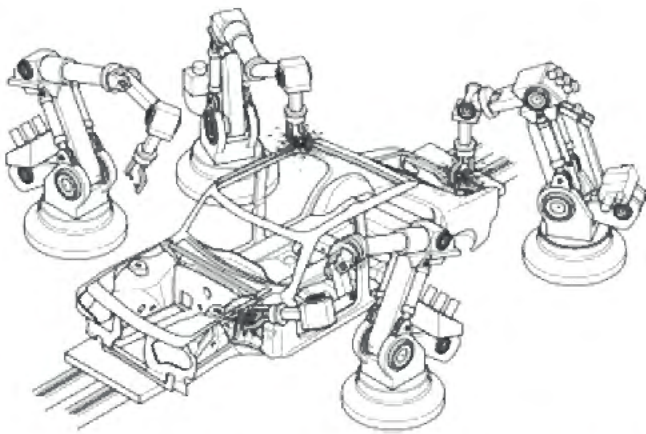


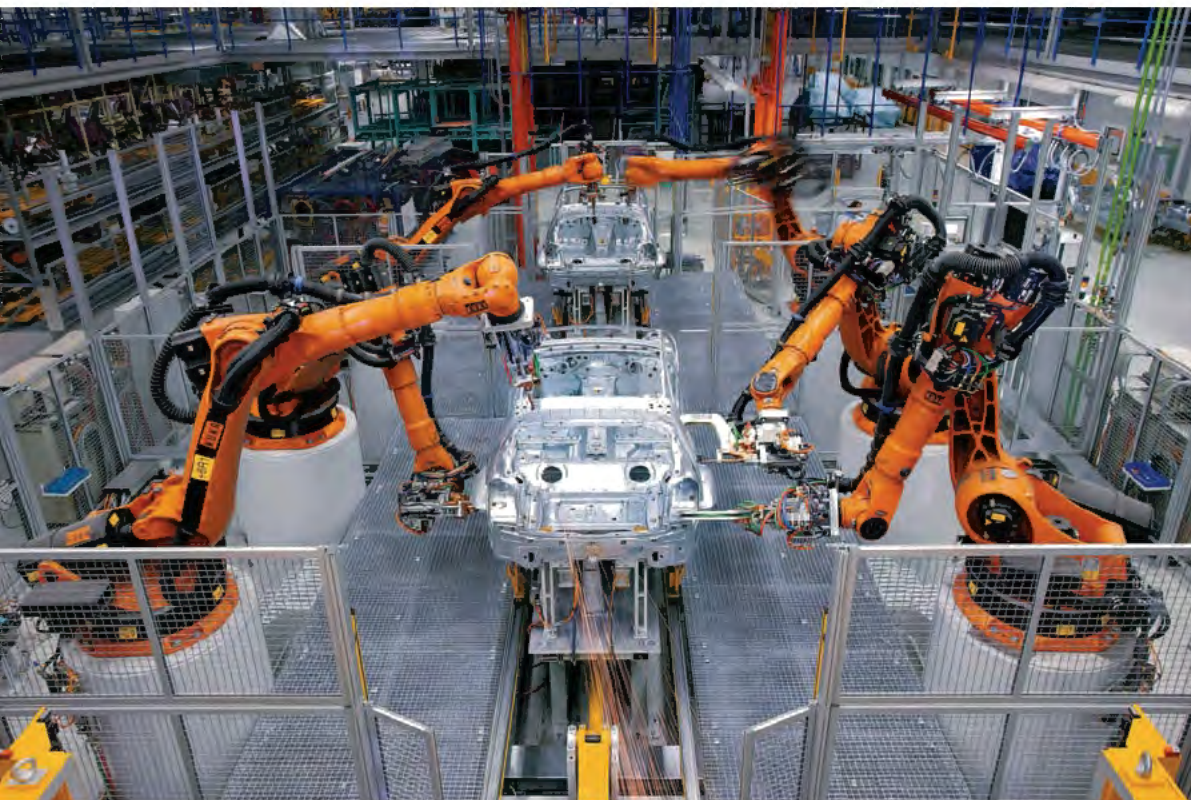
# TOMI WELD

S.R.O.

ZVÁRACIA TECHNIKA



## ODPOROVÉ ZVÁRANIE



Spoločnosť TOMI-WELD zabezpečuje komplexné služby v oblasti zvarovania elektrickým odporom. Naším hlavným zameraním sú dodávky tovarov z oblasti odporového zvarovania pre automobilový priemysel.

Ťažiskom našej činnosti je konštrukcia a výroba rôznych druhov elektród a koncových komponentov používaných na bodové zvarovanie ako aj dodávka elektródových čiapočiek, prepojovacích káblových a lamelových zväzkov a taktiež hutného materiálu využívaného pre účely odporového zvarovania.

V tejto oblasti tiež ponúkame návrh a výrobu zvaracích a kontrolných prípravkov.

Ďalej ponúkame zvaracie zariadenia – stacionárne bodovačky, lisy a zvaracie kliešte od firmy TECNA.

Taktiež poskytujeme validáciu a kalibráciu zvaracích zariadení podľa príslušných noriem STN EN a na nami skontrolované zariadenia vystavujeme protokol o spôsobilosti zariadenia.



Kvalita je našou najvyššou prioritou. Základom sú vysoko kvalitné materiály od našich dodávateľov.

Sme držiteľom certifikátu kvality ISO 9001. Vďaka postupom riadenia a kvality dokážeme splniť požiadavky a vysokú kvalitu pre našich zákazníkov z automobilového priemyslu. Zabezpečujeme 100% kontrolu našich výrobkov.

Skladom vedieme dostatočné množstvo na pokrytie všetkých požiadaviek našich zákazníkov.

Naša spolupráca s najväčšími prepravcami vieme dostupný materiál doručiť do 24 hodín



le bronze industriel

Electral® – vysokokvalitná zliatina medi

Rezanie je bezplatné

Názov	Materiál	Trieda	DIN	ASTM	NF EN 12163	Cr %	Zr %	Co %	Ni %	Be %	Al %	W %	Mo %	Cu %	Tvrdosť HB
<b>CRM16X</b>	CuCrZr	2	2.1293	C18100	CW 106C	>0.4	0.03–0.15	—	—	—	—	—	—	Zvyšok	140–160
<b>ZR16X</b>	CuZr	2	2.1580	C15000	CW120C	—	0.15	—	—	—	—	—	—	Zvyšok	125–150
<b>BICOP</b>	CuAl203	2	C15735	—	—	—	—	—	—	—	0.6	—	—	Zvyšok	140–150
<b>CB4</b>	CuCoBe	3	2.1285	C17500	CW104C	—	—	2.2	—	0.5	—	—	—	Zvyšok	240–260
<b>CNB spec.</b>	CuNi2Be	3	2.0850	C17510	CW110C	—	—	—	1.7	0.3	—	—	—	—	210–250
<b>CBE2</b>	CuBe2	4	2.1247	C17200	CW101C	—	—	>0.2	—	2.0	—	—	—	Zvyšok	320–360
<b>WCu70</b>	WCu	10	5182	—	—	—	—	—	—	—	—	70	—	30	160–180
<b>WCu80</b>	WCu	11	5182	—	—	—	—	—	—	—	—	80	—	20	200–230
<b>Volfrám</b>	W 99.99%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99,95	—	—	320-370
<b>Molybdén</b>	Mo 99.99%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99,99	—	190-210

Všetky hodnoty uvedené v tabuľkách sú približné

**K dispozícií:**

- – Kruh
- – Štvorec
- ⬡ – 6 hrán
- ▬ – Ploché
- ▬▬ – Platne



UTS Pevnosť v ťahu	Medza ktzu- bod >MPa	ES, 65 √S Plastický limit >%	Špecifická hmot. g/cm <sup>3</sup>	Elektrická vodivosť IACS	Elektrická vodivosť MS/m	Tepelná vodivosť 20°–200°C	Bod topenia °C	Aplikácie
480	420	18	8.9	>78	>46	320	500	Použitie pre odporové zváranie: elektródy, držiaky elektród, zváracie čiapočky, platne. Optimálny pre karbónovú a zinkovú oceľ bodového zvárania. Veľmi dobrá elektrická merná vodivosť s tvrdosťou 160 HB a vysokého bodu topenia. Vhodné tiež na ohyb
430	420	>12	8.9	>82	>48	340	500	Vysoký bod topenia a výborná elektrická merná vodivosť. Použitie pre oceľ, hliník a mosadz bodové zváranie.
430	410	12	8.9	>85	>49	340	650	Inovatívna zliatina medi s pridaním hliníka navyše vo vákuovom prostredí. Vysoká elektrická a tepelná vodivosť. Vhodné mechanické vlastnosti.
700	650	8–15	8.9	>43	>25	200	470	Vhodné mechanické vlastnosti a tvrdosť, ale menšia el. merná vodivosť než CuCrZr zliatiny. Použitie hlavne pre zváranie natupo. Doporučený pre odporové bodové zváranie a švové zváranie nerezovej ocele.
670	650–700	10–14	8.8	69	40	290	480	Doporučené pre zváranie nerezových a teplo odolným oceliam
1150	1000	2–4	8.3	>30	>17	110	300	Zliatina s najlepšimi mechanickými vlastnosťami. Používa sa pre zváracie kliešte, držiaky elektród pracujúce pri extrémne vysokých zváracích silách.
390	380–430	3–5	14	>49	>29	150	930	Spekaná volfrámičitá –med' používaná pre navrhovanie a zváranie natupo.
490	480–520	3–5	15.3	>30	>15	130	1000	Spekaná volfrámičitá –med' používaná pre navrhovanie a zváranie natupo.
1100	—	0–1	19.3	>31	>18	125	1000	Používa sa pre zváranie medi a mosadze. Kvôli cene sa používa CRM 16 hlavne ako vložka pre elektródy.
630	580	15–20	10.2	>35	>20	130	870	Používa sa pre zváranie medi a mosadze. Kvôli cene sa používa CRM 16 hlavne ako vložka pre elektródy

Pre podrobnejšie informácie, prosím si pozrite certifikát

Kruh			Ploché			Platne		
Priemer	CRM16	CB4	Rozmery	CRM16	CB4	Rozmery	CRM16	CB4
	kg/m			kg/m			kg/ks	
6	0.25		10x10	0.90		4x500x2000		35.80
8	0.45		10x20	1.80		5x500x2000		44.75
10	0.70		10x30	2.70		6x500x2000		53.70
12	1.01		10x40	3.60		7x500x1000		31.33
12.5	1.10		10x50	4.50		8x500x1000		35.80
12.7	1.13		10x100	8.90		10x500x1000		44.75
13	1.20		15x15	2.01		12x500x1000		107.40
14	1.40		15x20	2.70		13x500x1000		116.35
15	1.60		15x25	3.36		16x305x1000		43.68
16	1.80		15x35	4.70		16x500x1000		71.60
18	2.30		15x30	4.03		20x305x1000		54.60
19	2.54		15x40	5.37		20x500x1000		89.50
20	2.81		15x50	6.70		22x500x1000		98.45
21	3.10		20x20	3.60		25x305x1000		68.24
22	3.40		20x25	4.50		25x500x1000		111.88
23	3.72		20x30	5.37		30x300x1000		80.55
24	4.05		20x35	6.27		30x500x1000		134.25
25	4.40		20x40	7.16		32x305x1000		87.35
26	4.75		20x45	8.06		35x305x1000		95.54
27	5.12		20x50	8.95		35x500x1000		156.63
28	5.51		20x60	10.74		38x305x1000		103.73
30	6.33		20x80	14.32		40x300x1000		107.40
32	7.20		20x100	17.80		40x500x1000		179.00
33	7.65		25x25	5.60		45x305x500		61.42
35	8.61		25x30	6.71		45x500x1000		201.38
38	10.15		25x50	11.19		50x300x1000		134.25
40	11.25		25x60	13.43		50x305x500		68.24
42	12.40		30x30	8.06		50x500x1000		223.75
45	14.23		30x40	10.74		60x300x1000		161.10
48	16.20		30x50	13.43		60x500x1000		268.50
50	17.57		30x60	16.11		65x500x1000		290.88
52	19.01		30x70	18.80		70x500x1000		313.25
55	21.16		30x80	21.48		80x305x1000		218.38
60	25.31		30x100	26.85		80x500x1000		358.00
63	27.90		40x40	14.32				
65	29.70		40x50	17.90				
70	34.44		40x60	21.48				
75	39.54		40x80	28.64				
80	44.99		40x100	35.80				
82	47.27		40x120	42.96				
91	58.21		45x45	18.12				
100	70.29		50x50	22.38				
101	71.71		50x60	26.85				
111	86.61		50x70	31.33				
120	101.22		50x80	35.60				
121	102.92		50x100	44.75				
122	104.62		60x60	32.22				
126	111.60		60x80	42.96				
132	122.48		60x120	64.44				
141	139.75		70x70	43.86				
150	158.16		80x80	57.28				
170	202.90		80x160	114.56				
180	227.40		90x90	72.50				
190	253.20		100x100	89.50				
200	280.50		120x120	128.88				

6-hrán		
Rozmery	CRM16	CB4
	kg/m	
SW 12	1.17	
SW 14	1.52	
SW 17	2.22	
SW 19	2.78	
SW 22	3.73	
SW 24	4.47	
SW 26	5.24	
SW 27	5.83	
SW 30	6.94	
SW 36	10.05	

---

Ostatné rozmery na požiadanie



le bronze industriel



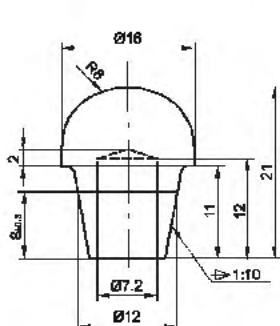
## Zváracie čiapočky

Ponúkame kompletný sortiment zváracích čiapočiek z Le Bronze Industriel.

