



VR

PIONOWE
CENTRA

5-osiowe
do obróbki wykańczającej





TRIMILL – PAŃSTWA PARTNER W BRAMOWYCH CENTRACH OBRÓBCZYCH

Naszą główną misją jest rozwój i produkcja bramowych centrów obróbczych z doskonałą relacją JAKOŚĆ – WYDAJNOŚĆ – NIEZAWODNOŚĆ – CENA. Istotną częścią naszych usług jest również kompleksowy system serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego.

Szeroka oferta maszyn TRIMILL zawiera pionowe, a także poziome bramowe centra obróbcze, które cechuje duża sztywność.

- Przesuwany od (X,Y,Z) 1.100/1.000/700 mm do 13.500/4.500/1.800 mm
- Wykonanie trój-, pięcio-, a także wieloosiowe

Partnerstwo z naszymi klientami opiera się na poniższych filarach

- Fachowość, doświadczenie, profesjonalizm
- Rozwiązania szyte na miarę klienta
- Rozwój nowych technologii
- Zaawansowany serwis i natychmiastowa dostępność części zamiennych

Liczby i fakty

- 12 900 m² powierzchni produkcyjnej i ponad 130 fachowców w dziedzinach rozwoju, konstrukcji, montażu oraz technologii
- Od 2000 roku, gdy założono naszą rodzinną firmę, działamy na rynkach całego świata
- 500 bramowych centrów obróbczych u 200 zadowolonych klientów w 30 krajach świata

Nasi klienci

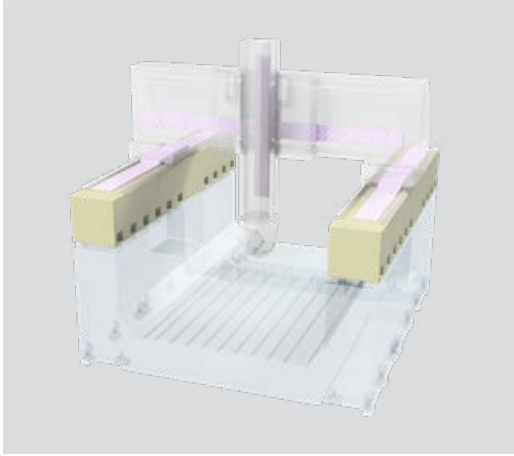
- Narzędziownie
- Przemysł samochodowy
- Przemysł lotniczy
- Przemysł energetyczny

Najczęściej obrabiane materiały na naszych maszynach

- Stale narzędziowe
- Stopy aluminium
- Żeliwo
- Materiały konstrukcyjne

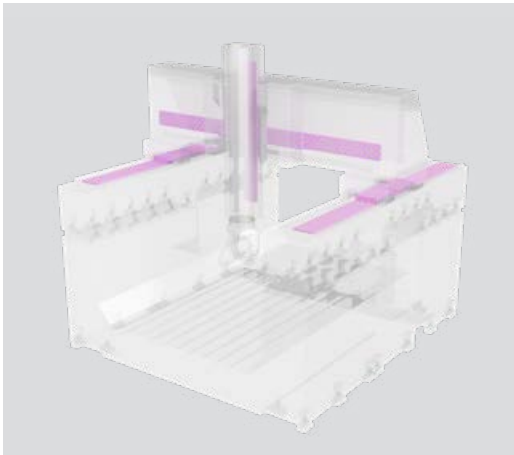
■ UHPC ORAZ SILNIKI LINIOWE

UHPC jest to beton wysokowartościowy o doskonałych właściwościach tłumienia drgań i stabilności termicznej.



