

TOPTIG

Nový robotizovaný
svařovací proces
určený pro průmyslové
použití



Proces TOPTIG: principy, funkce a



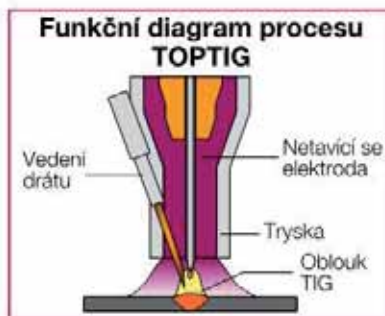
Společnost AIR LIQUIDE Welding se stále zlepšuje. Díky práci výzkumného střediska specializovaného na technologie svařování a řezání uvádí společnost AIR LIQUIDE Welding na trh nový svařovací proces pro tenké plechy, jenž je kombinací rychlosti, kvality a je absolutně bez rozstříku.

Robotizovaný svařovací proces TOPTIG nabízí tyto výhody:

- Vysoká pracovní rychlost svařování
- Bez rozstříku
- Velmi vysoká kvalita
- Optimální provozní náklady

Principy procesu TOPTIG

Při použití automatizovaného svařovacího režimu TIG je přídavný drát podáván do místa před hořákem. Jednou z výhod procesu TOPTIG je, že tavení drátu je



podobné jako u procesu MIG. Přídavný drát je podáván svařovací tryskou přímo na místo oblouku, kde je teplota nejvyšší: drát se tedy roztaví na malé kapky přesně jako u procesu MIG. Díky použití pulzního proudu je možné lépe řídit oddělení kapek, čili dochází k lepší kontrole celého svařovacího úkonu.

Srovnání hlavních robotizovaných svařovacích procesů

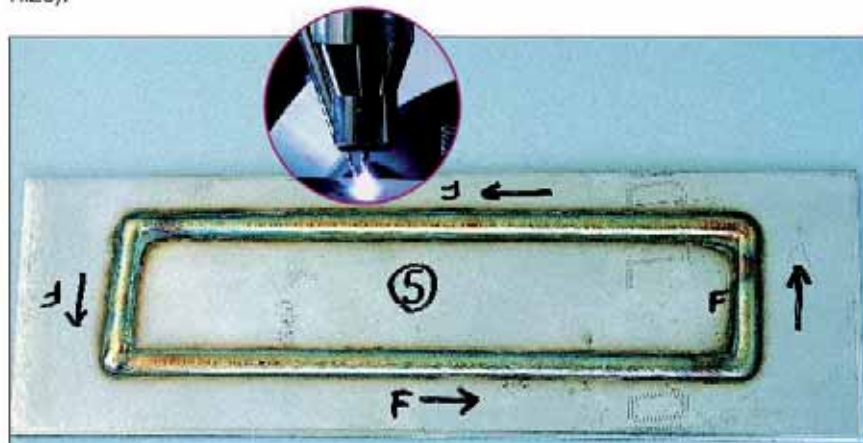
Funkce Procesy	Rychlost	Kvalita	Rozstřík	Náklady
TIG	☹️	😊	😊	😊
MIG	😊	😐	☹️	😊
LASER	😊	😊	😊	☹️☹️
TOPTIG	😊	😊	😊	😊

😊 Skvělý 😐 Dobrý ☹️ Přijatelný

Výhody procesu a hořák TOPTIG

Díky způsobu tavení přídavného drátu může proces TOPTIG dosáhnout téměř stejných či vyšších rychlostí než při procesu MIG. Vzhledem k tomu, že se jedná v principu o proces TIG, je průběh svařování bez rozstříku a bezhlučný. Další velkou výhodou tohoto nového procesu je speciální způsob tavení drátu, hořákem lze tedy pohybovat, aniž by musel mít drát určitou orientaci, což je při tradičním robotizovaném svařování TIG většinou nezbytné (viz obrázek níže).