Ich extrémne vysoká kvalita bola potvrdená od najväčších výrobcov automobilov

Štandardné zvárovacie čiapočky sú v súlade s normou DIN/ISO

## Čiapočky s vonkajším kuželom



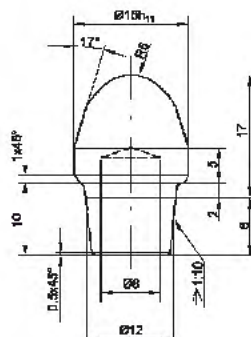
Typ 311619/B

Tvrdosť: >160HB.

Materiál: CRM16X, CuZr, BICOP\*.

V súlade s DIN, ISO a NFA normou.\*

\* pozri stránky 4-5.



Typ 73.590

## Kontrola kuželov



Volkswagen



Audi



OPEL

General Motors



Mercedes-Benz

DELFO Polska S.A.



faurecia

KIRCHHOFF

DELPHI Automotive Division



TOWER  
AUTOMOTIVE

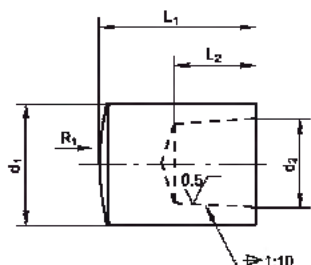
MAGNA  
CORPORA INTERNATIONAL

Johnson  
Controls

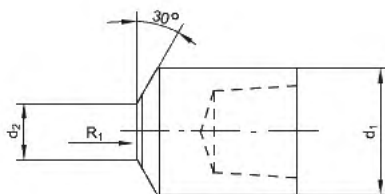


le bronze industriel

Zváracie čiapočky – DIN/ISO 5821



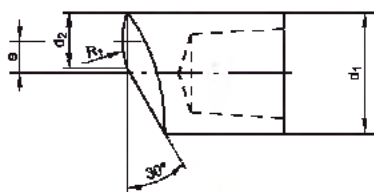
Forma A



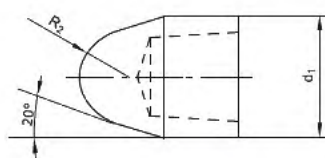
Forma B



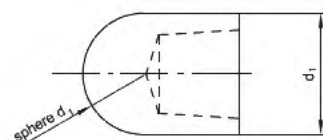
Forma C



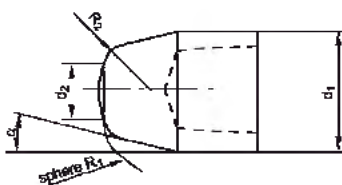
Forma D



Forma E



Forma F



Forma G

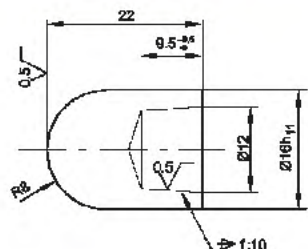
Objednávaci kód: príklad. F16, C20 atď.  
 Materiál: CRM16 (CuZrCr), CuZr, BICOP.  
 Tvrdosť : > 160HB.  
 Tolerancie: podľa normy DIN ISO 2768-m.

$d_1$ $h_{11}$	$d_2$	$d_3$	$L_1$	$L_2^{+0,5}$	$e$	$R_1$	$R_2$	$\alpha$	Max. zväracia sila $F_{max}$ / [kN]
13	5	10	18	8	3	32	5	—	2.5
16	6	12	20	10.5	4	40	6	15°	4
20	8	15	22	11.5	5	50	8	22.5°	6.3

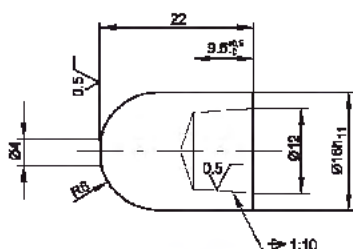


le bronze industriel

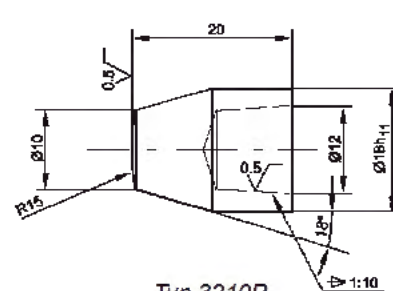
## Zváracie čiapočky – pre automobilový priemysel, štandarty



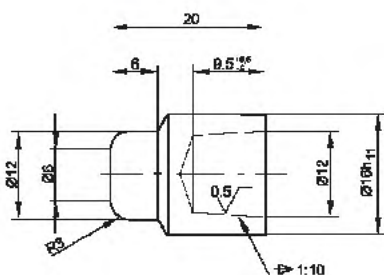
Typ 1978/1



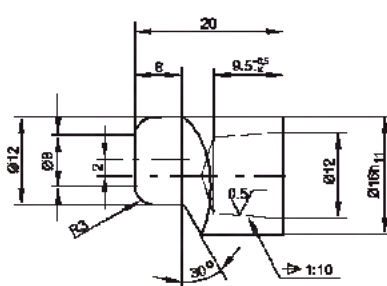
Typ 1978/2



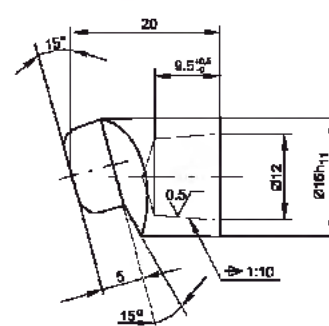
Typ 3210P



Typ 3.9.1



Typ 3.9.2



Typ 3.9.5

Materiál: CuCrZr, CuZr, CuAl2O3.

Tvrdosť: >160HB.

Tolerancie: v súlade s DIN ISO 2768-m.

### Kľuč na čiapočky

K dispozícii máme špeciálny tip kľúča pre jednoduché vymieňanie čiapočiek.

Rozsah priemeru: 12–25 mm.

Materiál: Vanádium -Extra.





## Špeciálne zvaracie elektródy

Sú vyrábané z medenej zliatiny od spoločností ako Le Bronze Industriel a ďalších. Medzi našich najväčších zákazníkov patria spoločnosti pôsobiace v automobilovom a strojárskom priemysle, kovovýrobe a umeleckom kováctve. Tvar a dizajn je vyrábaní na základe potrieb a požiadaviek zákazníkov.

Ponúkame kompletne technické služby, spolu s výrobnou dokumentáciou získavanou z daného hlavného produktového modelu. Poskytujeme kvalitnú kontrolnú správu a materiálne certifikáty pre každý produkt na požiadanie od zákazníka



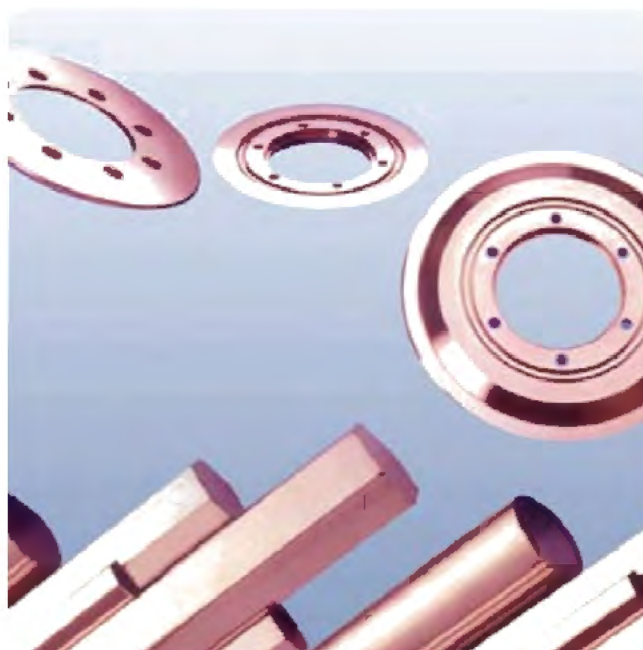
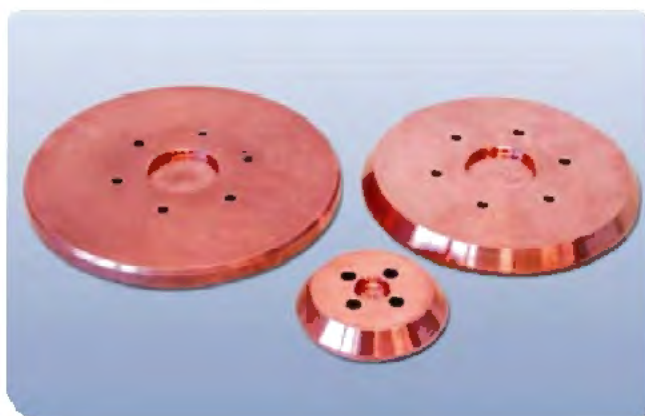
Špeciálne zvaracie elektródy a špičky

## Švové zvaracie elektródy

Kruhové elektródy na švové zvaranie, v súlade s dokumentáciou od zákazníka.

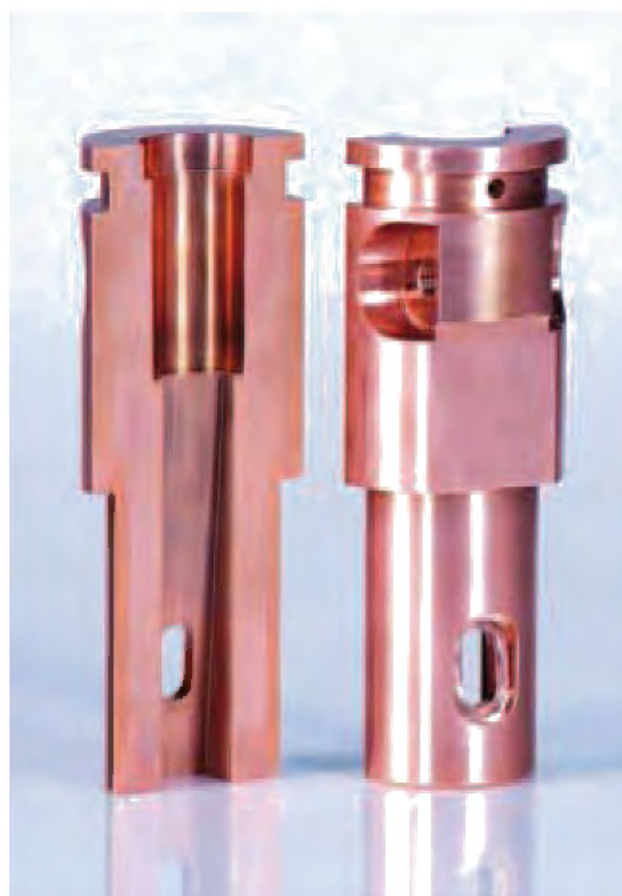
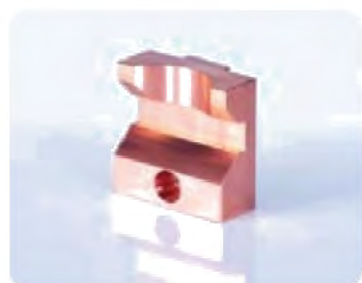
Rozsah priemeru: Ø90–Ø300 mm.

