



ESAB Marathon Pac™ - absolutní efektivita svařování MIG/MAG

Systemy velkokapacitního balení drátu pro svařování nelegovaných, nízkolegovaných a nerezavějících legovaných ocelí, dále hliníku a jeho slitin a drátů na bázi mědi.



ESAB Marathon Pac™

- absolutní efektivita svařování MIG/MAG



Nepoměděný drát AristoRod™ se speciálními vlastnostmi povrchu (ASC) je perfektní v kombinaci s balením MarathonPac™ pro všechny aplikace vyžadující dlouhodobé podávání drátu na velké vzdálenosti, má výborné svařovací vlastnosti spojené s vysokým svařovacím proudem. Ideální pro mechanizované a robotizované svařování.



Nerezové dráty OK Autrod Matt je dalším příkladem speciálních drátů ESAB balených v balení Marathon Pac™.

Marathon Pac™ je jedinečný systém společnosti ESAB balení svařovacích drátů MIG/MAG do osmihranného kartonového velkokapacitního sudu. Tento systém je často napodobován, ale náhrada není nikdy rovnocenná.

Osmihranný tvar sudu je jedinečný. Po použití jej lze složit a uložit na paletu, čímž dochází k podstatné úspoře skladovacího prostoru v porovnání s běžnými kulatými velkokapacitními sudy. Nejsou použity žádné kovové rukojeti nebo obruče – všechny použité materiály jsou recyklovatelné a lze je likvidovat spolu s běžným tříděným papírovým odpadem.

Druhým jedinečným rysem systému Marathon Pac™ je široký sortiment drátů různé jakosti a průměru a kompletní řada velikostí sudu. Program Marathon Pac™ zahrnuje dráty pro svařování ocelí, nerezavějících ocelí, hliníkových a měděných slitin, přičemž nabídka velikostí sudu vyhovuje všem způsobům výroby – od malých dílen až po velkovýrobu, od ručního po plně automatizované nebo robotizované svařování.

Třetím jedinečným rysem je kompletní řada příslušenství pro efektivní vnitropodnikovou dopravu a manipulaci, a pro překvapivě snadnou instalaci. Žádný systém na světě není snadněji použitelný a nešetří více nákladů při organizaci přepravy od příjmu zboží až po přepravu na pracoviště. Tyto jedinečné rysy odlišují Marathon Pac™ od všech ostatních systémů velkokapacitního balení, lze však získat daleko více. Marathon Pac™ přináší úspory v celém výrobním řetězci, především při svařování

metodou MIG/MAG – od ručních po robotizované aplikace, bez ohledu na místní mzdové náklady.

Ušetřete na prostojích během procesu svařování metodou MIG/MAG

Díky standardnímu balení Marathon Pac™ zkrátíte prostoje při výměně cívek skoro o 95 % v porovnání s použitím 18 kg cívek. Doba hoření oblouku se prodlouží v důsledku menšího počtu přerušení během pracovního procesu. Toto zvýšení je ještě větší při použití balení Jumbo Marathon Pac™. Při použití systému Endless Marathon Pac™ není doba odstávky s pro výměnu cívky zcela žádná.

Ušetřete na zmetcích a opravných pracích

Systém Marathon Pac™ do značné míry vylučuje výskyt nedokončených dílů nebo zmetků v důsledku přerušení návaznosti konců drátů navinutých na cívkách. Kromě toho do každého sudu Marathon Pac™ je drát ukládán speciální technologií obráceného navíjení, která zajišťuje umrtvení drátu a jeho přesný výstup ze svařovacího hořáku do místa svaru. Výsledkem je větší stabilita procesu, menší rozstřík, dokonale umístěné svary, a proto menší počet zmetků a čištění.

Ušetřete na opotřebením podavače

Díky vyloučení rotujících cívek a lépe umrtvenému drátu dochází k menšímu opotřebením podávacích zařízení. Úspory na kontaktních špičkách, bowdenech, podávacích kladkách a vodicích nelze podceňovat. Všechny tyto úspory jsou posouzeny a vyčísleny na základě zkušeností významných evropských zákazníků na stranách 4 a 5. Závěr zní, že výrobci mohou díky použití balení Marathon Pac™ získat svařovací drát prakticky zdarma.

