

ESAB Swift Art Transfer SAT™

Nový vysoce produktivní proces svařování MAG



ESAB Swift Arc Transfer (SAT™)

ESAB SAT™ je velmi produktivní proces svařování metodou MAG, používající bezkonkurenčně nejstabilnější nepoměděné dráty AristoRod pro proces SAT.

SAT™ produkuje nepřevýšené koutové svary s velmi dobrým průvarem a bez zápalu na stojině.

Velkou výhodou je malé vnesené teplo, a proto jsou deformace menší. SAT™ je velmi vhodný pro robotizované a plně automatizované mechanizované svařování a zároveň je v některých aplikacích vhodný i pro ruční svařování. Je vhodný pro koutové spoje v poloze PB a PA a výplně tupých spojů v poloze PA, od slabých plechů po tlusté.

SAT je založen na použití nepoměděných MAG drátů OK AristoRod™ s pokročilou povrchovou úpravou – zkušební v Evropském dopravním průmyslu. Podávací systém se díky povrchu

OK AristoRod™ nezanášá a tím je dosaženo perfektní podavatelnosti i při velkých rychlostech. Výhodou nepoměděného drátu OK AristoRod™ oproti poměděným drátům je velmi kvalitní přenos proudu mezi kontaktním průvlakem a drátem a tím velmi stabilní oblouk.

ESAB SAT™ přináší následující výhody:

- Stabilní proces při velmi vysoké svařovací rychlosti.
- Kvalitní povrch svaru.
- Velmi dobré průvary do základního materiálu.
- Nízké vnesené teplo a menší deformace.
- Rozstřík skoro žádný nebo lehce odstranitelný.
- Vhodné pro různé tloušťky materiálu s jednoduchým nastavením svařovacích parametrů.
- Bezproblémová implementace = běžná pozice svařovacího hořáku a výlet drátu
- Velmi nízký výskyt silikátových ostrůvků.

Drát OK AristoRod je dodáván v 18kg cívkách, ale doporučujeme používat Marathon Pac™ (250 nebo 475kg), který šetří čas při výměně cívky. Výsledkem je rovnější drát, a proto i lepší svařovací výsledky.

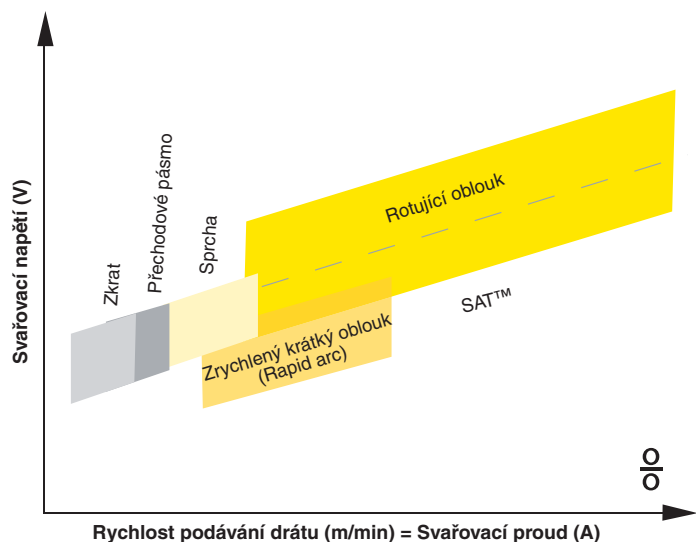
Pro proces svařování SAT je vhodný invertorový svařovací zdroj ESAB společně s podavačem drátu RoboFeed 3004, které společně s ovládací

jednotkou U8₂ umožní rychlost podávání drátu až 30m/min.

Synergické linie jsou dostupné pro tři průměry drátu OK AristoRod™ a různé ochranné plyny.

Swift Arc Transfer™

– neobvyklý technologický postup



Obr. 1 Typy oblouků pro svařování MIG/MAG

Obrázek č. 1 ukazuje různé typy svařovacích oblouků, ke kterým dochází během svařování MAG jako závislost napětí na rychlosti podávání drátu (svařovací proud). Zkrat, přechod, sprcha, rotující oblouk a zrychlený krátký oblouk.