Materiál: CRM16X, CB4.



## Elektródy a špeciálne nástroje

- Špeciálne elektródy,
- Elektródy pre zváranie potrubí,
- Ozubenia na kaliači proces,
- Indukčné cievky,
- Piestrice,
- Medené moduly.



## Samonastavujúce elektródy

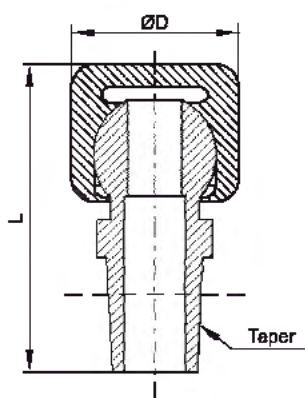
Používajú sa pri odporovom zváraní na vyhladenie plôch, kde je požadovaný vysoký stupeň hladkosti. Optimálne riešenie pre prenosné manuálne zvaracie pištole. Náš chladiaci systém pre elektródové čiapočky zaručuje dlhú životnosť elektród.

Novinka:

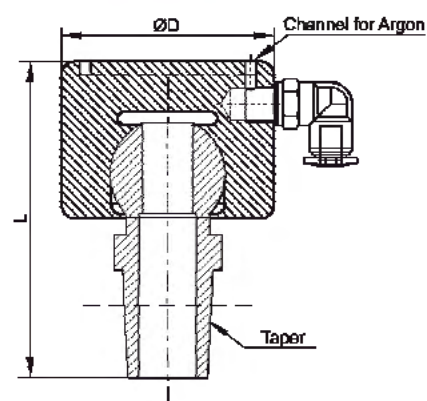
Elektródy typu EWAL majú priamu prípojku na Argón, ktoré slúžia na tvorbu "neviditeľných" bodov na nerezovej oceli (bez viditeľných známkov prehriatia).



Elektróda EWL



Elektróda EWAL

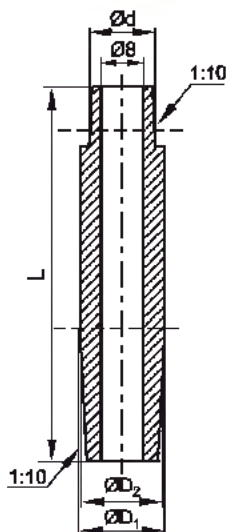


Kužel	ØD	L	Obj. kód
Ø12 1:10	22	42	EWL-12-22
Ø12 1:10	30	45	EWL-12-30
Ø15.5 1:10	30	52	EWL-15.5-30
Ø18 1:10	30	52	EWL-18-30
MK1	22	34	EWL-MK1-22
MK2	30	45	EWL-MK2-30

Kužel	ØD	L	Obj. kód
Ø12 1:10	22	42	EWAL-12-22
Ø12 1:10	30	45	EWAL-12-30
Ø15.5 1:10	30	52	EWAL-15.5-30
Ø18 1:10	30	52	EWAL-18-30
MK1	22	42	EWAL-MK1-22
MK2	30	56	EWAL-MK2-30

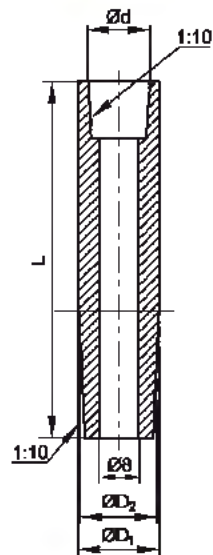
# Štandardné držiaky elektród

Typ OZL



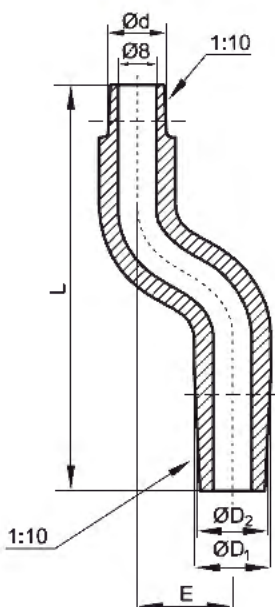
ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	Ød	L	Obj. kód
16	15.5	10	60	OZL-15.5-10-60
16	15.5	12	60	OZL-15.5-12-60
16	15.5	12	80	OZL-15.5-12-80
16	15.5	12	100	OZL-15.5-12-100
16	15.5	12	120	OZL-15.5-12-120
20	19	15	100	OZL-19-15-100
20	19	15	120	OZL-19-15-120

Typ OWL



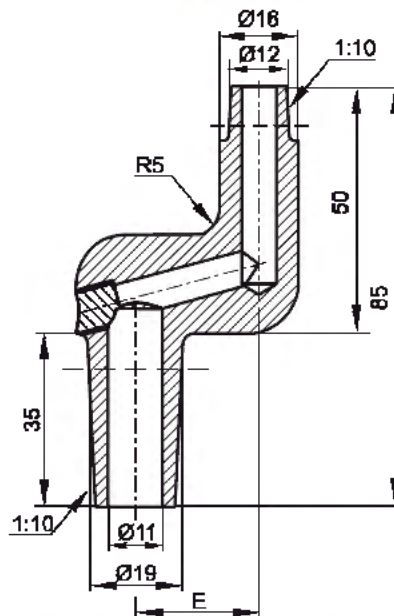
ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	Ød	L	Obj. kód
16	15.5	10	60	OWL-15.5-10-60
16	15.5	12	60	OWL-15.5-12-60
16	15.5	12	80	OWL-15.5-12-80
16	15.5	12	100	OWL-15.5-12-100
16	15.5	12	120	OWL-15.5-12-120
20	19	15	100	OWL-19-15-100
20	19	15	120	OWL-19-15-120

Typ OGL



ØD <sub>1</sub>	ØD <sub>2</sub>	Ød	L	E	Obj. kód
16	15.5	10	80	10	OGL-15.5-10-80-10
16	15.5	12	80	10	OGL-15.5-12-80-10
16	15.5	12	80	15	OGL-15.5-12-80-15
16	15.5	12	80	20	OGL-15.5-12-80-20
20	19	15	100	10	OGL-19-15-100-10

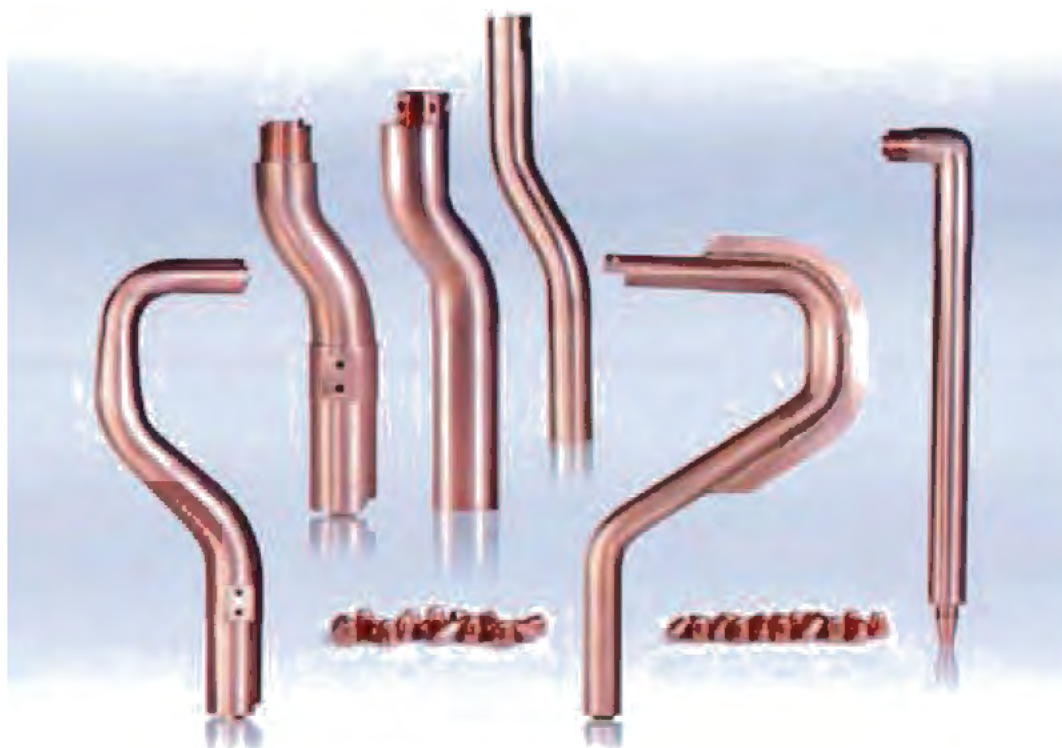
Typ OGDL



E	Obj. kód
25	OGDL-85-25
30	OGDL-85-30
40	OGDL-85-40
50	OGDL-85-50

## Zváracie ramená

Ramená sa vyrábajú na základe dodanej priemyselnej dokumentácie, z medenej zliatiny ako sú CuZrCr, CuCoBe, CuNi2Be, mosadz a hliník. Priemyselná výroba používa metódy formovania - ohýbanie, pretláčanie, lisovanie, preklápanie, stláčanie.

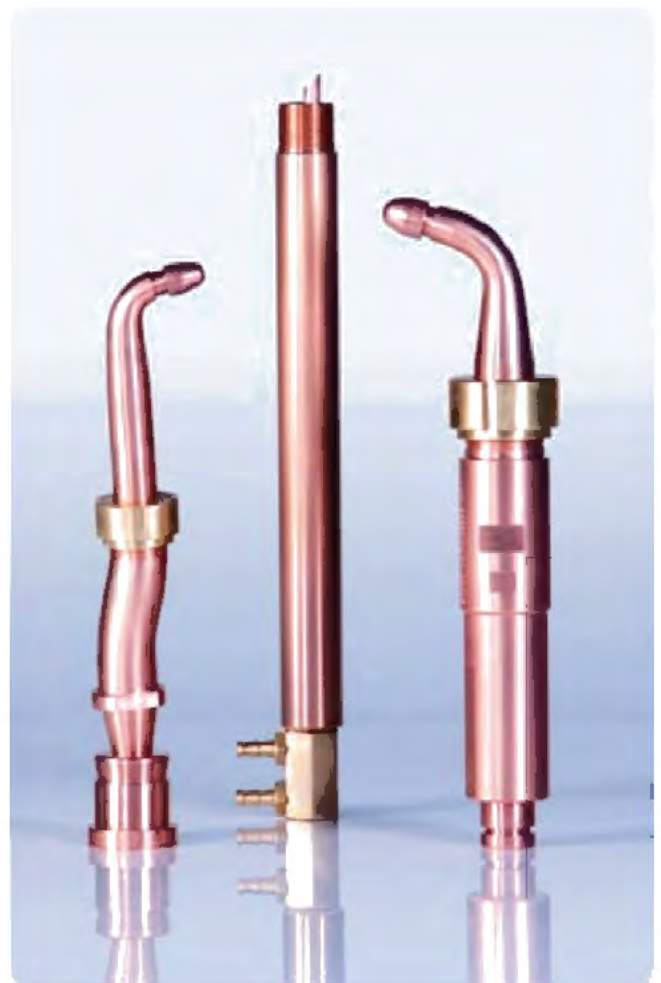


## Zakrivené držiaky elektród

Našimi zákazníkmi sú spoločnosti pochádzajúce z automobilového priemyslu (Matador, Tower, VW, LEAR) tak ako aj rôzne kovovýrobe a zámočnicke dielne.

Dizajn a technické špecifikácie sú koordinované s požiadavkami a štandardami našich zákazníkov. Ponúkame kompletne technické služby spolu s výrobnou dokumentáciou z daného vyrobeného kusu.

Poskytujeme certifikát kvality 2.2 a materiálové certifikáty pre každý produkt na požiadanie od zákazníka.



