost oxidaci do 538°C. Pájení ve vakuu, vodíku, argonu.
<b>Fontargen HTL 14</b> <b>Fontargen HTL 14-AP</b> Au 827 AU 105 B-Au82Ni-950	Au 82 Ni zákl.	950°C 949-1004°C	Prášek / pasta (-AP). Pájení zejména částí tryskových motorů. Pro legované oceli a slitiny niklu. Odolnost korozi za vysokých teplot, pevnost ve střihu 441 N/mm <sup>2</sup> , odolnost oxidaci do 815°C. Pájení ve vakuu a vodíku.
<b>Fontargen HTL 170 AP</b>	Cr 14 Si 2 P 5,6 Fe 2 B 1,4 Ni zákl.	866-881°C 980-1050°C	Pasta střední viskozity s pomalým schnutím na vzduchu a s vysokým obsahem kovu pro pájení vysokolegovaných ocelí ve vakuu, amoniaku nebo H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> . Velmi dobré vyplnění mezery.
<b>Fontargen HTL 270</b> <b>Fontargen HTL 270 AP</b>	Cu 10 Cr 11,8 P 8 Ni zákl.	870-890°C 980-1050°C	Prášek / pasta střední viskozity s pomalým schnutím na vzduchu a s vysokým obsahem kovu pro pájení vysokolegovaných ocelí ve vodíku. Velmi dobré vyplnění mezery.
<b>Fontargen HTL 310 AP</b>	Ni 42,2 Cu 40,5 Mn 14,1 Si 1,8 B 1,2	>910°C 1100°C	Pasta střední viskozity s pomalým schnutím na vzduchu a s vysokým obsahem kovu pro pájení zejména ocelových sintrovaných materiálů ve vodíku.

**DRÁTY PRO MIG PÁJENÍ A LASEROVÉ PÁJENÍ**

ISO 24373 AWS A 5.7 Wr.Nr.	chemické složení %	teplota tavení	pevnost tažnost	použití
<b>Fontargen A 202 M</b> S Cu 6560 (CuSi3Mn1) ER CuS-A 2.1461	Si 2,9 Sn 0,1 Zn 0,1 Mn 1,2 Fe 0,2 Cu zákl.	965-1032°C	Rm 350 N/mm <sup>2</sup> Rp 120 N/mm <sup>2</sup> A5 40%	MIG pájení pozinkovaných, pohliníkových i nepovlakovaných ocelových plechů. Výroba karoserií automobilů, chladicích a odsávacích jednotek, kontejnerů atd. Ochrana zinkovou vrstvou proti korozi zůstává zachována, oproti svaření nižší deformace. Ochranný plyn I1 (Ar), M12 (Ar+2,5%CO <sub>2</sub> ), M13 (Ar+1-3%O <sub>2</sub> ). Pod označením Fontargen CuSi3 dodáván průměr 0,8 na cívkách D200-5 KG
<b>Fontargen A 2115 / 8 M</b> S Cu 6100 (CuAl8) SG CuAl8 ER CuAl-A1 2.0921	Al 8 Ni 0,5 Mn 0,2 Fe 0,2 Si 0,1 Zn 0,1 Cu zákl.	1030-1040°C	Rm >380 N/mm <sup>2</sup> Rp 200 N/mm <sup>2</sup> A5 40%	MIG pájení pozinkovaných, pohliníkových i nepovlakovaných ocelových plechů. Výroba karoserií automobilů, chladicích a odsávacích jednotek, kontejnerů atd. Ochrana zinkovou vrstvou proti korozi zůstává zachována, oproti svařování nižší deformace. Ochranný plyn I1 (Ar).
<b>Fontargen A 2115/5 Ni M</b> - SG CuAl5Ni2 -	Al 5 Ni 2 Mn 0,2 jiné<0,5 Cu zákl.	1060-1085°C	Rm >360 N/mm <sup>2</sup> Rp 240 N/mm <sup>2</sup> A5 45%	MIG pájení pozinkovaných, pohliníkových i nepovlakovaných ocelových plechů. Výroba karoserií automobilů, chladicích a odsávacích jednotek, kontejnerů atd. Ochrana zinkovou vrstvou proti korozi zůstává zachována, oproti svařování nižší deformace. Ochranný plyn I1 (Ar).
<b>Fontargen A 216 M</b> S Cu 6327 (CuAl8Ni2) SG CuAl8Ni2 - 2.0922	Al 8 Ni 2 Mn 1,8 Fe 1,8 Cu zákl.	1030-1050°C	Rm >530 N/mm <sup>2</sup> Rp 290 N/mm <sup>2</sup> A5 30%	MIG pájení pozinkovaných, pohliníkových i nepovlakovaných ocelových plechů. Výroba karoserií automobilů, chladicích a odsávacích jednotek, kontejnerů atd. Ochrana zinkovou vrstvou proti korozi zůstává zachována, oproti svařování nižší deformace. Ochranný plyn I1 (Ar).