Robot může tedy svařovat ve všech pozicích jako při procesu MIG, osa robotu je volná. Hořák vyvinutý v našem výzkumném centru je vždy hlavním prvkem při implementaci procesu. Byl speciálně navržen tak, aby usnadnil přístup k elektrodě a její výměnu, což jsou úkony při robotizovaných svařovacích operacích nezbytné.



výhody

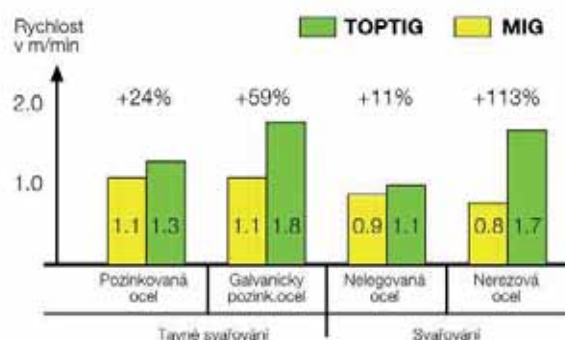
Proces TOPTIG má dvě zásadní výhody – pracovní rychlost, která je stejná či dokonce vyšší než u svařování MIG a dokonalý vzhled svarové housenky bez rozstříku.



Pracovní rychlost a vzhled svaru

U plechů do tloušťky 3 mm poskytuje proces TOPTIG stejnou nebo vyšší pracovní rychlost jako proces MIG. Kvalita a vzhled svarové housenky jsou výjimečné, neboť proces TIG nevytváří rozstřík. Po dokončení svařování tedy není třeba provádět žádné dokončovací úpravy.

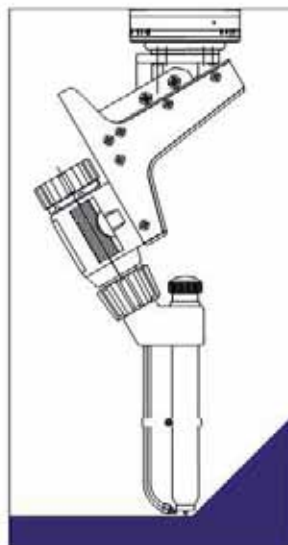
Výkonnost procesu a výhody oproti procesu MIG (koutový svar v přeplátovaném spoji)



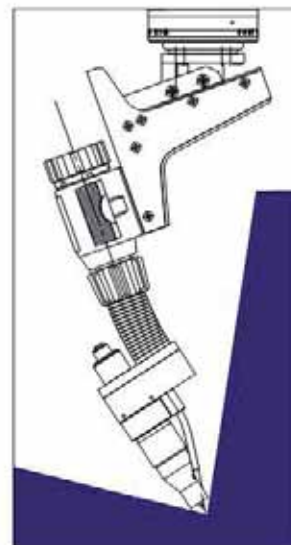
Sestava	Spoj	Tloušťka plechu	TOPTIG		MIG	
			Proud	Rychlost	Proud	Rychlost
Tavné svařování pozinkované oceli	přeplátovaný	0,8 / 1,5 mm	110 A	1,3 m/s	110 A / 18 V	1,1 m/s
Tavné svařování galvanicky pozinkované oceli	přeplátovaný	1,1 / 1,1 mm	180 A	1,8 m/s	180 A / 20 V	1,1 m/s
Svařování nelegované oceli	přeplátovaný	1,1 / 1,1 mm	150 A	1,0 m/s	150 A / 20 V	0,9 m/s
Svařování nerezové oceli	přeplátovaný	1,5 / 1,5 mm	210 A	1,7 m/s	210 A / 18 V	0,8 m/s

Přístupnost hořáku

V porovnání s tradičním automatickým hořákem TIG umožňuje kompaktní přívod drátu tryskou přístup v libovolném úhlu, a to i při použití hořáku MIG/MAG. Tím se zvýší záběr robotizace a rozšíří se řada svařenců, které lze svařovat automaticky.