## Zváranie matíc

Na základe našich skúseností a úzkej spolupráce s našimi zákazníkmi z odvetvia automobilového priemyslu, dodávame štandardné zvaracie elektródy pre zváranie matíc a skrutiek v rozsahu M4-M12. Čapy a izolačné puzdrá sú vyrobené z keramiky alebo materiálu KCF. Táto štandardizácia má znížiť náklady a umožniť celému výrobnému systému dodávať tieto materiály prakticky zo skladu.

### Keramické kolíky

Umožňujú optimalizáciu pri projektovaní zvaracieho procesu. Adaptovanie izolačných kolíkov spôsobilo prevrat v projekcii zvárania. Štandardizované kolíky zhotovené z ušľachtilej oceli s izoláciou živice, boli nahradené kolíkmi z keramiky a KCF. Tieto izolátory zaručia stabilitu procesu, čo robí Vašu produkciu lacnejšou



#### Keramické kolíky:

- Ideálny izolátor,
- Nevyžadujú údržbu až do 1400°C,
- Vysoká tvrdosť a húževnatosť,
- Perfektné umiestnenie,
- Zredukovanie nákladov vďaka vyššej životnosti,
- Lepšia produktivita,
- Štandardná produktová skupina.

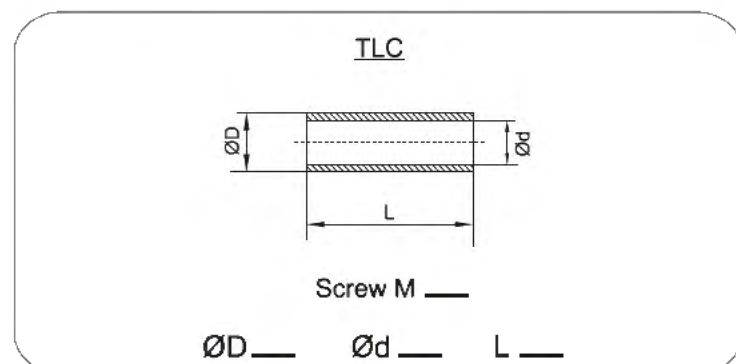
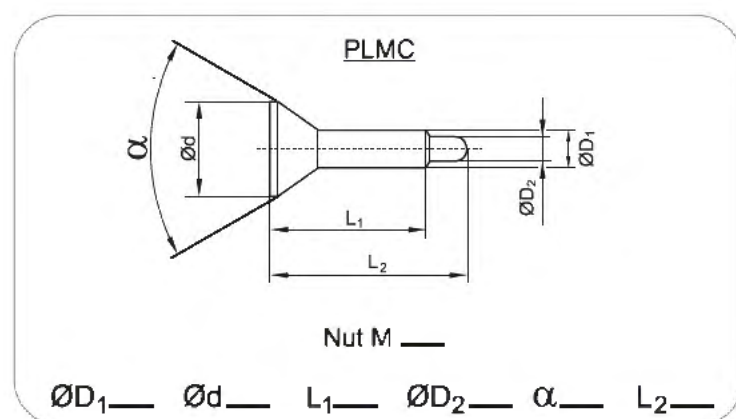
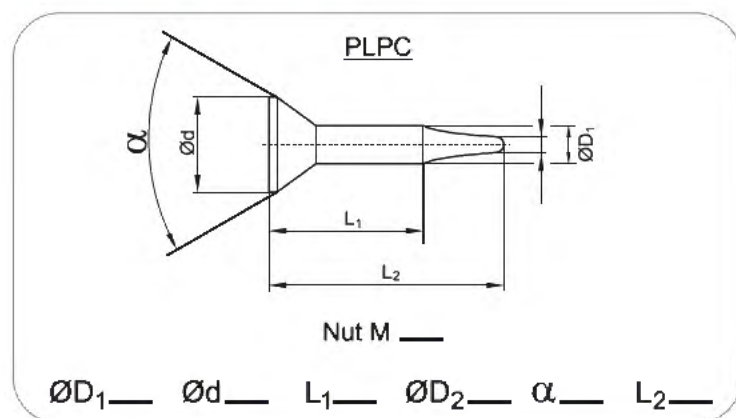


#### KCF\* PINS:

- 20–30 µm hlboká izolačná vrstva,
- Izolačná stabilita pri vysokých teplotách,
- Tvrdosť 50 HRC,
- Perfektné umiestnenie,
- Nízke prevádzkové náklady,
- žiadne izolačné puzdrá pri konštrukcii elektród,
- Štandardná produktová skupina.

\*KCF zliatina – Feritová nerezová oceľ s prídáním chrómu a hliníka. Táto zliatina vytvára tenký oxidový povlak na povrchu. Hlavnou súčasťou tejto vrstvy je chemicky stabilný hliník. Vlastnosti: chemická stálosť, žiaruvzdornosť, vysoká tvrdosť a izolačná vrstva 20-30 µm.

## Neštandardné kolíky



Pre individuálne použitie, dodávame keramické kolíky a puzdrá podľa zákazníkovej špecifikácie. Ak nemáte k dispozícii výkresovú dokumentáciu, môžete napísať vaše rozmery do predvolených výkresoch, ktoré sú zobrazené naľavo a tento dopyt poslať na našu e-mailovú adresu.

[tomas@tomiweld.sk](mailto:tomas@tomiweld.sk)

## Nástroje zo špeciálnej ocele

Schopný sme vyrobiť špeciálne nástroje pre stroje kompletne výrobné línie podľa vašej špecifikácie

Materiály:

- Kvalitná oceľ,
- Prášková oceľ,
- Farebné kovy a zliatiny,
- Tvrditelná živica.



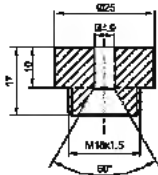


# M4



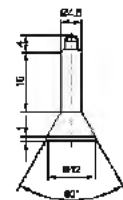
## Nut

NL-4

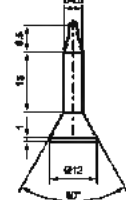


## Pins

PL-4 (KCF)  
PLC-4 (ceramic)

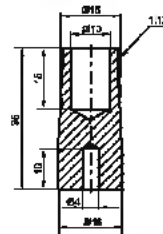


PLP-4 (KCF)  
PLPC-4 (ceramic)

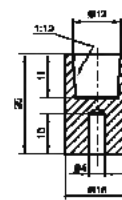


## Top electrodes

EGL-4-1;10Z



EGL-4-1;10W



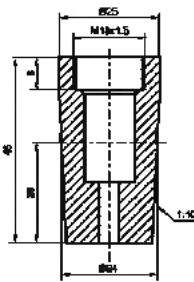
## Spring

SL

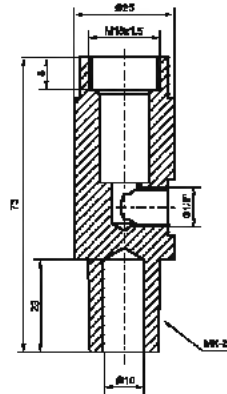


## Bottom electrodes

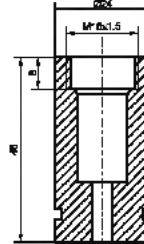
EDL-M-1;10



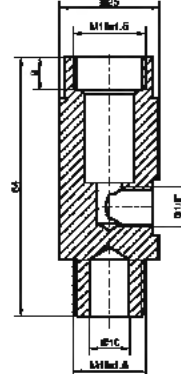
EDL-M-MK2



EDL-M-Ø24



EDL-M-M18

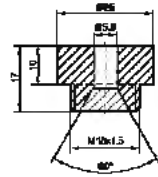


# M5



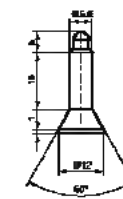
## Nut

NL-5

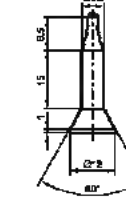


## Pins

PL-5 (KCF)  
PLC-5 (ceramic)

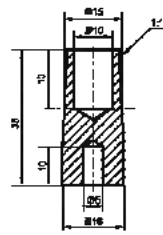


PLP-5 (KCF)  
PLPC-5 (ceramic)

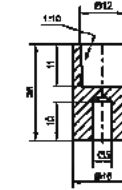


## Top electrodes

EGL-5-1;10Z



EGL-5-1;10W



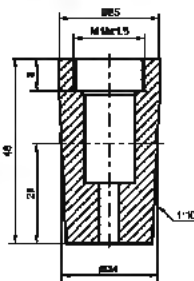
## Spring

SL

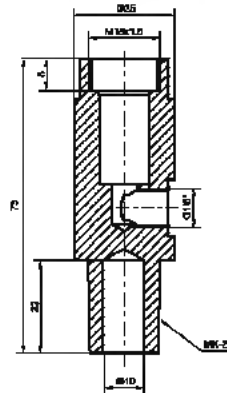


## Bottom electrodes

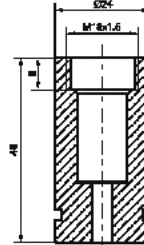
EDL-M-1;10



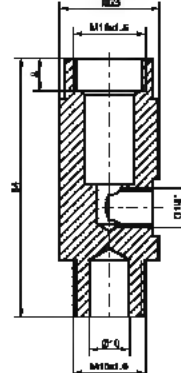
EDL-M-MK2



EDL-M-Ø24



EDL-M-M18

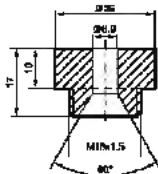


M6



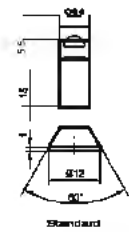
Nut

NL-6

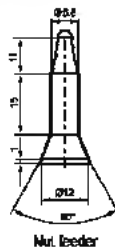


Pins

PL-6 (KCF)  
PLC-6 (ceramic)

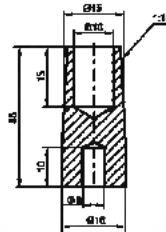


PLP-6 (KCF)  
PLPC-6 (ceramic)

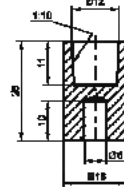


Top electrodes

EGL-6-1;10Z



EGL-6-1;10W



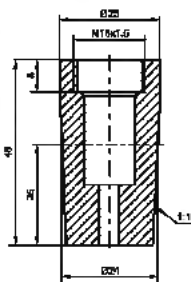
Spring

SL

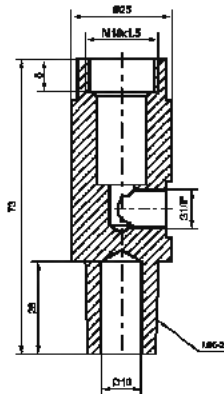


Bottom electrodes

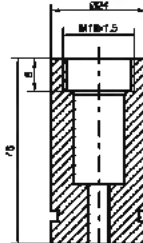
EDL-M-1;10



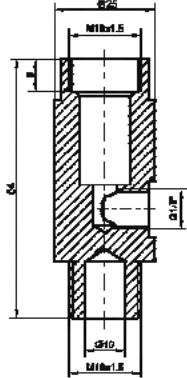
EDL-M-MK2



EDL-M-24



EDL-M-M18

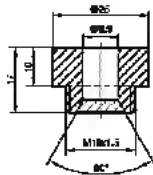


M8



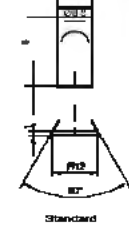
Nut

NL-8

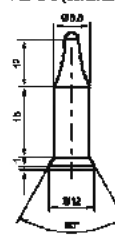


Pins

PL-8 (KCF)  
PLC-8 (ceramic)

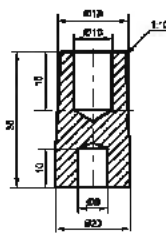


PLP-8 (KCF)  
PLPC-8 (ceramic)