Výhody Marathon Pac™:

- jednoduchá manipulace,
- snížení doby odstávek,
- stabilita výrobního procesu,
- kvalita svaru,
- nižší opotřebením zařízení, minimální údržba a spotřeba náhradních dílů.

Marathon Pac™ - kompletní nabídka balení

Systém velkokapacitního balení drátu ESAB Marathon Pac™ je nejmodernější systém, který mohou používat všichni zákazníci;. Kompletní výrobová řada zahrnuje:

- Standard Marathon Pac™
- Jumbo Marathon Pac™
- Endless Marathon Pac™

Mini Marathon Pac™ je nejnovější doplněk řady, který dokonale reaguje na požadavky výrobců, kteří spotřebovávají jen menší množství drátu pro svařování vysokolegované oceli a kteří chtějí minimalizovat kapitál investovaný do sudů standardní velikosti, aniž by přišli o výhody v podobě kratších prostojů a vysoké produktivity.

Endless Marathon Pac™ je poslední krok k efektivnosti svařování metodou MIG/MAG. Jedná se o systém s mnoha výhodami nejen pro štíhlou výrobu na pracovištích používajících metodu just-in-time a vybavených několika roboty.

Skupina výrobků Marathon Pac™ zleva: Endless, Marathon Pac™, Mini Marathon Pac™, Standard Marathon Pac™ a Jumbo Marathon Pac™



Rodina Marathon Pac™ - typy drátu a plnění

W x H	Standard Marathon Pac™ 513 x 830 mm	Jumbo Marathon Pac™ 595 x 935 mm	Mini Marathon Pac™ 513 x 500 mm	Micro Marathon Pac™ 595 x 510 mm	Endless Marathon Pac™ 2 x standard nebo jumbo
-------	--	-------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	--

Nelegované a nízkolegované oceli

plný drát	250 kg	475 kg			2 x 250 kg
	(Ø 0.8 mm: 200 kg)	(min Ø 1.0 mm)			2 x 475 kg
plněná elektroda	dle typu	dle typu			
drát SAW		Ø 1.6 mm: 475 kg Ø 2.0 mm: 450 kg			

Vysokolegované oceli

plný drát	250 kg	475 kg	100 kg		2 x 250 kg
	(Ø 0.8 mm: 200 kg)	(min Ø 1.0 mm)			2 x 475 kg
plněná elektroda	dle typu	dle typu			
drát SAW		Ø 1.6 mm: 475 kg Ø 2.0 mm: 450 kg			

Hliník

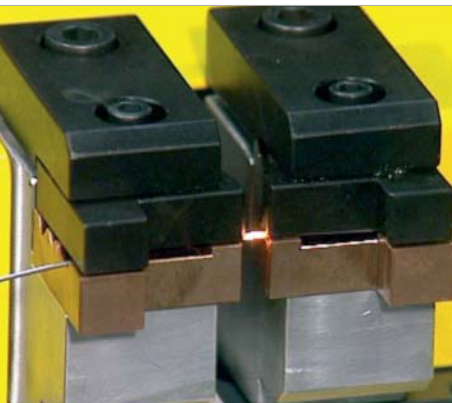
			(559x508 mm)		
plný drát		141 kg	80 kg	25 kg	

Měď a její slitiny

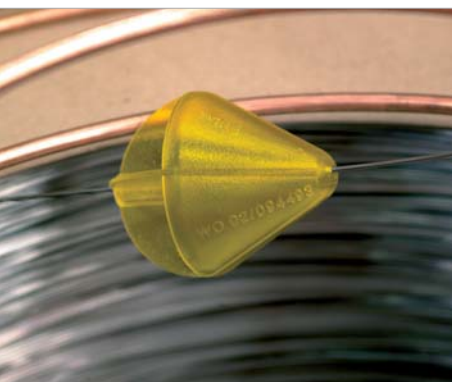
MIG - brazing wire	200 kg				
--------------------	--------	--	--	--	--

Endless Marathon Pac™

- neomezená produktivita robotů



Drát druhého sudu Marathon Pac™ je spojen k prvnímu pomocí odporového svaru.



