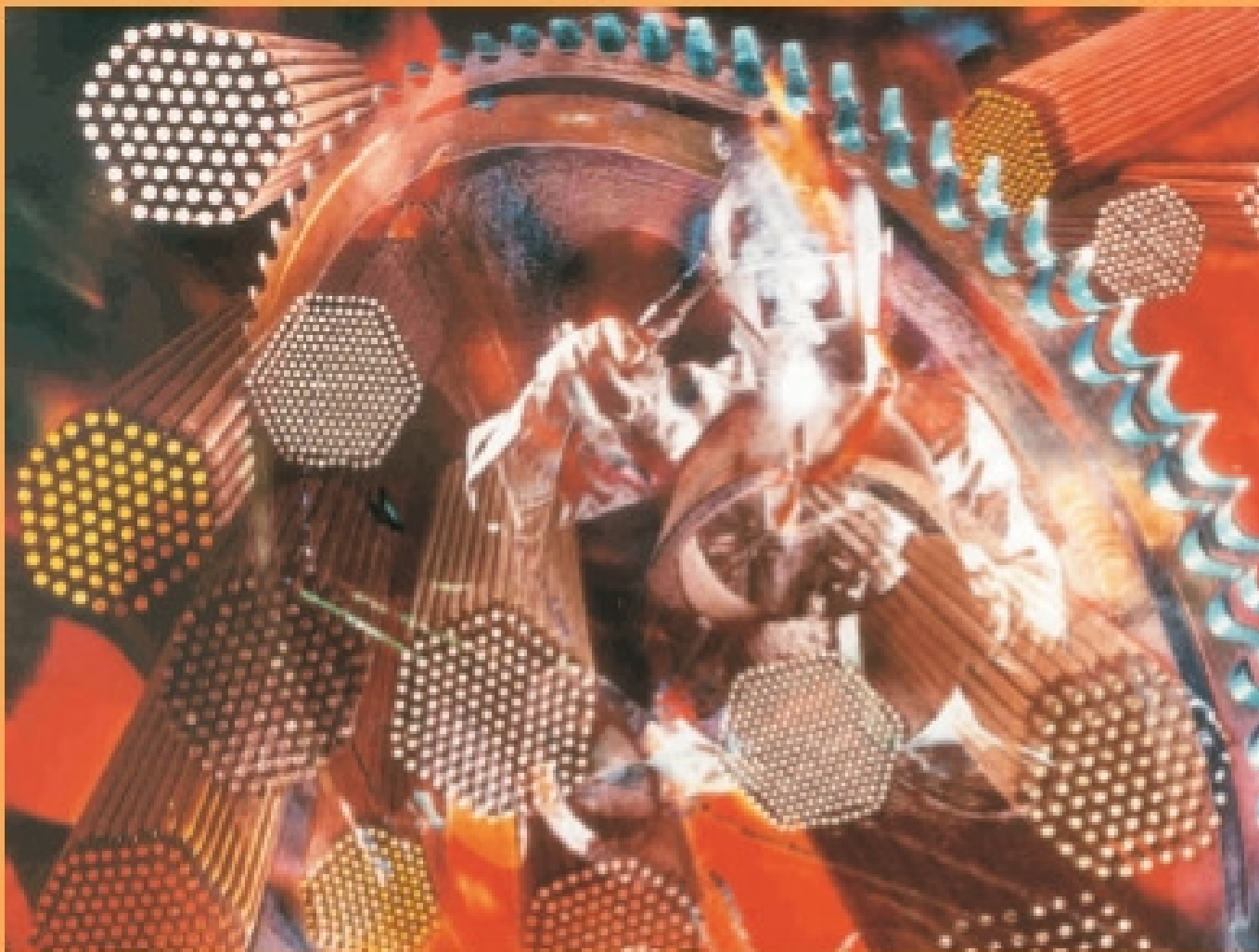




Welding consumables

Sisällysluettelo

UTP	sivu	UTP	sivu	UTP	sivu
Ryhmä 1: Elektrodit matala- ja keskiseosteisten terästen hitsauksia varten		A 6635	45	UP 6170 Co	80
611	5	A 68 LC	46	UP 6225 Al	80
612	6	A 68 Mo	46	UP 704	81
613 Kb	7	A 68	46	UP 759	81
614 Kb	8	A 68 MoLC	47	UP 776	81
6020	9	A 6824 LC	47	UP 80 M	82
6025	9	A 63	48		
617	9	A 651	48	Ryhmä 4 : Hitsaustarvikkeet valuteräksiä varten.	
62	9	A 1817	49	8	83
		A 1925	49	83 FN	84
		A 1915 HST	50	85 FN	85
		A 2522 Mo	50	86 FN	86
		A 6808 Mo	51	8 C	87
Ryhmä 2 : Erikoiselektrodit Hitsaustarvikkeet ruostumattomia teräksiä sekä happo- ja lämmönkestäviä teräksiä varten.		A 6810 Mo	51	8 NC	87
63	10	A 6824 MoLC	52	88 H	87
630	11	AF 6635	53	888	87
65	12	AF 68 LC	53	8 Ko	88
65 D	13	AF 68 MoLC	53	807	88
651	14	AF 6824 LC	54	81	88
653	15			84 FN	88
6824 LC	16	Ryhmä 3 : Hitsaustarvikkeet nikkelin ja nikkeliseosten hitsausta varten.		5 D	89
6824 MoLC	17	80 Ni	55	5 E	89
6824	18	80 M	56	A 8051 Ti	90
6635	19	3127 LC	57	5	91
63 Kb	20	068 HH	58		
6302	20	7015	59	Ryhmä 5 : Hitsaustarvikkeet päällystyksiä varten.	
68	21	7015 Mo	60	DUR 250	92
6820 Nb	21	6222 Mo	61	DUR 300	93
68 LC	22	6170 Co	62	DUR 350	94
6820 LC	22	6225 Al	63	DUR 400	95
68 Mo	23	776 Kb	64	DUR 600	96
68 MoLC	24	759 Kb	65	DUR 650 Kb	97
6820 MoLC	24	4225	66	670	98
68 TiMo	25	7015 HL	66	67 S	99
683 LC	25	7013 Mo	67	82	100
1925	26	7017 Mo	67	82 AS	101
684 MoLC	27	703 Kb	68	CHRONOS	102
6808 Mo	28	704 Kb	68	7200	103
6808 MoKb	29	722 Kb	68	BMC	104
6809 Mo	30	2949 W	69	LEDURIT 60	105
6810 MoKb	31	3033 W	69	LEDURIT 61	106
66	32	3545 Nb	69	LEDURIT 65	107
6615	32	5048 Nb	70	73 G 2	108
660	33	6202 Mo	70	73 G 3	109
6655 Mo	33	6208 Mo	70	73 G 4	110
68 MoLCHL	34	A 3127 LC	71	694	111
684 LC	34	A 80 M	71	702	112
68 LCKb	35	A 80 Ni	71	673	113
68 NbKb	35	A 068 HH	72	690	114
68 MoLCKb	36	A 4225	72	7000	115
68 MoNbKb	36	A 6170 Co	73	7010	116
6807 MoCuKb	37	A 6222 Mo	73	CELSIT 721	117
6809 MoKb	37	A 6202 Mo	74	CELSIT 706	118
6809 MoCuKb	38	A 6208 Mo	74	CELSIT V	119
1817	39	A 703	74	CELSIT 712	120
1915 HST	39	A 776	75	CELSIT SN	121
2522 Mo	39	A 704	75	CELSIT 701	122
68 H	40	A 759	75	75	123
2133 Mn	41	A 3545 Nb	76	68 HH	124
2535 Nb	42	A 6225 Al	76	6218 Mo	125
68 Kb	43	A 6804	77	7015 NK	125
6820	43	A 6820	77	665	126
68 HKb	44	A 6824	77	672	126
6805 Kb	44	A 2133 Mn	78	661	127
A 66	45	A 2535 Nb	78	7100	127
A 660	45	A 68 H	78	711 B	127
		UP 068 HH	79		
		UP 6222 Mo	79		

Sisällysluettelo

UTP	sivu	UTP	sivu	UTP	sivu
700	128			UTP PTA-metallijauhe	
7008	128	UTP UNIBOND jauhe		UTP PTA 2-701.10/11	208
343	129	UTP UB 5-2540	177	UTP PTA 2-706.10/11	208
34 N	129	UTP UB 5-2760	178	UTP PTA 2-708.10/11	208
A DUR 250	130	UTP UB 5-2862	179	UTP PTA 2-712.10/11	208
A DUR 350	131	UTP UB 5-2864	180	UTP PTA 2-721.10/11	209
A DUR 600	132	UTP UB 2-2650	181	UTP PTA 3-710.10/11	209
A DUR 650	133	UTP UB 5-2525 A	181	UTP PTA 5-068.HH.10/11	209
A 73 G 2	134	UTP UB 5-2550	181	UTP PTA 5-776.10/11	209
A 73 G 3	135	UTP UB 5-2555	181		
A 73 G 4	136			Ryhmä 7 : Hitsaustarvikkeet	
A 702	137	UTP EXOBOND jauhe		alumiinia ja alumiiniseoksia varten.	
A LEDURIT 60	138	UTP EB-1001	182		
A CELSIT 721	139	UTP EB-1002 N	183	49	210
A CELSIT 706 V	140	UTP EB-1003	184	485	211
A CELSIT F	141	UTP EB-1025	185	48	212
A CELSIT 712 SN	142	UTP EB-1030	186	47	213
A CELSIT 701 N	143	UTP EB-2001	187	A 493	214
A 776	144	UTP EB-2002	188	A 495	214
A 661	144	UTP EB-2003	189	A 48	215
A 696	144	UTP EB-2005	190	A 485	215
A 34 N	145	UTP EB-2007	191	A 47	216
A 3436	145	UTP EB-3010	192	A 495 Mn	216
A 5519 Co	145	UTP EB-4010	193		
A 7550	146	UTP EB-5044	194	Ryhmä 8 : Hitsaustarvikkeet	
A 7560	146	UTP EB-1005	195	kuparia ja kupariseoksia varten.	
UP 73 G 2	147	UTP EB-1020	195		
UP 73 G 3	147	UTP EB-1050	195	39	217
UP 73 G 4	147	UTP EB-5050	195	32 / 32 W	218
UP 73 G 6	147			320	219
UP A7	148	UTP METOXID jauhe		34 N	220
UP DUR 250	148	UTP MX 6-3015.2/3	196	387	221
UP DUR 300	148	UTP MX 6-3016.2/3	197	3422	222
UP DUR 600	148	UTP MX 6-3017.2/3	198	343	223
AF DUR 250	149	UTP MX 6-3018.2/3	198	34	223
AF DUR 350	150	UTP MX 6-3020.2/3	198	389	223
AF DUR 600	151	UTP MX 6-3021.2/3	198	A 320	224
AF DUR 600 MP	152	UTP MX 6-3024.2/3	198	A 38	224
AF DUR 650	153	UTP MX 6-3026.2/3	198	A 384	224
AF DUR 650 MP	154			A 34 / A 34 MR	225
AF BM	155	UTP Pikajauhe		A 3422 / A 3422 M	225
AF BMC	156	liekkiruiskutukseen		A 3444 / A 3444 M	225
AF A7	157	UTP HV 1-8020.3	199	A 34 N	226
AF LEDURIT 60	158	UTP HV 1-8317.3	200	A 387	226
AF LEDURIT 68	159	UTP HV 1-8812.3	201	A 32	227
AF LEDURIT 70	160	UTP HV 5-1003.3	202	A 381	227
AF LEDURIT 76	161	UTP HV 5-6222Mo.5	203	A 389	227
AF CELSIT 721	162	UTP HV 1-7024.4	203		
AF CELSIT 706	163	UTP HV 1-8610.4	203	Ryhmä 9 : Hopeajuotteet,	
AF CELSIT 712	164	UTP HV 2-0706.3	203	kovajuottoseokset. Tinajuotteet ja	
AF CELSIT 701	165	UTP HV 5-0776.3	203	juoksutteen.	
AF 3436	166	UTP HV 6-3015.1	203		
AF 450 Mn	166	UTP HV 6-3016.1	203	7 / 7 M	228
		UTP HV 6-3017.1	204	3034 / 3034 M	229
Ryhmä 6 : Metallijauheet liekki- ja		UTP HV 6-3018.1	204	3040 / 3040 M	230
plasma-ruiskutusta varten		UTP HV 6-3024.1	204	3044 / 3044 M	231
UTP HA-BOND jauhe				306 / 306 M	232
UTP HA-032	167	UTP Muovijauhe		31 N / 31 NM	233
UTP HA-06	168	liekkiruiskutukseen		3 / 3 M	234
UTP HA-2	169	PL 4-7035	205	1 / 1 M / 1 MR	235
UTP HA-3	170	PL 4-8017	205	11 / 11 M / 11 MR	236
UTP HA-5	171	PL 4-9005	205	6 / 6 M / 6 MR	237
UTP HA-6315 G	172	PL 4-9010	205	2 / 2 M / 2 MR	238
UTP HA-7	173	PS 8-7001	206	35	239
UTP HA-8	174	PS 8-9010	206	36	240
UTP HA-8 SS	175	PL 4-1016	207	37	241
UTP HA-2321	176	PL 4-5012	207	4	242
UTP HA-6	176			3046 / 3046 M	243
UTP HA-6320	176			Trifolie	243

Sisällysluettelo

UTP	sivu	UTP	sivu	UTP	sivu
3515	244				
3706	244				
Neosil / Neosil M	244				
Neosil MR	244				
57 / 57 Pa	245				
570 / 570 Pa	245				
573 / 573 Pa	245				
560	246				
576	246				
Juoksutteet	247				
Hopeajuoksutteet					
Juoksutteet messingille					
Erikoisjuoksutteet					
Juoksutteet pehmeille juotteille					

Ryhmä 10 : Erilaiset tuotteet

UTP Peittaustahna CF	248
UTP Cleaning Spray	249
UTP Proteclin Spray	249
UTP Protectan Spray	249
UTP Herkul	249
UTP Thermofix	249
UTP Exoliq	250
UTP UTplus	250



UTP 611

Normi

: EN 499 : E 38 0 RR 12
 ISO 2560 : E 51 3 RR 22
 AWS A5.1 : ~E 6013

Rutiilihapan vahvasti päällystetty rakenne-elektrodi.

Käyttöalue

UTP 611 on vahvasti vaipoitettu elektrodi, jota käytetään kaikenlaisten mekaanisten koneiden, ajoneuvojen, korien ja vaunujen, kattiloiden ja säiliöiden sekä laivanrakennuksessa käytettävien vastavien teräsrakenteiden liitos- ja päällehitsaukseen.

Perusraaka-aineet

Rakennusteräksset : St 34 - St 52

Kattilateräksset : H I to H II, WStE 255, 17 Mn 4

Putkiteräksset : St 35, St 35.4, St 35.8, St 45.8, StE 210.7 – StE 360.7

Soveltuu parhaiten ohutlevyjen hitsaukseen. Metallisulaa saa sinkittää sekä emaloida.

Hitsausominaisuudet

UTP 611 on erittäin helposti hitsattava ja sillä on erinomaiset hitsausominaisuudet kaikissa muissa asennoissa, paitsi pystyhitsauksessa. Syttyminen on erittäin herkkä, hitsisula juoksee hyvin jouheasti ilman roiskehäviöitä. Hitsauskuona on helposti poistettavissa ja saumojen pinnat sileitä ja hienosuomuisia. Elektrodiin virransäätöalue on hyvin laaja.

Hitsin mekaaniset arvot

Myötöraja R_e N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskusitkeys K_v Joulea
> 380	> 510	> 22	> 47

Hitsin koostumus %

C	Si	Mn
0,07	0,5	0,6

Hitsausohjeet

UTP 611 hitsataan käyttäen lyhyttä tai keskipitkää valokaarta, pitäen vähäistä heilurimaista liikettä. Se on myös erinomainen liitoshitsauselektrodi. Elektrodia on pidettävä kevyesti kallistettuna perusmetallia nähden.

Hitsausasennot :



Virtalaji :

Tasavirta (miinusnapa) tai vaihtovirta

Virransäätö :

Elektrodit	Ø mm x L	1,5 x 250*	2,0 x 300	2,5 x 350	3,2 x 350	4,0 x 450	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	25 – 50	40 – 70	60 – 90	90 – 140	140 – 190	190 – 230

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV, ABS, DB, GL, BV, DNV, LR



UTP 612

Normi : EN 499 : E 38 0 RC 11
 ISO 2560 : E 51 2 R 22
 AWS A5.1 : ~E 6013

Rutiilihapan keski-vahvasti päällystetty elektrodi.

Käyttöalue

Rutiilihapan **UTP 612** keski-vahvasti päällystetty elektrodi kaikenlaisten teräsrakenteiden hitsaukseen, soveltuu erityisen hyvin vaikeasti käsiksi päästävien kohtien sekä huonosti saumattujen kohtien hitsaukseen.

Perusraaka-aineet

Rakennusteräket : St 34 – St 52
 Kattilateräket : H I to H II, WStE 255
 Putkiteräket : St 35, St 45, St 52, St 34.4, St 45.4, St 35.8 and St 45.8
 Laivanrakennusteräket : teräslaadut A – D

Hitsausominaisuudet

UTP 612 on helposti hitsattavaa kaikissa asennoissa ja on erityisesti sopiva pystyhitsaukseen. Paksu hitsausmetalli, joka on näin ollen hyvä reikien korjaukseen. Hitsauskuona on helposti poistettavissa.

Hitsin mekaaniset arvot

Myötöraja R_e N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 390	> 510	> 22	> 47

Hitsin koostumus %

C	Si	Mn
0,05	0,4	0,4

Hitsausohjeet

Valokaari on pidettävä keskipitkänä. Pystyhitsejä hitsattaessa on elektrodilla käytettävä 10% suurempaa virtaa, sekä erittäin lyhyttä valokaarta.

Hitsausasennot :



Virtalaji : Tasavirta (miinusnapa) tai vaihtovirta

Virrnsäätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,0 x 300*	2,5 x 350	3,2 x 350	4,0 x 350
Virran voimakkuus	A	40 – 60	60 – 90	90 – 130	130 – 170

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset : TÜV, ABS, DB (Saksan Rautatieliitto), GL, BV, DNV, LR



UTP 613 Kb

Normi

: EN 499 : E 42 5 B 42 H5
ISO 2560 : E 51 5 B 110 20 + (H)
AWS A5.1 : ~E 7018-1

Emäksinen rakenne-elektrodi erittäin suurten kuormitusten alaisia hitsiliitoksia varten.

Käyttöalue

UTP 613 Kb elektrodia käytetään teräsrakenteiden, kattila-, putki- ja hienorakenteisten terästen sekä myös hiilihappoisuudeltaan jopa 0,6% olevien terästen hitsaukseen. Suositellaan erityisesti käytettäväksi seuraavien perusraaka-aineiden yhteydessä:

Rakennusteräket : St 34 - St 60
Hienorakenteiset teräket : St E 255 – 355
Kattilarakennusteräket : H I – H II, 17 Mn 4
Putkiteräket : St 35 – St 55
St 35.8, St 45.8
Laivarakennusteräket : teräslaadut A – E
Valuteräket : GS 38 – GS 52

Hitsausominaisuudet

UTP 613 Kb elektrodin avulla voidaan hitsata kaikissa asennoissa. Valokaari on tasainen. Hitsi on särötön, se kestää hyvin vanhenemista eikä ole herkkä teräksen epäpuhtauksille. Voidaan hitsata myös vaihtovirran avulla (riittävän korkealla tyhjälähtöjännitteellä). 120% riittoisuus.

Hitsin mekaaniset arvot

Myötöraja R_e N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 420	> 510	> 25	> 120

Hitsin koostumus %

C	Si	Mn
0,07	0,4	1,1

Hitsausohjeet

Pidä valokaari lyhyenä ja käytä vain kuivia elektrodeja. Kosteat elektrodit täytyy kuivattaa uunissa lämpötiloissa 250°C – 300°C noin 2-3 tunnin ajan. Esikuumenna perusaine tarvittaessa.

Hitsausasennot :



Virtalaji :

Tasavirta (plusnapa)

Virransäätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350	3,2 x 350	4,0 x 350	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	80 – 100	110 – 150	140 – 200	170 – 210

Hyväksymiset:

TÜV, ABS, DB, GL, BV, DNV, LR



UTP 614 Kb

Helposti hitsattava emäksinen rakenne-elektrodi. Hitsattavissa myös vaihtovirralla.

Normi : EN 499 : E 42 2 RB 12 H 10
ISO 2560 : E 51 4 B 26 H
AWS A5.1 : ~E 7018

Käyttöalue

Emäksinen elektrodi **UTP 614 Kb** on tunnettu sen helpoista hitsausominaisuuksista ja hyvistä mekaanisista arvoista. Se sopii erityisen hyvin kaikkiin hitsauksiin vaikeissa asennoissa, pystyhitsit mukaan lukien. Suositellaan erityisesti seuraavien perusraaka-aineiden yhteydessä:

Rakennusteräket : St 34 – St 52–3
Kattilateräket : H I – H II, 17 Mn 4, 19 Mn 5
Putkiteräket : St 35 – St 45, St 35.8 – St 45.8
Laivanrakennusteräket : asteet A – E
Valuteräket : GS 38 – GS 52

Hitsausominaisuudet

Helposti hitsattava, tasainen valokaari, nestemäinen hitsauskuona helposti poistettavissa sekä kevyesti vahvistetut sileät saumat. Hitsi ei ole herkkä teräksen epäpuhtauksille. Tätä emäksistä elektrodia voidaan hitsata myös vaihtovirralla.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja R_e N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 400	> 510	> 22	> 80

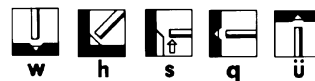
Hitsin likimääräinen analyysi %

C	Si	Mn
0,06	0,7	0,9

Hitsausohjeet

Lyhyt valokaari. Elektrodit voivat koskettaa työkalpaletta. Käytetään vain kuivia elektrodeja. Kosteat elektrodit täytyy kuivattaa uunissa lämpötiloissa 250°C - 300°C noin 2-3 tunnin ajan.

Hitsausasennot :



Virtalaji :

tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virransäätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,0 x 300	2,5 x 350	3,2 x 450	4,0 x 450	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	50 – 70	70 – 100	100 – 140	140 – 190	190 – 250

Hyväksymiset: TÜV, ABS, DB, GL, BV, DNV, C, LR

UTP elektrodit matalaseoksisten terästen hitsauksia varten.

UTP-tunnus	Hitsin koostumus		Myöntöraja	R _e	Käyttöalueet	Toimitusmuoto	Virtalaji	Hyväk-
EN 499	%		Vetolujuus	R _m	Perusraaka-aineet	Elektrodit	Ø × pituus (mm)	symis- et
DIN 8529			Venymä	A				
ISO 2560			Loven iskutkeys K _v					
AWS A5.1/5.5								
UTP 62					Emäksinen erikoiselektrodi suurten kuormitusrasitusten alaisia hitsejä varten. Lämmönkestävä.	2,5 × 350	Tasavirta	–
E Man Mo B 4 2 H5	C	0,08	> 550 N/mm ²			3,2 × 350	(plusnapa)	
EY 55 43MnMo B	SI	0,5	610 – 780 N/mm ²			4,0 × 450	tai vaihtovirta	
–	Mn	1,6	> 20 %					
E 8018-D3	Mol	0,5	> 120 J					
UTP 617					Vahvasti päällystetty erittäin suorituskykyinen rutiilihappo-elektrodi 160% riittoisuudella.	2,5 × 350	Tasavirta	–
E 38 0 RR 54	C	0,07	400 N/mm ²			3,2 × 450	(miinusnapa)	
–	SI	0,3	510 N/mm ²			4,0 × 450	tai vaihtovirta	
E 51 2 RR 160 32	Mn	0,9	22 %					
E 7024			47 J (0° C)					
UTP 6020					Emäksinen elektrodi, jolla on erittäin hyvä vetolujuus 900 N/mm ² .	2,5 × 350	Tasavirta	–
E 50 0 B 1 2	C	0,06	665 N/mm ²			3,2 × 350	(plusnapa)	
EY 6275 Mn2	SI	0,4	765 N/mm ²			4,0 × 450	tai vaihtovirta	
Ni Cr Mol B	Mn	1,6	18 %					
–	Ni	1,8	82 J					
E 11018 M	Cr	0,3	Mol 0,4					
UTP 6025					Emäksinen elektrodi erittäin kestäviä kylmäsitkeitä hitsejä varten.	2,5 × 250	Tasavirta	TÜV
E 46 82 Ni B 42 H 5	C	0,05	460 N/mm ²			3,2 × 350	(plusnapa)	ABS
EY 46 873 Ni B	SI	0,3	540 N/mm ²			4,0 × 450		GL
–	Man	1,0	24 %					LR
E 8018–C 1	Ni	2,6	110 J					

Täysausteniittinen erikoiselektrodi, jota voidaan käyttää yleistarkoituksiin.

Normi:	Aine n:o	: 1.4370
	EN 1600	: E 18 8 Mn R 32
	DIN 8556	: E 18 8 Mn R 26
	DIN 8555	: E 8-UM-200-KRZ
	ISO 3581	: E 18.8 Mn R

Käyttöalue

Täysausteniittisellä UTP 63 elektrodilla voidaan suorittaa liitoshitsauksia seostamattomille ja seostetuille rakennus- ja nuorutetuille teräksille keskenään tai austeniittisille krominikkeliteräksille. Hehkutusta kestäviä teräksiä, joiden lämpötilat voivat vaihdella 850°C saakka sekä ei-magneettisia raaka-aineita ja kovamanganiterästä voidaan liittää yhteen tai muihin teräksiin UTP 63 elektrodin avulla.

UTP 63 elektrodi soveltuu myös erinomaisesti käytettäväksi kun kyseessä ovat päällehitsaukset työkappaleille, jotka ovat alttiina iskulujuusvaatimuksien tai liikkumisesta aiheutuvan kulumisen vaatimuksien rasitteille, kuten esimerkiksi raiteiden vääristyminen, vaihteiden käyttö, murskaimien ja kaivuriin hampaat, vasararouhimien iskuvarret ym.

Se soveltuu myöskin säröttömäksi välikerrokseksi normaalityypisille tai erittäin hyvän lujuuden omaaville raaka-aineille, aikaansaaden kovaseostetun suojapinnan. Sen lisäksi erityisesti tätä elektrodia voidaan käyttää lattateräksisten laattojen pohjasaumaukseen.

Hitsausominaisuudet sekä hitsin erikoisominaisuudet

Elektrodi soveltuu kaikkiin hitsausasentoihin paitsi ylhäältä alaspäin. Hitsauskuona on helposti poistettavissa. UTP 63 elektrodilla aikaansaadaan sileät saumat.

Ei-magneettinen hitsi ei ole lainkaan säröilevä ja omaa hyvän muotoiltavuuden, jonka avulla jännitteen tasaukset ja rajoitukset voidaan suorittaa. Mekaanisten vaatimusten suhteen hitsillä on taipumusta kylmälujuuteen ja se on hyvin korroosiota ja hehkutusta kestävä.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea	Brinellin kovuus
> 350	> 600	> 40	> 60	noin. 200 (käsittelemättömänä) noin. 350 (työkovuus)

Hitsin koostumus %

C	Si	Mn	Kr	Ni
0,1	0,5	5,5	19	8,5

Hitsausohjeet

Elektrodia täytyy kuljettaa suorassa. Valokaarta pidetään lyhyenä tai keskipitkänä. Hitsaus on suoritettava kuivissa olosuhteissa.

Lämpökäsittely

Esikuumennus riippuu toisistaan poikkeavista perusraaka-aineista. (Esimerkiksi kovaa mangaaniterästä ei saa missään tapauksessa esikuumentaa. Sauman jäähdyttäminen on suoritettavaa hitsauksen aikana). Lyhytaikaista lämpökäsittelyä suoritetaan ferriittisten perusraaka-aineiden suhteen lämpötila-alueen ylitäessä 550°C, jotta voitaisiin ehkäistä hitsisulan hiilipitoisuuden kasaantumisen, joka ylettyisi sulatuslinjalta siirtymävyöhykkeelle.

Hitsausasennot :



Virtalaji: Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 250	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 450
Virran voi-	A	50 – 70	70 – 100	100 – 130	150 – 180



UTP 630

Normi:

Aine no : 1.4370
 EN 1600 : E 18 8 Mn 7
 DIN 8556 : E 18 8 MPR 36 160
 DIN 8555 : E 8-UM-200-KRZ

**Seosmetallilla vaipoitettu täysaus-
 teniittinen erikoiselektrodi. 160 % riit-
 toisuus.**

Käyttöalue

UTP 630 elektrodi soveltuu erityisesti sitkeiden, säröilemättömien ja kulutusta kestävien terästen liitos- ja päälle-hitsauksiin ja suuren lujuuden omaavia teräksiä varten, joiden lujuusluokitus voi olla esimerkiksi St. 60, St. 70 sekä kovamanganiteräksien hitsauksiin ja runsaasti seostettujen terästen liitoshitsauksiin yhteen raaka-aineiden kanssa, jotka ovat vain vähän seostettuja tai ilman seostusta. Tämäntyyppisiä käyttöalueita esiintyy ensisijaisesti koneenrakennusteollisuudessa sekä rakennusteollisuuden laitteissa. UTP 630 elektrodin käyttöä suositellaan erityisesti joustovälikerroksiksi koväpällehitsaukseen suurta iskunkestävyyttä tarvittaessa.

Hitsausominaisuuksia ja hitsin erikoisominaisuuksia

UTP 630 elektrodia voidaan helposti käyttää hitsauksiin ja sen kuona on vaivattomasti poistettavissa. Riittäisyys on 160 %. Hitsi on kylmäkarkeneva ja hyvin korroosion kestävä sekä hehkutusta sietävä jopa 850° C saakka.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskusitkeys K_v Joulea	HB kovuus
> 350	> 600	> 40	> 60	noin 200 (käsittelemättömänä) noin 350 (kylmäkarkeneminen)

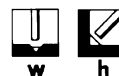
Hitsin koostumus

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,1	0,8	6	19	9

Hitsausohjeet

Lyhyt valokaari, jäykkä elektrodin ohjaus. Käytettävä matalaa virranvoimakkuutta, erityisesti kovamanganiteräksien kyseessä olleessa.

Hitsausasennot :



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 250	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	80 – 100	100 – 130	130 – 180	150 – 200



UTP 65

**Austeniittis-ferriittinen erikois- elekt-
rodi, jolla on parhaat mahdolliset hit-
sausominaisuudet sekä laatuarvot ja
joka ei säröile lainkaan.**

Normi:	Aine n:o	: 1.4337
	EN 1600	: ~E 29 9 R 3 2
	DIN 8556	: ~E 29 9 R 26
	DIN 8555	: ~E 9-UM-250-KR
	ISO 3581	: ~E 29.9 R

Käyttöalue

UTP 65 on austeniittis-ferriittinen erikoiselektrodi, joka vastaa korkeimpia laatuvaatimuksia. Se vastustaa erittäin hyvin säröilyä vaikeasti hitsattavien perusraaka-aineiden liitoshitsauksissa, esimerkiksi hitsattaessa austeniittisiä ja ferriittisiä teräksiä (musta-valkoinen liitoshitsaus), sekä yhdistettäessä mangaanikovateräksiä seostettujen ja seostamattomien terästen kanssa tai erittäin lujia seosteräksiä tai nuorrutettuja sekä työkaluteräksiä keskenään. Elektrodi soveltuu myös edellä-mainittujen työkaluterästen joustopinnoitteeksi.

UTP 65 elektrodia voidaan käyttää monipuolisesti koneiden ja laitteistojen korjauksiin (akselit, hammaspyörät, vaihteet), varsinkin rakennuskoneiden alalla, jossa sitä pidetään ensisijaisena korkealuokkaisten mekaanisten laatuarvojensa ansiosta sekä varman ja häiriöttömän käyttönsä johdosta.

Hitsausominaisuudet

UTP 65 elektrodilla voidaan hitsata vaikeissakin asennoissa. Tasainen valokaari, roiskeeton hitsausprosessi, erittäin helppo kuonan poisto, hienosuomuiset saumat ilman lovia, kylmänkestävä.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	HB kovuus
620	800	22	noin 240

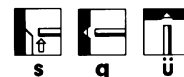
Hitsin koostumus %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,1	1	1	29	9

Hitsausohjeet

Työkappale puhdistetaan. Jos siinä on paksut seinämät tehdään U-, V- tai W-railo. Elektrodia kuljetetaan pystyasennossa ja valokaari pidetään lyhyenä. Useimmissa tapauksissa ei tarvita olleenkaan esikuumennusta. Vain karkaistujen, suurikokoisten työkappaleiden kyseessä olleessa suositellaan vähäistä esikuumennusta sekä hidasta jäähtytystä sovellettavaksi hitsauksen jälkeen. Jälkikuivataan noin kahden tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300°C.

Hitsausasennot :



Virtalaji: Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	1,5 x 250*	2,0 x 250	2,5 x 250	3,2 x 350	4,0 x 350	5,0 x 350
Virran voi- makkuus	A	35 – 50	45 – 65	60 – 80	80 – 130	110 – 150	120 – 200

- voidaan toimittaa pyynnöstä.
- **Hyväksymiset:** DB (Saksan Rautatieliitto)



UTP 65 D

Normi:

Aine n:o : 1.4337
 EN 1600 : E 29 9 R 12
 DIN 8556 : E 29 9 R 23
 DIN 8555 : E 9-UM-250-KR
 ISO 3581 : E 29.9 R

Austeniittis-ferriittinen erikoiselektrodi, jolla on korkeat mekaaniset laatu-arvot, vaikeasti hitsattavien terästen liitos- ja päällehitsaukseen. Särötön hitsi.

Käyttöalue

UTP 65 D elektrodi on kehitetty täyttämään korkeimpia liitos- ja päällehitsauksessa esiintyviä vaatimuksia. Se on erittäin särötön vaikeasti hitsattavien terästen, kuten esimerkiksi mangaanikovaterästen, työkaluterästen, jousiterästen, pikaterästen ja myös musta-valkoisten sekoitusyhdisteiden liitos-hitsauksessa.

Hyvän korroosiokestävyyden, vetolujuuden ja kulutuksenkestävyyden johdosta UTP 65 D elektrodi soveltuu erittäin hyvin käytettäväksi kone- ja laiteosien korjaukseen ja huoltoon, kuten esimerkiksi hammaspyörät, nokat, akselit, kuumapursienpoistimet ja muottisupukat. Soveltuu myös mitä parhaiten elastiseksi kimmo-kerrokseksi erityisen kovien pinnoitusten yhteydessä. Kylmäkarkeneva.

Hitsausominaisuudet

UTP 65 D elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet. Valokaari on tasainen ja roiskeeton. Hienosuomuiset hitsipalot muodostuvat tasaisesti ilman kaasuoimeloita ja reunahaavoja. Jäähdytettäessä kuona irtautuu itsestään. Voidaan hyvin hitsata myös vaikeissa asennoissa.

Mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Kovuus HB
> 640	> 800	> 20	noin: 260

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,1	1	1	30	9,5

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue huolellisesti. Hitsattaessa paksuseinäisiä työkappaleita työestetään X-, V- tai U-railo noin 60° – 80° avauskulmalla. Suuret umpikappaleet ja erittäin hiilipitoiset teräkset esilämmitetään 250° C:een. Elektrodia kuljetetaan pystysuunnassa ja hitsataan lyhyellä valokaarella käyttötilanteen mukaan joko suurviivaisesti tai levittäen. Puikkojen jälkikuivatus tapahtuu lämpötiloissa 250° – 300° C noin kahden tunnin ajan.

Hitsausasennot :



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	1,5 x 250*	2,0 x 250	2,5 x 250	3,2 x 350	4,0 x 350	5,0 x 350
Virran voimakkuus	A	35 – 45	45 – 60	55 – 75	75 – 115	100 – 145	120 – 195

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 651

Austeniittis-ferriittinen jauhemainen elektrodi, joka soveltuu terästen yhteenliittämiseen ja kimmo-kerroksiksi. 160 % riittoisuus.

Normi:

Aine n:o. : ~1.4337
 EN 1600 : E 29 9 R 7 3
 DIN 8556 : ~E 29 9 MPR 36 160
 DIN 8555 : E 9-UM-250 KRZ

Käyttöalue

UTP 651 austeniittis-ferriittista erikoiselektrodia käytetään yleensä vaikeasti hitsattavien perusraaka-aineiden ja seostettujen terästen, sekä seostettujen terästen ja mangaanikovaterästen liitoshitsauksiin.

Korkean kerrostumisen takia soveltuu elektrodi parhaiten lujien seosterästen kimmo-kerroksiksi ja kovapäällehitsauksen alle pohjustuskerrokseksi, sekä nauhahitsaukseen.

UTP 651 elektrodia voidaan käyttää monipuolisesti koneiden ja laitteistojen korjauksiin ja huoltoon, erityisesti koneenrakennusteollisuudessa akseleiden, hammaspyörien ja vaihteiden päällehitsaukseen.

Hitsausominaisuudet

UTP 651 elektrodilla on rauhallinen valokaari ja vähäinen pisaramäärä. Roiskeeton hitsausprosessi ja korkea virrankestävyys sekä erittäin helppo kuonan poisto.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Charpin arvo K_v J	Kovuus HB
> 600	> 750	> 20	> 60	noin: 240

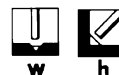
Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mol
0,05	0,9	0,6	29	9	1,0

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan huolellisesti. Jos työkappaleella on paksut seinämät, tehdään V-, W- tai U railo UTP 82 AS elektrodilla ja esikuumennetaan sopivaksi lämpötiloihin 200° – 450° C saakka. Käytetään korkeita esikuumennuslämpötiloja karkaistuille teräksille ja jäähdytetään hitsauksen jälkeen hitaasti (asbestin alla). Jälkikuivataan lämpötiloissa 250° – 300° C noin kahden tunnin ajan. UTP 651 elektrodia kuljetetaan pystyasennossa ja valokaari pidetään lyhyenä tai keskipitkänä.

Hitsausasennot :



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virrnsäätö:

Elektrodit	Ø mm x L	1,5 x 250*	2,0 x 300*	2,5 x 350	3,2 x 350
Virran voimakkuus	A	30 – 60	50 – 70	70 – 100	100 – 140

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 653

Austeniittinen erikoiselektrodi liitos- ja päällehitsaukseen. 120 % riittoisuus.

Normi:	Aine n:o	: ~1.4459
	EN 1600	: E 23 12 2 L R 3 2
	DIN 8555	: E 9-UM-250-CKZ
	DIN 8556	: ~E 23 13 2 R 23

Käyttöalue

UTP 653 elektrodi soveltuu hyvin päällyshitsaukseen korkealaatuisilla perusraaka-aineilla kuten esimerkiksi kattilateräksillä ja hienorakeisilla rakenneteräksillä sekä nuorrutetuilla ja seostetuilla rakenneteräksillä. Sitä voidaan käyttää myöskin yhdistettäessä seostettuja ja seostamattomia teräksiä toisiinsa, valuteräksiin, mangaaniteräksiin, työkaluteräksiin, upukkateräksiin ja karkaistuihin teräksiin. Päälystettävillä levyillä hitsattaessa hitsaus tapahtuu päälystyspuolella. Liitos- ja päällehitsauksia suoritettaessa ei tarvita lämpökäsittelyä.

Molybdeenipitoisuus, joka edellyttää kromin ja nikkelin suuria seosmääriä, aiheuttaa sen, että kylmäkarkeneva hitsi kovenee (350 HB arvon saakka). Soveltuu erityisesti upukka- ja muottivalmistukseen.

Hitsausominaisuudet

Tällä elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, pystyasentoa lukuun ottamatta. Valokaari on rauhallinen, hitsauskuonan poisto tapahtuu helposti. Hitsausprosessin aikana saa käyttää vain kuivia elektrodeja.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutk- ys K_v Joulea	Kovuus HB
> 500	> 700	> 25	> 60	noin: 240 (käsittelemättömänä) noin: 350 (kylmäkarkaistuna)

Hitsin koostumus

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mol
0,12	0,8	1	24	13	3,5

Hitsausohjeet

Lyhyt valokaari, jäykkä elektrodin ohjaus. Varottava matalaa virranvoimakkuuden säätöä. Hitsattava vain kuivilla elektrodeilla. Jälkikuivattaan lämpötiloissa 250° – 300° C noin kahden tunnin ajan.

Hitsausasennot :



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,0 x 250*	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400
Virran voi- makkuus	A	30 – 60	60 – 80	80 – 110	110 – 140

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: DB



Normi:	Aine n:o	: ~1.4332
	EN 1600	: E 23 12 L R 3 2
	DIN 8556	: E 23 12 L R 26
	ISO 3581	: E 23 12 L R
	AWS A5.4	: E 309 L-17

Käyttöalue

Austeniittisia rutiilihappamia UTP 6824 LC elektrodeja käytetään liitoshitseihin vastaavanlaisten matalaseosteisten korroosion- ja lämmönkestävien krominikkeliterästen yhteydessä. Erityisen käyttöalueen tarjoavat hitsaukset seostamattomilla ja matalaseosteisillä (korkealla lämmönkestävyydellä) teräksillä, jos ensimmäisenä kerroksena käytetään 18/8 krominikkeliseosta.

UTP 6824 LC elektrodit sopivat erityisen hyvin seuraavia perusraaka-aineita varten:

DIN tunnus	Aine n:o	DIN tunnus	Aine n:o
X6 CrNiTi 18 10	1.4541	X10 CrAl 13	1.4742
X6 CrNiNb 18 9	1.4550	G- X25 CrNiSi 18 9	1.4825
X10 CrNiMoNb 18 12	1.4583	G- X40 CrNiSi 22 9	1.4826
X10 CrSi 6	1.4712	X15 CrNiSi 20 12	1.4828
X10 CrAl 13	1.4724		

Hitsausominaisuudet

UTP 6824 LC elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, pystyasentoa lukuun ottamatta. Sitä tunnetaan sen rauhallisesta valokaaresta, vähäisistä roiskehäviöistä ja erittäin helposta kuonan poistosta. Hienosuomuiset hitsipalot muodostuvat tasaisesti ja ilman kaasunteloita.

Puhtaan hitsin mekaaniset arvot

Vetolujuus $R_{p0,2}$ N/mm ²	Myöntöraja R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 390	> 550	> 30	> 47

Hitsin koostumus %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,025	0,8	0,8	22,5	12,5

Hitsausohjeet

Puhdista työkappale huolellisesti, kuivata rasva. Käytä lyhyttä valokaarta. Esikuumennuksen ja välilämpötilan on sovittava matalaseosteisiin teräksiin. Hitsauksessa on käytettävä vain kuivia elektrodeja! Jos on mahdollista, kuivata elektrodeja lämpötilassa 250° C noin kahden tunnin ajan.

Hitsausasennot:



Virtalaji: Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,0 x 250*	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 450*
Virran voimakkuus	A	40 – 60	60 – 80	80 – 110	110 – 140	140 – 180

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV, GL, C, TTK

UTP 6824 MoLC

Rutiilihappamia erikoiselektrodeja korroosion- ja lämmönkestäviä krominikkeliteräksiä varten.

Normi:	Aine n:o.	: –
	EN 1600	: E 23 12 2 L R 3 2
	DIN 8556	: vastaavuudessa E 23 12 3 L R 26
	ISO 3581	: –
	AWS A5.4	: ~ E 309 MoL-17



Käyttöalue

Austeniittisia rutiilihappamia molybdeenipitoisia UTP 6824 MoLC elektrodeja käytetään vastaavanlaisten ja erilaisten krominikkeliterästen liitos- ja päällehitsaukseen. Korkeaseosteisten krominikkeliteräksien ominaisuudet varmistavat sen, että erilaisten raaka-aineiden liitos- ja päällehitsauksessa saadaan aikaan säröttömät saumat. Päällehitsauksissa seostamattomilla ja matalaseosteisillä teräksillä käytetään ensimmäisenä kerroksena austeniittista hitsiä 18/12/2,5 krominikkeli-molybdeenipitoista seosta. Seuraavia kerroksia voidaan hitsata UTP 6820 MoLC elektrodilla. Sitä voidaan käyttää myöskin seostamattomien ja matalaseosteisten terästen ja korroosionkestävien krominikkeli-molybdeenipitoisten terästen liitoshitsaukseen. UTP 6824 MoLC elektrodia voidaan käyttää seuraavien perusraaka-aineiden yhteydessä:

DIN	Aine n:o.	AISI	DIN	Aine n:o.	AISI
X5 CrNiMo 17 12 2	1.4401	316	X6 CrNiMoNb 17 12 2	1.4580	316 Cb
X2 CrNiMo 17 13 2	1.4404	316 L	X6 NiMoTi 17 12 2	1.4571	316 Ti

Hitsausominaisuudet

UTP 6824 MoLC elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, pystyasentoa lukuun ottamatta. Se on tunnettu tasaisesta valokaaresta, roiskeettomasta hitsausprosessista, helposta kuonanpoistosta ja hienosuomuisista saumoista ilman huokosia.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 490	> 670	> 25	> 47

Hitsin koostumus

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,03	0,8	1,5	23	12	2,8

Hitsausohjeet

Puhdistaa työkappale hyviin ja kuivata rasva, pidä valokaari lyhyenä, käytä välilämpötilaa 170° C. Hitsattava on vain kuivilla elektrodeilla!

Hitsausasennot:



Virtalaji : Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,0 x 250*	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 450*
Virran voimakkuus	A	40 – 60	60 – 80	80 – 120	100 – 160	140 – 220

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: C



UTP 6824

Rutiilihapan erikoiselektrodi lämmönkestäviä 22/12 krominikkeliteräksiä varten.

Normi:	Aine n:o	: 1.4829
	EN 1600	: E Z 22 12 R 3 2
	DIN 8556	: E 22 12 R 26
	ISO 3581	: E 22 12 R
	AWS A5.4	: E 309-16

Käyttöalue

Austeniittista hitsauselektrodia UTP 6824 käytetään korroosionkestävien vastaavanlaisten tai vielä matalaman seoksisten teräksien sekä lämmönkestävien kromiterästen liittohitsaukseen. Erikoisen käyttöalueen tarjoavat päällehitsaukset seostamattomilla ja matalaseosteisilla teräksillä, jossa ensimmäisenä kerroksena käytetään 18/8 krominikkeliseosta sekä liitoshitsaukset seuraaviin 18/8 krominikkeli kerroksiin. Elektrodia voidaan myös käyttää 22/12 krominikkelillä päällystettyjen terästen hitsaukseen. UTP 6824 elektrodi on erityisesti sopiva seuraavien perusraaka-aineiden hitsaukseen :

X16 CrNiSi 20 12	1.2780	X10 CrSi 6	1.4712
G- X25 CrNiSi 18 9	1.4825	X10 CrAl 13	1.4724
G- X40 CrNiSi 22 9	1.4826	X10 CrAl 18	1.4742
X15 CrNiSi 20 12	1.4828		

Hitsin sakka-asteikko kestää lämpöä jopa 1050°C saakka. Jos hitsi on altis pelkistämislle tai rikkihittoisille polttokaasuille, pitäisi tätä elektrodia käyttää vain ferriittisten kromiterästen pohja- ja täyttökerrosten hitsaukseen. Silloin pitäisi viimeinen päällystyskerros hitsata UTP 6804 elektrodilla.

Hitsausominaisuudet

UTP 6824 elektrodia voidaan hitsata kaikissa asennoissa, pystyasentoa lukuun ottamatta. Elektrodilla on tasainen valokaari, hitsaus melkein roiskeetonta ja kuonan poisto helppoa. Hitsi on muodoltaan säännöllinen ja huokoseton.

Puhtaan hitsin mekaaniset ominaisuudet

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Charpin arvo K_v J
> 390	> 540	> 30	> 69

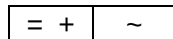
Puhtaan hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,06	< 0,7	0,7	22,5	13

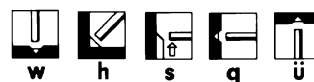
Hitsausohjeet

Rasva poistetaan ja työkappale puhdistetaan hyvin. Käytetään lyhyttä valokaarta. Esikuumennuksen ja palkojen väliämpötilan tulee sopia matalaseosteiselle teräkselle. Hitsattava on vain kuivilla elektrodeilla! Jos mahdollista, kuivatetaan elektrodeja lämpötilassa 250° C noin kahden tunnin ajan.

Hitsausvirta :



Hitsausasennot :



Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,0 x 250*	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400
Virran voimakkuus	A	40 – 60	60 – 80	80 – 100	100 – 130

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 6635

Peruselektrodi, joka sisältää 13 % kromia ja 4 % nikkeliä.

Normi:	Aine n:o	: 1.4351
	EN 1600	: E 13 4 B 4 2
	DIN 8556	: E 13 4 B 20 +
	ISO 3581	: E 13 4 B
	AWS A5.4	: E 410 NiMo

Käyttöalue

UTP 6635 on päällystetty peruselektrodi korroosionkestävien martensiittisten krominikkeliterästen ja vastaavanlaisten valuterästen liitos- ja rakennushitsaukseen. Tätä elektrodia käytetään ankkuri- ja voimalarakennuksessa. Rikkoutumisen- ja eroosionkestävä liitos aina käyttölämpötilaan 350°C saakka.

Perusraaka-aineet

DIN tunnus	Aine n:o.	DIN tunnus	Aine n:o.
X4 CrNi 13 4	1.4313	X3 CrNiMo 13 4	1.4413
G- X5 CrNi 13 4		G- X4 CrNiMo 13 4	1.4414
G- X5 CrNiMo 13 4	1.4407		

Hitsin työ- ja erikoisominaisuudet

Elektrodi sopii hyvin hitsaukseen kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Kuonan poisto on helppoa. Tasaiset hienosuomuiset saumat.

130% riittoisuus.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Charpin arvo K_v Joulea
650	760	15	55

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,03	0,25	0,8	13	4	0,45

Hitsausohjeet

Elektrodia on hitsattava kevyesti kallistettuna lyhyellä valokaarella. Kuivatetaan noin 2 - 3 tuntia lämpötiloissa 250° - 300°C. Jos työkappaleen seinämän paksuus on yli 10 mm, suositellaan esikuumenusta lämpötilassa enintään 150°C.

Hitsausasennot :



Virtalaji :

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350*	3,2 x 350	4,0 x 450	5,0 x 450*
Virran voimakkuus	A	60 – 80	70 – 100	110 – 160	150 – 190

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV

UTP elektrodit erikoiskäyttöön.

UTP - tunnus	Hitsin koostumus		Myöntöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto	Virtalaji	Hyväksymiset
Aineen n:o.			Vetolujuus	R _m		elektrodit	Polaarisuus	
EN 1600	%		Venymä	A		Ø x	Virran	
DIN 8556			Loven iskutkeys K _v			pituus (mm)	voimakkuus	
ISO 3581			Kovuus				A	
AWS A5.4								
UTP 63 Kb								
1.4370	C	0,1	450 N/mm ²		Vaipoitettu emäksinen elektrodi vaikeasti hitsattavien terästen liitos- ja päällehitsaukseen. Täysausteniittinen hitsi on erittäin särötön, hyvin tukeva, kylmäkarkeneva ja kestää lämpötiloja aina 850° C saakka. Käyttöalueet ovat musta-valkoisten liitoshitsauksien, mangaanikovateräksien sekä kiskojen osien yhteydessä. Kuivattaminen: noin 2 – 3 tuntia lämpötiloissa 250° – 300° C		Tasavirta (plusnapa)	–
E 18 8 Mn B 2 2	Si	0,3	680 N/mm ²					
E 18 8 Mn B 20 +	Mn	5	40 %			2,5 x 250		
E 18 8 Mn	Cr	19,5	100 J			3,2 x 350	55 – 75	
~E 307-15	Ni	9	200 HB			4,0 x 350	80 – 100 100 – 130	
UTP 6302								
~1.4370	C	0,1	> 390 N/mm ²		Rutiilihapan päällystetty krominikkelimangaani rakenne-elektrodi terästen kaikenlaisia korjaushitsejä varten.		Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta	–
E Z 18 8 Mn R 3 2	Si	0,8	> 580 N/mm ²					
~E 18 8 Mn R 23	Mn	3	> 35 %			2,5 x 250		
E 8-UM-200-KRZ	Cr	19	> 70 J			3,2 x 350		
	Ni	9	noin 200			4,0 x 400	50 – 70 70 – 100 90 – 130	

Näitä aineita ei löydy varastosta, voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 68

UTP 6820 Nb

Normi:

Aine n:o. 1.4551
 EN 1600 : E 19 9 Nb R 3 2
 DIN 8556 : E 19 9 Nb R 26
 ISO 3581 : E 19 9 Nb R
 AWS A5.4 : E 347 - 17

Stabiloidut elektrodit krominikkeliteräksiä varten.

Käyttöalue

Rutiilihappamia UTP 68/UTP 6820 Ny hitsauselektrodeja käytetään stabiloitujen ja stabiloimattomien krominikkeliterästen ja myös vastaavanlaisten valuterästen liitos- ja päällehitsaukseen. Liitos on korroosionkestävä yhdessä stabiloidun perusaineen kanssa aina +400°C käyttölämpötilaan saakka. Elektrodi on myös sovelias vaipotettujen krominikkeliterästen toiseksi kerrokseksi.

Perusraaka-aineet

DIN tunnus	Aine n:o.	AISI	DIN tunnus	Aine n:o.	AISI
X5 CrNi 18 10	1.4301	304	X6 CrNiNb 18 10	1.4550	347
G- X10 CrNi 18 8	1.4312		G- X5 CrNiNb 18 9	1.4552	
X6 CrNiTi 18 10	1.4541	321			

Hitsauksen ja hitsiaineen erikoisominaisuudet

Elektrodia voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Sillä on tasainen valokaari ja hitsaus on roiskeeton. Helppo sytyttää, myös uudelleen sytyttää. Itse irtoava kuona. Hitsi on puhdas, hieno, sileä ja ilman reunahaavoja.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Charpin arvo K_v J
> 380	> 590	> 30	> 47

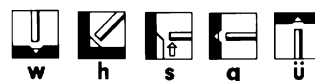
Hitsin koostumus %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb
0,03	0,8	0,5	19	10	0,25

Hitsausohjeet

Hitsaus tapahtuu elektrodia kevyesti kallistaen ja käyttäen lyhyttä valokaarta. Jälkikuivatettavaa noin 2 - 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° - 300°C.

Hitsausasennot :



Virtalaji :

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm × L	1,5 × 250*	2,0 × 250	2,5 × 300	3,2 × 350	4,0 × 400	5,0 × 450
Virran voimakkuus	A	25 – 40	40 – 60	50 – 90	80 – 120	110 – 160	140 – 200

* Voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV, TÜV Wien, ABS, GL

UTP 68 LC

UTP 6820 LC

Normi

: Aine n:o: 1.4316
EN 1600 : E 19 9 L R 3 2
DIN 8556 : E 19 9 L R 26
ISO 3581 : E 19 9 L R
AWS A5.4 : E 308 L - 17

Niukkahiilinen elektrodi krominikkeli-teräksiä varten.



Käyttöalue

Rutiilihapan vaiotettua UTP 68 LC/6820 LC niukkahiilistä elektrodiä käytetään lähinnä vastaavanlaisten, austeniittisten krominikkeli-terästen ja krominikkeli valuterästen yhdistämiseen ja päällehitsaukseen. Niukkahiilinen liitos on erittäin korroosionkestävä ja sitä voidaan käyttää aina +350°C käyttölämpötiloihin saakka.

Perusraaka-aineet

DIN tunnus	Aine n:o.	AISI	DIN tunnus	Aine n:o.	AISI
X5 CrNi 18 10	1.4301	304	G-X10 CrNi 18 8	1.4312	
X2 CrNi 18 11	1.4306	304 L	X6 CrNiTi 18 10	1.4541	321
X2 CrNiN 18 10	1.4311				

Hitsiaineen ja hitsauksen erikoisominaisuudet

Elektrodiä voidaan hitsata kaikissa asennoissa paitsi ylhäältä alas. Roiske on tasainen, hitsi on puhdas ja sileä, ilman reunahaavoja. Kuonan poisto helppo ja ilman jätteitä.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Charpin arvo K_v Joulea
> 350	> 520	> 35	> 47

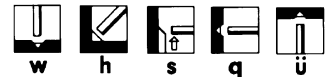
Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,025	0,8	0,5	19	10

Hitsausprosessi

Elektrodiä pitää hitsata kevyesti kallistettuna ja käyttäen lyhyttä valokaarta. Jälkikuivatettavaa noin 2-3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300°C.

Hitsausasennot :



Virtalaji : Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	1,5 x 250*	2,0 x 250	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 450*
Virran voimakkuus	A	25 – 40	40 – 60	50 – 90	80 – 120	110 – 160	140 – 200

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV, ABS, GL, C, TTK (vain UTP 68 LC)

UTP 68 Mo

Stabiloitu elektrodi ruostumattomia ja haponkestäviä krominikkeli-molybdeeniteräksiä varten.

Normi : Aine n:o : 1.4576
EN 1600 : E 19 12 Nb R 3 2
DIN 8556 : E 19 12 3 Nb R 26
ISO 3581 : E 19 12 3 Nb R
AWS A5.4 : E 318 - 16

Käyttöalue

18/12/3 Krominikkeli-molybdeenityyppisten stabiloitujen ja stabiloimattomien terästen kuten myöskin samantyyppisten valutyökappaleiden liitos- ja päällehitsaukseen. Yhdessä hajoamattomien perusmateriaalien kanssa ne ovat erittäin korroosionkestäviä aina 400° C työlämpötiloihin saakka. Samantyyppiset latta-teräkset ovat myöskin hitsattavissa UTP 68 Mo elektrodilla.

DIN 17006	Aine n:o	AISI	DIN 17006	Aine n:o	AISI
X5 CrNiMo 17 12 2	1.4401	316	X6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	316 Ti
X2 CrNiMo 17 13 2	1.4404		X6 CrNiMoNb 17 12 2	1.4580	316 Cb
G- X6 CrNiMo 18 10	1.4408		G-X5 CrNiMoNb 18 10	1.4581	
X5 CrNiMo 17 13 3	1.4436		X10 CrNiMoNb 18 12	1.4583	

Tätä elektrodia voidaan lisäksi käyttää ferriittisten kromiteräksien ja muiden vähän- ja keskimäärin seostettujen raaka-aineiden hitsaukseen.

Hitsausominaisuudet

UTP 68 Mo elektrodia voidaan hyvin hitsata kaikissa asennoissa, pystyhitsiä lukuun ottamatta. Tasainen juoksevuus ja erittäin helppo kuonan poisto. Sileät saumat, ilman reunahaavoja.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
380	560	30	55

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Nb
0,025	0,8	0,6	18	12	2,7	0,25

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue ja poista rasva. Pidä valokaari lyhyenä ja käytä kuivia elektrodeja. Jälkikuivattaan noin kahden tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C.

Hitsausasennot :



Virtalaji :

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	1,5 x 250*	2,0 x 250	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 450*
Virran voimakkuus	A	25 – 40	40 – 60	50 – 90	80 – 120	120 – 160	140 – 200

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV

UTP 68 MoLC

UTP 6820 MoLC

Normi

: Aine n:o: 1.4430
 EN 1600 : E 19 12 3 L R 3 2
 DIN 8556 : E 19 12 3 LR 26
 ISO 3581 : E 19 12 3 LR
 AWS A5.4 : E 316 L-17

**Niukkahiilinen elektrodi krominikkeli –
 molybdeeniteräksiä varten**

Käyttöalue



Rutiilihapon päällystettyjä UTP 68 MoLC ja 6820 MoLC niukkahiilisiä elektrodeja käytetään vastaavanlaisten niukkahiilisten austeniittisten krominikkeli-molybdeeniteräksien ja krominikkeli-molybdeeni valuteräksien yhteydessä. Liitos on sen niukan hiilipitoisuutensa ansiosta hyvin korroosiota kestävä ja sitä voidaan käyttää aina +400°C käyttölämpötiloihin saakka.