Konvenční hořák TIG



Hořák TOPTIG

Proces TOPTIG – průmyslová odvětví

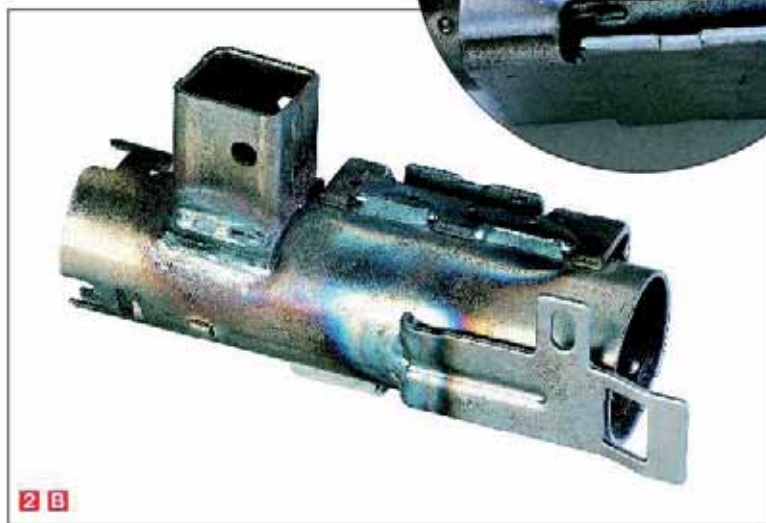


Proces TOPTIG je určen pro průmyslové zpracování tenkých plechů, ať již z uhlíkové, či nerezové oceli, dosahuje dokonalou kvalitu svařování a vysokou pracovní rychlost. Tento proces se hodí hlavně pro automobilový průmysl a jeho subdodavatele, ale ocení jej i ostatní průmyslová odvětví.

Materiály a průmyslová odvětví

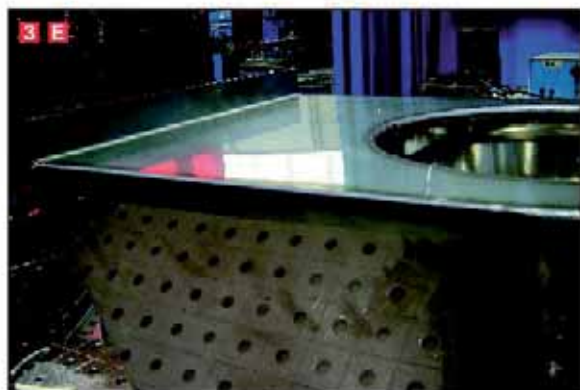
Tloušťky materiálu:

- 1 potažené oceli,
- 2 nelegované oceli,
- 3 nerezové oceli,
- 4 hliníkové slitiny (ve vývoji, při použití střídavého proudu)



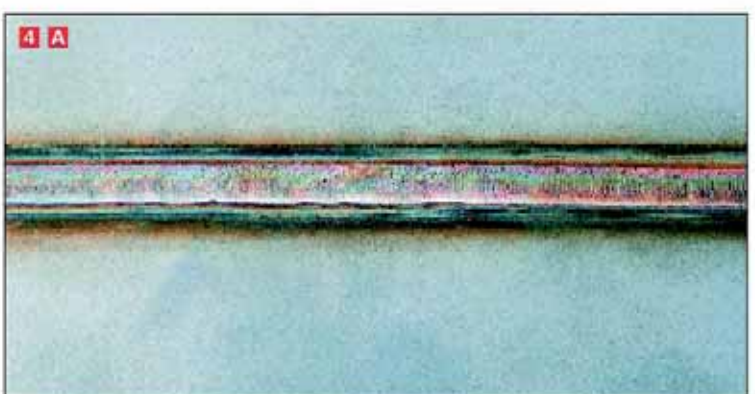
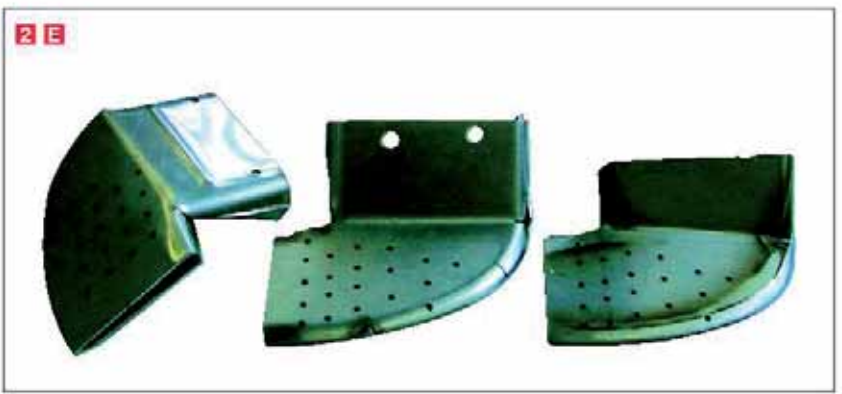
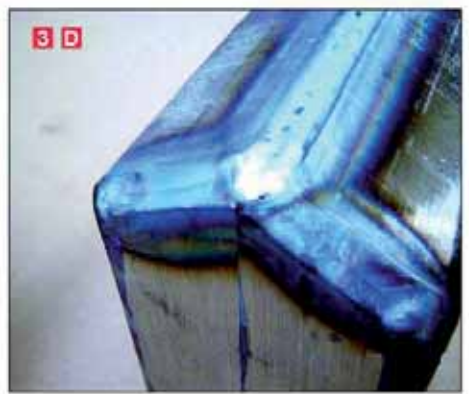
Průmyslová odvětví:

- A výroba automobilů,
- B subdodavatelé výrobců automobilů,
- C výroba potravin,
- D kovodílny,
- E kovový nábytek.

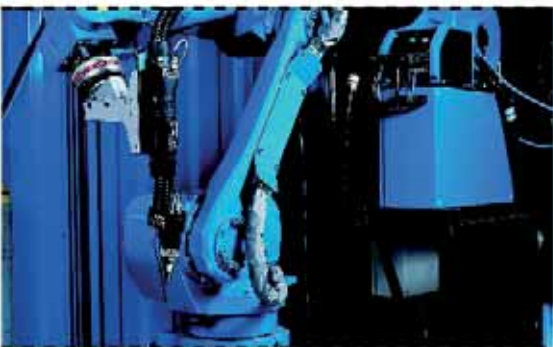




Pro zvýšení pracovní rychlosti a smáčení svarové housenky se doporučuje používat proces TOPTIG s plynem ARCAL 10



Zařízení TOPTIG – průmyslové řešení



Na základě rozsáhlých zkušeností může skupina AIR LIQUIDE Welding také dodat (po prostudování konkrétního způsobu použití a požadavků) robotizované zařízení na klíč.

Naše servisní balíčky vám pomohou s integrací a s uvedením vaší sestavy TOPTIG do provozu.

Komponenty a technické specifikace zařízení TOPTIG 220 DC

Zařízení TOPTIG 220 DC

Toto zařízení lze snadno propojit se všemi standardními roboty*, čímž lze plně nahradit zařízení MIG.



Zařízení tvoří tyto komponenty:

- 1 Hořák TOPTIG s integrovaným podáváním drátu a snadno vyměnitelnou elektrodou (volitelně automatický systém),
- 2 generátor TOPTIG 220 DC s integrovaným robotickým rozhraním a dálkovým ovládním,
- 3 velmi přesný podavač drátu Push-Pull,
- 4 kabelový svazek hořáku (délka 5 m),
- 5 bezpečnostní systém hořáku.



Technické specifikace:

- Svařovací proud::
 - 180 A při 100 %
 - 220 A při 100 % s vodou chlazenou tryskou (volitelné příslušenství)
- Kompletní a pulzní svařovací cyklus TIG (max.350 A)
- Zapálení oblouku pomocí pilotního oblouku na vodou chlazené trysce (tato funkce je ve vývoji)
- Volání programu a jeho replikace pomocí robotu
- Podavač drátu s dvěma motory pro drát 0,8 až 1,6 mm.

*Nutná ochrana proti vysokým frekvencím.

Součástí modulárního designu hořáku je i držák elektrody, který umožňuje snadnou demontáž elektrody. Tento držák udržuje elektrodu v kalibrované vzdálenosti a operátor jí může snadno upravit. Jako volitelné příslušenství pro zjednodušení údržby je k dispozici zařízení pro automatickou výměnu.