ZALETY UŻYCIA UHPC:

- belki z betonu UHPC instalowane na żeliwnej podstawie w kształcie litery U skutecznie tłumią drgania i przyczyniają się do wyższej jakości oraz dokładności obrabianej powierzchni
- tłumienie drgań pozytywnie wpływa na trwałość narzędzia i obniża koszty produkcji
- niska przewodność cieplna i wysoka pojemność cieplna zwiększają stabilność termiczną maszyny
- wytrzymałość na ściskanie $\geq 150 \text{ N/mm}^2 \Rightarrow 6x$ mocniejszy od betonu C20/25
- elementy betonowe produkujemy we własnej betoniarni w TRIMILL, a.s.
- zastosowanie UHPC zmniejsza ślad węglowy

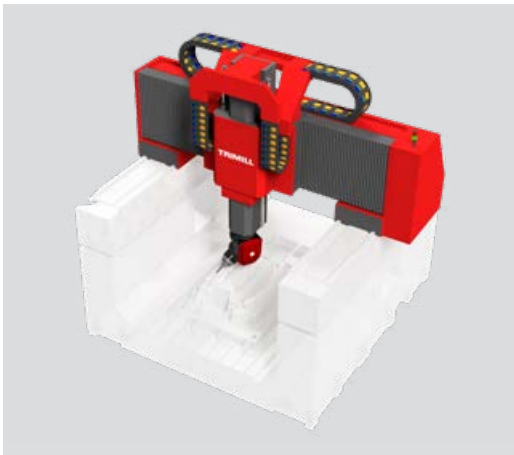


SILNIKI LINIOWE:

- cyfrowo sterowane we wszystkich osiach
- w osi X podwójny napęd
- chłodzone cieczą

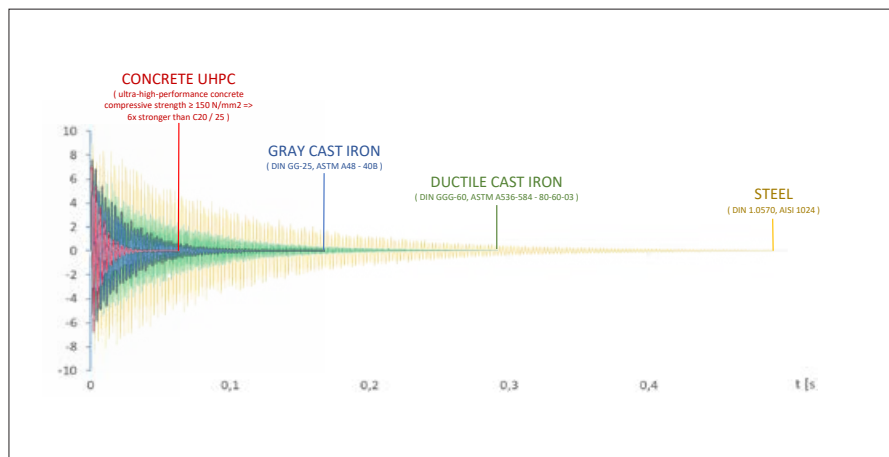
ZALETY UŻYCIA SILNIKÓW LINIOWYCH:

- bardziej dynamiczne przyspieszenie oraz zwalnianie: centrum obróbcze osiąga wysoką prędkość przesuwów, skraca czas cykli co zwiększa całkowitą produktywność
- powiększona dokładność: wyjątkowo wysoka dokładność pozycjonowania oraz powtarzalność powodują większą precyzją przedmiotu obrabianego
- podwyższona jakość obrabianej powierzchni: płynniejsza kontrola ruchu i lepsza reakcja na gwałtowne zmiany sił skrawania objawiająca się doskonałą jakością powierzchni i redukcją drgań
- zmniejszona konserwacja: mniejsza liczba części zużywalnych zmniejsza wymagania konserwacyjne, zmniejsza ryzyko przestojów i zwiększa użyteczność maszyny
- cichsza eksploatacja: zastosowanie mniejszej liczby elementów mechanicznych zmniejsza poziom hałasu i wibracji



WYKONANIE KONSTRUKCYJNE:

- wszystkie precyzyjne powierzchnie prowadzące są ręcznie skrobane
- maksymalna jakość i długoterminowa dokładność
- podstawa w kształcie litery U wykonana z mocno żebrowanego odlewu
- precyzyjny stół do mocowania detali zintegrowany z podstawą, rowki T-owe w kierunku wzdłużnym



Powyższe wykresy przedstawiają amplitudę drgań w funkcji czasu dla stali, żeliwa i betonu UHPC, które są najczęściej stosowanymi materiałami w budowie obrabiarek.