Perusraaka-aineet

DIN tunnus	Aine n:o.	AISI	DIN tunnus	Aine n:o.	AISI
X5 CrNiMo 17 12 2	1.4401	316	X10 CrNiMoTi 18 12	1.4573	316 Ti
X2 CrNiMo 17 13 2	1.4404		X6 CrNiMoNb 17 12 2	1.4580	316 Cb
X5 CrNiMo 17 13 3	1.4436	316	X10 CrNiMoNb 18 12	1.4583	
X6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	316 Ti			

Hitsiaineen ja hitsauksen erikoisominaisuudet

Elektrodia voidaan hitsata kaikissa asennoissa paitsi ylhäältä alas. Liitos on tasainen ja roiskeeton. Kuonan poisto vaivatonta ja ilman jätteitä.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0.2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Charpin arvo K_v J
380	560	30	60

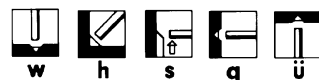
Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,025	0,8	0,5	18	12	2,8

Hitsausohjeet

Elektrodia pitää hitsata lyhyellä valokaarella kevyesti kallistaen ja kuivattaa noin 2 - 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250°– 300°C.

Hitsausasennot :



Virtalaji :

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	1,5 x 250*	2,0 x 250	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 450*
Virran voimakkuus	A	25 – 40	40 – 60	50 – 90	80 – 120	120 – 160	140 – 200

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset:
 (vain UTP 68 MoLC)

TÜV, TÜV Wien, ABS, DB, GL, DNV, C, TTK



UTP 683 LC

UTP 68 TiMo

Normi

: Aine n:o : 1.4430
 EN 1600 : E 19 12 3 L R 73
 DIN 8556 : E 19 12 3 LMPR
 36 180
 ISO 3581 : E 19 12 3 LMPR
 AWS A5.4 : E 316 L-26

Synteettiset niukkahiiliset tehokkaat elektrodit ruostumattomia ja haponkestäviä krominikkeli-teräksiä varten. 180 % riittoisuus.

Käyttöalue

19/10/2,5 tyyppiä olevien ruostumattomien ja haponkestävien terästen liitos- ja päällehitsaukseen laite- ja säiliörakentamisessa käyttölämpötiloihin aina 300° C saakka. Hyvä tulos tekee siitä kannattavan ferriittisten terästen päällehitsauksessa. UTP 683 LC / UTP 68 TiMo elektrodit ovat myös sopivia austeniittiterästen ja ferriittiterästen liitoshitsaukseen.

UTP 683 LC / UTP 68 TiMo elektrodit sopivat hyvin seuraavia perusaineita varten:

DIN tunnus	Aine n:o.	AISI	DIN tunnus	Aine n:o.	AISI
X5 CrNiMo 17 12 2	1.4401	316	X6 CrNiMoNb 18 10	1.4550	
X6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4571	316 Ti	X6 CrNiMoNb 17 12 2	1.4580	

Niillä elektrodeilla voidaan myös tehdä ferriittihitsaukset yllämainittujen austeniittiterästen liittämiseksi.

Hitsausominaisuudet

UTP 683 LC / UTP 68 TiMo elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet ja helppo kuonan poisto. Tasaiset, sileät saumat. 180 % riittoisuus.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
370	550	35	50

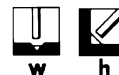
Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,025	0,8	0,6	19	12	2,6

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue ja ennen kaikkea poista rasva. Pidä valokaari lyhyenä. Tärkeä on käyttää kuivia elektrodeja. Hyvän tuloksensa ansiosta voidaan UTP 683 LC / UTP 68 TiMo elektrodia käyttää toisin kuin tavallisesti aina pienempää läpimittaa.

Hitsausasennot :



Virtalaji :

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm × L	1,5 × 250*	2,0 × 300	2,5 × 350	3,2 × 350	4,0 × 350*
Virran voimakkuus	A	40 – 60	50 – 80	70 – 120	110 – 160	140 – 220

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV, DB (vain UTP 683 LC)



UTP 1925

Niukkahiilinen, täysausteniittinen elektrodi (seostyyppi), jolla on hyvä korroosionkestävyys.

Normi

: Aine n:o. : 1.4519
 EN 1600 : E 20 25 5 Cu N L R 3 2
 DIN 8556 : E 20 25 5 LCuR 26
 ISO 3581 : E 20 25 5 LCu
 AWS A5.4 : ~ E 385-16

Käyttöalue

Elektrodi soveltuu seuraavien ja samantyyppisten terästen hitsaukseen:

DIN tunnus	Aine n:o.	DIN tunnus	Aine n:o.
G- X7 NiCrMoCuNb 25 20	1.4500	X5 NiCrMoCuTi 20 18	1.4506
X4 NiCrMoCuNb 20 18 2	1.4505	X1 NiCrMoCuN25 20 5	1.4539

Hitsin ominaisuudet

Kuten raaka-aineelle nro 1.4539, on tällekin seokselle ominaista erittäin hyvä fosforihaponkestävyys. Molybdeenin ja kuparin yhdistelmä mahdollistaa erityisen alhaisia kulutusarvoja rikkipon yhteydessä. Korkean, yli 4,5%:n molybdeenin- ja noin 21% kromipitoisuuden johdosta on UTP 1925 elektrodilla kloori-ionipitoisissa aineissa hyvä jännitysmurtuma- ja reiänmuodostuskestävyys.

Hitsausominaisuudet

Elektrodia voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Sillä on tasainen valokaari sekä kuona on helposti ja täydellisesti poistettavissa. Saumasta tulee hienosuomuinen, sileä ja tasainen.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskusitkeys K_v Joulea
400	580	35	70

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu
0,025	0,8	1,5	20	25	4,5	1,5

Hitsausohjeet

Tavanmukaiset hitsausvalmistelut. Hitsausalue on puhdistettava ja kaikki rasva-, öljy-, väri- ja metallipölyjätteet poistettava. Hitsataan palonmuotoisilla liikkeillä, joiden levittämisleveys saa olla enintään 2x elektrodin ydinlangan halkaisija. Käytetään mahdollisimman ohutta elektrodia.

Hitsausasennot :



Virtalaji :

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400
Virran voimakkuus	A	50 – 70	70 – 110	90 – 140

* Voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset:

TÜV, TÜV Wien, TTK

UTP 684 MoLC

Elektrodi ruostumattomien ja haponkestävien krominikkeli-teräksien pystyhitsaukseen.

Normi

: Aine n:o. : 1.4430
EN 1600 : E 19 12 3 L R 1 5
DIN 8556 : E 19 12 3 L R 1 6
ISO 3581 : E 19 12 3 L R
AWS A 5.4 : E 316 L -17

Käyttöalue



UTP 684 MoLC elektrodia käytetään ohutseinäisten levyjen ja putkien sekä niukka-
hiilisten kemiallisesti kestävien krominikkelimolybdeeni-terästen tai vastaavanlaisten
terästen hitsaukseen, erityisesti pystyhitsaukseen.

Sitä seuraa vastaavanlaisten aineiden pysty-päällehitsaus. UTP 684 MoLC elektrodi sopii
erityisesti seuraaviin perusraaka-aineisiin:

DIN tunnus	Aine n:o.	AISI	DIN tunnus	Aine n:o.	AISI
X2 CrNiMo 17 13 2	1.4404	316 L	X10 CrNiMoTi 18 6	1.4571	316 Ti
X2 CrNiMo 18 14 3	1.4435		X10 CrNiMoTi 18 12	1.4573	
X5 CrNiMo 17 12 2	1.4401	316	X10 CrNiMoNb 18 6	1.4580	316 Cb
X5 CrNiMo 17 13 3	1.4436		X10 CrNiMoNb 18 12	1.4583	
G-X10 CrNiMo 18 9	1.4410	D 319			

Yhdessä niukkahiilisen perusmetallin kanssa kestää UTP 684 MoLC elektrodilla saavutettu
hitsi käyttölämpötiloja jopa 400° C saakka.

Hitsausominaisuudet

UTP 684 MoLC sopii hitsaukseen kaikissa asennoissa, erityisesti ylhäältä alas. Tasainen
valokaari, helppo hitsaus. Puhdas, hienosuomuihin sauma ilman reunahaavoja. Hitsattaes-
sa ylhäältä alas juoksee kuona metallisulan altaaseen.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 350	> 540	> 25	> 47

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo
0,025	0,8	0,9	19	12	2,8

Hitsausohjeet

Puhdista työkappale ja poista rasva. Vedä valokaarta kevyesti. Käytä vain kuivia elektrodeja.
Kuivata elektrodit lämpötiloissa 250° – 300° C noin 2 – 3 tunnin ajan.

Hitsausasennot :



Virtalaji :

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 350
Virran voi- makkuus	A	75 – 85	105 – 115

Hyväksymiset: TÜV, DNV; C, GL



UTP 6808 Mo

Rutiiliemäksinen niukkahiilinen austeniittis-ferriittinen elektrodi.

Normi

: Aine n:o. : –
 EN 1600 : E 22 9 3 N L R 3 2
 DIN 8556 : vastaavuudessa
 E 22 9 3 LR 26
 ISO 3581 : –
 AWS A5.4 : E 22 09-17

Käyttöalue

UTP 6808 Mo elektrodi on tarkoitettu korroosionkestävien sekä austeniittis-ferriittisten, se on Duplex-teräksien yhteenliittämiseen ja päällystykseen. Sellaiset teräkset ovat:

DIN tunnus	Aine n:o.	DIN tunnus	Aine n:o.
G– X8 CrNi26 7	1.4347	X2 CrNiMoN 22 5 3	1.4462
X4 CrNiMoN 27 5 2	1.4460	G– X6 CrNiMo24 8 2	1.4463

Seostamattomia ja matalaseosteisia teräksiä voidaan myös yhdistää yllämainittujen terästen kanssa.

Hitsiaineen ja hitsauksen erikoisominaisuudet

UTP 6808 Mo elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Valokaari on tasainen, kuona on helppoa poistaa. Hitsistä tulee hienosuomuinen ja sileä.

Hitsi kestää erinomaisesti sekä kolo- ja rako-, että myös jännityskorroosiota kloridia sisältävässä väliaineessa (esimerkiksi merivedessä).

Puhtaan hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 540	> 680	> 22	47 + 20° C 45 – 40° C

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu	N
0,025	0,9	0,9	22,5	9,5	3	0,8	0,2

Hitsausohjeet

Kuivaa elektrodeja noin 2-3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C. Väliämpötila ei saa ylittää arvoa 150° C. Esikuumenna paksuseinäisiä työkappaleita lämpötilassa enintään 100° C.

Hitsausasennot :



Virtalaji :

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 400
Virran voimakkuus	A	40 – 75	70 – 120	110 – 150	130 – 200

Hyväksymiset:

TÜV, C

UTP 6808 MoKb

Normi: EN 1600 : E 22 9 3 LB 2 2
DIN 8556 : E 22 9 3 LB 20+
AWS A5.4 : E 22 09-15

Vaipotettu niukkahiilinen austeniittis-ferriittinen emäksinen elektrodi.



Käyttöalue

UTP 6808 MoKb elektrodi on tarkoitettu korroosionkestävien sekä rakenteeltaan austeniittis-ferriittisten valuteräksien, se on Duplex-teräksien yhteenliittämiseen ja päällystykseen. Sellaiset teräkset ovat:

1.4462 X 2 CrNiMoN 22 5 3
1.4463 G- X 6 CrNiMo 24 8 2

Seostamattomia ja matalaseosteisia teräksiä voidaan myös yhdistää yllämainittujen terästen kanssa.

Hitsiaineen ja hitsauksen erikoisominaisuuksia

UTP 6808 MoKb elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Tasainen valokaari, helppo kuonan poisto. Sileät, hienosuomuiset saumat.

Hitsi kestää erinomaisesti sekä kolo-, rako-, että myös jännityskorroosioita kloridia sisältävässä väliaineessa (esimerkiksi merivedessä).

Puhtaan hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus psi N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 540	> 680	> 22	> 60 + 20° C > 32 - 40° C

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
0,03	0,5	1	22,5	9	3	0,15

Rakenne: austeniittinen, sisältäen noin 30% ferriittiä.

Hitsausohjeet

Kuivaa elektrodeja noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötilassa 250° – 300° C. Vällilämpötila ei saa ylittää 150° C. Esikuumenna paksuseinäisiä osia noin 100° C.

Hitsausasennot :



Virtalaji : Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300*	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	50 – 75	80 – 110	100 – 145	140 – 180

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV



UTP 6809 Mo

Normi

: EN 1600 : E 22 9 3 Cu N LR 32
DIN 8556 : E 22 9 3 Cu LR 26

Niukkahiilinen austeniitis-ferriittinen emäksinen sekaelektrodi.

Käyttöalue

UTP 6809 Mo elektrodi on tarkoitettu korroosionkestävien sekä rakenteeltaan austeniitis-feriittisten valuteräksien, se on Duplex-teräksien yhdistämiseen ja päällystykseen. Sellaiset teräkset ovat:

1.4460	X8 CrNiMo	27 5	(ASTM: 329)
1.4462	X2 CrNiMoN	22 5	
1.4460Cu	G– X3 CrNiMoCu	24 6	(ASTM: CD 4 M Cu)

Seostamattomia ja matalaseosteisia teräksiä voidaan myös yhdistää yllämainittujen terästen kanssa.

Hitsiaineen ja hitsauksen erikoisominaisuudet

UTP 6809 Mo elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Valokaari on tasainen, kuonan poisto helppoa. Hitsistä tulee hienosuomuinen ja sileä. Hitsi kestää erinomaisesti sekä kolo- ja rako-, että myös jännityskorroosiota kloridia sisältävässä väliaineessa (esimerkiksi merivedessä).

Puhtaan hitsin mekaaniset arvot

(edellytyksenä, että on hitsattu lämpötilassa + 68° F / + 20° C)

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
570	740	> 25	50

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N	Cu
< 0,03	0,85	0,8	23	9	3	0,12	2

Rakenne: Austeniittinen, sisältäen noin 30% ferriittiä.

Hitsausohjeet

Kuivaa elektrodeja noin 2-3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C. Hitsattaessa samanlaisia paksuseinäisiä valuteräksen kappaleita yhteen, suositellaan esikuumennusta enintään 150° C. Vällilämpötila ei saa ylittää arvoa 250° C. (Jos tarpeellista, täytyy kappaleet kylmähitsata).

Hitsausasennot :



Virtalaji :

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	50 – 75	70 – 110	90 – 150	130 – 200

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV

UTP 6810 MoKb

Kalkki-tyyppinen niukkahiilinen austeniittis-ferriittinen elektrodi, Super Duplex.



Normi:

Aine n:o. : –
EN 1600 : E 25 9 4 N L B 4 2
DIN 8556 : vastaavuudessa
E 25 10 4 LB 20 +
ISO 3581 : –
AWS A5.4 : –

Käyttöalue

UTP 6808 Mo elektrodi on tarkoitettu korroosionkestävien sekä austeniittis-ferriittisten, se on Duplex-teräksien yhteenliittämiseen ja päällystykseen. Tällaisia teräksiä ovat:

DIN tunnus	Aine n:o.	DIN tunnus	Aine n:o.
X4 CrNiMoN 27 5 2	1.4460	G-X3 CrNiMoN 26 6 3	1.4468
G-X6 CrNiMo 24 8 2	1.4463	G-X2 CrNiMoN 25 7 4	1.4469

Seostamattomia ja matalaseosteisia teräksiä voidaan myös yhdistää yllämainittujen terästen kanssa.

Hitsiaineen ja hitsauksen erikoisominaisuudet

UTP 6808 Mo elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Valokaari on tasainen, kuona on helppoa poistaa. Hitsistä tulee hienosuomuinen ja sileä.

Hitsi kestää erinomaisesti sekä kolo- ja rako-, että myös jännityskorroosiota kloridia sisältävässä väliaineessa (esimerkiksi merivedessä).

Puhtaan hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
720	850	22	70 + 20° C 45 – 50° C

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	N
0,03	0,55	1,5	25,5	9,5	4,3	0,25

Hitsausohjeet

Kuivaa elektrodeja noin 2-3 tunnin ajan lämpötilassa 250° – 300° C. Lyhyt valokaari, elektrodi kuljetetaan jäykästi.

Hitsausohjeet :



Virtalaji :

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm × L	2,5 × 300*	3,2 × 350	4,0 × 400	5,0 × 450
Virran voimakkuus	A	50 – 75	70 – 110	90 – 150	130 – 200

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP elektrodit matalaseosteisten teräksien hitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Myöntöraja Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys K_v Kovuus	$R_{p0,2}$ R_m A	Käyttöalue	Toimitus- muoto elektrodit $\varnothing \times$ pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväksy- miset
Aine n:o. EN 1600 DIN 8556 ISO 3581 AWS A5.4								
UTP 66								
1.4009	C	0,05	450 N/mm ²		Emäksinen elektrodi korroosion- ja lämmönkestäviä 14 % kromiteräksiä varten. Erityisesti tiivistepintojen päällystykseen kaasu-, vesi- ja höyrykattila-laitteistossa. Käyttölämpötilat aina 475° C saakka. Hilseilemätön lämpötilaan 850° C saakka. Perusraaka-aineet: 1.4000, 1.4001, 1.4002, 1.4006, 1.4008, 1.4021, 1.4024, 14027. Jälkikuivatus lämpötiloissa 250° – 300° C noin 2 – 3 tunnin ajan.		Tasavirta (plusnapa)	–
E 13 B 2 2	Si	0,5	650 N/mm ²					
E 13 B 20 +	Mn	0,5	20 %			2,5 × 250		
E 13 B	Cr	13	–			3,2 × 350	60 – 80	
~E 410-15			360 HB			4,0 × 400	80 – 110	
UTP 66 W rutiilityyppinen E 410-16			lämmön käyttö 2h/ 760° C (ilma)				110 – 140	
UTP 6615								
1.4018	C	0,05	550 N/mm ²		UTP 6615 on erikoiselektrodi, joka on tarkoitettu ruostumattomien kromiteräksien ja valuteräksien, jotka sisältävät 13%kromia ja 1% nikkeliä, korjaus- ja päällehitsaukseen. Hitsi on korroosionkestävä ja kestää erittäin hyvin säröjä ja eroosiota. Sopii erittäin hyvin Peltonin- ja Franciksen turbiininpyörien ja Kaplanin lapojen hitsaukseen. Sopii myös korroosion- ja kulutuskestävien seostamattomien sekä matalaseosteisten ja valuteräksien hitsaukseen. Lämmönkestävyys aina 540° C saakka. Perusraaka-aineet: 1.4003, 1.4008, 1.4027 Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300°C.		Tasavirta (plusnapa)	–
E Z 13 1 B 4 2	Si	0,3	720 N/mm ²					
E 13 1 B 20 +	Mn	0,8	15 %			2,5 × 250		
E 13 1 B	Cr	13	50 J			3,2 × 350	60 – 80	
~E 410-15	Ni	1	–			4,0 × 400	90 – 110	
			lämmön käyttö 8h/ 680° C				110 – 140	

UTP elektrodit ruostumattomien ja haponkestävien teräksien hitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Myöntöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitus- muoto elektrodit Ø × pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväk- symiset
Aine n:o. EN 1600 DIN 8556 ISO 3581 AWS A5.4			Vetolujuus Venymä Loven iskusitkeys K _v Kovuus	R _m A				
UTP 660								
1.4015	C	0,08	350 N/mm ²		Emäksinen elektrodi korroosion- ja lämmönkestäviä 17 % kromiteräksiä varten. Erityisesti tiivistepintojen päällystykseen kaasu-, vesi- ja höyrykattilalaitteistossa. Käyttölämpötilat aina 475° C saakka. Hilseilemätön lämpötilaan 850° C saakka. Perusraaka-aineet: 1.4510, 1.4557 Jälkikuivatus lämpötiloissa 250° – 300° C noin 2 – 3 tunnin ajan.		Tasavirta (plusnapa)	–
E 17 B 4 2	Si	0,4	550 N/mm ²			2,5 × 250		
E 17 B 20 +	Mn	0,6	20 %			3,2 × 350	60 – 80	
E 17 B	Cr	17	–			4,0 × 350	90 – 110	
E 430 - 15			260 HB lämmön käyttö 2h/ 770°C (ilma)				110 – 140	
UTP 6655 Mo								
–	C	0,03	700 N/mm ²		Vaipotettu peruselektrodi kromiteräksisten ja valuteräksisten kappaleiden, jotka sisältävät 16% kromia, 5% nikkeliä ja 1% molybdeeniä, joita käytetään vesiturbiini- ja pumppurakennuksissa, liitos- ja rakennushitsaukseen. Soveltuu seuraaville perusraaka-aineille: 1.4405, 1.4418 Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300°C.		Tasavirta (plusnapa)	–
E Z 17 5 1 B 4 2	Si	0,3	900 N/mm ²					
E 17 5 Mo B 20 +	Mn	0,6	15 %			2,5 × 300		
E 17 5 Mo B	Cr	16,5	40 J			3,2 × 350	60 – 80	
–	Ni	5	–			4,0 × 400	90 – 110	
	Mo	1	lämmön käyttö 4h/ 580°C				110 – 140	

UTP elektrodit ruostumattomien ja haponkestävien teräksien hitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Myöntöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitus- muoto	Virtalaji	Hyväksymiset	
Aine n:o.			Vetolujuus	R _m		elektrodit	Polaarisuus		
EN 1600			Venymä	A		Ø x	Virran		
DIN 8556	%		Loven iskutkeys K _v			pituus (mm)	voimakkuus		
ISO 3581			Kovuus				A		
AWS A5.4									
UTP 684 LC									
1.4316	C	0,025	380 N/mm ²		UTP 684 LC elektrodi on tarkoitettu ohutseinäisten levyjen ja putkien emäksisten, kemiallisesti kestävien krominikkeliterästen tai vastaavanlaisten terästen hitsaukseen, erityisesti pystyhitsaukseen. Jälkikuivataan noin 2 – 3 tuntia lämpötiloissa 250° – 300° C. Soveltuu seuraaville perusraaka-aineille: 1.4306, 1.4311, 1.4312, 1.4541, 1.4550, 1.4552		Tasavirta (plusnapa)	–	
E 19 9 L R 25	Si	0,8	580 N/mm ²			2,5 x 300			
E 19 9 L R 10 +	Mn	0,9	35 %			3,2 x 300	60 – 75		
E 19 9 L R	Cr	19	70 J				80 – 100		
E 308 L - 16	Ni	9	–						
UTP 68 MoLCHL									
1.4430	C	0,03	400 N/mm ²		Austeniittistä ferriitilanka-tehoelektrodia UTP 68 MoLCHL (alhainen hiilipitoisuus) käytetään stabiloimattomien niukkahiilisten sekä stabiloitujen kemiallisesti kestävien 18/12/3-krominikkelimolybdeeniterästen tai vastaavanlaisten terästen liitos- ja päällehitsaukseen. Jälkikuivataan noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C. Perusraaka-aineet: 1.4401, 1.4404, 1.4410, 1.4436, 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581		Tasavirta (plusnapa)	TÜV	
E 19 12 3 L R 5 3	Si	0,6	600 N/mm ²			2,5 x 300	tai		
E 19 12 3 L R 36 150	Mn	1,2	35 %			3,2 x 350	vaihtovirta		
E 19 12 3 L R	Cr	18,5	70 J			4,0 x 400	70 – 100		
E 316 L - 26	Ni	12	–				80 – 130		
	Mo	2,5					130 – 170		

UTP elektrodit ruostumattomien ja haponkestävien teräksien hitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Myöntöraja Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys Kovuus	R _{p0,2} R _m A K _v	Käyttöalue	Toimitus- muoto elektrodit Ø x pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväksy- miset
Aine nro. EN 1600 DIN 8556 ISO 3581 AWS A5.4								
UTP 68 LCKb								
1.4316	C	0,025	560 N/mm ²		Kalkilla päällystetty niukkahiilinen elektrodi ruostumattomien ja haponkestävien krominikkeliterästen hitsauksia varten.		Tasavirta (plusnapa)	–
E 19 9 L B 22	Si	0,2	600 N/mm ²					
E 19 9 L B 20 +	Mn	1,5	30 %			2,0 x 250		
E 19 9 L B	Cr	19	110 J (+ 20° C)			2,5 x 300	40 – 60	
E 308L - 15	Ni	9,5	40 J (– 196° C)		Käyttölämpötila 350° C asti.	3,2 x 350	60 – 80	
					Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C.	4,0 x 400	80 – 100	
					Perusraaka-aineet : 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4312, 1.4541, 1.4550, 1.4552, 1.6901, 1.6902, 1.6905, 1.6907.		100 – 130	
UTP 68 NbKb								
1.4551	C	0,025	400 N/mm ²		Vaipotettu peruselektrodi ruostumattomien stabiloitujen ja stabiloimattomien austeniittisten krominikkeliterästen sekä valuterästen liitos- ja rakennushitsaukseen. Hitsiä voidaan käyttää ilman kosteusvaurion korroosioita käyttölämpötiloihin aina +400°C saakka.		Tasavirta (plusnapa)	TÜV
E 19 9 Nb B 22	Si	0,25	600 N/mm ²					
E 19 9 Nb B 20 +	Mn	1,2	35 %			2,0 x 250		
E 19 9 Nb B	Cr	19	80 J			2,5 x 300	40 – 60	
E 347-15	Ni	9,5	–			3,2 x 350	60 – 80	
	Nb	0,35				4,0 x 400	80 – 100	
							100 – 130	
					Perusraaka-aineet: 1.4301, 1.4303, 1.4308, 1.4312, 1.4550, 1.4552			
					Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300°C.			

UTP elektrodit ruostumattomien ja haponkestävien teräksien hitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Myöntöraja	R _{p0,2} Käyttöalue	Toimitus- muoto elektrodit Ø × pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväksy miset
Aine n:o. EN 1600 DIN 8556 ISO 3581 AWS A5.4			Vetolujuus Venymä Loven iskusitkeys K _v Kovuus	R _m A			
UTP 68 MoLCKb				Vaipotettu peruselektrodi ruostumattomien austeniittisten krominikkeliterästen sekä valuterästen liitos- ja rakennushitsaukseen. Hitsiä voidaan käyttää ilman kosteusvaurion korroosioita aina käyttölämpötiloihin +400°C saakka. Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C. Perusraaka-aineet: 1.4401, 1.4404, 1.4410, 1.4437, 1.4581		Tasavirta (plusnapa)	–
1.4430	C	0,03	400 N/mm ²				
E 19 12 3 L B 22	Si	0,3	580 N/mm ²				
E 19 12 3 L B 20 +	Mn	1,7	35 %		2,0 × 250		
E 19 12 3 L B	Cr	19	70 J		2,5 × 300	40 – 60	
E 316 L - 15	Ni	12	–		3,2 × 350	60 – 80	
	Mo	2,8			4,0 × 400	80 – 100	
						100 – 130	
UTP 68 MoNbKb				Vaipotettu peruselektrodi ruostumattomien stabiloitujen ja stabiloimattomien austeniittisten krominikkeliterästen sekä valuterästen liitos- ja rakennushitsaukseen. Hitsiä voidaan käyttää ilman kosteusvaurion korroosioita aina käyttölämpötiloihin +400°C saakka. Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C. Perusraaka-aineet: 1.4401, 1.4404, 1.4408, 1.4436, 1.4437, 1.4571, 1.4573, 1.4581.		Tasavirta (plusnapa)	TÜV
1.4576	C	0,03	450 N/mm ²				
E 19 12 3 Nb B 22	Si	0,4	600 N/mm ²				
E 19 12 3 Nb B 20 +	Mn	1,5	35 %		2,0 × 250		
E 19 12 3 Nb B	Cr	19,5	70 J		2,5 × 300	40 – 60	
E 318-15	Ni	11,5	–		3,2 × 350	50 – 80	
	Mo	2,7			4,0 × 400	80 – 110	
	Nb	0,3				100 – 140	

UTP elektrodit ruostumattomien ja haponkestävien Duplex-teräksien hitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi	Myöntöraja Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys K _V Kovuus	R _{p0,2} R _m A K _V	Käyttöalue	Toimitusmuoto elektrodit Ø × pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväks ymiset
Aine n:o. EN 1600 DIN 8556 ISO 3581 AWS A5.4	%						
UTP 6807 MoCuKb							
–	C	0,03	700 N/mm ²	Vaipotettu rakenteeltaan austeniitis-ferriittinen		Tasavirta	–
E 25 9 3 Cu N L B 4 2	Si	0,5	850 N/mm ²	emäksinen elektrodi korroosionkestävien		(plusnapa)	
E 25 10 3 Cu L B 20 +	Mn	1,2	25 %	Duplex-teräksien ja kupariseosteisten	2,5 × 300		
E 25 10 3 Cu L B	Cr	25	60 J	valuteräksien liitos- ja rakennushitsaukseen.	3,2 × 350	50 – 75	
–	Ni	10	–	Hitsillä on erinomainen kestävyys sekä kolo- ja	4,0 × 400	70 – 110	
	Mo	3		rako- että myös jännityskorroosiota vastaan		90 – 150	
	Cu	1		kloridia sisältävässä väliaineessa. (halogeniidit).			
	N	0,25		Perusraaka-aineet: 1.4515			
				Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa			
				250° – 300° C.			
UTP 6809 MoKb							
–	C	0,025	600 N/mm ²	Vaipotettu rakenteeltaan austeniitis-ferriittinen			–
E Z 22 9 3 Cu N L B 42	Si	0,5	750 N/mm ²	emäksinen elektrodi korroosionkestävien			
E 22 9 3 Cu L B 20 +	Mn	1,5	25 %	Duplex-teräksien ja valuteräksien liitos- ja	2,5 × 300		
E 22 9 3 Cu L B	Cr	23	45 J	rakennushitsaukseen. Hitsillä on erinomainen	3,2 × 350		
–	Ni	10	–	kestävyys sekä kolo- ja rako- että myös	4,0 × 400		
	Mo	3		jännityskorroosiota vastaan kloridia sisältävässä			
	Cu	2		väliaineessa.			
	N	0,12		Perusraaka-aineet: 1.4347, 1.4460,			
				1.4460Cu, 1.4462, 1.4463.			
				Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa			
				250° – 300° C.			

UTP elektrodit ruostumattomien ja haponkestävien Duplex-teräksien hitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Myöntöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitus- muoto elektrodit Ø x pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväks ymiset
Aine n:o. EN 1600 DIN 8556 ISO 3581 AWS A5.4	%		Vetolujuus Venymä Loven iskusitkeys K _V Kovuus	R _m A				
UTP 6809 MoCuKb					Päällystetty emäksinen rakenteeltaan austeniitis-ferriittinen elektrodi korroosionkestävien Super Duplex-teräksien ja kupariseosteisten valuteräksien liitos- ja rakennushitsejä varten. Hitsillä on erinomainen kestävyys sekä kolo- ja rako- että myös jännityskorroosiota vastaan kloridia sisältävässä väliaineessa.		Tasavirta (plusnapa)	–
–	C	0,025	650 N/mm ²					
E 25 9 3 Cu N L B 4 2	Si	0,5	850 N/mm ²					
E 25 10 3 Cu L B 20 +	Mn	1,2	25 %			2,5 x 300		
E 25 10 3 Cu L B	Cr	25	45 J			3,2 x 350	50 – 80	
–	Ni	9,5	–			4,0 x 400	70 – 110	
	Mo	3					90 – 150	
	Cu	3						
	N	0,2						
					Perusraaka-aineet: 1.4517 Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C.			

UTP elektrodit ruostumattomien ja haponkestävien teräksien hitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Myöntöraja		Käyttöalue	Toimitus- muoto elektrodit Ø x pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväk symi set	
Aine n:o. EN 1600 DIN 8556 ISO 3581 AWS A5.4					R _{p0} , R _m A Loven iskutkeys K _v Kovuus				
UTP 1817									
1.4440	C	0,025		400 N/mm ²	UTP 1817 niukkahiilinen elektrodi soveltuu vastaavanlaisten aineiden liitos- ja päällehitsaukseen. Perusraaka-aineet: 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4429, 1.4435, 1.4436, 1.4438, 1.4439, 1.4446, 1.4448. Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C.		Tasavirta	TÜV	
E 18 16 5 N L R 3 2	Si	0,8		580 N/mm ²			(plusnapa) tai		
E 18 16 5 L R 26	Mn	1		35 %		2,5 x 300	vaihtovirta		
–	Cr	18		80 J		3,2 x 350			
~E 317 L - 16	Ni	17		–		4,0 x 400		40 – 80	
	Mo	4,0	N	0,1		5,0 x 450		70 – 100	
								90 – 130	
								120 – 150	
UTP 1915 HST									
1.4455	C	0,025		450 N/mm ²	UTP 1915 HST elektrodia käytetään kemiallisissa laitoksissa rakennehitsauksiin, joissa vaaditaan niukkahiilipitoinen, austeniittinen kromi-nikkeli-molybdeeni-hitsiaine jonka ferriittipitoisuus olisi alle 0,5 %. Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C. Perusraaka-aineet: 1.3952, 1.4404, 1.4406, 1.4429, 1.4435, 1.5637, 1.5680, 1.5681, 1.5638		Tasavirta	Stac	
E 20 16 3 Mn N L B 42	Si	0,4		640 N/mm ²			(plusnapa)		
E 20 16 3 Mn L B 20 +	Mn	5,7		30 %		2,5 x 300			
E 20 16 3 Mn L B	Cr	21		80 J		3,2 x 350		50 – 75	
–	Ni	16		–		4,0 x 400		70 – 110	
	Mo	3					80 – 120		
	N	0,18							
UTP 2522 Mo									
–	C	0,03		400 N/mm ²	Tätä täysausteniittistä niukkahiilistä UTP 2522 Mo elektrodia käytetään erittäin korroosionkestävien kromi-nikkeli-molybdeeniteräksien yhteen-liittämiseen ja päällystykseen. Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C. Perusraaka-aineet: 1.4465, 1.4577		Tasavirta	Stac	
E 25 22 2 N L B 4 2	Si	0,25		620 N/mm ²			(plusnapa)		
E 25 22 L Mn B 20 +	Mn	5,5		30 %		2,5 x 250			
E 25 22 L Mn B	Cr	25		80 J		3,2 x 350		50 – 75	
–	Ni	22		–		4,0 x 400		70 – 110	
	Mo	2,5	N	0,15			90 – 130		



UTP 68 H

Normi : Aine n:o : ~1.4842
 EN 1600 : E 25 20 R 3 2
 DIN 8556 : E 25 20 R 26
 ISO 3581 : E 25 20 R
 AWS A5.4 : E 310-16

**Täysausteniittinen krominikkeli-elektrodi
 korkeaa kuumuutta (1200° C asti) ja
 hehkutusta kestäviä teräksiä varten.**

Käyttöalue

UTP 68 H elektrodi soveltuu suurta kuumuutta ja hehkutusta kestävien 25/20 luokitukseen kuuluvien krominikkeliterästen liitos- ja päällehitsaukseen käyttölämpötiloissa aina 1200° C saakka. Tämä elektrodi kestää myöskin ilmassa olevia sekä jonkun verran typpiä sisältäviä polttokaasuja. Se soveltuu lisäksi kuumuutta sietävien ferriittis-perliittisten kromiterästen, kromipiiterästen sekä kromialumiiniterästen kuten myöskin kuumuutta kestävien teräsvalujen hitsaukseen. Näin olleen UTP 68 H elektrodin pääasiallisina käyttäjinä ovat uunien, putkijohtojen ja varusteiden rakennusteollisuudet.

Alla olevasta taulukosta ilmenee elektrodin tyypilliset käyttömahdollisuudet:

DIN 17006	Aine n:o.	DIN 17006	Aine n:o.
G- X30 CrSi 6	1.4710	G- X40 CrNiSi 25 12	1.4837
X10 CrAl 7	1.4713	G- X15 CrNi 25 20	1.4840
X10 CrAl 24	1.4762	X15 CrNiSi 25 20	1.4841
X15 CrNiSi 20 12	1.4828	X12 CrNi 25 21	1.4845
G- X25 CrNiSi 20 14	1.4832	G- X40 CrNiSi 25 20	1.4848

Erityinen käyttömahdollisuus tarjoutuu täysausteniittisillä UTP 68 H elektrodeilla hitsattaessa tavallista vähäseosteista valuterästä.

Hitsausominaisuudet

UTP 68 H elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Metallisulan juoksevuus on tasaista, kuona on helposti poistettavissa. Hitsistä tulee hienosuomuinen ja sileä.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 350	> 550	30	> 47

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni
0,10	0,6	1,5	25	20

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue ja ennen kaikkea poista rasva. Pidä valokaari lyhyenä ja kuljeta elektrodia suorassa tai hieman kaltevassa asennossa. Käytä vain kuivia elektrodeja.

Hitsausasennot :



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm × L	1,5 × 250*	2,0 × 250*	2,5 × 250	3,2 × 350	4,0 × 400	5,0 × 400*
Virran voimakkuus	A	20 – 40	40 – 60	50 – 80	80 – 110	130 – 140	150 – 180

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 2133MN

Normi

: EN 1600 : E Z 21 33 B 42
DIN 8556 : vastaavuudessa
E 21 33 Mn B 20 +

Täysausteniittinen emäksinen erikoiselektrodi, joka sisältää 22 % kromia, 33 % nikkeliä ja niobiumia.

Aine n:o : (1.4850)

Käyttöalue

UTP 2133 Mn on täysmäksinen erikoiselektrodi, joka on tarkoitettu kuumankestävien vastaavalaisten ja sopivien perusraaka-aineiden yhdistämiseen ja päällystykseen. Sellaiset aineet ovat:

1.4876	X10 NiCrAlTi	32 20	UNS	N 08800
1.4859	G-X10 NiCrNb	32 20		
1.4958	X 5 NiCrAlTi	31 20	UNS	N 08810
1.4950	X 8 NiCrAlTi	31 21	UNS	N 08811

Elektrodi on ennen kaikkea tarkoitettu petrokemiallista teollisuutta varten keskipakoisvalettujen putkien hitsaukseen käyttölämpötilassa aina 1050° C saakka, riippuen ilmakehästä.

Puhtaan hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutk ys K_v Joulea
> 410	> 600	> 25	> 70

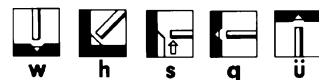
Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb
0,14	0,3	4,5	21	33	1,3

Hitsausohjeet

Elektrodeja pitää ennen hitsausta kuivattaa noin 2-3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C ja sen jälkeen nostaa pois lämpölaitteesta. Elektrodeja täytyy hitsata lyhyellä valokaarella kevyesti kallistaen. Suositellaan mahdollisimman vähäistä lämmönsyöttöä, palot on siten hitsattava suori-
na. Esikuumennusta ei tarvita ja välilämpötilaa ei saa ylittää arvoa 200° C. Jälkijäähdytys ilman avulla, lämpöjälkikäsittelyä ei yleensä tarvita.

Hitsausasennot:



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 400*
Virran voimakkuus	A	50 – 75	70 – 110	90 – 140	120 – 150

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 2535 Nb

Normi

: Aine n:o : 1.4853
 EN 1600 : E Z 25 35 Nb B 62
 DIN 8556 : vastaavuudessa
 E 25 35 Nb B 20 +

Emäksinen erikoiselektrodi, joka sisältää 25 % kromia, 35 % nikkeliä ja runsaasti hiiltä.

Käyttöalue

UTP 2535 Nb emäksinen erikoiselektrodi on tarkoitettu lämmönkestävien metallien, erityisesti valuterästen yhteenliittämiseen ja päällehitsaukseen. Tällaiset metallit ovat:

1.4852 GX 40 NiCrNb 35 25
 1.4857 GX 40 NiCrSi 35 25

UTP 2535 Nb elektrodi on ennen kaikkea tarkoitettu petrokemiallista teollisuutta varten uusien keskipakoisvalettujen putkien hitsaukseen vaihtouuneissa. Käyttölämpötila uunissa on 800° – 1100° C.

Hitsausominaisuudet

UTP 2535 Nb elektrodi voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Tasainen valokaari ja helppo kuonan poisto.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %
> 480	> 700	> 12

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Nb	Ti
0,4	1,0	1,5	25	35	1,2	0,1

Hitsausohjeet

Elektrodeja pitää esikuivattaa noin 2-3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C . Hitsaus hieman kaltevassa asennossa niin lyhyellä valokaarella kuin mahdollista. Säröilyn estämiseksi tarvitaan mahdollisimman vähäinen lämmönsyöttö, palot on siten hitsattava suorina.

Hitsausasennot:



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 400*
Virran voimakkuus	A	50 – 75	70 – 120	100 – 140	120 – 160

*voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV Wien, C

UTP elektrodit lämmönkestävien teräksien hitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Myöntöraja	R _{p0,2} Käyttöalue	Toimitus- muoto elektrodit Ø x pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväks ymiset
Aine n:o. EN 1600 DIN 8556 ISO 3581 AWS A5.4			Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys K _v Kovuus	R _m A			
UTP 68 Kb							
1.4302	C	0,05	350 N/mm ²	Emäksinen elektrodi, joka yhdessä vastaavanlaisten perusraaka-aineiden kanssa on hilseilemätön käyttölämpötilassa aina 300° C saakka sekä ilman ja hapettavien kaasujen alaisena 800° C saakka. Kylmänsitkeä lämpötilaan –196° C saakka. Jälkikuivatus lämpötiloissa 250° – 300° C noin 2 – 3 tunnin ajan. Perusraaka-aineet: 1.4878, 1.4948, 1.6901, 1.6902, 1.6905, 1.6907.		Tasavirta (plusnapa)	–
E 19 9 B 20 +	Si	0,3	550 N/mm ²		2,0 x 250		
E 19 9 B	Mn	1,5	35 %		2,5 x 300	40 – 60	
E 308H-15	Cr	19,5	70 J		3,2 x 350	50 – 80	
	Ni	9,5	–		4,0 x 400	90 – 110 100 – 130	
UTP 6820							
1.4302	C	0,05	380 N/mm ²	Rutiilihapan emäksinen elektrodi lämmönkestävien krominikkeliterästen hitsaukseen. Hitsi on ilman- ja hapettavien kaasujen kestävä käyttölämpötilassa aina 750°C saakka. Perusraaka-aineet:: 1.4301, 1.4948, 1.6901, 1.6902 Jälkikuivatus lämpötilassa 250° – 300° C noin 2 – 3 tunnin ajan.		Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta	–
E 19 9 R 3 2	Si	0,8	560 N/mm ²		2,0 x 250		
E 19 9 R 26	Mn	0,9	35 %		2,5 x 300		
E 19 9 R	Cr	19	60 J		3,2 x 350	40 – 60	
E 308H-16	Ni	9	–		4,0 x 400	50 – 90 80 – 110 100 – 140	

UTP elektrodit lämmönkestävien teräksien hitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Myöntöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto elektrodit Ø x pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväksymiset
Aine n:o. EN 1600 DIN 8556 ISO 3581 AWS A5.4			Vetolujuus Venymä Loven iskusitkeys K _v Kovuus	R _m A				
UTP 6805 Kb								
1.4540	C	0,04	–		Aika-karkeneva UTP 6805 Kb elektrodi sopii venttiilitiivistesten ja tiivistepintojen päällystämiseen sekä aineen n:o. 1.4540 liitoshitsejä varten.	2,5 x 300	Tasavirta (plusnapa)	–
E Z 16 4 Cu B 42	Si	0,4	–			3,2 x 350	50 – 75	
E 16 4 Cu B 20 +	Mn	0,4	–			4,0 x 400	70 – 110	
E 16 4 Cu B	Cr	16,5	–				90 – 150	
E 630-15	Ni	4,5	hitsauksen jälkeen:	Jälkikuivatus lämpötiloissa 250° – 300° C	noin 2 – 3 tunnin ajan.			
	Cu	3,5	noin 35 HRC					
	Nb	0,2						
			karkaistumisen ajan jälkeen: 4 tunnin jälkeen 480° C noin 45 HRC					
UTP 68 HKb								
1.4842	C	0,12	350 N/mm ²		Vaipotettu emäksinen elektrodi kuumuutta ja hilseilyä kestävien		Tasavirta (plusnapa)	–
E 25 20 B 2 2	Si	0,3	550 N/mm ²		krominikkeliteräksien ja valuteräksien	2,0 x 250		
E 25 20 B 20 +	Mn	2,5	30 %		liittämiseen ja rakentamiseen	2,5 x 250	40 – 60	
E 25 20 B	Cr	25	80 J		käyttölämpötiloissa aina 1200°C saakka.	3,2 x 350	50 – 70	
E 310-15	Ni	21	–		Perusraaka-aineet: 11.4710, 1.4713, 1.4740, 1.4762, 1.4832, 1.4837, 1.4840, 1.4841, 1.4845, 1.4848	4,0 x 400	70 – 100	
					Jälkikuivatus lämpötiloissa 250° – 300° C		90 – 130	
					noin 2 – 3 tunnin ajan.			

UTP-suojakaasulangat kovapäällehitsauksia varten. Ruostumattomat ja haponkestävät teräkset.

UTP-tunnus	Langan		Myöntöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o. EN 12072 DIN 8556 AWS A5.9	ohje-analyysi %		Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys Kovuus	R _m A K _v	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 66**								
1.4009	C	0,1	250 N/mm ²		13 – 14 % Kromia sisältävät ruostumattomat	2,0	1,2	–
G(W) 13 Si	Si	0,8	450 N/mm ²		teräkset, esimerkiksi: X 7 Cr 13, X 10 Cr 13, X 20	3,2	1,6	
SGX8 Cr 14	Mn	0,8	15 %		Cr 13, X 15 Cr 13, X 10 Cr Al 13. Seostamattomien			
~ER 410	Cr	14,5	–		ja matalaseosteisten terästen sekä valuterästen			
			280 – 360 HB		tiivistepintojen päällehitsaukseen			
					käyttölämpötiloissa aina 450° C saakka.			
UTP A 660								
1.4502	C	0,06	–		13 – 18 % Kromia sisältävät ruostumattomat	1,6	1,0	–
G(W) Z 17 Ti	Si	0,5	–		teräkset, esimerkiksi, X 7 Cr 14, X 7 CrAl 13, X 8	2,0	1,2	
SGX8 CrTi 18	Mn	0,5	–		Cr 17, X 8 CrTi 17. Seostamattomien ja	2,4	1,6*	
~ER 430	Cr	17,5	–		matalaseosteisten terästen sekä valuterästen			
	Ti	0,5	200 – 280 HB		tiivistepintojen päällehitsaukseen			
			lämpötilassa 500°		käyttölämpötiloissa aina 450° C saakka.			
			C		Kestää suolavettä ja hehkuhilleilyä lämpötiloissa			
			noin 120 HB		+900° C saakka.			
UTP A 6635								
1.4351	C	0,03	600 N/mm ²		Vastaavanlaisten ja samantyyppisten	1,6	1,0*	TÜV
G(W) 13 4 Si	Si	0,7	800 N/mm ²		martensiittisten krominikkeli teräsvalujen liitos- ja	2,0	1,2	
SGX3 CrNi 13 4	Mn	0,7	15 %		päällehitsaukseen, vesiturbiini- ja	2,4		
~ER 410 NiMo	Cr	13,5	40 J		kompressorien rakennusta varten seuraavilla	3,2*		
	Ni	4,5	8 tunnin jälkeen		/ teräksillä: 1.4313 ja 1.4008			
	Mo	0,55	600° C					

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Ruostumattomat ja haponkestävät teräkset.

UTP-tunnus	Langan		Myöntöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o. EN 12072 DIN 8556 AWS A5.9	ohje-analyysi %		Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys K _v Kovuus	R _m A	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 68								
1.4551	C	0,03	420 N/mm ²		Kemiallisessa teollisuudessa koneenosien- sekä säiliöidenrakennuksessa käytettävien terästen liittämiseen ja päällystykseen käyttölämpötiloissa aina 400° C saakka, kuten esimerkiksi 1.4301, 1.4312, 1.4543, 1.4541, 1.4550, 1.4552, 1.4878, 1.6902, 1.6905, 1.6907	1,6	0,8*	TÜV
G(W) 19 9 Nb (Si)	Si	0,4**	600 N/mm ²			2,0	1,0	TÜV/Wien
SGX5 CrNiNb 19 9	Mn	1,5	30 %			2,4	1,2	GL
ER 347 (Si)	Cr	19,5	100 J			3,2*	1,6*	C
	Ni	9,5	–					
	Nb	0,55						
UTP A 68 LC								
1.4316	C	0,02	400 N/mm ²		Kemiallisessa teollisuudessa koneenosien- sekä säiliöidenrakennuksessa käytettävien terästen liittämiseen ja päällystykseen käyttölämpötiloissa aina 350° C saakka, kuten esimerkiksi: 1.4301, 1.4302, 1.4541, 1.4550, 1.6902, 1.6905, 1.6907.	1,6	0,8*	TÜV
G(W) 19 9 L (Si)	Si	0,4**	600 N/mm ²			2,0	1,0	C
SGX2 CrNi 19 9	Mn	1,5	35 %			2,4	1,2	
ER 308 L (Si)	Cr	20	100 J			3,2*	1,6*	
	Ni	10	–					
UTP A 68 Mo								
1.4576	C	0,03	460 N/mm ²		Stabiloitujen korroosionkestävien kemiallisessa teollisuudessa käytettävien koneenosien sekä säiliöiden vastaavanlaisten krominikkeliterästen liitos- ja päällehitsaukseen käyttölämpötiloissa aina 400° C saakka, kuten esimerkiksi: 1.4571, 1.4573, 1.4580, 1.4581, 1.4583	1,6		TÜV
G(W) 19 12 3 Nb (Si)	Si	0,4**	680 N/mm ²			2,0		GL
SGX5 CrNiMoNb 19 12	Mn	1,5	35 %			2,4		
ER 318 (Si)	Cr	19	100 J			3,2*		
	Ni	11,5	–					
	Mo	2,8						
	Nb	0,55						

** Kelat, jotka sisältävät 0,65 – 1,0 piitä.

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Ruostumattomat ja haponkestävät teräkset.

UTP-tunnus	Langan		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o. En 12072 DIN 8556 AWS A5.9	ohje-analyysi %		Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys Kovuus	R _m A K _v	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 68 MoLC								
1.4430	C	0,02	420 N/mm ²		Suurten korroosiorasitusten alaisten	1,6	0,8*	TÜV
G(W) 19 12 3 L(Si)	Si	0,4**	600 N/mm ²		niukkahillisten korroosionkestävien	2,0	1,0	C
SGX2 CrNiMo 19 12	Mn	1,5	35 %		krominikkeliteräksien liitos- ja	2,4	1,2	GL
ER 316 L (Si)	Mo	2,8	100 J		päällehitsaukseen käyttölämpötiloissa aina	3,2*	1,6*	
	Cr	18,5	–		+350° C saakka. Kemianteollisuuden			
	Ni	12			koneistot ja säiliöt, kuten esimerkiksi :			
	Nb	2,8			1.4404, 1.4435, 1.4580			
UTP A 6824 LC								
1.4332	C	0,02	400 N/mm ²		Kemiallisessa teollisuudessa koneenosien-	1,6	0,8*	TÜV
G(W) 23 12 L	Si	0,4**	590 N/mm ²		sekä säiliöiden rakennuksessa käytettävien	2,0	1,0	C
SGX2 CrNi 24 12	Mn	1,8	30 %		terästen yhteenliittämiseen ja	2,4	1,2	
ER 309 L (Si)	Cr	23	140 J		päällystykseen käyttölämpötiloissa aina	3,2*	1,6*	
	Ni	13,5	–		+350° C saakka. Seostamattomien sekä			
					matalaseosteisten terästen			
					päällystyshitsaukset. Mustavalkoiset			
					liitokset, kuten esimerkiksi: 1.4306, 1.4401,			
					1.4404, 1.4541, 1.4550, 1.4571, 1.4580			
					hiiliteräksiä vastaan.			

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Erikoisteräseokset.

UTP-tunnus	Langan		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
EN 12072 Aine n:o. DIN 8556 DIN 8555	ohje-analyysi %		Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys Kovuus	R _m A	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 63								
G(W) 18 8 MnSi	C	0,08	>	370 N/mm ²	Antaa erittäin särönkestävät liitos- ja päällehitsit kovilla ferriittisillä ja austeniittisillä teräksillä, mangaanikovateräksillä ja kylmänsitkeillä teräksillä. Sopii kovapäällysteen alla olevaksi kimmo-kerrokseksi, mustavalkoisiin liitoksiin. Hehkuhilsekestävyys aina 850° C saakka, kylmäsitkeys –110° C saakka. Kylmäkarkeneva.	1,0*	0,8*	TÜV
1.4370	Si	0,8	>	600 N/mm ²		1,6	1,0	DB
SG X 15 CrNiMn 18 8	Cr	19,5	>	40 %		2,0	1,2	GL
W/MSG 8-GZ-200-KRZ	Ni	9,0		noin 200 HB		2,4	1,6*	
	Mn	6,5				3,2*		
UTP A 651								
G(W) Z 30 9	C	0,10	>	650 N/mm ²	Liitos- ja päällehitsaukset vaikeasti hitsattavilla teräksillä, korjaukset kylmä- ja kuumatyöstöteräksillä. Kimmokerrokset, hehkuhilsekestävyys aina 1150° C asti. Säröilymaton, kulumisenkestävä ja ruostumaton hitsi.	1,2*	0,8*	–
1.4337	Si	0,4	>	750 N/mm ²		1,6	1,0	
SG X 10 CrNi 30 9	Mn	1,6	>	25 %		2,0	1,2	
W/MSG 9-GZ-250-KR	Cr	30		noin 240 HB		2,4	1,6*	
	Ni	9				3,2*		

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Ruostumattomat ja haponkestävät teräkset.

UTP-tunnus	Langan		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o EN 12072 DIN 8556 AWS A5.9	ohje-analyysi %		Vetolujuus Venymä Loven iskusitkeys K _v Kovuus	R _m A	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 1817								
1.4453	C	0,02	450 N/mm ²		Kemiallisessa teollisuudessa käytettävien koneenosien ja säiliöiden liitoshitseihin. Täysausteniittinen hitsi, joka on erittäin kestävä sekä kolo-, rako- että jännityskorroosiota vastaan. Käyttölämpötiloihin aina 300° C saakka ja seuraavia perusraaka-aineita varten: 1.4429, 1.4435, 1.4438, 1.4439, 1.4448, 1.3951 ja 1.3964.	1,6	1,2	TÜV
G(W) 18 16 5 N L (Si)	Si	0,4**	650 N/mm ²			2,0	1,6	
SGX2 CrNiMnMo	Mn	5,5	35 %			2,4		
19 16	Cr	19	120 J			3,2		
(vastaavuudessa)	Ni	16,5	–					
–	Mo	4,2						
	N	0,15						
UTP A 1925								
1.4519	C	0,02	400 N/mm ²		Korroosionkestävien ja austeniittisten vastaavanlaisten krominikkeliterästen sekä krominikkeli-molybdeeniterästen liitos- ja päällehitsaukset, kuten esimerkiksi: 1.4500, 1.4505, 1.4506, 1.4538 ja 1.4539.	1,6	1,0	TÜV
G(W) 20 25 5 Cu L	Si	0,5	600 N/mm ²			2,0	1,2	
SGX2 CrNiMoCu	Mn	1,7	35 %			2,4	1,6	
20 25	Cr	20	100 J			3,2		
ER 385	Ni	25	–					
	Mo	4,5						
	Cu	1,5						

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Ruostumattomat ja haponkestävät teräkset.

UTP-tunnus	Langan		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o EN 12072 DIN 8556 AWS A5.9	ohje-analyysi %		Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys K _v Kovuus	R _m A	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 1915 HST								
1.4455	C	0,02	450 N/mm ²		Kemiallisessa teollisuudessa	1,6	0,8	Stac
G(W) 20 16 3 Mn L	Si	0,55	650 N/mm ²		koneenosien- sekä säiliöiden	2,0	1,0	
SGX3 CrNiMnMoN	Mn	7,5	30 %		rakennuksessa käytettävien terästen	2,4	1,2	
20 16	Cr	19,5	100 J		yhteenliittämiseen ja päällystykseen	3,2	1,6	
–	Ni	15,5	–		käyttölämpötiloissa, joissa niukkahiilinen			
	Mo	2,8			austeniittinen krominikkeli-			
	N	0,15			molybdeenipitoinen ja alle 0,5% ferriittipitoinen hitsi on tarpeellinen. Erikoiskäyttöalue: hapettavat yhdistelmä- aineet, kuten esimerkiksi: 1.4311, 1.4404, 1.4406, 1.4435, 1.3952, 1.5637, 1.5680, 1.5681, 1.5638.			
UTP A 2522 Mo								
–	C	0,02			Korroosionkestävien krominikkeli- molybdeeniterästen liitos- ja päällehitsaukseen. Soveltuu erityisesti hapettaviin- ja typpipitoisiin happoihin, kuten esimerkiksi: 1.4465, 1.4577, 1.4578.			Stac TÜV
	Si	0,3	420 N/mm ²			2,0	1,2	
G(W) 25 22 2 N L	Mn	5	620 N/mm ²			2,4		
SGX2 CrNiMoN	Cr	25	30 %					
25 22 2	Ni	21,5	80 J					
–	Mo	2,5	–					
	N	0,15						

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Ruostumattomat ja haponkestävät teräkset.

UTP-tunnus	Langan		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o. En 12072 DIN 8556 ISO AWS A5.9	ohje-analyysi %		Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys K _v Kovuus	R _m A	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 6808 Mo**								
~1.4462	C	0,015	600 N/mm ²		Korroosionkestävien terästen ja austeniittis-ferriittisten valuterästen (Duplex teräkset) liitos- ja päällehitsaukset. Käyttölämpötilat aina + 250° C saakka. Perusraaka-aineet: 1.4347, 1.4460, 1.4462	1,6	1,0	TÜV
G(W) 22 9 3 N L	Si	0,25	800 N/mm ²			2,0	1,2	
SGX2 CrNiMo 22 8 3	Mn	1,5	30 %			2,4	1,6*	
–	Cr	22,8	80 J					
ER 22 09	Ni	9,2	–					
	Mo	3						
	N	0,14						
UTP A 6810 Mo								
–	C	0,015	650 N/mm ²		Suojakaasulanka Superduplex ruostumattomia teräksiä varten. UTP 6810 Mo elektrodi soveltuu korroosionkestävien terästen ja austeniittis-ferriittisten valuterästen liitos- ja päällehitsaukseen. Perusraaka-aineet (G) X2CrNiMoN2574, X3 CrNiMoCuWN2574.	2,0	1,2	
G(W) 25 9 4 N L	Si	0,3	850 N/mm ²			2,4	1,6	
SGX2 CrNiMo 25 10 4	Mn	0,4	25 %					
	Cr	25	140 J (+20° C)					
	Ni	10	120 J (– 40° C)					
	Mo	4						
	N	0,25						

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

** Tätä laatua löytyy yleisesti varastosta.

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Erikoisteräseokset.

UTP-tunnus	Langan		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o	ohje-analyysi					TIG	MIG/	
EN 12072	%		Vetolujuus	R _m	Perusraaka-aineet	puikot	MAG	
DIN 8556			Venymä	A		1000 lg	kelat	
DIN 8555			Loven iskutkeys K _v			Ø mm	Ø mm	
UTP A 6824 MoLC								
1.4459	C	0,02	>500 N/mm ²		Vaikeasti hitsattavat teräkset,	1,6	1,2	–
G(W) 23 12 L	Si	0,4	>700 N/mm ²		päällystykset, pehmustuskertoimet,	2,4		
SG X 2 CrNiMo 23 13	Mn	1,5	> 25 %		kuumatyökalujen korjaukset. Hitsi on			
W/MSG 9-GZ-200-CKZ	Cr	22	noin 220 HB		kuuma- ja kylmäkarkeneva.			
	Ni	14,5						
	Mo	2,5						

UTP täytelangat ruostumattomien ja haponkestävien terästen hitsaukseen.

