

# 440 CALIBER A-CNC

## Technická data



- Vysoce produktivní automatická dvousloupová pásová pila s vícenásobným podáváním materiálu.
- Pila je určena pro dělení materiálu v kolmých řezech.
- Pila má koncepci FVC = podavač-hlavní svěrák-řez. Koncepce FVC umožňuje řezat jednotlivé tyče i svazky v automatickém cyklu s krátkým zbytkem.
- Nalézá uplatnění v sériové výrobě v průmyslových provozech a vzhledem ke své robustní konstrukci umožňuje dělení široké škály jakostí materiálů včetně nerez a nástrojových ocelí.



**Pila je určena k řezání rovných tyčí z ocelového materiálu.**

### Řídicí systém:

- Stroj je vybaven programovatelným automatem - PLC MITSUBISHI FX5\_U64. Pohon pilového pásu a pohyb podavače je kompletně řízen technologií MITSUBISHI.
- Barevný dotykový displej umožňuje snadnou komunikaci s obsluhou stroje. Znárodňuje pracovní stavy jako rychlost pásu, řezný posuv a stavy jednotlivých pracovních pohybů a informace o řezných programech.
- Velikost displeje 7" (92x153mm)
- Pila umožňuje pracovat se dvěma režimy:
  - POLOAUTOMATICKÝ (MANUÁLNÍ) REŽIM: Pila okamžitě řeže materiál v poloautomatickém režimu. Obsluha používá podavač pily k manipulaci s řezaným polotovarem a k přesnému posunutí polotovaru do zóny řezu. Pohyb podavače je realizován pomocí manuálních tlačítek, nebo pomocí funkce GTO. Po odstartování funkce GTO obsluha zadá pozici podavače a stiskem tlačítka START GTO se podavač na zadanou pozici posune.
  - AUTOMATICKÝ REŽIM: Podavač podává řezaný polotovar na základě zadaného programu. Obsluha nastavuje program řezání a pila poté tyto programy realizuje. Obsluha může uložit až 100 programů. Součástí jednoho programu je kompletní nastavení řezu: rychlost pásu, nastavení výšky řezané tyče, nastavení délky tyče a počtu řezů. Délku a počet je možno nastavit v 20 řádcích. Pila automaticky podá různě zadané délky.
- Regulace řezného posuvu je realizována řídicím systémem pomocí servomotoru a škrťacího ventilu hydrauliky. Tím je dosažen velmi přesný řezný posuv. Obsluha pily zadá do programu požadovaný řezný posuv (mm/min) a pila tento posuv přesně nastaví.
- Automatický systém regulace (ASR) má dva základní režimy: ARP a RZP-2:
  - RZP-2 = Regulace zón. Systém umožňuje v 5-ti zónách řezaného materiálu nastavit optimální řezný posuv a rychlost pilového pásu v závislosti na poloze pásu.
  - ARP = Systém automatické regulace řezu v závislosti na řezném odporu materiálu nebo otupení pilového pásu.  
Systém nabízí dva základní režimy ARP: BIMETAL a KARBID.
    - Režim BIMETAL je vhodný pro optimalizaci řezného posuvu při řezání profilů (jeklů) prostřednictvím bimetalových pásů. Řezný posuv je vyšší, pokud pilový pás řeže stěny profilu. Jakmile se pás dostane do řezu plného materiálu, systém automaticky sníží řezný posuv tak, aby nebyly zahlceny zubové mezery pásu a nedošlo k „podříznutí“.
    - Režim KARBID je vhodný pro řezání plných průřezů tyčí. Při nadměrné zátěži pilového pásu (např. pokud je pás opotřebený), řídicí systém sníží řezný posuv. Reakce na změny je výrazně pomalejší, než v režimu BIMETAL.
- Ovládací panel je umístěn na konzole v bezpečné pozici. Ovládací panel obsahuje digitální displej řídicího systému pily a velmi kvalitní foliovou klávesnici. Klávesnice slouží pro ovládání základních pohybů pily (pohyb ramene, svěráků a podavače) a pro spouštění pracovního cyklu pily. Ovládací panel je dále vybaven bezpečnostním tlačítkem pro zastavení pily.
- Bezpečnostní modul s autodiagnostikou.
- Ovládání 24V

### Konstrukce:

- Pila je konstrukčně řešena tak, aby plně podporovala efektivní využití karbidových pilových pásů. Pásová pila má robustní konstrukci umožňující extrémní namáhání ve výrobních podmínkách. Všechny komponenty stroje jsou konstruovány a optimalizovány s cílem minimalizace vibrací a umožnění maximálního řezného výkonu stroje.