Zrychlený krátký oblouk vzniká při parametrech vhodných pro sprchu a to tak, že je sníženo výrazně svařovací napětí. Možnosti a výhody tohoto typu oblouku jsou aplikovány v průmyslu.

SAT = neobvyklý technologický postup. Až doposud nebyl tento způsob svařování MAG používán.

Tento typ svařování byl společností ESAB intenzívně vyvíjen pro jeho přínosy a zmírnění nedostatků při

aplikacích MAG. Pod hlavičkou SAT™ vám nabízíme kompletní balíček vybavení, přídavných svařovacích materiálů a synergických linií, stejně jako know-how správného postupu.

SAT™ proces může operovat s několika průměry drátu s různými odtavovacími výkony, viz tabulka 1.

Tabulka 1 Parametry SAT pro rozdílné průměry drátů a 4 možnosti odtavených výkonů – porovnání. Proudové limity pro svařování jsou v tabulce vyznačeny žlutě. Koutový svar v pozici PB.

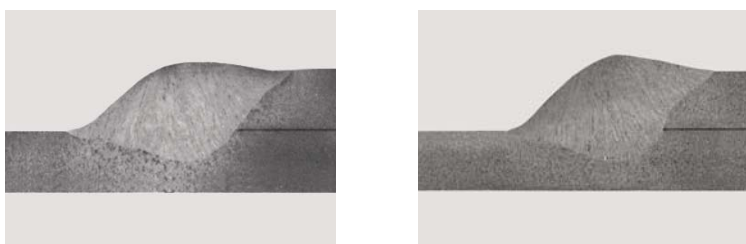
Ø (mm)	0.8	0.9	1.0	1.2	Odtavovací výkon (kg/h)
Wfs (m/min.)	25	20	16	11	5.9
I (A)	220	230	240	230	
Wfs (m/min.)	32	25	20	14	7.4
I (A)	260	270	300	400	
Wfs (m/min.)	35	27	22	15.5	8.1
I (A)	255	285	330	460	
Wfs (m/min.)		30	25	17.5	9.2
I (A)		348	375	500	

Wfs = rychlost podávání drátu

Tabulka 2 Rychlost svařování (m/min) pro různé velikosti koutových svarů v pozici PA nebo PB. Uvažovaný faktor pro průvar a rozstřík je 30%.

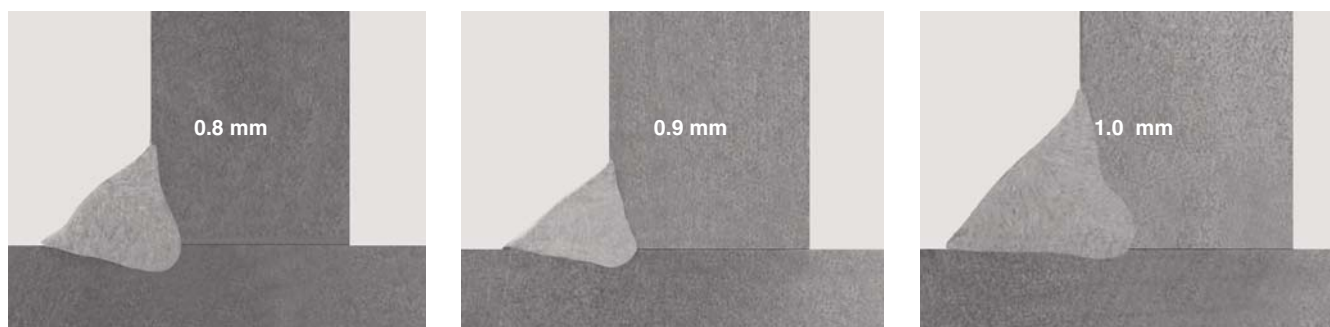
Odtavené úrovně (kg/h)	a=3 (m/min.)	a=4 (m/min.)	a=5 (m/min.)
5.9	0.98	0.57	0.34
7.4	1.23	0.66	0.43
8.1	1.35	0.72	0.47

Výborný výsledek při svařování tenkých i silných plechů



Tabulka 2 Profil průvaru u slabého plechu – přeplátovaný spoj, tloušťka plechu 2 mm

