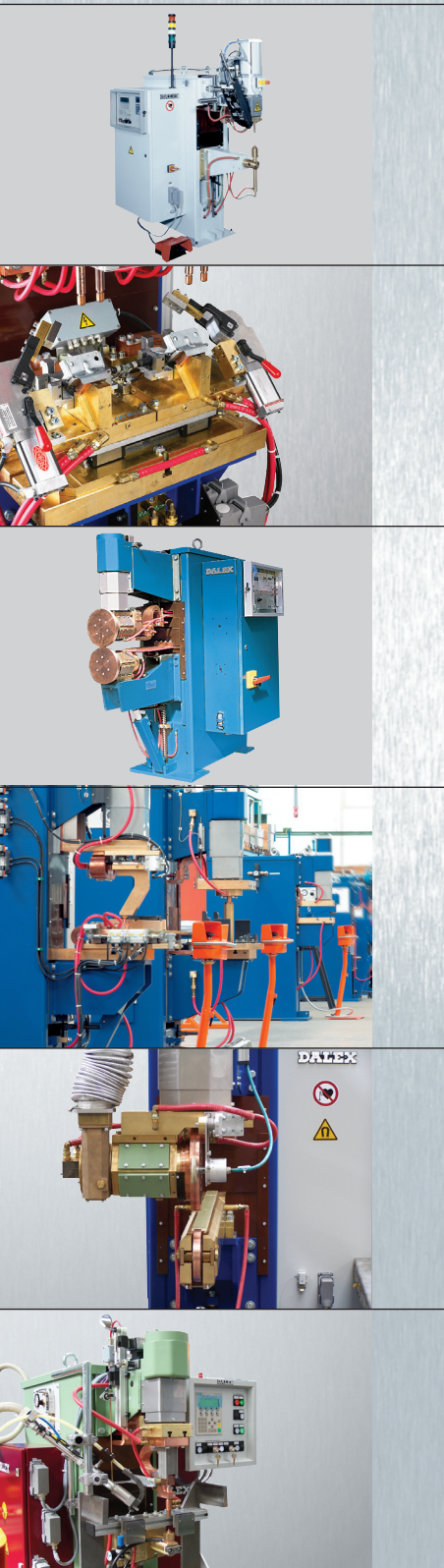




DALEX PMS
PRŮMYSLOVÉ SVAŘOVACÍ
ODPOROVÉ LISY



DALEX SVAŘOVACÍ LISY

PMS PRŮMYSLOVÉ SVAŘOVACÍ ODPOROVÉ LISY

Odporové svařování je výkonná metoda pro nerozebíratelné spojení kovových dílů, obzvláště ekonomická je při sériové výrobě vysokého počtu dílů v mnoha různých průmyslových odvětvích. Při konstrukci tvaru dílů určených pro bodové svařování je nutné zohlednit možnost přístupu a manipulace svařovacích elektrod k místu sváru.

Metoda výstupkového svařování je vysoce rentabilní v případě, že se jedná o spojování dílů, které jsou tvarovány pomocí formovacího lisu.

Zde se nám ve výrobní fázi ražení či lisování nabízí možnost vytvoření přídavných svařovacích výstupků nezbytných pro spojení dílů.

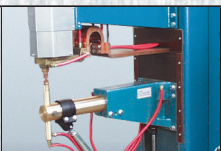
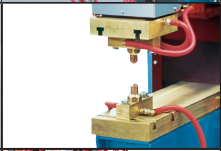
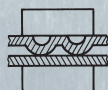
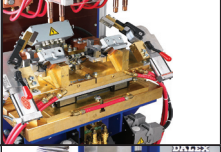
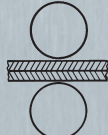
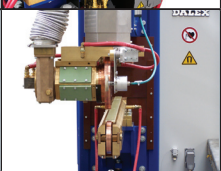
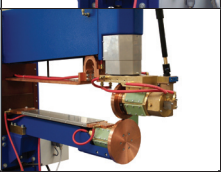
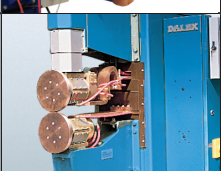
Lisování svařovacích výstupků formou separátní operace je rentabilní pouze v případě, že se jedná o větší počet výstupkových svárů svařených v krátkém časovém intervalu, případně na jeden průchod svařovacího lisu.