11



TAVIDLA PRO TVRDÉ PÁJENÍ MOSAZNÝMI A ALPAKOVÝMI PÁJKAMI	
Typ	použití
DIN EN 1045 / DIN 8511	
<b>Fontargen F 100</b> FH 21 / F-SH2	Pasta pro pájení ocelí, litiny, temperované litiny, niklu a slitin niklu mosaznými pájkami.
<b>Fontargen F 120</b> FH 21 / F-SH2	Prášek pro pájení ocelí, litiny, temperované litiny, niklu a slitin niklu mosaznými pájkami. Smísením s destilovanou vodou lze připravit roztíratelnou pastu.
<b>Fontargen Rapidflux</b> <b>Fontargen Rapidflux NT</b> FH 21 / F-SH2	Tekutina pro pájení ocelí, litiny, temperované litiny, niklu a slitin niklu mosaznými pájkami. Tavidlo je pomocí přístroje Rapidflux dávkováno do plynu a přiváděno na pájené místo hořákem. Rapidflux NT je netoxická alternativa.

TAVIDLA PRO SVAŘOVÁNÍ LITINY PLAMENEM	
Typ	použití
<b>Fontargen F 110</b>	Prášek pro stejnorodé svařování šedé litiny plamenem, např. litinovými tyčkami Fontargen A 110 nebo UTP 5

TAVIDLA PRO TVRDÉ PÁJENÍ STŘÍBRNÝMI PÁJKAMI	
Typ	použití
DIN EN 1045 / DIN 8511	
<b>Fontargen F 300</b> FH 10 / F-SH1	Prášek pro pájení mědi a slitin mědi, niklu a slitin niklu, nelegovaných a legovaných ocelí. Smísením s destilovanou vodou lze připravit roztíratelnou pastu.
<b>Fontargen F 300 H Ultra</b> FH 10 / F-SH1	Pasta pro pájení mědi a slitin mědi, niklu a slitin niklu, nelegovaných a legovaných ocelí. Zvýšená teplotní stabilita oproti předchozímu typu F 300 S
<b>Fontargen F 300 H Ultra NT</b> FH 10 / F-SH1	Dobře dávkovatelná netoxická pasta pro pájení mědi a slitin mědi, niklu a slitin niklu, nelegovaných a legovaných ocelí. Zvláště vhodná pro pájení na pájecích automatech.
<b>Fontargen F 300 HF Ultra</b> FH 12 / F-SH1	Tmavá korozivní pasta pro pájení stříbrnými pájkami tam, kde jsou vyšší teploty (max. do 850°C), intenzivní nebo delší ohřev, nebo se pájí obtížněji pájitelné materiály. Vhodná pro měď a slitin mědi, nikl a slitin niklu, nelegované a legované ocelí a tvrdokovy.
<b>Fontargen F 300 AB</b> FH 11 / F-SH1	Pasta pro pájení mědi a slitin mědi, hliníkových bronzů a hliníkem legovaných mosazí.
<b>Fontargen F 300 F</b> FH 10 / F-SH1	Pasta pro pájení mědi a slitin mědi, zejména tenkostěnných mosazných dílů pro zamezení vzniku červených skvrn.
<b>Fontargen F 300 DN</b> <b>FH 10 / F-SH1</b>	Dávkovatelná pasta pro pájení mědi a slitin mědi, niklu a slitin niklu, nelegovaných a legovaných ocelí. Určena pro dávkovače pájecích automatů.
<b>Fontargen F 3400 S</b> -	Lehce korozivní tekutina pro pájení mědi a slitin mědi. Slouží k zlepšení zatékání a ochrany povrchu při pájení CuP pájkami. K pájenímu místu je rozstříkována přes hořák pomocí přístroje Rapidflux.