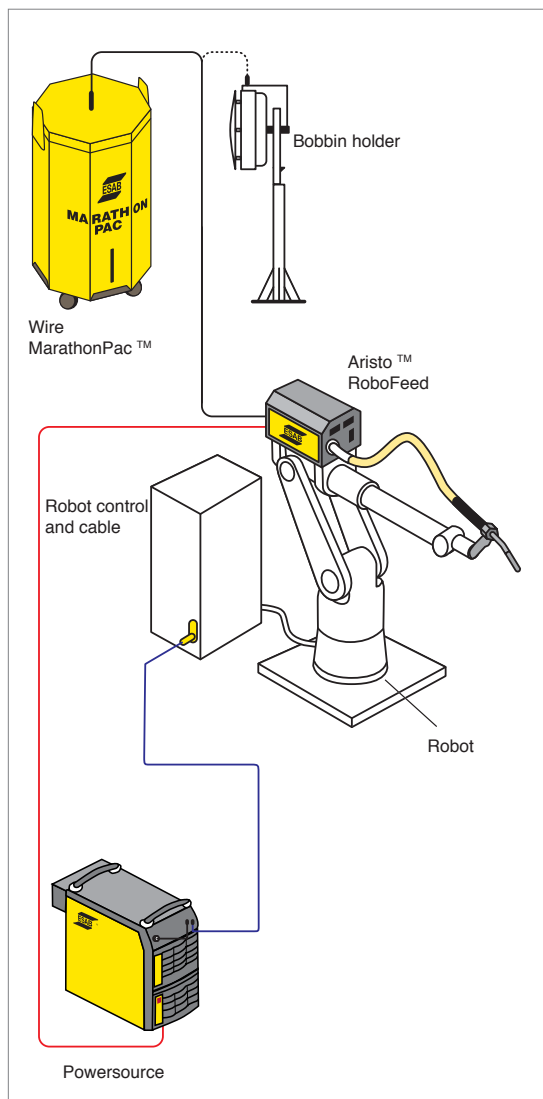
Průměr drátu	0.9 mm	0.9 mm
Ochranný plyn	92%Ar/8%CO ₂	92%Ar/8%CO ₂
Svařovací proud (A)	260	240
Rychlost podávání drátu (m/min.)	25	20
Svařovací rychlost (cm/min.)	155	140
Výlet drátu (mm)	18	18



Tabulka 3 Profily průvarů u plechů tloušťky 10 mm – koutový svar velikosti a=3. Ochranný plyn Mison 8.

Průměr drátu	0.8 mm	0.9 mm	1.0 mm
Proud (A)	210	260	316
Rychlost podávání drátu (m/min.)	20	20	20
Svařovací rychlost (cm/min.)	75	95	125
Odtavovací výkon (kg/h)	4.7	6.1	7.4
Výlet drátu (mm)	19	19	20

Optimální nastavení SAT™



Velmi vhodná svařovací technologie pro roboty

Ovládací jednotka ESAB Aristo U8₂ robot je kompletní sestava svařovacího zařízení a přídatných svařovacích materiálů, založena na použití nejnovější technologie digitálních svařovacích zdrojů ESAB.

Tato sestava obsahuje:

- Invertor Aristo™ Mig 5000iw nebo ESABMig 4002, 5002 a 6502 (chopper).
- Ovládací jednotka Aristo U8₂ se synergickými liniemi SAT nebo Aristo W8₂ interface pro různé robotizované řady
- Podavač RoboFeed 3004 umožňující rychlost podávání drátu až 30m/min.
- Sada kabelů
- Marathon Pac s efektivním řešením cívky

Robotizované vybavení může být instalováno, aby umožnilo svařování SAT na nově postavených robotech, avšak i pro dodatečné vybavení existujících robotů.

Vysoká svařovací rychlost ESAB SAT™ (OK AristoRod™)

Ochranný plyn 4% O₂ zbytek Argon
8% CO₂ zbytek Argon
18% CO₂ zbytek Argon

Výlet drátu 16-20 mm

Kontaktní špička CuCrZr

Pozice hořáku 10° - 20° tlačit
30° - 55° horizontálně

Typy svarů Plátované spoje
Koutové spoje
Tupé spoje

Svařovací pozice PA, PB



Světový výrobce svařovacích a řezacích technologií a procesů



ESAB operuje v mnoha oblastech svařování a řezání. Více než 100 let průběžně zlepšuje své výrobky a nabízené svařovací procesy, které splňují požadavky právě v sektorech, kde ESAB působí.