SPECIFIKACE VÝROBKU:

Stavebnicový systém řady PMS nachází své využití především v průmyslové sériové výrobě při bodovém, výstupkovém a švovém odporovém svařování.

- široký výrobní program
- jmenovitý výkon 16-630 kVA (AC), od 3x32 kVA do 3x160 kVA (třífázový-stejnoseměrný proud), 80-1000 kVA (MF), přitlačná síla 20-6000 daN, zkratový proud max. 150 kA
- modifikovatelný pro specifické případy použití
- nejlepší poměr cena - výkon
- modifikovatelné ovládací programy
- široký program výroby příslušenství
- vysoká kvalita a dlouhá životnost
- moderní design
- použití výhradně vysoce hodnotných komponentů od renomovaných značkových výrobců
- vysoce výkonné transformátory vlastní produkce bez termických problémů při vícesměnném provozu
- výkonná, robustní a moderní technika

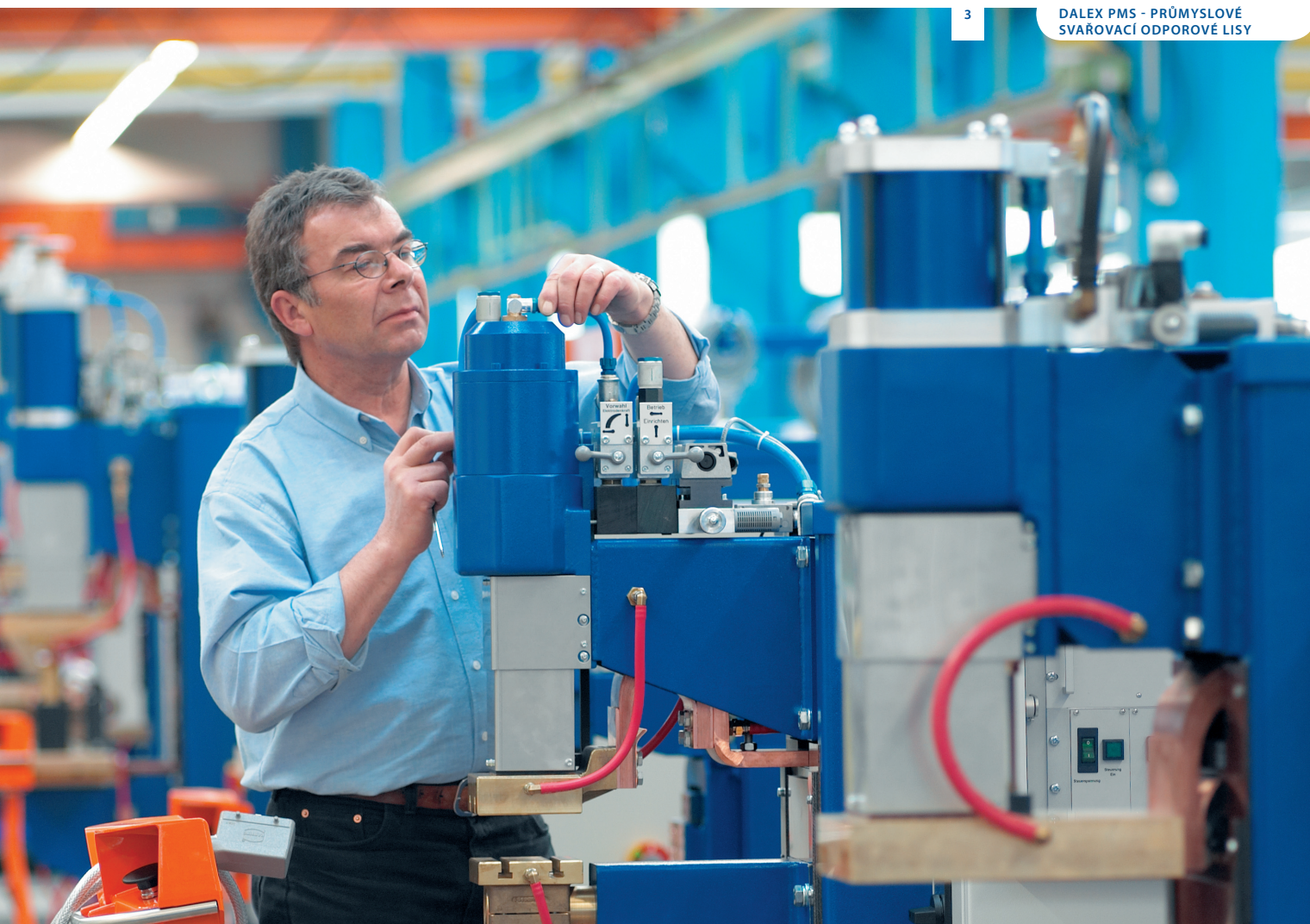
PROVEDENÍ PMS:

		A = bodové svařování
		B = kombinované bodové a výstupkové svařování
		C = výstupkové svařování
		NL = průběžné švové svařování
		NQ 1 = průběžné příčné švové svařování s náhonem nahoře
		NQ 3 = průběžné příčné švové svařování s náhonem nahoře i dole

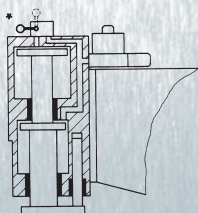


PROVEDENÍ SVÁRU:

- AN = kombinované bodové a průběžné odvalovací svařování
- B = kombinované bodové a výstupkové svařování
- BN = kombinované bodové, výstupkové a průběžné švové svařování
- C = výstupkové svařování
- NL = průběžné švové svařování (čelní)
- NQ = průběžné odvalovací svařování (příčné)
- NQ 1 = průběžné švové svařování (příčné) s náhonem nahoře
- NQ 2 = průběžné švové svařování (příčné) s náhonem dole
- NQ 3 = průběžné švové svařování (příčné) s náhonem nahoře i dole

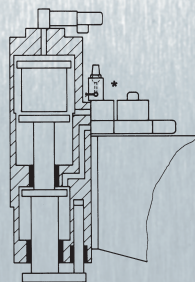


PROVEDENÍ PNEUMATICKÉHO PÍSTU:



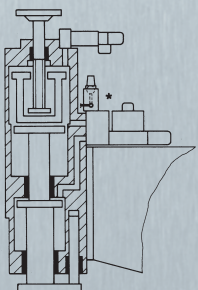
PÍST S JEDNODUCHÝM ZDVIHEM - EH

Každý svařovací lis je v základním vybavení vybaven pístem s jednoduchým zdvihem. Rozpětí přitlačné síly a zdvihu je přizpůsobeno jednotlivým typům lisů a jejich výkonovým parametrům. Píst vykonává pouze jednoduchý pohyb po celé trajektorii zdvihu pístu – zavření/otevření svařovacího lisu tzv. „dlouhý zdvih“. Ovládání jednopohové ruční/nožní.



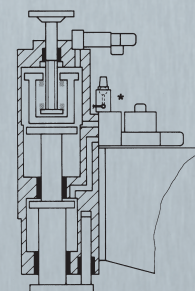
PÍST S DVOJITÝM ZDVIHEM - DH

Píst je plovoucí a zajišťuje konstantní manipulační i svařovací zdvih. Vzájemný poměr mezi manipulačním a svařovacím zdvihem je pevně nastaven. Volitelně může také pracovat v modulu „dlouhý zdvih“. Ovládání dvoupohové ruční/nožní.



PÍST S DVOJITÝM ZDVIHEM A PŘÍSUNEM - DHZ

Píst je plovoucí, pomocí dorazového vřetene je možné plynule nastavit poměr mezi manipulačním a svařovacím zdvihem regulovatelný (rozsah plynule v procentech od 0/100 až 100/0). Volitelně může také pracovat v modulu „dlouhý zdvih“. Ovládání dvoupohové ruční/nožní.



