



VR

VERTIKÁLNÍ  
CENTRA

5osé  
pro dokončovací obrábění







# TRIMILL – Váš partner pro PORTÁLOVÁ OBRÁBĚCÍ CENTRA

Naším hlavním posláním je vyvíjet a vyrábět portálová obráběcí centra s vynikajícím poměrem KVALITA – VÝKON – SPOLEHLIVOST – CENA. Důležitou součástí našich služeb je propracovaný systém záručního i pozáručního servisu.

Široká nabídka strojů TRIMILL obsahuje vertikální i horizontální portálová obráběcí centra, která se vyznačují velkou tuhostí a vysokou přesností.

- Pojezdy od (X,Y,Z) 1.100/1.000/700 mm do 13.500/4.500/1.800 mm
- Tří, pěti i víceosé provedení

## Partnerství s našimi zákazníky se opírá o tyto pilíře

- Odbornost, zkušenost, profesionalita
- Zákaznická řešení šitá na míru
- Vývoj nových technologií
- Špičkový servis a okamžitá dostupnost náhradních dílů

## Čísla a fakta

- 12.900 m<sup>2</sup> výrobní plochy a více než 130 odborníků v oblastech vývoje, konstrukce, montáže a technologie
- Od roku 2000, kdy byla naše rodinná firma založena, působíme na trzích po celém světě
- Více než 500 portálových obráběcích center u 200 spokojených zákazníků ve více než 30 zemích světa

## Naši zákazníci

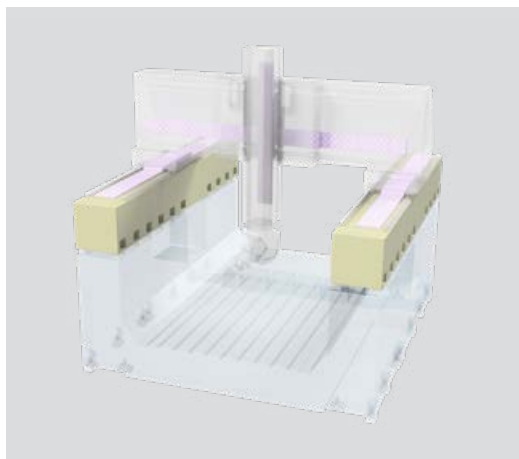
- Nástrojárny
- Automobilový průmysl
- Letecký průmysl
- Energetický průmysl

## Nejčastěji obráběné materiály na našich strojích

- Nástrojová ocel
- Slitiny hliníku
- Litina
- Konstrukční materiály

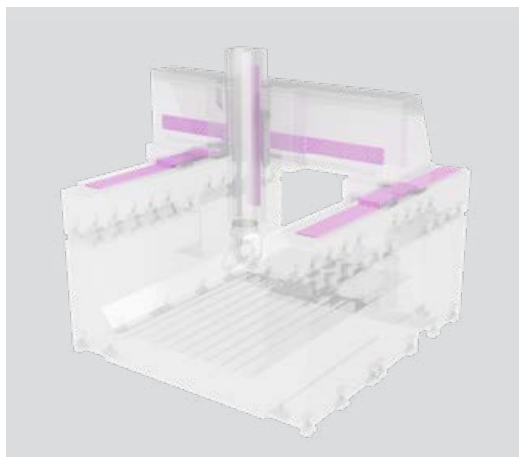
# ■ UHPC A LINEÁRNÍ MOTORY

UHPC je vysokopevnostní beton s vynikajícími vlastnostmi pro tlumení vibrací a teplotní stabilitu strojů.