Normy kvality a ochrany prostředí

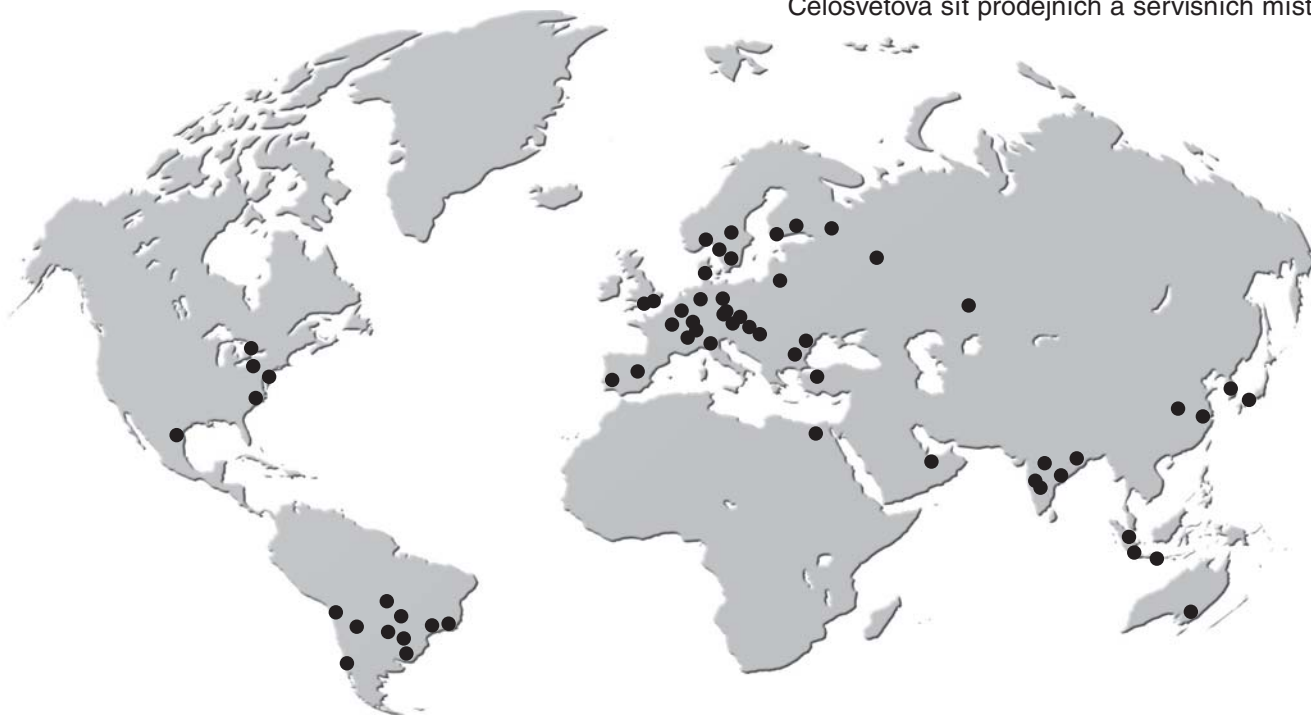
Kvalita výrobků, ochrana životního prostředí a bezpečnost jsou tři klíčové oblasti, které jsou trvale akceptovány společností ESAB. ESAB je jednou z několika mezinárodních společností, které úspěšně zavedly ve všech svých výrobních jednotkách jak systém řízení managementu pro

péči o životní prostředí ISO 14 001, tak i podobný systém managementu pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci OHSAS 18001.

Ve všech výrobních procesech je v celosvětovém působení firmy ESAB centrem pozornosti kvalita všech výrobků.

Výroba v mnoha zemích, místní reprezentace i prodejní síť nezávislých distributorů přináší všem zákazníkům, bez ohledu na jejich místo působnosti, výhody získání bezkonkurenčních odborných znalostí materiálů i procesů.

Celosvětová síť prodejních a servisních míst ESAB



ESAB VAMBERK, s.r.o.

Smetanovo náměstí 334

517 54 Vamberk

Tel.: 494 501 431 Fax: 494 501 435

E-mail: info@esab.cz

www.esab.cz