PÍST S DVOJITÝM ZDVIHEM, PŘÍSUNEM A ELEKTRONICKÝM SPÍNÁNÍM - DHZF

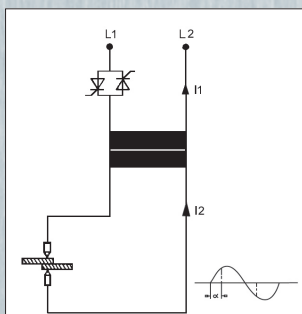
Píst je plovoucí, pomocí dorazového vřetene je možné plynule nastavit poměr mezi manipulačním a svařovacím zdvihem. Po dosažení požadované pozice manipulačního zdvihu dojde k elektronické detekci a následnému automatickému aktivování svařovacího zdvihu. Tímto je docíleno plynulé a tzv. „měkké“ dosednutí elektrody bez sebemenšího rázu.

POROVNÁNÍ JEDNOTLIVÝCH DRUHŮ PROUDU

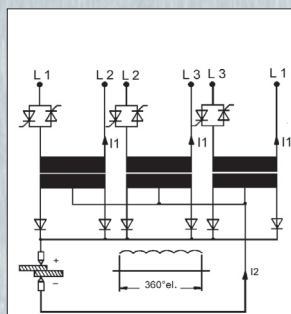
Objektivního porovnání docílíme na základě identického svařovacího úkolu, který vyžaduje určitý svařovací proud. K docílení kvalitního bodového sváru dvou hliníkových plechů tloušťky 4 + 4 mm je potřeba svařovací proud cca. 57 kA.

Rozdílné impedance v sekundárním okruhu odporového svařovacího lisu a řízením podmíněné faktory určí velikost příslušného proudového transformátoru.

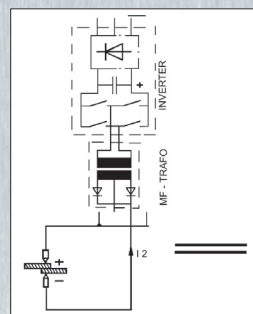
Na příkladu viz. níže je demonstrován příklad s pracovním vyložení ramen 350 mm.



JEDNOFÁZOVÝ STŘÍDAVÝ PROUD



TROJFÁZOVÝ STŘÍDAVÝ PROUD
V DVOUCESTNÉM ZAPOJENÍ



STŘEDNÍ FREKVENCE

Provedení:	Svařovací proud	Primární proud	Napětí na prázdko	Průřez přívodního kabelu	Jištění	Příkon
Jednofázový střídavý proud	57 kA	850 A	12,5 V AC	150 mm ²	315 A	550 kVA
Trojfázový střídavý proud	57 kA	500 A	6,7 V DC	25 mm ²	100 A	260 kVA
Střední frekvence	57 kA	500 A	7,0 V DC	25 mm ²	100 A	260 kVA

VÝHODY TŘÍFÁZOVÝCH STEJNOSMĚRNÝCH ODPOROVÝCH SVAŘOVACÍCH LISŮ



DALEX třífázový stejnosměrný odporový svařovací lis

MENŠÍ OPOTŘEBENÍ ELEKTROD

Konstantní průtok proudu díky jeho menšímu zvlnění způsobuje menší zatížení elektrod a tím zvyšuje jejich životnost.

KRÁTKÉ SVAŘOVACÍ INTERVALY ZMENŠUJÍ ZÓNU OVLIVNĚNOU VNosem TEPLA.

V porovnání k střídavému proudu bude při svařování stejnosměrným proudem ve stejném časovém intervalu zaneseno více tepla, protože průběh proudu již nemá sinusovou formu. Svařované díly a elektroda jsou termicky méně zatížené a zóny ovlivněné vnosem tepla zůstávají menší.

ROVNOMĚRNÉ ROZDĚLENÍ PROUDU V ELEKTRODĚ A SVAŘOVANÉM MATERIÁLU.