# 440 CALIBER A-CNC

## Technická data



- Rozsah rychlosti pohybu pilového pásu 15 – 150m/min.
- Rameno pily s uložením sloupů těsně u upínacího svěráku a pilového pásu v těsné blízkosti sloupů minimalizují vibrace a umožňují maximální řezný výkon stroje.
- Rameno je robustní svařenec a je navrženo tak, aby byla zajištěna potřebná tuhost a přesnost řezání.
- Rameno se pohybuje na dvou sloupech pomocí čtyřřadého lineárního vedení s vysokou únosností.
- Pohyb ramene pily pomocí hydraulického válce.
- Pilový pás je vedený po robustních litinových kladkách
- WRS - Vyztužení uložení kladek - hnací kladka uložena přímo na výstupní hřídeli převodovky. Kladka je oboustranně podepřena ložiskovým uložením =minimalizace zatížení uložení hřídele. Napínací kladka je na obou koncích středového čepu uchycena/napínána dvěma hydraulickými válci =výrazné snížení namáhání a prodloužení životnosti uložení. Uložení napínací kladky je bezvůlové =dvouřadá soudečková ložiska stažená KM maticí.
- Pila používá snímač a magnetickou pásku pro vyhodnocení polohy ramene nad materiálem. Horní a dolní pracovní poloha ramene se nastavuje zadáním hodnoty do řídicího systému pily. Dolní koncovou polohu je možné také určit koncovým spínačem.
- Hlavní svěrák je robustní ocelový svařenec.
- Pohyb dlouhozdvihové čelisti hlavního svěráku po dvou kolejnicích lineárního vedení, pomocí hydraulického válce. Dlouhozdvihová čelist zajišťuje plný zdvih = upínání i velmi malých tyčí. Druhá čelist je pevná. Příslušenství za příplatek je krátkozdvihová čelist = bezkontaktní podávání křivého materiálu. Uložení krátkozdvihové čelisti na lineárním vedení. Zdvih krátkozdvihového válce je 15mm
- Regulační ventil pro nastavení tlaku svěráku, indikace tlaku na manometru.
- Pohyb podavače pomocí lineárního vedení, kuličkového šroubu, předepnuté matice, převodu ozubeným řemenem a asynchronního motoru.
- Přesné polohování podavače řeší automaticky frekvenční měnič Mitsubishi. Inkrementální rotační snímač pro indikaci polohy podavače. Při zastavení je motor fixovaný brzdou.
- Indikace materiálu v podavači: optické čidlo oznamuje, že v podavači je materiál. Pokud materiál není v podavači, pila dokončí podání zbytku tyče a čeká na vložení další tyče.
- Pilou prochází válečkový dopravník podpírající v celé délce podávaný materiál.
- Podávací svěrák je robustní ocelový svařenec. Čelisti zajišťují bezpečné upnutí materiálu.
- Pohyb čelistí podávacího svěráku po dvou kolejnicích lineárního vedení, pomocí hydraulických válců. Jedna čelist je dlouhozdvihová, posuv dlouhozdvihovým hydraulickým válcem. Druhá čelist je krátkozdvihová, posuv krátkozdvihovým hydraulickým válcem. Krátkozdvihová čelist = bezkontaktní zpětný pohyb podavače. Výhoda při podávání křivého materiálu.
- Funkce GTO (jdi na pozici)
- Pila umožňuje násobné podání. Pila nabízí 2 základní režimy automatického podávání materiálu:
  - NORMAL: podavač se pohybuje mezi nulovou pozicí a pozicí zadané délky podání.
  - INCREMENTAL: podavač se posune na limitní hodnotu, upne tyč a postupně ji podává do řezu.
- Režimy pohybu podavače:
  - CONTINUAL: optimální pro řezání delších tyčí
  - STEP BY STEP: vyžaduje spolupráci s obsluhou stroje při odběru krátkých kusů. Každý krok programu je nutné potvrdit obsluhou stroje
- Režim CMU: otevření zóny řezu na straně podavače pro bezkontaktní pohyb pilového pásu do horní polohy. Využívá se zejména při použití karbidových pásů.
- Pohon pilového pásu prostřednictvím kuželočelní převodovky a třífázového elektromotoru s plynulou regulací rychlosti pilového pásu frekvenčním měničem.
- Externí chlazení pohonu pilového pásu ventilátorem.
- Tepelná ochrana elektromotoru
- Vedení pásu ve vodičkách s tvrdokovovými destičkami a naváděcími ložisky, dále po litinových kladkách a v horní části (zpětném chodu) je pás podepřen tlumiči vibrací.
- Sklon pilového pásu oproti rovině svěráku je 7 stupňů. To zajišťuje vyšší výkon při řezání profilů a svazků a zároveň zvyšuje životnost pilového pásu.