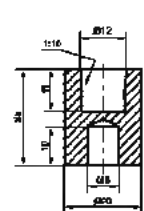


Top electrodes

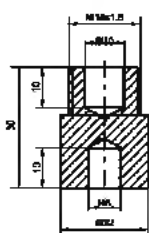
EGL-8-1;10Z



EGL-8-1;10W

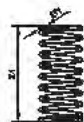


EGL-8-M18



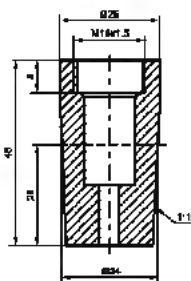
Spring

SL

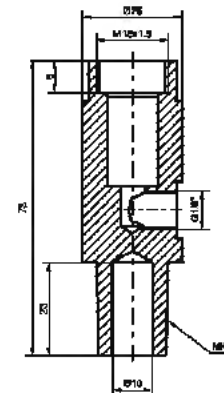


Bottom electrodes

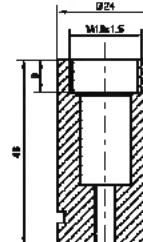
EDL-M-1;10



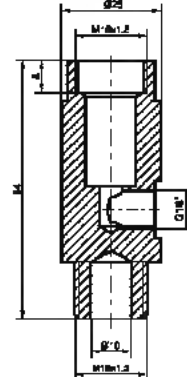
EDL-M-MK2



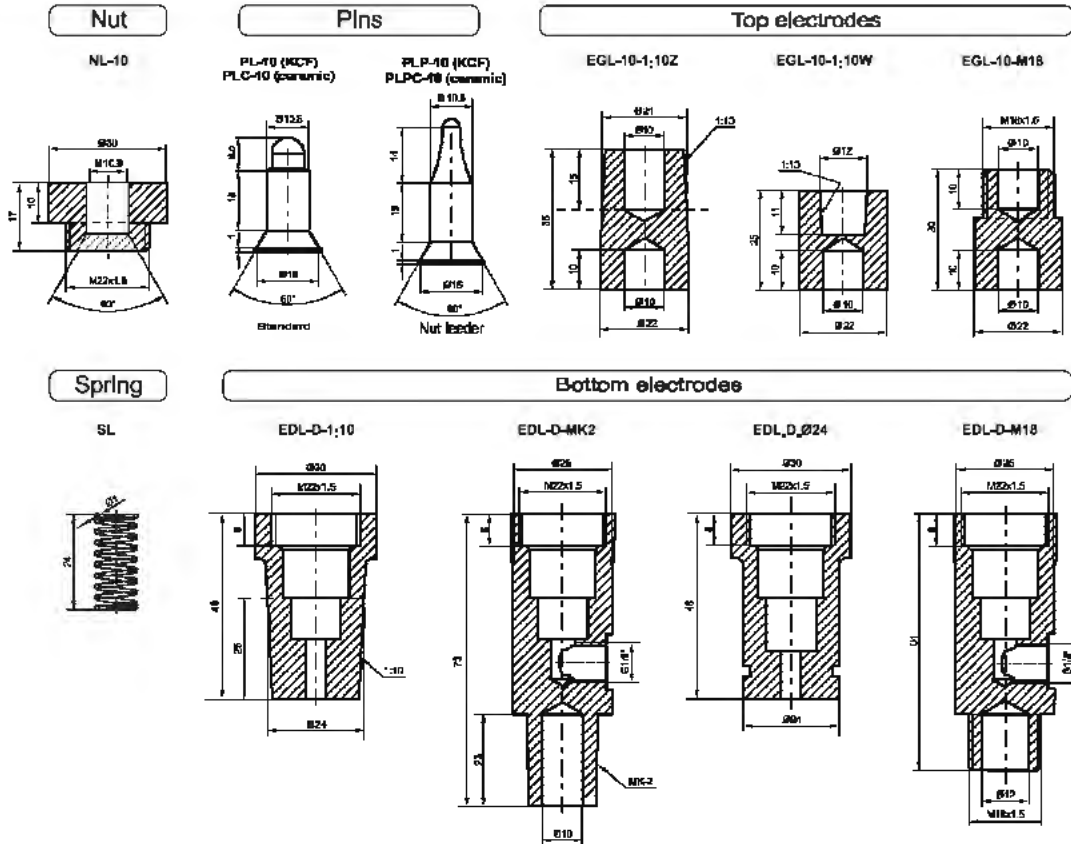
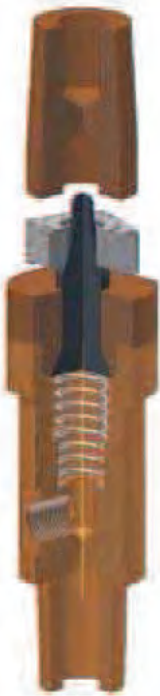
EDL-M-24



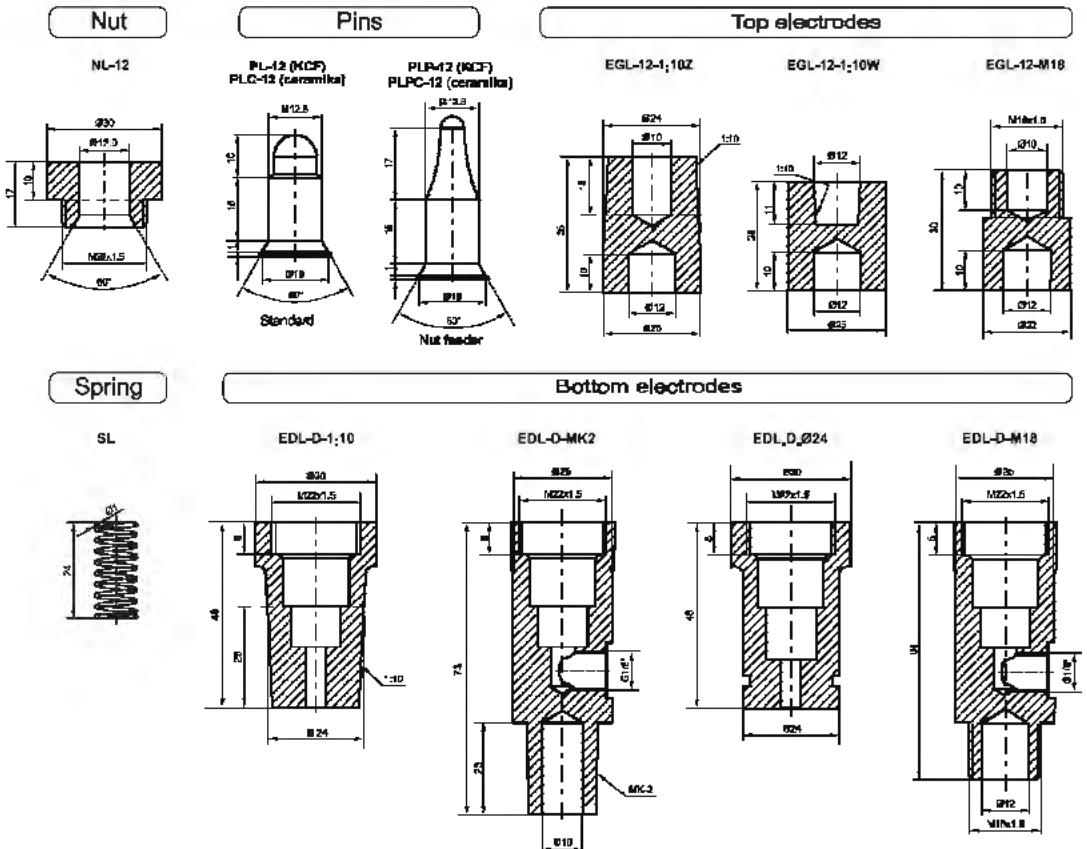
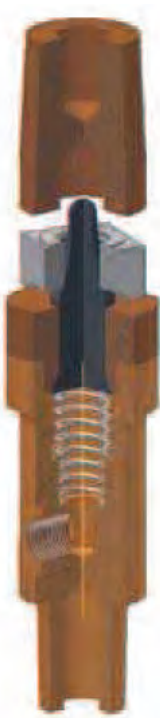
EDL-M-M18



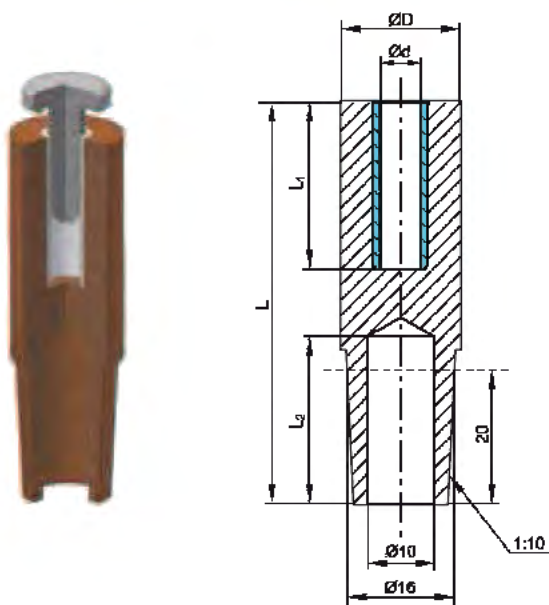
# M10



# M12

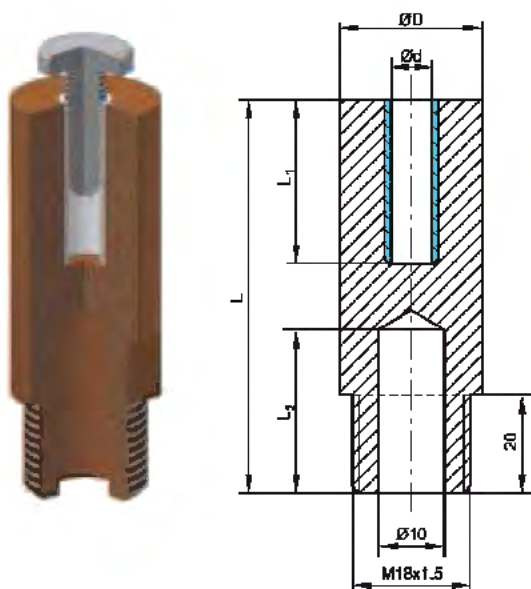


## Spodná elektróda EDSL 1:10



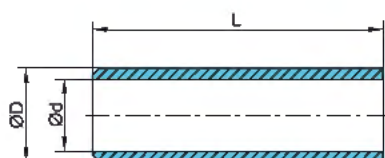
Veľkosť skrutky	ØD	Ød	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Obj. kód
M4	16	6.1	50	20	20	EDSL-4-1:10
M5	16	7.1	50	20	20	EDSL-5-1:10
M6	18	8.1	60	25	25	EDSL-6-1:10
M8	18	10.1	70	30	30	EDSL-8-1:10
M10	22	12.1	80	40	30	EDSL-10-1:10
M12	25	14.1	80	40	30	EDSL-12-1:10

## Spodná elektróda EDSL M18



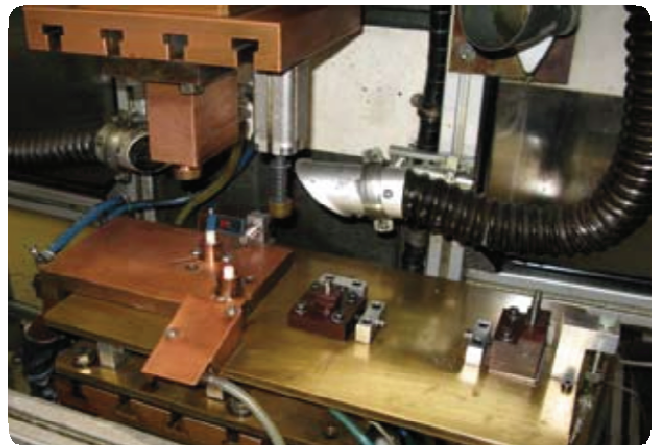
Veľkosť skrutky	ØD	Ød	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	Obj. kód
M4	22	6.1	50	20	20	EDSL-4-M18
M5	22	7.1	50	20	20	EDSL-5-M18
M6	22	8.1	60	25	25	EDSL-6-M18
M8	22	10.1	70	30	30	EDSL-8-M18
M10	22	12.1	80	40	30	EDSL-10-M18
M12	25	14.1	80	40	30	EDSL-12-M18

## KCF puzdro TL

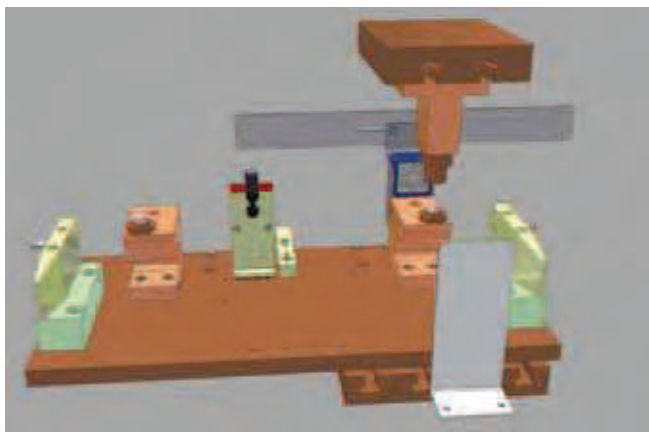


Veľkosť skrutky	ØD	Ød	L	Obj. kód
M4	6.1	4.2	20	TL-4
M5	7.1	5.2	20	TL-5
M6	8.1	6.2	25	TL-6
M8	10.1	8.2	30	TL-8
M10	12.1	10.2	40	TL-10
M12	14.1	12.2	40	TL-12