Rozdělení proudu v elektrodě a svařovaném materiálu je určeno pouze omickým odporem základního materiálu, takže logicky vznikne pokračující stejnoměrné rozdělení proudu. Toto je obzvláště výhodné při vícemístném sváru, při výstupkovém svařování a při svařování drátěných mřížek, atp.

VÝHODNÉ PODMÍNKY SÍŤOVÉHO ZAPOJENÍ.

Symetrické zatížení všech 3 fází rozvodné sítě, nižší pořizovací náklady na rozvodný transformátor, rozvodové kabely a hlavní jistič.

VYŠŠÍ VÝKONNOSTNÍ FAKTOR (ÚČINÍK) – MALÉ ZTRÁTY.

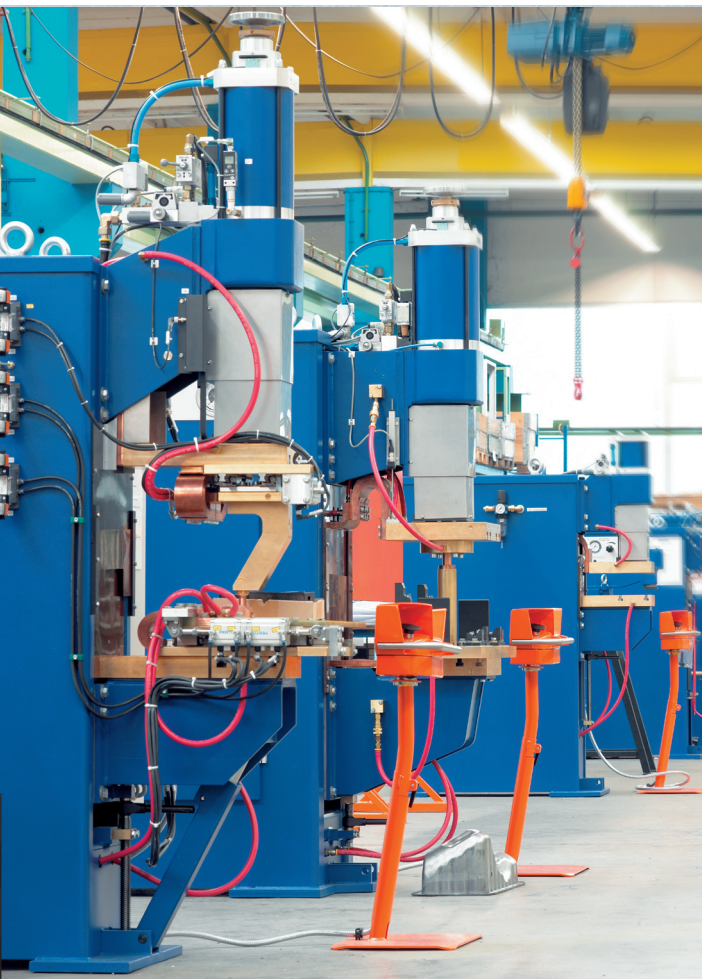
Oproti strojům na střídavý proud s obzvláště nízkým účínkem je dosaženo vysokého účínku ($\cos \phi$) = 0,9. Indukční ztráty v sekundárním okruhu jsou prakticky nulové.

NIŽŠÍ SPOTŘEBA ENERGIE.

Díky odpadnutí indukčnosti v sekundárním okruhu transformátoru může být zvolen optimální převodní poměr „primár/sekundár“. Tím docílíme menšího vstupního proudu z rozvodné sítě.

VYŠŠÍ SVAŘOVACÍ PROUD PŘI MENŠÍM SEKUNDÁRNÍM NAPĚTÍ.

Při odpovídajícím dimenzování sekundárního okruhu postačuje menší sekundární napětí k získání vyššího svařovacího proudu. Toto platí i při velkém vyložení ramene lisu, protože odpadá induktivní odpor. Lisy svařují měkce, je zamezeno tvorbě rozstříku svařovaného materiálu.



STŘEDOFREKVENČNÍ TECHNIKA (MIDDLE FREQUENCY = MF)

S technologií DALEX MF byl učiněn první důležitý krok směrem k efektivní sériové výrobě.