12

TAVIDLA PRO TVRDÉ PÁJENÍ HLINÍKU	
Typ	použití
DIN EN 1045 / DIN 8511	
<b>Fontargen F 400 NH</b> FL 20 / F-LH2	Nekorozivní tavidlo-prášek pro pájení čistého hliníku a slitin do max. 0,5 % přísad. Prášek není hygroskopický. Smísením s destilovanou vodou lze připravit roztíratelnou pastu. S tímto tavidlem lze pájkou Fontargen A 407 L pájet i kombinaci hliník-měď
<b>Fontargen F 400 M</b> FL 10 / F-LH1	Korozivní tavidlo-prášek pro pájení čistého hliníku a slitin do max. 3 % přísad vč. hořčíku. Prášek je silně hygroskopický.
<b>Fontargen F 400 MD</b> FL 10 / F-LH1	Korozivní tavidlo-pasta pro pájení čistého hliníku a slitin do max. 3 % přísad vč. hořčíku. Pasta je silně hygroskopická.

TAVIDLA PRO MĚKKÉ PÁJENÍ	
Typ	použití
DIN EN 29454 / DIN 8511	
<b>Fontargen F 600</b> 3.1.1.A / F-SW12	Roztíratelná tekutina pro pájení legovaných a nelegovaných ocelí, mědi a slitin mědi
<b>Fontargen F 600 S15</b> 3.2.2.A / F-SW11	Vysoce aktivní tavidlo-tekutina zejména pro pozinkované plechy.
<b>Fontargen F 600 LW</b> 3.2.2.A / F-SW12	Vysoce aktivní tavidlo-tekutina pro pájení těžkých kovů
<b>Fontargen F 600 CW</b> 3.1.1.C / F-SW21	Vysoce jakostní nekorozivní tavidlo-pasta pro měděné trubkové instalace. Splňuje požadavky předpisů DVGW
<b>Fontargen F 600 C</b> 3.1.1.C / F-SW21	Aktivní tavidlo-pasta pro pájení mědi. Zbytky mohou být mírně korozivní.
<b>Fontargen F 600 CC</b> 1.1.2.C / F-SW26	Aktivní nekorozivní tavidlo-pasta na bázi kalafuny speciálně pro elektroniku a elektrotechniku
<b>Fontargen F 600 AL</b> 2.1.2.A / F-LW3	Pájecí olej pro pájení hliníku, mědi a slitin mědi. Zbytky mohou být mírně korozivní.
<b>Fontargen F 600 ZN</b> -	Speciální tavidlo-pasta pro pájení hliníku a slitin hliníku a pájení hliníku s mědí, např. při výrobě klimatizací. Zejména pro ZnAl pájky, reakční teplota 380-500°C