UTP-tunnus		Myötöraja		R _{p 0,2} Käyttöalue	Toimitus- muoto- kelat	Hyväk- -symi- set
Aine n:o. EN 12073 ISO AWS A5.22	Hitsin analyysi %	Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys Kovuus	R _m A K _v	Perusraaka-aineet	Ø mm	
UTP AF 6635						
1.4351	C 0,025	700 N/mm ²		Niukkahiilinen kuonaton suojakaasulanka martensiittisten kromi- ja krominikkeliterästen sekä vesiturbiineissa ja voimaloissa käytettävien valuterästen liitos- ja päällehitsaukseen. Tällainen materiaali on n:o 1.4313. Suojakaasu: Argooni, joka sisältää 15 – 25 % CO ₂	1,2	–
T 13 4 RM	Si 0,5	850 N/mm ²				
–	Mn 1	13 %				
–	Cr 13	35 J				
	Ni 4,5	–				
	Mo 0,5	Lämpökäsittely 8 tunnin ajan / 580° C				
UTP AF 68 LC						
1.4316	C 0,025	380 N/mm ²		Niukkahiilinen rutiilinen krominikkelitäytelanka UTP AF 68 LC stabiloitujen ja stabiloimattomien terästen MIG-hitsaukseen. Soveltuu seuraaviin raaka-aineisiin: 1.4301, 1.4303, 1.4306, 1.4308, 1.4312, 1.4541, 1.4543, 1.4550. Suojakaasu: Argooni, joka sisältää 15 – 25 % CO ₂	1,2	TÜV C
T 19 9 L RM	Si 0,6	560 N/mm ²				
–	Mn 1,5	35 %				
ER 308 LT-1	Cr 19,5	70 J				
	Ni 10	–				
UTP AF 68 MoLC						
1.4430	C 0,025	400 N/mm ²		Niukkahiilinen rutiilinen krominikkeli täytelanka UTP AF 68 MoLC, jota käytetään krominikkelimolybdeeniterästen, levyjen ja teräsvalujen liitos- ja päällehitsaukseen. Soveltuu seuraaviin raaka-aineisiin: 1.4401, 1.4404, 1.4406, 1.4435, 1.4436, 1.4571, 1.4580, 1.4583. Suojakaasu: Argooni, joka sisältää 15 – 25 % CO ₂	1,2	TÜV C
T 19 12 3 L RM	Si 0,6	560 N/mm ²				
–	Mn 1,5	35 %				
ER 316 LT-1	Cr 19,5	75 J				
	Ni 12,5	–				
	Mo 2,7					

UTP täytelangat ruostumattomien ja haponkestävien terästen hitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi %		Myötöraja	R _{p 0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto	Hyväk-symiset
Aine n:o.			Vetolujuus	R _m		kelat	
EN 12073			Venymä	A			
ISO			Loven iskusitkeys	K _v	Perusraaka-aineet	Ø mm	
AWS A5.22			Kovuus				
UTP AF 6824 LC							
1.4332	C	0,025	400 N/mm ²		Niukkahiilinen rutiilinen austeniittis-ferriittinen	1,2	TÜV
T 23 12 L RM	Si	0,6	600 N/mm ²		krominikkeli täytelanka UTP AF 6824 LC on		C
–	Mn	1,5	35 %		MAG täytelanka liitos- ja päällehitsaukseen.		
E 309 LT-1	Cr	24	60 J		Erityisesti sopiva krominikkeliterästen ja		
	Ni	12	–		hiiliterästenmusta-valkoisiin liitoksiin.		
					Suojakaasu: Argooni, joka sisältää 15 – 25 % CO ₂		



UTP 80 Ni

Niukkahiilinen emäksinen elektrodi
puhdasta nikkeliä.

Normi:	:	Aine n:o	:	2.4156
	:	DIN 1736	:	EL-NiTi 3
	:	ISO	:	—
	:	AWS A5.11	:	ENi-1

Käyttöalue

Markkinoilla esiintyvien tavallisten puhtaiden nikkelilaatujen, mukaan lukien LC-nikkeli, nikkeliseokset ja niklatut teräkset, liitos- ja päällehitsaukseen.

Tämäntyyppisiä raaka-aineita esiintyy ensisijaisesti paineastioissa ja kemiallisen-, elintarvike- sekä energiateollisuuden laitteissa, toisin sanoen kaikkialla, jossa korroosion- ja lämmönkesto-vaatimukset ovat korkealla.

Hitsausominaisuudet

Elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Saumat ovat sileitä ja lovettomia.

Puhtaan hitsin mekaaniset arvot

Myötöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 300	> 450	> 30	> 160

Hitsin analyysi %

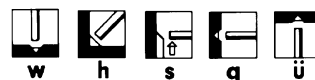
C	Si	Mn	Ni	Fe	Ti	Al
< 0,02	0,8	0,25	Loput	0,1	2	0,2

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue huolellisesti. Railon avauskulma ei saisi olla pienempi kuin 70°. Hitsaus tapahtuu lyhyttä valokaarta käyttäen ja levittämistä pyritään välttämään.

Käytä ainoastaan kuivia elektrodeja! Ennen hitsausta täytyy elektrodeja esikuivattaa noin 2-3 tunnin ajan lämpötiloissa 250 °–300° C .

Hitsausasennot:



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300*	3,2 x 300	4,0 x 350	5,0 x 400*
Virran voimakkuus	A	60 – 85	90 – 130	110 – 150	140 – 175

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV



UTP 80 M

Normi

: Aine n:o : 2.4366
 DIN 1736 : EL-NiCu30Mn
 ISO : –
 AWS A5.11 : ENiCu-7

Emäksinen nikkelikuparielektrodi.

Käyttöalue

UTP 80 M elektrodi soveltuu nikkeli- ja kupariseosten sekä nikkellillä ja kuparilla päällystettyjen terästen liitos- ja päällehitsaukseen.

UTP 80 M elektrodia käytetään myös erilaisten sekaliitoksien valmistukseen, esimerkiksi teräs- ja kupari sekä kupariseoksiin kuten myös nikkelikupariseoksiin.

Yllämainittuja raaka-aineita käytetään korkealaatuisten laitteistojen valmistukseen sekä kemiallisessa että petrokemiallisessa teollisuudessa. Erikoiskäyttöalueita ovat meriveden höyrystimet ja laivanrakennukseen tarvittavat laitteistot.

Hitsausominaisuudet

UTP 80 M elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Tasainen, rauhallinen valokaari. Kuona on helposti poistettavissa, saumat jäävät sileiksi. Hitsisula on merivettä sietävää.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 300	> 450	> 30	> 80

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Ni	Cu	Fe	Ti	Al
< 0,05	0,7	3	Loput	29	1	0,7	0,3

Hitsausohjeet

Jotta voitaisiin välttää huokoisuutta, on hitsausalueen perusteellinen puhdistus välttämätöntä. Railon avauskulma on noin 70°, hitsataan palonmuotoisilla liikkeillä, jos mahdollista. Käytä vain kuivia elektrodia! Kostuneet elektrodit on jälkikuivattava 2-3 tunnin ajan lämpötiloissa 150° – 180° C.

Hitsausasennot:



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 305	3,2 x 350	4,0 x 355	5,0 x 405
Virran voimakkuus	A	55 – 70	75 – 110	90 – 130	135 – 160

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV, ABS, GL, C

UTP 3127 LC

Normi

: Aine n:o : ~1.4563
EN 1600 : E 27 31 4 Cu LR 12
(DIN 8556 : ~E 27 31 4 RB 26)
ISO : –
AWS A5.4 : E 383–16

Niukkahiilinen täysausteniittinen emäksinen elektrodi, jolla on korkea korroosionkestävyys.



Käyttöalue

Elektrodi, jota käytetään identtisten ja vastaavanlaisten perusraaka-aineiden liitos- ja päällehitsaukseen.

DIN tunnus	Aine n:o	DIN tunnus	Aine n:o
G– X7 NiCrMoCuNb 25 20	1.4500	X2 NiCrMoCu 25 20 5	1.4539
X5 NiCrMoCuNb 20 18	1.4505	X1 NiCrMoCu 31 27	1.4563
X5 NiCrMoCuTi 20 18	1.4506		

Hitsin ominaisuudet

Perusaine UNS 08028 tapaan, on myös tämä seos tunnettu erinomaisesta kestävydestä fosfori- ja orgaanisia happoja vastaan. Kupari lisäaineena yhdessä molybdeenin kanssa antaa tälle elektrodille erittäin hyvän kestävyden korroosiota vastaan, erityisesti jos sitä käytetään rikkihappopitposessä väliaineessa. Korkean, yli 3,0%, molybdeenipitoisuutensa, yhdistettynä noin 27% kromiin, ansiosta on UTP 3127 LC elektrodi tunnettu sen rakokorroosion-, pistemäisen korroosion- ja syöpymisenkestävyyden puolesta kloridi-ioneja sisältävässä väliaineessa.

Hitsausominaisuudet

UTP 80 M elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Tasainen valokaari sekä helppo ja perusteellinen kuonan poisto. Saumasta tulee hienosuomuinen, sileä ja tasainen.

Hitsin mekaaniset arvot

Myötöraja $R_{p0.2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 400	> 600	> 30	> 50

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Mo	Cu
< 0,03	< 1,2	1 – 2	26 – 28	30 – 32	3,5 – 4	1 – 1,4

Hitsausohjeet

Tavanmukaiset hitsausvalmistelut. Hitsausalue on puhdistettava ja kaikki rasva-, väri- ja metallipölyjätteet poistettava. Hitsataan palonmuotoisilla liikkeillä, joiden levittämisleveys saa olla enintään 2 x elektrodin ydinlangan halkaisija. Käytetään mahdollisimman ohutta elektrodia. Kuivaa elektrodeja ennen käyttöä noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötiloissa 250° – 300° C.

Hitsausasennot:



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300*	3,2 x 350	4,0 x 350
Virran voimakkuus	A	50 – 70	70 – 100	90 – 130

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



Erittäin nikkelpitoinen ja korroosion-kestävä emäksinen elektrodi.

Käyttöalue

UTP 068 HH elektrodia suositellaan kylmäsitkeitä teräksiä, joiden nikkelpitoisuus on alle 9%, varten ja käyttölämpötilojen ollessa -196°C sekä erityisesti tällaisissa tapauksissa, jolloin hitsattavat rakenteet on muotoiltava kuumina tai jännitteen avulla tapahtuvalla hehkutuksella. UTP 068 HH elektrodilla voidaan myös hitsata kylmäsitkeitä austeniittisiä krominikkeliteräksiä. Tämä elektrodi sopii myös sekaliitoksien valmistukseen, esimerkiksi austeniittis-ferriittisiin liitoksiin, sekä teräs- ja nikkeli kuten myös teräs- ja kupariseoksiin. Hitsi on täysausteniittinen eikä sillä ole taipumusta haurastua.

Hitsin mekaaniset arvot

Myötöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskusitkeys K_v J +20° C -196° C	Lämpökäsittely
390	620	35	> 80 > 65 > 60 > 50	ilman käsittelyä 15 tuntia, 650°C/ilmassa

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	Nb	Fe	Ni
0,03	0,4	5	19	1,5	2,2	3	Loput

Hitsausohjeet

Elektrodia kuljetetaan hieman kallistettuna ja valokaari pidetään lyhyenä. Lämmönsyötön minimoimiseksi on hitsattava mahdollisen vähäisellä levytyksellä ja virranvoimakkuudella. Levitys ei saa ylittää elektrodin ydinlangan läpimittaa enempää kuin 2,5 x. Ennen hitsausta esikuivataan elektrodeja noin 2 tunnin ajan lämpötilassa 250°C , hitsaus suoritetaan sen jälkeen lämpimän säiliön avulla. Säröjen välttämiseksi on kraatteri on huolellisesti täytettävää ja valokaari vedettävää sivuttain pois.

Lämpökäsittely

Esikuumennustarve määräytyy työkappaleen mukaan. Mahdolliset lämpöjälkikäsittelyt voidaan suorittaa hitsisaumasta riippumatta, sillä mitään haurastumista eikä hiilipitoisuuden kasautumista ei esiinny.

Hitsausasennot:



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 300	4,0 x 350	5,0 x 400
Virran voimakkuus	A	50 – 70	70 – 95	90 – 120	120 – 160

Hyväksymiset:

TÜV, ABS, GL, BV, DNV, C, TÜV Wien.



UTP 7015

Normi : Aine n:o : 2.4807
 DIN 1736 : EL-NiCr15FeMn
 ISO : –
 AWS A5.11 : E NiCrFe-3

**Emäksinen erittäin nikkelipitoinen
 elektrodi reaktoriteollisuudessa käytet-
 täviä raaka-aineita varten.**

Käyttöalue

Säädetyllä kobolttipitoisuudella varustettua UTP 7015 elektrodia käytetään reaktoriteollisuudessa käytettävien nikkelipohjaisten raaka-aineiden liitos- ja päällehitsaukseen. Se soveltuu myös kylmäsit-
 keiden terästen (joiden nikkelipitoisuus on alle 9%) hitsaukseen, varsinkin tapauksissa, jolloin hitsiliit-
 tokset vaativat myöhempää lämpökäsittelyä tai lämpöstabilointia. UTP 7015 elektrodia suositellaan
 myös sekaliitoksien valmistukseen, esimerkiksi austeniittis-ferriittisiin liitoksiin sekä seostamattomien
 ja matalaseosteisten teräksien päällystämiseen.

Hitsausominaisuudet ja hitsin erikoisominaisuudet

Elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Tasainen valokaari sekä helppo
 kuonan poisto. Saumasta tulee hienosuomuinen ja loveton. UTP 7015 elektrodi antaa täysausteniitti-
 sen metallisulan, josta ei muodostu säröilyä eikä sillä ole taipumusta haurastua edes korkeissa tai
 erittäin alhaisissa lämpötiloissa.

Hitsin mekaaniset arvot

Myötöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v J +20° C –196° C	Brinellin kovuus HB
> 380	> 620	> 35	> 80 > 65	noin 170

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Fe	Nb	Ni
< 0,04	0,4	6	16	6	2,2	Loput

Lämpökäsittely

Esikuumennustarve määräytyy työkappaleen mukaan. Mahdolliset lämpöjälkikäsittelyt voidaan suorit-
 taa hitsisaumasta riippumatta.

Hitsausohjeet

Jotta voitaisiin välttää huokosten ja säröjen muodostumista hitsausliitoksessa, on olennaista puhdis-
 taa työkappaleet perusteellisesti. Elektrodia kuljetetaan hieman kallistettuna ja valokaari pidetään
 lyhyenä. Lämmönsyötön minimoimiseksi on hitsattava mahdollisen vähäisellä levityksellä ja virran-
 voimakkuudella. Levitys ei saa ylittää elektrodin ydinlangan läpimittaa enempää kuin 2,5 x. Ennen
 hitsausta, elektrodit esikuivataan noin 2 tunnin ajan lämpötilassa 250° C, hitsaus suoritetaan sen jäl-
 keen lämpimän säiliön avulla. Säröjen välttämiseksi on kraatterit on huolellisesti täytettävää ja valo-
 kaari vedettävää sivuttain pois.

Hitsausasennot:



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 295	3,2 x 295	4,0 x 345	5,0 x 395
Virran voi- makkuus	A	50 – 70	70 – 95	90 – 120	120 – 160



UTP 7015 Mo

Normi : Aine n:o : 2.4620
 DIN 1736 : EL-NiCr16FeMn
 AWS A5.11 : E NiCrFe-2

**Erittäin hyvin lämpöä kestävä nikkeli-
 toinen emäksinen elektrodi.**

Käyttöalue

UTP 7015 Mo elektrodiä soveltuu erittäin hyvin lämpöä kestävien nikkeli- ja nikkeli-
 toisten korkeatasoisten laitteiden rakennuksessa käytettävien materiaalien liitos- ja päällehitsa-
 ukseen. Tällä elektrodilla voidaan hitsata myös kylmäsitkeitä teräksiä, sekä austeniitti-
 ferriittiyhdisteitä.

Hitsausominaisuudet ja hitsin erikoisominaisuudet

Elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Tasainen valokaari sekä helppo
 kuonan poisto. Saumasta tulee hienosuomuinen ja loveton. UTP 7015 Mo elektrodi, jolla on valvottu
 hiilipitoisuus on reaktori-tasoon ylettyvä täyteaine. Elektrodilla on täysausteniittinen metallisula, josta
 ei muodostu säröilyä eikä sillä ole taipumusta haurastua. Hiti säilyttää huomattavan kovuutensa vie-
 läpä 10,000 tunnin jälkeen lämpötiloissa jopa 850° C saakka.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$	Vetolujuus R_m	Venymä A	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 380	> 620	> 35	> 30

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	Nb	Fe	Ni
0,04	0,4	3	16	1,5	2,2	6	Loput

Hitsausohjeet

Jotta voitaisiin välttää huokosten ja säröjen muodostumiselta hitsausliitoksessa, on olennaista puhdis-
 taa työkappaleet perusteellisesti. Railon avauskulman tulisi olla 70°– 80° ja pohjaraon enintään
 2mm. Elektrodiä kuljetetaan hieman kallistettuna ja valokaari pidetään lyhyenä. Lämmönsyötön mi-
 nimoimiseksi on hitsattava mahdollisen vähäisellä levityksellä ja virranvoimakkuudella. Hitsin levitys ei
 saa ylittää elektrodin ydinlangan läpimittaa enempää kuin 2,5 x. Ennen hitsausta esikuivataan elekt-
 rodit noin kahden tunnin ajan lämpötilassa 250° C, hitsaus suoritetaan sen jälkeen lämpimän säiliön
 avulla. Säröjen välttämiseksi on kraatteri on huolellisesti täytettävä ja valokaari vedettävä sivuttain
 pois.

Lämpökäsittely

Esikuumennustarve määräytyy työkappaleen mukaan. Mahdolliset lämpöjälkikäsittelyt voidaan suorit-
 taa hitsisaumasta riippumatta.

Hitsausasennot:

Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 295	3,2 x 295	4,0 x 345	5,0 x 395
Virran voi- makkuus	A	50 – 70	70 – 95	90 – 120	120 – 160

Hyväksymiset: TÜV, GL, DNV, C



UTP 6222 Mo

Normi

: Aine n:o : 2.4621
DIN 1736 : EL-NiCr20Mo9Nb
AWS A5.11 : E NiCrMo-3

Korroosionkestävä erittäin nikkelipitoinen emäksinen elektrodi.

Käyttöalue

Erittäin nikkelipitoinen UTP 6222 Mo elektrodi on tarkoitettu korkealaatuisia korroosionkestäviä nikkelimateriaaleja ja –teräksiä varten, ferriittisten ja austeniittisten terästen yhteenlittämiseen sekä matalaseosteisten terästen päällystykseen. UTP 6222 Mo elektrodin hitsi on erittäin kestävä katkeamisen-, painerasituksen- ja lämpösäröjä vastaan. Se on hyvin sitkeä ja luja alkaen erittäin alhaisista lämpötiloista aina 1100° C saakka. Elektrodilla on sen krominikkeliseoksen molybdeeni- ja niobipitoisuutensa johdosta erinomainen kestävyys metallin väsymystä vastaan. Täytyy ottaa huomioon, että sen venyvyys laskee hieman, kun annetaan pitkäaikaista lämpökäsittelyä lämpötiloissa 600° – 850° C.

Puhtaan hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$	Vetolujuus R_m	Venymä A	Loven iskutkeys K_v Joulea	Lämpökäsittely
> 450	> 760	> 30	+20° C –196° C > 75 45	Ei sovelleta

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	Nb	Fe	Ni
0,03	0,4	0,6	22	9	3,3	0,6	Loput

Hitsausohjeet

Jotta voitaisiin välttää huokosten ja säröjen muodostumiselta hitsausliitoksessa, on olennaista puhdistaa työkappaleet perusteellisesti. Railon avauskulman tulisi olla 70°– 80° ja pohjaraon enintään 2mm. Elektrodia kuljetetaan hieman kallistettuna ja valokaari pidetään lyhyenä. Lämmönsyötön minimoimiseksi on hitsattava mahdollisen vähäisellä levityksellä ja virranvoimakkuudella. Hitsin levitys ei saa ylittää elektrodin ydinlangan läpimittaa enempää kuin 2,5 x. Ennen hitsausta esikuivataan elektrodit noin kahden tunnin ajan lämpötiloissa 250° - 300° C. Kraatterin säröjen välttämiseksi on valokaari vedettävä pois sivuttain.



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 250	3,2 x 300	4,0 x 350	5,0 x 400
Virran voimakkuus	A	50 – 70	70 – 95	90 – 120	120 – 160

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV, DNV, ABS, GL, BV, C



UTP 6170 Co

Normi

: Aine n:o : 2.4628
DIN 1736 : EL-NiCr21Co12Mo
AWS A5.11 : ~ENiCrCoMo-1

Erittäin nikkelipitoinen erikoiselektrodi hyvää lämmönkestävyyttä edellyttäviä sovelluksia varten.

Käyttöalue

Elektrodiä käytetään korkealämpöisten seosten liitos- ja päällehitsauksia varten.

Erityinen käyttömahdollisuus tarjoutuu hapettavien väliaineiden kanssa korkeissa lämpötiloissa, erityisesti kaasuturbiinien, palamiskammioiden ja etyleenilaitteistojen valmistuksen yhteydessä.

Puhtaan hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$	Vetolujuus R_m	Venymä A	Loven iskutkeys K_v J
N/mm ²	N/mm ²	%	J
450	700	35	100

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	Co	Fe	Al	Ti	Ni
0,06	0,7	0,1	21	9	11	1	0,7	0,3	Loput

Hitsausohjeet

Työkappaleen puhdistaminen on hyvin olennainen. Elektrodiä kuljetetaan hieman kallistettuna ja valokaari pidetään lyhyenä. Lämmönsyötön minimoimiseksi on hitsattava mahdollisen vähäisellä levityksellä ja virranvoimakkuudella. Levitys ei saa ylittää elektrodin ydinlangan läpimittaa enempää kuin 2,5 x. Ennen hitsausta esikuivataan elektrodeja noin kahden tunnin ajan lämpötilassa 250° C. Säröjen välttämiseksi on kraatteri huolellisesti täytettävä ja valokaari vedettävä sivuttain pois.

Lämpökäsittely

Esikuumennustarve määräytyy työkappaleen mukaan. Mahdolliset lämpöjälkikäsittelyt voidaan suorittaa hitsisaumasta riippumatta.

Hitsausasennot:



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 250	3,2 x 300	4,0 x 350
Virran voimakkuus	A	40 – 55	70 – 90	90 – 110

Hyväksymiset: TÜV



UTP 6225 AI

Normi

: Aine n:o :
DIN 1736 : vastaavuudessa
EI-NiCr25Fe10Al

Erittäin nikkelipitoinen päällystetty elektrodi hyvin lämmönkestäviä seoksia varten.

Käyttöalue

Elektrodi on tarkoitettu vastaavanlaisten aineiden, esimerkiksi NiCr25FeAlY-ryhmään kuuluvien seosten, aine n:o. 2.4633 (Nikrofeeri 6025 HT), liitos- ja päällehitsauksia varten.

Näitä seoksia käytetään korkea lämpöä edellyttävissä sovelluksissa, pääasiassa lämpökäsittelyn sulatusuuneissa.

Hitsin ominaisuudet

Hitsin ominaisuudet vastaavat suuresti raaka-aineen n:o. 2.4633 seuraaviin ominaisuuksiin:

- Hapettumisenkestävyys korkeissa lämpötiloissa – myös vaihtelevissa olosuhteissa -
- Erittäin hyvä korroosionkestävyys sekoittuvassa väliaineessa
- Erinomainen lämmönkestävyys

Puhtaan hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 520	> 750	> 15	> 30

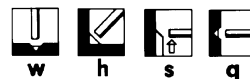
Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Fe	Al	Ti	Zr	Y	Ni
0,2	0,6	0,1	25	10	1,8	0,1	0,03	0,02	Loput

Hitsausohjeet

Käytetään vain kuivia elektrodeja. Jälkikuivatus noin kahden tunnin ajan lämpötilassa 250° C. Elektrodeja on ohjattava työsuunnan nähden jyrkässä, noin 20° kulmassa, käyttäen palonmuotoisia liikkeitä. Väliämpötila pidetään alle 150° C.

Hitsausasennot:



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 250*	3,2 x 300	4,0 x 350
Virran voimakkuus	A	40 – 55	70 – 90	90 – 110

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 776KB

Normi

: Aine n:o : 2.4887
 DIN 1736 : EL-NiMo15Cr15W
 ISO : –
 AWS A5.11 : E NiCrMo-4

Emäksinen elektrodi erittäin kor-roosionkestäviä nikkelikromimolybdeeniseoksia varten.

Käyttöalue

Elektrodia käytetään erilaisten raaka-aineiden, kuten seos J –276, aine n:o 2.4819, NiMo16Cr15W liitoshitsaukseen sekä matalaseosteisten terästen päällehitsaukseen.

UTP 776 Kb elektrodia käytetään pääasiassa tällaisten koneiston osien, jota käytetään syövyttävien aineiden kemiallisessa käsittelyssä, liitoshitsaukseen sekä myös meistien, ohjaustelojen jms. korkeissa lämpötiloissa käytettävien työvälineiden päällehitsaukseen.

Hitsin ominaisuudet

Hyvän saastuneiden kivennäishappojen kestävyteensä lisäksi kloridi-saastutetussa väliaineessa ja kloridipitoisessa väliaineessa, kestää UTP 776 Kb elektrodi myös tukevia hapettavia aineita kuten rauta- ja kupariklorideja sekä on yksi harvoista aineista joka kestää myöskin märkiä kloorikaasuja.

Hitsausominaisuudet

Elektrodia voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Tasainen valokaari sekä helppo ja perusteellinen kuonan poisto.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 450	> 720	> 30	> 70

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	W	Fe
< 0,02	< 0,2	0,6	Loput	16,5	16,5	4	5

Hitsausohjeet

Suorita hitsaus mahdollisimman vähäisellä lämmönmuodostuksella. Suositellaan nopea jälkijäähdytystä välttääkseen lämpövaikutuksen alaisten aineiden saostumista keskenään.

Hitsausasennot:



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 250	3,2 x 300	4,0 x 350
Virran voi-makkuus	A	50 – 70	70 – 100	90 – 130



UTP 759 Kb

Emäksinen elektrodi korroosionkestäviä krominikkelimolybdeeniseoksia varten.

Normi

: Aine n:o : 2.4609
DIN 1736 : EL-NiCr22Mo16
ISO : –
AWS A5.11 : ENiCrMo13

Käyttöalue

UTP 759 Kb elektrodiä käytetään pääasiassa tällaisten koneiston osien hitsaukseen, joita käytetään syövyttävien aineiden kemiallisen käsittelyn yhteydessä. Vastaavanlaisten perusaineiden, kuten Nic-rofeeri 5923, aine n:o. 2.4605 tai aine n:o 2.4602 NiCr21Mo14W liitoshitsaukseen keskenään sekä näiden aineiden päällehitsaukseen ja liitoshitsaukseen matalaseosteisiin teräksiin.

Hitsin ominaisuudet

Hyvän saastuneiden hapettavien kivennäishappojen-, etikkahappojen-, etikka-anhydridien-, kuumasaastuneiden rikki- sekä fosforihappojen kestävyys lisäksi on UTP 759 Kb elektrodilla erinomainen kestävyys rakorroosiota ja pistemäistä korroosiota vastaan. Päälystysen erikoiskoostumus estää laajalti metallien välisen saostumisen.

Hitsausominaisuudet

Elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi ylhäältä alas. Tasainen valokaari sekä helppo ja perusteellinen kuonan poisto.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskusitkeys K_v Joulea + 20° C
> 450	> 720	> 30	> 75

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	Fe	Ni
< 0,02	< 0,2	0,5	22,5	15,5	1	Loput

Hitsausohjeet

Railon avauskulman tulisi olla 70° ja pohjaraon enintään 2mm. Elektrodiä tulee hitsata kevyesti kallistamalla ja käyttämällä lyhyttä valokaarta. Käyttölämpötilan tulee olla 150° C ja hitsin levitys ei saa ylittää elektrodin ydinlangan läpimittaa enempää kuin 2,5 kertaa.

Hitsausasennot:



Virtalaji:

Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 250	3,2 x 300	4,0 x 350
Virran voimakkuus	A	50 – 70	70 – 100	90 – 130

Hyväksymiset: TÜV

UTP elektrodit nikkelseosten liitos- ja päällehitsaukseen.

UTP tunnus	Hitsin analyysi		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitus- muoto	Virtalaji	Hyväk- symi- set
Aine n:o	%		Vetolujuus	R _m		Elektrodit	Virran voimakkuus	
DIN 1736			Venymä	A		Ø ×	A	
ISO –			Loven iskutkeys K _v					
AWS A5.11			(ISO/V) RT			pituus (mm)		
UTP 4225								
2.4652	C	< 0,03	> 380 N/mm ²		UTP 4225 elektrodia käytetään vastaavanlaisten nikkelseosten, kuten esimerkiksi NiCr21Mo (seos 825) liitos- ja päällehitsaukseen. Se soveltuu myös kromi-nikkeli-molybdeeni-kupari-seosteisten austeniittisten terästen hitsaukseen. Näitä teräksiä käytetään kemiallisessa teollisuudessa erityisesti rikki- ja fosforihappoliuosten kanssa kosketukseen joutuvien korkeatasoisten laitteiden ja säiliöiden yhteydessä.		Tasavirta	TÜV
EL-NiCr26Mo	Si	0,4	> 600 N/mm ²				(plusnapa)	
–	Mn	2,5	> 30 %			2,5 × 300		
–	Cr	26	> 80 J			3,2 × 350	50 – 70	
	Ni	40				4,0 × 350	70 – 100	
	Mo	6					90 – 120	
	Cu	1,8						
UTP 7015 HL								
2.4807	C	< 0,04	> 380 N/mm ²		Säädetyllä kobolttipitoisuudella varustettua erittäin suorituskkyistä UTP 7015 HL elektrodia käytetään liitos- ja päällehitsaukseen reaktorirakennuksessa. UTP 7015 HL elektrodilla liitetään yhteen myös erilaisia perusaineita, kuten austeniittisiä ja ferriittisiä teräksiä. Elektrodi sopii myös kylmäsitkeiden terästen (jotka sisältävät jopa 9 % nikkeliä) hitsaukseen.		Tasavirta	TÜV
EL-NiCr15FeMn	Si	0,5	> 620 N/mm ²				(plusnapa)	GL
–	Mn	6	> 35 %			2,5 × 295		BV
ENiCrFe-3	Cr	16	> 80 J			3,2 × 295	50 – 75	DNV
	Fe	6				4,0 × 345	70 – 105	
	Nb	2,2				5,0 × 395	90 – 130	
	Ni	Loput					130 – 170	

UTP elektrodit nikkeliseosten liitos- ja päällehitsaukseen.

UTP tunnus	Hitsin analyysi		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitus- muoto	Virtalaji	Hyväk- symi- set
Aine n:o	%		Vetolujuus	R _m		Elektrodit	Polaarisuus	
DIN 1736			Venymä	A		Ø ×	Virran	
ISO			Loven iskusitkeys	K _v			voimakkuus	
AWS A5.11						pituus (mm)	A	
UTP 7017 Mo								
2.4625	C	0,05	>	390 N/mm ²	UTP 7017 Mo elektrodia käytetään kylmäsitkeiden nikkeliterästen, kuten X8Ni9 liitoshitsaukseen.		Tasavirta	–
EL-NiCr15MoNb	Si	< 0,5	>	660 N/mm ²			(plusnapa) tai	
–	Mn	3	>	30 %		2,5 × 300	vaihtovirta	
ENiCrFe-4	Cr	15	–	196° C		3,2 × 300		
	Mo	3	>	60 J		4,0 × 350	60 – 90	
	Nb	2,5					90 – 105	
	Fe	7					100 – 130	
	Ni	Loput						
UTP 7013 Mo								
–	C	0,05	>	420 N/mm ²	Synteettinen erittäin nikkelipitoinen UTP 7013 Mo elektrodi on erityisesti sopiva kylmäsitkeiden nikkeliterästen, kuten X8Ni9 liitos- ja päällehitsaukseen. Metallin riittoisuus 170%.		[Tasavirta	BV
–	Si	< 0,6	>	680 N/mm ²			(plusnapa)]	
–	Mn	3,5	>	35 %		2,5 × 350	tai vaihtovirta	
ENiCrMo-6	Cr	13	–	196° C		3,2 × 350		
	Mo	7	>	70 J		4,0 × 400	70 – 100	
	Nb	1					100 – 130	
	W	1,2					120 – 160	
	Fe	7						
	Ni	Loput						

UTP elektrodit nikkelseosten liitos- ja päällehitsaukseen.

UTP-tunnus Aine n:o DIN 1736 ISO AWS A5.11	Hitsin analyysi %	Myöntöraja Vetolujuus Venymä Loven iskusitkeys K_v	$R_{p0,2}$ R_m A	Käyttöalue	Toimitus- muoto Elektrodit $\varnothing \times$ pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväk- symi- set
UTP 703 Kb 2.4616 EL-NiMo29 – ENiMo-7	C < 0,02 Si < 0,2 Mn 0,5 Fe 1 Mo 27 Ni Loput	> 480 N/mm ² > 760 N/mm ² > 25 %		Erilaisten perusaineiden, kuten B-2:seos, 10665, aine n:o. 2.4617 NiMo28 liittämiseen ja matalaseosteisten terästen päällystykseen. Käytetään kemiallisessa teollisuudessa, erityisesti rikki-, hydrokloridi- ja fosforihappojen yhteydessä.	2,5 x 250 3,2 x 300	Tasavirta (plusnapa) 50 – 70 70 – 100	–
UTP 704 Kb 2.4612 EL-NiMo15Cr15Ti – ENiCrMo-7	C < 0,015 Si < 0,2 Mn 0,7 Ni Loput Cr 17 Mo 15,5 Fe 1	> 450 N/mm ² > 720 N/mm ² > 30 % > 70 J		Erilaisten perusaineiden, kuten C-4:seos, aine n:o 2.4610, NiMo16Cr16Ti liittämiseen ja matalaseosteisten terästen päällystykseen. UTP 704 Kb elektrodia käytetään pääasiassa erittäin syövyttävien aineiden kemiallisen käsittelyn laitteistojen hitsaukseen sekä painokoneiden, meistien ym. korkeissa lämpötiloissa käytettävien työvälineiden päällystykseen.	2,5 x 250 3,2 x 350 4,0 x 350	Tasavirta (plusnapa) 50 – 70 70 – 100 90 – 130	TÜV C
UTP 722 Kb 2.4638 EL-NiCr21Mo14W – ENiCrMo-10	C < 0,02 Si < 0,2 Mn 0,8 Cr 21 Mo 13,5 W 3 Fe 3 Ni Tasapainotettu	> 450 N/mm ² > 720 N/mm ² > 30 % > 70 J		UTP 722 Kb elektrodia käytetään NiCrMo seosten, kuten aine n:o. 2.4602, hitsaukseen ympäristö- ja kemiallisessa teollisuudessa.	2,5 x 250 3,2 x 300 4,0 x 350	dc (+) 50 – 70 70 – 100 90 – 130	–

UTP elektrodit korkealämpöisten valuteräksien hitsauksia varten.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Myöntöraja	$R_{p0,2}$	Käyttöalue	Toimitus-	Virtalaji	Hyväk-
Aine n:o.	%		Vetolujuus	R_m		muoto	Polaarisuus	symi-set
EN 1600			Venymä	A		Elektrodit	Virran	
DIN 8556			Loven iskusitkeys	K_v		$\varnothing \times$	voimakkuus	
DIN 1736*						pituus (mm)	A	
UTP 3033 W								
–	C	0,5	> 500 N/mm ²		Emäksinen päällystetty elektrodi erittäin		Tasavirta	–
E Z 30 33 W B 42	Si	1	> 700 N/mm ²		hiilipitoisia korkea kuumuutta kestäviä		(plusnapa)	
E 3033 W B 20 +	Mn	1,5	> 5 %		valuteräksiä varten. Soveltuu identtisten	2,5 × 300		
(vastaavuudessa)	Cr	30			ja vastaavanlaisten korkea kuumuutta	3,2 × 350	50 – 70	
	Ni	33			kestävien teollisuusuunien	4,0 × 400	70 – 110	
	W	4,5			rakennuksessa käytettävien valuteräksen		90 – 140	
					kappaleiden liittämiseen sekä			
					päällystykseen.			
UTP 3545 Nb								
–	C	0,45	> 450 N/mm ²		Emäksinen päällystetty elektrodi erittäin		Tasavirta	–
E Z 35 45 Nb B 62	Si	1	> 600 N/mm ²		hiilipitoisia valuteräksiä varten.		(plusnapa)	
E 3545 Nb B 20 +	Mn	0,8	> 8 %		Identtisten ja vastaavanlaisten	2,5 × 300		
(vastaavuudessa)	Cr	35			korkeaseosteisten 35/45 krominikkeli	3,2 × 350	70 – 90	
	Ni	45			korkealämpöisten valettujen raaka-	4,0 × 350	90 – 110	
	Nb	0,9			aineiden liittämiseen sekä		100 – 140	
					rakentamiseen.			
UTP 2949 W								
(2.4879)	C	0,45	> 480 N/mm ²		Emäksinen päällystetty elektrodi erittäin		Tasavirta	–
–	Si	1,1	> 650 N/mm ²		hiilipitoisia korkealämpöisiä valuteräksiä		(plusnapa)	
EL-NiCr28W*	Mn	1,2	> 5 %		varten. Vastaavanlaisten teollisuusuunien	2,5 × 300		
(vastaavuudessa)	Cr	29			rakennuksessa ja petrokemiallisten	3,2 × 350	70 – 90	
	Ni	49			laitteistojen parannusputkissa käytettävien	4,0 × 350	90 – 110	
	W	4,5			valuterästen yhteenliittämiseen ja		100 – 140	
					päällystykseen.			

UTP elektrodit korkealämpöisten valuteräksien hitsauksia varten.

UTP-tunnus Aine n:o. DIN 8556 DIN 1736*	Hitsin analyysi %	Myöntöraja Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys K_v	$R_{p0,2}$ R_m A	Käyttöalue	Toimitus- muoto Elektrodit $\varnothing \times$ pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväk- symi- set
UTP 5048 Nb							
(2.4680) EL-NiCr50Nb* (vastaavuudessa)	C < 0,1 Si 0,6 Mn 0,6 Cr 50 Nb 1,5	> 480 N/mm ² > 650 N/mm ² > 12 %		Emäksinen päällystetty elektrodi korkealämpöisiä valuteräksiä varten, identtisten ja vastaavanlaisten, pääasiassa teollisuusuunien rakennuksessa käytettävien valuteräksen-seosten yhteenliittämiseen ja päällystyksen.	2,5 × 300 3,2 × 350 4,0 × 350	Tasavirta (plusnapa)	–
UTP 6202 Mo							
– EL-NiMo28Cr (vastaavuudessa) – –	C < 0,01 Si < 0,05 Mn < 1,0 Cr 0,5 - 1,5 Fe 2,0 - 5,0 Mo 26,0 - 30,0 P < 0,02	450 N/mm ² 750 N/mm ² 30 % > 80 J	DIN NiMo29Cr NiMo28	Aine n:o 2.4600 2.4617	UNS 10629 10665	2,5 × 300 3,2 × 350	Tasavirta (plusnapa) 50 - 70 70 - 90 w, h, s, q, ü
UTP 6208 Mo							
– EL-NiMo24Cr (vastaavuudessa) – –	C < 0,015 Si < 0,05 Mn < 1,0 Cr 7,0 - 8,0 Fe 5 - 7 Mo 23 - 25 P < 0,02	450 N/mm ² 750 N/mm ² 30 % 50 J	DIN NiMo24Cr	Aine n:o 2.4604	UNS 10624	2,5 × 300 3,2 × 350	Tasavirta (plusnapa) 50 - 70 70 - 95 w, h, s, q, ü

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Nikkeliseokset.

UTP-tunnus	Langan		Myöntöraja	Käyttöalue			Toimitusmuoto		
	analyysi			R _{p0} ,					
Aine n:o	%			R _m	Perusraaka-aineet		TIG	MIG/	Hyväksy
DIN 1736			Vetolujuus	A			puikot	MAG	miset
AWS A5.14 / A5.9			Venymä	K _v			1000 lg	kelat	
			Loven iskutkeys				Ø mm	Ø mm	
			Kovuus						
UTP A 80 Ni									
2.4155	C	< 0,02	> 300 N/mm ²		Kemiallisessa teollisuudessa käytettävät instrumentit. Sopii		1,6	0,8*	TÜV
SG-NiTi4	Si	< 0,3	> 500 N/mm ²		seuraavia perusraaka-aineita varten:		2,0	1,0	ABS
ER Ni-1	Mn	0,3	> 35 %		DIN	Aine n:o	2,4	1,2	
	Fe	< 0,1	> 255 J		Ni99.6	2.4060	3,2*	1,6*	
	Ti	3,3			LC-Ni99.6	2.4061			
	Ni	Loput			Ni99.2	2.4066			
					LC-Ni99	2.4068			
UTP A 80 M									
2.4377	C	< 0,02	> 300 N/mm ²		Kemiallisessa teollisuudessa käytettävät instrumentit,		1,6	0,8*	TÜV
SG-NiCu30MnTi	Si	0,3	> 500 N/mm ²		suolankeittolaitokset (meriveden höyristimet) ja offshore-		2,0	1,0	ABS
ER NiCu-7	Mn	3,2	> 35 %		laitteet.		2,4	1,2	GL
	Cu	29	> 150 J		DIN	Aine n:o	3,2*	1,6*	C
	Fe	1			NiCu30Fe	2.4360			
	Ti	2,4			NiCu30Al	2.4375			
	Ni	Loput							
UTP A 3127 LC									
1.4563	C	< 0,02	> 350 N/mm ²		Vastaavanlaisten ja erilaisten raaka-aineiden liitos- ja		1,6	1,0	TÜV
SG–X1NiCrMoCu	Si	< 0,2	> 540 N/mm ²		päällehitsaukseen, esimerkiksi seuraavat aineet: 1.4550,		2,0	1,2	
31 27 4	Mn	1,5	> 30 %		1.4505, 1.4506, 1.4539, 1.4563, 2.4858.		2,4		
–	Cr	27	> 80 J						
ER 383	Ni	31		Mo 3,5					
	Cu	1		Fe Loput					

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Nikkeliseokset.

UTP-tunnus	Langan analyysi		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o DIN 1736 AWS A5.14	%		Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys K _v Kovuus	R _m A	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 4225**								
2.4655	C	< 0,02	> 360 N/mm ²		Kemiallisessa teollisuudessa käytettävien perusraaka-aineiden liitos- ja päällehitsaukseen. Sellaiset aineet ovat: DIN G-X7NiCrMoCuNb2520 Aine n:o. UNS 1.4500 X1NiCrMoCuN25206 1.4529 N08926 X1NiCrMoCuN25205 1.4539 N08904 X1NiCrMoCuN31274 1.4563 N08028 NiCr22Mo7Cu 2.4619 N06985 NiCr21Mo 2.4858 N08825	1,6	1,2	TÜV
SG-NiCr27Mo	Si	< 0,3	> 560 N/mm ²			2,0		
–	Mn	2,5	> 30 %			2,4		
	Cr	25,5	> 100 J					
	Ni	41						
	Mo	5						
	Cu	2						
	Fe	Loput						
UTP A 068 HH								
2.4806	C	< 0,02	> 420 N/mm ²		Kemiallisessa teollisuudessa käytettävät instrumentit, petrokemiallisen teollisuuden laitteistot, ydinkoneen rakennuksessa käytettävä jäähdytys-teknologia. DIN NiCr15Fe 2.4816 N06600 LC-NiCr15Fe 2.4817 N10665 NiCr23Fe 2.4851 N06601 X10NiCrAlTi3220 1.4876 N08800 X3CrNiN 18 10 1.6907.	1,6	0,8*	TÜV ABS GL DNV C TÜV/Wien
SG-NiCr20Nb	Si	< 0,2	> 640 N/mm ²			2,0	1,0	
ER NiCr-3	Mn	3	> 35 %			2,4	1,2	
	Cr	20	> 200 J			3,2*	1,6*	
	Fe	0,8	–196° C > 100 J					
	Nb	2,7						
	Ni	Loput						

** Näitä laatuja ei löydy varastossa, voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Nikkeli.

UTP-tunnus	Langan	Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o DIN 1736 AWS A5.14	analyysi %	Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys K _v Kovuus	R _m A	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 6222 Mo							
2.4831	C < 0,02	> 420 N/mm ²		Kemiallisen teollisuuden laitteistoissa ja säiliöissä käytettävien kovien ja erittäin hyvin korroosiota kestävien vastaavanlaisten nikkelseosten, erityisesti NiCr 21 Mo 9 Nb liitos- ja päällehitsaukseen, sekä teräksien, jossa on 9 % nikkeliä, hitsaukseen. Hyvin lämmönkestävä. DIN X1NiCrMoCuN25206 X1NiCrMoCuN25205 NiCr21Mo NiCr22Mo9Nb	1,6	0,8*	TÜV
SG-NiCr21Mo9Nb	Si < 0,2	> 720 N/mm ²			2,0	1,0	GL
ER NiCrMo-3	Cr 22	> 30 %			2,4	1,2	DNV
	Mo 9	> 100 J			3,2*	1,6*	C
	Nb 3,5	-196° C > 85 J					
	Fe 1						
	Ni Loput						
				Aine n:o.UNS 1.4529N08926 1.4539N08904 2.4858N08825 2.4856N06625			
UTP A 6170 Co							
2.4627	C 0,06	> 450 N/mm ²		DIN	Aine n:o	UNS	TÜV
SG-NiCr22Co12Mo	Si < 0,3	> 750 N/mm ²		X5NiCrAlTi3120	1.4958	N08810	
ER NiCrCoMo-1	Cr 22	> 30 %		X8NiCrAlTi3221	1.4959	N08811	
	Mo 8,5	> 120 J		NiCr23Co12Mo	2.4663	N06617	
	Fe 1						
	Co 11,5						
	1						
	Ti 0,4 Ni Loput						

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Nikkeli.

UTP-tunnus	Langan		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväk-symiset
Aine n:o DIN 1736 ISO AWS A5.14	analyysi %		Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys Kovuus	R _m A K _v	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 703								
2.4615	C	< 0,010	> 480 N/mm ²		Kemiallisessa teollisuudessa	2,0	1,2*	TÜV
SG-NiMo27	Si	< 0,10	> 750 N/mm ²		käytettäviä laitteistoja varten.	2,4*		
ER NiMo-7	Mo	28	> 25 %		DIN	Aine n:o	UNS	
	Fe	< 2,0	> 80 J		NiMo28	2.4617	N 10665	
	Ni	Loput						
UTP A 6202 Mo								
2.4701	C	≤ 0,01	Ni ≥ 65	> 450 N/mm ²	DIN	Aine n:o	UNS	
SG-NiMo28Cr	Si	≤ 0,05	Mo 26,0 – 30,0	> 750 N/mm ²	NiMo29Cr	2.4600	10629	–
–	Mn	≤ 1,0	P ≤ 0,02	> 30 %	NiMo28	2.4617	10665	
	Cr	0,5 – 1,5	S ≤ 0,01	> 80 J				
	Fe	2,0 – 5,0						
UTP A 6208 Mo								
2.4702	C	≤ 0,015	Fe 5 – 7	> 450 N/mm ²	DIN	Aine n:o	UNS	
SG-NiMo24Cr8Fe	Si	≤ 0,05	Ni ≥ 62	> 750 N/mm ²	NiMo24Cr	2.4604	10624	–
–	Cr	7,0 – 8,0	P ≤ 0,02	> 30 %				
	Mo	23 – 25	S 0,01	> 80 J				
	Mn	< 1,0						

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Nikkeli.

UTP-tunnus	Langan			Myötöraja	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväk-symiset		
Aine n:o. DIN 1736/8556 ISO AWS A5.14	analyysi			0,2	R _p					
	%			Vetolujuus	R _m	Perusraaka-aineet	TIG	MIG/		
				Venymä	A		puikot	MAG		
				Loven iskutkeys K _v			1000 lg	kelat		
				Kovuus			Ø mm	Ø mm		
UTP A 704										
2.4611	C <	0,01		> 400 N/mm ²	Kemiallisessa teollisuudessa käytettävien vastaavanlaisten terästen, kuten			1,6*	1,2*	TÜV
SG-NiMo16Cr16Ti	Si <	0,1		> 700 N/mm ²	esimerkiksi aineet: 2.4610 ja 2.4819, liitos- ja päällehitsaukseen sekä näiden			2,0		C
ER NiCrMo-7	Cr	16		> 30 %	aineiden liittämiseen korkea- ja matalaseosteisten terästen kanssa. Antaa			2,4		
	Mo	16		> 90 J	hyvän korroosionkestävyyden pelkistävässä ja hapettavassa väliaineessa.					
	Fe <	1,5			DIN	Aine n:o	UNS			
	Ni	Loput			NiMo16Cr16Ti	2.4610	N 06455			
					NiMo16Cr15W	2.4819	N 10276			
UTP A 776										
2.4886	C <	0,01		> 450 N/mm ²	Vastaavanlaisten perusaineiden, kuten esimerkiksi aine n:o 2.4819			1,6	1,0	TÜV
SG-NiMo16Cr16W	Si <	0,1		> 750 N/mm ²	liitoshitsaukseen sekä matalaseosteisten terästen päällehitsaukseen.			2,0	1,2	C
ER NiCrMo-4	Cr	16	Mo 16	> 30 %	Antaa erittäin hyvän suojan rikkihappoja vastaan, joita esiintyy korkeiden			2,4		
	W	3,5	Fe 6	> 90 J	kloridipitoisuuksien yhteydessä.					
	V	0,2	Ni Loput		DIN	Aine n:o	UNS			
					NiMo16Cr15W	2.4819	N10276			
UTP A 759										
2.4607	C <	0,01		> 450 N/mm ²	Kemiallisessa teollisuudessa käytettävissä laitteistoissa, rikkihapon			1,6	0,8*	TÜV
SG-NiCr23Mo16	Si	0,1		> 720 N/mm ²	poistolaitteissa ja offshore-laitteissa.				1,0	
ER NiCrMo-13	Cr	22,5		> 35 %	DIN	Aine n:o	UNS		1,2	
	Mo	15,5		> 100 J	NiCr21Mo14W	2.4602	N06022		1,6*	
	Fe <	1			NiCr23Mo16Al	2.4605	N06059			
	Ni	Loput			NiMo16Cr16Ti	2.4610	N06455			
					NiMo16Cr15W	2.4819	N10276			

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Nikkeliseokset.

UTP-tunnus	Langan		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväk-symiset
Aine n:o DIN 1736	analyysi %		Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys Kovuus	R _m A K _v	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 6225 Al								
2.4649	C	0,2	500 N/mm ²		Erittäin nikkelipitoinen hitsauslanka hyvin lämpöä kestäviä seoksia varten, joita käytetään vastaavanlaisten seosten liitos- ja päällehitsaukseen, kuten esimerkiksi: .4633 (Nicrofeeri 6025HT), 2.4851 (Nicrofeeri 6023). Hyvät paineenväsymisen ominaisuudet ja hyvä kesto hiilin rikastuttamista sekä hapettumista vastaan.	1,6	1,2	—
SG NiCr25FeAl	Si	0,5	720 N/mm ²			2,0		
—	Mn	0,1	25 %			2,4		
—	Cr	25	50 J					
	Ni Loput							
	Al	2,0						
	Ti	0,15						
	Y	0,08						
	Zr	0,05						
	Fe	10						
UTP A 3545 Nb								
—	C	0,45	450 N/mm ²		Erittäin nikkelipitoinen hitsauslanka vastaavanlaisten hyvin lämpöä kestävien valuterästen (putket ja muut valetut osat) liitos- ja päällehitsaukseen. Uudistavia uuneja varten käyttölämpötiloissa aina +1175°C saakka. Hyvät paineenväsymisen ominaisuudet ja hyvä kesto hiilin rikastuttamista sekä hapettumista vastaan.	2,4	1,2	
	Si	1,5	650 N/mm ²			3,2	1,6*	
SGX45 NiCrNb 45 35	Mn	0,8	8 %					
	Cr	35						
	Ni	45						
	Nb	1,0						
	Ti	0,1						
	Zr	0,05						
	Fe Loput							

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Lämmönkestävät teräokset.

UTP-tunnus	Langan		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o En 12072 DIN 8556 AWS A5.9	analyysi %		Vetolujuus Venymä Loven iskutkeys K _v Kovuus	R _m A	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 6804								
1.4820	C	0,08	520 N/mm ²		Vastaavanlaisten lämmönkestävien terästen liitos- ja päällehitsaukseen, käytetään pääasiallisesti pelkistävien ja hapettavien palamiskaasujen yhteydessä. Lämmönkestävä aina 1100°C:een saakka. Esimerkiksi: 1.4713, 1.4724, 1.4742, 1.4762, 1.4823.	2,4	1,2	–
G(W) 25 4 Si	Si	0,9	700 N/mm ²			3,2		
SGX12 CrNi 25 4	Mn	1,3	20 %					
–	Cr	25,5	50 J					
	Ni	4	–					
UTP A 6820								
~1.4302	C	0,05	400 N/mm ²		Lämmönkestävien krominikkeliterästen ja valuterästen liitos- ja päällehitsaukseen. Hitsillä on säädelty delta ferriitti ja täten sitä voi käyttää käyttölämpötiloissa aina 700°C saakka seuraavien perusaineiden yhteydessä: 1.4541, 1.4550, 1.4948, 1.4949.	2,0	1,2	–
G(W) 19 9 H	Si	0,6	580 N/mm ²			2,4		
SGX5 CrNi 19 9	Mn	1,5	35 %					
ER 308 H	Cr	20	70 J					
	Ni	9,5	–					
UTP A 6824								
~1.4829	C	0,09	480 N/mm ²		Vastaavanlaisten austeniittisten terästen liitos- ja päällehitsaukseen, pääasiallisesti hapettavien typpipitoisten ja vähän happea sisältävien kaasujen yhteydessä. Lämmönkestävä aina 1100° C saakka. Esimerkiksi aineet:1.4828, 1.4826	2,0	1,2	–
G(W) 22 12 H Si	Si	0,9	620 N/mm ²			2,4		
SGX12 CrNi 22 12	Mn	1,5	30 %					
~ER 309 (Si)	Cr	23	70 J					
	Ni	12,5	–					

UTP-suojakaasulangat (TIG ja MIG) kovapäällehitsauksia varten. Lämmönkestävät teräkset ja valuteräkset.

UTP-tunnus	Langan		Myötöraja		R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväk-symiset
Aine n:o. EN 12072 DIN 8556 ISO AWS A5.9	analyysi %		Vetolujuus Venymä Loven iskusitkeys K _v Kovuus	R _m A	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm		
UTP A 68 H									
1.4842	C	0,12			400 N/mm ²	Vastaavanlaisten täysausteniittisten	1,6	1,0	–
G(W) 25 20	Si	0,9			650 N/mm ²	lämmönkestävien terästen liitos- ja	2,0	1,2	
SGX12 CrNi 25 20	Mn	3,2			30 %	päällehitsaukseen, erityisesti typpipitoisten	2,4		
–	Cr	25			60 J	kaasujen yhteydessä. Lämmönkestävä aina	3,2*		
~ER 310	Ni	21				+1200° C saakka. Perusraaka-aineet: 1.4713, 1.4742, 1.4762, 1.4841, 1.4845, 1.4846, 1.4849.			
UTP A 2535 Nb									
1.4853	C	0,4			480 N/mm ²	Käytetään petrokemiallisessa	2,0	1,2	TÜV Wien C
G(W) Z 25 35 Nb	Si	1,0			680 N/mm ²	teollisuudessa keskipakoisten valuputkien	2,4		
SGX40 NiCrNb 35 25	Mn	1,7			15 %	hitsaukseen. Käyttölämpötilat aina 1200° C	3,2		
–	Cr	25,5			–	saakka.			
–	Ni	35,5	Nb	1,3	–	Perusraaka-aineet : 1.4837, 1.4848, 1.4849, 1.4852, 1.4853			
UTP A 2133 Mn									
~1.4850	C	0,12			400 N/mm ²	Täysausteniittinen GTAW puikko	2,0	1,2	TÜV Wien
G(W) Z 21 32 Nb	Si	0,3			600 N/mm ²	korkeaseosteisiä teräksiä varten.	2,4		
SGX15 NiCrNb 32 21	Mn	4,5			25 %	Pääasiallinen käyttömahdollisuus löytyy	3,2		
–	Cr	21			70 J	petrokemiallisessa teollisuudessa käytettävien			
–	Ni	33			–	keskipakoisten valuputkien pohjahitsauksessa			
	Nb	1,2				käyttölämpötiloissa aina 1050° C saakka. Perusraaka-aineet: 1.4859, 1.4876, 1.4861, 1.4958			

UTP-suojakaasulangat ja nauhat jauhekaarihitsaukseen. Nikkeliseokset.

Jauhekaarihitsaukset ovat erittäin käytännöllisiä. Silti voi suositella nikkelseosten jauhekaarihitsauksia vain rajoitetusti. Mahdollisimman vähäisen lämmönmuodostumisen säilyttämiseksi pitää käyttää läpimitaltaan vain suhteellisen pieniä lankoja. Jauhekaarihitsauksia tai sähköjauhepäälystystä käytetään niiden hyvän laadun ja korkean sakkamäärän takia kemiallisessa ja petrokemiallisessa teollisuudessa instrumenttien päälystykseen sekä ydinreaktoriteollisuudessa.

UTP tunnus	Hitsin analyysi %	Käyttöalue	Langat nauhat Ø mm Koko	Juoksutteen-jauhe
Aine n:o. DIN 1736 ISO – AWS A5.14		Perusraaka-aineet		
UTP UP 068 HH				
2.4806	C < 0,03	Päälystykseen reaktoriteollisuudessa.	1,6; 2,0; 2,4	UP -juoksutteet
UP-NiCr20Nb	Si < 0,2	Vastaavanlaisten raaka-aineiden liittämiseen sekä		50–01
–	Mn 3	matalaseosteisten aineiden ja ruostumattomien		UP -juoksutteet
ER NiCr-3	Cr 20	terästen liitoshitsaukseen.	0,5 x 30; 0,5 x 60	50–02
	Fe < 1,5	DIN		UP -juoksutteet
	Cu 2,6	NiCr15Fe	Aine n:o 2.4816	50–01
	Ni Loput	LC-NiCr15Fe	UNS N06600	UP -juoksutteet
		NiCr23Fe	2.4817	50–02
		X10NiCrAlTi 32 20	2.4851	ES -juoksutteet
			1.4876	NiCr
UTP UP 6222 Mo				
2.4831	C < 0,03	Petrokemiallisessa teollisuudessa käytettävien sekä		UP- juoksutteet
UP-NiCr21Mo9Nb	Si < 0,3	offshore-laitteiden päällehitsaukseen.	1,6; 2,0; 2,4	50–02
–	Mn < 0,5	Korroosionkestävien nikkelseosten ja kylmäsitkeiden		UP- juoksutteet
ER NiCrMo-3	Cr 22	nikkeliterästen liitoshitsaukseen.		50–08
	Mo 9	DIN		UP- juoksutteet
	Fe < 2	X1NiCrMoCuN 25 20 6	Aine n:o 1.4529	50–02
	Nb 3,5	X1NiCrMoCuN 25 20 5	UNS N08926	ES -juoksutteet
	Ni Loput	NiCr21Mo	1.4539	NiCr
		NiCr22Mo9Nb	2.4858	
			2.4856	

UTP-suojakaasulangat ja nauhat jauhekaarihitsaukseen. Nikkeliseokset.

UTP tunnus	Hitsin analyysi %	Käyttöalue	Langat	Juoksutteen-jauhe
Aine n:o. DIN 1736 ISO – AWS A5.14		Perusraaka-aineet	Nauhat Ø mm koko	
UTP UP 6170 Co				
2.4627	C 0,06	Käytetään petrokemiallisessa teollisuudessa	1,6; 2,0; 2,4	UP -juoksutteet
UP-NiCr22Co12Mo	Si < 0,3	höyryturpiinien, polttokammioiden yhteydessä.		50–08
–	Mn < 0,5	DIN		
ER NiCrCoMo-1	Cr 22	X5NiCrAlTi 31 20	Aine n:o. 1.4958	UP -juoksutteet
	Mo 8,5	NiCr23Co12Mo	UNS N08810	50–06
	Fe 1		N06617	
	Co 11			
	Al 1			
	Ti 0,4			
	Ni Loput			
UTP UP 6225 Al				
2.4649	C 0,2	Erittäin nikkelipitoinen hitsauslanka hyvin	1,6	UP -juoksutteet
UP NiCr25FeAl	Si 0,5	lämmönkestäviä seoksia varten, vastaavanlaisten		50–11
–	Mn 0,1	seosten hitsaukseen, kuten esimerkiksi: 4633		
–	Cr 25	(Nicrofeeri 6025HT), 2.4851 (Nicrofeeri 6023). Hyvät		
	Ni Loput	paineenväsymisen ominaisuudet ja hyvä kesto hiiliin		
	Al 2,0	rikastuttamista sekä hapettumista vastaan.		
	Ti 0,15			
	Y 0,08			
	Zr 0,05			
	Fe 10			

UTP-suojakaasulangat ja nauhat jauhekaarihitsaukseen. Nikkeliseokset.