Tato svařovací technologie je odpovědí na vzrůstající požadavky na kvalitu a rychlost při odporovém svařování.

POPIS MF TECHNIKY:

Ve speciální invertorové řídicí jednotce je třífázové síťové napětí usměrněno a převedeno na 1000 Hz střídavého napětí. Toto napětí je přivedeno na kompaktní jemně vinutý transformátor a sekundárně opět usměrněno. Tím docílíme vzniku stejnosměrného proudu, který ve vztahu k frekvenci 1000 Hz může být rychle a přesně řízen.

VÝHODY:

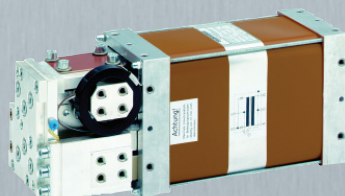
- Stejnoseměrný proud vyšší kvality
- Řízení a nastavení času v ms
- Kompaktní a lehké transformátory
- Symetrické zatížení rozvodné sítě
- Vyšší životnost elektrody
- Minimální náchylnost k rozstříku
- Nepatrné indukční ztráty
- Strmý nárůst proudu
- Vysoká kvalita bodového sváru
- Úspora energie
- Přesné řízení parametrů v celém rozsahu svařovacího proudu

OBLASTI POUŽITÍ:

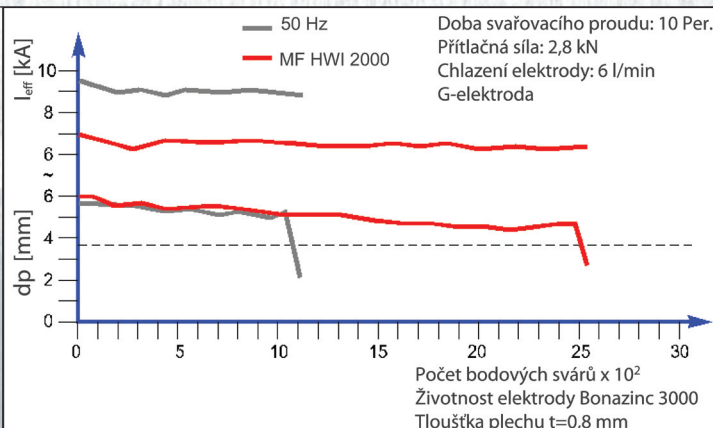
- Krátkodobé sváry (např.: obvodové kruhové svařovací výstupky) částečně jako náhrada kondenzátorových svařovacích strojů.
- Svařování pozinkovaných plechů
- Spojování nesourodých základních materiálů včetně neželezných kovů
- Svařování povrchově upravených základních materiálů

DALEX STŘEDOFREKVENČNÍ TRANSFORMÁTORY SE VYZNAČUJÍ:

- Nízká impedance
- Malý nárok na průtok chladicí kapaliny
- Řadové zapínání chladicích okruhů
- Od velikosti MF 180 sekundární bezpečnostní vypínání
- Diody párované pro max. přepětí
- Vysoký výkon při malém konstrukčním provedení