# 440 CALIBER A-CNC

## Technická data



- Pila má na straně pohonu vodítko uložené na pevném nosníku. Na straně napínání je vodítko uloženo na posuvném nosníku.
- Nosník vodítka pásu nastavitelný v celém pracovním rozsahu. Pohyb vodítka je spojený s pohybem čelisti svěráku. Proto není nutné jeho polohu manuálně nastavovat.
- Nosník vodítka se pohybuje pomocí lineárního vedení (2 kolejnice, 3 vozíky) s vysokou únosností.
- Nový způsob uložení vodítek – řešení s regulačním mezikusem
- Prostor mezi vodítkem pilového pásu a kladkou je opatřen krytem, který chrání obsluhu před pohybujícím se pilovým pásem. Kryty zároveň chrání okolní prostor před odpadávajícími třískami a chladicí emulzí.
- Pila je standardně vybavena hydraulickým napínáním pilového pásu - umožňuje kdykoli dodržet ideální podmínky řezu. Napínací sílu zajišťují 2 hydraulické válce.
- Automatická Indikace správného napnutí pilového pásu pomocí tlakového čidla.
- Elektromotorem poháněný kartáč zajišťuje dokonalé čištění pilového pásu.
- Robustní podstavec se zásobníkem na třísky a vynašečem třísek. Podstavec je uzpůsoben pro manipulaci s pilou pomocí jeřábu
- Chladicí systém na řeznou emulzi, vedenou do vodítek pásu a pomocí flexibilního LocLine systému přímo do řezné drážky.
- Mikrospínače otevření krytu kladek.
- Hydrocentrála umístěná vně podstavce – lepší chlazení a lepší přístup. Hydraulická centrála ovládá funkce pily: pohyb ramene, otvírá a zavírá hlavní i podávací svěrák a napíná pilový pás. Čerpadlo hydraulického oleje je umístěno mimo olejovou nádrž.
- Kompletní karoserie, která kryje pohyby ramene i podavače. Karoserie minimalizuje rizika poranění i znečištění okolí pily třískami a řeznou emulzí.
- Vynašeč třísek. Typ: Šnekový tlačný bez středové trubky, vhodný pro vynášení ocelových i nerezových třísek. Pohon: šneková převodovka + elektromotor. Tepelná ochrana proti přehřátí motoru.
- Oplachovací pistole na špony  
Lišta s LED pro osvětlení pracovního prostoru.

### Základní výbava stroje:

- Pilový pás.
- Sada nářadí pro běžnou údržbu stroje.
- Návod k obsluze v elektronické podobě na CD.

Řezné parametry		
		$\square 0^\circ$
	D [mm]	440
	a x b [mm]	460 x 400
	a x b [mm]	460 x 400

řezání svazků bez horního přítlaku. HP = příslušenství za příplatek. Při použití HP dojde k omezení řezných parametrů.

# 440 CALIBER A-CNC

Technická data



Řezné parametry		
Nejmenší odřezek	mm	10
Nejmenší dělitelný průměr	mm	10
Nejmenší zbytek při jednom řezu	mm	30
Nejmenší zbytek v automatickém řezu (s použitím HP)	mm	200 (250)
Jednorázový posun materiálu Min	mm	3
Jednorázový posun materiálu Max (s použitím HP)	mm	715 (665)
Vícenásobný posun	mm	9999

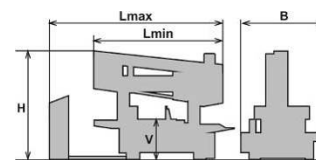
Rychlosti pohybů		
Rameno nahoru	m/min	1,4
Rameno dolů	m/min	0,7
Svěráky	m/min	5
Podavač Min.	m/min	5
Podavač Max.	m/min	5

Výkonostní parametry		
Pás		
Rozměr pilového pásu	mm	5360 x 34 x 1,1
Rychlost pásu	m/min	15-150
Pohon pilového pásu	kW	4,0 / 5,5 HM Drive *
Sklon pilového pásu		7°
Pohon hydraulického agregátu	kW	0,75
Čerpadlo chladící emulze	kW	0,12
El. motor čištění pilového pásu	kW	0,12
El. motor pohonu šnekového vynašeče třísek	kW	0,25
Chlazení motoru pohonu pilového pásu	kW	0,06
Motor pohonu kuličkového šroubu podavače	kW	1,5
Řídící systém	kW	0,35
Celkový příkon Ps	kW	
Elektrické zapojení		3 x 400V, 50Hz, TN-S

\* příslušenství

Pracovní pohyby	
Posuv ramene do řezu	Hydraulicky
Posuv materiálu	Asynchronní motor + kuličkový šroub - BSF
Upínání materiálu	Hydraulicky
Napínání pásu	Hydraulicky
Čištění pilového pásu	Elektromotor
Chlazení	Čerpadlo, trysky u vodítek pilového pásu a flexibilní rozvod do prostoru řezu

Rozměry pily						
Délka		Šířka	Výška		Výška stolu	Hmotnost
[Lmin]	[Lmax]	[B]	[Hmax]	[Hmin]	[V]	(kg)
3070	3875	1950	2190	2190	800	2785



Pozn: uvedené rozměry jsou platné pro pilu bez volitelného příslušenství