**VOLBA PÁJEK - TVRDÉ PÁJENÍ MĚDĚNÝCH TRUBKOVÝCH ROZVODŮ OLEJE, PLYNU, UŽITKOVÉ I PITNÉ VODY**

pájka	typ slitiny	pájecí teplota	tavidlo	poznámka
Fontargen A 2004	CuP6	760°C	U typů A 2004, A 3002 V a A 3005 V není pro čistou měď třeba tavidlo, jen pro legovanou měď a slitiny mědi. Pro snížení oxidace možno použít F 3400 S a přivádět hořákem.  Pro všechny lze použít tavidlo F 300 H Ultra (pasta) a F 300 (prášek).  A = holý drát, AF = pájka obalená tavidlem	Rozvody pro studenou vodu až od Ø 28x1,5!  Pro beztavidlové pájení mědi u podlahového topení, tepelných čerpadel a rozvodů plynu použít Ag typy, zejména A 3005 V.  Pro slitiny náchylné na přehřátí, např. některé mosazi a červené bronzy, volit pájky s vyšším obsahem Ag např. A/AF 320.  A/AF 311 má vyšší pevnost a je vhodná např. pro tupé spoje. Pro vyšší houževnatost dále pro heterogenní spoje.  A/AF 319 pro široký rozsah tavení vhodná pro vyplnění mezery.
Fontargen A 3002 V	Ag2P	740°C		
Fontargen A 3005 V	Ag5P	710°C		
Fontargen A/AF 319	Ag34Sn	700°C		
Fontargen A/AF 311	Ag44	730°C		
Fontargen A/AF 320	Ag45Sn	670°C		
Další typy pájek viz str. 4-6 Další typy tavidel viz str. 12				

**VOLBA PÁJEK - TVRDÉ PÁJENÍ ROZVODŮ VODY Z POZINKOVANÝCH OCELOVÝCH TRUBEK**

pájka	typ slitiny	pájecí teplota	tavidlo	poznámka
Fontargen A 210 MK	CuZn39Sn	900°C	Zalisované v rýhách pájky, pasta F 100 pro ochranu okolí.	Výplňové pájení, nedojde k poškození pozinkování. Postup na vyžádání.

**VOLBA PÁJEK - TVRDÉ PÁJENÍ V CHLADÍRENSKÉ TECHNICE**

typ	typ slitiny	pájecí teplota	tavidlo	poznámka
Fontargen A 2004	CuP6	760°C	U typů A 2004, A 3002 V, A 3005 V, A 3015 V a A 3018 není pro čistou měď třeba tavidlo, jen pro legovanou měď a slitiny mědi. Pro snížení oxidace možno použít F 3400 S a přivádět hořákem.  Pro všechny lze použít tavidlo F 300 H Ultra (pasta) a F 300 (prášek).  A = holý drát, AF = pájka obalená tavidlem	Min. teploty -20°C A 2004 -40°C A 3002 V, A 3005 V -70°C A 3015 V, A 3018 -200°C ostatní typy  S ohledem na možnou agresivitu média zvážit použití pájek s obsahem Sn.  Pro slitiny náchylné na přehřátí, např. některé mosazi a červené bronzy, volit pájky s vyšším obsahem Ag např. A/AF 320.  A/AF 311 má vyšší pevnost a je vhodná např. pro tupé spoje. Pro vyšší houževnatost dále pro heterogenní spoje.  A/AF 319 pro široký rozsah tavení vhodná pro vyplnění mezery.  A/AF 314 je pro nízkou pracovní teplotu a barevnou podobnost obzvláště vhodná pro nerezové oceli a slitiny niklu.
Fontargen A 3002 V	Ag2P	740°C		
Fontargen A 3005 V	Ag5P	710°C		
Fontargen A 3015 V	Ag15P	700°C		
Fontargen A 3018	Ag18P	650°C		
Fontargen A/AF 303	Ag20	810°C		
Fontargen A/AF 319	Ag34Sn	710°C		
Fontargen A/AF 311	Ag44	730°C		
Fontargen A/AF 320	Ag45Sn	670°C		
Fontargen A/AF 314	Ag55Sn	650°C		
Další typy pájek viz str. 4-6 Další typy tavidel viz str. 12				

13

**VOLBA PÁJEK - TVRDÉ PÁJENÍ MĚDI V ELEKTROTECHNICE**

typ	typ slitiny	pájecí teplota	tavidlo	poznámka
Fontargen A 2004	CuP6	760°C	U typů A 2004, A 3005 V a A 3015 V není pro čistou měď třeba tavidlo, jen pro legovanou měď a slitiny mědi. Pro snížení oxidace možno použít F 3400 S a přivádět hořákem.  Pro všechny lze použít tavidlo F 300 H Ultra (pasta) a F 300 (prášek).	A 2004 má vysokou kapilaritu A 3002 V lépe překlene mezeru A 3015 V je pro náročné spoje, spoje se střídaným tepelným zatížením, vibracemi atd.
Fontargen A 3002 V	Ag2P	740°C		
Fontargen A 3015 V	Ag15P	710°C		
Další typy pájek viz str. 4-6 Další typy tavidel viz str. 12				