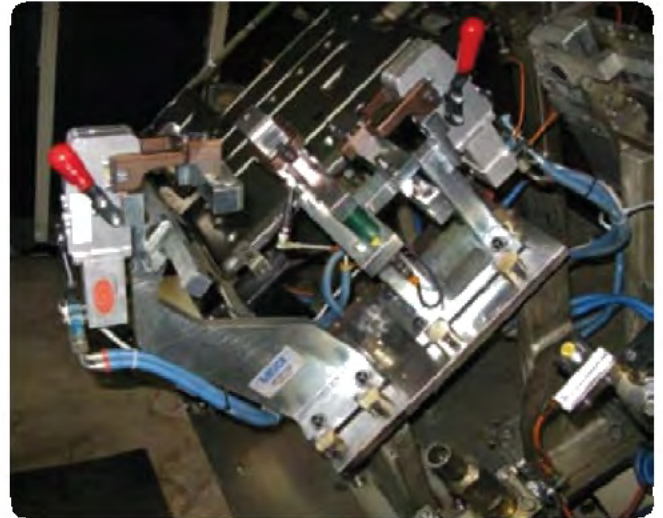
Činnosť našej konštrukčnej kancelárie spočíva predovšetkým v realizácii konštrukčných prác pre zákazníkov z oblasti automobilového priemyslu a v zaistení výroby (kooperačným spôsobom) nami konštruovaných výrobkov. Dokumentáciu vytvárame v CAD systémoch SolidWorks, Pro Engineer a Catia. Konštrukcia dátových kontrolných modelov, ustavujúcich prípravkov pre meranie dielov karosérie, skupín zváratej karosérie. Cieľové uplatnenie týchto produktov je v oblasti kvality predvýrobných a výrobných fáz automobilového priemyslu. Naša konštrukcia realizuje projekčný návrh, zástavbovú analýzu a tvorbu výkresovej dokumentácie.



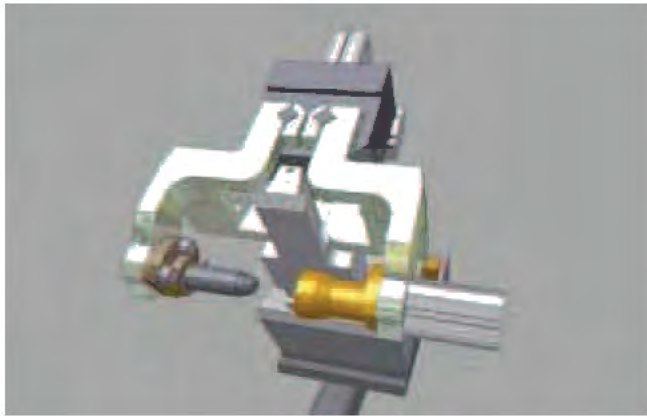
*Zváracie prípravky pre vložky.*



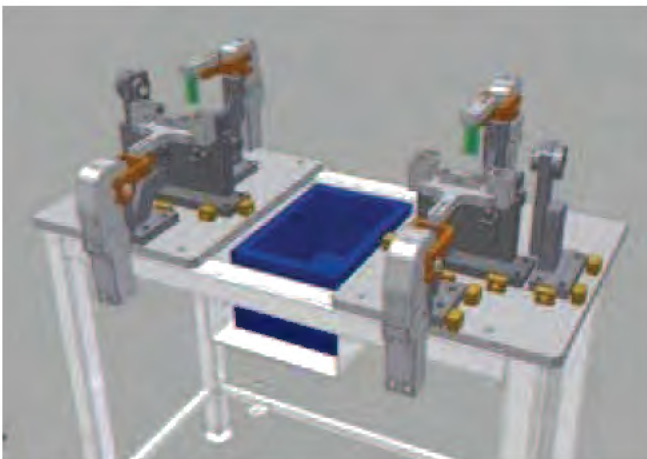
*Nástroj pre 2 zvárané puzdrá na autosedačky v automatickom cykle.*



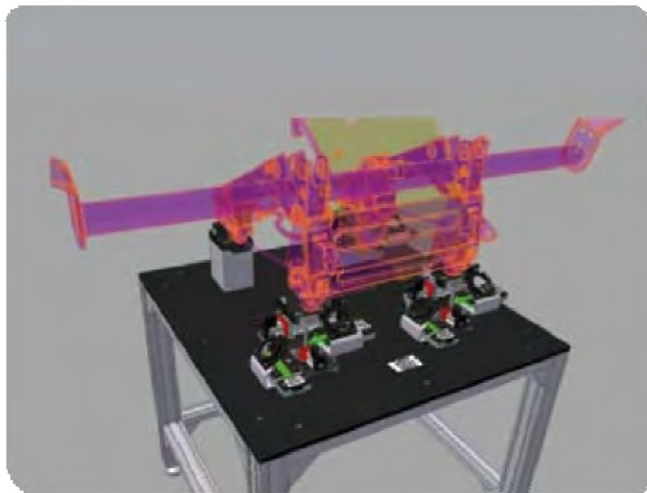
*Automatická zváracia bunka. Zváranie úchytov bezpečnostných pásov.*



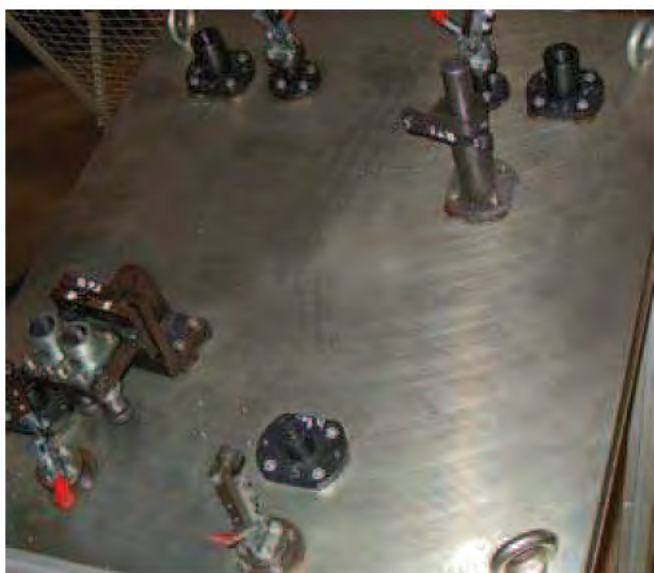
*Modifikácia robotizovanej zvárackej bunky. Geo kontrolný upínač.*



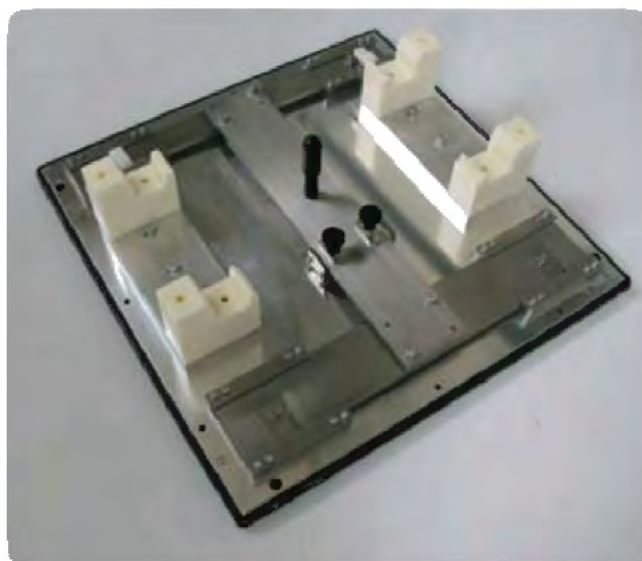
*Prípravok pre príváranie kolíkov*



*Kontrolný prípravok pre geometriu rámu sedadla.*



*Geometria- kontrolný upínač.*



*Upevnenie sedadla na báze systému Bosch Rexroth.*



*Prípravok na priváranie kolíkov.*



*Induktor zadnej nápravy.*

## Systémy frézovania zvaracích čiapočiek

Pri bodovom zvaraní, zvaracie čiapočky pracujú pri vysokých teplotách, ale aj pri dynamickom a mechanickom zaťažení. Okrem procesu životného prostredia je tam aj problém- legovanie oceleového povrchu. Toto legovanie zinku a medi vytvára povlak zliatiny mosadze a znižuje elektrickú vodivosť.

Pre udržanie kvality zvarania vzhľadom k sile a tvare je nutné zachovať pracovnú plochu v dobrom stave

ako aj z hľadiska priemeru a preto treba očistiť ich od všetkých nečistôt . Najlepší spôsob pre tieto požiadavky sú vhodné tieto rezacie systémy. Typ SFE-LRS a RFP- 600 pre manuálne zvaracie kliešte alebo SFE-LA 400 a SFE- LA 400 Twin pre automatické stanice

Pre piedestal zvaracích klieští, máme sklopnú otočnú jednotku PSP-100. Máme k dispozícii celú radu rezacích hláv pre rôzne plochy a tvary zvaracích čiapočiek

## Precízna rezacia hlava

Rezacie hlavy typu LS sú v zhode s normami DIN, VW, Ford, Fiat a ďalšími automobilovými štandardmi. Rezacia hlava typu LS je zložená zo štandardného tela, ktoré je spoločné pre všetky typy a konštrukcie rezných nástrojov. Hlava je k dispozícii s rôznymi typmi ochranného systému bayonet, "Quick-Lock"



### Výhody LS hlavy:

- nízke prevádzkové náklady
- dlhá životnosť rezacích a vodiacích nožíkov,
- presný a stacionárny čelný priemer,
- vysoká akosť povrchu( hladkosť),
- rýchla a jednoduchá výmena nožov
- výborný „výfukový systém“.

„Torx“ (Všetko ostatné je dostupné na špeciálnu požiadavku).

Rezacia hlava je vybavená:

- Rezacím nožíkom typu K, 1ks.,
- Vodiacimi nožíkmi typu S. 3ks.

