

Automatické olepování tvarových dílců bez programování

Technologický vývoj v olepování bočních ploch (hran) tvarových dílců se za posledních deset let výrazně posunul od manuálního olepování pomocí ručních přenosných či stacionárních zařízení směrem k poloautomatickému nebo plně automatickému procesu. Zejména v oblasti automatického olepování je ale stále ještě dost velký prostor pro inovace. Ne každému totiž vyhovuje hybridní řešení dokončování hran na CNC obráběcích centrech pomocí olepovacích agregátů. Alternativu tomuto řešení nabízí např. zařízení z Nového Zélandu, které pracuje podobně jako CNC centrum, avšak čistě na mechanickém principu bez jakýchkoliv programů.



Autor: Radomír Čapka
Kontakt: radomir.capka@gmail.com
Foto: archiv autora

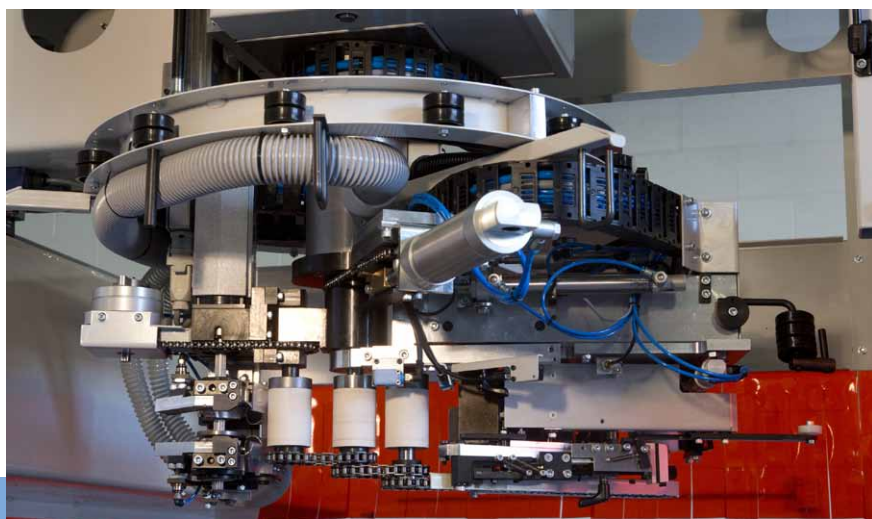


Automatické olepovací centrum pro dokončování bočních ploch tvarových dílců

Zařízení je založeno na principu standardního portálového CNC obráběcího centra s horizontálním pracovním stolem. Rozměr pracovního pole v ose X je 3550 mm a v ose Y 1830 mm. Jde o speciální stroj určený pouze pro olepování, nikoli pro tvarové obrábění, což má podle výrobce své výhody – hlavně z hlediska efektivity a produktivity. Z tohoto důvodu najde své uplatnění zvláště v provozech, kde jsou tvarové díly zhotovovány přímo z velkoplošných formátů na CNC centrech metodou nesting. Jelikož funkce olepování není založena na žádných programech, odpadají problémy se softwarovou kompatibilitou s dalšími ať už stávajícími či budoucími technologiemi. Patentovaný operační systém je řízen z dotykové obrazovky PC s jednoduchým pracovním prostředím a s intuitivním ovládáním prostřednictvím ikon.

Jak již bylo zmíněno, stroj nevyžaduje žádné programování, obsluha provádí pouze několik jednoduchých výběrů, jako je například výchozí poloha. Zbytek pracovního postupu je proveden automaticky řídicím systémem stroje. Výchozí polohu můžeme vnímat podobně jako u CNC centra tzv. nulový bod, tedy místo, odkud začíná olepovací jednotka nalepovat hranovací pásku.

Pracovní hlava s jednotlivými agregáty





Dotyková obrazovka s jednoduchým pracovním prostředím a s intuitivním ovládáním prostřednictvím ikon