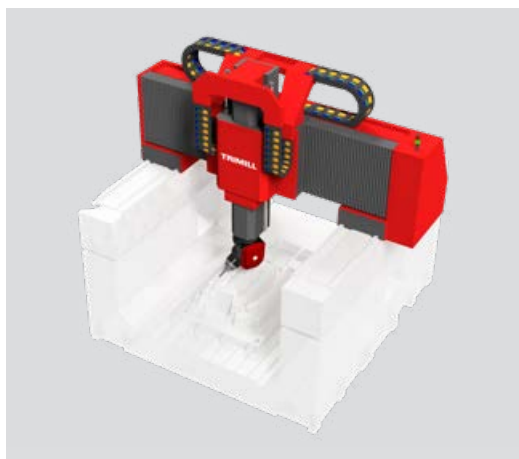
## VÝHODY POUŽITÍ UHPC:

- vazníky z UHPC betonu instalované na litinové základně tvaru U účinně tlumí vibrace a přispívají k vyšší kvalitě a přesnosti obrobeného povrchu
- útlum vibrací pozitivně ovlivňuje životnost nástrojů a snižuje výrobní náklady
- nízká teplotní vodivost a vysoká tepelná kapacita zvyšuje teplotní stabilitu stroje
- pevnost v tlaku  $\geq 150 \text{ N / mm}^2 \Rightarrow 6x$  pevnější než beton C20 / 25
- betonové díly vyrábíme ve vlastní betonárce v TRIMILL, a.s.
- využití UHPC snižuje uhlíkovou stopu



## LINEÁRNÍ MOTORY:

- ve všech osách digitálně řízené
- v ose X zdvojená motorizace
- kapalinou chlazené

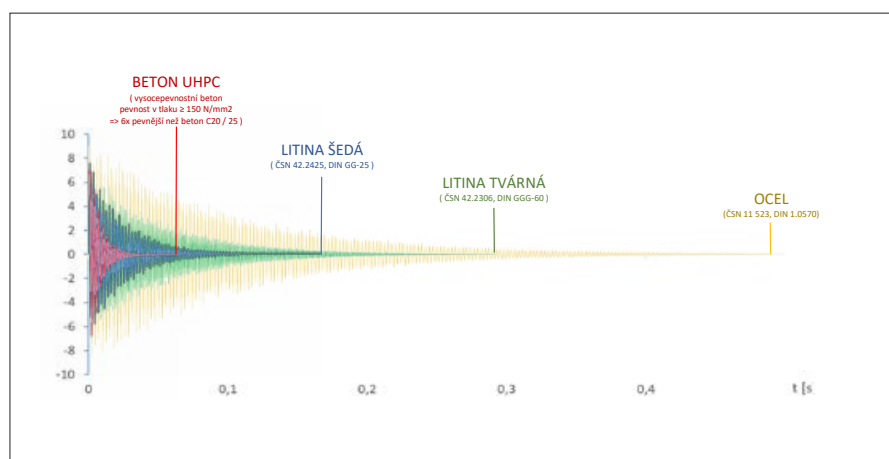
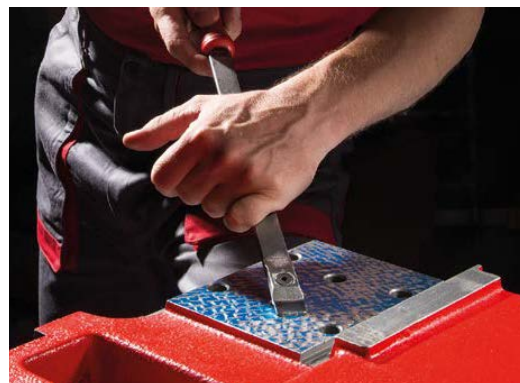


## VÝHODY POUŽITÍ LINEÁRNÍCH MOTORŮ:

- dynamičtější zrychlení a zpomalení: obráběcí centrum dosahuje vysokých posuvových rychlostí, zkracuje časy cyklů a zvyšuje tak celkovou produktivitu
- zvýšená přesnost: extrémně vysoká polohová přesnost a opakovatelnost vede k vyšší přesnosti obrobku
- zvýšená kvalita obráběného povrchu: plynulejší řízení pohybu a lepší odezva na rychlé změny řezných sil se projevuje vynikající kvalitou povrchu a snížením vibrací
- snížená údržba: nižší počet opotřebitelných součástí zmenšuje nároky na údržbu, snižuje riziko prostojů a zvyšuje využitelnost stroje
- tišší provoz: použití menšího množství mechanických součástí redukuje úroveň hluku i vibrací