Vynález "hrušky", zajišťuje hladký posun drátu z jednoho sudu do druhého. Drát prochází "hruškou", jež je umístěna nad odvíjeným drátem v sudu, který je instalován. Ve chvíli, kdy je sud prázdný, pomocí "hrušky" je přeneseno vedení drátu na nový sud.



Endless Marathon Pac™ je přesně tím, co naznačuje jeho název (endless = nekonečný). Nabízí absolutní efektivitu bez jakýchkoliv přerušení z důvodu výměny. V dostatečném předstihu před vyprázdněním sudu Marathon Pac™ je drát z druhého sudu připojen k drátu z předchozího sudu pomocí speciálního přenosného zařízení pro svařování natupo. Tento proces trvá méně než 1 minutu. Důmyslný výměnný mechanismus potom automaticky převede podávání z předchozího sudu na další sud, přičemž robot pokračuje ve svařování bez přerušení.

Ve vysoce automatizovaných provozech aplikujících metodu just-in-time je pouhé jedno zastavení sudu považováno za příliš mnoho. Pro tyto výrobce představuje

Endless Marathon Pac™ společnosti ESAB je krokem směrem k absolutní efektivitě – vůbec žádná přerušení z důvodu výměny drátu. Opakováním postupu spojování drátů je dosaženo nepřetržité dodávky drátu. Svařovací systémy již nadále nemusejí být vypínány z důvodu výměny drátu – jen z důvodu plánované údržby.

Pro pracoviště vybavená několika roboty je přínos Endless Marathon Pac™ ještě větší. Nadále již není nutné zastavit provoz celé výrobní buňky jen proto, že u jednoho z robotů je třeba vyměnit sud.

Nepřetržitá dodávka drátu rovněž zabrání produkci částečně svařených dílů v důsledku vyprázdnění cívek nebo sudů během procesu svařování.

Marathon Pac™ - vyčíslené úspory

Tab.č.1:

Typické úspory nákladů u profesionálních uživatelů Marathon Pac™ oproti 18 kg cívkám

	Prostředí s nízkými mzdovými náklady	Prostředí s vysokými mzdovými náklady	Prostředí vysoce mechanizované
Provozní náklady EUR/h	10	50	250
Úspora nákladů použitého drátu			
Odstávky	0.13	0.64	3.22
Kvalita svaru	0.20	1.00	2.00
Opotřebování strojních součástí	0.05	0.10	0.20
Celková suma drátu	0.38	1.74	5.42
Celková suma za 250 kg MP	95	435	1355
Celková suma za 475 kg MP	181	827	2575

ESAB Marathon Pac™ zajistí zákazníkům maximální návratnost investic do automatizovaných řešení.

Typické úspory nákladů u profesionálních uživatelů

Tabulka 1 obsahuje porovnání typických úspor nákladů při použití Marathon Pac™ a 18 kg cívek s drátem. Údaje vycházejí z aktuálních testů a zpráv z různých odvětví – z prostředí s nízkými mzdovými náklady, s vysokými mzdovými náklady a s plně mechanizovanou výrobou.

Provozní náklady

Pro vyčíslení je důležité, aby byly vzaty v úvahu kompletní provozní náklady svařovací stanice, nikoliv jen čistá hodinová mzda svářeče. Provozní náklady zahrnují:

- Všechny nepřímé náklady jako platby na sociální, penzijní a zdravotní pojištění, příspěvky na dovolenou, náhrady za přesčasy, a bonusy za produktivitu a výkon.
- Odpisy vysoce mechanizovaných zařízení.
- Areál podniku a pomocná zařízení, například mostové jeřáby a vysokozdvizné vozíky.

- Příjmy nevýrobního personálu, jako jsou kontrolóři, řidiči vysokozdvizných vozíků, inspektoři řízení jakosti, vedoucí pracovníci, personální a administrativní pracovníci, a pracovníci prodeje, náležející do režijních nákladů.

