

# Špičkový univerzální průmyslový automat HWR pro svařování nádob, nejnovější příspěvek české konstrukční kanceláře HST CREATIVE na průmyslovém trhu.

Výroba kovových nádob je pro mnoho firem působícím na českém trhu významnou položkou jejich výrobního programu. Zejména v poslední době je patrný nárůst této výroby u firem, které si během krize dokázali zajistit zakázky na nových trzích. Zejména výroba celých produktů a technologických celků ve kterých jsou používány tlakové i netlakové nádoby prožívá u mnoha firem dramatický vzestup. Pokud uvážíme jak je pracné vyrobit nádobu ručně, nebo za použití primitivní mechanizace, je více nežli na místě řešit výrobu vyspělou automatizací výrobního procesu.

## NAPOČÁTKU BYLA ÚVAHA

HST CREATIVE se zabývá výrobou strojů vhodných pro svařování nádob řadu let. Na základě načerpaných znalostí a na základě diskusí s uživateli strojů HST CREATIVE navrhla zcela unikátní design, který se stal pro celou produktovou řadu charakteristickým prvkem. Rozsáhlým průzkumem trhu byl velmi přesně definován rámec ve kterém byl stroj zkonstruován. Stejně tak vznikla jasně a srozumitelně zacílená řada šesti strojů této koncepce.

## DESIGN A ERGONOMIE

Design, je v porovnání s konkurenčními produkty zcela mimořádný. Má však základ v promyšlené koncepci respektující zejména zásady ergonomie s akcentem snadné a pohodlné použitelnosti. Cílem vývoje bylo srozumitelné zpřístupnění všech podstatných funkcí obsluze a optimalizace klíčových funkcí. To vše s podporou vynikajícího řídicího systému RCS 05.

## DESIGN A VÝKONNOST

Stroj je navržen velkorysým způsobem, a používá pouze nejlepší dostupné komponenty. Na ničem se nešetřilo, aby vznikl výrobek nejvyšší kvality schopný tvrdého nasazení. Zvláštní prohnutý tvar nosné konstrukce upoutává pozornost, není však samoúčelný. Jde o důsledek vyřešení

základního požadavku na možnosti zakládat polotovary pro svařování jeřábovými úvazy, stejně jako bočním podáním běžnými manipulačními prostředky. Formou navržených tvarů HST CREATIVE respektuje své mnohaleté zaměření na průmyslový design, na který má společnost přihlášený četné užité vzory.

## DESIGN A BEZPEČNOST

Stroj se dodává běžně nezakrytý a to z důvodu zakládání rozměrných svařenců. Je však možné dodat stroj i s automatickými bočně posuvnými dveřmi, které zabraňují oslnění okolí svařovacím obloukem. Dalším účelným zařízením je plně integrované odsávání zplodin svařování přímo od nástroje - svařovacího hořáku. To je realizováno pomocí skládací trubice umístěné na nosném portálu a nijak nenarušující operativní vlastnosti stroje.

## EXAKTNÍ ROTACE VŘETENA PRO DOKONALOST SVARU

Řídicí systém RCS 05 řídí mimo všech periferních funkcí i rotaci vřetena a to způsobem vyčerpávajícím všechny možnosti plné kontroly procesu svařování. K dispozici jsou standardní funkce řízení exaktního úhlu rotace a závislého zapínání a vypínání svářečky na přesně definovaných úhlech. Skutečně mimořádná je volba akcelerace rotace a decelerace rotace na konci svařovacího

procesu. Těmito softwarovými nástroji lze dosáhnout dokonale rovnoměrného svaru a to i při výrazném ohřevu svařence během rotace. Napojení začátku a konce svarové housenky probíhá díky a diferenciaci rotace vřetena a povelového výstupu svářečky se 100% účinností. Decelerace rotace při ukon