TOPTIG – efektivní průmyslový nástroj

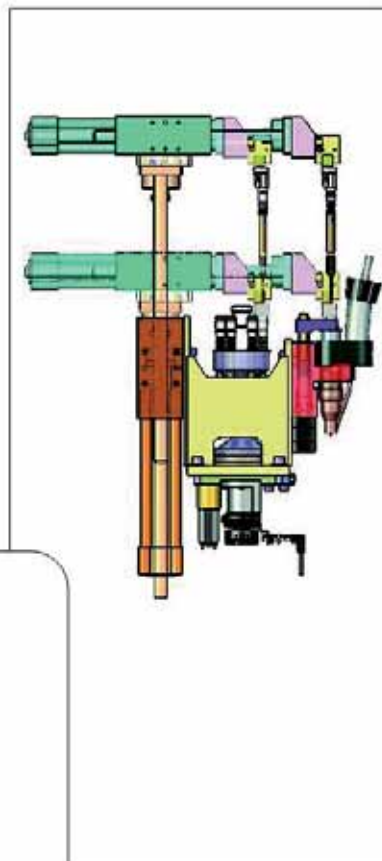
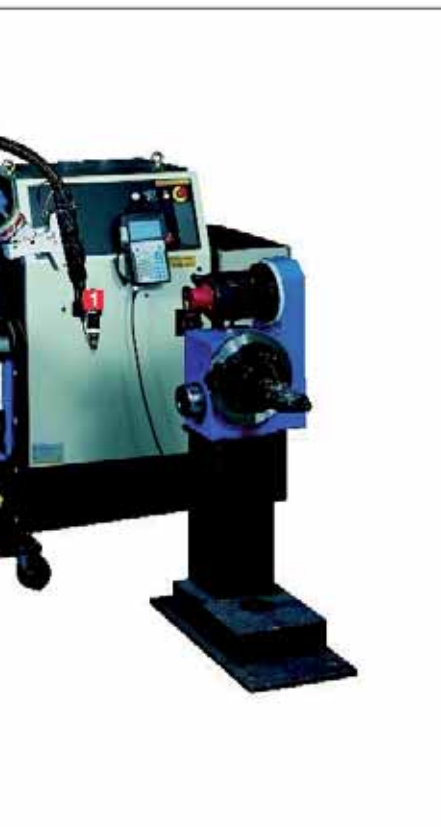
Hořák

Při navrhování tohoto zařízení byla velká pozornost věnována životnosti elektrody mezi jednotlivými broušeními, během výroby je ale zapotřebí ji vyměňovat častěji. Jako volitelné příslušenství lze nainstalovat zařízení pro automatickou výměnu držáku. Tento měnič elektrody automaticky vyjme držák

z hořáku a vloží nový do šestipolohového zásobníku. Celá tato činnost je řízena automatickým zařízením propojeným s robotem. Zařízení je tedy instalováno nezávisle, bez neočekávaných odstávek. Operátor tedy může brousit elektrody v zásobníku, aniž by ovlivnil produkční cyklus robota.

Velkokapacitní balení drátů

Na vyžádání lze přizpůsobit systém podávání drátů typu ENDURO, MAGNUM, SPEEDPACK, SUPERPAC atd. Tím se ještě více zlepší produktivita robotizovaného pracoviště.





OERLIKON



OMNITECH
SVAŘOVACÍ TECHNIKA

OMNITECH spol. s r.o.

Palackého 28, 664 17 Tetčice, Tel.: 546 413 097-8, 546 411 328, Fax: 546 411 119

E-mail: info@omnitechweld.cz • www.omnitechweld.cz

Prodejna: Palackého nám. 20, 665 01 Rosice

Tel./fax 546 411704



AIR LIQUIDE
WELDING™

www.airliquidewelding.com

Společnost Air Liquide byla založena v roce 1902, je světovou jedničkou ve výrobě průmyslových a medicánlních plynů a souvisejících služeb. Společnost má kanceláře v 70 zemích světa a zaměstnává 35 900 osob. Společnost Air Liquide se zabývá převratnými technologiemi, vyvíjí výjimečná řešení pro bezpečet každodenních realizací a napomáhá k ochraně životního prostředí.

Společnost AIR LIQUIDE Welding si vyhrazuje právo na provádění libovolných změn zařízení bez předchozího upozornění. Výrobce zodpovídá za ilustrace, popisy a speciální údaje, které jsou jen informativního charakteru.