**VOLBA PÁJEK - MĚKKÉ PÁJENÍ MĚDI A SLITIN, OCELÍ A POZINKOVANÝCH PLECHŮ CÍNOVÝMI PÁJKAMI**

typ	typ slitiny	pájecí teplota	tavidlo	poznámka
Fontargen A 611	SnAg3	220°C	F 600 ocel, nerez, měď F 600 S 15 pozinkovaný plech F 600 CW měděné trubky F 600 CC měď v elektronice Pro AF 618 není tavidlo třeba, je plněna F 600 CC	Elektrotechnika, rozvody teplé a studené vody, olejová topení do +110°C, klempířské práce. Pájka A 611 pro chlazení do -200°C.
Fontargen A 644	SnCu3	230°C		
Fontargen A 630 40/60	PbSn40	230°C		
Fontargen AF 618	Sn60PbCu2	190°C		
Další typy pájek viz str. 7 Další typy tavidel viz str. 12				

VOLBA PÁJEK - TVRDÉ I MĚKKÉ PÁJENÍ HLINÍKU				
typ	typ slitiny	pájecí teplota	tavidlo	poznámka
Fontargen A 407 L	AlSi12	590°C	F 400 M (korozivní prášek)	Tavidlo F 400 NH určeno pro čistý hliník s max. 0,5 % přísad a pro pájení kombinace hliník-měď nebo hliník-ocel.
Fontargen AP 47 QL/2	AlSi12	590°C	F 400 NH (nekorozivní prášek) F 400 MD (korozivní pasta)	
Další typy pájek viz str. 8 Další typy tavidel viz str. 12			AP 47 QL/2 je určena pro pájení v peci s ochrannou atmosférou.	Tavidla F 400 M a F 400 MD jsou určena pro čistý hliník a slitiny do max. 3% přísad, max. 2% Mg.  Pastou AP 47 QL/2 se pájí v peci s ochrannou atmosférou čistý hliník a slitiny do 0,7% Mg
Fontargen A 633	ZnAl3	450°C	F 600 Zn (pasta) pro A 633 F 600 Al (tekutina) pro A 611	Měkké pájení hliníku a jeho slitin. Pájka A 633 vhodná i pro kombinaci hliník-měď. Pájka A 611 vhodná i pro kombinaci hliník-měď, hliník-ocel.
Fontargen A 611	SnAg3	220°C		
Další typy pájek viz str. 7				

VOLBA PÁJEK - TVRDÉ PÁJENÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ MOSAZNÝMI PÁJKAMI				
typ	typ slitiny	pájecí teplota	tavidlo	poznámka
Fontargen A/AF 210 K	CuZn39Sn	900°C	A = holý drát, AF = pájka obalená tavidlem	A/AF 210 K je standardní typ s výborným tečením a smáčením. A/AF 101 je typ s vysokou pevností a hustější lázní. Např. pro bezmuřnové spoje, tupé spoje, větší mezery. Např. rámy kol, motocyklů, díly zemědělských strojů atd. Rapidflux se přivádí z dávkovacího zařízení pájecím hořákem.
Fontargen A/AF 101	CuNi10Zn42	910°C	F 100 (pasta) F 120 (prášek) Fontargen Rapidflux (tekuté)	
Další typy pájek viz str. 3				

VOLBA PÁJEK - TVRDÉ I MĚKKÉ PÁJENÍ NEREZAVĚJÍCÍCH OCELÍ				
typ	typ slitiny	pájecí teplota	tavidlo	poznámka
Fontargen A/AF 320	Ag45Sn	670°C	A = holý drát, AF = pájka obalená tavidlem	A/AF 314 má maximální barevnou shodu na CrNi ocelích typu 18/8 a vyšší tažnost.
Fontargen A/AF 314	Ag55Sn	650°C		
Další typy pájek viz str. 5-6			F 300 HF Ultra (pasta)	
Fontargen A 611	SnAg3	220°C	F 600 (tekutina)	Měkké pájení. Chlazení do -200°C, potravinářská zařízení, kombinace s dalšími kovy.