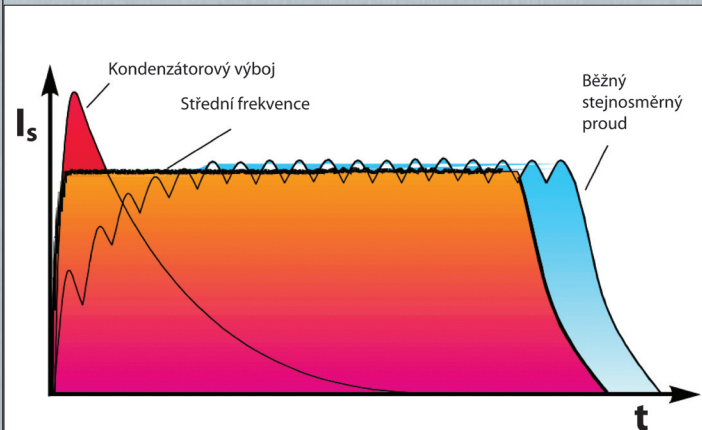


DALEX MF-Transformátor,
Typ MF 250/500/16,0/0



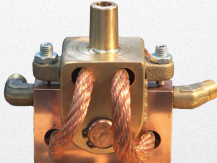
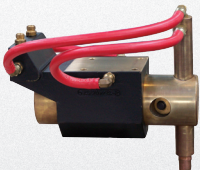
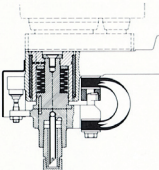
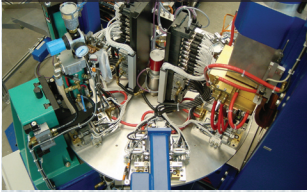
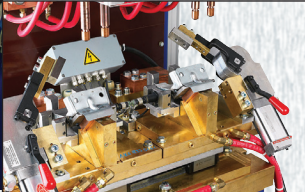
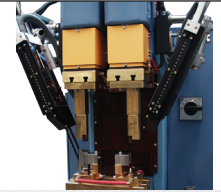
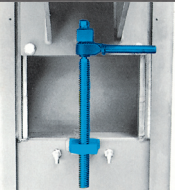
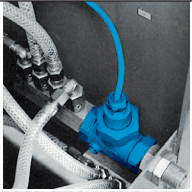
ŽIVOTNOST ELEKTRODY

– MF STEJNOSMĚRNÝ / STŘÍDAVÝ PROUD

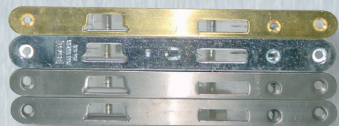


POROVNÁNÍ PRŮBĚHŮ SVAŘOVACÍHO PROUDU

PŘÍDAVNÁ VYBAVENÍ:

				
PŘÍRUBOVÝ DRŽÁK ELEKTRODY pro aplikaci bodového svařování na odporových výstupkových svařovacích lisech	DRŽÁK VAHADLOVÉ ELEKTRODY pro upevnění vahadlové elektrody, pro lepší rozdělení svařovacího proudu a přitlačné síly při vícemístném bodovém svařování - rošty, sítě.	RYCHLOUPÍNACÍ KLEŠTINOVÁ ELEKTRODA ruční nebo pneumatická, odporové svařování plechů k čepům, dříkům, závitovým tyčím, atp. pomocí rychloupínací, proud vedoucí elektrody	ARMATURA RAMENE spodní svařovací elektroda, pro svařovací úlohy dílů se ztíženou dostupností k místu sváru	KOMPENZÁTORY TLAKU pro výstupkové odporové svařování, montáž na horní nebo spodní upínací desku
				
KRÁTKÉ RAMENO rameno s velmi krátkým vyložení	PLOCHÁ ELEKTRODA s plošnou distribucí svařovacího proudu, pro vícemístné bodové svařování např.: rošty, sítě, mřížky, atp.	DRŽÁK ELEKTRODY speciální přípravek pro svařování pozinkovaných tenkých pásů pro zlepšení kvality a zvýšení životnosti elektrody	VZDUCHOVÝ FILTR olejový filtr, pro namontování na výstup tlakového vzduchu z pístu	OVLÁDACÍ BEZPEČNOSTNÍ PULT OBOURUČNÝ pro zajištění bezpečnosti práce obsluhy
				
OTOČNÝ STŮL šesti polohový pro integraci víceokrových výrobních procesů	SWAŘOVACÍ PŘÍPRAVKY speciální svařovací přípravky pro svařování komplexních průmyslových svařovacích úloh	PODAVAČ MATIC automatické podávání přivařovacích matic, pro automatizaci průmyslové výroby	NASTAVOVACÍ ZAŘÍZENÍ s ráčnou pro výškové nastavení spodní armatury ramene s podstavcem a výškovým nastavováním.	ČIDLO PRŮTOKU VODY připojeno na přívodu vody, pro kontrolu průtoku chladicí kapaliny