|                                | HWR 2502.78. H |          |          | HWR 2502.108. H |          |            |
|--------------------------------|----------------|----------|----------|-----------------|----------|------------|
| Základní technická data        | Mk.I           | Mk.II    | Mk.III   | Mk.I            | Mk.II    | Mk.III     |
| Maximální nosnost svařence     | 420kg          | 820kg    | 1520kg   | 820kg           | 1520kg   | 3220kg     |
| Maximální délka svařence       | 7500mm         | 7500mm   | 7500mm   | 7500mm          | 7500mm   | 7500mm     |
| Maximální průměr svařence      | 1000mm         | 1000mm   | 1000mm   | 1000mm          | 1000mm   | 1000mm     |
| Průchozí otvor vřetenem        | 78mm           | 78mm     | 78mm     | 108mm           | 108mm    | 108mm      |
| Průměr univerzálního sklíčidla | 250mm          | 250mm    | 250mm    | 315mm           | 315mm    | 315mm      |
| Rozsah otáček vřetena ot/min   | 0,01 - 3       | 0,01 - 3 | 0,01 - 3 | 0,01 - 3        | 0,01 - 3 | 0,01 - 2,2 |
| Maximální lisovací síla koníku | 11kN           | 11kN     | 11kN     | 11kN            | 11kN     | 18kN       |

čení svařování již pouze podtrhuje dokonalost tohoto moderního výrobního systému.

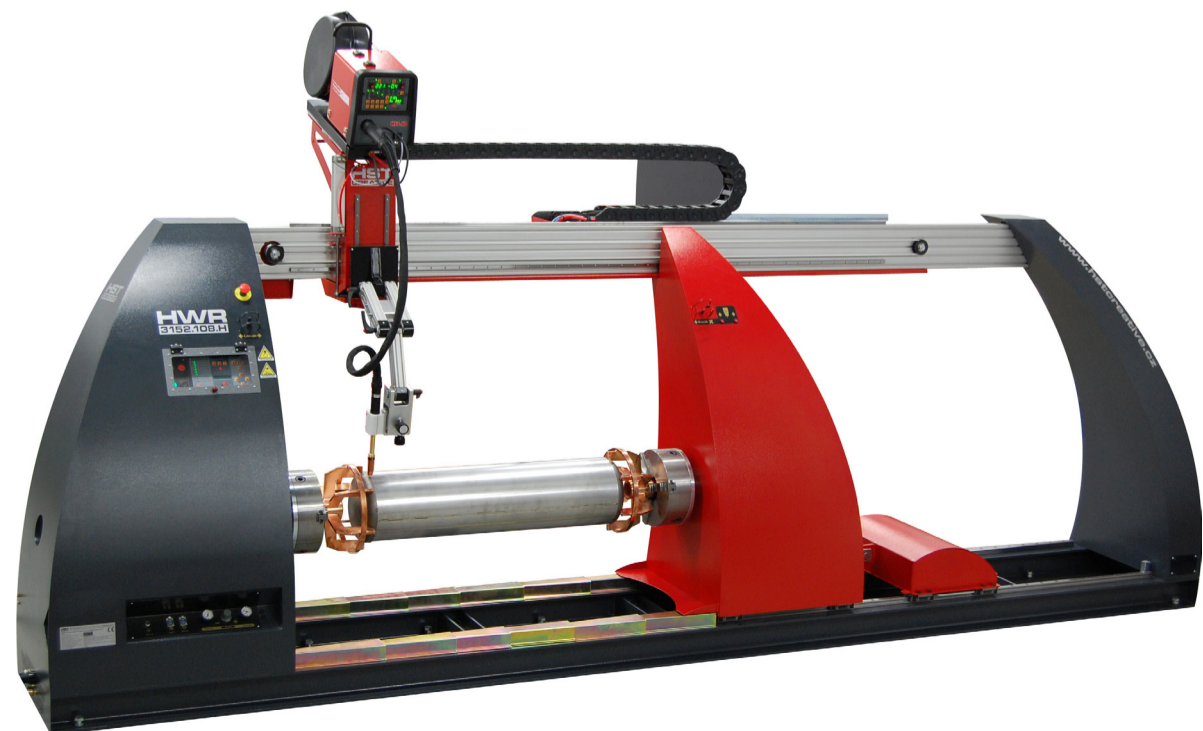
## ŘÍZENÁ OSA X PRO SVAŘOVÁNÍ PODÉLNÝCH SVARŮ

Stroj je schopen mimo rotačních svarů provádět také podélné svařování. Možnost je přidanou alternativou pro malosériovou výrobu nádob v situaci, kdy není ekonomické pořizovat k rotačnímu automatu i speciální stoj pro provádění podélných svarů. I v tomto případě se může uživatel spolehnout na srozumitelné ovládání s rychlým přechodem mezi rotačním a podélným svařováním.