ESAB odhaduje provozní náklady v prostředí s nízkými mzdovými náklady na 10 euro/h. V prostředí s vysokými mzdovými náklady různí západoevropské zákazníci používají sazbu 50 euro/h. Pro vysoce mechanizovanou výrobu je typická sazba 250 euro/h pro svařovací stanice s dvojicí robotů a manipulátorů. Někteří just-in-time dodavatelé v automobilovém průmyslu počítají se sazbou 2 000 euro/h.

Náklady na prostoje

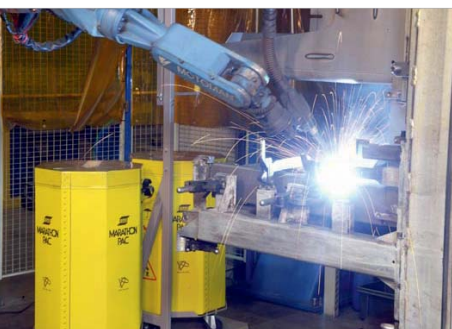
Prostoj svařovací stanice při výměně cívký závisí na faktorech, jako jsou uspořádání (přístupnost podavače drátu, délka bodně apod.), zaměření vedoucích pracovníků na štíhlou výrobu a zda je obsluha placena od hotového kusu. Prostoj rovněž ovlivňuje vzdálenost k místu uskladnění cívek. Tabulka 2 obsahuje výpočet typických úspor nákladů

Tab.č. 2:

Úspory nákladů při použití Marathon Pac™ na místo cívký 18 kg

Hmotnost cívký	18 kg	250 kg MP
výměna cívký / tuna drátu	55.6	4.0
výměna cívký/ čas (min)	15	15
výměna cívký hod/t	13.9	1.0
Úspora hod/t drátu	-	12.9





na prostoje při výměně 18 kg cívek v porovnání s 250 kg balením Marathon Pac™. Úspory nákladů na prostoje v euro/kg drátu pro tři provozní úrovně jsou uvedené na třetím řádku tabulky 1. Je použit odhad času na výměnu jak cívky, tak sudu Marathon Pac™ v délce 15 minut.

Kvalita svaru

Stabilní podávání rovného drátu z balení Marathon Pac™ zajišťuje přesné umístění svarů, dobrý průvar a vzhled, menší rozstřík a nižší objem opravných prací po svařování. Vyčíslitelné výsledky poskytla dobře známá evropská společnost masově vyrábějící automobilové díly. Úspory v důsledku snížení vad svarů, opravných prací, broušení, zmetků apod. jsou pětinasobkem úspor nákladů na prostoje jen u skupiny s provozními náklady 50 euro/h, viz tabulka 1. To znamená, že zjištěné přínosy úspor přesahují 2 euro/kg drátu, čistě jen díky zvýšení kvality svaru.

V tabulce 1 zůstáváme při zemi a uvádíme 1 euro /kg pro prostředí s vysokými náklady, což je hodnota potvrzená dalšími studii v této oblasti, a 2 euro/kg pro vysoce mechanizované prostředí. Pro nízkonákladové prostředí jsme úspory v důsledku zvýšení kvality snížili jen na 20% hodnoty pro skupinu s vysokými náklady, zejména s ohledem na nižší náklady na opravné práce.

Opotřebitelné díly zařízení

Nepřítomnost odporu rotující cívky o hmotnosti 18 kg vede ke snížení opotřebení podávacího zařízení, například

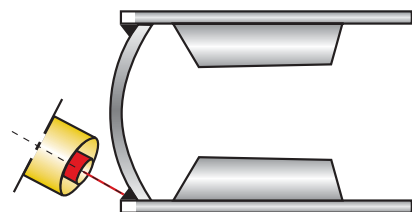
vodítek a podávacích kladek. Společnost ESAB prostudovala náklady na opotřebitelné a náhradní díly u průmyslových uživatelů. Typická spotřeba jsou asi 2 tuny drátu/rok/ svařovací stroj. Typické náklady na opotřebitelné díly jsou 200–400 euro/rok/ svařovací stroj (mimo mzdové náklady).