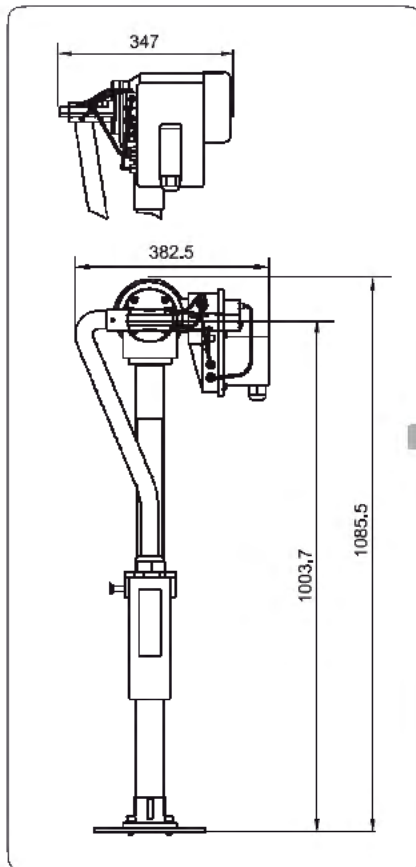


### Proces optimalizácie

Rezacia hlava LS Vám dáva príležitosť zlepšiť kvalitu povrchu čiapočky. Tieto hlavy skracujú operačný čas a optimalizujú životnosť zvaracej čiapočky



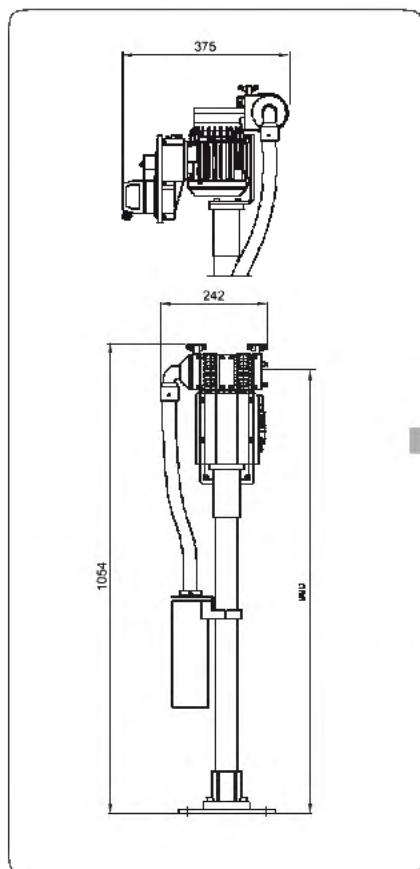
# SFE-LA 400



## TECHNICKÉ DÁTA

Napätie (V)	3~400
Frekvencia (Hz)	50
Prúd (A)	2.8
Výkon (kW)	1.1 kW-3S-25%
cos $\varphi$	0.86
Otáčky motora (RPM)	1380
Hlavná rotácia (RPM)	280
Riadiace napätie (V)	24
Stlačený vzduch (bar)	3-6

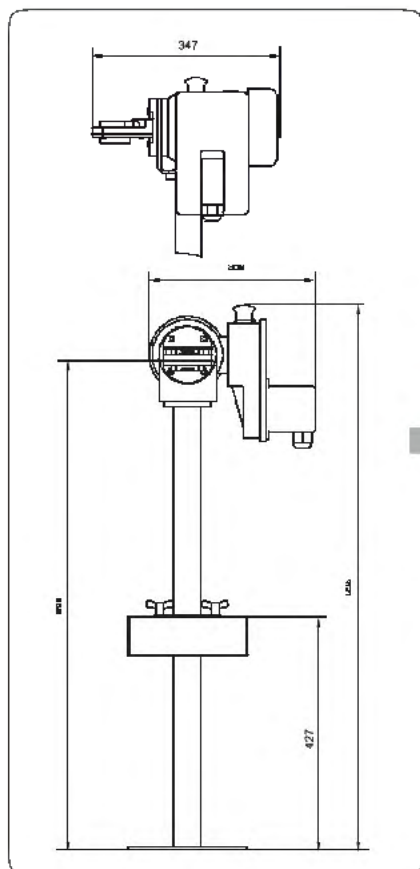
# SFE-LA 400 Twin



## TECHNICKÉ DÁTA

Napätie (V)	3~400
Frekvencia (Hz)	50
Prúd (A)	3.7
Výkon (kW)	0.75 kW-3S-5%
Cosφ	0.86
Otáčky motora (RPM)	1380
Hlavná rotácia (RPM)	2 x 280
Riadiace napätie (V)	24
Stlačený vzduch (bar)	3-6

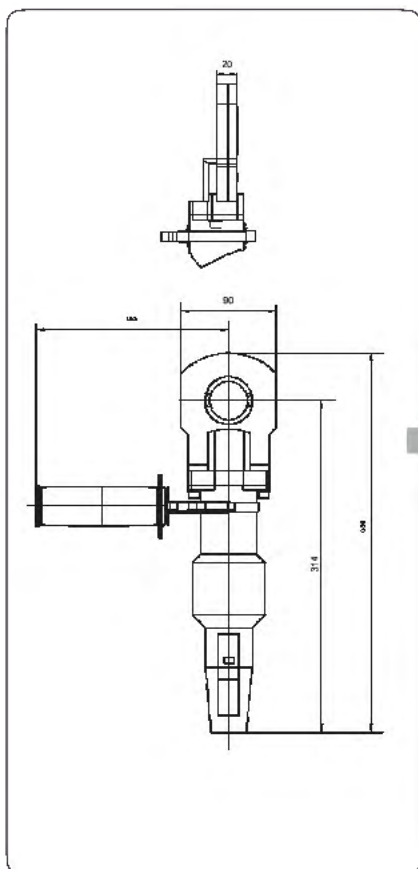
# SFE-LRS



## TECHNICKÉ DÁTA

Napätie (V)	3~400
Frekvencia (Hz)	50
Prúd (A)	2.8
Výkon (kW)	1.1 kW-3S-25%
Krútiaci moment rezacej hlavy (Nm)	40
Otáčky motora (RPM)	1380
Hlavná rotácia (RPM))	280
Riadiace napätie (V)	24
Max. urovnávacia sila (kN)	4.5

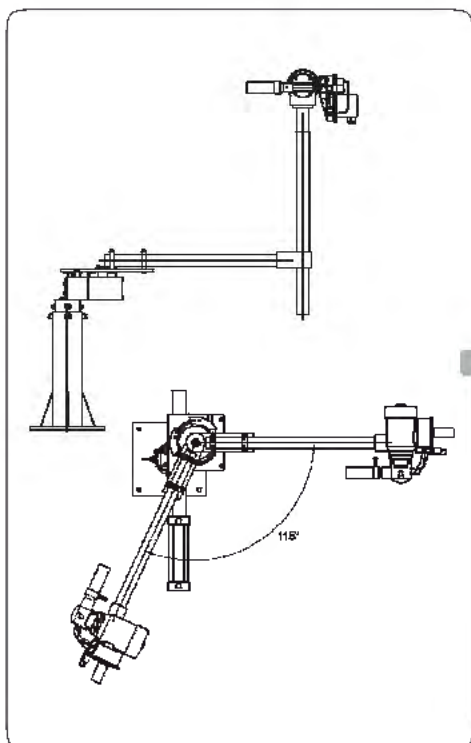
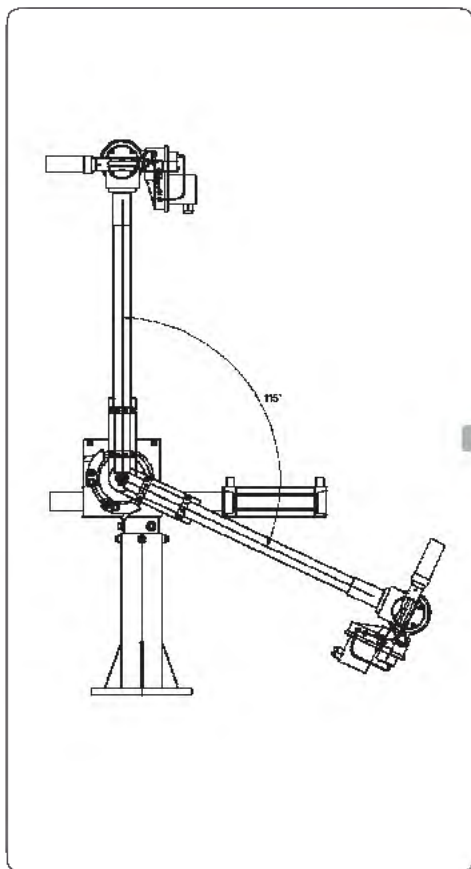
# RFP-600



## TECHNICKÉ DÁTA

Hlavná rotácia (RPM)	700
Krútiaci moment rezacej hlavy (Nm)	45
Spotreba vzduchu (m <sup>3</sup> /min)	0.66
Max. tlak (MPa)	0.63
Vzduchové pripojenie	G 1/4"
Hluk (dB)	84
Vibračný level (m/s <sup>2</sup> )	< 2.5
Váha (kg)	1.9

# Otočné rameno pre piedestál zváracích klieští PSP-100



## TECHNICKÉ DÁTA

Točivý moment pri 6 baroch	min. 19.6 kN
Horizontálny uhol otáčania	1°-150°
Vertikálny uhol otáčania	1°-150°
Max. pracovný tlak	max. 8 bar
Váha (kg)	35

## Lamely

---

Dovážame všetky rôzne typy pre zvaracie kliešte.

Naše produkty sú charakteristické veľmi dobrou vodivosťou a vysokou flexibilitou, ktorá zaručuje dlhšiu životnosť. .

Materiál:

- Medené pásiky: 99.9% Cu, hrúbka 0.1 alebo 0.2 mm
- Medené lanká rovné, oblúkové.



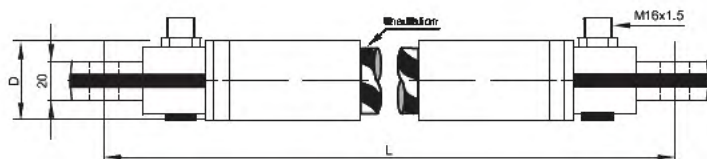
Ak nemáte špecifickú dokumentáciu, prosím použite predpripravený výkres.

## Prepojovacie káble, bipolárne

Bipolárne, vodou chladené káble EDR s poddajnou ochrannou gumou. Používajú sa na manuálne aj na automatizované zväracie kliešte.

Samotný medený drôt hrúbka: 0.25 mm.

Požadované chladenie vodou: 9 l/min.



Typ ERD32		Typ EDR40		Typ EDR50	
Sekcia 2 x 160 mm <sup>2</sup>		Sekcia 2 x 200 mm <sup>2</sup>		Sekcia 2 x 250 mm <sup>2</sup>	
D = 48 mm		D = 52 mm		D = 57 mm	
Typ	Dĺžka	Typ	Dĺžka	Typ	Dĺžka
EDR32 150	1520				
EDR32 180	1830	EDR40 180	1830	EDR50 180	1830
EDR32 200	2130	EDR40 200	2130	EDR50 200	2130
EDR32 250	2440	EDR40 250	2440	EDR50 250	2440
EDR32 300	3050	EDR40 300	3050	EDR50 300	3050

### Ω x 10-6

Sekcia	Dĺžka	Odpor	Celkový odpor	Jalový odpor	Súčiniteľ výkonu
2 x 160	1520	345	378	52.5	0.99
	1830	428	446	65	
	2130	502	522	77.5	
	2440	570	598	89.5	
2 x 200	1520	287	296	61.2	0.98
	1830	345	356	78.3	
	2130	398	414	85.5	
	2440	465	474	97.6	
2 x 250	1520	234	243	59.7	0.97
	1830	286	292	71.4	
	2130	328	339	83.5	
	2440	377	387	95.6	
2 x 320	1520	192	210	48.1	0.96
	1830	231	246	59.8	
	2130	269	282	71.5	
	2440	312	322	83.2	



## Prepojovacie káble

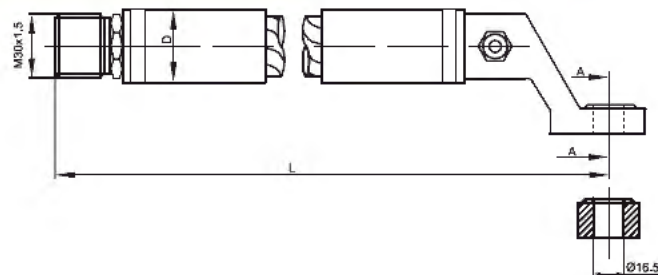
Jednopolové prepojovacie káble, typu DSC.

Vysoká flexibilita kombinovaná s vysokou životnosťou

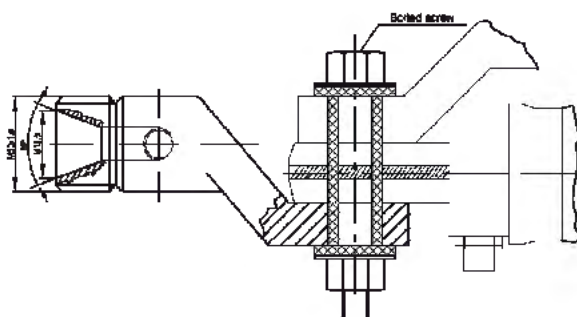
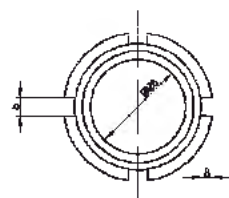
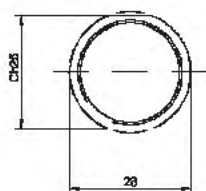
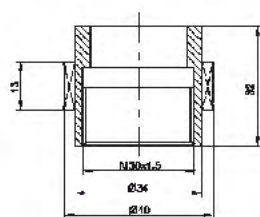
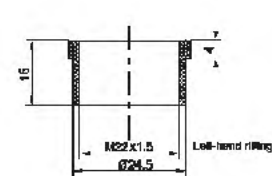
Ochranný kryt je vyrobený z gumy, ktorá má veľmi dobré mechanické vlastnosti.