## KONSTRUKČNÍ PROVEDENÍ:

- všechny přesné vodící plochy jsou ručně zaškrabávány
- maximální kvalita a dlouhodobá přesnost
- základna ve tvaru písmene U vyrobená z vysoce žebrovaného odlitku
- v základně integrován přesný stůl pro upnutí obrobků s T-drážkami v podélném směru



Výše uvedené grafy ukazují amplitudu vibrací v závislosti na čase pro ocel, litinu a UHPC beton, což jsou nejčastěji využívané materiály pro konstrukci obráběcích strojů.

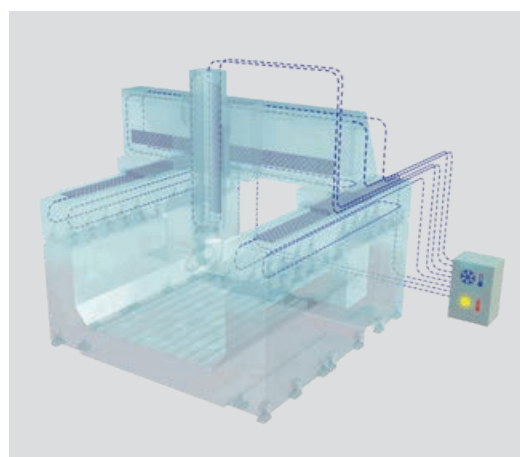
## TEPLOTNÍ STABILIZACE:

### Již v základním provedení stroje:

- uzavřené teplotně řízené okruhy všech hlavních částí stroje
- všechny hlavní části - vazníky, příčník a smykadlo jsou kapalinou chlazené
- všechny primární sekce lineárních motorů a všechny magnety jsou teplotně stabilizovány

### Doplňková aktivní teplotní stabilizace:

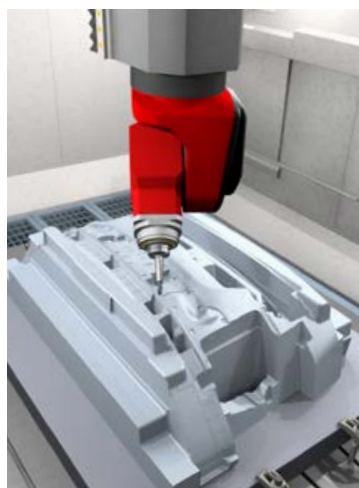
- chladicí okruh motorů a hlavních komponent stroje je doplněn o funkci ohřevu cirkulující kapaliny
- krytování bočnic stroje a příčníku je doplněno o izolační vrstvu ze syntetického kaučuku
- aktivní teplotní stabilizace je nezávislá a zůstává v provozu i při vypnutí stroje



# TRIMILL VR 3022



Řada 5osých portálových strojů TRIMILL VR je speciálně vyvinuta pro vysokorychlostní semi-dokončovací a dokončovací frézování. Klíčovými technickými parametry jsou zde zejména velká rychlost pracovních posuvů (60 000 mm/min.) a zrychlení (max 6 m/s<sup>2</sup>), které jsou dosaženy použitím lineárních motorů a hmotnostně optimalizovaného přičníku.



# 5OSÝ STROJ PRO DOKONČOVACÍ OBRÁBĚNÍ



## Pracovní prostor

osa X	3.000 mm
osa Y	2.200 mm
osa Z	1.200 mm
vzdálenost mezi bočnicemi	3.055 mm

## Stůl stroje

pevný pracovní stůl stroje je odlitek ze šedé litiny	
upínací plocha	3.250 x 2.350 mm
nosnost	max. 7.000 kg/m <sup>2</sup>
9 T-drážek ve směru osy X	18 mm H12
rozteč T-drážek	250 mm