V tabulce 1 jsme opět byli konzervativní a uvažovali jsme s 200 euro/rok jako s průměrnými náklady na náhradní díly. V případě nízkonákladového prostředí je předpoklad takový, že náklady na náhradní a opotřebitelné díly na kg drátu nejsou nikdy menší než 50% výše uvedené sazby, tj. 0,05 euro/kg drátu. Pro prostředí s vysokými mzdovými náklady činí úspory 0,10 euro/kg drátu.

Ve vysoce mechanizovaném prostředí si výrobci s ohledem na nákladné prostoje musí nechat vyšší bezpečnostní rezervu kvůli preventivní údržbě. Je reálné zdvojnásobit cenu v porovnání s prostředím s vysokými mzdovými náklady.

Marathon Pac™ se vyplatí

Přechod na Marathon Pac™ se vždy vyplatí bez ohledu na nákladovost prostředí. Celkové úspory ve sloupci nízkých provozních nákladů v tabulce 1 nemusejí být nutně typické, ale minimální. Ze sloupců vyšších nákladů každý, kdo kupuje drát MAG, vyzoomí, že za typických podmínek budou úspory minimálně stejné, nebo vyšší než cena drátu. Marathon Pac™ je proto v každém prostředí nákladově úspornější než cívky a může být prakticky zadarmo!



Podávání drátu rovně do svaru je velmi důležité.



Rychlá a efektivní manipulace



Další manipulace sudu Marathon Pac™ je vložení na speciální vozík

Marathon Pac™ je navržený pro rychlou a efektivní manipulaci. Paleta obsahuje čtyři balení Standard Marathon Pac™ nebo dvě balení Jumbo Marathon Pac™. Ochrannou fólii okolo každé palety lze rychle odstranit. Porovnejte s tradičními 18 kg cívkami, které je nutné nejprve jednotlivě rozbalit, krabici za krabicí.

Marathon Pac™ se snadno dopravuje pomocí vysokozdvižného vozíku, nebo běžného mostového jeřábu a certifikovaného zvedacího háku, který lze snadno připevnit k zabudovanému, rovněž certifikovanému zvedacím popruhům. Kromě toho je k dispozici speciální pojízdný vozík, který umožňuje konečné umístění sudu blízko svařovací stanice.



Jednoduchá manipulace balení Marathon Pac™ ke svařovací stanici za pomoci speciálního háku.

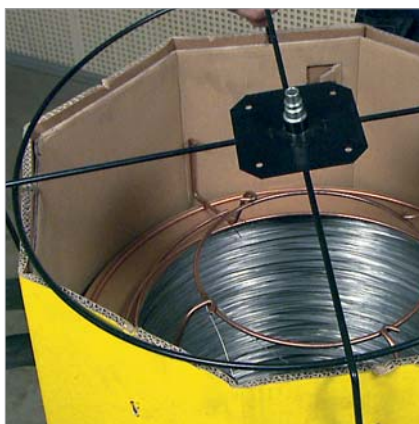


Marathno Pac™ balen po čtyřech kusech (Standard Marathon Pac™) nebo po dvou kusech (Jumbo Marathon Pac™) a nebo na paletě zabalen do speciální fólie.

Instalace už nemůže být jednodušší



Krok 1: Odstraňte gumu a krycí papírové mezikruží.



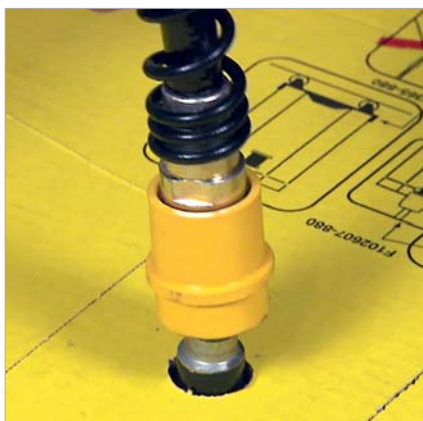
Krok 2: Upevni speciální kříž na vedení drátu nebo-li "spider" na Marathon Pac™.