14

VOLBA PÁJEK - TVRDÉ PÁJENÍ TVRDOKOVŮ NA NÁSTROJE				
typ	typ slitiny	pájecí teplota	tavidlo	poznámka
Fontargen A/AF 102	CuNi10ZnAg	890°C	A = holý drát, AF = pájka obalená tavidlem	A/AF 102 je Ni a Ag legovaná mosaz pro dobře pájitelné tvrdokovy a méně náročné aplikace. A/AF 324 pro obtížněji pájitelné tvrdokovy. Dobrá smáčivost, vysoká pevnost. A 312 F a A 338 FT jsou sendvičové fólie pro obtížněji pájitelné tvrdokovy pájené s větší styčnou plochou. Měděná mezivrstva kompenzuje pnutí. A 338 F je fólie pro obtížněji pájitelné tvrdokovy.
Fontargen A 324	Ag49	690°C		
Fontargen A 312 F	Ag49	690°C	F 100 (pasta) a F 120 (prášek) pro A 102 F 300 HF ultra (pasta) pro stříbrné pájky	
Fontargen A 338 FT	Ag38+MnNi	700°C		
Fontargen A 338 F	Ag38+MnNi	700°C		
Další typy pájek viz str. 5-6 Další typy tavidel viz str. 12				
Fontargen AP 21 DL	CuNi	1120°C	Pájení v pecích s ochranou atmosférou např. štěpeného amoniaku.	Pasty s vysokým obsahem kovu s dobrou smáčivostí na tvrdokovech pro pájení nástrojů, např. vrtáků.
Fontargen HTL 17	CuMnNi	1080°C		
Další typy viz str. 9				

VOLBA PÁJEK - VYSOKOTEPLTNÍ PÁJENÍ OCELOVÝCH DÍLŮ V PECÍCH				
typ	typ slitiny	pájecí teplota	tavidlo	poznámka
Fontargen AP 21 AL	Cu	1083°C	Ochranná atmosféra pro pasty na bázi mědi.  Vakuum pro pasty na bázi niklu.	AP 21 AL pro pájení ocelí, např. radiátorů, magnetických ventilů, automobilových dílů atd. AP 22 GS zejména pro automobilové díly HTL 2 AP a HTL 5 AP pro pájení vysokolegovaných ocelí, např. lopatek turbín, tepelných čidel, AGR ventilů, katalyzátorů, výměníků atd.
Fontargen AP 22 GS	CuSn4	1070°C		
Fontargen HTL 2 AP	NiCrBFe	1040°C		
Fontargen HTL 5 AP	NiCrBFe	1190°C		
Další typy pájek viz str. 9-11				

## UŽITEČNÉ INFORMACE NA INTERNETOVÝCH STRÁNKÁCH

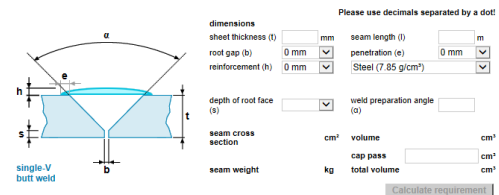
1) Zastoupení a sklad v České republice

[http://www.bohler-uddeholm.cz/pridavne\\_materialy.php](http://www.bohler-uddeholm.cz/pridavne_materialy.php)

Hlavní katalog a tematicky zaměřené katalogy v češtině, hlavní katalogy jednotlivých výrobních závodů.