UKÁZKY APLIKACÍ SVÁRŮ:

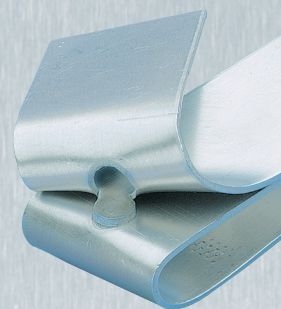
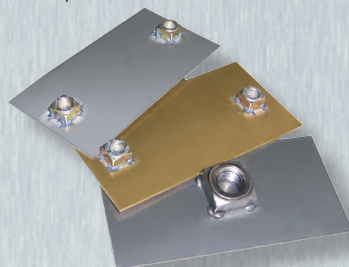


ZÁMKOVÁ PŘÍRUBA

Perfektní pohledová strana díky Servotronic®, nepřímý průchod svařovacího proudu zaručí pohledovou stranu bez optického ovlivnění vesným teplem ze svařovacího procesu.

PŘÍVAŘOVACÍ MATICE

různé materiálové kombinace se zachováním perfektního povrchu v okolí sváru

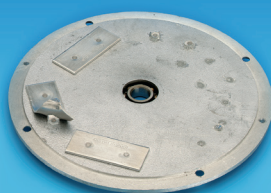


BODOVÝ SVÁR

Bezpečné spojení a to i při komplikovaných materiálových kombinacích díky Servo- nebo MF-Technice



POUŽITÍ:
svařování kuchyňského vybavení

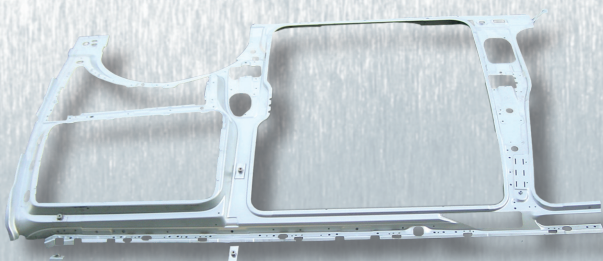


POUŽITÍ:
navaření ocelového plechu na litinový odlitek

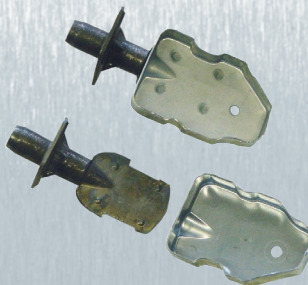


POUŽITÍ:
svařování trubek na tupo

POUŽITÍ PRO AUTOMOBILOVÝ PRŮMYSL:



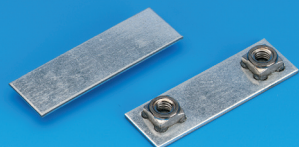
VÍCENÁSOBNÉ SVAŘOVÁNÍ
boční rám



BODOVÉ SVAŘOVÁNÍ:
držák motoru



PŘÍVAŘOVÁNÍ MATIC:
automobilový průmysl



PŘÍVAŘOVÁNÍ MATIC



POZINKOVANÝ PLECH



MĚŘÁK ODBĚRU PLYNU:
vzduchotěsný svár pomocí švového svařování



SVAŘOVÁNÍ HLINÍKU

ZALOŽENO 1911

www.dalex.de

Nabízíme zlepšení kvality a zvýšení produktivity pomocí aplikace odporové svařovací techniky, optimalizací a automatizací výrobního procesu!

DALEX SVAŘOVACÍ TECHNIKA

**DALEX Schweißmaschinen
GmbH & Co. KG**

Koblenzer Straße 43
D-57537 Wissen
Německá republika

tel.: +49 / 2742 / 77-0
fax: +49 / 2742 / 77-101
internet: www.dalex.de

Zastoupení pro ČR a SR:
Na skřivanech 406
CZ-460 01 LIBEREC 15
Česká republika

tel.: +420 / 732 732 703
e-mail: czech@dalex.de
internet: www.dalex.de/cz/index.htm

DALEX

SCHWEISSTECHNIK