Krok 3: Provlákněte drát středem "spider".



Krok 4: Zavřete sud kartonovým či plastovým víkem (Standard a Mini Marathon Pa™) nebo plastovým krytem (Jumbo Marathon Pac™).



Krok 5: Vedení drátu připněte k rychlospojce



Krok 6: Připojte vedení drátu k podavači.



Jednoduchá likvidace šetrná k životnímu prostředí



Marathon Pac™ je jednoduše rozebrán, přeložit a připravit pro šetrné skladování.













Rozdíl skladování mezi 18 nesloženými sudy a 18 sudy složenými. Nesložené sudy zabírají velký prostor ve skladových prostorách.

Díky jedinečnému osmihránnému tvaru lze balení Marathon Pac™ po použití složit a umístit na paletu, což významně šetří skladovací prostor v porovnání s běžnými kulatými velkokapacitními sudy. Nejsou použity žádné kovové rukojeti ani obruče – všechny díly jsou recyklovatelné a lze je likvidovat spolu s běžným tříděným odpadem.



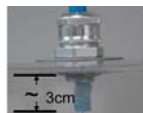





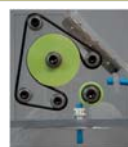

Po vyprázdnění osmihránného sudu jednoduše odstraníte zvedací popruhy a dno sudu, a složíte jej do rovinného tvaru, který šetří skladovací prostor a lze jej snadno uskladnit do doby sběru. Protože každý sud je vyroben ze 100% vysoce kvalitního, dvouvrstvého, recyklovatelného kartónu, mnozí uživatelé získají peníze zpět od společnosti zabývající se recyklací papíru.

Nabídky příslušenství

Product	used for	length	code	
Speciální kříž (spider) pro připojení	Standard a Mini Marathon Pac™		F102 433-880	
Rychlospojka pro připojení drátu do podavače	Standard, Mini a Jumbo Marathon Pac™		F102 440-880	
Rychlospojka k plastovému víku	Jumbo Marathon Pac™		F102 442-880	
Zvedací hák	Standard a Mini Marathon Pac™		F102 607-880	
	Jumbo Marathon Pac™		F102 537-880	
Vozík	Standard (žlutý) a Mini Marathon Pac™	Without pos. 5	F102 365-880	
	Jumbo (červený) Marathon Pac™		F103 900-880	
Vedení drátu	Standard, Mini a Jumbo Marathon Pac™	0.645 m 1.8 m 3.0 m 3.8 m 4.5 m 5.3 m 6.0 m 6.5 m 8.0 m 12.0 m	F102437-886 F102437-881 F102437-882 F102437-889 F102437-883 F102437-888 F102437-887 F102437-890 F102437-884 F102437-885	
Plastový kryt plochý	Standard a Mini Marathon Pac™		F102 540-001	
Plastový kryt konický	Jumbo Marathon Pac™		F103 901-001	
Plastový kryt	Endless Marathon Pac™		F102 581-001	
Plastový kryt	Endless Marathon Pac™		F102 678-001	
“Hruška”	Endless Marathon Pac™		F102 679-003	
Příslušenství Endless	Endless Marathon Pac™		F103 899-880	
Odporová svářečka	Endless Marathon Pac™		F106 660-883	

Příslušenství z hliníku

Aluminium Marathon Pac™ standard accessories

Product	used for	length	code	
Zvedací hák	Jumbo Marathon Pac™		F102 537-880	
Vozík	Jumbo Marathon Pac™		F103 900-880	
Rychlospojka pro připojení plastového krytu	Jumbo Marathon Pac™		9901000003	
Vedení drátu do podavače (ESAB) Vyběr podavače Vám poradí zaměstnanec ESAB			9901000017	
Odvíjecí zařízení pro materiály typu 4XXX.	4-series, e.g. 4043, 4047		9901000017	
Vedení drátu		5m length 10m length 30m length	9901000005 9901000010 9901000030	
Plastový kryt	Jumbo Marathon Pac™		F103 901-001	
Prstenec	5-series, e.g. 5356, 5183		9901000002	
Přídavná zařízení				
Podávací zařízení pro materiály: 5-série, např. 5356, 5183 pro speciální aplikace.			9901000007	
Zařízení pro rovnání drátu 5-série, např. 5356, 5183 pro speciální aplikace.			9901000006	

Pro speciální legované materiály a svařovací zdroje kontaktujte pracovníky společnosti ESAB.