UTP tunnus	Hitsin analyysi %				Käyttöalue				Langat	Juoksutteen -jauhe
Aine n:o. DIN 1736 ISO – AWS A5.14					Perusraaka-aineet				Nauhat Ø mm koko	
UTP UP 704										
2.4611	C	<	0,01	Mo	16	Käytetään kemiallisessa teollisuudessa koneiden rakennukseen sekä rikki-poistolaitteissa.			1,6; 2,0; 2,4	UP - juoksutteen 50–05
UP-NiMo16Cr16Ti	Si	<	0,1	Fe	< 2	DIN NiMo16Cr16Ti NiMo16Cr15W			0,5 x 60	ES - juoksutteen NiCr
–	Mn	<	0,7	Ni	Loput					
ER NiCrMo-7	Cr		16							
					Aine n:o.	UNS				
					2.4610	N06455				
					2.4819	N10276				
UTP UP 776										
2.4886	C	<	0,01			Käytetään kemiallisessa teollisuudessa koneiden rakennukseen sekä ympäristötekniikassa, nestemäisen kaasun säiliöissä.			1,6; 2,0; 2,4	UP - juoksutteen 50–05
UP-NiMo16Cr16W	Si	<	0,1			DIN NiMo16Cr15W X8Ni9			N10276	ES - juoksutteen NiCr
ER NiCrMo-4	Mn	<	0,5							
	Cr		16							
	Mo		16			Aine n:o.	UNS			
	Fe		6			2.4819	N10276			
	W		3,5	Ni	Loput	1.5662	K81340			
UTP UP 759										
2.4607	C	<	0,01			Käytetään kemiallisessa teollisuudessa koneiden rakennukseen sekä rikki-poistolaitteissa ja offshore-teollisuudessa.			1,6; 2,0	UP - juoksutteen 50–05
UP-NiCr23Mo16	Si	<	0,1			DIN NiCr21Mo14W NiCr23Mo16Al NiMo16Cr16Ti NiMo16Cr15W			0,5 x 60	ES - juoksutteen NiCr
–	Mn	<	0,5							
–	Cr		22,5							
	Mo		15,5			Aine n:o.	UNS			
	Fe	<	1,0			2.4602	N06022			
	Ni		Loput			2.4605	N06059			
						2.4610	N06455			
						2.4819	N10276			

UTP-suojakaasulangat ja nauhat jauhekaarihitsaukseen. Nikkeliseokset.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi %	Käyttöalue	Langat	Nauhat	Juoksutteen-jauhe
Aine n:o. DIN 1736 ISO – AWS A5.14		Perusraaka-aineet		Ø mm koko	
UTP UP 80 M					
2.4377	C < 0,03	Käytetään kemiallisessa teollisuudessa koneiden	1,6		UP -juoksutteet
UP-NiCu30MnTi	Si < 0,5	rakennukseen sekä suolankeittolaitoksissa			50–04
ER NiCu-7	Mn 3,3	(meriveden höyrystimissä) ja offshore-			
	Fe 1	teollisuudessa.	0,5 x 30;		UP -juoksutteet
	Cu 30		0,5 x 60		50–04
	Ti 2,3				
	Ni Loput				
		DIN	Aine n:o.	UNS	
		NiCu30Fe	2.4360	N04400	
		NiCu30Al	2.4375	N05500	



UTP 8

Normi :DIN 8573 : E Ni-BG 12
ISO 1071 : E Ni

**Emäksinen harmaavalu-
kylmähitsauselektrodi. Yleisesti käyt-
tökelpoinen.**

Käyttöalue

UTP 8 elektrodi soveltuu harmaa- ja adusoidun valun sekä teräsvalun kylmähitsaukseen ja näiden perusraaka-aineiden yhdistämiseen teräksen, kuparin ja kupariseosten kanssa, erityisesti niiden aineiden korjaukseen ja huoltoon.

Hitsausominaisuudet

UTP 8 elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet. Helposti valvottava juoksu mahdollistaa roiskeettoman hitsauksen kaikissa hitsausasunnoissa sekä minimaalisen virranvoimakkuuden käytön. Hitsi ja hitsin raja-alueet ovat viilattavia ja ilman reunahaavoja. Soveltuu erittäin hyvin yhteishitsaukseen erilaisten ferronikkeli UTP 86 FN tyyppien kanssa (levitys UTP 8 elektrodilla ja täyte UTP 86 FN elektrodilla).

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja N/mm ²	Kovuus HB
noin 220	noin 180

Hitsin analyysi %

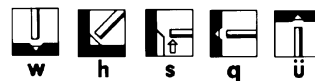
C	Fe	Ni
1,2	0,5	Loput

Hitsausohjeet

Riippuen seinämän paksuudesta, työstetään U- tai kaksois- U-raillo. Hitsauskalvo pitää poistaa molemmilta hitsausalueen reunoilta. Elektrodi asetetaan jyrkkään kulmaan ja valokaari pidetään lyhyenä. Käytetään enintään elektrodityimen kaksinkertaisen läpimitan suuruista liikkumavaraa. Ylikuumenemisen välttämiseksi ei saa palkoja hitsata pitemmäksi kuin 10 kertaa elektrodin läpimitta. Hitsauskuona poistetaan välittömästi ja kuumaa hitsiainetta vasaroidaan varovaisesti. Valokaari sytytetään uudelleen jo valmiista hitsistä, eikä koskaan perusaineesta.

Virtalaji: tasavirta (miinusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot:



Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,0 x 250*	2,5 x 300	3,2 x 300	4,0 x 400
Virran voimakkuus	A	40 – 60	60 – 80	80 – 100	110 – 140

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: DB No. 62.138.01, ÖBB



UTP 83 FN

Emäksinen harmaavalu ferronikkeli elektrodi parannetulla hitsausnopeudella. Riittoisuus 115 %.

Normi: DIN 8573 : E NiFe-1BG23
ISO 1071 : E NiFe
AWS A5.15 : E NiFe-CI

Käyttöalue

UTP 83 FN elektrodi soveltuu kaikkien markkinoilta löytyvien valurautojen liitos- ja päällehitsaukseen, esimerkiksi lamelli harmaavaluraudan ja sitkoraudan, adusoitun valun ja niiden aineiden yhdistämiseen teräksiin sekä valuteräksiin.

Elektrodia käytetään erityisesti silloin, kun vaaditaan hitsiaineen korkeita arvoja.

Hitsaus-ominaisuudet

UTP 83 FN elektrodilla on erinomaiset palamisominaisuudet ja helposti hallittavan sulan ansiosta roiskeeton ja huomattavan nopea hitsitulos. Hitsi on erittäin säröilemätön ja vahva, sekä sitä voidaan työstää leikkaavilla työkaluilla.

Kovuus noin 190 HB

Hitsin analyysi %

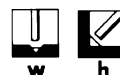
C	Ni	Fe
1,3	52	Loput

Hitsausohjeet

Hitsausalue pitää puhdistaa ja poistaa perusaineen pinta sekä kaikki epäpuhtaudet. Hitsataan käyttämällä vähäistä virranvoimakkuuden arvoa ja lyhyellä valokaarella. Vaikeasti hitsattavissa kohdissa jännityksen pienentämiseksi pitää vasaroida hitsiä ja vähentää lämmönsyöttöä käyttämällä lyhyitä palkoja.

Virtalaji: tasavirta (miinusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot:



Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 250	3,2 x 300	4,0 x 400
Virran voimakkuus	A	50 – 70	70 – 100	100 – 130

Hyväksymiset: ÖBB



UTP 85 FN

Normi

: DIN 8573 : E NiFe-1BG23
ISO 1071 : E NiFe
AWS A5.15 E NiFe-CI

Emäksinen harmaavalu ferronikkielektrodi, hyvä hitsausnopeus.

Käyttöalue

UTP 85 FN elektrodi soveltuu kaikenlaisten valuteräksien, erityisesti sitkoraudan (GGG 38-60) liitos- ja päällehitsaukseen, sekä niiden aineiden liittämiseen valurautaan ja teräksiin.

Hitsausominaisuudet

UTP 85 FN elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, tasainen sula, huomattavan nopea hitsitulos ja sileät hitsausaummat. Erittäin käytännöllinen sitkoraudan valuosien rakennus- ja tuotantohitsauksessa. Virtakestävyyttä vahvistaa kaksoismetallin ydin.

Hitsin mekaaniset arvot

Vetolujuus N/mm ²	Kovuus HB
noin 320	noin 200

Hitsin analyysi %

C	Ni	Fe
1,2	54	Loput

Hitsausohjeet

Ennen hitsausta pitää poistaa hitsausalueelta perusaineen pinta. Pidä elektrodia jyrkässä kulmassa ja valokaari lyhyenä. Hitsataan – jos tarpeellista, erittäin vähäisellä levityksellä. Jännityksen vähentämiseksi on hitsiä kuonan poiston jälkeen vasaroitava. Vältä ylikuumentumista.

Virtalaji: tasavirta (miinusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400
Virran voimakkuus	A	50 – 70	70 – 100	100 – 130



UTP 86 FN

Normi : DIN 8573 : E NiFe-1BG12
 ISO 1071 : E NiFe
 AWS A5.15 : E NiFe-Cl

Emäksinen harmaavalu ferronikke-liektrodi, jolla on korkeat mekaaniset arvot.

Käyttöalue

UTP 86 FN elektrodi soveltuu lamelli raaka- eli harmaavalu teräksien GG 10 - GG 40, sitkoraudan (erittäin tukeva valurauta) GGG 40 - GGG 70 ja adusoidun valun GTS 35 - GTS 65 liitos- ja päällehitsaukseen sekä niiden aineiden liittämiseen keskenään ja teräksiin tai valuteräksiin. Käytetään yleisesti rakennus- ja tuotantohitsaukseen.

Hitsausominaisuudet

UTP 86 FN elektrodilla on erinomaiset levitysominaisuudet valuteräksille. Elektrodilla on tasainen valokaari ja se antaa harvinaisen sileän hitsisauman, ilman uurteita. Soveltuu erityisesti pienahitsein, jolloin saavutetaan toivottu hitsisauma (esimerkiksi hitsatessa GGG-laipoja tai GGG-putkijohtojen uurteita). Virtakestävyyttä ja sulamisominaisuuksia vahvistaa kaksoismetallin ydin. Hitsi on tasainen ja erittäin säröilemätön sekä sitä voidaan helposti työstää leikkaavilla työkaluilla.

Hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A_5 %	Kovuus HB
≥ 340	≥ 500	≥ 18	noin: 220

Hitsin analyysi %

C	Fe	Ni
1,2	45,0	Loput

Hitsausohjeet

UTP 86 FN elektrodi on mieluiten hitsattava tasavirralla (miinusnapa) tai vaihtovirralla. Tasavirralla hitsattaessa (miinusnapa) tulee tunkeutumisalueesta syvä (edullista pienahitsin yhteydessä). Asemahitsaukseen on helpompi käyttää vaihtovirtaa. Ennen hitsausta on perusaineen pinta poistettava. Elektrodiä pidetään jyrkässä kulmassa lyhyellä valokaarella. Hitsatessa herkästi särkyviä valuteräslaatuja, voi hitsiä jännityksen poistamiseksi vasaroida.

Virtalaji: tasavirta (miinusnapa) tai vaihtovirta.

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm × L	2,5 × 300	3,2 × 350	4,0 × 400
Virran voimakkuus	A	65 – 80	90 – 110	100 – 130

Hyväksymiset: DB n:o. 62.138.05

UTP elektrodit valuteräksien liitos- ja päällehitsaukseen.

UTP-tunnus DIN 8573 ISO 1071	Hitsin analyysi %	Vetolujuus Kovuus	R _{p0,2} Käyttöalue Perusraaka-aineet	Toimitus- muoto Elektrodit Ø × pituus (mm)	Virtalaji
UTP 8 C E Ni-BG 2 2 E Ni	C 0,9 Fe 1,5 Ni Loput	noin. 220 N/mm ² noin. 180 HB	UTP 8 C elektrodi soveltuu kaikkien käytössä olevien valuteräslaatujen liitos- ja päällehitsaukseen, kuten esimerkiksi raaka- eli harmaavalurauta GG 10 – GG 40, mukaan lukien seoslaadut – sitkorauta GGG 38 – GGG 60, sekä kaikki adusoidut valut. Se sopii myös rakennus- ja korjaushitsein.	2,0 × 250 2,5 × 300 3,2 × 300 4,0 × 400	tasavirta (miinus- napa) tai vaihto- virta
UTP 88 H E Ni-BG 3 2 E Ni	C 0,8 Mn 0,7 Fe 2,0 Cu 2,0 Ni Loput	400 N/mm ² noin.. 180 HB	UTP 88 H elektrodi soveltuu ennen kaikkea putkijohtojen onteloiden täyttämiseen ja kuluneiden raaka- eli harmaavalu työkappaleiden korjaukseen, sekä huonosti öljytettyjen valuteräksen osien liitoshitsauksen alle pohjakerrokseksi. Se on erittäin käytännöllinen sen tehokkuutensa ja helpon sovelluksensa ansiosta.	2,0 × 250 2,5 × 300 3,2 × 300 4,0 × 400	tasavirta (miinus- napa) tai vaihto- virta
UTP 8 NC E Ni-BG 1 2 E Ni	C 1,0 Fe 1,0 Ni Loput	noin. 220 N/mm ² noin. 180 HB	Adusoidun valun ja valuteräksien kylmähitsaukseen sekä niiden raaka-aineiden yhdistämiseen teräksen, kuparin ja kupariseosten kanssa, erityisesti korjaus- ja huoltotarkoituksiin.	2,5 × 300 3,2 × 300 4,0 × 400	tasavirta (miinus- napa) tai vaihto- virta
UTP 888 E Ni-BG 2 2 E Ni	C 0,8 Fe 0,5 Ni Loput	noin. 220 N/mm ² noin. 180 HB	Puhdas nikkeli-elektrodi valuteräksien yleistä korjaustyötä varten. Erityisen sopiva levityskerrokseksi, sekoittamiseksi perusaineen kanssa.	2,5 × 300 3,2 × 300 4,0 × 400	tasavirta (miinus- napa) tai vaihto- virta

UTP elektrodit valuteräksien liitos- ja päällehitsaukseen.

UTP-tunnus DIN 8573 ISO 1071 AWS A5.15	Hitsin analyysi %	Vetolujuus Kovuus	R _{p0,2} Käyttöalue	Toimitus- muoto Elektrodit Ø x pituus (mm)	Virtalaji
UTP 8 Ko E NiCu-BG 1 2 E NiCu-2 ~E NiCu-B	C 0,8 Fe 1,0 Cu 30 Ni Loput	noin. 200 N/mm ² noin. 160 HB	Raaka- eli harmaavalu ja adusoidun valun sekä valuteräksien liitos- ja päällehitsaukseen. Tämän elektrodin hyvät hitsausominaisuudet tekevät siitä ennen kaikkea sopivan vastavalettujen hitsien valuvirheiden korjaukseen.	2,5 x 295 3,2 x 295 4,0 x 345	tasavirta (miinus-napa) tai vaihtovirta
UTP 84 FN E Ni-BG 2 2 E Ni E Ni-Cl	C 1,1 Fe 8,0 Cu 0,5 Ni Loput	noin. 230 N/mm ² noin. 180 HB	Kaikkien markkinoilla olevien valuteräslaatuojen kylmähitsaukseen sekä valuteräksen liittämiseen teräksen kanssa. Erityisesti sopiva kovan valuteräksen hitsaukseen. UTP 84 FN elektrodia voidaan käyttää myöskin yhdistelmähitsaukseen yhdessä UTP 8 elektrodin kanssa. Helppo hitsattavuus öljyisillä valupinnoilla.	2,0 x 250 2,5 x 300 3,2 x 300	tasavirta (miinus-napa) tai vaihtovirta
UTP 81 E Fe-1 E Fe ~E St	C 0,15 Si 0,8 Mn 0,8	– noin. 350 HB	UTP 81 elektrodia käytetään erityisesti vaikeasti hitsattavan valuraudan yhteydessä, kuten palaneet ja virheelliset valut, sekä saumojen sivuraiteiden levittämiseen. UTP 81 hitsi on ruostuva. Hitsiliitosta voi työstää vain hiomalla. UTP 81 elektrodi sopii kulutusta kestävien massiivisten valujen rakentamiseen.	2,5 x 300 3,2 x 300 4,0 x 400	tasavirta (plus-napa) tai vaihtovirta
UTP 807 E Fe-2 – –	C 0,05 Si 0,4 Mn 0,4 V 10,0	– noin. 250 HB	Fe-pohjainen, emäksinen elektrodi valuteräksien kylmähitsaukseen. Erittäin tukevan valuraudan ja grafiittihiutaleita sisältävän raaka- eli harmaavaluraudan tuottamiseen ja korjaukseen. Viilattavat hitsausalueet.	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 450	tasavirta (plus-napa)

UTP elektrodit valuteräksien liitos- ja päällehitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Vetolujuus	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitus- muoto	Virtalaji
DIN 8573			Kovuus			Elektrodit	
ISO 1071	%					Ø ×	
AWS A5.15						pituus (mm)	
UTP 5 D							
E FeC-G-BG 40	C	3,0	–		Emäksinen valuteräksen elektrodi valuraudan	3,2 × 350	tasavirta
–	Si	3,0	noin: 220 HB		(erittäin tukevan valuraudan)	4,0 × 450	(miinus-napa)
E Cl-B	Mn	0,4	lämpökäsittelyn jälkeen		kuumahitsaukseen. Yleisesti soveltuva.	5,0 × 450	tai vaihto-
					Rakenne- ja väriyhtäläisyys perusaineen kanssa saavutetaan lämpökäsittelyn avulla.		virta
UTP 5 E							
E FeC-1-BG 40	C	3,3	–		Emäksinen päällystetty elektrodi valuraudan	6,0 × 450	tasavirta
–	Si	3,0	noin: 180 HB		kuumahitsaukseen. Väri- ja	8,0 × 450	(miinus-napa)
E Cl	Mn	0,5			rakenneyhtäläisyys perusaineen kanssa.	10,0 × 450	tai vaihto-
							virta

UTP A 8051Ti

Normi : DIN 8573 : MSG NiFe-2

Ferronikkeli MIG lanka valuteräksien liitos- ja päällehitsaukseen.

UTP A 8051 Ti on erityisesti sopiva ferriittisten ja austeniittisten sitkorautojen MIG/MAG hitsaukseen sekä niiden liittämisen seostamattomiin ja korkeaseosteisiin teräksiin, kupari- ja nikkeliseoksiin. Harmaavalurautojen rakennukset ovat myös sen avulla mahdolliset. Soveltuu erityisesti muovattavien keskipakovalettujen putkien rakennushitseihin, esimerkiksi hammas- ja laippaliitoksiin, asennuskalustoihin, pumppuihin ja korroosionkestäviin päällystyksiin. Hitsi on luja, särötön ja leikkaavilla työkaluilla helposti työstettävissä.

Puhtaan hitsin mekaaniset arvot

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A_5 %	Kovuus HB
> 300	> 500	> 25	Noin: 200

Hitsin analyysi %

C	Ni	Fe	Ti
0,1	55	Loput	+

Hitsausohjeet

Hitsausalue kiillotetaan metallikirkkaaksi. Massiiviset valukappaleet esikuumennetaan lämpötiloihin 150° – 250° C saakka. Hitsataan mieluiten MIG-pulssi valokaarella, vähentääkseen sekoittumista perusaineen kanssa.

Suosittelut parametrit MIG/MAG hitsaukseen

Lanka Ø mm	Hitsausvirtalaji A	Hitsausjännite V
1,2	140 – 180	25 – 30

Suojakaasu: Argooni, M12 (Ar + 2,5 % CO₂) 18 – 20 l/min.

Saatavuus: Puikot: Ø 2,4 x 1000 mm
Kelat: Ø 0,8* / 1,0* / 1,2 mm

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP 5

Normi: DIN 8573 : G FeC-1-G0
ISO 1071 : FeC-1
AWS A5.15 : R-CI

Puikko harmaan valuraudan hitsaukseen. Rakenne ja väriyhtäläisyys perusaineen kanssa.

Käyttöalue

UTP 5 soveltuu valuteräksien happi-asetyleeni kuumahitsaukseen, kun vaaditaan hitsiaineen väri- ja rakenneyhtäläisyyttä perusaineen kanssa, esimerkiksi uusien kappaleiden valmistushitsaukseen (moottoritaljat, pumppuhylsyt) ja jännitysherkkien valuteräksen osien korjaushitsaukseen. Hitsi on työstettävä leikkaavilla työkaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus: noin: 200 HB

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn
3,2	3,5	0,6

Hitsausohjeet

Hitsausalue kiillotetaan metallikirkkaaksi, reunat käännettään poispäin ja hitsausalue esikuumennetaan läpikautta lämpötiloihin 500° - 600° C saakka. Puikon pää sulatetaan pois neutraalilla liekillä, seostaen sitä sulavan raaka-aineen kanssa. Liekin ympyrän muotoisilla liikkeillä sekoitetaan hitsaus-allasta. Hidas jäähdytys uunissa, tai hiekalla tai jollakin muulla lämpöä eristävällä materiaalilla peitettynä.

Jos tarvitaan lisäjuoksutetta, peitetään hitsausalue UTP Fluss 5 juoksutteella ja kastetaan varovaisesti kuuma hitsauspuikko UTP Fluss 5 juoksutteeseen.

Liekin säätö

Yleensä käytetään neutraalia liekkiä, harvoissa tapauksissa, huokoisuuden välttämiseksi ,myös happi- tai asetyleenikaasun ylimäärää.

Juoksute: UTP Fluss 5 juoksute (jauhemainen, älä sekoita veteen).

Saatavuus: paljaat valupuikot, läpimitaltaan Ø 4, 6, 8, 10 x 500 mm.

Pyynnöstä voidaan toimittaa myös UTP 5E elektrodina.



UTP DUR 250

Normi : DIN 8555 : E 1-UM-250

Emäksinen päällystetty hitsauselektrodi lujia, helposti työstettäviä rakennuksia varten. Riittoisuus 110 %.

Käyttöalue

UTP DUR 250 elektrodia käytetään päällystyksiin, joissa vaaditaan luja ja helposti työstettävä lopputulos, esimerkiksi raiteet, hammaspyörät, akselit ja muut maataloudessa käytettävät koneistot. Soveltuu myös seostamattomien ja matalaseosteisten teräksien sekä valuteräksien kimmo- ja täyttökerroksiksi.

Puhtaan hitsin kovuus

1 kerros teräksellä yhdessä C:n kanssa = 0,5 %

noin: 270 HB

noin: 320 HB

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr
0,15	1,1	1,2	0,8

Pidä elektrodia mahdollisimman pystyssä lyhyellä valokaarella. Esikuumenna painavat kappaleet ja hiilipitoiset teräslaadut lämpötiloihin 150° - 300° C saakka. Kosteat elektrodit jälkikuivataan noin kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Hitsausohjeet

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm × L	3,2 × 450	4,0 × 450	5,0 × 450
Virran voimakkuus	A	100 – 140	140 – 180	180 – 230



UTP DUR 300

Normi : DIN 8555 : E 1-UM-300

Emäksinen päällystetty hitsauselektrodi keski-vahvoja ja lujia rakennuksia varten. Riittoisuus 110 %.

Käyttöalue

UTP DUR 300 on tarkoitettu keskivahvoja päällystyksiä varten, erityisesti perusraaka-aineiden, jolla on korkea vetolujuus, rakenteellisia osia varten, kuten magnesiuminmolybdeeniseostetut siivet ja juotetut raiteet 850 N/mm² saakka, esimerkiksi vetopyörät, hammasrattaat, nosturipyörät ja muu sellainen.

Puhtaan hitsin kovuus

1 kerros teräksellä yhdessä C:n kanssa = 0,5 %

noin: 300 HB

noin: 350 HB

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr
0,17	0,7	1,2	1,3

Pidä elektrodiä mahdollisimman pystyssä lyhyellä valokaarella. Teräkset, jolla on korkeampi vetolujuus, esikuumennetaan lämpötiloihin 150° - 300° C asti. Kosteat elektrodit jälkikuivataan noin kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Hitsausohjeet

Hitsausasen

Virtalaji: tasavirta (plusnapa)

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm × L	3,2 × 450	4,0 × 450	5,0 × 450
Virran voimakkuus	A	90 – 140	140 – 180	170 – 210

Hyväksymiset:

OBB



UTP DUR 350

Normi : DIN 8555 : E 1-UM-350

Emäksinen päällystetty hitsauselektrodi kulumista kestäviin päällehitsauksiin. Riittoisuus 125 %.

Käyttöalue

UTP DUR 350 elektrodi soveltuu erityisesti magnesiumi-kromi-vanadiumi-seostettujen osien kulumista kestäviin päällystyksiin, esimerkiksi ristiraiteet, raiteiden laakerit, telaketjut, hammaspyörät, ohjaustelat jms. Hitsi on silti työstettävä volframikarbidityökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus

1 kerros teräksellä yhdessä C:n kanssa = 0,5 %

noin: 370 HB

noin: 420 HB

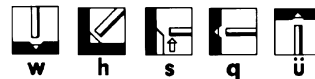
Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr
0,2	1,2	1,4	1,8

Hitsausohjeet

Pidä elektrodi mahdollisimman pystyssä lyhyellä valokaarella. Teräkset, jolla on korkeampi vetolujuus, sekä painavat osat esikuumennetaan lämpötiloihin 250° - 350° C saakka. Kosteat elektrodit jälkikuivattaan noin kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Hitsausasennot :



Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 450	4,0 x 450	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	100 – 140	140 – 180	180 – 230

Hyväksymiset:

DB n:o. 20.138.06



UTP DUR 400

Normi : DIN 8555 : E 1-UM-400

Emäksinen päällystetty tehokas hitsauselektrodi kulumista kestäviin päällehitsauksiin. Riittoisuus 200 %.

Käyttöalue

UTP DUR 400 elektrodia käytetään isku- ja painerasituksen alaisten seostamattomien- ja matalaseosteisten- sekä valuteräksien osien päällehitsaukseen, esimerkiksi laakerit, liittimet, leimasimet, takolaitteet, ohjaintelat jms.

Hitsi on silti työstettävä leikkaavilla karbidityökaluilla, sekä lämpöä kestävä aina 350° C saakka.

Puhtaan hitsin kovuus

1 kerros teräksellä yhdessä C:n kanssa = 0,5 %

1 kerros teräksellä yhdessä C:n kanssa = 0,12 %

noin: 450 HB

noin: 500 HV

noin: 380 HB

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,2	0,8	1,0	1,0	0,5

Hitsausohjeet

Pidä elektrodia mahdollisimman pystyssä lyhyellä valokaarella. Teräkset, jolla on korkeampi vetolujuus, sekä painavat osat esikuumennetaan lämpötiloihin 250° - 350° C saakka. Kosteat elektrodit jälkikuivataan noin kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm × L	3,2 × 450	4,0 × 450	5,0 × 450
Virran voimakkuus	A	120 – 160	140 – 190	190 – 260



UTP DUR 600

Normi : DIN 8555 : E 6-UM-60

Emäksinen iskuja ja hankausta kestävä kovakerroksen elektrodi.

Riittoisuus 115 %.

Käyttöalue

UTP DUR 600 elektrodia käytetään yleisesti hankaus-, isku- ja painerasituksien alaisten teräksien, valuteräksien ja kovamanganiteräksien päällystykseen. Tyypilliset käyttöalueet ovat maansiirto- ja kivienkäsittelyteollisuudessa, esimerkiksi kaivuriin hampaat, ruoppauskauhojen terät, murskaimien hampaat ja kartiot, vasararouhimien iskuvartret jms., mutta myös kylmäleikkuuterät. Hitsi on työstettävä vain hiomalla.

Puhtaan hitsin kovuus

Pehmeäksi hehkutuksen jälkeen

Kovettamisen jälkeen

1 kerros kovamanganiteräkselle

2 kerrokset kovamanganiteräkselle

56 – 58 HRC

780 - 820° C/uunissa

1000 - 1050° C/öljyssä

noin: 25 HRC

noin: 60 HRC

noin: 22 HRC

noin: 40 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr
0,5	2,3	0,4	9

Hitsausohjeet

Pidä elektrodia mahdollisimman pystyssä lyhyellä valokaarella. Teräkset, jolla on korkeampi vetolujuus, sekä painavat osat esikuumennetaan lämpötiloihin 200° - 300° C saakka. Kovamanganiteräksien kyseessä ollessa suositellaan kylmähitsausta (enintään 250° C) ja jos mahdollista välijäähdytystä. Osiin, jotka ovat herkkiä kovettusmurtumiin, hitsataan kimmokerros UTP 630 elektrodilla. UTP 630 elektrodia pitäisi käyttää myös säröjen hitsaukseen kovakerroksen alla. Jos tarvitaan enemmän kun 3 - 4 kerrosta, käytetään rakentamiseen pehmeämpiä elektrodeja UTP DUR 250 tai UTP DUR 300. Kostuneet elektrodit jälkikuivataan noin kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300*	3,2 x 450	4,0 x 450	5,0 x 450	6,0 x 450*
Virran voimakkuus	A	80 – 100	100 – 140	140 – 180	180 – 210	220 – 260

* voidaan toimittaa pyynnöstä

Hyväksymiset: DB n:o. 20.138.07, ÖBB



UTP DUR 650 Kb

Normi : DIN 8555 : E 6-UM-60

Emäksinen päällystetty iskuja ja hankausta kestävä kovakerroksen elektrodi. Riittoisuus 120 %.

Käyttöalue

UTP DUR 650 Kb elektrodi soveltuu isku- ja hankausrasituksien alaisten rakenteellisten osien päällystykseen. Käytetään pääasiallisesti maansiirto-teollisuudessa ja murskaimien rakennuksessa sekä kylmätyöstökalujen yhteydessä. Hitsi on työstettävä pelkästään hiomalla.

Puhtaan hitsin kovuus

56 - 58 HRC

työstämätön, 3 kerrosta

1 kerros kovamanganiteräkselle

noin: 24 HRC

2 kerrokset kovamanganiteräkselle

noin: 45 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	Nb
0,5	0,8	1,3	7	1,3	0,5

Hitsausohjeet

Pidä elektrodia mahdollisimman pystyssä lyhyellä valokaarella. Seostamattomia teräksiä ei tarvitse esikuumentaa. Teräket, jolla on korkeampi vetolujuus, sekä painavat osat esikuumennetaan lämpötiloihin 250° - 350° C asti. Jos tarvitaan enemmän kun 3 - 4 kerrosta, käytetään rakentamiseen pehmeämpiä elektrodeja UTP DUR 250 tai UTP DUR 300. Kovamanganiteräksien yhteydessä pitäisi käyttää UTP BMC elektrodeja. Kostuneet elektrodit jälkikuivattaan noin kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 450	4,0 x 450	5,0 x 450	6,0 x 450*
Virran voimakkuus	A	80 – 110	130 – 170	160 – 200	190 – 230

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 670

Normi : DIN 8555 : E 6-UM-60

Emäksinen päällystetty iskuja, paineita ja hankausta kestävä kovakerroksen elektrodi. Riittoisuus 150 %.

Käyttöalue

UTP 670 on erittäin tehokas kovakerroksen elektrodi jota käytetään tilanteissa, jolloin työkalut koostuvat isku-, paine- ja hankausrasituksien alaisista teräksestä, valuteräksestä tai kova-mangaaniteräksestä. Tämä elektrodi on erinomaisen riittoisuutensa ansiosta erittäin sopiva taloudellisia yksivaihe-hitsauksia varten.

Yleiset käyttöalueet ovat nostokurkien pyörien, rattaiden, telaketjujen, tappipyörien, telojen, kuljetusruuvin, iskurien, särmien juoksukissojen, teräsköysirullien, vaimennuslevyjen ym. yhteydessä.

Puhtaan hitsin kovuus

noin: 58 HRC

Hitsin analyysi %

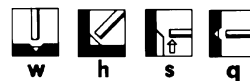
C	Si	Mn	Cr	Mo	V	Fe
0,4	1,0	1,0	9,5	0,6	1,5	Loput

Hitsausohjeet

Pidä elektrodi mahdollisimman pystyssä ja käytä lyhyttä valokaarta. Esikuumennusta ei yleensä tarvita. Monikerrospäällystykseen yhteydessä suositellaan kimmo-kerroshitsaukseen elektrodi UTP DUR 250 ja viimeisen kolmen kerroksen hitsaukseen elektrodi UTP 670. Kovamangaaniteräksien kyseessä olleessa ei saa esikuumennuslämpötilat ylittää 250° C, jos on mahdollista käytetään väli-jäähdytystä tai hitsataan vesialtaassa. Kostuneet elektrodit jälkikuivattaan kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350*	3,2 x 450	4,0 x 450	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	50 - 70	90 - 120	130 - 160	170 - 210

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 67 S

Normi : DIN 8555 : E 6-UM-60 S

Emäksinen päällystetty iskuja, painetta ja hankausta kestävä kovakerroksen elektrodi. Seostettu ydinlanka.

Käyttöalue

UTP 67 S elektrodia käytetään yleisesti tilanteissa, jolloin työkappaleet koostuvat iskuille, paineelle ja hankaukselle alttiiksi joutuvasta teräksestä, teräsvalusta tai kovamangaaniteräksestä kuten esimerkiksi ohjausnokkien, telojen, hammaspyörien, auran vannaksien, raiteiden, sivuvasrustusten, siteiden, vaimennuslevyjen, kaivinkoneen osien, teräsköysirullien ym. yhteydessä. Erikoiskäyttöalue, jossa UTP 67 S elektrodi on antanut erinomaisia tuloksia, löytyy autoteollisuudessa kylmäleikkuutyökalujen (kromia leikkaavat teräkset) leikkuuterien rakennuksessa.

Hitsausominaisuudet

Tasainen valokaari, hitsisaumat ovat sileitä ja tasaisia, erityisesti jos rakennetaan reunoja. Helppo kuonan poisto. Monikerrospäällystyksien aikana ei vaadita kuonan poistamista.

Puhtaan hitsin kovuus

Pehmeäksi hehkutuksen jälkeen
Kovettamisen jälkeen

56 - 58 HRC
820° C/uunissa
850° C/öljyssä
1000° C/öljyssä

noin: 25 HRC
52 - 54 HRC
60 - 62 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr
0,5	3,0	0,5	9,0

Hitsausohjeet

Pidä elektrodia mahdollisimman pystyssä ja käytä lyhyttä valokaarta. Esikuumennusta tarvitaan vain erittäin hiilipitoisten aineiden päällystyksien yhteydessä, työkaluteräksiä varten vaaditaan lämpötiloja 300° – 400° C. Kostuneet elektrodit jälkikuivattaan kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300*	3,2 x 350	4,0 x 350	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	50 - 70	70 - 100	110 - 140	140 - 170

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 82

Elektrodi leikkausta varten.

Käyttöalue

UTP 82 elektrodi soveltuu leikkaukseen, viistotukseen ja poraukseen kaikilla teollisuusmetalleilla.

Hitsausominaisuudet

UTP 82 elektrodi työstää nopeasti ja sen suuren virrankuormituskyvyn ansiosta saadaan sillä aikaan siisti leikkausjälki jopa paksumpien ainevahvuuksien yhteydessä.

Leikkausohjeet

Työkappale on asetettava siten, että sula metalli voi juosta vapaasti pois. Suositellaan, että käytettäisiin sahaavaa liikettä ja sula metalli työnnettäisiin elektrodin avulla pois. Virran voimakkuus riippuu kunkin elektrodin läpimitasta ja ainevahvuudesta, jotka vaihtelevat ilmoitettujen arvojen puitteissa.

Virtalaji: tasavirta (miinusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350*	3,2 x 350	4,0 x 400
Virran voimakkuus	A	100 – 150	130 – 180	170 – 230

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 82 AS

Elektrodi talttaukseen.

Käyttöalue

Vahvasti päällystetty talttauselektrodi **UTP 82 AS** voidaan käyttää kaikkiin ferriittisiin ja austeniittisiin teräslaatuihin, valuteräksiin sekä kaikkiin värimetalleihin. Sillä voidaan työkappaleita helposti taltata. UTP 82 AS elektrodi soveltuu myös syöpyneiden metallikerrosten poistoon sekä sulatusleikkuuseen erilaisilla metallisilla raaka-aineilla.

Hitsausominaisuudet

UTP 82 AS elektrodi työstää nopeasti ja kehittää voimakkaan kaasupaineen, jonka ansiosta voidaan aikaansaada siisti ja sileä talttausjälki.

Hitsausohjeet

Talttausta suorittaessa pidä työkappale vaakasuorassa, jotta sulanut perusraaka-aine poistuisi paremmin. Elektrodin tulee olla mahdollisimman vaakasuorassa asennossa perusraaka-aineeseen nähden, sekä jatkuvassa kosketuksessa siihen. Työnopeutta lisätään kevyillä työkappaleen suuntaisilla työntöliikkeillä. Perusraaka-aineen jäte on kuonan vasaralla helposti poistettavissa. Riippuen olosuhteista, suositellaan talttauksen mekaanista jälkikäsittelyä.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350*	3,2 x 350	4,0 x 400
Virran voimakkuus	A	150 – 250	200 – 300	250 – 400

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP CHRONOS

Normi: : DIN 8555 : E 7-UM-200-KP

Emäksinen päällystetty kovamanganiteräksen elektrodi paineen- ja iskunkestäviä päällehitsauksia varten.

Riittoisuus 110 %



Käyttöalue

UTP CHRONOS elektrodi soveltuu vastaavanlaisten kovamanganiteräksien ja hiiliteräksien rakennushitseihin. Tärkein käyttöalue on murskaimien terien ja kartioiden, kaivinkoneiden hampaiden ja rappauskauhojen, särmien juoksukissojen ja rouhintasyylintereiden, rautatie yksiköiden ym. korjauksen yhteydessä.

Täysausteniittinen rakenne, luja, iskun ja paineen alla erittäin hyvin kovettuva. Työstettävä vain volframikarbidilaitteilla tai hiomalla.

Puhtaan hitsin kovuus: Käsitlemättömänä: noin: 220 HB

Kylmäkarkaistuna: 550 HB asti

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Fe
0,9	0,8	13	Loput

Hitsausohjeet

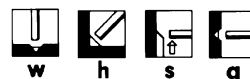
Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa. Hitsauksessa pitää käyttää mahdollisimman alhaista lämpötilaa.

Välilämpötila ei saa ylitä 250° C. Siitä syystä suositellaan hitsata lyhyitä palkoja ja välillä jäähdytystä tai työkappale laitettavaksi kylmänveden altaaseen näin, että vain hitsausalue jää ulos.

Jälkikuivatus: 2h/300° C

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta.

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 450	4,0 x 450	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	120 – 150	150 – 180	180 – 210

Hyväksymiset: DB n:o. 23.138.05



UTP 7200

Normi : DIN 8555 : E 7-UM-250-KP
AWS A5.13 : ~E FeMn-A

**Emäksinen päällystetty 14 % kova-
manganiteräksen elektrodi erittäin
korkeiden isku- paine- ja sysäys-
rasitusten alaisiin liitos- ja päällehit-
sauksiin. Riittoisuus 130 %.**

Käyttöalue

UTP 7200 elektrodi soveltuu lähinnä lujien ja säröilyä kestävien, korkeiden isku-, pintapaine- ja sysäysrasitusten alaisiin päällehitsauksiin. Hiiliteräksien rakennushitsaukset ovat myös mahdollisia tämän elektrodin avulla. Tärkeimmät käyttöalueet ovat rakennusteollisuudessa, louhimoissa ja kaivoksissa kuluneiden kovamanganiteräksen kappaleiden päällystysten yhteydessä, kuten esimerkiksi kaivinkoneiden kauhat, varstat ja hampaat, rouhintasynterit, murskaimien hampaat, kartiot ja vasarat, siirtopyörät, rautatie-rakennuskoneistot, shuntit, nivelohjaimet.

Hitsausominaisuudet

Kovamanganipitoisuuden ansiosta on hitsitulos täysausteniittinen. Hitsi on hyvin kylmäkarkeneva ja kovettuu käytön aikana vielä 200 - 250 HB:sta jopa 450 HB:n asti. Hitsi on työstettävä volframikarbidityökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus:

Vasta-hitsattuna: 200 - 250 HB
Kylmäkarkaistuna: 400 - 450 HB

Hitsin analyysi %

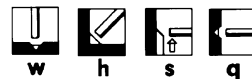
C	Mn	Ni	Cr	Fe
0,7	13	4,0	4,5	Loput

Hitsausohjeet

Elektrodi ohjataan mahdollisimman pystysuorassa. Hitsauksessa pitää käyttää mahdollisimman alhaista lämpötilaa. Välilämpötila ei saa ylittää 250° C. Siitä syystä suositellaan hitsata lyhyitä palloja ja jatkuvaa välijäähdytystä tai laittaa työkappale kylmänveden altaaseen näin, että vain hitsausalue jää ulos.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 350	4,0 x 450	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	110 – 140	150 – 180	180 – 210

Hyväksymiset: DB n:o. 20.138.08



Emäksinen päällystetty kromiseoksinen mangaaniteräksen elektrodi erittäin iskun- ja pintapaineen kestäviä päällehitsauksia varten.
Riittoisuus 130 %.

Käyttöalue

UTP BMC elektrodi soveltuu erittäin kovien isku-, pintapaine- ja hankausrasituksien alaisten työkappaleiden päällystyksiin. Päälle- ja rakennushitsaukset voidaan suorittaa ferriittisille teräksille sekä kovamangaaniteräksille ja liitokset voidaan hitsata kovamangaaniteräksille. Tärkeimmät käyttöalueet löytyvät leukamurskaimien, kaivoksien- ja sementtiteollisuudessa iskurien, rautatie- linjojen sydän- ja poikkileikkauksien, rullatapin, terästöiden kantajien ja epäkeskojen yhteydessä.

Hitsausominaisuudet

Täysausteniittinen rakenne. Krominpitoisuutensa ansiosta on elektrodilla erittäin hyvä kitkan- ja korroosionkestävyys. Hyvin kylmäkarkeneva ja luja.

Puhtaan hitsin kovuus:

Vasta-hitsattuna: noin: 260 HB
 Kylmäkarkaistuna: 550 HB saakka

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Fe
0,6	0,8	16,5	13,5	Loput

Hitsausohjeet

Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa. Hitsattaessa pitää käyttää matalaa lämpötilaa, välilämpötila ei saa ylittää arvoa 250° C. Siitä syystä suositellaan hitsata lyhyitä palkoja ja välilämpötilaa tai asettaa työkappale kylmänveden altaaseen näin, että vain hitsausalue jää ulos.

Jälkikuivatus: 2h/300° C

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 350	4,0 x 450	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	110 – 150	140 – 190	190 – 240

Rutiiliemäksinen tehokas elektrodi erittäin kovaa hankausta kestäviä päällystyksiä varten. Riittoisuus 165 %.

Käyttöalue

UTP LEDURIT 60 elektrodia käytetään yleisesti hiertyvän hankauksen- ja kevyiden iskurasitusten alaisten työkappaleiden yhteydessä, kuten esimerkiksi kuljettimien ruuvit, sekoittimien siivet ja hiekkapumput. Se soveltuu myöskin kylmäkarkenevien hitsiaineiden (UTP DUR 600) tai kovamanganiteräksien (UTP BMC) päällyskerrokseksi.

Hitsausominaisuudet

UTP LEDURIT 60 elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet ja erittäin helppo kuonan poisto. Tasalaatuinen ja hienosuomuinen hitsisauma ei vaadi, useimmiten, jälkikäsittelyä olleenkaan hiomista.

Puhtaan hitsin kovuus:	noin: 60 HRC
1 kerros C-teräkselle = 0,15 %	noin: 55 HRC
1 kerros kovamanganiteräkselle	noin: 52 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Cr	Fe
3,2	1,0	29	Loput

Hitsausohjeet

Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja käytetään lyhyttä valokaarta. Yleensä ei tarvita olleenkaan esikuumennusta. Monikerroshitsien kyseessä olleessa suositellaan kimmokerrokseksi UTP 630 elektrodia, välttääkseen hitsin kovettuus-säröjä. Kostuneet elektrodit jälkuivattaan kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300*	3,2 x 350	4,0 x 350	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	50 – 80	90 – 120	120 – 150	150 – 200

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: ÖBB



UTP LEDURIT 61

Rutiiliemäksinen kovakerroksen elektrodi kovan hankauksen ja kohtalaisten iskurasituksien alaisia kuormituksia varten. Riittoisuus 140 %.

Normi : DIN 8555 : E 10-UM-60-GRZ
AWS A5.13 : ~E FeCr-A 1

Käyttöalue

UTP LEDURIT 61 elektrodi soveltuu erittäin hyvin kulumista kestäviin päällystyksiin, hiertyvän hankauksen- ja kohtalaisten iskurasituksien alaisten osien, kuten esimerkiksi kuljettimien ruuvien, puhdistusveitsien, sekoittimien siipien, hiekkapumppujen yhteydessä. Sopii myös murskaimien leukojen päällyskerrokseksi.

Hitsausominaisuudet

UTP LEDURIT 61 elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet ja erittäin helppo kuonan poisto. Tasalaatuinen ja hienosuomuinen hitsisauma ei vaadi, useimmiten, jälkikäsittelyä olleenkaan hiomista.

Puhtaan hitsin kovuus: noin: 60 HRC
1 kerros C-teräkselle = 0,15 % noin: 55 HRC
1 kerros kovamangaaniteräkselle noin: 52 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Cr	Fe
3,5	1,0	35	Loput

Hitsausohjeet

Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja käyttämällä lyhyttä valokaarta. Yleensä ei tarvita esikuumennusta olleenkaan. Monikerroshitsien kyseessä olleessa suositellaan kimmokerrokseksi UTP 630 elektrodia, välttääkseen hitsin kovettuus-säröjä. Kostuneet elektrodit jällelkuivattaan kahden tunnin ajan lämpötilassa 300 °C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virtalaji:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300*	3,2 x 350	4,0 x 450	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	80 – 100	90 – 130	100 – 150	140 – 190

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP LEDURIT 65

Normi : DIN 8555 : E 10-UM-65-GRZ

**Emäksinen, äärimäistä kulutusta kestävä,
hyvin tehokas elektrodi.
Riittoisuus 240 %.**

Käyttöalue

UTP LEDURIT 65 elektrodi soveltuu hyvin kulumista kestäviin sellaisten osien päällystyksiin, jotka ovat alttiina liukumineraalien hankauksille jopa lämpötiloihin 500° C saakka. Äärimäisen hyvä kulumisenkestävyys on saavutettu suuren erikoiskarbidimäärän (Mo, V, W, Nb) vuoksi. Tärkeimmät käyttöalueet ovat päällystykset maansiirtoteollisuuden koneiden, sementti- ja tiiliteollisuuden työkalujen sekä teräksen tehtaiden yhteydessä.

Hitsausominaisuudet

UTP LEDURIT 65 elektrodilla on tasainen kuumakaaren pisarakuljetus. Sileä hitsisauma ei ole kuonan peittämä. Yleisesti ei tarvita jälkikäsittelyä hiomista.

Puhtaan hitsin kovuus:	noin: 65 HRC
1 kerros C-teräkselle = 0,15 %	noin: 58 HRC
1 kerros kovamanganiteräkselle	noin: 55 HRC

Hitsin analyysi %

C	Cr	Mo	Nb	W	V	Fe
4,4	23,5	6,5	5,5	2,2	1,5	Loput

Hitsausohjeet

Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja käytetään lyhyttä valokaarta. Yleensä ei tarvita olleenkaan esikuumennusta. Monikerroshitsien kyseessä olleessa suositellaan kimmokerrokseksi UTP 630 elektrodia, välttääkseen hitsin kovettuus-säröjä. Kostuneet elektrodit jälkikuivattaan kahden tunnin ajan lämpötilassa 200° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 350	4,0 x 450	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	110 – 150	140 – 200	190 – 250

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 73 G 2

Normi : DIN 8555 : E 3-UM-55 ST

Emäksinen elektrodi kulutusta ja painetta kestävien teräksien päällehitsaukseen.

Käyttöalue

UTP 73 G 2 elektrodi soveltuu sen suuren kovuutensa, sitkeytensä ja kuumalujuutensa vuoksi hyvin sellaisten koneiden osien päällehitsaukseen, jotka joutuvat hankaavan kulutuksen, paineen ja kohtalaisten iskurasituksien alaisiksi, kuten esimerkiksi tarrainpihdit, liuku- ja ohjauskiskot, kuuma- ja kylmätyöstömeistit, venttiilit, suulakepuristimien männät, muottiupukat, leikkuutyökalut, kuumaleikkuuterät. **UTP 73 G 2** elektrodia käytetään edullisesti uusien kylmä- ja kuumakäyttöisten työkalujen valmistuksessa. Näissä tapauksissa pitää käyttää perusraaka-ainetta ja siihen vastaavaa kovaa vetolujuutta.

Hitsausominaisuudet

Elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, tasainen ja säännöllinen juoksevuus, hienosuomuiset hitsausseamit ja hyvin helppo kuonan poisto.

Puhtaan hitsin kovuus: 55 – 58 HRC

Lämmönkestävä jopa 550° C saakka.

Hitsin analyysi %

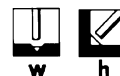
C	Si	Mn	Cr	Mo
0,35	0,5	1,3	7,0	2,5

Hitsausohjeet

Esikuumenna työkappale 400° C saakka. Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja käytetään lyhyttä valokaarta. Työkappaleen annetaan jäähtyä hitaasti. Jälkikäsittely voi tapahtua hionnan avulla. Kuivata kostuneet elektrodit kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm × L	2,5 × 300	3,2 × 350	4,0 × 400	5,0 × 400*
Virran voimakkuus	A	60 – 90	80 – 110	100 – 140	130 – 170

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 73 G 3

Normi : DIN 8555 : E 3-UM-45 T

Emäksinen elektrodi iskuja, painetta ja hankausta kestävien kuumatyöstöteräksien kulutusta kestäviä pinnoituksia varten.

Käyttöalue

UTP 73 G 3 elektrodi soveltuu sen suuren kovuutensa, sitkeytensä ja kuumalujuutensa ansiosta koneiden osien päällehitsaukseen, jotka joutuvat hankaavan kulutuksen-, paine- ja iskurasiituksen alaisiksi tietyissä lämpötiloissa, kuten esimerkiksi kuumaleikkuuterien leikkuureunat, jyrsimien keskiöt, takolaitteet, takomeistit, alumiinivalumuotit. UTP 73 G 3 elektrodiä käytetään edullisesti uusien matalaseosteisten raaka-aineiden kylmä- ja kuumakäyttöisten työkalujen valmistukseen.

Hitsausominaisuudet

Elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, tasainen ja säännöllinen juoksevuus, hienosuomuiset hitsausseamat ja hyvin helppo kuonan poisto.

Puhtaan hitsin kovuus: noin: 45 - 50 HRC

Lämmönkestävä jopa 550° C saakka.

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,3	0,5	0,6	5,0	4,0

Hitsausohjeet

Esikuumenna työkappale 400° C saakka. Elektrodiä ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja lyhyttä valokaarta käyttämällä. Työkappaleen annetaan jäähtyä hitaasti. Kostuneet elektrodit kuivataan kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 400*
Virran voimakkuus	A	60 – 90	80 – 110	100 – 140	130 – 170

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 73 G 4

Normi : DIN 8555 : E 3-UM-40 PT

Emäksinen elektrodi sitkeitä, lämmönkestäviä, iskuja, paineita ja hankausta kestäviä päällehitsauksia varten.

Käyttöalue

UTP 73 G 4 elektrodi soveltuu sen suuren kovuutensa, sitkeytensä ja kuumalujuutensa ansiosta koneiden osien päällehitsaukseen, jotka joutuvat hankaavan kulutuksen, paine- ja iskurasituksien alaisiksi tietyissä lämpötiloissa. Erityisesti kuumaleikkuuterien leikkuureunojen, muottisupukoiden, takolaitteiden, valssien, rattaiden, epäkeskoasemien yhteydessä.

UTP 73 G 4 elektrodi tarjoa myös taloudellisen ratkaisun uusien työkalujen valmistuksessa, joissa suositellaan perusraaka-aineen käyttöä yhdessä sopivan vetolujuuden kanssa.

Hitsausominaisuudet

Elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, tasainen ja säännöllinen juoksevuus, hienosuomuiset hitsausseamit ja hyvin helppo kuonan poisto.

Puhtaan hitsin kovuus: noin: 38 – 42 HRC

Lämmönkestävä aina 550° C saakka.

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,15	0,5	0,6	6,5	3,5

Hitsausohjeet

Esikuumenna työkappale 400° C saakka. Elektrodi ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja käyttämällä lyhyttä valokaarta. Työkappaleen annetaan jäähtyä hitaasti. Työstäminen on mahdollista volframikarbidityökaluilla. Kuivata kostuneet elektrodit kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400	5,0 x 400*
Virran voimakkuus	A	60 – 90	80 – 110	100 – 140	130 – 170

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 694

Normi : DIN 8555 : E 3-UM-45 T

Emäksinen päällehitsauselektrodi kuitusta kestäviä kuumatyöstökaluja varten.

Riittoisuus 120 %.

Käyttöalue

UTP 694 elektrodi soveltuu kuumatyöstökalujen lämmönkestäviin rakennuksiin, jotka ovat alttiina pääasiassa hankaukselle ja painerasituksille, kuten esimerkiksi kuumaleikkuuveitset, takolaitteiden reunat, muottiupukat, aksiaalisrattaat, joissa käytetään korkeaseoksisia kuumatyöstöteräksiä, kuten 1.2344, 1.2365, 1.2581, 1.2567. Elektrodin erinomaisten metalliliuku-ominaisuuksien ansiosta sopii myös ohjaus- ja liukukiskojen pinnoituksiin.

Puhtaan hitsin kovuus: noin: 45 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	W	V
0,27	0,3	1,7	2,4	4,5	0,6

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan ja työkappale esikuumennetaan lämpötilan 400° C asti. Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja käyttämällä lyhyttä valokaarta. Esikuumennuslämpötilan pitää olla sama koko hitsausprosessin aikana. Työkappaleen annetaan jäähtyä hitaasti. Kosteutetut elektrodit kuivataan kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400
Virran voimakkuus	A	70 – 100	100 – 130	120 – 160

Hyväksymiset:

OBB



UTP 702

Normi : DIN 8555 : E 3-UM-350-T

Emäksinen kylmäkarkeneva marten-siittinen elektrodi erittäin hyvin kulu-tusta kestäviin päällystyksiin.

Käyttöalue

Korkealaatuiseen rakenteensa ansiosta käytetään **UTP 702** elektrodia kovajännitteisten kylmä- ja kuumatyöstökalujen korjaukseen, ennakoivaan huoltoon ja valmistukseen, kuten esimerkiksi meistein, kylmä- ja kuumaleikkuuveitsien, piirustus- ja leimaustyökalujen, alumiinivalujen ja muovin kohomuottien yhteydessä. Hitsi on vastahitsattuna helposti työstettävä ja kylmäkarkeneva jälkivaikutus mahdollistaa hyvän kulutuksen- ja vaihtelevien lämpötilojen kestävyiden.

Hitsausominaisuudet

UTP 702 elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, tasainen ja säännöllinen juoksevuus, hienosuomuiset hitsausseamat ja hyvin helppo kuonan poisto.

Puhtaan hitsin kovuus:

Käsittelemättömänä	34 – 37 HRC
Kylmäkarkaistuna 3 – 4 h / 480° C	50 – 54 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Ni	Co	Mo	Fe
0,025	0,2	0,6	20	12	4	Loput

Hitsausohjeet

Hitsausalue hiotaan puhtaaksi. Vain suuret työkappaleet pitää esilämmittää lämpötiloihin 100° – 150° C saakka. Matalaseosteisten teräksien yhteydessä suositellaan hitsata 3 - 4 kerrosta. Läm-mönsyöttö pidetään mahdollisimman alhaisena.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 250	3,2 x 350	4,0 x 350
Virran voi-makkuus	A	70 – 90	100 – 120	120 – 140



UTP 673

Normi : DIN 8555 : E 3-UM-60-ST

Rutiiliemäksinen elektrodi paineetta ja hankausta kestäviin sekä kulutuksen-kestäviin päällehitsauksiin.

Käyttöalue

UTP 673 elektrodia käytetään kylmä- ja kuumatyöstökalujen kulutusta kestäviin päällystyksiin, erityisesti kuumaleikkuutyökalujen leikkuureunojen, lämpömuokkaustyökalujen ja kylmäleikkuuveitsien yhteydessä. Uusien leikkuutyökalujen valmistus on myös mahdollista käyttämällä seostamattomia tai matalaseoksia raaka-aineita.

Hitsausominaisuudet

UTP 673 Elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, kuumakaaren ansiosta tasaiset, hienosuomuiset hitsausseamit ja erittäin helppo kuonan poisto. Tätä elektrodia voidaan hitsata käyttämällä hyvin pientä virranvoimakkuuden arvoa (edullista rakenteitten reunassa).

Puhtaan hitsin kovuus:

noin: 58 HRC

Lämmönkestävä jopa 550° C saakka.

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	W	V
0,3	0,8	0,4	5,0	1,5	1,3	0,3

Hitsausohjeet

Esikuumenna korkeaseoksiset työkalut 400° – 450° C saakka ja säilytä sama lämpötila koko hitsausprosessin aikana. Kuljeta elektrodia pystysuorassa käyttämällä mahdollisimman matalaa virranvoimakkuuden arvoa. Hitsiä voidaan työstää vain hiomalla. Kuivata kostuneet elektrodit kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (miinusnapa) tai vaihtovirta.

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,0 x 250*	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400
Virran voimakkuus	A	30 – 50	50 – 70	90 – 120	130 – 160

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 690

Normi : DIN 8555 : E 4-UM-60 ST
AWS A5.13 : E Fe 5-B

Rutiiliemäksinen elektrodi kylmä- ja kuumatyöstökalujen hyvin kulutusta kestäviä päällystyksiä varten. Riittoisuus 150 %.

Käyttöalue

UTP 690 elektrodia käytetään leikkaustyökalujen korjaukseen ja valmistukseen, erityisesti leikkureunojen ja työpintojen rakentamiseen. Hitsi on erittäin hankauksen-, paineen- ja iskujen kestävä lämpötiloissa aina 550° C saakka. Uusien työkalujen valmistus on mahdollista seostamattomien ja matalaseosteisten raaka-aineiden avulla.

Hitsausominaisuudet

UTP 690 elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, kuumakaaren ansiosta tasaiset, hienosuomuiset hitsausseamit ja erittäin helppo kuonan poisto. Hitsiaine vastaa molybdeenipitoisuudeltaan korkealaatuista pikaterästä.

Puhtaan hitsin kovuus:

Käsittelemättömänä noin: 62 HRC
Pehmeäksi hehkutuksen jälkeen: 800° - 840° C noin: 25 HRC
Karkaistuna 1180° - 1240° C ja hehkutuksen jälkeen 2 x 550° C 64 - 66 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	W	V
0,9	0,8	0,5	4,5	8,0	2,0	1,2

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue ja esilämmitä pikaterästyökalut lämpötiloihin 400° – 600° C saakka, säilytä sama lämpötila koko hitsausprosessin aikana, hitsauksen jälkeen jäähdytetään työkappale hitaasti. Hitsiä voidaan työstää vain hiomalla. Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja lyhyttä valokaarta käyttämällä. Kuivata kostuneet elektrodit kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta.

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,0 x 250*	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 400
Virran voimakkuus	A	40 – 70	70 – 90	90 – 110	110 – 130

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: OBB



UTP 7000

Normi : DIN 8555 : E 23-UM-200 CKTZ

Rutiiliemäksinen elektrodi erittäin hyvin kuumuutta, lämpöiskuja ja hehkutushilseilyä kestäviin päällehitsauksiin. Riittoisuus 180 %.