Výsledky svařování metodou TIG s přidáváním studeného drátu



HWR 3152.108.H Mk.I vybavený jedním hořákem MIG (Impulzní inverter CEBORASTAR PULSE 3840)



## ŘÍZENÁ OSA X PRO VÍCENÁSOBNÉ SVARY

Je možné je svařovat dvěma hořáky na jednom výrobku. Nativní funkcí řízené OSY X je však vícenásobné svařování na libovolných místech válcového svařence, tedy možnost plně automatického svařování více svarů na jedné nádobě. Vícená

řování MIG/MAG a to včetně pulsního procesu. Metoda TIG je možná jak DC tak AC, stroj obsahuje EMC filtraci vyšší úrovně. Zajímavé je svařování plazmovým paprskem (PLASMA WELD) a to nejen z hlediska provádění tupých svarů silných materiálů postupem přípravy

strmých svarových ploch (klíče ve dírkách). U svařovacích strojů, které podporují programové úlohy (Joby) je možné propojit stroj se svářečkou a přepínat tak uložené programy na svářečce. Tato schopnost RCS 05 otevírá plně možnosti plně automatizovaného svařování pomocí programových kompilací.

## VIRTUÁLNÍ PENDLOVACÍ JEDNOTKA - ROZKYV HOŘÁKU

RCS obsahuje software, který řídí OSU X ve smyslu pendlování - rozkyvu hořáku. Tato plně softwarová funkce využívá ke své práci mechaniku OSY X. Praktické výsledky takto pojaté konstrukce zcela deklasují dříve používané autonomní pendlovací jednotky. Je možné nastavit naprosto exaktně výkyv hořáku doleva, výkyv hořáku doprava, frekvenci pendlování, a linearitu pohybu.

## SVAŘOVÁNÍ-NAVAŘOVÁNÍ PO ŠROUBOVICI

Doplňkovou možností řízené OSY X je svařování po šroubovici. Tato možnost byla zakomponována na přání klientů pocházejících ze segmentu obecné strojírenské výroby, kteří vyrábějí podávací šneky, nebo navařují tvrdé vrstvy na válcové plochy. Tím se zacílení těchto strojů dostává i do obecné strojírenské výroby. Přes specializaci návrhu stroje pro obor svařování nádob, lze tento výrobní systém velmi dobře nasadit při svařování jakýchkoli rotačních svarů a to v nejširším záběru použití.

## PLNĚ PODPOROVANÉ SVAŘOVACÍ METODY

Stroj je optimalizovaný pro používání moderních inverterových svařovacích strojů, které umožňují plně využití schopností programování řídicího systému RCS 05. Podporované jsou technologie sva

## DIGITÁLNÍ PODAVAČ STUDENÉHO DRÁTU HST CREATIVE CW 05

Pro svařování metodou TIG a PLASMA WELD je k dispozici podavač studeného drátu CW 05 což je další novátorské řešení HST CREATIVE. CW 05 není závislý na svařovacím zdroji jak bývá zvykem ale je řízen systémem RCS 05. Přímou hnanou mechanikou zajišťuje výbornou dynamiku umožňující zpětné zatahování svařovacího drátu. Dávkování drátu probíhá s opakovatelnou přesností 0,15mm<sup>3</sup> svarového kovu, což je výsledek impozantní. Je možné řídit vrchní rychlost podání, spodní rychlost podání, frekvenci změny podávání a poměr podání vrchní a spodní rychlostí. Pohyb drátu lze navíc invertovat a to změnou smyslu podání spodní rychlostí. Při ukončení svařování drát zatáhne mimo lázeň.

## SYNCHRONIZACE POHONŮ ROTACE VŘETENE OMEZUJE NUTNOST STEHOVÁNÍ SVAŘENCE

V reakci na časté potřeby s protáčením pláště a dna nádob jsou stroje vybaveny dvěma vzájemně synchronizovanými pohony hlavního vřetena a vřetena koníku. Výsledkem je dokonale souhlasné otáčení obou vřeten, které odstraňuje torzní namáhání svařence přenosem kroutícího momentu na druhé vřeteno s upínači. Proto je možné navrhovat sofistikované přípravky, díky kterým není třeba stehovat svařence před svářením.

**HST  
CREATIVE**

Sophisticated systems for automation of welding

[www.hstcreative.cz](http://www.hstcreative.cz)

[hstcreative@hsttechnologic.cz](mailto:hstcreative@hsttechnologic.cz) Tel.: 499.421.162