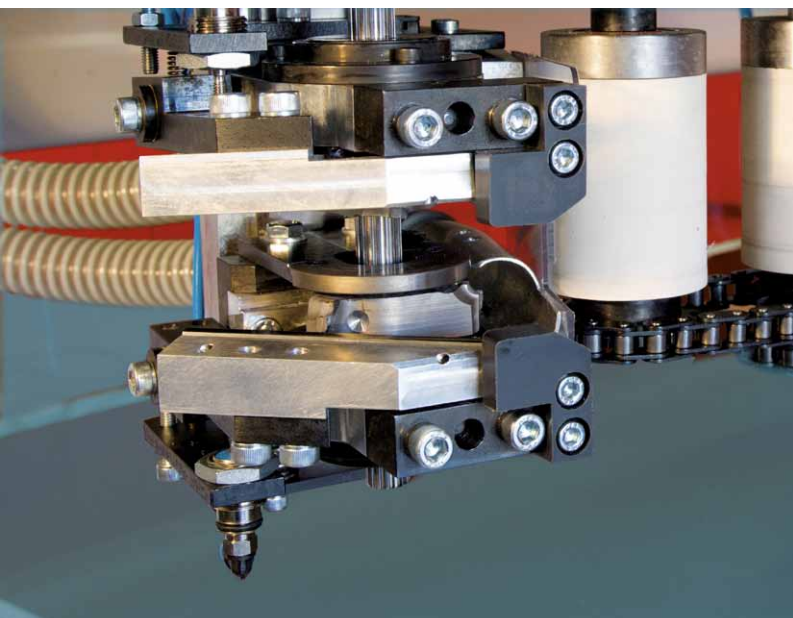
Podle této polohy se v závislosti na velikosti a tvaru dílce rozmisťují podtlakové přísavky. Jejich polohu určuje projektor, který podle zvoleného výchozího bodu promítne na plochu stolu konturu dílce podle zadanych rozměrů. Výchozí polohu lze nastavit v kterémkoliv místě v rámci celé pracovní plochy stroje.

Pracovní hlava, otočná o 360°, je kromě nanášecí jednotky (nanášení lepidla dýzou na pásku) a trojice flexibilních přitlačných gumových válečků vybavena také kapovací frézkou s odměřovacím dorazem, kopírovací frézkou a cidlinami. Každá z jednotek je uložena na samostatně pohyblivém segmentu tak, aby mohly nezávisle a plynule kopírovat obrys tvarového dílce. Všechny operace totiž probíhají současně v rámci jednoho pracovního cyklu.

Jednotky jsou řazeny za sebou v následujícím pořadí:

- podávací válečky pro posun pásky
- kapovací fréзка s dorazem

Kopírovací fréзка





Raménko dorazu pro přesné zaměření začátku pásky



Detail napojení začátku a konce pásky



- nanášení lepidla na pásku
- přitlačné válečky
- kopírovací frézka
- cidliny

Olepování

Stroj je uzpůsoben pro olepování dílců tloušťky 16–40 mm, a to jak uzavřených tvarů (kruh, ovál apod.), to znamená s napojením konců pásky k sobě, tak i otevřených tvarů.

Olepování uzavřeného tvaru

Aplikační jednotka přitlačí začátek pásky s naneseným lepidlem k boční ploše dílce a postupně ji nalepuje po celém obvodu. Souběžně s nalepováním pásky jsou odfrézovávány boční přesahy a cidlinami čištěny plochy od zbytků lepidla. Jakmile se aplikační jednotka přiblíží k začátku pásky, „přiskočí“ k dílci speciální doraz, který mechanicky „zaměří“ začátek pásky. V tomto okamžiku se celá pracovní hlava na okamžik zastaví, kapovací frézka zakrátí pásku a jednotka ji dolepí. Doraz lze seřadit tak, aby napojení obou konců bylo co nejtěsnější. Kapovací frézka provádí řez pod úhlem kvůli lepšímu překrytí spoje.

Olepování otevřeného tvaru

Při olepování otevřeného tvaru se nepoužije odměřovací doraz. Páska se nalepuje na tvarovanou část dílce s přesahem na začátku i na konci. Pro přesné odstranění těchto přesahů se v případě pravouhlých rohů mohou použít automatické kapovací frézky zabudované v těle speciálních dorazů, sloužících pro přesné vymezení polohy dílce. Připevňují se podtlakem na stůl stroje společně s přísavkami.

Po dokončení olepování se pracovní hlava vrátí zpět do výchozí polohy.

Stroj je vybaven jak vlastní vývěvou pro vytvoření podtlaku upínacím přísavkám, tak i výkonným odsávacím ventilátorem, který zajišťuje účinné odsávání pilin při odfrézování přesahů pásky. Odsávané piliny jsou shromažďovány ve filtračním boxu zavěšeném na pojízdném portálu, který lze snadno vyprázdnit (cca jednou za směnu).

Kontakt na vyžádání

Samostatné přípravky s kapovacími frézami pro přesné zakrácení přesahů pásky na dílcích s otevřeným tvarem