Käyttöalue

UTP 7000 elektrodi soveltuu erityisesti kulututusta kestäviin päällystyksiin, lämpökäsittelylle alttiiden osien, kuten esimerkiksi muottiupokkaiden, takomuottien, kuumapuristustyökalujen, lämpömuok-kaustyökalujen, kuumaleimaus- ja sepitystyökalujen yhteydessä.

Hitsausominaisuudet ja hitsiaineen erikoisominaisuudet

Elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, kuumakaaren ansiosta tasaiset, hienosuomuiset hitsausseamat ja hyvin erittäin helppo kuonan poisto. Hitsiaine on erittäin korroosionkestävä, hehkutushilseilemätön ja kylmäkarkeneva. Työstettävissä leikkaavilla työkaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus:

Käsitlemättömänä: noin: 200 HB
Kylmäkarkaistuna: noin: 450 HB

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	W	Fe	Ni
0,04	0,3	0,9	16,0	17,0	4,0	5,0	Loput

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue ja esilämmitä pikaterästyökalut lämpötiloihin 350° – 400° C saakka, säilytä sama lämpötila koko hitsausprosessin aikana, hitsauksen jälkeen jäähdytetään työkalupala hitaasti uunissa. Elektrodi ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja lyhyttä valokaarta käyttämällä. Virran voimakkuus valitaan mahdollisimman alhainen, jotta perusaine sulaisi mahdollisimman vähän. Mahdollisesti esiintyvät säröt poistetaan pohjaan saakka ja pohjakerrokset hitsataan UTP 7015 Mo elektrodilla. Pintakerrokset hitsataan UTP 7000 elektrodilla. Kostuneet elektrodit kuivataan kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta.

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350*	3,2 x 350	4,0 x 350	5,0 x 450
Virran voimakkuus	A	80 – 100	100 – 120	130 – 160	180 – 220

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 7010

Normi : DIN 8555 : E 20-UM-250 CKTZ

Emäksinen elektrodi erittäin hyvin kuumuutta- ja lämpöiskuja kestäviin päällehitsauksiin.

Käyttöalue

UTP 7010 elektrodi soveltuu erittäin korkean kuumuuden- ja lämpöiskujen sekä paine-, isku- ja hankausrasituksien alaisten kuumatyöstökalujen korjaukseen ja valmistukseen. Tärkeimmät käyttöalueet löytyvät valuharkkojen kuumaleikkuuveitsien, laatta- ja harkkoleikkuuterien, muokkaustorien ja pajatyökalujen yhteydessä. Erityinen käyttöalue löytyy ydinreaktoriteollisuudessa välikerroksien rakennuksen yhteydessä.

Hitsausominaisuudet ja hitsiaineen erikoisominaisuudet.

UTP 7010 elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, hyvä hitsausyhtymän valvonta, sileät hitsausseamat ja helppo kuonan poisto. Hitsi on hyvin korroosionkestävä ja hilseilemätön, se on hyvin kylmäkarkeneva ja lämmönkestävä aina 700° C saakka. Työstettävä leikkaavilla työkaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus:

Käsittlemättömänä: noin: 230 HB
Kylmäkarkaistuna: noin: 450 HB

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	W	Fe	Co
0,1	0,5	1,2	21,0	11,0	14,0	2,0	Loput

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue ja esilämmitä pikaterästyökalut lämpötiloihin 350° – 400° C saakka, säilytä sama lämpötila koko hitsausprosessin aikana, hitsauksen jälkeen jäähdytettään työkappale hitaasti uunissa. Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja lyhyttä valokaarta käyttämällä. Virran voimakkuus valitaan mahdollisimman alhainen, jotta perusaine sulaisi mahdollisimman vähän. Kostuneet elektrodit kuivataan kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta.

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 350	4,0 x 350	5,0 x 450*
Virran voimakkuus	A	70 – 110	110 – 150	120 – 180

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV vastaavuudessa KTA 1408.1 / 8086.00



Käyttöalue

UTP CELSIT 721 elektrodia käytetään särkyjä kestäviin kovakerroksen päällystyksiin näitä työkappaleita varten, jotka ovat altistettuna isku-, paine-, hankaus-, korroosion- ja lämpörasituksille jopa 900° C asti. Kuten esimerkiksi kaasun-, veden- ja höyryn- sekä happosäiliöiden ja pumppujen käynti- ja tiivistepintojen, polttomoottorin venttiilin pesien ja kartioiden, kaasun- ja sähkölaitoksissa käytettävien työvälineiden, vaihtelevien lämpörasituksien alaisten kuumatyöstökalujen yhteydessä. Elektrodilla on erinomaiset liuku-ominaisuudet, hyvä kiillotettavuus ja sitkeys, se on hyvin kylmäkarkeneva, eikä ole ollenkaan magneettinen. Työstettävissä leikkaavilla työkaluilla.

Hitsausominaisuudet

UTP CELSIT 721 elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, kuumakaaren ansiosta tasaiset, hienosuomuiset hitsausaumamat ja erittäin helppo kuonan poisto.

Puhtaan hitsin kovuus:	30 – 32 HRC
Kylmäkarkaistuna:	noin: 45 HRC
Kovuus lämpötilassa 600° C:	noin: 240 HB

Hitsin analyysi %

C	Cr	Mo	Ni	Co
0,3	31	5,0	3,5	Loput

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan, esikuumennuslämpötilat ovat 150° - 400° C, riippuen työkappaleen koosta ja raaka-aineesta. Hidas jäähdytys. Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja käyttämällä lyhyttä valokaarta. Virran voimakkuus valitaan mahdollisimman alhainen. Kostuneet elektrodit kuivataan kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Hitsausasennot :



Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta.

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 350	4,0 x 350	5,0 x 400*
Virran voimakkuus	A	80 – 120	110 – 140	130 – 180

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP CELSIT 706

Rutiiliemäksien kobolttipitoinen hitsauselektrodi, jolla on seostettu täytelanka.

Normi : DIN 8555 : E 20-UM-40 CTZ
AWS A5.13 : E CoCr-A

Käyttöalue

UTP CELSIT 706 elektrodia käytetään sellaisten korkealaatuisten työkappaleiden päällehitsaukseen, jotka ovat alttiina eroosiolle, korroosiolle, kavitaatiolle, iskuille, paineelle, hankaukselle ja korkeille lämpötiloille aina 900° C saakka. Kuten esimerkiksi laitteiden tiivistepinnat, polttomoottorin venttiilin pesät ja kartiot, metalli-metallille liukukiskot, kovajännitteiset kuumatyöstökalut (ilman lämpöiskuja), jauhatus-, sekoitus ja poraustyökalut. Elektrodilla on erinomaiset liuk ominaisuudet, helppo kiillotettavuus, hyvä sitkeys ja se ei ole ollenkaan magneettinen. Työstettävä volframikarbidi-leikkuutyökaluilla.

Hitsausominaisuudet

UTP CELSIT 706 elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, kuumakaaren ansiosta tasaiset, hienosuomuiset hitsausseamat ja erittäin helppo kuonan poisto.

Puhtaan hitsin kovuus: 40 – 42 HRC
Kovuus lämpötilassa 600° C: noin: 33 HRC

Hitsin analyysi %

C	Cr	W	Co
1,1	27,5	4,5	Loput

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue, esikuumennuslämpötilat ovat 150° - 400° C, jäähtyä erittäin hitaasti. Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja käyttämällä lyhyttä valokaarta. Virran voimakkuus valitaan mahdollisimman alhainen. Kuivata kostuneet elektrodit kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 300	4,0 x 350	5,0 x 400*
Virran voimakkuus	A	70 – 110	90 – 130	110 – 150

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP CELSIT V

Normi : DIN 8555 : E 20-UM-40 CTZ
AWS A5.13 : E CoCr-A

Kobolttipitoinen emäksinen hitsauselektrodi, jolla on seostettu täytelanka.

Käyttöalue

UTP CELSIT V elektrodia käytetään sellaisten korkealaatuisten työkappaleiden päällehitsaukseen, jotka ovat alttiina eroosiolle, korroosiolle, kavitaatiolle, iskuille, paineelle, hankaukselle ja korkeille lämpötiloille jopa 900° C saakka. Kuten esimerkiksi kaasun-, veden- ja höyryn- sekä haposäiliöiden ja pumppujen käynti- ja tiivistepinnat, polttomoottorin venttiilin pesät ja kartiot, metalli-metallille liukupinnat, kovajännitteiset kuumatyöstökalut (ilman lämpöiskuja), jauhatussekoittimet ja poraustyökalut. Elektrodilla on erinomaiset liuku-ominaisuudet, helppo kiillotettavuus, hyvä sitkeys ja se ei ole ollenkaan magneettinen. Työstettävä volframikarbidi-leikkuutyökaluilla.

Hitsausominaisuudet

UTP CELSIT V elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, kuumakaaren ansiosta tasaiset, hienosuomuiset hitsausseamit ja erittäin helppo kuonan poisto.

Puhtaan hitsin kovuus: 40 – 42 HRC
Kovuus lämpötilassa 600° C: noin: 33 HRC

Hitsin analyysi %

C	Cr	W	Co
1,1	27,5	4,5	Loput

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue, esikuumennuslämpötilat ovat 150° - 400° C, hidas jäähdytys. Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja käyttämällä lyhyttä valokaarta. Virran voimakkuus valitaan mahdollisimman alhainen. Kuivata kostuneet elektrodit kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa).

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 300	4,0 x 350	5,0 x 400*
Virran voimakkuus	A	70 – 110	90 – 130	110 – 150

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV



UTP CELSIT 712

Normi : DIN 8555 : E 20-UM-50 CSTZ
AWS A5.13 : E CoCr-B

Rutiiliemäksinen kobolttipitoinen hitsauselektrodi, jolla on seostettu täytelanka.

Käyttöalue

UTP AF CELSIT 712 metallijauheen täytelankaa käytetään sellaisten työkappaleiden päällehitsaukseen joihin kohdistuu hankaavaa kulutusta ja korroosiota lämpötiloissa jopa 900° C asti, kuten esimerkiksi laitteistojen ja pumppujen käynti-, liuku- ja tiivistepinnat, työkalut paperi-, metsä- ja muoviteollisuudessa, silppurinosat, korkeajännitteiset kuumatyöstökalut (joihin ei kohdistu lämpöiskuja). Työstettävissä hiomalla volframikarbidityökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus: 48 - 50 HRC
Kovuus lämpötilassa 600° C noin: 37 HRC

Hitsin analyysi

C	Cr	W	Co
1,6	29,0	8,5	Loput

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue, esikuumenna lämpötiloihin 500° – 600° C saakka ja jäähdytä hyvin hitaasti. Hitsataan työntävillä liikkeillä, jos mahdollista hieman levittämällä valokaarta ja täytelangan pitää näkyä noin 20 mm.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa).

Hitsausasennot :



Suojakaasu: I 1, I 3, M 12 18 - 20 l/min

Käytettävät ja suositeltavat hitsausparametrit

Täytelanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausjännite V
1,2*	120 – 250	22 – 32
1,6	150 – 350	23 – 35

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



Emäksinen kobolttipitoinen hitsauselektrodi, jolla on seostettu täytelanka.

Käyttöalue

UTP CELSIT SN elektrodia käytetään kulutusta kestäviin kovakerroksen päällystyksiin näitä työkalukappaleita varten, jotka ovat alttiina eroosiolle, korroosiolle, kavitaatiolle, iskuille, paineelle, hankaukselle ja korkeille lämpötiloille jopa 900° C saakka, kuten esimerkiksi laitteistojen ja pumppujen käynti-, liuku- ja tiivistepinnat, työkalut paperi-, metsä- ja muoviteollisuudessa, silppurinosat, korkeajännitteiset kuumatyöstökalut (joihin ei kohdistu lämpöiskuja). Työstettävä hiomalla volframikarbidityökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus: 48 – 50 HRC
Kovuus lämpötilassa 600° C: noin: 40 HRC

Hitsin analyysi %

C	Cr	W	Co
1,6	29,0	8,5	Loput

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan, esikuumennuslämpötilat ovat 500° - 600° C, erittäin hidas jäähdytys. Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja käyttämällä lyhyttä valokaarta. Virran voimakkuus valitaan mahdollisimman alhainen. Kostuneet elektrodit kuivataan kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa).

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 300	4,0 x 350	5,0 x 400*
Virran voimakkuus	A	70 – 110	90 – 130	110 – 150

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP CELSIT 701

Normi : DIN 8555 : E 20-UM-55 CSTZ
AWS A5.13 : E CoCr-C

Rutiiliemäksinen kobolttipitoinen hitsauselektrodi, jolla on seostettu täytelanka.

Käyttöalue

UTP CELSIT 701 elektrodia käytetään kovaa kulutusta kestäviin kovakerroksen päällystyksiin näitä työkappaleita varten, jotka ovat alttiina hankaavalle kulutukselle, korroosiolle ja korkeille lämpötiloille jopa 900° C saakka, kuten esimerkiksi työkalut kemiallisessa teollisuudessa, laitteistojen käynti- ja tiivistekappaleet, polttomoottorin venttiilipesät ja kartiot, leikkaavat ja murskaavat työkalut, kuumatyöstökalut (jotka ovat alttiina koville iskurasituksille ilman lämpöiskuja), jauhatus-, sekoitus- ja poraustyökalut. Erinomaiset liukuominaisuudet, hyvä kiillotettavuus, kevyesti magneettinen. Työstettävä hiomalla wolframkarbidityökaluilla.

Hitsausominaisuudet

UTP CELSIT 701 elektrodilla on erinomaiset hitsausominaisuudet, kuumakaaren ansiosta tasaiset, hienosuomuiset hitsausseamat ja erittäin helppo kuonan poisto.

Puhtaan hitsin kovuus: 54 – 56 HRC

Kovuus lämpötilassa 600° C noin: 42 HRC

Kovuus lämpötilassa 800° C noin: 34 HRC

Hitsin analyysi %

C	Cr	W	Co
2,3	32,0	13	Loput

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan, esikuumennuslämpötilat ovat 500° - 600° C, erittäin hidas jäähdytys. Elektrodia ohjataan mahdollisimman pystysuorassa ja käyttämällä lyhyttä valokaarta. Virran voimakkuus valitaan mahdollisimman alhainen. Kostuneet elektrodit kuivataan kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta.

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	3,2 x 300	4,0 x 350	5,0 x 400*
Virran voimakkuus	A	70 – 110	90 – 130	110 – 150

* voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 75

Normi : DIN 8555 : E 21-UM-65 -G

Volframi-karbidipohjainen hitsauselektrodi, jolla on sintrattu täytelanka.

Käyttöalue

UTP 75 elektrodi on sen kovuutensa ansiosta erityisen sopiva työkappaleiden suojaukseen, jotka joutuvat äärimäisen kovalle mineraalikulutukselle ja lievälle iskukulutukselle alttiiksi, kuten esimerkiksi hiekkasekoittimien sekoitusvarret, kuljettimien kierukat keraamisessa teollisuudessa, maanporauskoneet, teräksen teollisuudessa käytettävät raastimien hampaat ja kiskot, kauhojen ja lapioiden hampaat, asfaltin valmistuskoneiden raapat, syväporauslaitteistot.

Hitsausominaisuudet

UTP 75 elektrodilla on sileä ja tasainen valokaari ja itsepoistuva kuona. Hienosuomuiset hitsausaummat eivät yleensä vaadi ollenkaan hiomista silikonikarbidi- tai timanttipyörillä.

Puhtaan hitsin kovuus: noin: 65 HRC

Volframikarbidien mikrokovuus: noin: 2500 HV

Hitsin analyysi %

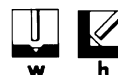
WC	CrC	Fe
70	10	Loput

Hitsausohjeet

Pidä elektrodia pystyasennossa, hitsaa kevyillä heilurimaisilla palkoilla, lyhyellä valokaarella. Esi-kuumennusta ei yleensä tarvita olleenkaan. Hitsaa enintään kaksi kerrosta. Kuivata kostuneet elektrodit kahden tunnin ajan lämpötilassa 300° C.

Virtalaji: tasavirta (miinusnapa) tai vaihtovirta.

Hitsausasennot :



Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	4,0 x 300	5,0 x 300
Virran voimakkuus	A	110 – 140	140 – 170

TIG puikkoja samantlaisilla ominaisuuksilla **UTP A Superdur 80 Ni** voidaan toimittaa pyynnöstä.

Muita laatuja voidaan toimittaa pyynnöstä.



UTP 68 HH

Normi : Aine n:o : 2.4648
 DIN 1736 : EL-NiCr19Nb
 AWS A5.11 : ~E NiCrFe-3

Täysausteniittinen tasapainotettu emäksinen elektrodi erilaisten raaka-aineiden liitoshitsaukseen. Korroosiota ja suurta kuumuutta kestävä.

Käyttöalue

UTP 68 HH elektrodi soveltuu parhaiten seostamattomien ja runsaasti seostettujen terästen liitoshitsaukseen, kuten myöskin nikkelin ja nikkeliseosten, kuparin ja kupariseosten sekä muitten erilaisten seostyyppien hitsaukseen. Hitsiaine vastaa korkeimpia vaatimuksia korroosion ja kuumuuden keston suhteen, myös rikkipitoisessa ilmakehässä. Hitsi kestää hehkutusta yli 1200° C lämpötiloissa. UTP 68 HH elektrodia voidaan myöskin käyttää suuressa määrin korjaukseen ja huoltoon, varsinkin kun liitetään yhteen erilaisia raaka-aineita, joissa vallitsee korkeita sisäisiä jännityksiä.

Hitsausominaisuudet

Tasainen valokaari, vähäiset roiskehäviöt, helppo kuonan poisto, lovettomat saumat. Hitsaus voi tapahtua kaikissa muissa asennoissa, paitsi pystyasennossa.

Hitsin erikoisominaisuudet

Täysausteniittinen sekä haurastumaton, korroosion-, lämmön- ja kylmänkestävä. Hitsissä ei ilmene mitään hiilikasautumia (karbidifuusioita) myöskään korkeissa lämpötiloissa.

Hitsin mekaaniset arvot

Myötöraja $R_{p0.2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v J	Kovuus HB
> 390	> 620	> 35	> 80	Noin: 180

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ni	Fe	Nb
0,03	0,4	5	19	Loput	3	2

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan perusteellisesti. Avauskulma pidetään 70° ja 80° välillä. Esikuumennustarve riippuu perusraaka-aineiden koostumuksesta ja mitoituksista, jos olleenkaan tarpeellista, 150° – 350° C on riittävä. Valokaari pidetään lyhyenä ja elektrodia kuljetetaan kallistettuna, levitys on ainoastaan vähäistä (korkeintaan 2,5 x elektrodin ydinlangan läpimitta). Jotta voitaisiin välttää hitsisauman kraattereiden säröilyä, on kraatteri huolellisesti täytettävä ja elektrodi vedettävä pois sivuttain. Käyttää saa ainoastaan kuivia elektrodeja, jos on mahdollista, on niitä ensiksi esikuumennettava kahden tunnin ajan lämpötilassa 250° C. Mahdollinen lämpöjälkikasittely voidaan suorittaa perusraaka-aineen mukaisesti, koskaan mitään haurastumisen tai hiilikasautumisen vaaraa ei esiinny.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :

Virran säätö:

Elektrodit	Ø mm x L	2,0 x 250*	2,5 x 300	3,2 x 300	4,0 x 350	5,0 x 400
Virran voimakkuus	A	35 – 45	40 – 65	70 – 100	100 – 120	130 – 150

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV, TÜV Wien

UTP elektrodit erikoiskäyttöön.

UTP-tunnus Aine n:o. DIN 1736 AWS A5.11	Hitsin analyysi %	Myötöraja Vetolujuus Venymä Loven iskusitkeys Kovuus	$R_{p0,2}$ R_m A K_v HB	Käyttöalue	Toimitus- muoto Elektrodit $\varnothing \times$ pituus (mm)	Virtalaji Polaarisuus Virran voimakkuus A	Hyväk- symiset
UTP 7015 NK							
~2.4807	C 0,08	> 380 N/mm ²		Erittäin lämmönkestävien nikkeliseosten ja kylmänkestävien teräksien, matalaseoksisten teräksien ja ruostumattomien teräksien (erilaisten metallien liitokset) sekä vaikeasti hitsattavien terästen liitoshitsaukset. Joustavat kimmo- kerrokset kovakerroksille.		Tasavirta (plusnapa)	–
~El-NiCr15FeMn	Si 0,6	> 620 N/mm ²			2,5 x 300		
~E NiCrFe-3	Mn 4	> 30 %			3,2 x 300	60 – 80	
	Fe 5	> 80 J			4,0 x 400	80 – 120	
	Cr 17	noin: 180				120 – 160	
	Mo 1,5	käsitlemättömänä					
	Nb 2	noin: 350					
	Ni Loput	kylmäkarkaistuna					
UTP 6218 Mo							
~2.4621	C 0,03	> 420 N/mm ²		Rutiiliemäksinen synteettinen nikkelikromimolybdeenielektrodi korjausalan liitos- ja rakennushitsaukseen, erityisesti vaikeasti hitsattavia teräksiä varten, kuten esimerkiksi mangaaniteräkset, työkaluteräkset, jousiteräkset ja musta-valkoiset liitokset. Metallin riittoisuus 160%.		Tasavirta (plusnapa)	–
~El-NiCr20Mo9Nb	Si 0,6	> 680 N/mm ²			2,5 x 350	tai vaihtovirta	
–	Mn 0,6	> 35 %			3,2 x 350		
	Ni Loput	–			4,0 x 350	70 – 90	
	Fe 3	noin: 240				100 – 120	
	Cr 17	käsitlemättömänä				120 – 150	
	Mo 7	noin: 450					
	Nb 2,5	kylmäkarkaistuna					

UTP elektrodit kovakerroksen hitsausta varten.

UTP-tunnus Aine n:o. DIN 8555 ISO AWS A5.13	Hitsin analyysi %		Kovuus	Käyttöalue Perusraaka-aineet	Toimitus- muoto Elektrodit Ø × pituus (mm)	Virtalaji	Hyväk- symiset
UTP 665							
–	C	0,06	35 – 40 HRC	Korkeakromiseoksine erikoiselektrodi.	2,5 × 250	Tasavirta	–
E 5-UM-350-RS	Mn	0,8	(vastahitsattuna)	Soveltuu erityisesti työkaluteräksien ja	3,2 × 350	(plusnapa)	
–	Si	0,6	55 – 57 HRC	12% kromiteräksisten leikkuutyökalujen	4,0 × 350	tai	
–	Cr	17	(1 h karkaistumisen	korjaukseen.		vaihtovirta	
	Fe	Loput	jälkeen 950° C/öljyssä)				
UTP 672							
–	C	0,65	noin 350 HB luonnollisen	UTP 672 elektrodia voidaan käyttää	2,5 × 250	Tasavirta	–
E 6-UM-350-S	Si	1,0	karkaistumisen jälkeen	uusien kappaleiden valmistukseen sekä 5	3,2 × 350	(plusnapa)	
–	Mn	0,5	Öljyssä karkaistumisen	% kromi- ja 12 % kromiseosteisten	4,0 × 350	tai	
–	Cr	14,0	jälkeen	työkaluterästen korjaukseen, kuten		vaihtovirta	
	Mo	0,9	1050° C	esimerkiksi: 1.2363, 1.2601, 1.2080,			
	V	0,2	tai kuumakarkaistuna	1.2379.			
	Fe	Loput	500 – 550° C	Elektrodi soveltuu rakenneseoksen			
			60 – 63 HRC	ansiosta erityisen hyvin kromiseosteisten			
			hehkutuksen jälkeen 200°	leikkuu- ja isku sekä syväveto- ja			
			C	puunmuokkaustyökalujen korjauksiin,			
			59 – 61 HRC	samoin myös erittäin kestäviä			
			pehmeäsihehkutuksen	muovimuotteja varten.			
			jälkeen (850° C)	Seostamatonta tai matalaseosteista			
			250 HB	perusainetta käyttämällä voidaan tämän			
				elektrodin avulla valmistaa			
				korkealaatuisia työkaluja.			

UTP elektrodit kovakerroksen hitsausta varten.

UTP-tunnus Aine n:o. DIN 8555 ISO	Hitsin analyysi %		Kovuus	Käyttöalue	Toimitus- muoto Elektrodit Ø × pituus (mm)	Virtalaji	Hyväk- symiset
UTP 661							
–	C	0,22	noin 400 HB	Emäksinen elektrodi. Voidaan hitsata kaikissa asennoissa, pystyhitsejä lukuun ottamatta. Erityisesti soveltuu päällehitsaukseen. Korroosion- ja lämmönkestävä. Tiivistepinnat kaasu-, vesi- ja höyrykattilalaitteistoissa.	2,5 × 250	Tasavirta (plusnapa)	–
E 6-UM-400-RZ	Si	0,5			3,2 × 350		
–	Mn	0,5			4,0 × 350		
	Cr	17,0					
	Mo	1,5					
	Fe	Loput					
UTP 711 B							
–	C	3,5	60 – 62 HRC	Rutiiliemäksinen kovakerroksen päällehitsauselektrodi joka kestää mineraalihiertohankausta. Sileä hitsitulos, soveltuu sekoittimien teriä ja kuljettimien kierukoita ym. varten. Työstettävä ainoastaan hiomalla.	3,2 × 350	Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta	–
E 10-UM-60-G	Cr	35,0			4,0 × 450		
–	Fe	Loput			5,0 × 450		
UTP 7100							
–	C	5,0	60 – 62 HRC	Emäksinen kovakerroksen päällehitsauselektrodi hankausta ja painetta vastaan kohtalaisella iskurasituksella. Erittäin korkea kromipitoisuus. Riittoisuus 180%.	2,5 × 350	Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta	–
E 10-UM-60-G	Cr	35,0			3,2 × 350		
–	Fe	Loput			4,0 × 350 5,0 × 450		

UTP elektrodit kovakerroksen hitsausta varten.

UTP-tunnus Aine n:o. DIN 8555 ISO	Hitsin analyysi %		Kovuus	Käyttöalue	Toimitus- muoto Elektrodit Ø × pituus (mm)	Virtalaji	Hyväk- symiset
UTP 700							
–	C	0,1	noin. 220 HB	Tätä emäksistä elektrodia käytetään seostamattomien ja matalaseosteisten terästen päällehitsaukseen sekä myös iskuille, paineelle, hankaukselle ja kuumuudelle alttiiden nikkeliseosten, erityisesti kuumatyöstökalujen päällehitsaukseen. UTP 700 elektrodia käytetään erityisesti alueilla, jossa vaaditaan jälkityöstämistä ilman lämpökäsittelyä.	2,5 × 300	Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta	–
E 23-UM-200-CKTZ	Si	0,8			3,2 × 325		
–	Mn	1,0	noin. 450 HB		4,0 × 350		
	Fe	4,5	kylmäkarkaistuna				
	Cr	16,5					
	Mo	16,5					
	V	0,3					
	W	4,7					
	Ni	Loput					
UTP 7008							
–	C	0,04	noin. 260 HB	UTP 7008 elektrodi soveltuu erityisesti seostettujen ja seostamattomien terästen päällehitsaukseen upokkaiden ja muottien valmistuksien yhteydessä. UTP 7008 elektrodia käytetään paljon kuluneiden kuumatyöstökalujen, kuten esimerkiksi puristussuulakkeiden, vetotuurnien, purseenpoistimien, leikkuuterien ja pajakalujen korjaukseen.	2,5 × 350	Tasavirta (plusnapa) tai vaihtovirta	–
E 23-UM-250-CKTZ	Si	0,5			3,2 × 350		
–	Mn	1,3	noin. 500 HB		4,0 × 350		
	Fe	6,0	kylmäkarkaistuna				
	Cr	16,0					
	Mo	16,0					
	V	1,0					
	W	7,0					
	Ni	Loput					

UTP elektrodit kovakerroksen hitsausta varten.

UTP-tunnus Aine n:o. DIN 8555 ISO AWS A5.6 / A5.13	Hitsin analyysi %		Kovuus	Käyttöalue	Toimitus- muoto Elektrodit Ø x pituus (mm)	Virtalaji	Hyväk- symiset
UTP 34 N**							
2.1368	Mn	13,0	noin: 220 HB	UTP 34 N elektrodi soveltuu moniaineseoksia, alumiinipronssiseoksia, kovamanganiseoksia sisältävien teräksien sekä teräksien ja harmaavalurautojen liitos- ja päällehitsaukseen. Suolavettä (merivettä) kestävä.	2,5 x 350	Tasavirta (plusnapa)	DB
E 31-UM-200-CN	Al	7,0			3,2 x 350		
–	Ni	2,5			4,0 x 350		
~E CuMnNiAl	Fe	2,5			5,0 x 350		
	Cu	Loput					
UTP 343							
–	Al	12,0	noin: 300 HB	UTP 343 elektrodia käytetään erittäin kovaa kulutusta kestävään päällehitsaukseen, erityisesti veto- ja puristustyökaluissa jotka kovimmillakaan rasituksilla eivät saa jättää minkäänlaisia veto- tai puristusjälkiä työkappaleeseen.	2,5 x 250	Tasavirta (plusnapa)	–
E 31-UM-300-CN	Fe	3,0			3,2 x 350		
–	Cu	Loput			4,0 x 350		
~E CuAl-C							

**Kupariseosteinen emäksinen lisä-
ainelanka työstettäviä, hankaavalle
kulutukselle altistettuja kovaker-
roksen päällehitsauksia varten.**

Käyttöalue

UTP A DUR 250 käytetään hankaavalle kulutukselle altistettujen rakenteellisten osien, joissa vaaditaan hyvää työstämistä, TIG ja MIG hitsaukseen, kuten esimerkiksi raiteet ja raiteiden riste-
ykset, nostokurkien rattaat, liittimien-, akselien ja hammaspyörien osat.

Puhtaan hitsin kovuus: noin: 250 HB

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ti
0,3	0,3	1,0	1,0	0,2

Hitsausohjeet

Työstää hitsausalue hiomalla metallinkirkkaaksi. Suuret työkappaleet pitää esilämmittää 150° C saakka.

Parametrisuositukset MIG hitsaukseen

Lisäainelan- ka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jän- nite V
1,2	130 – 260	26 – 31
1,6*	190 – 350	29 – 33

Suojakaasu: M1 (Ar + CO₂) / M2 + M3 (Ar + CO₂ + O₂) / CO₂ 18 – 20 l/min.

Saatavuus: Kelat Ø 1,2 / 1,6* mm

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset:

DB n:o 20.138.09

UTP A DUR 350

Normi : DIN 8555: MSG 2-GZ-400
Aine n:o : 1.8405

**Kupariseosteinen emäksinen lisä-
ainelanka keskivahvoja, kulutusta
kestäviä päällystyksiä varten.**

Käyttöalue

UTP A DUR 350 käytetään paineelle, iskuille ja hankaukselle altistettujen rakenteellisten osien MIG päällehitsaukseen, kuten esimerkiksi telaketjujen osat, koneistojen ja kalusteiden osat, leimasimet. Hitsiainetta voidaan pehmeäksi hehkuttaa ja sen jälkeen karkaista. Työstäminen on mahdollista vain hiomalla.

Puhtaan hitsin kovuus:

Käsittelemättömänä	noin: 450 HB
820° – 850° C tehdyn karkaisun jälkeen öljyssä	noin: 62 HRC
pehmeäsihehkutuksen jälkeen 720° – 740° C	noin: 200 HB
1 kerros seostamattomilla teräksillä	noin: 350 HB

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Ti
0,7	0,3	2,0	1,0	0,2

Hitsausohjeet

Työstää hitsausalue hiomalla metallinkirkkaaksi. Suuret työkappaleet pitää esilämmittää 200° – 300° C saakka.

Parametrisuositukset MIG hitsaukseen

Lisäainelanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,2	130 – 260	26 – 31
1,6*	190 – 350	29 – 33

Suojakaasu: M1 (Ar + CO₂) / M2 + M3 (Ar + CO₂ + O₂) / CO₂ 18 – 20 l/min.

Hyväksymiset: Kelat Ø 1,2 / 1,6* mm

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP A DUR 600

Normi : DIN 8555 : W/MSG 6-GZ-60-S
Aine n:o : 1.4718

Kupariseosteinen emäksinen lisäainelanka erittäin hyvin kulumista kestäviin kovakerroksen päällehitsauksiin, jotka ovat altistettuna iskuille ja hiovalle hankaukselle.

Käyttöalue

UTP A DUR 600 käytetään yleisesti koviin iskuille ja kulumiselle altistettujen rakenteellisten osien TIG and MIG päällehitsaukseen. Tärkeimmät käyttöalueet löytyvät louhoksien, murskaustehaiden, kaivoksien, terästöiden, sementtitöiden sekä autoteollisuudessa leikkuutyökalujen ja upokkaiden yhteydessä. Huolimatta sen kovuudesta on hitsi erittäin luja, särötön ja sillä on hyvin pysyvät reunat. Työstäminen on mahdollista vain hiomalla.

Puhtaan hitsin kovuus:

Käsittelemättömänä
pehmeäksi hehkutuksen jälkeen 800° C
1000° C öljyssä tehdyn karkaisun jälkeen
1 kerros seostamattomilla teräksillä

54 - 60 HRC
noin: 250 HB
noin: 62 HRC
noin: 53 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr
0,5	3,0	0,5	9,5

Parametrisuositukset MIG hitsaukseen

Hitsauslanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,0*	105 – 200	25 – 29
1,2	135 – 260	26 – 31
1,6	190 – 355	29 – 33

Hitsausohjeet

Työstää hitsausalue hiomalla metallinkirkkaaksi. Yleensä pitää esilämmittää vain työkaluteräksiä lämpötiloihin 300° – 400° C saakka.

Suojakaasu:

M1 (Ar + CO₂) / M2 + M3 (Ar + CO₂ + O₂) / CO₂ 18 – 20 l/min.

Saatavuus:

Kelat Ø 0,8* / 1,0* / 1,2 / 1,6 mm

Puikot Ø 1,6 / 2,0 / 2,4 x 1000 mm

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset:

DB No 20.138.10

UTP A DUR 650

Normi : DIN 8555 : MSG 3-GZ-60

Kupariseosteinen emäksinen lisäainelanka erittäin hyvin kulumista kestäviin kovakerroksen päällehitsauksiin, jotka ovat altistettuna iskuille ja hiovalle hankaukselle.

Lämmönkestävä.

Käyttöalue

UTP A DUR 650 käytetään yleisesti koviin iskuille ja kulumiselle altistettujen rakenteellisten osien MIG päällehitsaukseen. Tärkeimmät käyttöalueet ovat raiteiden pakkaamisen työkalujen, isku-työkalujen, työkalukannattimien, desintegraattorin vasaroiden ja painomuottien yhteydessä. Soveltuu myöskin kovamanganiteräksien pintakerrokseksi. Työstäminen on mahdollista vain hioamalla.

Puhtaan hitsin kovuus: 55 – 60 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	V	W
0,36	1,1	0,4	5,2	1,4	0,3	1,3

Hitsausohjeet

Hio hitsausalue. Esikuumennusta lämpötiloihin 150° – 300° C saakka tarvitaan vain massiivisten rakenteellisten osien yhteydessä. Jos hitsataan enemmän kuin kolme kerrosta, pitää hitsata puskurikerrokset tai päällyskerrokset UTP A DUR 250:lla.

Parametrisuositukset MIG hitsaukseen

Hitsauslanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,2	135 – 260	26 – 31
1,6*	190 – 350	29 – 33

Suojakaasu: M1 (Ar + CO₂ + O₂) / CO₂ 18 – 20 l/min.

Saatavuus: Kelat 1,2 / 1,6* mm

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP A 73 G 2

Normi : DIN 8555 : W/MSG 3-GZ-55-ST
Aine n:o :erikoisseos

Kupariseosteininen emäksinen
lisäainelanka erittäin hyvin
kulutusta kestäviin kylmä- ja
kuumatyöstökalujen päällehit-
sauksiin.

Käyttöalue

UTP A 73 G 2 käytetään hankaavalle kulutukselle, paineelle, lieville iskuille ja lämpörasituksille altistettujen koneiden osien ja työkalujen päällehitsaukseen, kuten esimerkiksi muottiupokkaat ja työkalut, kuumatyöstöupokkaat, höyläys- ja akselirullat. Soveltuu myöskin korkealaatuisten työ-
pintojen valmistukseen, käyttämällä seostamattomia ja matalaseosteisiä perusraaka-aineita.
Työstettävä volframikarbidityökaluilla hiomalla.

Puhtaan hitsin kovuus:

Käsittelemättömänä	53 - 58 HRC
pehmeäsihehkutuksen jälkeen 820° C	noin: 235 HB
öljyssä karkaistuna lämpötilassa 1050° C	noin: 58 HRC
nuorrutettuna 600° C	noin: 53 HRC
1 kerros seostamattomilla teräksillä	noin: 45 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ti
0,35	0,3	1,2	7,0	2,0	0,3

Hitsausohjeet

Hitsausalue työstetään hiomalla se metallinkirkkaaksi. Säröt raaka-aineessa pitää kourutalttaa
ulos perusteellisesti. Työkalujen esikuumennuslämpötilaa 400° C pitää säilyttää koko hitsausprosessin
aikana. Jos on tarpeellista, poistetaan jännitys lämpötilassa 550° C.

Parametrisuositukset MIG hitsaukseen

Lisäainelan- ka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jän- nite V
1,2	130 – 260	26 – 31
1,6	190 – 350	29 – 33

Suojakaasu: M1 (Ar + CO₂) / M2 + M3 (Ar + CO₂ + O₂) 18 – 20 l/min.

Saatavuus: Kelat Ø 1,0* / 1,2 / 1,6 mm
Puikot Ø 1,6 / 2,0 / 2,4 x 1000 mm

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP A 73 G 3

Normi: DIN 8555 : W/MSG 3-GZ-45-T
Aine n:o : erikoisseos

**Kupariseosteinen emäksinen
lisäainelanka korkealaatuisten
kuumatyöstökalujen korjauk-
seen ja valmistukseen.**

Käyttöalue

UTP A 73 G 3 käytetään sen erinomaisen lämmönkestävyyden ja lujuuden ansiosta kovajännitteisiä kuumatyöstökaluja varten, jotka ovat altistettuna koville mekaanisille-, lämpö- ja hankausrasituksille, kuten esimerkiksi muottiupokkaat ja vasarat, paineleimasimet, muottivalu-upokkaat, kuumaleikkuuterät sekä rakojen täyttämiseen halvemmilla perusraaka-aineilla.

Puhtaan hitsin kovuus:

Käsittelemättömänä	42 - 46 HRC
pehmeäsihehkutuksen jälkeen 780° C	noin: 230 HB
öljyssä karkaistuna lämpötilassa 1030° C	noin: 48 HRC
nuorrutettuna 600° C	noin: 45 HRC
1 kerros seostamattomilla teräksillä	noin: 35 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	Ti
0,25	0,5	0,7	5,0	4,0	0,6

Hitsausohjeet

Työstää hitsausalue hiomalla se metallinkirkkaaksi. Säröt raaka-aineessa pitää kourutalttaa ulos perusteellisesti. Työkalujen esikuumennuslämpötilaa 400° C pitää säilyttää koko hitsausprosessin aikana. Jos on tarpeellista, poistetaan jännitys lämpötilassa 550° C.

Parametrisuositukset MIG hitsaukseen

Lisäainelanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jän- nite V
1,0	105 – 200	25 – 29
1,2	135 – 260	26 – 31
1,6	190 – 350	29 – 33

Suojakaasu: M1 (Ar + CO₂) / M2 + M3 (Ar + CO₂ + O₂) 18 – 20 l/min.

Saatavuus: Kelat Ø 1,0* / 1,2 / 1,6 mm
Puikot Ø 1,6 / 2,0 / 2,4 x 1000 mm

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV

UTP A 73 G 4

Normi : DIN 8555 : W/MSG 3-GZ-40 T

Kupariseosteinen emäksinen
lisäainelanka lämmönkestävi-
en kuumatyöstökalujen pääl-
lystykseen.

Käyttöalue

UTP A 73 G 4 käytetään sen lämmönkestävyyden ja sitkeyden ansiosta kuumatyöstökalujen ja rakenteellisten osien lämpöä ja kulutusta kestäviin päällehitsauksiin, jotka ovat altistettuna iskuille, paineelle ja hiovalle hankaukselle vaihtelevissa lämpötiloissa, kuten esimerkiksi muottiupokkaat ja vasarat, muottivalu-upokkaat, kuumaleikkuuterät, ohjaimet, jatkuvavalutelat. Lämmönkestäviä päällystyksiä voidaan tehdä käyttämällä seostamattomia ja matalaseosteisiä raaka-aineita, esimerkiksi kivihiilen polttovoimalaitoksissa höyrykattilaputkien yhteydessä. Hitsaustulos on työstettävä leikkaavilla työkaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus: 38 - 42 HRC

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo
0,1	0,4	0,6	6,5	3,3

Hitsausohjeet

Työstää hitsausalue hiomalla se metallinkirkkaaksi. Säröt raaka-aineessa pitää kourutalittaa ulos perusteellisesti. Työkalujen esikuumennuslämpötilaa 400° C pitää säilyttää koko hitsausprosessin aikana. Jos on tarpeellista, poistetaan jännitys lämpötilassa 550° C. Yleensä ei vaadita seostamattomien ja matalaseosteisten aineiden esikuumennusta.

Parametrisuositukset MIG hitsaukseen

Lisäainelanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jän- nite V
1,2	135 – 260	26 – 31
1,6	190 – 350	29 – 33

Suojakaasu: M1 (Ar + CO₂) / M2 + M3 (Ar + CO₂ + O₂) 18 – 20 l/min.

Saatavuus: Kelat Ø 1,0* / 1,2 / 1,6 mm
Puikot Ø 1,6 / 2,0 / 2,4 x 1000 mm

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset: TÜV

UTP A 702

Korkeaseosteinen kylmäkarkeneva suojakaasulanka työkalujen erittäin kovaa kulutusta kestäviin päällehitsauksiin.

Normi: : DIN 8573 : W/MSG 3-GZ-350-T
Aine n:o : 1.6356

Käyttöalue

UTP A 702 käytetään kovajännitteisten kylmä- ja kuumatyöstökalujen korjaukseen, ennakoivaan huoltoon ja valmistukseen, kuten esimerkiksi ohjaustyökalut, kylmä- ja kuumaleikkuuveitset, veto-, viistous- ja leimaustyökalut, alumiinivalumuotit ym. Hitsaustulos on vastahitsattuna työstettävä ja riittävä karkaistuminen optimoi lämmönkulutuksen ja vaihtelevien lämpötilojen kestävyys.

Puhtaan hitsin kovuus:

käsittelemättömänä 32 - 35 HRC
kuumakarkaistuna 3 – 4 tuntia/480° C 50 - 54 HRC

Hitsin analyysi %

C	Ni	Co	Mo	Ti	Al	Fe
0,02	18	12	4	1,6	0,1	Loput

Hitsausohjeet

Työstää hitsausalue hiomalla se metallinkirkkaaksi. Esikuumenna massiiviset työkalut lämpötiloihin 100° – 150° C saakka, matalaseosteisille raaka-aineille lisää vähintään 3 – 4 kerrosta. Käytä mahdollisimman alhaista lämmönsyöttöä.

Suojakaasu: puhdas Argon TIG ja MIG pulssivalokaarta varten 18 – 20 l/min.

Saatavuus: Kelat Ø 1,0* / 1,2* mm
Puikot Ø 1,6 / 2,0 / 2,4 x 1000 mm

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

**Kromikarbidiseostettu lisäainelanka
TIG- ja kaasuhitsaukseen.**

Käyttöalue

UTP A LEDURIT 60 sopii yleisesti erittäin kovaa kulutusta kestäviin kovakerroksen päällehitsauksiin, sellaisiin kappaleisiin, jotka ovat altistettuna kovalle mineraalihankaukselle ja kohtalaisille iskurasituksille, kuten esimerkiksi kuljettimien ruuvit, liukuohjausruuvit, suulakepuristimien kierukat, rouhintasylintrit, sekoittimien terät, sekä mangaaniteräksien pintakerrokseksi.

Puhtaan hitsin kovuus: 57 – 60 HRC
Kovuus lämpötilassa 600° C noin: 340 HB

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Fe
4,0	0,6	0,5	31	Loput

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue, esikuumennusta ei yleensä tarvita. Jos vaaditaan säröttömiä hitsejä, on tarpeellinen esikuumentaminen lämpötiloihin 400° – 600° C saakka, jota seuraa hidas jäähdytys.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa)

Suojakaasu: I 1 (Argon)

Kaasuhitsaukseen käytä asetyleeni-ylimääriä (pelkistävä liekki).

Saatavuus ja parametrisuositukset TIG hitsaukseen:

Puikot	Ø mm x L	3,2 x 1000	4,0 x 1000	5,0 x 1000*
Virran voimakkuus	A	70 – 110	100 – 130	130 – 170

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP A CELSIT 721

Normi: : DIN 8555 : G/WSG 20-
G0-300-CKTZ

**CoCrMo- seostettu lisäainelanka TIG-
ja kaasuhitsaukseen.**

Käyttöalue

UTP A CELSIT 721 soveltuu paine-, isku-, hankaus-, korroosion- ja lämpörasituksille aina 900° C asti altistettujen kappaleiden kovakerroksen päällystykseen, kuten esimerkiksi kaasun- veden- ja höyryn- sekä happosäiliöiden ja pumppujen käynti- ja tiivistepintojen, polttomoottorin venttiilin pesien ja kartioiden, turbiineissa ja voimalaitoksissa käytettävien työvälineiden, vaihtelevien lämpörasituksien alaisten kuumatyöstökalujen yhteydessä. Elektrodilla on erinomaiset liukuominaisuudet, hyvä kiillotettavuus ja sitkeys, eikä se ole ollenkaan magneettinen.

Puhtaan hitsin kovuus:	30 - 32 HRC
kylmäkarkaistuna	noin: 45 HRC
Kovuus lämpötilassa 600° C	noin: 240 HB

Hitsin analyysi %

C	Cr	Mo	Ni	Co
0,25	28,0	5,0	2,8	Loput

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue, esikuumennuslämpötilat 150° – 400° C, riippuen työkappaleen koosta ja raaka-aineesta. Hidas jäähtytys.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa)

Suojakaasu: I 1 (Argon)

Kaasuhitsaukseen käytä asetyleeni-ylimääriä (pelkistävä liekki).

Saatavuus ja parametrisuositukset TIG hitsaukseen:

Puikot	Ø mm x L	3,2 x 1000	4,0 x 1000	5,0 x 1000*
Virran voimakkuus	A	70 – 110	100 – 130	130 – 170

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP A CELSIT 706 V

CoCrW- seostettu lisäainelanka TIG- ja kaasuhitsaukseen.

Normi: : DIN 8555 : G/WSG 20-G0-40-CTZ
AWS A5.13 : R CoCr-A

Käyttöalue

UTP A CELSIT 706 V käytetään sellaisten työkappaleiden kovapäällehitsaukseen, jotka ovat alttiina eroosiolle, korroosiolle, kavitaatiolle, iskuille, paineelle, hankaukselle ja korkeille lämpötiloille jopa 900° C saakka. Kuten esimerkiksi laitteiden tiivistepinnat, polttomoottorin venttiilin pesät ja kartiot, metalli-metallille liukukiskot, kovajännitteiset kuumatyöstökalut (ilman lämpöiskuja) sekä jauhatu-, sekoitus- ja poraustyökalut. Erinomaiset liuku-ominaisuudet, helppo kiillotettavuus, hyvä sitkeys eikä se ole ollenkaan magneettinen. Työstettävä volframikarbidi-leikkuutyökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus:
Kovuus lämpötilassa 600° C

40 - 42 HRC
noin: 33 HRC

Hitsin analyysi %

C	Cr	W	Co
1,2	27	4,5	Loput

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue, esikuumennuslämpötilat 500° – 600° C saakka, erittäin hidas jäähdytys.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa)

Suojakaasu: I 1 (Argon)

Kaasuhitsaukseen käytä asetyleeni-ylimääriä (pelkistävä liekki).

Saatavuus ja parametrisuositukset TIG hitsaukseen:

Puikot	Ø mm × L	3,2 × 1000	4,0 × 1000	5,0 × 1000*
Virran voimakkuus	A	70 – 110	100 – 130	130 – 170

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Hyväksymiset:

TÜV vastaavuudessa: KTA 1408.1/8041.00

UTP A CELSIT F

Normi: : DIN 8555 : G/WSG 20-G0-45-CTZ

**CoCrNiW- seostettu lisäainelanka
TIG- ja kaasuhitsaukseen.**

Käyttöalue

UTP A CELSIT F käytetään erittäin hyvin kulumista kestävien työkappaleiden kovapäällehitsaukseen, jotka ovat alttiina eroosiolle, korroosiolle, kavitaatiolle, iskuille, paineelle, hankaukselle ja korkeille lämpötiloille jopa 900° C saakka. Kuten esimerkiksi laitteiden tiivistepinnat, kovajännitteisen polttomoottorin venttiilin pesät ja kartiot estääkseen kuumakaasukorroosiota. Erinomaiset liuku-ominaisuudet, helppo kiillotettavuus, hyvä sitkeys eikä se ole ollenkaan magneettinen. Työstettävä volframikarbidi-leikkuutyökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus: 45 – 48 HRC

Kovuus lämpötilassa 600° C noin: 300 HB

Hitsin analyysi %

C	Cr	Ni	W	Co
1,7	26,0	23,0	12,5	Loput

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue, esikuumennuslämpötilat 500° – 600° C saakka, erittäin hidas jäähdytys.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa)

Suojakaasu: I 1 (Argon)

Kaasuhitsaukseen käytä asetyleeni-ylimääriä (pelkistävä liekki).

Saatavuus ja parametrisuositukset TIG hitsaukseen:

Puikot	Ø mm x L	3,2 x 1000	4,0 x 1000	5,0 x 1000*
Virran voimakkuus	A	70 – 110	100 – 130	130 – 170

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP A CELSIT 712 SN

Normi: : DIN 8555 : G/WSG 20-
G0-50-CSTZ
AWS A5.13 : ~R CoCr-B

Käyttöalue

UTP A CELSIT 712 SN käytetään sellaisten työkappaleiden kovapäälehitsaukseen, jotka ovat alttiina eroosiolle, korroosiolle, kavitaatiolle, iskuille, paineelle, hankaukselle ja korkeille lämpötiloille jopa 900° C saakka. Kuten esimerkiksi laitteiden ja pumppujen käyttö-, tiiviste- ja liukupinnat, paperi- ja muoviteollisuudessa käytettävät työkalut, polttomoottorin venttiilin pesät ja kartiot, metalli-metallille liukukiskot, kovajännitteiset kuumatyöstökalut (ilman lämpöiskuja), jauhatus-, sekoitus- ja poraustyökalut. Erinomaiset liuku-ominaisuudet, helppo kiillotettavuus, hyvä sitkeys eikä se ole ollenkaan magneettinen. Työstettävä volframikarbidi-leikkuutyökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus: 48 – 50 HRC
Kovuus lämpötilassa 600° C noin: 40 HRC

Hitsin analyysi %

C	Cr	W	Co
1,8	29,0	8,5	Loput

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue, esikuumennuslämpötilat 500° – 600° C saakka, erittäin hidas jäähdytys.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa)
Suojakaasu: I 1 (Argon)

Kaasuhitsaukseen käytä asetyleeni-ylimääriä (pelkistävä liekki).

Saatavuus ja parametrisuositukset TIG hitsaukseen:

Puikot	Ø mm x L	3,2 x 1000	4,0 x 1000	5,0 x 1000*
Virran voimakkuus	A	70 – 110	100 – 130	120 – 170

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP A CELSIT 701 N

CoCrW-seostettu lisäainelanka TIG- ja kaasuhitsaukseen.

Normi: : DIN 8555 : G/WSG 20-G0-55-CSTZ
AWS A5.13 : R CoCr-C

Käyttöalue

UTP A CELSIT 701 N käytetään sellaisten työkappaleiden kovapäällehitsaukseen, jotka ovat altistettuna hankaukselle, korroosiolle ja korkeille lämpötiloille jopa 900° C saakka. Kuten esimerkiksi kemiallisessa teollisuudessa käytettävät työkappaleet, laitteiden käyttö- ja tiivistepinnat, polttomoottorin venttiilin pesät ja kartiot, leikkuu- ja silppurityökalut, jauhatus-, sekoitus- ja poraustyökalut ja kovajännitteiset kuumatyöstökalut (ilman lämpöiskuja). Erinomaiset liuku-ominaisuudet, helppo kiillotettavuus, hyvä sitkeys ja kevyesti magneettinen. Työstettävä volframikarbidi-leikkuutyökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus: 54 – 56 HRC

Kovuus lämpötilassa 600° C noin: 42 HRC

Kovuus lämpötilassa 800° C noin: 34 HRC

Hitsin analyysi %

C	Cr	W	Co
2,3	32	13	Loput

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue, esikuumennuslämpötilat 500° – 600° C, erittäin hidas jäähdytys.

Virtalaji : tasavirta (plusnapa)

Suojakaasu : I 1 (Argon)

Kaasuhitsaukseen käytä asetyleeni-ylimääriä (pelkistävä liekki).

Saatavuus ja parametrisuositukset TIG hitsaukseen:

Puikot	Ø mm x L	3,2 x 1000	4,0 x 1000	5,0 x 1000*
Virran voimakkuus	A	70 – 110	100 – 130	130 – 170

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP puikot ja langat suojakaasuhitsaukseen. Päälystykseseen.

UTP tunnus	Langan analyysi %		Kovuus	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o. DIN 8555 ISO AWS A5.13 / A5.14				Perusraaka-aineet Suojakaasu EN 439	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 696							
1.3343	C	0,9	60 – 64 HRC	Pikaterästyökalujen korjaukseen,	1,6		–
WSG 4-GZ-60-S	Si	0,2		esimerkiksi aine n:o. 1.3316, 1.3333,	2,4		
–	Mn	0,3	noin: 250 HB	1.3344, 1.3346. Seostamattomasta			
R Fe 5-A	Cr	4,5	pehmeäksi hehkutuksen jälkeen	ja matalaseosteisesta teräksestä			
	Mo	5,0	800° C	leikkuutyökalujen valmistukseen,			
	W	6,5	noin: 64 HRC	esimerkiksi sorvien ja höylien,			
	V	1,8	karkaistumisen jälkeen 1230°	muotojyrsimien sekä vetokalvinten			
			C/öljy	yhteydessä.			
			ja päästön jälkeen 540° C				
UTP A 661							
1.4115	C	0,22	noin: 40 HRC	Ferriittinen suojakaasu hitsauslanka	1,2		TÜV
MSG 5-GZ-400-RZ	Si	0,7		seostamattomien ja	1,6		
–	Mn	0,7	noin: 55 HRC	matalaseosteisten teräksien			
–	Cr	17,5	C:n ensimmäiselle kerrokselle	päällehitsaukseen, kuten esimerkiksi			
	Mo	1,2	45	kosketuspintojen, veden- ja			
				kaasulaitteitten päälystykset			
				käyttölämpötiloissa aina 500° C			
				saakka.			
UTP A 776**							
2.4886	C	0,01	noin: 200 HB	Vastaavanlaisten perusaineiden,	1,6	0,8	TÜV
M/WSG 23-GZ-200-	Cr	16,0		kuten aine n.: 2.4819	2,0	1,0	C
CKTZ	Mo	16,0	noin: 450 HB	liitoshitsaukseen ja	2,4	1,2	
–	W	4,0	karkaistumisen jälkeen	matalaseosteisten terästen	3,2	1,6	
ER NiCRMo-4 (A5.11)	Fe	5,0		päällehitsaukseen. Erinomainen			
	Ni	Loput		korkeissa kloridipitoisuuksissa			
				esiintyvien syövyttävien happojen			
				kestävyys.			

UTP puikot ja langat suojakaasuhitsaukseen. Päälystykseen.

UTP tunnus	Langan analyysi %		Kovuus	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväk symis et
Aine n:o. DIN 8555 ISO AWS A5.13 / A5.7				Perusraaka-aineet Suojakaasu EN 439	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 5519 Co							
–	C	0,03	noin: 250 HB	Nikkeliseosteinen hitsauslanka erittäin korkeiden lämpörasituksien alaisten työkalujen päälystykseen, esimerkiksi kuumatyöstökalut kuten muotti- ja paineupokkaat.	2,4	1,2	–
M/WSG 23-GZ-250-CKTZ	Cr	20	(käsittelemättömänä)				
–	Co	14	noin: 40 HRC				
–	Mo	4,5	(karkaistuna)				
–	Ti	3,0	Al 1,5				
	Fe <	2	Ni Loput				
UTP A 34 N**							
2.1367	Al	7,0	220 HB	Mangaanipitoisuudeltaan korkeiden alumiinipronssien sekä kompleksialumiinipronssivalujen liitos- ja päällehitsaukseen. Teräksen ja valuraudan liitoshitsaukseen. Liitoshitsaukset GGG-teräksillä, GGG-mangaaniteräksillä, GGG-GGG:llä. Laivojen potkurit, armatuurit, liukupinnat, vetotyökalut.	1,6	1,0	DB
M/WSG 31-GZ-200-CN	Fe	2,5					
–	Ni	2,5					
ER CuMnNiAl	Mn	13,0					
	Cu	Loput					
UTP A 3436							
2.0925	Al	10,0	noin: 230 HB	Kompleksialumiinipronssi hitsauslanka alumiinipronssien ja teräksien liitoshitsaukseen. Korroosion- ja kulutuksenkestävä, erinomaiset liukuominaisuudet.		1,2	–
MSG 31-GZ-250-C	Mn	1,0					
–	Ni	6,0					
~ER CuNiAl	Fe	3,0					
	Cu	Loput					

UTP kaasuhitsauslangat. Päälystykseen.

UTP tunnus	Hitsin analyysi %		Kovuus	Käyttöalue		Hyväksymiset		Hyväksymiset
Aine n:o. DIN 8555				Perusraaka-aineet Suojakaasu EN 439		puikot Ø mm	kelat Ø mm	
UTP A 7550								
– G/WSG 21-UM-55-CG	W ₂ C NiCrBSi- Matriisi	60 40	Karbidi Matriisi	noin: 2500 HV noin: 55 HRC	Joustava kovakerroksen hitsauslanka kaasu- tai TIG-hitsaukseen. Tiiliteollisuudessa käytettävien osien erittäin kulumisen- ja korroosionkestäviä päällystyksiä varten, kuten esimerkiksi kuljettimien ruuvien, porauskappaleiden ja sekoittimien siipien yhteydessä. Liekin säätö: pelkistävä Suojakaasu: Argon 100%	6,0 x 450	6,0	–
UTP A 7560								
– G 21-GE-60 G	W ₂ C FeC- Matriisi	60 40	Karbidi Matriisi	noin: 2500 HV noin: 60 HRC	Lisäainelanka erittäin kovalle mineraalikulutukselle altistettujen osien kaasuhitsauksia varten, kuten esimerkiksi maanporaustyökalut, savensekoitussiivet, hiekkasekoittimet ym.	3,5 x 700 4,0 x 700 5,0 x 700		–

UTP täytelangat suojakaasuhitsaukseen (UP). Päällehitsaukseen.