## Rychlost posuvu a zrychlení

rychlost posuvu X, Y, Z	60.000 mm/min
zrychlení X, Y, Z	max 6 m/s <sup>2</sup>

## Volitelné hlavy a vřetena (S1/100%)

T15C	HSK-A63, 42 kW, 67 Nm, 24.000 ot/min
T15C	HSK-A100, 50 kW, 95 Nm, 15.000 ot/min
L1	HSK-A63, 42 kW, 67 Nm, 24.000 ot/min

## Přesnost stroje dle VDI/DGQ 3441

nejistota (přesnost) polohování P	max. 0,006 mm
polohový rozptyl (opakovatelnost) Ps	max. 0,004 mm

## Technické údaje

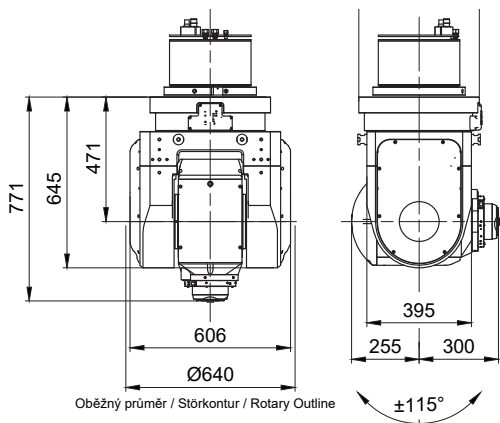
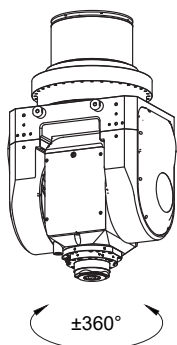
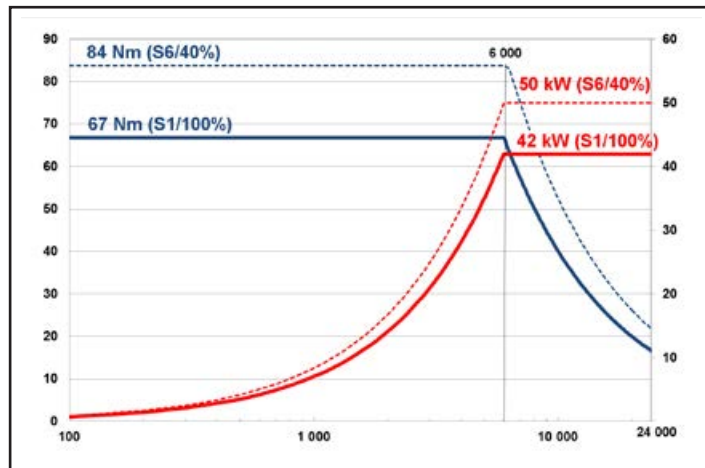
hmotnost stroje cca.	70.000 kg
celková zastavěná plocha základ. provedení stroje	39 m <sup>2</sup>



# FRÉZOVACÍ HLAVY

## T15C

kontinuální



### T15C

42 kW, 67 Nm, 24.000 ot/min, HSK-A63

Osa B (frézovací hlava): +/-115°

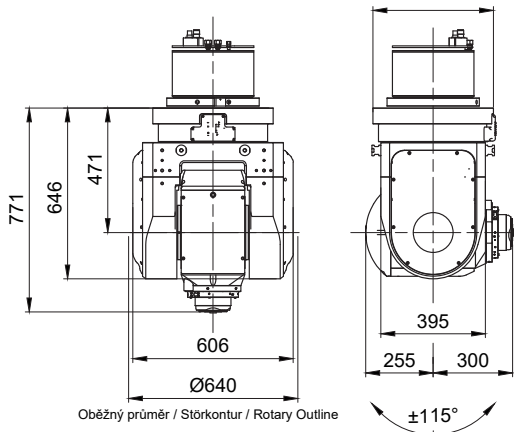
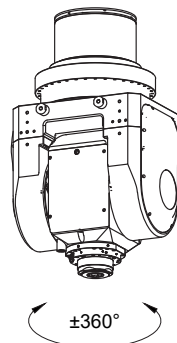
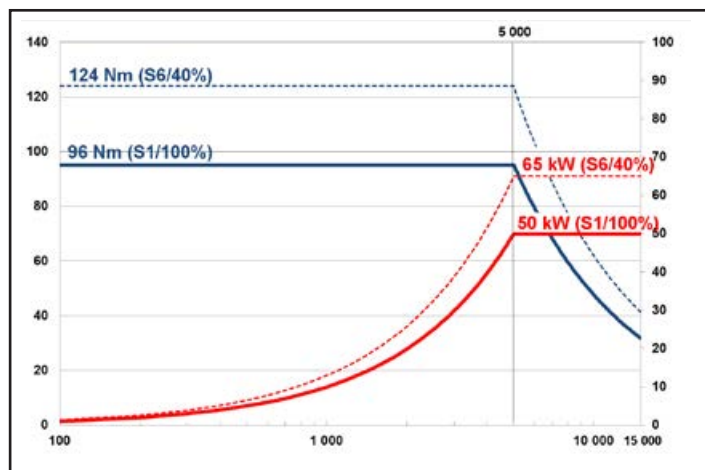
Osa C (frézovací hlava): +/-360°