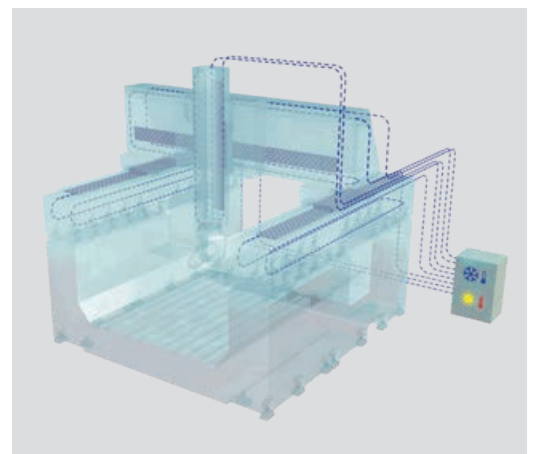
STABILIZACJA TERMICZNA:

Konfiguracja standardowa obejmuje:

- zamknięte obwody z kontrolowaną temperaturą wszystkich głównych części maszyny
- wszystkie główne części – belki podłużne, belka i suwak są chłodzone cieczą
- wszystkie sekcje pierwotne silników liniowych i wszystkie magnesy są termicznie stabilizowane

Dodatkowa aktywna stabilizacja termiczna:

- obwód chłodzenia silników i głównych podzespołów maszyny uzupełniony jest funkcją grzania cyrkulującej cieczy
- zewnętrzna obudowa maszyny i belki dodatkowo izolowane warstwą izolacyjną z kauczuku syntetycznego
- aktywna stabilizacja termiczna jest niezależna i pozostaje aktywna nawet przy wyłączonej maszynie



TRIMILL VR 3022



Linia 5-osiowych maszyn bramowych TRIMILL VR została opracowana specjalnie do wysoko prędkościowego frezowania półwykańczającego i wykańczającego. Kluczowymi parametrami technicznymi są duża prędkość posuwów roboczych (60 000 mm/min.) i przyspieszenia (maks. 6 m/s²), które osiągają się dzięki zastosowaniu silników liniowych i belki o zoptymalizowanej masie.



5-OSIOWA MASZYNA DO OBRÓBKI WYKAŃCZAJĄCEJ



Przesuwy X, Y, Z

Oś X	3.000 mm
Oś Y	2.200 mm
Oś Z	1.200 mm
Odległość między bokami	3.055 mm

Stół roboczy

Nieruchomy stół roboczy jest odlew z żeliwa

Powierzchnia mocowania (X/Y)	3.250 x 2.350 mm
Obciążenie	max. 7.000 kg/m ²
9 rowków T-owych	18 mm H12
Rozstaw rowków T-owych	250 mm



Prędkość posuwu i przyspieszenie

Prędkość posuwu X, Y, Z	60.000 mm/min
Przyspieszenie osi X, Y, Z	max 6 m/s ²

Opcjonalne głowice i wrzeciona (S1/100%)

T15C	HSK-A63, 42 kW, 67 Nm, 24.000 obr
T15C	HSK-A100, 50 kW, 95 Nm, 15.000 obr
L1	HSK-A63, 42 kW, 67 Nm, 24.000 obr

Dokładność maszyny według normy VDI/DGQ 3441

Niepewność pozycjonowania P (X, Y, Z)	max. 0,006 mm
Rozproszenie pozycji Ps (X, Y, Z)	max. 0,004 mm