UTP tunnus Aine n:o. DIN 8555	Langan analyysi %				Kovuus	Käyttöalue	Toimitusmuoto UP-kelat Ø mm	UP- jauheet EN 760
UTP UP 73 G 2								
–	C	0,35	Cr	7,0	48 – 52 HRC	Hammastusjalustat jatkuvia puolitakoraiteita varten, suoristustelat. UP juoksutteet 70 01: SF MS 3	3,0	UP juoksutteet 70 – 01
UP 3-GZ-50-T	Si	0,3	Mo	2,0			4,0	
	Mn	1,2	Ti	0,3			5,0	
UTP UP 73 G 3								
–	C	0,25	Cr	5,0	38 – 42 HRC	Hammastusjalustat jatkuvia puolitakoraiteita varten, suoristustelat, kuumaleikkuuterät. UP juoksutteet 70 01: SF MS 3	3,0	UP juoksutteet 70 – 01
UP 3-GZ-40-T	Si	0,5	Mo	4,0			4,0	
	Mn	0,7	Ti	0,6			5,0	
UTP UP 73 G 4								
–	C	0,1			32 – 35 HRC	Hammastusjalustat avoimia puolitakoraiteita varten, kaikenlaiset muotoilurullat, kuten esimerkiksi palkit, kulmat, kanavat, valuharkkorullat. UP juoksutteet 70 01: SF MS 3	3,0	UP juoksutteet 70 – 01
UP 3-GZ-350-T	Si	0,4					4,0	
	Mn	0,6					5,0	
	Cr	6,5						
	Mo	3,3						
UTP UP 73 G 6								
~1.7374	C	0,12			32 – 35 HRC	Kuvastusehkäisyn- ja muotorullat, jatkuvat valurullat, nosturien kantorattaat. UP juoksutteet 70 01: SF MS 3	3,0	UP juoksutteet 70 – 01
UP 3-GZ-350-T	Si	0,4					4,0	
	Mn	0,6					5,0	
	Cr	6,0						
	Mo	0,9						

UTP täytelangat suojakaasuhitsaukseen (UP). Päällehitsaukseen.

UTP tunnus	Langan analyysi		Kovuus	Käyttöalue	Toimitusmuoto	Juoksute
Aine n:o.					kelat	jauhe
DIN 8555	%			Perusraaka-aineet	Ø mm	EN 760
UTP UP DUR 250						
1.8401	C	0,3	noin: 250 HB	Kupariseosteinen hitsauslanka hiovalle kulutukselle altistettujen ja hyviä työstämisominaisuuksia vaativien osien päällehitsaukseen.	2,0	UP juoksute
UP 1-GZ-250	Si	0,4			2,5	
	Mn	1,0			3,0	
	Cr	1,0			4,0	
UTP UP DUR 300						
1.8404	C	0,5	noin: 300 HB	Kupariseosteinen hitsauslanka hiovalle kulutukselle altistettujen ja hyviä työstämisominaisuuksia leikkaavilla työkaluilla vaativien osien päällehitsaukseen.	2,0	UP juoksute
UP 2-GZ-300	Si	0,4			2,5	
	Mn	1,0			3,0	
	Cr	1,2			4,0	
UTP UP DUR 600						
1.4718	C	0,45	52 – 55 HRC	Käytetään jauhavien rullien, murskaimien kartioiden, leikkuutyökalujen, ruuvikuljettimien erittäin kulumisenkestäviin päällehitsauksiin.	2,4	UP juoksute
UP 6-GZ-55	Si	3,0			3,0	
	Mn	0,5			4,0	
	Cr	9,5			5,0	
UTP UP A7						
1.4370	C	0,08	noin: 200 HB	Käytetään taottujen valuharkko- ja kapulatelojen, tavallisten matalahiilisten muototelojen ja puskurikerrosten kovakerroksen päällehitsaukseen, kontaktipintojen päällystykseen sekä päällehitsaukseen vesiturbiinien rakennuksessa.	3,0	UP juoksute
UP 8-GZ-200-CK	Si	0,9			4,0	
	Mn	7,0			5,0	
	Cr	19,5				
	Ni	9,0				

UTP AF DUR 250

Normi : DIN 8555 : MF 1-GF-250

Täytelanka sitkeitä, helposti työstettäviä hitsejä varten.

Käyttöalue

Itsesuojavaa täytelankaa ilman suojakaasua **UTP AF DUR 250** käytetään sellaisten osien päällehitsaukseen, jotka ovat pääasiallisesti altistettuna hioville ja liukuville hankausrasituksille, kuten esimerkiksi ohjausnokat, raiteiden liittimet, tukitelat, liukutiet, laipat sekä erittäin kestäviä kovakerroksen puskurikerroksia ja rakennuksia varten.

Puhtaan hitsin kovuus: noin: 280 HB

Hitsin analyysi %

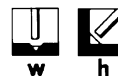
C	Si	Mn	Cr
0,1	0,2	1,6	1,7

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue. Esikuumenna isot työkappaleet vähintään lämpötilaan 150° C saakka. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30 mm:senä.

Virtalaji: Tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsauslanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,6*	150 – 350	22 – 33
2,0*	200 – 400	23 – 31
2,4	250 – 450	23 – 31
2,8	300 – 500	23 – 31

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP AF DUR 350

Normi : DIN 8555 : MF 1-GF-350

Täytelanka sitkeitä, keskivahvoja hitsejä varten.

Käyttöalue

Itsesuojaava täytelanka ilman suojakaasua **UTP AF DUR 350** soveltuu sellaisten osien kulutusta kestäviin rakennuksiin, jotka ovat altistettuna korkealle paineelle yhdessä hankaus- ja liukurasi-
tuksien kanssa, kuten esimerkiksi ketjulenkit, tukitelat, tappipyörät, heilurit ja köysien ohjausrullat.

Puhtaan hitsin kovuus: noin: 370 HB
1 kerros C-teräksille = 0,5 % noin: 420 HB

Hitsin analyysi %

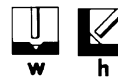
C	Si	Mn	Cr
0,12	0,2	1,5	2,7

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue. Esikuumenna isot työkappaleet vähintään lämpötilaan 250° C saakka. Pol-
tinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30
mm:senä.

Virtalaji: Tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus- lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jän- nite V
1,6*	150 – 350	22 – 33
2,0*	200 – 400	23 – 32
2,4	250 – 450	23 – 31
2,8	300 – 500	24 – 32

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP AF DUR 600

Normi : DIN 8555 : MF 4-GF-55-ST

**Täytelanka hyvin kulutusta
kestäviin hitsauksiin.**

Käyttöalue

Itsesuojautuva täytelankaa ilman suojakaasua **UTP AF DUR 600** käytetään yleisesti paine-, isku- ja hankausrasituksien alaisten osien rakennukseen.

Maansiirtolaitteet, kauhojen terät, kauhojen pintasuojaukset, vasararouhimien iskubarret, kuljettimien ruuvit, silppurit, iskutyökalut, hiilitasangot. Työstettävä hiomalla.

Puhtaan hitsin kovuus: 55 - 58 HRC

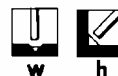
Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Cr	Mo	W
0,6	0,6	1,5	6,0	1,5	1,5

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue. Esikuumennusta yleensä ei tarvita. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30 mm:senä.

Hitsausasennot :



Virtalaji: Tasavirta (plusnapa).

Saatavuus ja parametrisuositukset MIG hitsaukseen:

Hitsaus- lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,6*	150 – 350	22 – 33
2,0*	200 – 400	24 – 33
		24 – 32
2,8	300 – 500	25 – 33

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP AF DUR 600 MP

Normi : DIN 8555 : MF 6-GF-60

Suojakaasutäytelanka hyvin kulutusta kestäviä lujia päällystyksiä varten.

Käyttöalue

Suojakaasu metallijauhe-täytelankaa **UTP AF DUR 600 MP** käytetään sellaisten osien rakentamiseen, jotka ovat altistettuna paine-, isku- ja hankausrasituksille, kuten esimerkiksi kauhojen terät, murskaimien leuat, hiilitasangot, leikkuutyökalut. Hitsitulos kestää hakkaamista ja on työstettävä hiomalla.

Puhtaan hitsin kovuus: 55 - 60 HRC

Hitsin analyysi %

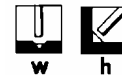
C	Si	Mn	Cr	Mo
0,6	0,6	0,8	7,0	1,0

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan. Esikuumennusta ei yleensä tarvita, työkaluteräkset esilämmitetään lämpötiloihin 350° – 400° C saakka. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30 mm:senä.

Virtalaji: Tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Suojakaasu: M21 (Ar + 15 - 25 % CO₂),
M22 (Ar + 5 -15 % CO₂)

18 - 20 l/min

Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus-lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,2	150 – 300	29 – 34
1,6*	200 – 350	31 – 34

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP AF DUR 650

Normi : DIN 8555 : MF 4-GF-60

Täytelanka erittäin hyvin kulutusta kestäviin hitsauksiin.

Käyttöalue

Itsesuojavaa täytelankaa ilman suojakaasua **UTP AF DUR 650** käytetään isku- ja hankausrasituksien alaisten, erityisesti lämpötiloissa 550° C käytettävien osien rakennukseen, kuten esimerkiksi murskaimien iskurit ja vasarat, kaivos- ja tierakennuksessa käytettävät työkalut ja kivien erottimet. Työstettävä vain hiomalla.

Puhtaan hitsin kovuus: 58 - 62 HRC

Hitsin analyysi %

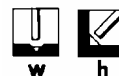
C	Si	Mn	Cr	Mo	W	Ti
1,1	0,2	1,1	4,5	1,0	5,1	2,6

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan. Esikuumennusta yleensä ei tarvita. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30 mm:senä.

Virtalaji: Tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus-lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,6*	150 – 350	23 – 32
2,0*	200 – 400	23 – 32
2,4	250 – 450	24 – 32
2,8	300 – 500	25 – 33

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP AF DUR 650 MP

Normi : DIN 8555 : MF-3-GF-60-ST

**Suojakaasutäytelanka sitkeitä,
lämmönkestäviä päällystyksiä varten.**

Käyttöalue

Metallijauheen suojakaasutäytelankaa **UTP AF DUR 650 MP** käytetään paine-, isku- ja hankausrasituksille altistettujen osien rakennukseen, kuten esimerkiksi kylmä- ja kuumatyöstökalujen leikkuu- ja työpinnat, muotti- ja viimeistelyupokkaat, aksiaalis- ja höyläysrullat, mineraali- ja kivimurskaimien roottorit ja iskurit, rakeenuskoneiden hampaat ja kaavinterät, kartioiden kalut ja silppureiden vasarat. Työstettävä hiomalla volframikarbidityökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus:

Käsittelemättömänä	55 - 60 HRC
pehmeäksi hehkutuksen jälkeen 800° C	noin: 230 HB
karkaisun jälkeen 1030° C/öljyssä	noin: 58 HRC
karkaisun jälkeen 650° C	noin: 40 HRC

Hitsin analyysi %

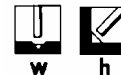
C	Si	Mn	Cr	Mo	W	V
0,3	0,6	0,8	5,2	1,4	1,3	0,4

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan. Kuuma- ja kylmätyöstökalut esikuumennetaan lämpötilan 400° C saakka. Jos tarpeellista, poistetaan jännitys lämpötilassa 550° C. Poltinta kuljetetaan laahaavasti, käyttämällä suihke- tai lyhyttä valokaarta ja vapaa pidetään lankapituus (stickout) 20 mm:senä.

Virtalaji: Tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Suojakaasu: M21 (Ar + 15 - 25 % CO₂),
M22 (Ar + 5 - 15 % CO₂)

18 - 20 l/min

Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus- lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,2 1,6*	150 – 300	29 – 34

* voidaan toimittaa pyynnöstä-

**Täytelanka kulutusta kestäviä
paine- ja iskurasituksille
altistettuja päällystyksiä varten.**

Käyttöalue

Itsesuojautuvaa täytelankaa ilman suojakaasua **UTP AF BMC** käytetään erittäin koville paine-, isku- ja hankausrasituksille altistettujen osien päällehitsauksiin. Päällehitsauksia voidaan tehdä seostamattomille ja matalaseosteisille teräksille sekä kovamanganiteräksille. Tärkeimmät käyttöalueet löytyvät kaivos- ja sementtiteollisuudessa, kivimurskaamoissa, rautatieliikenne- ja terästöissä, joissa rakennetaan murskaimien leukoja ja kartioita, murskaimien takolaitteita, keski- ja ristikkapaleita, rattaiden kiertoakseleita ja epäkeskoakseleita.

Hitsin erikoisominaisuudet

Täysausteniittinen rakenne, kromin lisäämisen ansiosta on parantunut kitkan- ja korroosionkestävyys. Erittäin hyvin kylmäkarkeneva ja luja.

Puhtaan hitsin kovuus:

Vastahitsattuna
kylmäkarkenemisen jälkeen

noin: 260 HB
550 HV saakka

Hitsin analyysi:

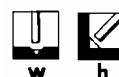
C	Mn	Cr	Fe
0,5	17	13	Loput

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan. Mangaaniteräksiä ei esikuumenneta, välilämpötila 250° C (hitsauslämpötilojen takia) ei saa ylittää. Työkappaleen annetaan jäähtyä hitaasti tai hitsataan vesialtaassa. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 30 - 50 mm:senä.

Virtalaji: Tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus- lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
2,4	240 – 450	25 – 32
2,8	300 – 500	26 – 33

UTP AF A 7

Normi : DIN 8555 : MF 8-GF-200-ZRKN

**Täysausteniittinen
krominikkelimangaaniseostein
en täytelanka päällehitsauksiin
ilman suojakaasua,
puskurikerroksiksi ja särkyjä
kestäviin liitoshitsauksiin.**

Käyttöalue

Itsesuojaavaa täytelankaa ilman suojakaasua **UTP AF A 7** käytetään lujia, särkyjä kestäviä puskurikerroksia ja kovakerroksen, jotka ovat alttiina kovuussäröilylle, ennakkovalmisteluja varten. Kovajännitteisten terästen halkeamien ja valuterästen hitsaukseen sekä mangaaniterästen ja kulutuslaattojen liittämiseen. Yleisesti käytettävä korroosiota ja hehkutushilseilyä kestävien, kylmäkarkaistujen ja helposti työstettävien seostamattomien ja matalaseosteisten teräksien päällystysten yhteydessä.

Hitsin mekaaniset arvot

Myötöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Kovuus hitsauksen jälkeen HB	Kovuus kylmäkarkaistu na HV
≥ 390	≥ 620	≥ 35	noin: 200	noin: 400

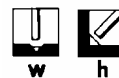
Hitsin analyysi

C	Mn	Cr	Ni
0,1	6,5	19	8,5

Hitsausohjeet

Hitsausalue työstetään hiomalla se metallinkirkkaaksi. Isot työkappaleet ja teräkset jolla on kova vetolujuus esikuumennetaan vähintään lämpötilaan 250° C saakka. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30 mm:senä.

Hitsausasennot :



Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus- lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
2,4	250 – 500	25 – 32
2,8	300 – 550	26 – 32

UTP AF LEDURIT 60

Normi : DIN 8555 : MF10-GF-60-GR

Kromikarbidiseosteinen täytelanka erittäin kovaa kulutusta kestäviä, hankaukselle altistettuja kovakerroksen päällehitsauksia varten.

Käyttöalue

Itsesuojautuvaa täytelankaa ilman suojakaasua **UTP AF LEDURIT 60** käytetään kovalle mineraalikulutukselle ja lieville iskurirasituksille altistettujen rakenteellisten osien päällehitsaukseen, kuten esimerkiksi kuljettimien ruuvien, liuku- ja ohjauspintojen, sekoittimien terien, kivihiilimyllyissä käytettävien jauhatusrattaiden ja vasaralevyjen sekä hiekkapumppujen yhteydessä. Erinomaiset hitsausominaisuudet ja tasainen hitsisauma tekevät jälkikäsittelyn hiomalla tarpeettomaksi. Soveltuu myös aikaisemmin UTP AF DUR 600 tai UTP AF BMC:llä hitsattujen lujien rakenteiden päällyskerrokseksi.

Puhtaan hitsin kovuus:

56 - 58 HRC

Hitsin analyysi

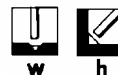
C	Si	Mn	Cr
4,4	0,2	0,3	27

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan. Esikuumennusta yleensä ei tarvita. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30 mm:senä.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus-lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,6*	150 – 350	22 – 29
2,0*	200 – 400	24 – 30
2,4	250 – 450	24 – 30

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP AF LEDURIT 68

Normi : DIN 8555 : MF10-GF-65-GR

Krominiobiuminkarbidiseosteinen täytelanka erittäin kovaa kulutusta kestäviä, hankaukselle altistettuja kovakerroksen päällehitsauksia varten.

Käyttöalue

Itsesuojautuvaa täytelankaa ilman suojakaasua **UTP AF LEDURIT 68** käytetään erittäin koville pölyn, hiekan, soran, malmin, hiilin, sementin ja kuonan aiheuttamille hankaaville kulutuksille altistettujen rakenteellisten osien päällystykseen, kuten esimerkiksi jauhatusrattaiden, jauhatuslevyjen, kuljettimien ruuvien, tuulettimien terien, ID tuulettimien, sekoittimien terien, liukukappaleiden, hiekkapotkurien, kuonan- ja hiilienmurskaimien, puristusupukkoiden yhteydessä. Erinomaiset hitsausominaisuudet ja hieno hitsisauma tekevät jälkikäsittelyn hiomalla tarpeettomaksi. Soveltuu käytettäväksi käyttölämpötiloihin aina 450° C saakka.

Puhtaan hitsin kovuus: 63 - 65 HRC

Hitsin analyysi

C	Si	Mn	Cr	Nb
5,5	0,3	0,3	22	7,0

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan ja poistetaan jännittynyt aine. Esikuumennusta yleensä ei tarvita. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30 mm:senä.

Virtalaji: tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus-lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,6	150 – 350	22 – 29
2,4	250 – 450	25 – 31
2,8	300 – 500	26 – 32

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP AF LEDURIT 70

Kromikarbidiseosteinen täytelanka erittäin lämmönkestäviä kovakerroksen päällehitsauksia varten. Kitkankestävä.

Normi : DIN 8555 : MF10-GF-70-GRTZ

Käyttöalue

Itsesuojaavaa täytelankaa ilman suojakaasua **UTP AF LEDURIT 70** käytetään erittäin koville pölyn, sementin, sekoituksen- ja sintrauksenkuonan aiheuttamille hankausrasituksille ja korkeille lämpötiloille jopa 600° C saakka altistettujen rakenteellisten osien kovakerroksen hitsaukseen, kuten esimerkiksi sintrausmurskaimien ja tuliraastinkiskojen, välilevyjen puhallusuunien kupujen, puhalluskoneiden kantopyörien, sementti- ja tiilimurskaimien vasaramurskaimien, puhallusuunien laskukourujen sekä sekoittimien siipien yhteydessä. Jälkikäsitteily hiomalla ei ole yleensä tarpeellinen erinomaisten hitsausominaisuuksien ja tasaisten hitsisaumojen ansiosta.

Puhtaan hitsin kovuus: noin: 68 HRC

Hitsin analyysi

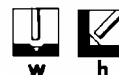
C	Si	Mn	Cr	Mo	Nb	W	V
5,3	1,0	0,5	20,0	6,5	6,5	2,5	1,0

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan. Esikuumennusta yleensä ei tarvita. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti, jos mahdollista hieman levittäen ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30 mm:senä.

Virtalaji: Tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus-lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
2,4 2,8	250 – 450	26 – 36

UTP AF LEDURIT 76

Normi : DIN 8555 : MF10-70-GRTZ

Kromikarbidi täytelanka erittäin lämmönkestäviä kovakerroksen kitkankestäviä päällehitsauksia varten.

Käyttöalue

Itsesuojaavaa täytelankaa ilman suojakaasua **UTP AF LEDURIT 76** käytetään erittäin koville hankausrasituksille ja lämpötiloille jopa 700° C saakka altistettujen rakenteellisten osien kovakerroksen hitsaukseen, kuten esimerkiksi sintrausmurskaimien, tuliraastinkiskojen, välilevyjen puhallusuunien kupujen, tiilimurskaimien, toimitusrännien, ruuvikuljettimien, sementti- ja betonipumppujen sekä soranpesulaitoksien yhteydessä. Jälkikäsittely hiomalla ei ole yleensä tarpeellinen erinomaisten hitsausominaisuuksien ja tasaisten hitsisaumojen ansiosta.

Puhtaan hitsin kovuus:	noin: 68 HRC
Kovuus lämpötilassa 500° C	noin: 59 HRC
Kovuus lämpötilassa 600° C	noin: 55 HRC
Kovuus lämpötilassa 700° C	noin: 46 HRC

Hitsin analyysi

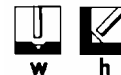
C	Si	Mn	Cr	Nb	V	B
5,3	1,0	0,3	11,0	6,5	6,0	1,0

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan. Esikuumennusta yleensä ei tarvita. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30 mm:senä.

Virtalaji: Tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus-lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
2,4	250 – 450	25 – 33
2,8	300 – 500	26 – 34

UTP AF CELSIT 721

Normi : DIN 8555 : MF 20-300-CKTZ

Kobolttikromivolframiseosteinen täytelanka kulutuksen-, korroosion ja lämmönkestäviin päällehitsauksiin.

Käyttöalue

Metallijauheen täytelankaa **UTP AF CELSIT 721** käytetään eroosiolle, kavitaatiolle, paineelle, iskuille, hankaukselle ja korkeille lämpötiloille jopa 900° C saakka altistettujen kappaleiden kovakerroksen päällehitsaukseen, kuten esimerkiksi kaasu-, vesi-, höyry- ja happolaitteiden ja pumppujen käyttö- ja tiivistepinnat, palamismootoreiden venttiilien istukkaat ja kartiot, turbiini- ja voimalayksiköiden työkappaleet sekä korkeiden lämpörasituksien alaiset kuumatyöstökalut. Erinomaiset liuku-ominaisuudet, kiillotettava ja luja, eikä ole ollenkaan magneettinen.

Puhtaan hitsin kovuus: 30 - 35 HRC
kylmäkarkaistuna noin: 45 HRC
kovuus lämpötilassa 600° C noin: 240 HB

Hitsin analyysi:

C	Cr	Mo	Ni	Co
0,25	28	5,5	2,8	Loput

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan, esikuumennustarve lämpötiloihin 150° – 400° C saakka riippuu työkappaleen koosta ja perusraaka-aineesta. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti, jos mahdollista hieman levittäen ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 20 mm:senä.

Virtalaji: Tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot : 

Suojakaasu: I 1, I 3, M 12 18 - 20 l/min

Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus-lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,2* 1,6	120 – 250	22 – 32

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP AF CELSIT 706

Normi: DIN 8555 : MF 20-GF-40-CTZ

Kobolttikromivolframiseosteinen täytelanka kulutuksen-, korroosion ja erittäin lämmönkestäviin kovakerroksen päällehitsauksiin.

Käyttöalue

Metallijauheen täytelankaa **UTP AF CELSIT 706** käytetään eroosiolle, kavitaatiolle, paineelle, iskuille, hankaukselle ja korkeille lämpötiloille jopa 900° C saakka altistettujen kappaleiden kovakerroksen päällehitsaukseen, kuten esimerkiksi laitteistojen tiivistepinnat, palamismootoreiden venttiilien istukkaat ja kartiot, metalli metallilla liukupinnat, kovajännitteiset kuumatyöstökalut ilman lämpöiskuja sekä jauhatus-, sekoitus- ja poraustyökalut. Erinomaiset liuku-ominaisuudet, hyvä kiillotettavuus, kovaa lujuus, eikä ole ollenkaan magneettinen. Työstettävä hiomalla tai volframikarbidityökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus: 38 - 42 HRC
Kovuus lämpötilassa 600° C noin: 32 HRC

Hitsin analyysi:

C	Cr	W	Co
1,2	27	4,5	Loput

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan hiomalla se metallinkirkkaaksi, työkappale esikuumennetaan lämpötiloihin 450° – 600° C saakka ja jäädytetään hyvin hitaasti. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti, jos mahdollista hieman levittäen ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30 mm:senä.

Virtalaji: Tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Suojakaasu: I 1, I 3, M 12 18 - 20 l/min

Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus-lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,2*	120 – 250	22 – 32
1,6	150 – 350	23 – 35

UTP AF CELSIT 712

Normi : DIN 8555 : MF 20-GF-50-CSTZ

Kobolttikromivolframiseosteinen täytelanka kulutuksen-, hankauksen-, korroosion ja erittäin lämmönkestäviin kovakerroksen päällehitsauksiin.

Käyttöalue

Metallijauheen täytelankaa **UTP AF CELSIT 712** käytetään koville hankaus-, korroosion- ja lämpörasituksille jopa 900° C saakka altistettujen kappaleiden kovakerroksen päällehitsaukseen, kuten esimerkiksi laitteistojen ja pumppujen käyttö-, liuku- ja tiivistepinnat, puun-, paperin- ja muoviteollisuudessa käytettävät työkalut, silppurityökalut sekä kovajännitteiset kuumatyöstökalut ilman lämpöiskuja. Työstettävä hiomalla tai volframikarbidityökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus:

48 - 50 HRC

Kovuus lämpötilassa 600° C

noin: 37 HRC

Hitsin analyysi:

C	Cr	W	Co
1,6	29,0	8,5	Loput

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan hiomalla se metallinkirkkaaksi, työkappale esikuumennetaan lämpötiloihin 500° – 600° C saakka ja jäädytetään hyvin hitaasti. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti, jos mahdollista hieman levittäen ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 25 - 30 mm:senä.

Hitsausasennot :



Virtalaji: Tasavirta (plusnapa)

Suojakaasu:

I 1, I 3, M 12

18 - 20 l/min

Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus-lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,2*	120 – 250	22 – 32
1,6	150 – 350	23 – 35

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP AF CELSIT 701

Normi : DIN 8555 : MF 20-GF-55-CSTZ

Kobolttikromivolfraamiseosteinen täytelanka kulutuksen-, korroosion- ja erittäin lämmönkestäviin päällehitsauksiin.

Käyttöalue

Metallijauheen täytelankaa **UTP AF CELSIT 701** käytetään koville hankaus-, korroosion- ja lämpörasituksille jopa 900° C saakka altistettujen kappaleiden kovakerroksen päällehitsaukseen, kuten esimerkiksi kemiallisen teollisuuden työkalujen, laitteistojen käyttö- ja tiivistepinnat, palamismootoreiden venttiilien istukkaat ja kartiot, leikkuu- ja silppurityökalut sekä kovajännitteiset kuumatyöstökalut ilman lämpöiskuja. Erinomaiset liuku-ominaisuudet, hyvä kiillotettavuus, kevyesti magneettinen. Työstettävä hiomalla tai volframikarbidityökaluilla.

Puhtaan hitsin kovuus: 54 - 56 HRC

Kovuus lämpötilassa 600° C noin: 42 HRC

Kovuus lämpötilassa 800° C noin: 34 HRC

Hitsin analyysi:

C	Cr	W	Co
2,3	32	13	Loput

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan, esikuumennus lämpötiloihin 500° - 600° C ja hyvin hidas jäähdytys. Poltinta kuljetetaan mahdollisimman laahaavasti, jos mahdollista hieman levittäen ja vapaa lankapituus (stickout) pidetään 20 mm:senä.

Suojakaasu: I 1, I 3, M 12 18 - 20 l/min

Saatavuus ja parametrisuositukset:

Hitsaus-lanka Ø mm	Hitsausvirran voimakkuus A	Hitsausvirran jännite V
1,2*	120 – 250	22 – 32
1,6	150 – 350	23 – 35

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

UTP täytelangat päällehitsaukseen.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi		Kovuus	Käyttöalue	Toimitusmuoto	Hyväksymiset
Aine n:o. DIN 8555	%			Perusraaka-aineet Suojaakaasu EN 439	Kelat Ø mm	
UTP AF 450 Mn						
–	C	0,4	220 – 250 HB	Korkeaseosteinen mangaani- ja kromi täytelankaa UTP AF 450 Mn on tarkoitettu pääasiallisesti hiili- ja mangaaniterästen päällehitsauksiin, joihin kohdistuu voimakkaita iskuja sekä lievää hankaavaa kulutusta. UTP 450 Mn käytetään myös joustokerroksena kovemman päällysteen hitsauskerroksen alle. Soveltuu myöskin kovamangaaniteräksien välisiin yhteenliitoksiin. Suojaakaasu: M21 Argon/CO	1,6	–
MF 7-GF-250-KPN	Si	0,5	Noin: 500 HB kylmäkarkaistuna			
	Mn	15,0				
	Cr	15,0				
	Mo	0,5				
	Ni	0,8				
UTP AF 3436						
–	Al	11,5	Noin: 320 HB	AF 3436 on pronssiseosteinen täytelanka joka kestää hyvin eroosiota, kavitaatiota, korroosiota ja merivettä. Erinomainen terästen ja alumiinipronssien päällehitsauksiin, sekä helposti työstettävissä. Suojaakaasu: I1 Argon 100 %	1,6	–
MF 31-GF-300-C	Fe	4,0				
	Ni	5,0				
	Cu	Loput				

UTP HA-032

Metalliliekin ruiskutusjauhe.
EN 1274: ~ 8.4 – 80/40

Metalliliekin ruiskutusjauhe.
Ruiskutus samanaikaissulatuksen
kanssa.
„**Kuuma**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalue

Laakeri-istukoita ja liukupintoja, sähkömoottoreiden roottoreita sekä sähkövirran johtoja varten. Myöskin korroosion estämiseksi koristustarkoituksissa. Soveltuu kaikille ferro- ja kupariseoksille.

Ominaisuudet

Metallin kanssa kosketuksessa muodostuu ohut kitkakerroin. Matala sulamispiste, mahdollistaen tämän seoksen käyttämistä liitoksien juotto-aineena.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	: Cu = 89	Sn = 11
Hiukkasmuoto	: pallon muotoinen	
Rakeiden suurusluokka	: – 80 µm + 40 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	: 5	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	: itsejuokseva	
Kovuus	: 140 – 190 HB	
Suosittelun pölypaksuus	: rajaton	
Sulamispiste	: noin 850° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm pölypölysten paksuutta kohtaan	: noin 0,9 kg/m ²	
Liekin säätö	: kevyt O ₂ :n ylijäämä	

Työpinnan valmistelu

Helposti työstettävissä tavallisilla työkaluilla.

UTP HA-06

Metalliliekkin ruiskutusjauhe
EN 1274: 2.24–106/20

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.
Ruiskutus samanaikaissulatuksen
kanssa.
„**Kuuma**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Venttiilien ja venttiili-istukoiden, kuumaleikkuuterien, kuumapaino-upokkaiden sekä sahaterien päiden yhteydessä. Myöskin pumppujen akseleiden ja hylsyjen, uunin osien ym. yhteydessä. Soveltuu teräksille, valuteräksille, valuraudoille ja ruostumattomille teräksille.

Ominaisuudet

Kobolttipitoinen seos, jolla on korkea iskunkestävyys yhdessä korroosion- ja lämmönkestävyyden kanssa aina 800° C saakka. Hyvät liuku-ominaisuudet metalli metallille kosketuksessa.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	: C = 0,75	Co = Loput
	Si = 2,4	W = 7,5
	Fe = 3,0	B = 1,7
	Ni = 13,4	Cr = 19,5
Hiukkasmuoto	: pallon muotoinen	
Rakeiden suurusluokka	: – 106 µm + 20 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	: 5,1	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	: 15,1	
Kovuus	: 39 – 45 HRC	
Suosittelun pölypaksuus	: enintään 5,0 mm	
Sulamispiste	: 1140° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm pölypaksuutta kohtaan	: noin 0,99 kg/m ²	
Liekin säätö	: asetyleenin ylijäämä	

Työpinnan valmistelu

Pölypölyttävän pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoitettu. Hiekkapuhallus on mahdollista sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiomapyörillä.

Suosituksia työstämiseen

Työstettävä volframikarbidipaisilla työkaluilla. Hiottava silikonikarbidilla tai timanttipyörällä. Hiomisen aikana on käytettävä vesijäähdytystä.

UTP HA-2

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

EN 1274: 2.3–106/20

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

Ruiskutus samanaikaissulatuksen kanssa.

„**Kuuma**“ prosessi.

(EN 657)

Käyttöalueet

Käyntipinnat, akselit, laakerit, venttiilin kartiot sekä koneistojen pyörät. Erityisesti lasiteollisuudessa käytettäviä kulutuksen alaisia muotteja varten sekä raaka- eli harmaavaluterästen, valuterästen, terästen ja ruostumattomien terästen päällystykseen.

Ominaisuudet

Jauheella on hyvä kostutusvaikutus ja sitä on helppo käyttää myös hankalissa asennoissa. Pinta on tasainen ja hitsi on ilman huokosia. Hyvä metalli metallia vastaan kulutuksen- ja korroosionkestävyys. Soveltuu myös puskurikerrokseksi erittäin kovien hitsikerrosten alle. Meriveden kestävä.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	: C = 0,05	Fe = 0,5
	Si = 3,0	Ni = Loput
	B = 1,6	
Hiukkasmuoto	: pallon muotoinen	
Rakeiden suurusluokka	: – 106 µm + 20 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	: 5	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	: 12	
Kovuus	: 260 – 310 HV	
Suosittelun päällystyspaksuus	: enintään 5,0 mm	
Sulamispiste	: 1070° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan:	noin. 0,89 kg/m ²	
Liekin säätö	: neutraali	

Työpinnan valmistelu

Päällystettävän pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoiteltu. Hiekkapuhallus on mahdollista sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiomapyörillä.

UTP HA-3

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

EN 1274: 2.2–106/20

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

Ruiskutus samanaikaissulatuksen kanssa.

„**Kuuma**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Tärkeimmät käyttöalueet ovat huonosti työstettyjen osien rakennuksen ja kuluneiden osien korjauksen yhteydessä, kuten esimerkiksi puristusupokkaat, liukukappaleet, venttiilien kartiot, ohjauspyörät, avainreunat ym. Käytetään konetehtaissa, kaivosteollisuudessa ym. Soveltuu erinomaisesti teräksille, valuteräksille, harmaavaluteräksille ja ruostumattomille teräksille. Kuparia ja kupariseoksia voidaan hitsata varauksella.

Ominaisuudet

Hyvä iskunkestävyys. Kestää korroosiota ja hapettumista. Tasaiset kerrokset, ilman huokosia. Erinomaiset liuku-ominaisuudet.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	: C = 0,03	Fe = 0,5
	B = 1,3	Ni = Loput
	Si = 2,3	
Hiukkasmuoto	: pallon muotoinen	
Rakeiden suurusluokka	: – 106 µm + 20 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	: 5	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	: 12	
Kovuus	: 205 – 260 HV	
Suosittelun paksuus	: enintään 5,0 mm	
Sulamispiste	: noin 1100° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan:	noin 0,91 kg/m ²	
Liekin säätö	: neutraali	

Työpinnan valmistelu

Päällystettävän pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoiteltu. Hiekkapuhallus on mahdollista sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiomapyörillä.

Suosituksia työstämistä varten

Helposti työstettävissä tavallisilla työkaluilla. Hitsi on kiillotettavissa.

UTP HA-5

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

EN 1274: 2.10–106/20

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

Ruiskutus samanaikaissulatuksen kanssa.

„**Kuuma**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Ulostyöntaimet, vetotyökalut, upokkaat, hammasrattaiden hampaiden reunat, pumppujen juoksupyörät, harmaavaluraudasta puristinkalut, nokat ym. Muoviteollisuudessa käytettävät upokkaat ja työkalut, lasiteollisuudessa käytettävät muottien reunat ja osat. Käytetään teräksien, valuteräksien, harmaavaluteräksien ja ruostumattomien teräksien yhteydessä.

Ominaisuudet

Hyvä hapettumisen-, korroosion- ja lämmönkestävyys. Jauhe on helposti käytettävä ja antaa tasalaatuiset, sileät kerrokset, ilman huokosia. Erinomainen kitkankestävyys metalli metallille tapauksissa.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	: C = 0,25	Fe = 2,5
	Si = 3,5	Ni = Loput
	Cr = 7,5 B	= 1,8
Hiukkasmuoto	: pallon muotoinen	
Rakeiden suurusluokka	: – 106 µm + 20 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	: 4,8	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	: 12	
Kovuus	: 40 HRC	
Suosittelun paksuus	: enintään 3,0 mm	
Sulamispiste	: 1050° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	: noin 0,85 kg/m ²	
Liekin säätö	: neutraali	

Työpinnan valmistelu

Päällystettävän pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoiteltu. Hiekkapuhallus on mahdollista sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiomapyörillä.

Suosituksia työstämistä varten

UTP HA-6315 G

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

EN 1274: 2.1 – 106/20

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

Ruiskutus samanaikaissulatuksen kanssa.

„**Kuuma**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Erityisesti kehitetty jauhe joka soveltuu valuteräksen osien päälle- ja liitoshitsaukseen, kuten esimerkiksi jakeluputkistot, muotit, nostovivut ym. ja puskurikerroksiksi erittäin kovien hitsikerrosten alle.

Ominaisuudet

Meriveden ja vaihtelevien lämpötilojen kestävä. Korkea kuparipitoisuus antaa hyvän väriyhtäläisyyden valuraudan kanssa. Erittäin hyvä kostutusvaikutus, tasaiset pinnat ilman huokosia.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	C = 0,04	Fe = 0,5
		B = 1,2	Ni = Loput
		Si = 2,0	Cu = 20,0
Hiukkasmuoto	:	pallon muotoinen	
Rakeiden suurusluokka	:	– 106 µm + 20 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	5,0	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	12	
Kovuus	:	170 – 240 HV	
Suosittelun paksuus	:	rajaton	
Sulamispiste	:	1050° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,9 kg/m ²	
Liekin säätö	:	neutraali	

Työpinnan valmistelu

Päällystettävän pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoiteltu. Hiekkapuhallus on mahdollista sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiomapyörillä.

UTP HA-7

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

EN 1274: 2.16 – 106/20

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

Ruiskutus samanaikaissulatuksen kanssa.

„**Kuuma**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Pumppujen akselit ja renkaat, nokka-akselit, venttiili-istukkaat ja laakerit, tiiviste- ja liukupinnat, veitsien reunat ym. Kemiallista teollisuutta, kone- ja moottorirakennusta varten. Käyttömahdollisuus myös harmaavalurautojen, valuteräksien, teräksien ja ruostumattomien teräksien yhteydessä.

Ominaisuudet

Erinomaisten hitsaustehon takia helposti käytettävä. Kulumisen- ja korroosionkestävä. Hapettumisenkestävä myös korkeissa lämpötiloissa. Virheettömän tasaiset kerrokset ilman huokosia. Ohut kitkakerroin.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	C = 0,75	Fe = 3,5
		Si = 4,5	Ni = Loput
		Cr = 15,0	B = 3,2
Hiukkasmuoto	:	pallon muotoinen	
Rakeiden suurusluokka	:	– 106 µm + 20 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	4,6	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	12,0	
Kovuus	:	60 HRC	
Suosittelun paksuus	:	< 3,0 mm	
Sulamispiste	:	1000° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan:		noin. 0,82 kg/m ²	
Liekin säätö	:	neutraali	

Työpinnan valmistelu

Päällystettävän pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoiteltu. Hiekkapuhallus sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiomapyörillä.

Suosituksien työstämistä varten

Osittain työstettävissä volframikarbidipäistellä työkaluilla. Hionta silikonikarbidilla tai timanttihiomapyörällä.

UTP HA-8

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.
EN 1274: –

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.
Ruiskutus samanaikaissulatuksen
kanssa.
„**Kuuma**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Viipalelaitteen terät, työkalut, suulakkeet, tuulettimien terät, leikkuurenkaat, kuljetusketjut ym. Erityisesti sopiva suojelemaan pölyn-, hiekan-, liman- ja hiovan tahnan ym. aiheuttamaa hankaushyökkäystä vastaan. Käytettävä kemiallisen teollisuuden, viemärintiikäsittelyn, voimaloiden, offshore laitteitten, ruokatarvikkeiden- ja ruokateollisuuden ym. yhteydessä. Soveltuu kaikille ferrometalleille, kuten esimerkiksi raaka- eli harmaa- ja valurauta, valurauta, teräs, ruostumaton teräs.

Ominaisuudet

Kestää hyvin äärimäisen hankaavaa kulutusta sekä lämpö- ja korroosioniskuja. Tasaisesti hiiskahdetut volframikarbidirakeet kovassa matriisissa.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	NiCrBSi volframikarbidi lisäyksellä
Hiukkasmuoto	:	pallon muotoinen, murtunut
Rakeiden suurusluokka	:	– 106 µm + 20 µm
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	6,9
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	12
Kovuus	:	60 HRC (matriisi)
Suosittelun paksuus	:	3,0 mm saakka
Sulamispiste (matriisi)	:	1020° C
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 1,1 kg/m ²
Liekin säätö	:	neutraali

Työpinnan valmistelu

Päällystettävän pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoiteltu. Hiekkapuhallus sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiomapyörillä.

Suosituksia työstämistä varten

Hionta vain timanttihiomapyörällä.

UTP HA-8 SS

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

EN 1274: –

Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

Ruiskutus samanaikaissulatuksen kanssa.

„**Kuuma**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Hakkuriveitsiä, kuljetuslaitteita, sekoittimien- ja tuulettimien teriä sekä keraamisessa- ja tiiliteollisuudessa käytettäviä vaivauskoneita varten. Leikkaavia työkaluja, puserrussuulakkeita ja ruoka- ja maatalousteollisuudessa käytettäviä kuljettimien ruuveja varten.

Ominaisuudet

Kestää äärimmäistä hiovaa hankausta ja korroosiota. Kobolttimatriisin ansiosta kestää myös kevyitä iskuja. Lämmönkestävä jopa noin 750° C saakka. Hyvät hitsausominaisuudet ferriittisille ja austeniittisille perusaineille. Tasaisesti hiiskahdetut W₂C rakeet. Sileä hitsauspinta.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	NiCrCoFeBSi volframikarbidilisäyksellä.
Hiukkasmuoto	:	pallon muotoinen, murtunut
Rakeiden suurusluokka	:	– 106 µm + 20 µm
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	7,9
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	12,5
Kovuus (matriisi)	:	60 HRC
Suosittelun pölytyökalu	:	enintään 5,0 mm
Sulamispiste (matriisi)	:	1120° C
Jauheen kulutus 0,1 mm pölytyökalun paksuutta kohtaan	:	noin 1,25 kg/m ²
Liekin säätö	:	neutraalista kevyeen asetyleeni-
ylijäämään	:	saakka

Työpinnan valmistelu

Pölytyökalun pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoiteltu. Hiekkapuhallus sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Suosituksia työstämistä varten

UTP HABOND itse-juoksevat seokset liekkiruiskutukseen samanaikaisen sulatuksen kanssa.

UTP tunnus EN 1274	Hiukkasten koko	Kemiallinen koostumus (likimääräiset tyyppi- arvot)		Kovuus indeksi	Ominaisuudet ja käyttöalueet
UTP HA – 2321 ~ 2.10 – 71/20	– 71 + 20 µm	C	0,3	35 HRC.	Korotetuissa lämpötiloissa hyvä korroosion- ja hapetuskestävyys; lasimuottien, painomuottien, laakeri-istukoiden, kemiallisessa teollisuudessa käytettävien laakeri- ja tiivistyskappaleiden päällystykseen.
		Ni	Loput		
		Cr	7,0		
		B	1,3		
		Si	3,5		
		Fe	3,0		
UTP HA – 6 2.12 – 106/20	– 106 + 20 µm	C	0,45	50 HRC.	Hyvä korroosion- ja kulutuksenkestävyys jopa korkeissa käyttölämpötiloissa; venttiilien kovakerroksen, venttiili-istukkaitten, juoksupyörien, ohjausrullien ja painerullien päällystykseen.
		Ni	Loput		
		Cr	11,0		
		B	2,3		
		Si	3,8		
		Fe	2,9		
UTP HA – 6320 2.2 – 53/20	– 53 + 20 µm	C	0,03	190 – 260 HV	Hyvä kostuvuus ja tasaiset pinnat; valukappaleiden ja lasiteollisuudessa käytettävien muottien päällystykseen.
		Fe	0,5		
		B	1,4		
		Si	Loput		

UTP UB 5-2540

UNIBOND liekin ruiskutusjauhe.
EN 1274: 2.10 – 125/45

Metalliliekin ruiskutusjauhe.
Ruiskutus riittävällä sulatuksella.
„**Kuuma**“ –ruiskutus prosessi.

(EN 657)

Käyttöalueet

Lieriö-osia varten, kuten esimerkiksi akselit, muhvit, männät. Erityisen sopivaa lasiteollisuudessa sekä kaikilla alueilla joissa vaaditaan keskivahvaa hitsitulosta joka kestää hyvin metalli metallille liukukulutusta. Käyttökelpoinen teräksien, valuteräksien ja valurautojen yhteydessä.

Ominaisuudet

Hitsi kestää hyvin hapettumista, lämpöä ja korroosiota sekä laimennettuja rikki- ja muita happoja. Kestää myöskin keskimmäisiä iskurasituksia. Tasalaatuinen hitsitulos ilman huokosia. Kiillotettava.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	C = 0,25	B = 1,6
		Cr = 7,5	Si = 3,5
		Fe = 2,5	Ni = Loput
Hiukkasmuoto	:	pallon muotoinen	
Rakeiden suurusluokka	:	– 125 µm + 45 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	4,6	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	14,0	
Kovuus	:	38 – 42 HRC	
Suosittelun paksuus	:	enintään 3,0 mm	
		(enintään 1,5 mm per askel)	
Sulamispiste	:	1050° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan:		noin 0,85 kg/m ²	
Liekin säätö	:	neutraali	

Työpinnan valmistelu

Päällystettävän pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoiteltu. Hiekkapuhallus sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Suosituksia työstämistä varten

Työstettävissä volframikarbidipäisillä työkaluilla. Hionta silikonikarbidipyörällä.

UTP UB 5-2760

UNIBOND liekin ruiskutusjauhe.

EN 1274: 2.10 – 125/45

Metalliliekin ruiskutusjauhe.

Ruiskutus riittävällä sulatuksella.

„Kuuma“ –ruiskutus prosessi.

(EN 657)

Käyttöalueet

Mäntöjä, akseleita, kuljetusketjuja, tuulettimien teriä, sekoittimien siipiä, kuljetusruuveja, monopumppujen akseleita ja kovalle hankaavalle kulutukselle altistettuja osia varten. Käyttökelpoinen teräksien, valuteräksien ja valurautojen yhteydessä.

Ominaisuudet

Erittäin korroosion-, hankauksen-, vierintä-, ja kulutuksenrasituksien kestävä. Ohut kitkakerroin. Tasalaatuinen, hyvin sileä hitsi ilman huokosia.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	C = 0,75	B = 3,2
		Cr = 15,0	Si = 4,4
		Fe = 3,5	Ni = Loput
Hiukkasmuoto	:	pallon muotoinen	
Rakeiden suurusluokka	:	– 125 µm + 45 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	4,4	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	15	
Kovuus	:	jopa 63 HRC saakka	
Suosittelun paksuus	:	enintään 2,5 mm (enintään 1,5 mm per askel)	
Sulamispiste	:	noin 1000° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan:	:	noin 0,82 kg/m ²	
Liekin säätö	:	neutraali	

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoiteltu. Hiekkapuhallus sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiomapyörillä.

Suosituksia työstämisestä varten

Rajoitettu mahdollisuus työstämiseen volframikarbidityökaluilla. Hionta silikonikarbidilla tai timanttihiomapyörällä.

UTP UB 5-2864

UNIBOND liekin ruiskutusjauhe.
EN 1274: –

Metalliliekin ruiskutusjauhe.
Ruiskutus riittävällä sulatuksella.
„Kuuma“ –ruiskutus prosessi.

(EN 657)

Käyttöalueet

Sekoittimet, sekoitussiivet, muottireunat, suulakepuristimet ja hankaavalle kulutukselle altistettut kappaleet. Käyttömahdollisuudet teräksien, valuteräksien ja ruostumattomien teräksien yhteydessä. Valurautojen yhteydessä käytettävä varauksella.

Ominaisuudet

Volframikarbidipitoisuuden ansiosta erittäin hyvä kulutuksenkestävyys.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	NiCrBSi korkealla volframikarbidilisäyksellä. (noin 50 %)
Hiukkasmuoto	:	pallon muotoinen, murtunut
Rakeiden suurusluokka	:	– 125 µm + 45 µm
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	5,2
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	15,0
Kovuus	:	60 HRC (matriisi)
Suosittelun paksuus	:	enintään 2,5 mm (1 mm per askel)
Sulamispiste (matriisi)	:	1020 ° C
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 1,2 kg/m ²
Liekin säätö	:	neutraalista kevyeen asetyleen-ylijäämään saakka

Päällystettävän pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoiteltu. Hiekkapuhallus sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiomapyörillä.

Suosituksia työstämistä varten

Hionta timanttihiomapyörällä.

UTP UNIBOND itse-juoksevat seokset liekkiruiskutukseen samanaikaisen sulatuksen kanssa.

UTP tunnus EN 1274	Hiukkasten koko	Kemiallinen koostumus					Kovuus indeksi	Ominaisuudet ja käyttöalueet
UTP UB 2–2650 2.24–125/45	– 125 + 45 µm	C	0,75	B	1,7		400 – 460 HV	Kestää vaihtelevia lämpötiloja, iskuja ja korroosiota; venttiili-istukkaita, veitsien teriä, leikkuu- ja saksien teriä, kitka-akseleita, kuumaleikkuutyökaluja varten.
		Co	Loput	Si	2,5			
		Ni	13,0	Si	2,5			
		Cr	19,0	Fe	3,0			
		W	7,5					
UTP UB 5–2525 A 2.3–125/36	– 125 + 36 µm	C	0,05	Fe	0,4		230 HV	Soveltuu hyvin koneleikkuun, muottien rakennukseen, lasiteollisuutteen.
		B	1,8	Ni	Loput			
		Si	2,8					
UTP UB 5 – 2550 2.12–125/45	– 125 + 45 µm	C	0,45	Si	3,7		50 HRC	Hyvä korroosion- ja kulutuksenkestävyys jopa korkeissa käyttölämpötiloissa; mittauslaitteet, hampaat, ohjausmekanismit, sekoittimien terät, jatkuvasti valetut telat, venttiililevyt, lasiteollisuudessa.
		Cr	11,0	Fe	3,0			
		B	2,2	Ni	Loput			
UTP UB 5 – 2555 2.14–125/45	– 125 + 45 µm	C	0,5	Cu	3,0		55 – 60 HRC	Vahvistetut pinnoitukset, venttiilirungot, sekoittimien ja hämmentimien akselit, kanto-istukkaat, kulutusrenkaat, pumppujen akselit, juoksupyörät.
		Fe	2,9	Mo	3,0			
		Ni	Loput	B	3,7			
		Cr	16,5	Si	4,2			

UTP EB-1001

**EXOBOND Metalliliekkin
nikkelialumiiniseosteen
ruiskutusjauhe.
EN 1274: 5.1 – 106/36**

Liekin ja plasman metallin
ruiskutusjauhe. Ruiskutus ilman
sulatusta.
„**KYLMÄ**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Tämä jauhe on alusta kaikille eksotermiallisesti reagoiville „kylmäruiskutus“ jauhetypeille Exobond, Metoxid, Metoxid S ja Cermoxid. Se tarjoaa pohjustuskerroksen raudalle, kuparille ja alumiinille.

Ominaisuudet

Exobond 1001 on jauhe, joka tarjoa eksotermisen reaktion ja sitä seuraavan mikrodiffuusion ansiosta hyvin vahvan hitsiliitoksen.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	Al = 5,0	Ni = tasapainotettu
Hiukkasmuoto	:	pallon muotoinen	
Rakeiden suurusluokka	:	– 106 µm + 36 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	4,6	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	15	
Kovuus	:	noin 150 – 190 HB	
Suosittelun paksuus	:	pohjakerroksena 0,2 mm	
(Liekkiruiskutus)	:	„Yksivaiheisena“ päällystyskerroksena noin 3,0 mm saakka	
Sulamispiste	:	noin 1420° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,85 kg/m ²	

Työpinnan valmistelut

Ei sovellu pohjakerrokseksi. YKSIVAIHEISEN päällystykseen yhteydessä: lisätään UT:Plussaa korroosionkestävyyden parantamiseksi.

Suosituksia työstämistä varten

Pohjakerroksen yhteydessä : ei sovelleta, sillä pohjakerrosta seuraa heti lopullinen hitsikerros.
YKSIVAIHEISEN päällystykseen yhteydessä: kaikki yleisesti käytettävät työkalut.

UTP EB-1002 N

EXOBOND Metalliliekkin nikkeli-molybdeeni-alumiiniseosteinen ruiskutusjauhe.

EN 1274: ~5.4 – 106/45

Liekin ja plasman metallin ruiskutusjauhe.
Ruiskutus ilman sulatusta.
„**KYLMÄ**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Exobond 1002 N on itse-tarttuva ruiskutusliekin jauhe, jonka yksi käyttöalue on ferro-, kupari- ja alumiiniperusaineiden pohjakerroksena, jonka päälle hitsataan vaaditut päällystyskerrokset. Toisaalta voidaan jauhetta ruiskuttaa noin sanottuna „YKSIVAIHEISENA“- kerroksena. Tässä tapauksessa on edullista se, että hitsikerros koostuu vain yhdestä jauheseoksesta ja pohjakerroksen erikoisruiskutusta ei tarvita. Exobond 1002 N:ää käytetään kaikkiin hitsauksiin, joissa vaaditaan termisesti ruiskutettuja kerroksia. Korjaukseen ja „uusien osien“ ennakoivan suojakerroksen hitsaukseen, kuten esimerkiksi koneistojen ohjaimet, kulutusrenkaat, laakeri-istukkaat, tuulettimen pyörät sekä huonosti työstetyt kuluneet osat.

Ominaisuudet

Exobond 1002 N kerroksia voidaan ruiskuttaa käytännöllisesti koko vaadittuun paksuuden ilman keskeyttämistä ja ilman tarvetta tarkkailla lämpöä, sillä mitään haketusvaaraa ei ole. Kerrokset ovat yli-keskimäisen sitkeitä ja hiukkashankauksen- ja hiukkaseosion kulutuksen kestäviä, eikä ole olleenkaan herkkiä iskuille. Erittäin korkea hiukkasten välinen koheesiovoima ja ruiskutettuun kerroksen taipumus kevyesti kutistua takaavat säröttömät, tiiviit ja hyvin korroosionkestävät pinnat. Exobond 1002 N kerroksilla on erittäin hyvät liuku-ominaisuudet siellä, missä kovaan pintapaineen alla esiintyy metalli metallilla liukumista.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	Ni, Mo, Al 89/5/6
Hiukkasten muoto	:	pallonmuotoinen
Rakeiden suurusluokka	:	– 106 µm + 45 µm
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	4,4
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	16
Kovuus	:	170 - 240 HV
Suosittelun päällystyspaksuus	:	pohjustuskerroksena 0,1 – 0,2 mm „Yksivaiheisena“ päällystyskerroksena noin 5,0 mm saakka
Sulamispiste	:	1425° C
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan :		noin 0,85 kg/m ²

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan pitää olla puhdistettu metallinkirkkaaksi ja puhdas öljystä, rasvasta ja pölystä. Työpinnan työstäminen kuten yleisesti harjoiteltu. Hiekkapuhallus sähkökorundilla, silikonikarbidilla tai hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Ruiskutusparametrit: Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita.

Tiivistys: Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

Suosituksia työstämisestä varten: Helposti työstettävissä kaikilla yleisesti käytettävillä työkaluilla.

UTP EB-1003

EXOBOND Metalliliekkin nikkeli-kromiseosteinen ruiskutusjauhe.

EN 1274: 3.1 – 125/45

Käyttöalueet

Soveltuu korroosionkestäviä pohjakerroksia varten kermenttin alle tai termisten sulkukalvojen välikerrokseksi. Myös korroosionkestävää YKSIVAIHEISTA päällehitsausta varten.

Ominaisuudet

Tämä jauhe on valmistettu esiseostetusta metalliseoksesta, jauhettu suihkutuspölyn avulla.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	Si = 1,2	Ni = Loput
		Cr = 19,3	Fe = 0,8
Hiukkasten muoto	:	pääasiallisesti pallonmuotoinen	
Rakeiden suurusluokka	:	– 125 µm + 45 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyyppillinen	:	4,6	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyyppillinen	:	14	
Kovuus	:	noin 180 – 280 HV	
Suosittelun paksuus	:	pohjakerroksena 0,2 mm	
(Liekkiruiskutus)		„Yksivaiheisena“ päällystyskerroksena noin 5,0 mm saakka	
Sulamispiste	:	1420 °C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,85 kg/m ²	

Työpinnan valmistelut

Esityöstö leikkaavilla työkaluilla tai hiekkapuhalluksella sähkökorundin/alumiinihapon avulla metallinkiiltäväksi. (Ø 0,25 – 0,5 mm)

Ruiskutusparametrit: Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita.

Tiivistys: Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

Suosituksien jälkityöstöä varten:

Leikkaavilla työkaluilla tai hiomalla.

Liekin ja plasman metallin ruiskutusjauhe.
Ruiskutus ilman sulatusta.

„**KYLMÄ**“–ruiskutus prosessi.
(EN 657)

UTP EB-1025

**EXOBOND Metalliliekkin
ruiskutusjauhe.
Korroosionkestävä päällystys-
sinkki EN 1274: –**

Liekin ja plasman metallin
ruiskutusjauhe. Ruiskutus ilman
sulatusta.
„**KYLMÄ**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Exobond 1025 on erittäin puhdas sinkkijauhe joka tarjoa ensiluokkaisia korroosionkestäviä kerroksia kaikille ferrometalleille.

Ominaisuudet

Erittäin tiheä hitsi on puhtaudeltaan parempi kun kaikki muut galvanoidut (sinkitetyt) hitsit. Ympäristöolosuhteiden hyökkäyksestä riippuen voi hitsikerroksen paksuus vaihdella 0,1 mm:sta 0,3 mm:n saakka. 0,3 mm kerros suojaa 100 % meriveden hyökkäykseltä.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	Zn	> 99,5 %
Hiukkasten muoto	:		karkea
Rakeiden suurusluokka	:		– 125 µm
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:		3,0
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:		5,5
Kovuus	:		23 HB
Sulamispiste	:		419° C

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä, hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla sekä hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Tiivistys

Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

Varotoimenpidot: Ruiskutuksen aikana haihdutetaan sinkkiä, joka on terveydelle haitallista.

Siitä syystä pitää käyttää puhtaalla ilmalla varustettua naamaria!

UTP EB-1030

EXOBOND Metallin ruiskutusjauhe.

Kupari > 99 %

EN 1274: 1.8 – 160/45

Liekin ja plasman metallin ruiskutusjauhe.
Ruiskutus ilman sulatusta.

„**KYLMÄ**“-ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Tärkeimmät käyttöalueet löytyvät sähköteollisuudessa, kuten esimerkiksi kuparista valmistettujen kuluneiden sähköjohdinten päällystyksessä. Sillä voidaan myöskin päällystää juottamattomia raaka-aineita valmistaakseen pintaa juottamista varten.

Ominaisuudet

Hyvä sähkönjohtokyky. Hyvin tiheillä kerroksilla on sileät pinnat. Ne ovat helposti työstettävissä ja niitä voidaan päällystää kromi- tai nikkeli-levyillä. Niillä on hyvä hiukkastenvälinen koossapysyvyysvoima. Hyvät kostutusominaisuudet juottotekniikan yhteydessä.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus	:	Cu > 99,5 %
Hiukkasten muoto	:	pallon muotoinen
Rakeiden suurusluokka	:	– 160 µm + 45 µm
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	5,2
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	18 – 20
Kovuus	:	85 HRB
Sulamispiste	:	noin 1080° C
Sähkönjohtokyky 20° C	:	Cu 58,00 m/Ω mm ² /99,9
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,9 kg/m ²

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Ylensä pinta myös esityöstetään. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla sekä hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

UTP EB-2001

EXOBOND Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

EN 1274: ~3.2 – 125/45

Liekin ja plasman metallin
ruiskutusjauhe. Ruiskutus ilman
sulatusta.

„KYLMÄ“-ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Laakeri-istukoita, tiivistysrenkaita, tukilaakereita, siirtopyöriä, venttiili-akseleita ja liukurasituksien alaisia osia varten.

Ominaisuudet

Keskivahva hitsi, jolla on vähän mikro-huokosia. Kestää hehkutushilseilyä jopa 450° C saakka. Hitsiä voidaan kiillottaa.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	C	=	0,04	Ni	=	Loput
		Cr	=	15,5	Fe	=	8,0
		Si	=	0,4	Mn	=	0,3
Hiukkasten muoto	:	pallon muotoinen					
Rakeiden suurusluokka	:	– 125 µm + 45 µm					
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³)	:	tyypillinen : 4,6					
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g)	:	tyypillinen : 14,5					
Kovuus	:	160 – 230 HV					
Suosittelun paksuus	:	1 – 3 mm					
Sulamispiste	:	noin 1400° C					
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,85 kg/m ²					

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Ylensä pinta myös esityöstetään. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla sekä hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Ruiskutusparametrit: Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita. Pohjustuskerros: UTP EXOBOND 1001, 1002 N, 1003.