2) Vyhledávač produktů a kalkulátor spotřeby přídatných materiálů v angličtině nebo němčině:

<http://www.voestalpine.com/welding/germany/Products>  
<http://www.voestalpine.com/welding/de/germany/Produkte>  
<http://bohler-welding-service.com/voestalpine/calculator/eng/>  
<http://bohler-welding-service.com/voestalpine/calculator/de/>



The diagram shows a cross-section of a single V butt weld with dimensions:  $\alpha$  (bevel angle),  $e$  (root face),  $h$  (height of bevel),  $s$  (throat),  $b$  (width of root face), and  $t$  (sheet thickness). The calculator interface includes fields for: dimensions (sheet thickness  $t$  in mm, root gap  $b$  in mm, reinforcement  $h$  in mm), seam length  $l$  in m, penetration  $e$  in mm, depth of root face  $s$ , weld preparation angle  $\alpha$ , seam cross section in  $cm^2$ , seam weight in kg, volume in  $cm^3$ , cap pass in  $cm^2$ , and total volume in  $cm^3$ . A dropdown menu shows 'Steel (7.85 g/cm<sup>3</sup>)'. A 'Calculate requirement' button is at the bottom.

3) Informace a katalogy v angličtině nebo němčině, příp. v dalších jazycích:

<http://www.boehler-welding.com/>

Celosvětově unikátní portfolio výrobků zahrnující přes 2 000 produktů pro svarové spoje konvenčními metodami obloukového svařování. Obalené elektrody, MIG/MAG dráty, plněné dráty, WIG dráty, dráty pro autogen, dráty a tavidla pro svařování pod tavidlem, keramické podložky a přípravky pro moření nerezavějících ocelí výrobních značek Böhler, Phoenix-Union-Thermanit, UTP a Avesta.

<http://www.utp-maintenance.com/>

Produkty a řešení pro opravy, renovace, zvyšování životnosti, produktivity a spolehlivosti nejen běžně svařovaných materiálů, ale i otěruvzdorných ocelí, tvrdokovů, nástrojových ocelí, litiny a různých slitin. Obalené elektrody, MIG/MAG dráty, plněné dráty, WIG dráty, dráty pro autogen, dráty, pásy a tavidla pro podtavidlové a elektrostruskové plátování, prášky a plněné dráty pro žárový nástřik výrobních značek UTP a Soudokay.

<http://www.fontargen-brazing.com/>

Vědomosti, zkušenosti a řešení získaná z nespočetných aplikací pájecích procesů se promítají i do širokého sortimentu výrobků pro tvrdé, měkké, vysokoteplotní a MIG pájení, tj. drátů, tyček, kroužků, fólií, past a prášků značky Fontargen.

15

ORIENTACE DLE MATERIÁLŮ	Hlavní výrobní závod – katalog
<b>Přídavný materiál</b>	
Nelegované dráty G3Si1 a G4Si1 (SG2 a SG3)	Böhler
Nelegované dráty WIG a pro svařování plamenem	T-PUT, Böhler
Nelegované elektrody (běžné 7018 a 6013)	Böhler
Ne-, nízko- a středně legované elektrody	Böhler, T-PUT
Ne-, nízko- a středně legované trubičkové dráty	Böhler
Žárupevné elektrody a dráty pro stavbu elektráren	T-PUT, Böhler
Jemnozrné a pevnostní elektrody a dráty	Böhler, T-PUT
Vysokolegované Cr, CrNi, CrNiMn, CrNiMo elektrody	Böhler
Vysokolegované Cr, CrNi, CrNiMn, CrNiMo dráty	T-PUT (masivní)
Vysokolegované Cr, CrNi, CrNiMn, CrNiMo dráty	Böhler (plněné)
Elektrody a dráty s vysokým obsahem niklu	UTP, T-PUT
Elektrody a dráty pro litinu	UTP
Elektrody a dráty pro tvrdé návary a nástroje	UTP
Trubičkové dráty pro litinu, tvrdé návary a nástroje	Soudokay
Elektrody a dráty pro měď a slitiny mědi	UTP, Fontargen
Dráty CuSi a CuAl pro zinkované a hliníkové plechy	Fontargen, UTP
Elektrody pro hliník a jeho slitiny	UTP
Dráty pro hliník a jeho slitiny	T-PUT
Titanové a hořčíkové dráty	Fontargen, Böhler
Měkké, tvrdé a vysokoteplotní pájky a tavidla	Fontargen
Prášky pro žárový nástřik	UTP
Keramické podložky	T-PUT
Přípravky pro moření nerezavějících ocelí	Avesta