Samotný medený drôt, hrúbka: 0.25 mm

Požadované chladenie vodou: 9 l/min.

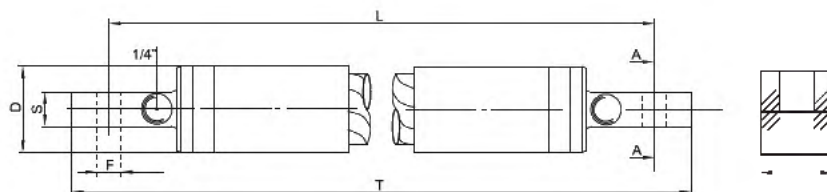


Typ DSC16		Typ DSC20		Typ DSC30	
Sekcia 1 x 160 mm <sup>2</sup>		Sekcia 1 x 200 mm <sup>2</sup>		Sekcia 1 x 300 mm <sup>2</sup>	
D = 40 mm		D = 40 mm		D = 48 mm	
Typ	Dĺžka	Typ	Dĺžka	Typ	Dĺžka
DSC16 60	600	DSC20 60	600	DSC30 60	600
DSC16 70	700	DSC20 70	700	DSC30 70	700
DSC16 80	800	DSC20 80	800	DSC30 80	800
DSC16 90	900	DSC20 90	900	DSC30 90	900
DSC16 100	1000	DSC20 100	1000	DSC30 100	1000

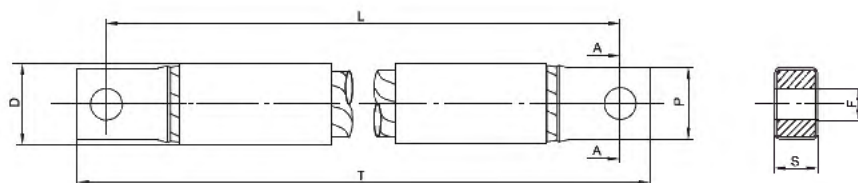




## Jednopolové káble



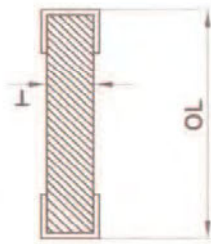
Typ CNR2 Sekcia 200 mm <sup>2</sup>			Typ CNR3 Sekcia 300 mm <sup>2</sup>			Typ CNR4 Sekcia 400 mm <sup>2</sup>			Typ CNR5 Sekcia 500 mm <sup>2</sup>		
S = 18 mm D = 38 mm		F = 13 mm P = 30 mm	S = 18 mm D = 45 mm		F = 13 mm P = 35 mm	S = 18 mm D = 45 mm		F = 13 mm P = 32 mm	S = 24 mm D = 52 mm		F = 13 mm P = 32 mm
Typ	L	T	Typ	L	T	Typ	L	T	Typ	L	T
CNR2 40	400	432	CNR3 40	400	432	CNR4 40	400	432	CNR5 40	400	432
CNR2 45	450	482	CNR3 45	450	482	CNR4 45	450	482	CNR5 45	450	482
CNR2 50	500	532	CNR3 50	500	532	CNR4 50	500	532	CNR5 50	500	532
CNR2 55	550	582	CNR3 55	550	582	CNR4 55	550	582	CNR5 55	550	582
CNR2 60	600	632	CNR3 60	600	632	CNR4 60	600	632	CNR5 60	600	632
CNR2 65	650	682	CNR3 65	650	682	CNR4 65	650	682	CNR5 65	650	682
CNR2 70	700	732	CNR3 70	700	732	CNR4 70	700	732	CNR5 70	700	732
CNR2 75	750	782	CNR3 75	750	782	CNR4 75	750	782	CNR5 75	750	782
CNR2 80	800	832	CNR3 80	800	832	CNR4 80	800	832	CNR5 80	800	832
CNR2 85	850	882	CNR3 85	850	882	CNR4 85	850	882	CNR5 85	850	882
CNR2 90	900	932	CNR3 90	900	932	CNR4 90	900	932	CNR5 90	900	932



Typ CNA3			Typ CNA4			Typ CNA5		
Sekcia 300 mm <sup>2</sup>			Sekcia 400 mm <sup>2</sup>			Sekcia 500 mm <sup>2</sup>		
S = 17 mm D = 34 mm		F = 13 mm P = 32 mm	S = 20 mm D = 39 mm		F = 13 mm P = 32 mm	S = 24.5 D = 44 mm		F = 13 mm P = 32 mm
Typ	L	T	Typ	L	T	Typ	L	T
CNA3 40	400	432	CNA4 40	400	432	CNA5 40	400	432
CNA3 45	450	482	CNA4 45	450	482	CNA5 45	450	482
CNA3 50	500	532	CNA4 50	500	532	CNA5 50	500	532
CNA3 55	550	582	CNA4 55	550	582	CNA5 55	550	582
CNA3 60	600	632	CNA4 60	600	632	CNA5 60	600	632
CNA3 65	650	682	CNA4 65	650	682	CNA5 65	650	682
CNA3 70	700	732	CNA4 70	700	732	CNA5 70	700	732
CNA3 75	750	782	CNA4 75	750	782	CNA5 75	750	782
CNA3 80	800	832	CNA4 80	800	832	CNA5 80	800	832
CNA3 85	850	882	CNA4 85	850	882	CNA5 85	850	882
CNA3 90	900	932	CNA4 90	900	932	CNA5 90	900	932

# SHUNTS

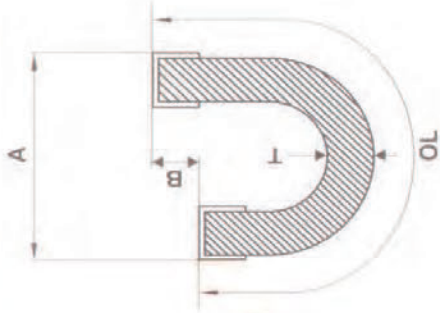
Drawing No. .... Part No. ....



**TYPE F**



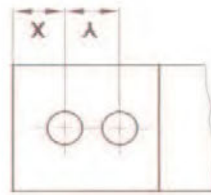
**TYPE C**



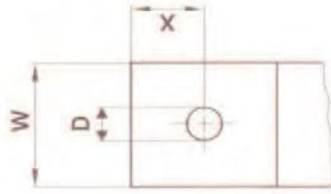
**TYPE J**

TYPE: F  C  J   
 TYPE: 1  2  3  4

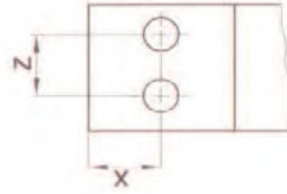
X : .....  
 Y : .....  
 Z : .....  
 D : .....



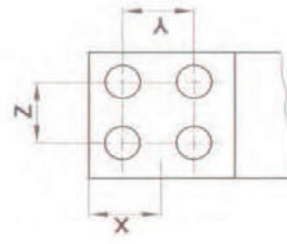
**TYPE 1**



**TYPE 2**



**TYPE 3**



**TYPE 4**

## Diely pre zvaracie horáky

K dispozícií máme komponenty pre zvaracie horáky od výrobcov:

- Fronius,
- Dinse,
- Esab,
- Binzel,
- SKS.

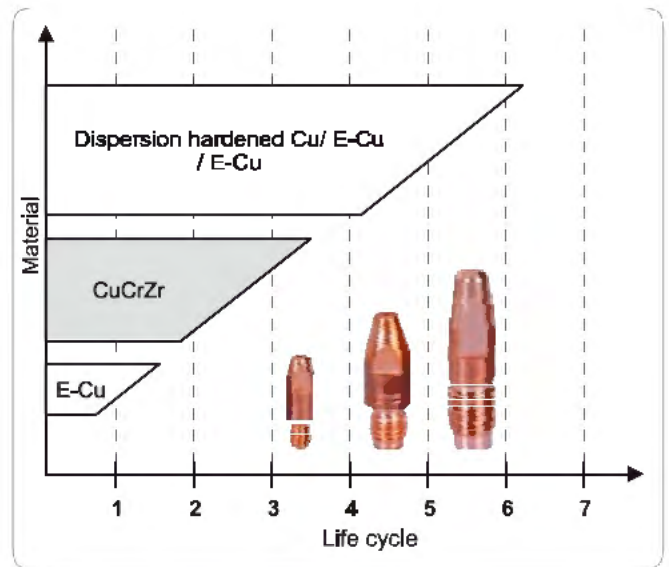
### Špičky

Špičky sú najmä používané na automatických linkách, zvyčajne sú vyrobené zo zliatiny medi CuCrZr.



V pracovných podmienkach rôznej obtiažnosti, sú najlepším riešením špičky s kombinovaného materiálu kde jadro je disperzne vytvrdzované a obalené v elektrolytickej medi. Špičky vyrobené z tejto medi sú charakteristické vysokým odporovým trením a vysokou teplotou mäknutia. Odporúčané sú pri aplikáciách s vysokou teplotou a veľkom zvaracom prúde.

K dispozícii máme aj špeciálne špičky s chrómovým alebo strieborným povrchom. Táto vrstva zabraňuje zachytávaniu zvar. iskier na špičke.



Porovnanie životnosti.

### Náhradné diely

Ponúkame aj iné súčasti zvaracích horákov, ako:

- plynové špičky,
- plynové difúzory,
- Izolátory, atď.



Taktiež môžeme obnoviť, či modernizovať horáky aj hadice .

## Izolačné bandáže

Chránia ramená zvaracích klieští pred mechanickým a elektrickým poškodením. Vysoká mechanická sila chráni pred trením a nárazmi. Sú dobrou alternatívou k plastickým izolačným páskam. Dostupné sú v nasledujúcich veľkostiach:



Typ	Šírka [cm]	Dĺžka [m]
802002	5	3.6
802003	7.6	3.6
802004	10.1	3.6
802004	12.7	3.6

## Ochrana na elektrické káble - Pyro-Jacket®

Ideálna ochrana pre elektrické káble a hadice voči zvaracím iskrám a rozstrekom. Ohňu vzdorné- schopné odolávať priamemu otvorenému ohňu (plynový horák). Tiež sa používajú ako účinná ochrana proti popáleniu od horúcej hadice. Vynikajúca flexibilita a mechanická pevnosť. Použitie: ako ochranný kryt pre elektrické káble a ohňu vzdorný kryt pre hadice. Vyrobené z veľmi objemného laminátu, potiahnuté pri vysokej teplote do odolnej gumeny

Typ	Vnútorý priemer (ins)	Vnútorý priemer (mm)
PJ5	5/16"	8
PJ6	3/8"	10
PJ7	7/16"	11
PJ8	1/2"	13
PJ10	5/8"	16
PJ12	3/4"	19
PJ14	7/8"	22
PJ16	1"	25
PJ18	1.1/8"	29
PJ20	1.1/4"	32
PJ22	1.3/8"	35
PJ24	1.1/2"	38
PJ26	1.5/8"	41
PJ28	1.3/4"	44
PJ32	2"	51
PJ36	2.1/4"	57
PJ40	2.1/2"	64
PJ44	2.3/4"	70
PJ48	3"	76
PJ52	3.1/4"	83
PJ56	3.1/2"	89
PJ60	3.3/4"	95
PJ64	4"	102
PJ72	4.1/2"	114
PJ80	5"	127

### Teplotná odolnosť:

- > 260°C – nepretržité,
- > 1090°C – max. 15 min.,
- > 1640°C – max. 20 sek.



## Zváracie návleky a zásteny

Naša spoločnosť je výhradným predajcom výrobkov spoločnosti Jutec GmbH, ktorá vyrába teplovzdorné ochranné návleky na zváracie pištole, elektrické káble a roboty. Tieto návleky sú vysoko flexibilné, teplu odolné materiály, ktoré spĺňajú všetky bezpečnostné opatrenia.

Pri návrhu návlekov na zváracie kliešte je potrebná výkresová dokumentácia klieští.

### Výhody:

- Optimálna ochrana prezváracie kliešte pred zvaracími oprskami,
- tepelná a elektrická odolnosť,
- zníženie nákladov na údržbu,

### Dostupné typy materiálov:

- 600 g/m<sup>2</sup> – použitie pre automatické kliešte,
- 280 g/m<sup>2</sup> –tenší materiál: použitie pre káblové súbory



**TOMI WELD**

S.R.O.