Tiivistys: Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

Suosituksien jälkityöstämistä varten:

Työstettävissä kaikilla yleisesti käytettävillä työkaluilla. Hiotaan sähkökorundin, silikonikarbidipyörän tai vesijähdytyksen avulla.

UTP EB-2002

**EXOBOND Metallin
ruiskutusjauhe.**
EN 1274: –

Liekin ja plasman metallin
ruiskutusjauhe. Ruiskutus ilman
sulatusta.
„**KYLMÄ**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Kampiakseleita, nokka-akseleita, pumppujen renkaita, painevesimäntöjä, kantopintoja ja hankausrasituksien alaisia osia varten.

Ominaisuudet

Erittäin kova ja hyvin korroosionkestävä. Kestää hapettumista aina lämpötilan 500° C saakka. Hyvin vähäisen kutistumisen ansiosta kestää hitsi erittäin särkyjä.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	C = 0,2	Cr = 9,3
		Si = 2,7	Fe = 1,9
		B = 1,2	Al = 0,4
		Ni = Loput	
Hiukkasten muoto	:	pääasiallisesti pallonmuotoinen	
Rakeiden suurusluokka	:	– 106 µm + 36 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	4,5	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	15	
Kovuus	:	noin 350 – 380 HB	
Suosittelun paksuus	:	enintään 4,0 mm	
Sulamispiste	:	noin 1050° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,85 kg/m ²	

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Pinta esityöstetään käyttö-ohjeiden mukaisesti. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla sekä hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Ruiskutusparametrit: Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita. Pohjustuskerros: EXOBOND 1001, 1002 N, 1003.

Tiivistys: Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

Suosituksset jälkityöstämistä varten:

Hiotaan vain silikonikarbidipyörällä. Vesijäähdytys on tarpeellinen.

UTP EB-2003

EXOBOND Metalliliekkin ruiskutusjauhe.

EN 1274: 8.1 – 120/36

Liekin ja plasman metallin
ruiskutusjauhe. Ruiskutus ilman
sulatusta.

„KYLÄÄ“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Liuku- ja kantopintoja sekä –akseleita varten, erityisesti metalli metallilla hankauksen yhteydessä.

Ominaisuudet

Hitsi kestää hyvin hapettumista, sillä on erinomaiset liuku- ja laakeriominaisuudet. Merivedenkestävä, jos kerros on tiivistetty UTPlussalla (katso tiivistys).

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	Al = 10,0	Cu = Loput
Hiukkasten muoto	:	pallonmuotoinen	
Rakeiden suurusluokka	:	– 120 µm + 36 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	3,0	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	29	
Kovuus	:	130 HB	
Suosittelun pölypaksuus	:	noin 1,5 – 5,0 mm	
Sulamispiste	:	noin 1050° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm pölypölysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,8 kg/m ²	

Työpinnan valmistelut

Pölypölytettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Pinta esityöstetään käyttö-ohjeiden mukaisesti. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla sekä hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Ruiskutusparametrit: Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita. Pohjustuskerros: UTP EXOBOND 1001, 1002 N, 1003.

Tiivistys: Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

Suosituksien jälkityöstöä varten:

Työstettävissä kaikilla yleisesti käytettävillä työkaluilla.

UTP EB-2005

**EXOBOND Metalliliekkin
ruiskutusjauhe.
EN 1274: –**

Liekin ja plasman metallin
ruiskutusjauhe. Ruiskutus ilman
sulatusta.
„**KYLMÄ**“ prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Pumppujen siirtopyöriä, tuulettimien teriä, sekoittimien osia, ohjauskiskoja ym. varten. Käytetään yleisesti erittäin koville hankausrasituksille altistettujen kappaleiden yhteydessä.

Ominaisuudet

Hyvä tartuntavahvuus, kitkakulumisen ja hankauksenkestävä. Korkean nikkelipitoisen matriisin ansiosta on hitsi myös korroosionkestävä.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	Ni, Cr, Si, B, Fe, Al, W ₂ C
Hiukkasten muoto	:	murtunut ja pallonmuotoinen
Rakeiden suurusluokka	:	– 106 µm + 36 µm
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	5,2
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	14,5
Kovuus (matriisi)	:	400 HV
Suosittelun paksuus	:	enintään 2,5 mm
Sulamispiste	:	noin 1060° C
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 1 kg/m ²

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Pinta esityöstetään käyttö-ohjeiden mukaisesti. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla sekä hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Ruiskutusparametrit:

Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita. UTP EXOBOND 1001, 1002 N, 1003.

Tiivistys:

Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

UTP EB-2007

EXOBOND Metalliliekkin
ruiskutusjauhe.
EN 1274: 6.5 – 106/36

Liekin ja plasman metallin
ruiskutusjauhe. Ruiskutus ilman
sulatusta.
„**KYLMÄ**“ -ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Kemiallisessa ja petrokemiallisessa teollisuudessa käytettäviä pumppujen holkkeja, akseleita ja kappaleita varten, joilta vaaditaan ruostumattomien terästen ominaisuuksia.

Ominaisuudet

Soveltuu paksujen kerrosten päällehitsaukseen ja puskurikerrokseksi erittäin sitkeän hitsikerroksen alle. Hitsi on niukkahiilinen ja kiillotettava.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	C = 0,02	Cr = 17,0
		Si = 0,7	Mo = 2,2
		Ni = 12,5	Fe = Loput
Hiukkasten muoto	:	pallonmuotoinen ja karkea	
Rakeiden suurusluokka	:	– 106 µm + 36 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	2,2	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	42	
Kovuus	:	noin 180 HB	
Suosittelun päällystyspaksuus	:	2,5 mm saakka	
Sulamispiste	:	noin 1400° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,81 kg/m ²	

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Pinta esityöstetään käyttö-ohjeiden mukaisesti. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla sekä hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Ruiskutusparametrit:

Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita. Pohjustuskerros: UTP EXOBOND 1001, 1002 N, 1003.

Tiivistys:

Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

Suosituksat jälkityöstämistä varten:

UTP EB-3010

**EXOBOND Metalliliekkin
ruiskutusjauhe.
EN 1274: –**

Liekin ja plasman metallin
ruiskutusjauhe. Ruiskutus
ilman sulatusta.
„**KYLMÄ**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Laakeritappeja, kuulalaakeripesiä, paineistukoita ja erittäin kuluneita laakereita varten. Taloudellinen täyteaine kun pitää korvata suuria aineenmääriä. Soveltuu myös välikerrokseksi paremmanlaatuisen tai kovemman hitsikerroksen alle. Valuteräksen ja harmaavaluraudan kappaleiden korjaukseen, sillä hitsi on samanvärinen perusraaka-aineen kanssa.

Ominaisuudet

Hitsi kestää liukukulutusta, mutta ei kestää olenkaan korroosiota.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	C	=	0,01	Fe	=	Loput
Hiukkasten muoto	:	murtunut					
Rakeiden suurusluokka	:	– 180 µm					
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	2,95					
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	28					
Kovuus	:	noin 90 HRB					
Suosittelun paksuus	:	5 mm saakka					
Sulamispiste	:	noin 1500° C					
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,78 kg/m ²					

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Pinta esityöstetään käyttö-ohjeiden mukaisesti. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla sekä hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Ruiskutusparametrit:

Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita. Pohjustuskerros: UTP EXOBOND 1001, 1002 N, 1003, 5044.

Suosituksien jälkityöstämistä varten:

Työstettävissä kaikilla yleisesti käytettävillä työkaluilla.

UTP EB-4010

EXOBOND Metalliliekkin
ruiskutusjauhe.
EN 1274: –

Liekin ja plasman metallin
ruiskutusjauhe. Ruiskutus
ilman sulatusta.

„**KYLMÄ**“ –ruiskutus
prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Akseleita, laakeripesiä, kuulalaakeripesiä, paineistukoita, männän-akseleita ym. varten. Täyteaineeksi kun suuria määriä kuluneita materiaaleja pitää korvata, kovemman päällyskerroksen alle.

Ominaisuudet:

Hitsi on luja sekä keskikova ja sillä on hyvä liuku- ja kitkakulutuksen kestävyys. Se on hyvin tartuntavahva ja kestää lämpöiskuja aina 600° C saakka. Se on korroosionkestävä, muttei ole hapettumisenkestävä.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	:	C = 0,2	Cr = 16,0
		Si = 0,7	Ni = 2,0
		Mn = 0,7	Fe = Loput
Hiukkasten muoto	:	pallonmuotoinen	
Rakeiden suurusluokka	:	– 125 µm + 45 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³) tyypillinen	:	4,3	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	:	16	
Kovuus	:	260 – 350 HV	
Suosittelun päällystyspaksuus	:	2,5 mm saakka	
Sulamispiste	:	1460° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,8 kg/m ²	

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Pinta esityöstetään käyttö-ohjeiden mukaisesti. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla sekä hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Ruiskutusparametrit: Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita. Pohjustuskerros: UTP EXOBOND 1001, 1002 N, 1003.

Tiivistys: Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

Suosituksien jälkityöstämistä varten:

Työstettävissä kaikilla yleisesti käytettävillä työkaluilla.

UTP EB-5044

EXOBOND Metallin

ruiskutusjauhe.

EN 1274: ~3.6 – 106/45

Liekin ja plasman metallin
ruiskutusjauhe. Ruiskutus ilman
sulatusta.

„KYLMA“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Exobond 5044 on itse-tarttuva, eksotermisesti reagoiva ruiskutusjauhe, jonka avulla voidaan ruiskuttaa ruostetta vastustavia, helposti työstettäviä „YKSIVAIHEISIA“ kerroksia. Pohjustuskerroksen esiruiskutusta ei tarvita. Exobond 5044 voidaan käyttää myöskin pohjustukseksi kaikille raudan-, kuparin- tai kevytmetallienpohjaisille raaka-aineille riittävää joustokerrosta varten. Tärkeimmät käyttöalueet löytyvät kaikilta tekniikka-alueilta päällystysten korjauksen ja ennakoivan huollon yhteydessä, kuten esimerkiksi laakereiden, kantopyörrien ja –holkkien päällystykseen, kovien laakeripintojen valmistukseen, pumppujen mäntöjä ja koneistojen osia varten yleisesti sekä suojakerrokseksi hiukkasten hankausta vastaan käyttölämpötiloissa aina 500° C saakka. Pumppujen tiivistekappaleita, saumoja ja liikkuvia mekaanisia osia, työstökalujen ohjaimia, paine- ja laakeristukuita varten. Suojakerrokseksi tartunnan estämiseksi paikoissa, joissa esiintyy metalli metallilla hankausta lämpötilassa 500° C. Suojamaan päällystettyjä vesiturbiinien pumppujen osia ym. kavitaatiolta. Tuulettimien pyörille, vesivoimaventtiileille ym. ruiskutetaan suojakerrokseksi hiukkashankausta vastaan. Exobond 5044:ia käytetään tuloksellisesti huonosti työstettyjen työkalujen ja hiilliteräksestä sekä krominikkeliteräksestä valmistettujen koneiden tähteitten vähentämiseksi tai säästämiseksi.

Ominaisuudet

Exobond 5044 voidaan ruiskuttaa suoraan valmiille perusaineelle ilman ruiskutushäiriöitä. Ruiskutusprosessin aikana ei tarvitse tarkkaan seurata lämpötiloja. Kerroksia, joiden paksuus on alle 0,5 mm, voidaan ruiskuttaa ilman ruiskutetun kerroksen murtuma- ja haketusvaaraa. Kerroksilla on korkea sisäinen lujuus ja se kutistu kevyesti jäähtyessä. Suojakerrokset hankausta, kavitaatiota ja hiukkastenkulutusta sekä korkean paineen alaista metalli metallilla kulutuksen tartuntahyökkäyksiä vastaan.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus %	: Si = 0,3	Ni = Loput
	Cr = 9,5	Al = 6,5
	Mo = 5,5	Fe = 5,5
Hiukkasten muoto	: pallonmuotoinen	
Rakeiden suurusluokka	: – 106 µm + 45 µm	
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm³) tyypillinen	: 2,5	
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g) tyypillinen	: 37	
Kovuus	: 83 HRB	
Suosittelun päällystyspaksuus (Liekkiruiskutus)	: pohjakerroksena 0,2 mm saakka, „Yksivaiheisena“ päällystyskerroksena noin 5,0 mm saakka.	
Sulamispiste	: noin 1460° C	
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan:	noin 0,85 kg/m²	

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Pinta esityöstetään käyttö-ohjeiden mukaisesti. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla sekä hionta lasitetuilla hiontapyörillä.

Ruiskutusparametrit:

Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita.

Tiivistys:

Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

Suosituksset jälkityöstämistä varten: Ty^o stett^a viss^a kaikilla ty^o kaluilla.

UTP EXOBOND jauheet termoruiskutukseen ilman sulatusta(kylmäruiskutukseen).

UTP tunnus EN 1274	Hiukkasten koko	Kemiallinen koostumus		Kovuus indeksi	Ominaisuudet ja käyttöalueet
UTP EB – 1005 1.5 – 45/5,6	– 45 + 5,6 µm	Molybdeeni ja jäljet		510 HV	Tiiviit ja kovat päällystykset jotka kestävät hankaava kulutusta sekä metalli metallilla hankausta; männänrenkaat, männät, telat.
UTP EB – 1020 1.9 – 106/45	– 106 + 45 µm	Alumiini ja jäljet		30 HB	Korroosionsuoja teollisuus- ja merenympäristössä, kestää lämpösyövyttämistä, viallisten alumiinityökappaleiden työstöä varten.
UTP EB – 1050 11.11 – 45/5,6	– 45 + 5,6 µm	WCCo	88–12	800 HV	Hyvin hankauksen- ja kulutuksenkestävä; tuulettimien terät, seulapinnat, syöttöruuvit.
UTP EB – 5050 –	– 106 +36 µm	C	0,2	240 HV	Korkeiden lämpötilojen- ja korroosionkestävät päällystykset; käytetään lämpövoimaloissa.
		Si	0,5		
		Mn	0,8		
		Ni	Loput		
		Cr	49		

UTP MX 6-3015.2

UTP MX 6-3015.3

METOXID Metallin ruiskutusjauhe.

Liekin ja plasman metallin ruiskutusjauhe. Ruiskutus ilman sulatusta.

„**KYLMÄ**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

UTP Metoxid 6-3015.2/3 käytetään pääasiallisesti laitteistojen valmistuksen ja kemiallisen asennuksen, tekstiiliteollisuuden, uunien rakentamisen ja konstruktion, sementtiteollisuuden ja eristyskerrosten yhteydessä. Pumppujen liukuratojen, tappien, nestemäisten kaasujen kuljetusosien, laakeriosien ym. yhteydessä.

Ominaisuudet:

Hitsi kestää hyvin hankaavaa kulutusta, kavitaatiota, hiukkasten kulutusta sekä lämpöä, kitkaa ja hapettumista. Kemiallisesti tavallisten happojen ja alkaloidien vesiliuoksien kestävä.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus	:	Al ₂ O ₃
Hiukkasten muoto	:	karkea, kulmikas
Rakeiden suurusluokka MX 6-3015.2	:	– 25 µm + 5 µm
MX 6-3015.3	:	– 45 µm + 15 µm
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm ³)	:	1,8
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g)	:	negatiivinen (käytä Vibraattoria)
Kovuus	:	650 – 900 HV
Suosittelun paksuus	:	0,5 mm, työstettynä 0,3 mm
Sulamispiste	:	2035 ° C
Paisumisen lineaarikerroin	:	9,5 x 10 ⁻⁶
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,34 kg/m ²

Työpinnan valmistelut

Hiekkapuhallus (metallin kiiltäväksi) sähkökorundin, alumiinihapon avulla (Ø 0,25 – 0,5 mm)

Ruiskutusparametrit: Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita. Pohjustuskerros: UTP Exobond 1001, 1002 N, 1003, 5044

Tiivistys: Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

Suosituksset jälkityöstämistä varten:

Vain hionta: Timantti tai vaihtoehtoisesti silikonikarbidipyörällä.

UTP MX 6-3016.2

UTP MX 6-3016.3

METOXID Metallin ruiskutusjauhe.

Liekin ja plasman metallin ruiskutusjauhe.
Ruiskutus ilman sulatusta.
„**KYLMÄ**“ –ruiskutus prosessi.
(EN 657)

Käyttöalueet

Tyypillisen rakenteensa, tiheydensä ja sileydensä ansiosta soveltuu tämä jauhe erinomaisesti käytettäväksi tekstiiliteollisuudessa, esimerkiksi lankaohjaimien, punosrattaiden, vetorullien ym. yhteydessä. Muut käyttöalueet ovat paperitehtaiden (liukurenkaat, painorullat), sementtiteollisuuden (uunintelat), rakennus- ja kemiallisen teollisuuden yhteydessä.

Ominaisuudet

Ruiskutetut päällystykset ovat hyvin sitkeitä. Ne eivät ole pelkästään erittäin hankauksen-, kavitaation-, kulutuksen- ja kitkankestäviä, mutta myös lämmön- ja hapettumisenkestäviä. Pinnoitteet ovat huoneenlämmössä hyvin eristinvoimakkaita. Kemiallisesti tavallisten happojen ja alkaloidien vesiliuoksien kestävä.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus	:	$\text{Al}_2\text{O}_3\text{--TiO}_2$ 97–3
Hiukkasten muoto	:	karkea, kulmikas
Rakeiden suurusluokka	MX 6-3016.2	: – 25 μm + 5 μm
	MX 6-3016.3	: – 45 μm + 15 μm
Kiintotiheys (ISO 3923–2) (g/cm^3)	:	1,8
Hallin juoksevuus (ISO 4490) (s/50g)	:	negatiivinen (käytä Vibraattoria)
Kovuus	:	1000 HV
Suosittelun päällystyspaksuus	:	0,5 mm, työstettynä 0,3 mm
Sulamispiste	:	2010 °C
Paisumisen lineaarikerroin	:	$9,5 \times 10^{-6}$
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,38 kg/m^2

Työpinnan valmistelut

Hiekkapuhallus (metallin kiiltäväksi) sähkökorundin tai alumiinihapon avulla ($\varnothing$ 0,25 – 0,5 mm)

Ruiskutusparametrit: Katso käyttöohjeita ja ruiskutustaulukoita. Pohjustuskerros: UTP Exobond 1001, 1002 N, 1003, 5044

Tiivistys: Kovien korroosionrasituksien yhteydessä suositellaan tiivistämistä. Aine: UT Plussa.

Suosituksset jälkityöstämistä varten:

Vain hionta: Timantti tai vaihtoehtoisesti silikonikarbidipyörällä.

UTP METOXID keraamiset oksidijauheet plasma- ja liekkiruiskutukseen.

UTP tunnus	EN 1274	Hiukkasten koko	Kemiallinen koostumus	Kovuus indeksi	Ominaisuudet ja käyttöalueet
UTP MX 6–3017.2 UTP MX 6–3017.3	12.3–25/5 12.3–45/15	– 25 + 5 µm – 45 + 15 µm	Al ₂ O ₃ -Ti ₂ 87–13	1000 HV	Tiiviit ja vahvistetut keraamiset päällystykset, hyvät jälkikäsittelyn ominaisuudet harjaamalla ja hiomalla; tekstiilikoneteollisuudessa, langanjakolaitteet, suunnanvaihtorullat, akselit, pumppujen rakenneosat.
UTP MX 6–3018.2 UTP MX 6–3018.3	12.4–25/5 12.4–45/15	– 25 + 5 µm – 45 + 15 µm	Al ₂ O ₃ -Ti ₂ 60–40	800 HV	Vähemmän kova kun MX 6–3017, mutta sillä on parannetut jälkikäsittely-ominaisuudet; pumppujen rakenneosat, akseleiden tiivistelaakerit, tekstiili- ja paperitehtaat.
UTP MX 6–3020.2 UTP MX 6–3020.3	12.42–25/5 12.42–45/15	– 25 + 5 µm – 45 + 15 µm	ZrO ₂ -CaO 70–30	800 HV	Kova ja lämmönkestävä päällystys, hyvä pysyvyys vaihtelevissa lämpötiloissa; käytetään lämpöeristyksessä, terästöissä.
UTP MX 6–3021.2 UTP MX 6–3021.3	12.40–25/5 12.40–45/15	– 25 + 5 µm – 45 + 15 µm	ZrO ₂ -CaO 95–5	900 HV	Kova ja lämmönkestävä päällystys, suoja hehkutushilseilyä vastaan; happipeitsauksessa lämpöestona, savukaasu savupeltien yhteydessä.
UTP MX 6–3024.2 UTP MX 6–3024.3	12.20–25/5 12.20–45/15	– 25 + 5 µm – 45 + 15 µm	Cr ₂ O ₃	720 HV	Korroosion- ja hankauksenkestävät päällystykset pumppujen rakenneosia, laakeriosia, johdinten vetotyökaluja, venttiili-istukoita, suoja-akseleiden välilevyjä varten, sekä paperi-, paino- ja tekstiiliteollisuudessa.
UTP MX 6–3026.2 UTP MX 6–3026.3	12.25–25/5 12.25–45/15	– 25 + 5 µm – 45 + 15 µm	Cr ₂ O ₃ -SiO ₂ -TiO ₂ 92–5–3	900 HV	Korroosion- ja hankauksenkestävät päällystykset pumppujen rakenneosia, laakerin päällystysksiä, venttiili-istukoita varten; tiiviimmät päällystykset ovat mahdollisia kun puhtaan Cr ₂ O ₃ avulla.

UTP HV 1-8020.3

Pikaruiskutusjauhe.

EN 1274: ~ 11.31 – 45/15

Terminen ruiskutus

pikakaasupolttoaineen avulla.
(EN 657)

Käyttöalueet

HV 1-8020.3 on kromipitoinen karbidinikkelikromi aine, jota käytetään kulutuksenkestävänä pinnoitteena vastustamaan lämpöä, korroosiota ja hapettumista. Kestää hankausta ja hapettavia väliaineita korkeissa lämpötiloissa. Käytetään turbiinien rakennuksessa ja polttomoottoreiden yhteydessä.

Ominaisuudet

HV 1-8020.3 on kasaantunut jauhe, jolla on pääasiallisesti pallomaiset hiukkaset. HVOF:n avulla käytettynä saadaan aikaan hyvin tiheä ja tasainen hitsi.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus	:	$\text{Cr}_3\text{C}_2 - \text{NiCr}$	75–25
Hiukkasten muoto	:	pääasiallisesti pallomainen	
Rakeiden suurusluokka	:	– 45 μm + 15 μm	
Kovuus	:	900 HV	
Suosittelun paksuus	:	enintään 0,3 mm	
Sulamispiste	:	1400 – 1900 °C	

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla on tarpeellinen.

Hitsiä on hiostettava vain timanttipyörän avulla. Tasaisen pinnan ansiosta voidaan sitä käyttää myös työstämättömänä.

UTP HV 1-8317.3

Pikaruiskutusjauhe.

Terminen ruiskutus
pikakaasupolttoaineen avulla.
(EN 657)

EN 1274: 11.13 – 45/15

Käyttöalueet

HV 1-8317.3 on volframikarbidi-aine jolla on erinomainen kulutuksen- ja hankauksenkestävyys matalissa lämpötiloissa. Korkean liukukulutuksen kestävyys ansiosta käytetään sitä sellaisten kappaleiden yhteydessä, jotka joutuvat alttiiksi metalli metallilla hankaukselle. Lisätty kobolttipitoisuus HV 1.8812.3:jauhetta vastaan parantaa hitsin tiheyttä. Käytettävä lämpötiloissa aina 500° C saakka.

Ominaisuudet

HV1.8317.3 on sintrattu jauhe, jonka hiukkaset ovat tiilin muotoiset. Yhdessä HVOF:n kanssa käytettynä saadaan aikaan hyvin tiivis ja luja sekä hyvin kiinnittyvä päällystys.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus	:	WC/Co 83/17
Hiukkasten muoto	:	kevyesti tiilimäiset
Rakeiden suurusluokka	:	– 45 µm + 15 µm
Kovuus	:	noin 1000 – 1100 HV
Suosittelun päällystyspaksuus	:	< 300 µm
Sulamispiste	:	1490° C

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla on tarpeellinen .

Tiivistys

Korroosionkestävyyttä voidaan nostaa lisäämällä kerros UTPlussaa.

Suositukset jälkityöstämistä varten:

UTP HV 1-8812.3

Pikaruiskutusjauhe.

Terminen ruiskutus
pikakaasupolttoaineen avulla.
(EN 657)

EN 1274: 11.12 – 45/15

Käyttöalueet

HV 1–8812.3 on volframikarbidikobolttipitoinen aine, joka kestää matalissa lämpötiloissa erinomaisesti kulutusta ja hiovaa hankausta. Korkean liukukulutuksen kestävyys ansiosta käytetään sitä sellaisten kappaleiden yhteydessä, jotka joutuvat alttiiksi metallilla hankaukselle. Jauhetta käytetään telojen, kelojen, leikkuutyökalujen ja sekoittimien osien yhteydessä. Parannettu kulutuksenkestävyys verrattuna HV 1–8317.3:n. Käytettävä lämpötiloissa aina 500° C saakka.

Ominaisuudet

HV 1–8812.3 kasaantunut jauhe, jolla on pyöreät hiukkaset. Yhdessä HVOF:n kanssa käytettynä saadaan aikaan hyvin tiivis ja luja sekä erinomaisesti kiinnittyvä pinnoite.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus	: WC/Co 88/12
Hiukkasten muoto	: pääasiallisesti pallomainen
Rakeiden suurusluokka	: – 45 µm + 15 µm
Kovuus	: 1000 – 1200 HV
Suosittelun päällystyspaksuus	: < 300 µm
Sulamispiste	: 1490° C

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla on tarpeellinen.

Tiivistys

Korroosionkestävyyttä voidaan nostaa lisäämällä kerros UTPlussaa.

Suosituksset jälkityöstämistä varten:

UTP HV 5-1003.3

Pikaruiskutusjauhe.

Terminen ruiskutus
pikakaasupolttoaineen avulla.
(EN 657)

EN 1274: 3.1 – 45/15

Käyttöalueet

HV 5–1003.3 on nikkelikromiseos, jota käytetään korroosion- ja hapettumisenkestävänä päällystysenä korkeissa lämpötiloissa. HV 5–1003.3 käytetään pohjustuskerroksena keraamisten jauheiden alle sekä YKSIVAIHEISENÄ päällystysenä, jonka kerroksen paksuus on enintään 3mm.

Ominaisuudet

HV 5–1003.3 kaasulla hajotettu jauhe, ruiskutettuna HVOF:n avulla aikaansaadaan hyvin tiheät ja kiinnittyvät tulokset.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus	:	NiCr 80/20
Hiukkasten muoto	:	pallonmuotoiset
Rakeiden suurusluokka	:	– 45 µm + 15 µm
Kovuus	:	250 – 300 HV
Suosittelun päällystyspaksuus	:	pohjustuskerroksena: 0,1 – 0,2 mm "Yksivaiheisena" päällystyskerroksena noin 3 mm saakka
Sulamispiste	:	noin 1400° C

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Hiekkapuhallus sähkökorundin tai silikonikarbidin avulla on tarpeellinen .

Hitsiä voidaan hiostaa vain timanttihiomapyörällä. Tasaisen pinnan ansiosta voidaan sitä käyttää myös työstämättömänä.

UTP Jauheet pikaliekkiruiskutukseen.

UTP tunnus EN 1274	Hiukkasten koko	Kemiallinen koostumus	Kovuus indeksi	Ominaisuudet ja käyttöalueet
UTP HV 1–7024.4 ~11.21–45/20	– 45 + 20 µm	WC Cr ₃ C ₂ Ni 70 – 24 – 6	1100 HV	Käytetään hankaavassa, syövyttävässä ja hapettavassa väliaineessa; pumppujen rakennukseen, muoviruiskutuskoneiden yhteydessä.
UTP HV 1–8610.4 11.20–45/20	– 45 + 20 µm	WCCoCr 86 – 10 – 4	1000 – 1200 HV	Käytetään hankaavassa, kulutavassa ja syövyttävässä väliaineessa ja kohtuullisissa käyttölämpötiloissa, kulutuksensuoja vastaavanlainen kun WCCo 88/12:llä – mutta korkeampi korroosionkestävyys; paperinvalmistusteollisuudessa.
UTP HV 2–0706.3 7.2–45/15	– 45 + 15 µm	CoCrW	410 HV	Kestää hyvin kuumakaasusyövytystä, sekä hapettumista; höyryturbiinien rakenneosat, venttiilirungot.
UTP HV 5–0776.5 ~3.5–53/20	– 53 + 20 µm	NiMoCrFeW	390 – 450 HV	Korroosionkestävä; petrokemiallinen ja paperiteollisuus, kaasuturbiinien terät.
UTP HV 5–6222Mo.5 3.12–53/20	– 53 + 20 µm	NiCrMoNb	400 – 460 HV	Syövyttävässä ja hapettavassa väliaineessa, korjauspäälytykset ilmakehä ja avaruusteollisuudessa, kaasuturbiinien terien yhteydessä.
UTP HV 6–3015.1 12.1–15/5	– 15 + 5 µm	Al ₂ O ₃	1300 HV	Sähköeristys, venttiilien rakennus, kemiallinen teollisuus.
UTP HV 6–3016.1 12.2–15/5	– 15 + 5 µm	Al ₂ O ₃ -TiO ₂ 97-3	1000 HV	Pinnoitteen kulutuksenkestävyys, hiukkasten hankauksenkestävyys; valukanavat, kauhat ja kestopuotit, langanohjaimet tekstiiliteollisuudessa.

UTP Jauheet pikaliekkiruiskutukseen.

UTP tunnus EN 1274	Hiukkasten koko	Kemiallinen koostumus	Kovuus indeksi	Ominaisuudet ja käyttöalueet
UTP HV 6–3017.1 12.3 – 15/5	– 15 + 5 µm	Al ₂ O ₃ -TiO ₂ 87-13	1000 HV	Tiiviit ja vahvistetut keraamiset päällystykset, hyvät jälkikäsittelyn ominaisuudet harjaamalla ja hiomalla; tekstiilikoneteollisuudessa, langanjakolaitteet, suunnanvaihtorullat, akselit, pumppujen rakenneosat.
UTP HV 6–3018.1 12.4 – 15/5	– 15 + 5 µm	Al ₂ O ₃ -TiO ₂ 60-40	1000 HV	Pumppujen rakenneosat, akselin tiivistyslaakerit, tekstiili- ja paperiteollisuudessa.
UTP HV 6–3024.1 12.20 – 15/5	– 15 + 5 µm	Cr ₂ O ₃	1100 – 1800 HV	Korroosion- ja hankauksenkestäviin päällystyksiin, pumppujen rakenneosat, laakerinosat, johdinten vetotyökalut, venttiili-istukkaat, suoja-akseleiden välilevyt, käytetään paperi-, paino- ja tekstiilikoneteollisuudessa.

UTP PL 4-7035 harmaa
UTP PL 4-8017 ruskea
UTP PL 4-9005 musta
UTP PL4-9010 valkoinen

Terminen ruiskutusjauhe.
 (EN 657)

UTPlast – Muovinen ruiskutusjauhe.

Käyttöalueet

UTPlast on termomuovinen jauhe, jota voidaan kuumaruiskuttaa hyvin laajalle valikoimalle raaka-aineita, aikaansaaden korroosionkestävät ja koristeelliset pinnoitukset. Merivedenkestävyys antaa monia käyttömahdollisuuksia sellaisten kappaleiden yhteydessä, jotka joutuvat kosketukseen meriveden tai meri-ilmaston kanssa. Korroosionkestävyyden lisäksi ovat hitsit myös kulutuksenkestävät ja niitä voidaan käyttää tiivistysaineena. Hitsitulokset ovat myös hyvät sähkö-eristimet. Niitä käytetään myöskin koristetarkoituksiin, sillä saatavissa on erilaisia värejä. Muoviin sekoitetut lisäykset antavat lisäkäyttömahdollisuuksia, kuten esimerkiksi voidaan lisätä lasiainetta paremman kitkakulutuksen kestävyys saavuttamiseksi tai kulkuteille voidaan lisätä sähkökorundia liukastumisen estämiseksi ym.

Monet käyttömahdollisuudet löytyvät tie- ja teräksenrakennuksen, kemiallisen teollisuuden, vesi- ja viemärintiikäsittelyn, tekstiiliteollisuuden ym. yhteydessä.

Ominaisuudet

UTPlast antaa tasalaatuiset, hyvin joustavat sulakerrokset. Pinnoite on sileä ja tasainen. Kuitenkin on mahdollista saavuttaa pinta, joka muistuttaa appelsiininkuorta. Perusaineksi sopivat kaikki aineet, jotka tukevat UTPlastin sulamislämpötilaa. Sinkin ja sinkillä päällystettyjen aineiden päällystäminen on hankala ja siitä pitäisi neuvotella teknisen henkilökunnan kanssa ennen töiden aloittamista. UTP tarjoaa happojen- ja muiden aineiden kemiallista vastustusta.

Ylhäällä mainittujen värien lisäksi voidaan pyynnöstä toimittaa myös muita värejä. Hitsin värit saattavat hieman vaihdella, johtuen pinnoitteen paksuudesta ja perusraaka-aineesta.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus	:	Termomuovi - polymeeri
Hiukkasten muoto	:	epäsäännöllinen
Rakeiden suurusluokka	:	– 200 µm + 80 µm
Kiintotiheys (DIN ISO 3923) (g/cm ³) tyypillinen	:	noin 0,35
Ominainen painovoima	:	noin 0,95
Kovuus	:	45 Tukeva D
Suosittelun päällystyspaksuus	:	noin 0,3 – 1 mm
Sulamispiste	:	70 – 110° C
Jauheen kulutus 0,5 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,7 – 0,9 kg/m ² ▶

Ruiskutusprosessi

Liekipoltinta pitää liikauttaa koko ruiskutusprosessin aikana välttyäkseen muovin ylikuumenemiselta. Liekin keskittäminen yhteen kohtaan, vaikka lyhyeksi ajanhetkeksi, saattaa aiheuttaa muovikerroksen palamisen.

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Suositellaan hiekkapuhallusta sähkökorundin tai alumiinioksidin avulla (hiukkasten koko 0,25 - 0,5mm), tai hiontaa lasitetuilla hiomapyörillä.

Suositukset jälkityöstämistä varten: tarpeen vaatiessa voi ty^o st^a a

UTP PS 8-7001_{harmaa}

UTP PS 8-9010_{valkoinen}

Terminen ruiskutusjauhe.

Plast Super
Muovijauheet liekkiruiskutukseen.

Käyttöalueet

UTPlast Super on polyamidipitoinen muovijauhe. UTPlast Superia käytetään liekkiruiskutuspolttimen avulla laajan valikoiman raaka-aineiden yhteydessä. Käytetään säiliöiden sisäpuolen pinnoitteluun, vesi- ja viemärintilalaitteistojen tehtaissa, kemiallisessa teollisuudessa, putkien päällystykseseen, teräksen- ja alumiinin rakentamisen yhteydessä.

Ominaisuudet

Hitsi on ilmaston- ja korroosionkestävä sekä kestää erilaisia happoja ja muita väli-aineita. Se on kulutuksen- ja iskunkestävä ja hyvä sähköeristin. Hitsin värit saattavat hieman vaihdella, johtuen pinnoitteen paksuudesta ja perusraaka-aineesta. Puhtaan pinnan saavuttamiseksi pitää perusainetta lämmittää noin 185°C saakka.

Tekniset tiedot (likimääräiset arvot)

Kemiallinen koostumus	:	Polyamidipitoinen termomuovi
Hiukkasten muoto	:	epäsäännöllinen
Rakeiden suurusluokka	:	– 200 µm + 40 µm
Ominainen painovoima (20° C) (g/cm ³)	:	1
Kovuus	:	75 Tukeva D
Suosittelun paksuus	:	0,4 – 1,5 mm
Sulamispiste	:	185° C
Jauheen kulutus 0,1 mm päällysten paksuutta kohtaan	:	noin 0,7 – 0,9 kg/m ²
Liekin säätö	:	neutraali

Työpinnan valmistelut

Päällystettävän pinnan on oltava metallinkirkas ja puhdas öljy-, rasva- ja pölyjäämistä. Hiekkapuhallusta suositellaan sähkökorundin tai alumiinioksidin avulla (hiukkasten koko 0,25 - 0,5mm), tai hiontaa lasitetuilla hiomapyörillä.

Suositukset työstämistä varten:

Voidaan työstää kaikenlaisilla keinoilla.

UTP Plast/Plast Super –Muovijauheet kylmäruiskutukseen.

UTP tunnus	Hiukkasten koko	Kemiallinen koostumus	Kovuus indeksi	Ominaisuudet ja käyttöalueet
UTP PL 4–1016 keltainen UTP PL 4–5012 sininen	– 200 + 80 µm	Termomuovinen polymeeri	45 tukeva D	Itse-tarttuva, termomuovinen päällystysjauhe; hyvä korroosionkestävyys ja korkea sähköncestävyys, hyvä hankauksen- ja iskunkestävyys – käytetään kemiallisessa teollisuudessa, vesi- ja jätevesikäsitelyssä, ruokateollisuudessa, teräksen ja alumiinirakenteissa, putkien päällystyksessä.

UTP PTA- Metallijauheet plasmakaariruiskutukseen.

UTP tunnus	Hiukkasten koko	Kemiallinen koostumus					Kovuus indeksi	Ominaisuudet ja käyttöalueet
UTP PTA 2-701.10 7.1-150/50	– 150 + 50 µm	Co	Loput	Fe	2		53 HRC	Materiaalit, jotka suojaavat tartunta- ja hankausrasituksilta, kestää hyvin korkeita lämpötiloja; käyttö- ja tiivistepintojen kovakerroksen päällystykseen.
UTP PTA 2-701.11 7.1-200/63	– 200 + 63 µm	Cr	30	Si	1,0			
		W	13	Ni	2			
		C	2,4					
UTP PTA 2-706.10 7.2-150/50	– 150 + 50 µm	Co	Loput	Fe	1		41 HRC	Kaasu-, vesi- ja happoventtiilit, kovan paineen alaiset kuumatyöstökalut, venttiili-istukkaat, polttomoottoreiden venttiiliholkit, hioma-, sekoitus- kanto- ja poraustyökalut, upokkaat ja painemuotit.
UTP PTA 2-706.11 7.2-200/63	– 200 + 63 µm	Cr	29	Si	1			
		W	4	Ni	2			
		C	1					
UTP PTA 2-708.10 7.6-150/50	– 150 + 50 µm	Co	Loput	C	1,7		45 HRC	
UTP PTA 2-708.11 ~ 7.6-200/63	– 200 + 63 µm	Cr	26	Fe	2			
		Ni	23	Si	1			
		W	12					
UTP PTA 2-712.10 7.3-150/50	– 150 + 50 µm	Co	Loput	C	1,5		48 HRC	
UTP PTA 2-712.11 7.3-200/63	– 200 + 63 µm	Cr	29	Fe	2			
		W	9	Si	1,5			

UTP PTA-Metallijauheet plasmakaariruiskutukseen.

UTP tunnus	Hiukkasten koko	Kemiallinen koostumus				Kovuus indeksi	Ominaisuudet ja käyttöalueet
UTP PTA 2-721.10 7.5–150/50	– 150 + 50 µm	Co	Loput	C	0,3	32 HRC	Hyvin korroosionkestävä ja tartuntakulutuksenkestävä (metalli metallille), puskurikerrokseksi koviille stelliittimateriaaleille; metalliteknologia.
UTP PTA 2-721.11 7.5–200/63	– 200 + 63 µm	Cr	28	Fe	2		
		Mo	6	Si	1,5		
		Ni	3				
UTP PTA 3-710.10 –	– 150 + 50 µm	Fe	Loput	Si	1	57 HRC	Hyvin kulutuksenkestävä, suosittu suojakerros vastustamaan mineraalikulutusta ja kevyitä iskuja; syöttöruuvit, kaivinkoneiden hampaat.
UTP PTA 3-710.11 –	– 200 + 63 µm	Cr	32	Mn	1		
		C	4,3				
UTP PTA 5-068HH.10 ~3.4–150/50	– 150 + 50 µm	Ni	Loput	Fe	2	170 HB	Suosittu puskurikerros koviille stelliittimateriaaleille, korroosionkestävä; painekattiloiden rakennus, petrokemiallinen teollisuus, voimalaitokset.
UTP PTA 5-068HH.11 ~3.4–200/63	– 200 + 63 µm	Cr	20	C	0,05		
		Mn	2	Si	0,5		
		Nb	3				
UTP PTA 5-776.10 3.5–150/50	– 150 + 50 µm	Ni	Loput	Fe	6	200 HB	Korroosion- ja korkeiden lämpötilojen kestävät päällystykset; takovasarat, muotit, jatkuvavalurullat/puskurikerrokset, sekoittimien terät.
UTP PTA 5-776.11 3.5–200/63	– 200 + 63 µm	Cr	15	C	0,1		
		Mo	16	Si	1		
		W	5				



UTP 49

1,5% mangaanilisäyksellä ja erikoispäälysteellä varustettu alumiinielektrodi.

Normi : Aine n:o : 3.0516
DIN 1732 : EL-ALMn 1
AWS A5.3 : E 3003

Käyttöalue

UTP 49 soveltuu alumiinimangaani- ja alumiinimagnesiuminseoksia varten, jonka magnesiuminpitoisuus on noin 3%.

	Aine n:o		Aine n:o
AlMn0,6	3.0506	AlMn1Mg1	3.0526
AlMn1	3.0515	AlMg3	3.3535
AlMn1Mg0,5	3.0525		

Hitsausominaisuudet

UTP 49 on helposti hitsattava yli 2mm paksuisille levymetalleille. Pehmeä juoksevuus antaa tasaiset, sileät saumat. Kuonan poisto on helppo.

Mekaaniset ominaisuudet (mitattu AIM:n 6mm paksu hitsiliitos)

Myötöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Sulamisalue °C
40	110	20	648 – 657

Hitsin analyysi %

Mn	Mg	Al
1,5	0,2	Loput

Hitsausohjeet

Pidä elektrodia työkappaleen nähden pystyasennossa ja käytä lyhyttä valokaarta. Esikuumenna työkappaleet, jonka seinän paksuus on yli 6mm lämpötiloihin noin 100° – 250°C saakka, parantaakseen sitoutumista perusaineen kanssa. Korkea hitsisauma on merkki riittämättömästä esilämmittelystä. Jälkikuivaa elektrodeja noin 1 – 1,5 tunnin ajan lämpötilassa 100°C.

Hitsausvirtalaji : Tasavirta (plusnapa)

Hitsausasennot :



Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350	3,2 x 350	4,0 x 350*
Virran voimakkuus	A	50 – 70	80 – 100	90 – 130

* voidaan toimittaa pyynnöstä



UTP 485

5% piilisäyksellä ja erikoispäällysteellä varustettu alumiinielektrodi.

Normi : Aine n:o : 3.2245
DIN 1732 : EL-AlSi5
AWS A5.3 : E 4043

Käyttöalue

UTP 485 käytetään alumiinipiiseosten liitos- ja päällehitsaukseen, jonka piin pitoisuus on noin 7%, kuten esimerkiksi:

	Aine n:o		Aine n:o
AlMgSi0,5	3.3206	G-AlSi7Mg	3.2371
AlMgSi0,7	3.3210	G-AlSi5Mg	3.2341
AlMgSi1	3.2315	G-AlSi6Cu4	3.2151
AlMg1SiCu	3.3211		

Hitsausominaisuudet

UTP 485 on helposti hitsattava yli 2mm paksuisille levymetalleille. Pehmeä juoksevuus antaa tasaiset, sileät saumat. Kuonan poisto on helppo.

Mekaaniset ominaisuudet, Schweißverbindung AlMn, seinämän paksuus 6 mm

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Sulamisalue °C
90	160	15	573 – 625

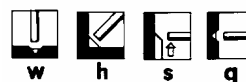
Hitsin analyysi %

Si	Al
5	95

Hitsausohjeet

Pidä elektrodiä työkappaleen nähden pystyasennossa ja käytä lyhyttä valokaarta. Esikuumenna työkappaleet, jonka seinämän paksuus on yli 6mm lämpötiloihin noin 100° – 250°C saakka, parantaakseen sitoutumista perusaineen kanssa. Korkea hitsisauma on merkki riittämättömästä esilämmittelystä. Jälkikuivaa elektrodit noin 1 – 1,5 tunnin ajan lämpötilassa 100°C.

Hitsausasennot :



Hitsausvirta : Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350	3,2 x 350	4,0 x 350*
Virran voimakkuus	A	50 – 70	80 – 100	90 – 130

* voidaan toimittaa pyynnöstä



UTP 48

**Erikoispäällysteellä varustettu
alumiinielektrodi tako- ja valuseoksia
varten.**

Normi : Aine n:o. : 3.2585
DIN 1732 : S-AlSi12
AWS A5.3 : –

Käyttöalue

Alumiinin tako- ja valuseosten, kuten esimerkiksi Al – Si, Al – Mg – Si, Al – Si – Mg – Cu tyyppien liitos- ja päällehitsaukseen.

	Aine n:o
G-AlSi12	3.2581
G-AlSi12(Cu)	3.2583
G-AlSi10Mg(Cu)	3.2383

	Aine n:o
G-AlSi10Mg	3.2381
G-AlSi9Mg	3.2373

Hitsausominaisuudet

Erinomaiset hitsausominaisuudet, hyvä syttyminen, puhdas, tasainen juoksevuus, tiiviit, huokosettomat saumat. Näiden ominaisuuksien ansiosta voidaan erittäin hyvin liittää yhteen alle 2mm paksuisia levyjä. Elektrodi on vähän sidonnainen ja siitä syystä säilyy hyvin.

Hitsin mekaaniset ominaisuudet

Myöntöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Sulamisalue ° C
80	180	5	573 – 585

Hitsin analyysi

Si	Al
12	88

Hitsausohjeet

Puhdista hitsausalue. Suositellaan suurempien työkappaleiden ja valukappaleiden esikuumennusta lämpötiloihin 100° – 250° C saakka. Elektrodiä hitsataan pystyasennossa ja lyhyellä valokaarella. Harjaa kuona pois keskeytysaikana ja sytytä kupla uudelleen. Poista kuonanjämmät 10% soodalipeäliuoksella, jos tarpeellista. Kuivaa elektrodeja noin 1 – 1 ½ tunnin ajan lämpötilassa 100° C.

Hitsausasennot :



Hitsausvirta : Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350	3,2 x 350	4,0 x 350*
Virran voimakkuus	A	50 – 70	80 – 100	90 – 130

* voidaan toimittaa pyynnöstä

UTP elektrodit alumiinia ja epäferriittisiä metalleja varten.

UTP-tunnus Aine n:o DIN 1735 AWS A5.3	Hitsin analyysi %	Myötöraja Vetolujuus Venymä	R _{p0,2} R _m A	Käyttöalue	Toimitusmuoto Elektrodit Ø x pituus (mm)	Virtalaji Virran voimakkuus A Hitsausasento	Hyväks ymiset
UTP 47 3.0286 EL-Al 99,8 ~E 1100	Al 99,8 muut 0,2 (enintään)	> 40 N/mm ² 80 N/mm ² 30 %		Erikoispäällistyksellä varustettu elektrodi puhtaan alumiinin liitos- ja päällehitsaukseen.	2,5 x 350 3,2 x 350 4,0 x 350	Tasavirta (plusnapa) 50 – 70 80 – 100 90 – 130	–

UTP puikot ja kelat suojakaasuhitsaukseen. Alumiinia ja alumiiniseoksia varten.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi	Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o DIN 1732 AWS A5.10	%	Vetolujuus Venymä Sulamisalue	R _m A	Perusraaka-aineet Suojakaasu EN 439, I1–Argon 100 %	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 493							
3.3536	Mg 3,0	100 N/mm ²		Alumiiniseosten, joiden	2,0	1,0*	TÜV
SG–AlMg 3	Mn 0,3	200 N/mm ²		magnesiuminpitoisuus on 3 %,	2,4	1,2	DB
~ER 5554	Si < 0,25	20 %		liittämiseen, esimerkiksi:	3,2	1,6	
	Fe < 0,4	610 – 642° C		AlMg1 Aine n:o 3.3315			
	Al Loput			AlMg2,5 Aine n:o 3.3523			
				AlMg3 Aine n:o 3.3535			
				AlMg2,7Mn Aine n:o 3.3537			
				AlMgSi0,5 Aine n:o 3.3206			
				Voidaan anodisoidaa.			
UTP A 495							
3.3556	Mg 5,0	120 N/mm ²		Alumiiniseosten, joiden	2,0	1,0*	TÜV
SG–AlMg5	Mn 0,3	250 N/mm ²		magnesiuminpitoisuus on yli 3 %,	2,4	1,2	DB
ER 5356	Si < 0,25	25 %		liittämiseen, esimerkiksi:	3,2	1,6	
	Fe < 0,4	575 – 633° C		AlMg 5 Aine n:o 3.3555			
	Al Loput			AlMg4,5 Aine n:o 3.3345			
				G-AlMg 5, G-AlMg 10, AlMgSi 1. Voidaan anodisoidaa.			

UTP puikot ja kelat suojakaasuhitsaukseen. Alumiinia ja alumiiniseoksia varten.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi	Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o DIN 1732 AWS A5.10	%	Vetolujuus Venymä Sulamisalue	R _m A	Perusraaka-aineet Suojakaasu EN 439, I1–Argon 100 %	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 485							
3.2245	Si 5,0	100 N/mm ²		Alumiiniseosten, jotka sisältävät 7% pii:ta	2,0	1,0*	DB
SG–AlSi5	Mn < 0,2	160 N/mm ²		tärkeimpänä seoksen rakenne-osana ja	2,4	1,2	
ER 4043	Fe < 0,4	15 %		alumiiniseosten, jotka sisältävät alle 2%	3,2	1,6	
	Al Loput	573 – 625° C		seoksen koostumuksesta, liitos ja päällehitsaukseen.			
				AlMgSi0,5 Aine n:o 3.3206			
				AlMgSi1 Aine n:o 3.3210			
				G–AlSi7Mg Aine n:o 3.2371			
				G–AlSi5Mg Aine n:o 3.2341			
UTP A 48							
3.2585	Si 12,0	80 N/mm ²		Alumiinipiivaluseosten, jotka sisältävät yli	2,0	1,0*	DB
SG–AlSi12	Mn < 0,3	170 N/mm ²		7% pii:ta tärkeimpänä seoksen rakenne-	2,4	1,2	
ER 4047	Fe < 0,5	8 %		osana, liitos ja päällehitsaukseen.	3,2	1,6	
	Al Loput	573 – 585° C		G–AlSi12 Aine n:o 3.2581			
				G–AlSi10Mg(Cu) Aine n:o 3.2383			
				G–AlSi9Mg Aine n:o 3.2373			

UTP puikot ja kelat suojakaasuhitsaukseen. Alumiinia ja alumiiniseoksia varten.

UTP-tunnus	Hitsin analyysi	Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
Aine n:o DIN 1732 AWS A5.10	%	Vetolujuus Venymä Sulamisalue	R _m A	Perusraaka-aineet Suojakaasu EN 439; I1–Argon 100 %	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
UTP A 47							
3.0259	Al 99,5	40 N/mm ²		Alumiiniaineiden liitos- ja	2,0	1,0	–
SG–Al99,5	Si < 0,3	80 N/mm ²		päällehitsaukset DIN 1712:mukaan,	2,5	1,2	
ER 1100	Fe < 0,4	30 %		esimerkiksi:	3,2	1,6	
		647 – 658° C		Al99,5 Aine n:o 3.0255			
				Al99,7 Aine n:o 3.0275			
				Al99,8 Aine n:o 3.0285			
				E Al Aine n:o 3.0257			
				Al99 Aine n:o 3.0205			
UTP A 495 Mn							
3.3548	Mg 5,0	140 N/mm ²		Kovien alumiiniseosten liittämiseen,	2,0	1,0	TÜV
SG–AlMg4,5Mn	Mn 0,8	300 N/mm ²		esimerkiksi:	2,5	1,2	
ER 5183	Si < 0,25	20 %		AlMg4,5Mn Aine n:o 3.3547	3,2	1,6	
	Fe < 0,4	574 – 638° C		AlMg4Mn Aine n:o 3.3545			
	Al Loput			G–AlMg5Si Aine n:o 3.3261			
				AlZnMgCu1,5 Aine n:o 3.4365			
				AlZnMgCu0,5 Aine n:o 3.4345			



UTP 39

Elektrodi puhtaasta kuparista.

Normi : Aine n:o : 2.1363
 DIN 1733 : EL-CuMn2
 AWS A5.6 : ~ECu

Käyttöalue

Elektrodi puhtaasta kuparista UTP 39 soveltuu kaikenlaisten puhtaitten kaupallisten kuparilaatujen liitos- ja päällehitsaukseen, kuten esimerkiksi:

	Aine n:o		Aine n:o
OF-Cu	2.0040	SW-Cu	2.0076
SE-Cu	2.0070	SF-Cu	2.0090

UTP 39 elektrodilla voidaan hitsata myös kupari-nikkeli-seoksia.

Hitsausominaisuudet

UTP 39 elektrodilla aikaansaadaan metallisula, jossa ei ole huokosia, joka on hyvin pelkistetty ja särötön. Hitsi on yhtä korroosionkestävä kun parhaat markkinoilla esiintyvät kuparinlaadut.

Hitsin mekaaniset ominaisuudet

Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Brinellin kovuus	Sähkönjohtavuus $\frac{S \cdot m}{mm^2}$	Sulamisalue ° C
noin: 200	> 35	noin: 60	noin: 20	1000 – 1050

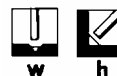
Hitsin analyysi %

Cu	Mn
> 97	1,5

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan huolellisesti. Erittäin palaneiden aineiden (tulipesät, puhaltimien suuttimet ym.) yhteydessä käytetään lisäksi juoksutetta UTP Flux 38. Perusainetta ei esikuumenneta 5 mm ainevahvuuksiin saakka, käytetään sopivan paksuisia elektrodeja. Valokaari pidetään lyhyenä. Pieni levitys helpottaa hitsausta. Käytetään elektrodeja, joiden läpimitta on mahdollisimman suuri.

Hitsausasennot :



Hitsausvirtalaji : Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm × L	2,5 × 350	3,2 × 350	4,0 × 450
Virran voimakkuus	A	60 – 90	80 – 100	110 – 130

Hyväksymiset: DB (Saksan Kansallinen Rautatieliitto).



UTP 32

UTP 32 W

Normi : Aine n:o : 2.1025
DIN 1733 : EL-CuSn7
AWS A5.6 : ECuSn-C

Elektrodit 7% tinapronssia varten.

Käyttöalue

Kuparin- ja kupariseosten, fosfori- ja tinapronssien sekä mekaanisessa-, kemiallisessa- ja laivanrakennusteollisuudessa käytettävien kuparipäällysteisten levyjen yhteenliittämiseen. Kuparin ja kupariseosten sekä fosfori- ja tinapronssien päällehitsaukseen. UTP 32 / UTP 32 W elektrodit sopivat erinomaisesti seuraaviin aineisiin: (DIN 17662)

	Aine n:o		Aine n:o
CuSn 2	2.1010	CuSn 8	2.1030
CuSn 6	2.1020	CuSn 6 Zn	2.1080

Hitsausominaisuudet

UTP 32 / UTP 32 W elektrodeilla on hyvät hitsausominaisuudet. Tasainen valokaari ja vähäiset roiskehäviöt antavat tiiviit saumat, ilman huokosia. Kuona on helposti poistettavissa.

Mekaaniset ominaisuudet

Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Brinellin kovuus HB	Sähkönjohtavuus $\frac{S \cdot m}{mm^2}$	Sulamisalue ° C
noin: 300	> 30	noin: 100	noin: 7	910 – 1040

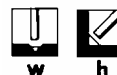
Hitsin analyysi %

Cu	Sn
Loput	7

Hitsausohjeet

Saumot valmistetaan käyttämällä suurta avauskulmaa (80° – 90°). Elektrodia ohjataan pystysuorassa asennossa ja valokaari pidetään noin 3 – 4 mm pituisena. Vain yli 5 mm paksuiset työkappaleet esikuumennetaan lämpötiloihin 100° – 250° C saakka. Pronssiset valukappaleet on jäähdytettävä hitaasti. Kostuneet elektrodit on kuivattava noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötilassa 150° C.

Hitsausasennot :



Hitsausvirtalaji : Tasavirta (plusnapa) UTP 32
Hitsausvirtalaji : vaihtovirta UTP 32 W

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350	3,2 x 350	4,0 x 450
Virran voimakkuus	A	60 – 80	80 – 100	100 – 120

Käytä mahdollisimman alhaista virranvoimakkuutta!



UTP 320

Normi : Aine n:o : 2.1027
 DIN 1733 : EL-CuSn13
 AWS A5.6 : –

Emäksinen pronssielektrodi, jonka tinapitoisuus on 13%.

Käyttöalue

UTP 320 soveltuu kupari-tinaseosten (pronssin), jonka tinapitoisuus on yli 8% ja kuparisinkkiseosten (messinkin) ja kupari-tina-lyijyseosten liitos- ja päällehitsaukseen sekä teräksien ja valuteräksien päällystykseen.

DIN 1705 and 17662	Aine n:o	entinen tunnus	DIN 1705 and 17662	Aine n:o	entinen tunnus
G-CuSn 8	2.1030	SnBz 8	G-CuSn 7 ZnPb	2.1090.01	Rg 7
G-CuSn 5 ZnPb	2.1096.01	Rg 5	G-CuSn 10 Zn	2.1086.01	Rg 10

Hitsausominaisuudet

UTP 320 elektrodi on helposti hitsattava ja kuonan poisto on myös helppoa. Korroosionkestävyys on vastaava vastaavanlaisten perusaineiden kanssa. Merivedenkestävä. Erinomaiset liukumisominaisuudet.

Hitsin mekaaniset ominaisuudet

Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Kovuus HB	Sähkönjohtavuus $\frac{S \cdot m}{mm^2}$	Sulamisalue °C
noin: 350	> 25	noin: 150	noin: 5	825 – 990

Hitsin analyysi %

Cu	Sn
Loput	13

Hitsausohjeet

Hitsausalue puhdistetaan huolellisesti. Kallistettu elektrodi sytytetään raapaisemalla. Yli 8mm paksuiset kappaleet on esikuumennettava lämpötiloihin 100° - 250°C saakka. Elektrodia pidetään pystyasennossa ja levitetään kevyesti. Käytetään vain kuivia elektrodeja. Jälkikuivatus noin 2 – 3 tunnin ajan lämpötilassa 150°C.

Hitsausasennot :



Hitsausvirtalaji : Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350	3,2 x 350	4,0 x 450
Virran voimakkuus	A	60 – 80	80 – 100	100 – 120

Käytä mahdollisimman alhaista virranvoimakkuutta!



UTP 34 N

Normi : Aine n:o : 2.1368
 DIN 1733 : EL-CuMn14Al
 AWS A5.6 : E CuMnNiAl

Moniaineseoksesta ja alumiinipronssista koostuvaa elektrodi, jolla on korkeat mekaaniset laatuominaisuudet. Merivettä kestävä.

Käyttöalue

UTP 34 N elektrodi soveltuu moniaineseosteisten alumiinipronssien, erityisesti niiden, jonka mangaanipitoisuus on korkea sekä terästen ja harmaavalurautojen liitos- ja päällehitsaukseen. Elektrodin hyvän meriveden ja korroosion vastustuskyvyn ansiosta soveltuu se mieluummin laivanrakennustarkoituksiin (laivojen ruuviosiin, pumppuihin ja armatuureihin) sekä kemiallisen teollisuuden laitteistoihin (venttiilit, pumput), varsinkin paikkoihin, joissa kemikaalit aiheuttavat syöpymistä. Edullisen kitkakertoimensa ansiosta voidaan sillä suorittaa päällehitsausta akseleille, liukupinnoille, laakereille, sekä kaikenlaisille meisti- ja matriisiosille.

Hitsausominaisuudet

UTP 34 N elektrodilla ovat erinomaiset hitsausominaisuudet ja sillä voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi pystyasennossa. Hitsillä on hyvin suuret mekaaniset arvot ja se on sitkeä, ilman huokosia ja säröilemätön.