Dane techniczne

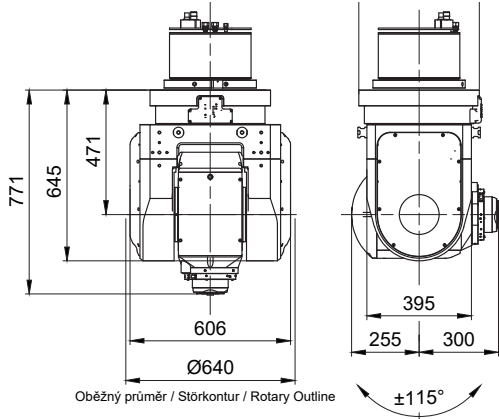
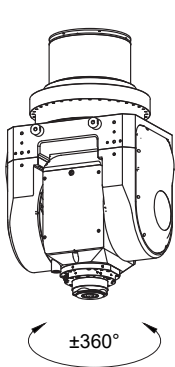
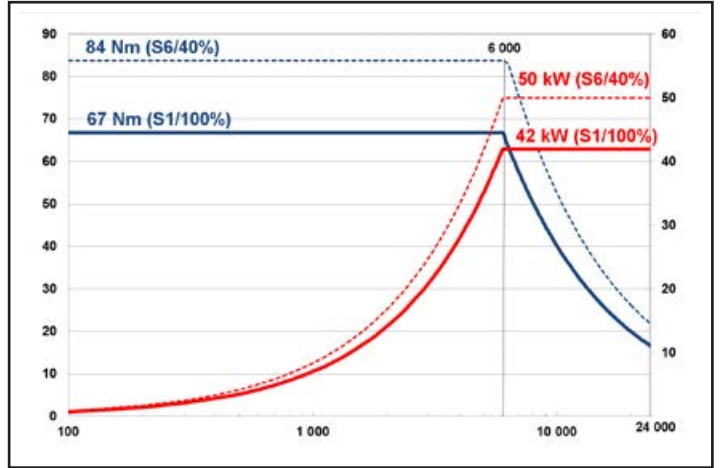
Masa maszyny:	70.000 kg
Powierzchnia do zabudowy maszyny	39 m ²



TRIMILL GŁOWICE

T15C

symultaniczna



T15C

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

Oś B (pochylenie wrzeciona): +/-115°

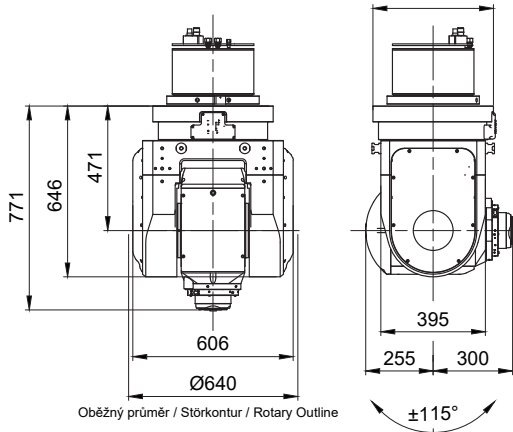
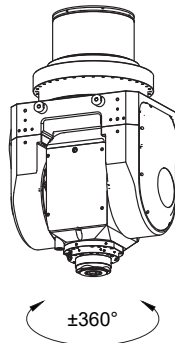
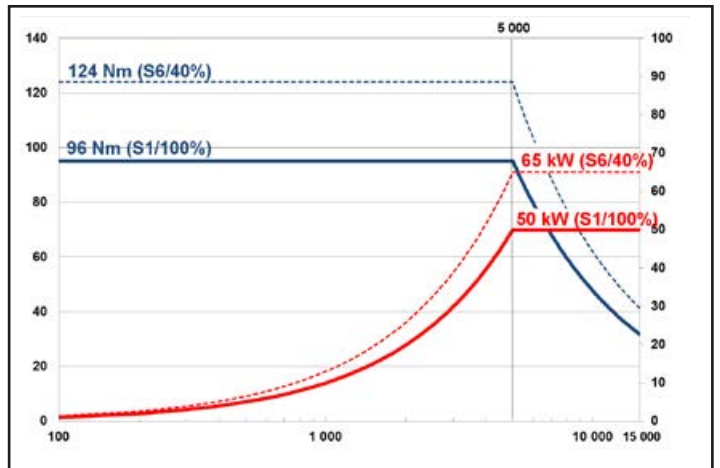
Oś C (obrót głowice): +/-360°