Moment zpevnění osy B: 5.400 Nm

Moment zpevnění osy C: 6.120 Nm

## T15C

kontinuální



### T15C

50 kW, 96 Nm, 15.000 ot/min, HSK-A100

Osa B (frézovací hlava): +/-115°

Osa C (frézovací hlava): +/-360°

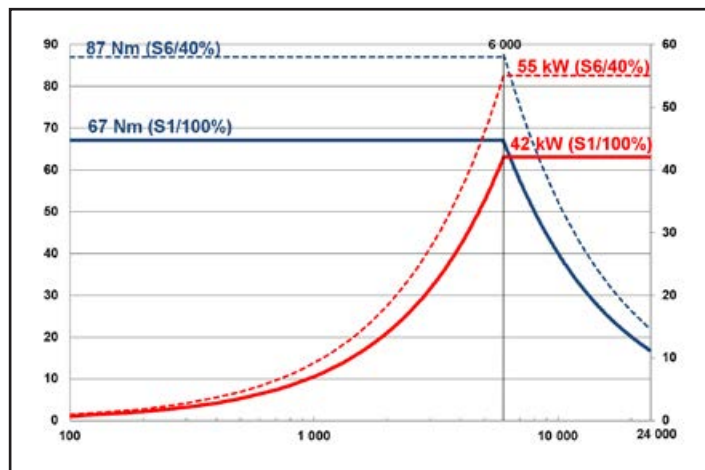
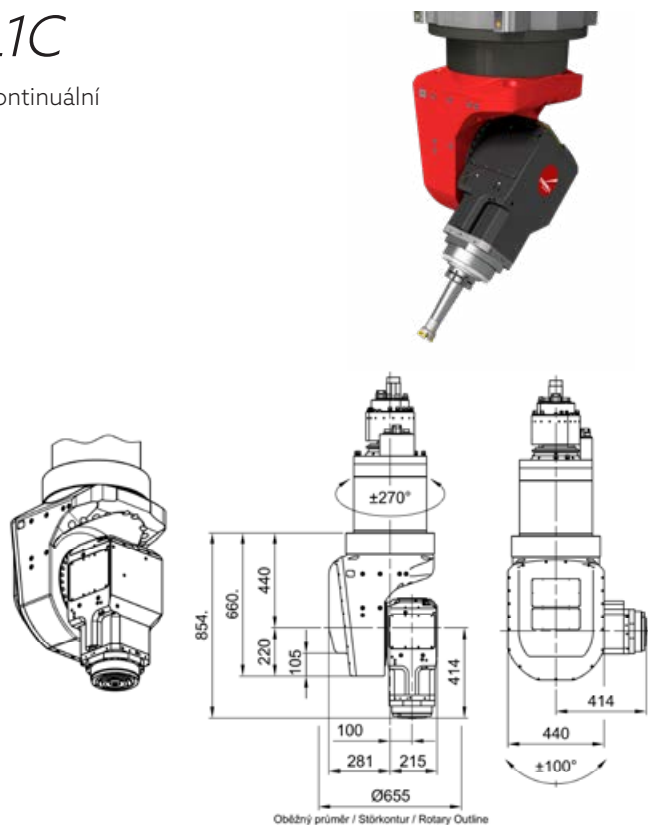
Moment zpevnění osy B: 5.400 Nm