Hitsin mekaaniset ominaisuudet

Myötöraja $R_{p0,2}$ (N/mm ²)	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Kovuus HB	Sähkönjohtavuus S $\frac{S \cdot m}{mm^2}$	Sulatusalue ° C
noin: 400	noin: 650	> 20	noin: 220	noin: 3	940 – 980

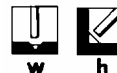
Hitsin analyysi %

Cu	Mn	Al	Ni	Fe
Loput	13	7	2,5	2,5

Hitsausohjeet

Hitsausalue on puhdistettava perusteellisesti. Yli 5mm:n seinämävahvuuksiin on työstettävä 90° V-railo. Suuremmat työkappaleet on esikuumennettava lämpötiloihin noin 150° – 250° C saakka. Jotta voitaisiin välttää ylikuumenemista on suurilla hitsausnopeuksilla elektrodiä ohjattava pystysuorassa asennossa. Kostuneet elektrodit on kuivattava noin 2 - 3 tunnin ajan lämpötilassa 150° C.

Hitsausasennot :



Hitsausvirtalaji : Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 350	3,2 x 350	4,0 x 450
Virran voimakkuus	A	50 – 70	70 – 90	90 – 110

Hyväksymiset: DB (Saksan Kansallinen Rautatieliitto).



UTP 387

Normi : Aine n:o : 2.0837
 DIN 1733 : EL-CuNi 30 Mn
 AWS A5.6 : E CuNi

**Emäksinen kuparinikkielektrodi
70/30.**

Käyttöalue

Kupari- ja nikkelipohjainen elektrodi UTP 387 sopii käytettäväksi samanlaisten, jopa 30% nikkeliä sisältävien seosten liitos- ja päällehitsaukseen sekä myös erilaisia värimetalleja ja teräksiä varten. Hitsi kestää hyvin merivettä ja siten tätä erikoiselektrodia voidaan käyttää laivanrakennuksessa, öljynjalostamoissa, elintarviketeollisuudessa ja korroosionkestävien säiliöiden ja kalustojen rakentamiseen.

Hitsausominaisuudet

UTP 387 elektrodilla voidaan hitsata kaikissa asennoissa, paitsi pystyasennossa.

Hitsin mekaaniset ominaisuudet

Myötöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Loven iskutkeys K_v Joulea
> 240	> 390	> 30	> 80

Hitsin analyysi %

C	Si	Mn	Ni	Fe	Cu
0,03	0,3	1,2	30	0,6	Loput

Hitsausohjeet

Käytä ainakin 70% avauskulmaista V-railoa ja 2,0 mm pohjarakoa. Poista hapettunut pinta noin 10 mm syvyydeltä kummaltakin puolelta, myös takasivulta. Hitsausalueen on oltava puhdas ja rasvaton. Siirrä elektrodi takasiin sytytyskohdan yli läpikotaisen sulamisen ja hyvän sidonnan varmistamiseksi. Pidä valokaarta lyhyenä.

Hitsausasennot :



Hitsausvirtalaji : Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm x L	2,5 x 300	3,2 x 350	4,0 x 350*
Virran voimakkuus	A	60 – 80	80 – 105	110 – 130

* voidaan toimittaa pyynnöstä

Hyväksymiset: TÜV, GL, C



UTP 3422

Normi : Aine n:o : 2.0930
DIN 1733 : EL-CuAl9Ni2Fe

**Moniseoksinen alumiinipronssielektrodi
liitos- ja päällehitsauksiin.**

Käyttöalue

Vastaavanlaisten ja erilaisten moniseoksisten alumiinipronssien liitos- ja päällehitsaukseen sekä niiden liittämiseen matalaseosteisiin teräksiin. Hyvän meriveden syövyttämisen kestävyys ansiosta käytetään tätä elektrodia laivanrakennuksen sekä kemiallisen teollisuuden laitteistojen yhteydessä.

Hitsausominaisuudet

Hyvä hitsattavuus ja helppo kuonan poisto pystyasennoissa sekä pienahitsauksen yhteydessä. Pystyasennossa liitoksien yhteydessä, joihin tarvitaan riittävää levitystä.

Hitsin mekaaniset ominaisuudet

Myötöraja $R_{p0,2}$ N/mm ²	Vetolujuus R_m N/mm ²	Venymä A %	Kovuus HB
400	650	8	noin 180

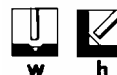
Hitsin analyysi %

Si	Mn	Ni	Fe	Al	Cu
0,6	1,6	2,7	1,7	8,3	Loput

Hitsausohjeet

Hitsausalue on puhdistettava perusteellisesti. Yli 5mm:n seinämävahvuuksiin on työstettävä 90° V-railo. Suuremmat työkappaleet on esikuumennettava lämpötilan 200° C saakka. Jotta voitaisiin välttää elektrodin ylikuumenemiselta on suurilla hitsausnopeuksilla elektrodia ohjattava pystysuorassa asennossa. Kostuneet elektrodit on kuivattava noin 2 - 3 tunnin ajan lämpötilassa 150° C.

Hitsausasennot :



Hitsausvirtalaji : Tasavirta (plusnapa)

Virran säätö :

Elektrodit	Ø mm × L	2,5 × 350	3,2 × 350	4,0 × 350
Virran voimakkuus	A	75 – 90	90 – 110	120 – 140

UTP elektrodit kuparin ja kupariseosten hitsaukseen.

UTP - tunnus	Hitsin analyysi			Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusm	Virtalaji	Hyväk
Aine n:o.	%			Vetolujuus	R _m		uoto	Virran	symis
DIN 1733/8555*				Venymä	A		Elektrodit	voimakkuus	et
AWS A5.6 / A5.13				Kovuus			Ø × pituus (mm)	A Hitsausasen to	
UTP 34									
2.0926	Al	8,0		–		UTP 34 elektrodia käytetään alumiinipronssien		Tasavirta	–
EL-CuAl 9	Fe	1,0		noin 450 N/mm ²		(10% alumiinipitoisuuksien saakka) ja kuparin sekä		(plusnapa)	
E CuAl-Al	Si	< 0,7		> 20 %		kupariseosten liitos- ja päällehitsaukseen.	2,5 × 350		
	Cu	Loput		noin 130 HB		Teräksen, valuteräksen ja valuraudan	3,2 × 350	80 – 100	
						päällehitsaukseen. UTP 34 soveltuu myöskin	4,0 × 350	100 – 120	
						uusien alumiinisten/pronssisten valujen		120 – 140	
						kutistumisonkaloiden hitsauksiin. Sen			
						korroosionkestävyyden ansiosta elektrodi sopii			
						laivojen ruuvien, happopumppujen ja tarvikkeiden			
						käsittelyyn.			
UTP 389									
2.0877	C <	0,03	Ti <	0,5	240 N/mm ²	Kupari-nikkeli 90/10 elektrodi UTP 389 soveltuu		Tasavirta	TÜV
EL-CuNi 10 Mn	Si <	0,4	Cu	Loput	320 N/mm ²	kuparinikkeliseosten (10% nikkeli-pitoisuuksien		(plusnapa)	
–	Mn	1,5	Pb <	0,02	25 %	saakka) liitos- ja päällehitsaukseen. Hitsi kestää	2,5 × 300		
	Ni	10	P <	0,02		merivettä ja siitä syystä sitä käytetään	3,2 × 350	55 – 70	
	Fe	1,5	S <	0,01		laivanrakennuksessa, öljyjalostamoissa,	4,0 × 400	80 – 100	
						meriveden höyristimissä ja ruokateollisuudessa.		110 – 130	
UTP 343									
–	Al	12,0		noin	300 HB	UTP 343 käytetään hyvin kulutusta kestäviin		Tasavirta	–
E 31-UM-300-CN	Fe	3,0				päällystyksiin, erityisesti veto- ja painotyökalujen		(plusnapa)	
~E CuAlC	Cu	Loput				yhteydessä kun työkappaleisiin ei voi jäädä	2,5 × 250		
						ollenkaan veto- tai painojälkiä. Käyttöalueet ovat	3,2 × 350	50 – 70	
						autoteollisuudessa.	4,0 × 350	70 – 90	
								90 – 110	

UTP puikot ja kelat kuparin ja kupariseosten suojakaasuhitsaukseen.

	Hitsin analyysi	Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
UTP - tunnus		Vetolujuus	R _m		TIG	TIG	
Aine n:o.	%	Venymä	A	Perusraaka-aineet	puikot	puikot	
DIN 1733		Sähkönjohtavuus			1000 lg	1000 lg	
AWS A5.7		Kovuus		Suojakaasu EN 439; Argon 100 %	Ø mm	Ø mm	
UTP A 38							
2.1211	Ag 1,0	80 N/mm ²		DIN 1787: mukaisten kuparilaatujen	1,6	1,0	–
SG-Cu Ag	Mn < 0,2	200 N/mm ²		liitos- ja päällehitsaukseen.	2,0	1,2	
–	Ni < 0,3	20 %		Instrumenttien ja putkijohtojen	2,4	1,6	
	Cu Loput	30 – 45 S · m / mm ²		valmistus, johdinraiteet. Hyvä	3,2		
		60 HB		sähkönjohtavuus.			
UTP A 384							
2.1461	Si 3,0	120 N/mm ²		DIN 17666: mukaisten kupariseosten	1,6	0,8*	–
SG-CuSi 3	Mn 1,0	350 N/mm ²		liitoshitsaukseen, esimerkiksi: CuSi 2	2,0	1,0	
ER CuSi-A	Fe < 0,3	40 %		Mn, CuSi 3 Mn, CuMn 2, CuMn 5,	2,4	1,2	
	Sn < 0,2	3 – 4 S · m / mm ²		messinki, lämpögalvanoitu teräs.	3,2	1,6	
	Cu Loput	80 HB					
UTP A 320							
2.1056	Sn 12	140 N/mm ²		Merivettä kestävien tinapronssien ja	1,6	1,0	–
SG-CuSn 12	P < 0,25	300 N/mm ²		hyvin sinkkipitoisten tinavalupronssien,	2,0	1,2	
–	Fe < 0,1	25 %		messingin ja punametallin liitos- ja	2,4	1,6	
	Cu Loput	5 – 6 S · m / mm ²		päällehitsaukseen. Kemiallinen	3,2		
		100 HB		teollisuus, pumppujen siipipyörät,			
				laakeriholkit.			

UTP puikot ja kelat kuparin ja kupariseosten suojakaasuhitsaukseen.

UTP - tunnus Aine n:o. DIN 1733 AWS A5.7	Hitsin analyysi	Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
	%	Vetolujuus Venymä Sähkönjohtavuus Kovuus	R _m A	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	TIG puikot 1000 lg Ø mm	
UTP A 34							
UTP A 34 MR**							
2.0921	Al 8,0	180 N/mm ²		Alumiinipronssien liitos- ja päällehitsaukseen,	1,6	0,8*	GL (UTP A 34)
SG-CuAl 8	Ni < 0,8	400 N/mm ²		esimerkiksi: CuAl 5, CuAl 8. Kuparin, messingin,	2,0	1,0	
ER CuAl-A 1	Mn < 1,0	40 %		erikoismessingin (CuZn 20 Al), seostamattomien	2,4	1,2	
	Fe < 0,5	8 S · m / mm ²		ja matalaseosteisten teräksien päällehitsauksiin.	3,2	1,6	
	Cu Loput	120 HB		Vesiturbiinien, CuZn 20 Al merivesijohtoputkien, lämmönvaihtimien valmistuksessa.			
UTP A 3422							
UTP A 3433 M**							
2.0922	Al 8,0	300 N/mm ²		Terästen liitos- ja päällehitsaukset paikoissa,	1,6	0,8*	GL
~SG-CuAl 8 Ni 2	Fe 2,0	650 N/mm ²		jossa tarvitaan hyvä syövytyksen- ja kavitaation	2,0	1,0	
–	Ni 2,0	25 %		vastustuskykyä sekä korkea korroosionkestoa	2,4	1,2	
	Mn 1,5	5 S · m / mm ²		(esimerkiksi merivesi). Pronssien liitoshitsaukset	3,2	1,6	
	Cu Loput	160 HB		seostamattomiin ja matalaseosteisiin teräksiin ovat myös mahdollisia.			
UTP A 3444							
UTP A 3444 M**							
2.0923	Al 9,0			Muita metalleja sisältävien alumiinipronssien	1,6	1,0	TÜV
SG-CuAl 8 Ni 6	Fe < 3,5			liitos- ja päällehitsaukseen, esimerkiksi: CuAl 10	2,0	1,2	
ER CuNiAl	Ni < 4,5			Ni, CuAl 10 Fe, CuAl 8 Fe, sekä valettujen	2,4	1,6	
	Mn < 1,0			alumiinipronssien	3,2		
	Cu Loput			G-CuAl 10 Ni, G-CuAl 9 Ni, G-CuAl 10 Fe. Seostamattomien ja matalaseosteisten terästen päällehitsaukseen.			

** TIG puikkojen pituus = 500 mm

UTP puikot ja kelat kuparin ja kupariseosten suojakaasuhitsaukseen.

		Hitsin analyysi	Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
UTP - tunnus			Vetolujuus	R _m		TIG	TIG	
Aine n:o.		%	Venymä	A		puikot	puikot	
DIN 1733			Sähkönjohtavuus		Perusraaka-aineet	1000 lg	1000 lg	
AWS A5.7			Kovuus		Suojakaasu En 439; Argon 100 %	Ø mm	Ø mm	
UTP A 34 N								
2.1367	Al	7,5	400 N/mm ²		Mangaanipitoisuudeltaan korkeiden	1,6	1,0	DB
SG-CuMn 13 Al 7	Mn	13,0	650 N/mm ²		kompleksialumiinipronssien liitos- ja	2,0	1,2	
ER CuMnNiAl	Fe	2,5	20 %		päällehitsaukseen. Teräksen ja	2,4	1,6	
	Ni	2,5	3 – 5 S · m / mm ²		valuraudan päällehitsaukseen.	3,2		
	Cu Loput		220 HB		Liitoshitsaukset			
					GGG-teräksillä, GGG-			
					mangaaniteräksillä, GGG-GGG:llä.			
					Laivojen potkurit, armatuurit,			
					liukupinnat, vetotyökalut.			
UTP A 387								
2.0837	Ni	30,0	> 200 N/mm ²		Kemiallisten laitteistojen	1,2*	0,8*	TÜV
SG-CuNi 30 Fe	Fe	0,6	> 360 N/mm ²		valmistuksessa, meriveden	1,6	1,0	GL
ER CuNi	Mn	0,8	> 30 %		höyrystimissä, offshore laitoksissa.	2,0	1,2	C
	Ti	< 0,5	3 S · m / mm ²		DIN 17664	2,4	1,6	
	C	< 0,05	120 HB		Aine n:o.	3,2*		
	Cu Loput				CuNi 20 Fe 2.0878			
					CuNi 30 Fe 2.0882			

UTP puikot ja kelat kuparin ja kupariseosten suojakaasuhitsaukseen.

UTP - tunnus Aine n:o. DIN 1733 AWS A5.7	Hitsin analyysi		Myötöraja	R _{p0,2}	Käyttöalue	Toimitusmuoto		Hyväksymiset
	%		Vetolujuus	R _m	Perusraaka-aineet	TIG puikot 1000 lg Ø mm	MIG/ MAG kelat Ø mm	
			Venymä	A				
			Sähkönjohtavuus		Suojakaasu EN 439; Argon 100 %			
			Kovuus					
UTP A 381								
2.1006	Sn	0,8	50 N/mm ²		DIN 1787 ja DIN 17666 mukaisten	1,6	0,8	—
SG-CuSn	Mn	< 0,25	200 N/mm ²		kuparilaatujen liitos- ja	2,0	1,0	
ER Cu	Ni	0,3	30 %		päällehitsaukseen. Laitteistojen ja	2,4	1,2	
	Si	0,3	15 – 20 S · m / mm ²		putkijohtojen valmistukseen.	3,2	1,6	
	Cu Loput		60 HB					
UTP A 32								
2.1022	Sn	7,0	150 N/mm ²		Tinapronssien, moniaineseosteisten	1,6	1,0	—
SG-CuSn 6	P	< 0,3	300 N/mm ²		tinapronssien, valettujen tinapronssien	2,0	1,2	
ER CuSn-A	Fe	< 0,1	20 %		liitos- ja päällehitsaukseen, kuten	2,4	1,6	
	Cu Loput		7 – 9 S · m / mm ²		esimerkiksi: CuSn 2, CuSn 6,	3,2		
			80 HB		CuSn 8 and CuSn 6 Zn.			
UTP A 389								
2.0873	Ni	10,0	150 N/mm ²		Kemiallisten laitteistojen	1,6	0,8	—
SG-CuNi 10 Fe	Fe	1,35	300 N/mm ²		valmistuksessa, meriveden	2,0	1,0	
—	Mn	0,8	30 %		haihduttamoissa, offshore laitteistoissa.	2,4	1,2	
	Ti	< 0,5	5 S · m / mm ²		DIN 17664	3,2		
	C	< 0,05	100 HB		Aine n:o			
	Cu Loput				CuNi 5 Fe 2.0862			
					CuNi 10 Fe 2.0872			



UTP 7 UTP 7 M

Tunnusväri : UTP 7 : sininen
UTP 7 M : valkoinen
Normi : DIN 8513 : L-Ag 20
ISO 3677 : BCu45ZnAgSi
690-810

Messingin värinen hopeajuote joka ei sisällä kadmiumia.

Käyttöalue

UTP 7 on taloudellinen hyvin kapillaaritehokas hopeajuote. Se soveltuu terästen, ruostumattomien terästen, nikkelin ja nikkelseosten, kuparin ja kupariseosten, volframikarbidien liittämiseen keskenään sekä mainittujen raaka-aineiden välisiin liitoksiin. Käyttöalueet ovat LVI-asennukset, laitteistojen valmistukset, hienomekaniikka ja työkalujen valmistus. Sitä käytetään monipuolisesti varusteisiin, asennusosiin, kuparinippeleihin sekä korjauksiin ja huoltotarkoituksiin. Hyvän juoksevuutensa, huokosettomuutensa sekä messinkiä muistuttavan värinsä johdosta sopii UTP 7 erinomaisesti messinkituotteiden sarjavalmistukseen (esimerkiksi valaisinteollisuudessa).

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin, suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila ° C	Vetolujuus R_m N/mm ²
810	430

Hitsin analyysi %

Ag	Zn	Cu
20	Loput	45

Toimitusmuoto

UTP 7	(pelkkä puikko)	Ø mm	1,0*	1,5	2	3	500 mm pituisina
UTP 7 M	(päälystetty juoksutteleella)	Ø mm		1,5	2	3	500 mm pituisina

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Erikoisvalmisteet voidaan toimittaa pyynnöstä.

Juoksutteen

UTP Flux AGF	Hopeajuote-juoksute tahnan muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux AGX	Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux 3 W	Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön lisätyllä lämmönkestävyydellä .

Käyttöohjeet

Puhdista juotosalue ja levitä sille UTP-juoksutetta. Suuremmat työkappaleet esilämmitetään läpikohtaisesti, kunnes juoksute on juoksevaa kuin vesi. Puikko asetetaan saumalle, pieni tippa sulatetaan pois ja sitä levitetään liekin avulla.

Polttimen liekin säätö

Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).



UTP 3034

UTP 3034 M

Hyvin vahva hopeajuote joka ei sisällä kadmiumia.

Tunnusväri : UTP 3034 : oranssi
UTP 3034 M : oranssi
Normi: DIN 8513 : L-Ag 34 Sn
ISO 3677 : BCu36AgZnSn
630–730

Käyttöalue

UTP 3034 on hopeajuote, jolla on hyvät juoksute-ominaisuudet juoteliitoksiin käyttölämpötiloissa aina 200°C saakka. Soveltuu erityisesti ruokateollisuudessa käytettävien teräksien, kuparin ja kupariseosten sekä nikkelin ja nikkeliseosten liitoshitsauksiin. Käytetään myöskin laiteasennuksien yhteydessä olutpanimoissa, meijeriteollisuudessa, taloustavaroissa ja kupariputkien asennuksessa.

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin, suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila	Vetolujuus	
° C	N/mm ²	
	St 37	St 50
	eteenpäin	eteenpäin
710	360	480

Hitsin analyysi %

Ag	Zn	Cu	Sn
34	Loput	36	3

Juoksutteen

UTP Flux AGF

UTP Flux AGX

UTP Flux 3 W

lämmönkestävyydellä .

Hopeajuote-juoksute tahnan muodossa yleiskäyttöön.

Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.

Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön lisätyllä

Käyttöohjeet

Puhdista juotosalue ja levitä sille UTP-juoksutetta. Suuremmat työkappaleet esilämmitetään läpikohtaisiin, kunnes juoksute on juoksevaa kuin vesi. Puikko asetetaan saumalle, pieni tippa sulatetaan pois ja sitä levitetään liekin avulla.

Polttimen liekin säätö

Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).



UTP 3040

UTP 3040 M

Tunnusväri : UTP 3040 : valkoinen
UTP 3040 M : vaalean-vihreä
Normi: DIN 8513 : L-Ag 40 Sn
ISO 3677 : B Ag 40 CuZnSn
640–700

Kadmiumia sisältämätön hopeajuoksute, jolla on matalat käyttölämpötilat.

Käyttöalue

UTP 3040 on erittäin hopeapitoinen kadmiumia sisältämätön hopeajuote, jolla on hyvä juoksevuus. Se soveltuu terästen, ruostumattomien terästen, nikkelin ja nikkeliseosten sekä kuparin ja kupariseosten juoteliitoksiin, pääasiallisesti elintarviketeollisuudessa (ilman kadmiumia) jossa vaaditaan hyvää korroosionkestävyyttä. Sitä käytetään erityisesti taloustavaroiden, jäähdytyslaitteitten, tisluslaitteitten, puristinlaitteitten, astiasto- ja koristetavaroiden juotoksiin.

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin, suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila ° C	Vetolujuus N/mm ²
690	450

Hitsin analyysi %

Ag	Zn	Cu	Sn
40	Loput	30	2,5

Toimitusmuoto

UTP 3040 (pelkkä puikko) Ø mm 1,0* 1,5 2 3 500 mm pituisina
UTP 3040 M (päälystetty juoksutteella) Ø mm 1,5 2 3 500 mm pituisina

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Juoksutteen

UTP Flux AGF Hopeajuote-juoksute tahnan muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux AGX Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux 3 W Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön lisätyllä lämmönkestävyydellä .

Käyttöohjeet

Puhdista juotosalue ja levitä sille UTP-juoksutetta. Suuremmat työkappaleet esilämmitetään läpikohtaisiin, kunnes juoksute on juoksevaa kuin vesi. Puikko asetetaan saumalle, pieni tippa sulatetaan pois ja sitä levitetään liekin avulla.

Polttimen liekin säätö

Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).



UTP 3044

UTP 3044 M

Tunnusväri :UTP 3044 M : sininen
Normi : DIN 8513 : L-Ag 44
ISO 3677 : B Ag 44 CuZn
675–735

**Kadmiumia sisältämätön hopeajuote,
jolla on korkea vetolujuus,
yleiskäyttöön.**

Käyttöalue

UTP 3044 on erittäin hopeapitoinen kadmiumia sisältämätön hopeajuote, jolla on hyvä juoksevuus käyttölämpötiloihin aina 300°C saakka. Se soveltuu terästen, ruostumattomien terästen, nikkelin ja nikkelseosten sekä kuparin ja kupariseosten juoteliitoksiin, pääasiallisesti elintarviketeollisuudessa (ilman kadmiumia) jossa vaaditaan hyvää korroosionkestävyyttä. Hitsi on merivedenkestävä. Käytetään laiteasennuksien, kupariputkien asennuksen, elintarviketeollisuuden ja hienomekaniikan yhteydessä.

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin, suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila	Vetolujuus N/mm ²	
° C	St 37 eteenpäin	St 50 eteenpäin
730	400	480

Hitsin analyysi %

Ag	Zn	Cu
44	Loput	30

Toimitusmuoto

UTP 3044 (pelkkä puikko)
UTP 3044 M (päälystetty
juoksutteella)

Ø mm 1,5 2 3

Ø m

500

Juoksutteen

Puhdista juotosalue ja levitä sille Utö-juoksutetta. Suuremmat työkappaleet esilämmitetään läpikohtaisiin, kunnes juoksute on juoksevaa kuin vesi. Puikko asetetaan saumalle, pieni tippa sulatetaan pois ja sitä levitetään liekin avulla.

Polttimen liekin säätö

Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).

Hyväksymiset: DVGW



UTP 306

UTP 306 M

Tunnusväri : UTP 306 : musta
UTP 306 M: keltainen
Normi: DIN 8513 : L-Ag 55 Sn
ISO 3677 : B Ag 55 ZnCuSn
620–660

Kadmiumia sisältämätön kova hopeajuote.

Käyttöalue

UTP 306 on erittäin hopeapitoinen kadmiumia sisältämätön hopeajuote, jolla on erinomaiset mekaaniset ominaisuudet. Se soveltuu terästen, ruostumattomien terästen, nikkelin ja nikkeliseosten sekä kuparin ja kupariseosten sekä kovametallien juoteliitoksiin kuten myöskin näiden raaka-aineiden välisiin yhdistelmiin. Tätä erikoisseosta käytetään erityisesti ruostumattomien terästen (mekaanisten ominaisuuksien ansiosta), merivettä sietävien värimetalliseosten (korroosionkestävyyden takia), elintarviketeollisuuden (koska ei sisällä kadmiumia) ja korkeatasoisen tyhjäteknikkaan (sillä se on kapillaarisesti aktiivinen) yhteydessä.

Lämpölähteet

Asetyleeni- ja propaanipolttimet.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila ° C	Vetolujuus N/mm ²
650	430

Hitsin analyysi %

Ag	Zn	Cu	Sn
55	Loput	21	2

Toimitusmuoto

UTP 306 (pelkkä puikko) Ø mm 1,0* 1,5 2 3 500 mm pituisina
UTP 306 M (päälystetty juoksuttelella) Ø mm 1,5 2 3 500 mm pituisina

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Juoksutteen

UTP Flux AGF Hopeajuote-juoksute tahnan muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux AGX Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux 3 W Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön lisätyllä lämmönkestävyydellä .

Käyttöohjeet

Puhdista juotosalue ja levitä sille UTP-juoksutetta. Suuremmat työkappaleet esilämmitetään läpikohtaisesti, kunnes juoksute on juoksevaa kuin vesi. Puikko asetetaan saumalle, pieni tippa sulatetaan pois ja sitä levitetään liekin avulla.

Polttimen liekin säätö

Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).



UTP 31 N UTP 31 NM

Hopeajuote sarjavalmistusta varten.

Tunnusväri : UTP 31 N : keltainen
UTP 31 NM : vaaleanpunainen
Normi: DIN 8513 : L-Ag 30 Cd
ISO 3677 : B Ag 30 CuZnCd
600–690

Käyttöalue

UTP 31 N on erittäin hopeapitoinen erikoisseos, jota käytetään pääasiallisesti sarjavalmistukseen. Se soveltuu terästen, ruostumattomien terästen, nikkelin ja nikkelseosten sekä kuparin ja kupariseosten sekä kovametallien juoteliitoksiin kuten myöskin näiden raaka-aineiden välisiin yhdistelmiin. Seosta käytetään ennen kaikkea sähköalan teollisuudessa, instrumenttien valmistuksessa, kodinkoneteollisuudessa, LVI-asennuksissa ja laivanrakennuksessa. Sitä käytetään usein nippeleihin, putkiosiin, kuparipainejohtoihin, korjaus- ja huoltotöihin. Jälkikäsitteilyä ei tarvita hyvän kapillaarisen juoksevuuden ansiosta.

Lämpölähteet

Asetyleeni- ja propaanipolttimet, H suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila ° C	Vetolujuus N/mm ²
680	470

Hitsin analyysi %

Ag	Zn	Cu	Cd
30	Loput	28	21

Toimitusmuoto

UTP 31 N (pelkkä puikko) Ø mm 1,5 2 3 500 mm pituisina
UTP 31 NM (päälystetty juoksutteleella) Ø mm 1,5 2 3 500 mm pituisina

Juoksutteen

UTP Flux AGF Hopeajuote-juoksute tahnan muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux AGX Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.

Käyttöohjeet

Puhdista juotosalue ja levitä sille UTP-juoksutetta. Suuremmat työkappaleet esilämmitetään läpikohtaisiin, kunnes juoksute on juoksevaa kuin vesi. Puikko asetetaan saumalle, pieni tippa sulatetaan pois ja sitä levitetään liekin avulla.

Polttimen liekin säätö

Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).



UTP 3 UTP 3 M

Hopeajuote, alhainen työlämpötila.

Tunnusväri : UTP 3 : punainen
UTP 3 M : sininen
Normi : DIN 8513 : L-Ag 40 Cd
ISO 3677 : B Ag 40 ZnCdCu
595–630

Käyttöalue

UTP 3 on erittäin herkkäjuoksuinen hopeajuote, jolla on erittäin hyvä kapillaarivaikutus. Se soveltuu terästen, ruostumattomien terästen, raaka- eli harmaaavalun, adusoidun valun, nikkelin ja nikkeli-seosten sekä kuparin, messingin, pronssin, kovametallien sekä hopean ja kullan juoteliitoksiin kuten myös näiden raaka-aineiden välisiin yhdistelmiin.

UTP 3 käyttöalue on laaja instrumenttien ja laitteistojen valmistuksessa, kellojen valmistuksessa, laivanrakennuksen ja sähköalan teollisuuksissa. Lisäksi on se monipuolinen kovajuote tarkkuustöitä, korjauksia ja huoltotöitä varten. UTP 3 on taloudellinen, koska sitä voidaan käyttää hyvin säästeliäästi, eikä välttämättä mitään jälkikäsittelyä ei tarvita.

Lämpölähteet

Asetyleeni- ja propaanipolttimet, H suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila ° C	Vetolujuus N/mm ² on St 50
610	480

Hitsin analyysi %

Ag	Zn	Cu	Cd
40	Loput	20	21

Toimitusmuoto

UTP 3 (pelkkä puikko) Ø mm 1,5 2 3 500 mm pituisina
UTP 3 M (päälystetty juoksuttelella) Ø mm 1,5 2 3 500 mm pituisina

Juoksutteen

UTP Flux AGX Hopeajuote-juoksute tahnan muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux AGF Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.

Käyttöohjeet

Puhdista juotosalue ja levitä sille UTP-juoksutetta. Suuremmat työkappaleet esilämmitetään läpikohtaisesti, kunnes juoksute on juoksevaa kuin vesi. Puikko asetetaan saumalle, pieni tippa sulatetaan pois ja sitä levitetään liekin avulla.

Polttimen liekin säätö

Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).



UTP 1

UTP 1 M

UTP 1 MR

Tunnusväri : UTP 1 M : ruskea
 UTP 1 MR : vihreä
 Normi : DIN 8513 : ~L-CuZn 39 Sn
 ISO 3677 : ~B Cu 59 ZnSnMnSi
 870 – 890

**Messinkityyppinen venyvä erikoisseos
 väri- ja kuprumetalleja varten.**

Käyttöalue

Erikoisseos **UTP 1** soveltuu terästen, kuparin, messingin, pronssin ja harmaavaluraudan liitos- ja päällehitsaukseen. Sen avulla aikaansaadaan huokosettomat, messinginväriset liitokset, eikä perusaine sula. Sinkittyä rautaa voidaan juottaa ilman sinkkikerroksen palamista. Seos kestää hyvin takomista. Soveltuu erinomaisesti värimetalliliitäntöihin, kuten myöskin putkirakenteisiin, LVI-asennuksiin, lukkoihin ja korjaustöihin.

UTP Messingin hitsausprosessi

UTP 1 käytetään yhdessä erikoisjuoksute **UTP Flux HLS-B:n** kanssa, kun juotetaan sinkitetystä raudasta putkia **ilman sinkkikerroksen palamista**. Tätä taloudellista ja varmaa juottoprosessia kuvataan erikoisesitteessä, jota voidaan toimittaa pyynnöstä.

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin, suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila ° C	Vetolujuus N/mm ² an St 50
890	420

Hitsin analyysi %

Cu	Zn	Si	Sn
60,5	Loput	0,35	0,5

Toimitusmuoto

UTP 1	(pelkkä puikko)	Ø mm	1,5	2	3	4*	500 mm pituisina
UTP 1 M	(päälystetty juoksutteleella)	Ø mm	1,5	2	3	4*	500 mm pituisina
UTP 1 MR	(päälystetty juoksutteleella)**	Ø mm			3,2		500 mm pituisina

*voidaan toimittaa pyynnöstä.

Erikoisvalmisteet voidaan toimittaa pyynnöstä.

** uurrettu puikko, vähän juoksutetta.

Juoksutteet

UTP Flux HLS	juoksute tahnan muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux HLP	juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux HLS-B	erikoisjuoksute tahnan muodossa kuumia sinkitettyjä työkappaleita varten (messinkihitsaus).

Käyttöohjeet

Puhdista juotosalue ja levitä sille UTP-juoksutetta. Suuremmat työkappaleet esilämmitetään läpikohtaisiin. Pieniä tippoja sulatetaan pois kunnes saavutetaan käyttölämpötila.

Polttimen liekin säätö

Messinkiä, pronssia ja sinkitettyä terästä varten: happivoittainen
 Kuparia ja terästä varten: neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).

Hyväksymiset: GL, VdS, DoT



UTP 11 UTP 11 M UTP 11 MR

Tunnusväri : UTP 11 M : keltainen
UTP 11 MR : keltainen
Normi : DIN 8513 : L-CuZn 40
ISO 3677 : BCu60 ZnSi
890–900

Kovajuote teräksiä, adusoituja valuja ja kupariseoksia varten.

Käyttöalue

Kovajuotetta **UTP 11** käytetään juotoksiin terästen, adusoitujen valurautojen ja kupariseosten yhteydessä. Erityisinä käyttöalueina ovat polku- ja moottoripyörien valmistus sekä kaikenlaiset putkirakenteet.

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin, suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila ° C	Vetolujuus N/mm ² on St 50
900	400

Hitsin analyysi %

Cu	Zn	Si
60	Loput	0,2

Toimitusmuoto

UTP 11	(pelkkä puikko)	Ø mm	1,5	2	3	4*	500 mm pituisina
UTP 11 M	(päälystetty juoksutteella)	Ø mm	1,5	2	3	4*	500 mm pituisina
UTP 11 MR	(päälystetty juoksutteella)**	Ø mm				3,2	500 mm pituisina

* voidaan toimittaa pyynnöstä.

Erikoisvalmisteet voidaan toimittaa pyynnöstä.

** uurrettu puikko, vähän juoksutetta.

Juoksutteen

UTP Flux HLS	juoksute tahnan muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux HLP	juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.

Käyttöohjeet

Puhdista juotosalue ja levitä sille UTP-juoksutetta. Suuremmat työkappaleet esilämmitetään läpikohtaisiin. Pieniä tippoja sulatetaan pois kunnes saavutetaan käyttölämpötila.

Polttimen liekin säätö

Messinkiä, pronssia ja sinkitettyä terästä varten: happivoittainen

Kuparia ja terästä varten: neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).



UTP 6 UTP 6 M UTP 6 MR

Tunnusväri : UTP 6 M : sininen
UTP 6 MR : sininen

Erittäin vahva nikkeli- ja hopeapitoinen erikoisseos.

Käyttöalue

Juoksevaa erikoisseosta **UTP 6** käytetään juotoksiin kovalle mekaanisille rasituksille altistettujen terästen, adusoitujen valurautojen, nikkelin ja nikkeliseosten yhteydessä. Erityisenä käyttömahdollisuutena ovat suurten rasituksien alaisten kappaleiden ja kulkuneuvojen rakennuksessa käytettävien putkiasennusten puskuliitokset. Juote on herkkäliikkeinen ja antaa puhtaat, huokosettomat liitokset, jotka ovat erittäin kestävätkä käyttölämpötiloissa aina 500° C saakka.

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin, suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila ° C	Vetolujuus N/mm ²
900	480 St 50 päällä

Hitsin analyysi %

Cu	Zn	Ni	Si	Ag
47	Loput	10	0,3	1

Toimitusmuoto

UTP 6	(pelkkä puikko)	Ø mm 1,5	2	3	500 mm pituisina
UTP 6 M	(päälystetty juoksutteleella)	Ø mm	2	3	500 mm pituisina
UTP 6 MR	(päälystetty juoksutteleella)*	Ø mm		3,2	500 mm pituisina

* uurrettu puikko, vähän juoksutetta.

Erikoisvalmisteet voidaan toimittaa pyynnöstä.

Juoksutteen

UTP Flux HLS	juoksute tahnan muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux HLP	juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.

Käyttöohjeet

Juotosalue puhdistetaan ja reunat viistotaan. Puikoille ja hitsausalueelle sivellään juoksutetta HLS, työkalu esikuumennetaan laajalla alueella perusteellisesti. Puikko asetetaan saumalle, tippa sulatetaan pois ja levitetään sitä liekin avulla pitkin saumaa. Seos juoksee hyvin ohuesti, jos sitä käytetään säästeliäästi, mitään jälkikäsitteilyä ei tarvita. Älä kuumenna liikaa, sillä muuten ei saavuteta toivottuja vahvuuksia.

Polttimen liekin säätö: Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).



UTP 2 UTP 2 M UTP 2 MR

Tunnusväri : UTP 2 M
: punainen
UTP 2 MR : punainen

Nikkelipitoinen messinkijuoksute.

Käyttöalue

UTP 2 juoksute soveltuu teräksien, harmaavaluteräksien ja adusoidun valun liukuhankausta estävään päällehitsaukseen. Hitsi on myös korroosionkestävä.

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin, suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila ° C	Kovuus HB
910	160

Hitsin analyysi %

Cu	Ni	Zn	Si
49	9,5	Loput	0,3

Toimitusmuoto

UTP 2	(pelkkä puikko)	Ø mm	1,5	2	3	500 mm pituisina
UTP 2 M	(päällystetty juoksutteella)	Ø mm		2	3	500 mm pituisina
UTP 2 MR	(päällystetty juoksutteella)*	Ø mm			3,2	500 mm pituisina

* uurrettu puikko, vähän juoksutetta.

Erikoisvalmisteet voidaan toimittaa pyynnöstä.

Juoksutteet

UTP Flux HLS	juoksute tahnan muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux HLP	juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.

Käyttöohjeet

Juotosalue puhdistetaan ja reunat viistottaan. Puikoille ja hitsausalueelle sivellään juoksutetta HLS, työkappale esikuumennetaan laajalla alueella perusteellisesti. Puikko asetetaan saumalle, tippa sulatetaan pois ja levitetään sitä liekin avulla pitkin saumaa. Seos juoksee hyvin ohuesti; jos sitä käytetään säästeliäästi, mitään jälkikäsittelyä ei tarvita. Älä kuumenna liikaa, sillä muuten ei saavuteta toivottuja vahvuuksia.

Polttimen liekin säätö

Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).



UTP 35

Normi : DIN 8513 : L-Ag 5 P
ISO 3677 : BCu89 PAg650–810

Hopeapitoinen fosforikuparijuote.
(Kuparin yhteydessä käytetään ilman juoksutetta).

Käyttöalue

UTP 35 on kevytjuoksuinen hopeaa sisältävä juote, jota käytetään kuparien ja kupariseosten yhteydessä. Se ei sisällä nikkeliä eikä rautaa ja sopii parhaiten käytettäväksi sähköteollisuudessa, kone- ja laivanrakennuksessa sähkömoottoreiden ja kupariputkien valmistukseen. Hyvä sähkönjohtavuus.

Kupari kuparille liitoksien yhteydessä voidaan tätä seosta käyttää ilman juoksutetta, muttei kupari-, nikkeli- tai rautaseosten yhteydessä.

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin,
suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila	Vetolujuus DIN 8525 at Cu N/mm ²	Sähkönjohtav uus $\frac{S \cdot m}{mm^2}$
° C		
710	250	6

Hitsin analyysi %

Cu	Ag	P
89	5	6

Toimitusmuoto

UTP 35 (pelkkä puikko) Ø mm 1,5 2 3 500 mm pituisina
Erikoisvalmisteet voidaan toimittaa pyynnöstä.

Juoksuttees

UTP Flux AGX käytettäväksi kupariseosten yhteydessä.

Puhtaan kuparin yhteydessä ei tarvita minkäänlaista juoksutetta.

Polttimen etäisyys työkappaleesta on noin 10 – 15 mm.

Polttimen liekin säätö

Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).



UTP 36

Normi : DIN 8513 : L-Ag 2 P
ISO 3677 : BCu92 PAg650–810

Hopeapitoinen fosforijuote. (Kuparin yhteydessä ei tarvita minkäänlaista juoksutetta).

Käyttöalue

UTP 36 on kevytjuoksuinen hopeaa sisältävä juote, jota käytetään erityisesti kupariliitoksiin, kun juotetaan ilman juoksutetta ja vaaditaan matalia käyttölämpötiloja. Yhdessä juoksutteen UTP flux AGX kanssa voidaan tätä juotetta käyttää myös nikkeliä sisältämättömien kupariseosten yhteydessä, kuten esimerkiksi messingit , punamessingit ja pronssit.

UTP 36 ei sisällä rautaa eikä nikkeliä ja se sopii sen takia käytettäväksi pääasiallisesti sähköteollisuudessa, LVI-asennuksissa kupariputkien yhteydessä sekä lämpö- ja kylmätekniikassa - aina +200° C käyttölämpötiloihin asti.

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin, uunit, suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila ° C	Vetolujuus DIN 8525 on Cu N/mm ²	Sähkönjoht avuus $\frac{S \cdot m}{mm^2}$
710	250	5

Hitsin analyysi %

Cu	Ag	P
92	2	6

Toimitusmuoto

UTP 36 (pelkkä puikko) Ø mm 1,5 2,0 3,0 500 mm pituisina
Erikoisvalmisteet voidaan toimittaa pyynnöstä.

Juoksutteen

UTP flux AGX nikkeliä sisältämättömiä kupariseoksia varten.

Kuparin yhteydessä juoksutetta ei tarvita.

Käyttöohjeet

Juotosalue puhdistetaan ja jos tarpeellista, levitetään sille UTP flux AGX juoksutetta. Työkappaleet lämmitetään laajalla alueella perusteellisesti, kunnes ne tulevat tummanpunaisiksi. Puikon tippa sulatetaan pois ja levitetään sitä liekin avulla pitkin saumaa. Polttimen etäisyys työkappaleesta on noin 10 – 15 mm.

Polttimen liekin säätö

Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).

UTP 37

Normi : DIN 8513 : L-CuP 8
ISO 3677 : B Cu 92 P 710

Kupari-fosforijuote, joka sisältää 8 % fosforia.



Käyttöalue

UTP 37 käytetään kuparin kovajuotoksiin ilman juoksutetta. Yhdessä juoksutteen kanssa voidaan sitä käyttää myöskin messingin ja pronssin yhteydessä. Ei sovellu nikkeliseoksia varten.

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin, suurtaajuusinduktio.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila	Vetolujuus N/mm ² (Cu)
° C	
710	250

Hitsin analyysi %

P	Cu
8	Loput

Toimitusmuoto

UTP 37 (pelkkä puikko) Ø mm 1,5 2 3 500 mm pituisina

Juoksutteen

UTP Flux AGX Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.
UTP Flux 3 W Hopeajuote-juoksute jauheen muodossa yleiskäyttöön.

Käyttöohjeet

Juotosalue puhdistetaan ja jos tarpeellista, levitetään sille UTP flux AGX juoksutetta. Työkappaleet lämmitetään laajalla alueella perusteellisesti, kunnes ne tulevat tummanpunaisiksi. Puikon tippa sulatetaan pois ja levitetään sitä liekin avulla pitkin saumaa. Polttimeen etäisyys työkappaleesta on noin 10 – 15 mm.

Polttimen liekin säätö

Neutraali (ei liikaa kaasua eikä happea).



UTP 4

Normi: DIN 1732 : L-ALSi 12
ISO 3677 : B Al 88 Si 575–590

Alumiini kovajuote yleiskäyttöön.
Alhainen sulamispiste.

Käyttöalue

UTP 4 on kevytjuoksuinen alumiiniseos, jolla on suuri juottolujus ja joka soveltuu kaikkiin markkinoilla esiintyviin alumiinivaluihin, paitsi yli 3% mangaania sisältäviin seoksiin. Hyvä korroosionkestävyys. Seos antaa siistin, nopeasti juoksevan sulan, eikä sitä tarvitse viimeistellä jälkeinpäin. UTP 4 on eloksoitavaa. Mutta se tummuu anodisen hapettumisen takia. Käyttöalueita ovat: ajoneuvojen valmistus, säiliötehtaat, valaisinteollisuus, kevytmetalliteollisuus, ikkunoiden kehysteollisuus, levy-, putki- ja profiilirakennetehtaat. UTP 4 juotteessa ei ole raskaita metalleja ja se soveltuu siitä syystä myöskin elintarviketeollisuuden käyttöön (säiliöt, säilykerasiat, astiat). Sitä käytetään monipuolisesti korjauksiin ja huoltotarkoituksiin.

Lämpölähteet

Asetyleenipoltin.

Tekniset tiedot

Käyttölämpötila	Vetolujus N/mm ²	Sähkönjohtavuus $\frac{S \cdot m}{mm^2}$
° C		
590	100	25

Hitsin analyysi %

Al	Si
88	12

Toimitusmuoto

UTP 4 (pelkkä puikko) Ø mm 1,5 2,0 3,0 4,0* 500 mm pituisina.

*voidaan toimittaa pyynnöstä.

Erikoisvalmisteet voidaan toimittaa pyynnöstä.

Juoksutteen

UTP Flux 4 Mg erikoisjuoksute AlMg-seoksille

Käyttöohjeet

Juotosalue puhdistetaan. Suurikokoiset työkappaleet on esikuumennettava laajalla alueella perusteellisesti suoraan läpi. Kuumennettu puikon kärki kastetaan UTP-juoksutteen ja se ohjataan juotossauman lähelle, merkiten 2 tai 3 pistettä. Kun ne muuttuvat vetiseksi työkappaleen lämmöstä, on työlämpötila saavutettu. Kuumennettu puikon kärki asetetaan juotossaumalle ja tippa sulatetaan pois, sen jälkeen levitetään sitä liekin avulla pitkin saumaa. Juoksute poistetaan, se voidaan neutralisoida käyttäen 10% lipeäliuosta.

Polttimen liekin säätö

Pehmeä liekki, asetyleeniylimäärä.

UTP - hopeajuotteet.

UTP - tunnus DIN 8513 ISO 3677	Hitsin analyysi %	Käyttölämpötila Vetolujuus	R _m	Käyttöalue	Toimitus- muoto puikot Ø x 500 mm	UTP- Juoksutte et
UTP 3046/ UTP 3046 M						
L-Ag 45 Sn	Al 45	670° C		Kadmiumia sisältämätön, erittäin	1,5	Flux AGF
B-Ag 45 CuZnSn	Zn 25	350 N/mm ² on St 37		hopeapitoinen juote, jolla on hyvät	2,0	Flux AGX
640–680	Cu 27	430 N/mm ² on St 50		juoksu-ominaisuudet ja korkeat	3,0	Flux 3 W
	Sn 3			mekaaniset arvot.		
UTP Trifolie						
–	Ag 49,0	690° C		Erittäin hopeapitoinen levyjuote. Hyvät	Suikaleen:	Flux AGX
–	Zn Loput			kostutusominaisuudet. Käytetään	paksuus	Flux AGF
	Cu 27,5	Leikkauslujuus *)		erityisesti kovametallilevyjen, työkalujen	0,3	Flux 3 W
	Mn 2,5			sekä jännitysrasitusten alaisten liitosten	0,4	
	Ni 0,5	150 – 300 N/mm ²		juotoksiin.		

* riippuu karbidityökalun kärjen kobolttipitoisuudesta.

UTP juotteet.

UTP - tunnus DIN 8513 ISO 3677	Hitsin analyysi %	Käyttölämpötila Vetolujuus	R _m	Käyttöalue	Toimitus- muoto puikot Ø x 500 mm	UTP Juoksutet et	
UTP Neosil							
UTP Neosil M	Cu 47,5	910° C		UTP Neosil on korkealaatuinen seos	1,5	Neosil	Flux HLS
UTP Neosil MR	Zn Loput	450 N/mm²		teräksiä, adusoitua valua sekä raaka- eli	2,0		Flux HLP
L-CuNi 10 Zn 42	Ni 10			harmaavalurautaa, uushopeaa, nikkeli- ja	3,0		
B Cu 48 ZnNiSi	Si 0,3			kupariseoksia varten. Sillä on hyvät	4,0		
890–920				mekaaniset ominaisuudet ja se on			
				helposti juokseva. Neosil-juotetta	2,0	Neosil M	
				käytetään teräsrakenteissa, polku- ja	3,0		
				moottoripyörien valmistuksessa,	4,0		
				autonrungoissa, teräshuonekaluissa sekä			
				saniteettilaitteissa korjaukseen ja	2,4	Neosil MR	
				huoltoon. Jälkityöstöä ei tarvita.	3,2		
UTP 3706							
L-Cu P 6	Cu 94	710° C		Kuparifosforijuote, jolla on pitkä	1,5		Flux AGX
B Cu 92 Pag 650–810	P 6	250 N/mm²		sulamisväli ja hyvä sitkeys.	2,0		Flux 3 W
					3,0		
UTP 3515							
L-Ag 15 P	Cu 80	710° C		Kevytjuoksuinen kovajuote, korkea	1,5		Flux AGX
B Cu 80 AgP 650–800	Ag 15	250 N/mm²		hopeapitoisuus. Käytetään kuparin	2,0		(vain
	P 5			yhteydessä ilman juoksutetta.	3,0		kupari-
				Sähköteollisuutta, jäähdytystekniikkaa,			seoksia
				laitteistojen valmistusta ja			varten)
				laivanrakennusta varten.			

UTP – tinajuotteet.

UTP - tunnus DIN 1707 ISO 3677	Hitsin analyysi %	Käyttölämpötila Vetolujuus	Käyttöalue R _m	Toimitus- muoto puikot Ø x 500 mm	UTP Juoksutte et
UTP 57 UTP 57 Pa L-PbSn 40 (Sb) B Pb 60 Sn 183–235	Pb Loput Sn 40 Sb 0,2	230° C	Tinapitoinen pehmeä juote rauta- ja värimetallien liitoksiin ja päällystykseen. Pääasialliset käyttöalueet ovat sähköteollisuuden, instrumenttikorjaamoiden, hienomekaniikkaan, koru- ja leikkikaluteollisuuden, varuste- ja asennusosastoiden, tiivisteiden ja kaikenlaisten pinnoitusten yhteydessä. Se ei sovellu elintarviketeollisuutta varten.	1,0 1,5 2,0 3,0	Flux 57
UTP 570 UTP 570 Pa L-SnAg5 B Sn 96 Ag 221	Sn Loput Ag 4	220° C	UTP 570 hopeapitoinen tinajuote. Sillä on erinomaiset ominaisuudet ja se sopii väri- ja rautametallien yhteyteen, varsinkin ruostumattomille teräksille. Sen käyttölämpötila on alhainen, se on hyvin juokseva ja sillä on hyvä kostutuskky. Se ei tarvitse jälkikäsittelyä. Suuren sähköjohtavuutensa ansiosta se soveltuu hyvin hienoimpiinkin juotoksiin sähkötekniikan alalla ja kapillaarisen aktiivisuutensa johdosta kelpaa tyhjötekniikan käyttöön.	1,0 1,5 2,0 3,0	Flux 570 Flux 570 F
UTP 573 UTP 573 Pa L SnCu 3	Sn 97 Cu 3	230° – 250° C	Erikoistinajuote kupariputkia varten juomavesiasennuksissa. Saksan Putkimiesyhdistyksen suosittelema.	1,5 2,0 3,0	

UTP tinajuotteet.

UTP - tunnus DIN 8513 ISO 3677	Hitsin analyysi %	Käyttölämpötila Leikkauslujuus DIN 8526	Käyttöalue	Toimitus- muoto puikot Ø x 500 mm	UTP Juoksutteen kelat
UTP 576 L-Sn 60 Pb B Sn 60 Pb 183–190	Sn 60,0 Pb Loput	190° C Cu:lla St:lla N/mm ² 30 20	Tinajuote, jota käytetään hienoituksia ja galvanoituja (sinkitettyjä) ohutlevyjä varten. Alhainen käyttölämpötila. Sähköteollisuus, sähkötinaus.	1,0 1,5 2,0	Flux 570 Flux 570 F
UTP 560 L-SnZn 20 B Sn 80 Zn 199–271	Sn 80,0 Zn Loput	270° C –	Tinajuote, jolla on pitkä sulamisväli, sopii kuumagalvanointujen (sinkitettyjen) kappaleiden valmistusvirheiden korjaukseen.	3,0 4,0	Flux 570 Flux 570 F

UTP juoksutteet.

UTP juoksute	Ryhmä DIN 8511 mukaisesti	Käyttölämpötila °C	Käyttöalue	Toimitusmuoto 1/2 ja 1/1 rasiat
AGF AGX 3 W	F-SH 1 (hopeajuotteet.)	500° – 800°	Yleiskäyttöinen hopeajuoksute. Yleiskäyttöinen hopeajuoksute. Yleiskäyttöinen hopeajuoksute.	tahna jauhe jauhe
HF	F-SH 2	650° – 1000°	Hopeajuoksute suurtaajuusjuotoksia varten.	tahna
HLP HLS HLS-B	F-SH 2 (juottoseokset)	700° – 950°	Yleiskäyttöinen juoksute. Yleiskäyttöinen juoksute. Erikoisjuoksute UTP hitsausjuottoa varten.	jauhe tahna tahna
4 Mg	F-LH 1 (alumiini)	500° – 700°	Erikoisjuoksute alumiinimagnesiuminseoksia varten.	jauhe
5	Valurauta	800° – 1300°	Erikoisjuoksute valuhitsauspuikkoa UTP 5 varten.	jauhe
570 570 F	F-SW 12 (tinajuotteet)	150° – 450°	Yleiskäyttöinen tinajuote juoksute ruostumattomia teräksiä varten. Yleiskäyttöinen tinajuote juoksute ruostumattomia teräksiä varten.	neste neste

UTP Peittaustahna CF

UTP Peittaustahna CF

Väritön kloridia sisältämätön peittaustahna joka poistaa oksidikerrokset ja –värin erikoisteräksiltä ja nikkeliseoksilta.

Käyttöalue

UTP Peittaustahnaa CF suositellaan hitsisaumojen käsittelyyn, erikoisteräksien, nikkel- ja nikkeliseosten sekä kuparinikkeliseosten pinnalle hitsauksen ja kovajuoton yhteydessä muodostuneen poistovärin ja oksidikerroksien poistamiseen. Käytetään pääasiallisesti ruostumatonta terästä käsittelevässä teollisuudessa, kuten esimerkiksi säiliöiden, instrumenttien, kemiallisten laitteistojen sekä farmaseuttisten ja elintarviketeollisuuteen liittyvien laitteistojen valmistuksessa. Käytetään myös ydintekniikan rakenneosien yhteydessä. (KWU:n testattu).

Erikoisominaisuudet

Yleensä voidaan oksidivärejä poistaa lyhyen vastavaikutusajan jälkeen. UTP Peittaustahnaa CF voidaan helposti käyttää ja se kiinnittyy hyvin, sen johdosta voidaan sitä käyttää myös vaikeissakin olosuhteissa. Peittaustahna ei sisällä suolahappoja tai klorideja, sen ansiosta ei esiinny pistekorroosionvaaraa ja pinnan passiivisuus saavutetaan lisäämällä hapetusta.

Reaktioaika riippuu hitsattavista kappaleista ja ympäristölämpötiloista joka on:

Erikoisteräksien yhteydessä	15 – 60 minuuttia
Nikkelin ja nikkeliseosten sekä kuparinikkeliseosten yhteydessä	5 – 20 minuuttia

Tölkki on suljettava välittömästi käytön jälkeen ja sitä on säilytettävä viileässä paikassa, jossa on hyvä ilmanvaihto.

Käsittelyn jälkeen on työkappale vedellä puhdistettava käyttäen teräsharjaa tai vaihtoehtoisesti korkeapaine pesulaitteella.

VAROITUS

UTP Peittaustahna sisältää vetyfluorihappoja ja se kehittää lieviä happokaasuja sekä sillä on syövyttävä vaikutus; työpaikka on läpituuletettava kunnolla. Ei saa asettaa alttiiksi lämmölle ja suoralle auringonvalolle.

Työn aikana on käytettävä riittävän suojaavia vaatteita, suojalaseja, kumikäsineitä iho-, silmä- ja vaatekosketuksen välttämiseksi. Tahnan tullessa kosketukseen ihon kanssa, on paikka huuhdeltava heti runsaalla vedellä.

Sisältö: 2 kg

UTP Puhdistussuihke

Pesuaine, jota suihkutetaan työpinnoille ennen hitsausta ja joka poistaa lian, rasvan, öljyn, tervan ym.

Puhdistussuihketta suihkutetaan noin 30 cm etäisyydeltä ja pinta pyyhitään kuivalla ja puhtaalla tilkulla. Ei sisällä CFC:ta.

Sisältö: 400 ml

UTP Proteclin Sumutusaine

Silikonipitoinen sumutusaine työkappaleen ja suuttimen optimaalista roiskeelta suojausta varten.

Sisältö: 300 ml

UTP Protectan- Sumutusaine

Silikoniton sumutusaine jälkikäsittelyn alaisia työkappaleita varten, esimerkiksi lakkaamisen, sinkittämisen, kromigalvanoimisen ym. yhteydessä.

Sisältö: 400 ml

UTP Thermofix

UTP Thermofix on lämmönkestävä kiinnittävä ja suojaava yhdiste. Hitsauksen ja juottamisen yhteydessä voidaan työkappaleet kiinnittää paikoilleen Thermofixin avulla välttääkseen kontaktipintojen paikalta liikkumista.

Välttääkseen lämmön siirtymistä levitetään noin 5cm paksuinen kerros yhdistettä niille osille, joita halutaan suojata.

UTP Thermofix:iä voidaan käyttää uudelleen.

Poista likainen aine käytetyltä tahnalta ja palauta se ennalleen Herkulin avulla.

Pidä tölkit aina suljettuina. Thermofix:iä toimitetaan 1 kg purkeissa ja pyynnöstä myös 2,5, 5 ja 10 kg rummuissa.

UTP Herkul

UTP Herkul on tarkoitettu juottamisen apuaineeksi. Sitä käytetään veden asemasta ja se sekoitetaan jauhemaiseen juoksutteeseen. Se aiheuttaa pintajännityksen alenemisen, jonka ansiosta juoksute kostuttaa tasaisemmin. Sitä ei käytetä alumiinijuoksutteiden yhteydessä.

Sisältö: 950 ml

UTP UTPlus

Yhden aineosan synteettinen pihka termillisesti ruiskutettujen kerrosten tiivistämiseksi.

Ominaisuudet:

Kevytjuoksuinen, väritön, erinomaisilla kylmämyötö-ominaisuuksilla. Elintoiminnalle harmiton.

Mikrohuokosten varma tiivistys.

Lämmönkestävyys – 30° C :stä + 400° C saakka.

Pitkäaikainen lämmönkestävyys + 200° C saakka.

Kompressionkestävyys 1'200 Barista - mikrohuokosissa 400 Bariin saakka.

Kuivatusaika noin 60 sekuntia.

Perusteellinen karkaisu 2 – 3 päivän ajan huoneenlämmössä.

Käytetään: kastamalla
harjalla
suihkuttamalla

Kestää: happoja, lipeää, bentseeniä, dieselöljyä, koneöljyä, vettä, merivettä, jäähdytyksenvastaista yhdistettä, luonnonkaasuja, teollisuuskaasuja, ammoniakkia.

Esimerkit: vipujen holkit, liitosrenkaat, männät, potkurin laakerit, painisylinterit.

**Toimitus-
muoto:** suihkutuspurkeissa

Sisältö: 500 ml

UTP Exoliq

Peittävää yhdistettä Exolic käytetään perusaineiden pinnoille roiskeiden tarttumisen estämiseksi.

Lämmönkestävä 1100° C saakka.

**Toimitus-
muoto:** 250 g suihkutuspurkeissa