Světový leader ve svařovacích a řezacích technologiích a procesech



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

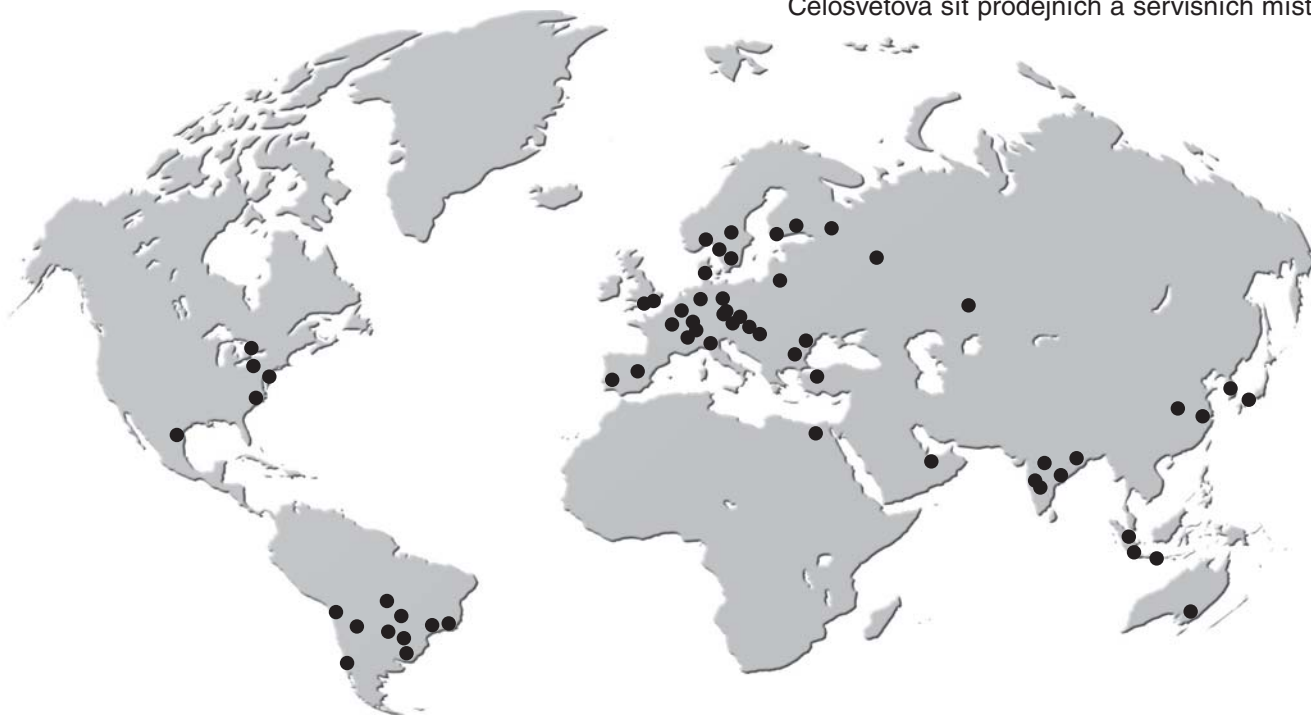
Kvalita výrobků, ochrana životního prostředí a bezpečnost jsou tři klíčové oblasti, které jsou trvale akceptovány společností ESAB. ESAB je jednou z několika mezinárodních společností, které úspěšně zavedly ve všech svých výrobních jednotkách jak systém řízení managementu pro

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 nábř. 334

517 54 Vamberk

Tel.: 494 501 431 Fax: 494 501 435

E-mail: info@esab.cz

www.esab.cz