Moment zpevnění osy C: 6.120 Nm



## L1C

kontinuální



### L1C

42k W, 67 Nm, 24.000 ot/min, HSK-A63

Osa B (frézovací hlava): +/-100°

Osa C (frézovací hlava): +/-270°

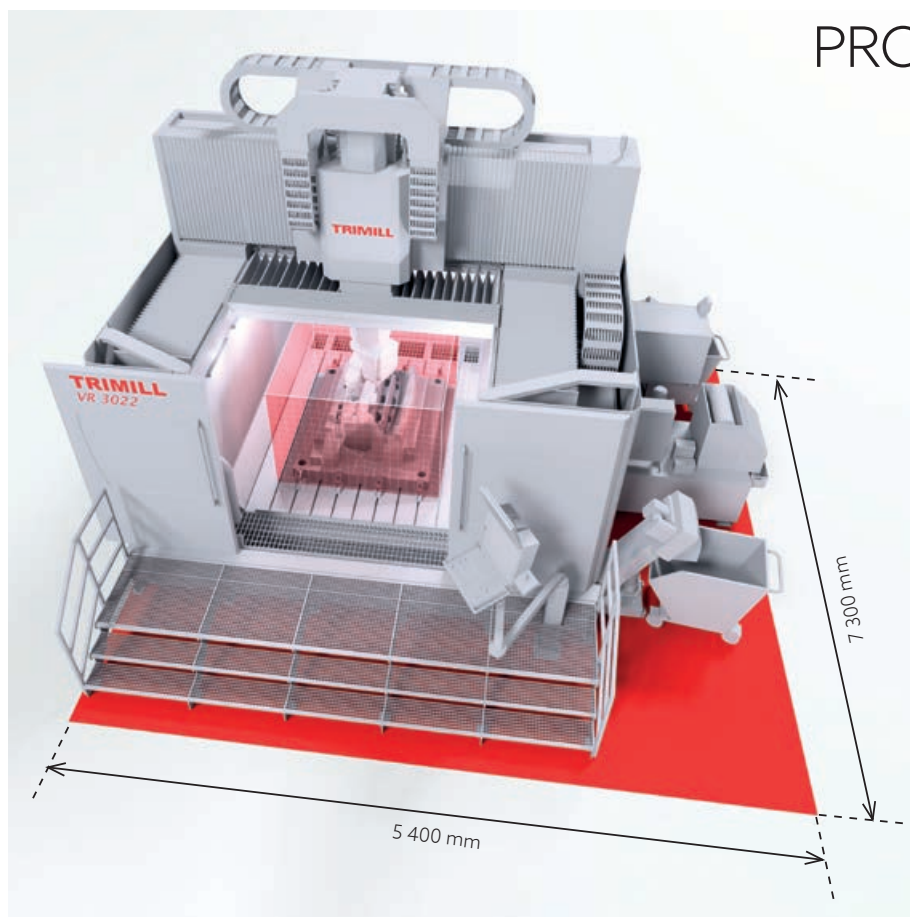
Moment zpevnění osy B: 2.000 Nm

Moment zpevnění osy C: 4.000 Nm

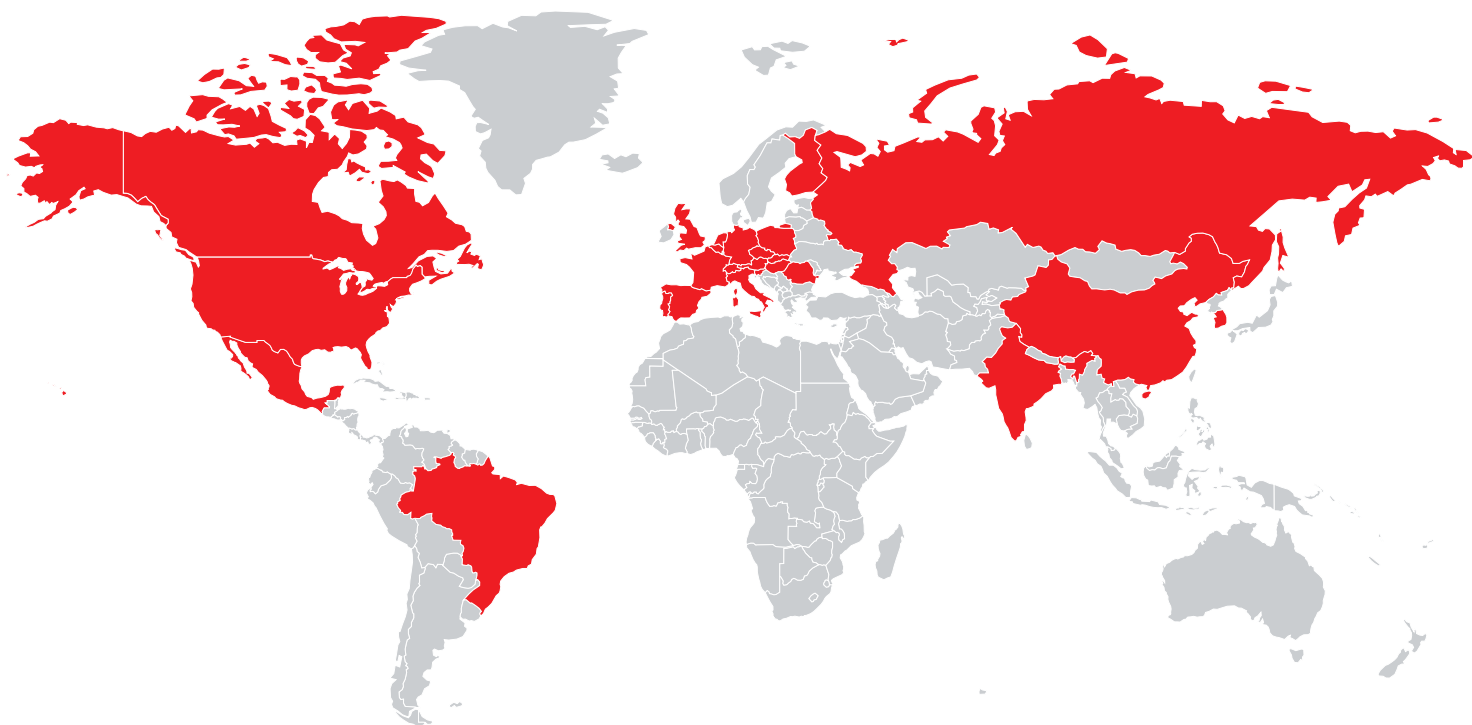
## PROSTOR PRO STROJ

Výraznou konkurenční výhodou je minimální zástavbová plocha stroje (jen 39 m<sup>2</sup>) v porovnání s maximální obrobitelnou velikostí dílce (až 7,6 m<sup>2</sup>).

Stroj nevyžaduje pro svou instalaci stavbu speciálního základu, ale je možné jej umístit na rovnou podlahu výrobní haly. Podlaha musí mít dostatečnou tloušťku a odpovídající vyztužení.



500 portálových obráběcích center  
u 200 spokojených zákazníků  
ve 30 zemích světa





**Česká republika**

**TRIMILL, a.s.**  
Dlouhé díly 447  
763 02 Zlín-Louky  
Česká republika  
Tel.: +420 577 112 111  
info@trimill.cz  
www.trimill.cz

**Česká republika**

**TRIMILL, a.s.**  
Jasenice 2061  
755 01 Vsetín  
Česká republika  
Tel.: +420 577 112 171  
info@trimill.cz  
www.trimill.cz

**Německo**

**TRIMILL GmbH**  
Zeissstrasse 6  
32052 Herford  
Německo  
Tel: +49 5221 69 448-0  
info@trimill.de  
www.trimill.de