Moment wzmacnienia osi B: 5.400 Nm

Moment wzmacnienia osi C: 6.120 Nm

T15C

symultaniczna



T15C

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

Oś B (pochylenie wrzeciona): +/-115°

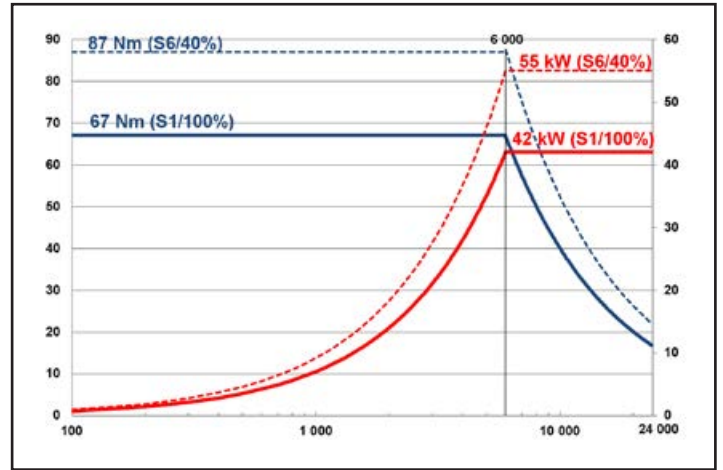
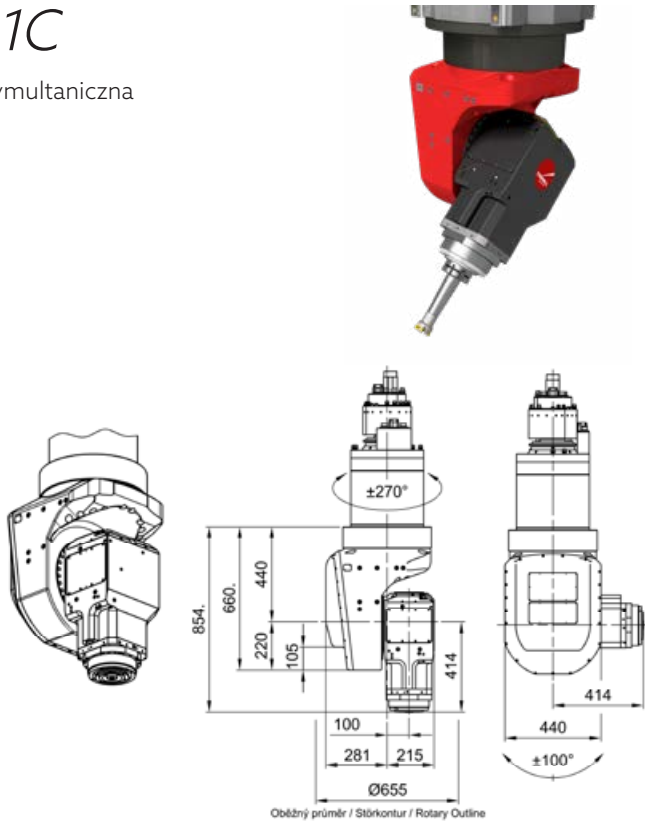
Oś C (obrót głowice): +/-360°

Moment wzmacnienia osi B: 5.400 Nm

Moment wzmacnienia osi C: 6.120 Nm

L1C

symultaniczna



L1C

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

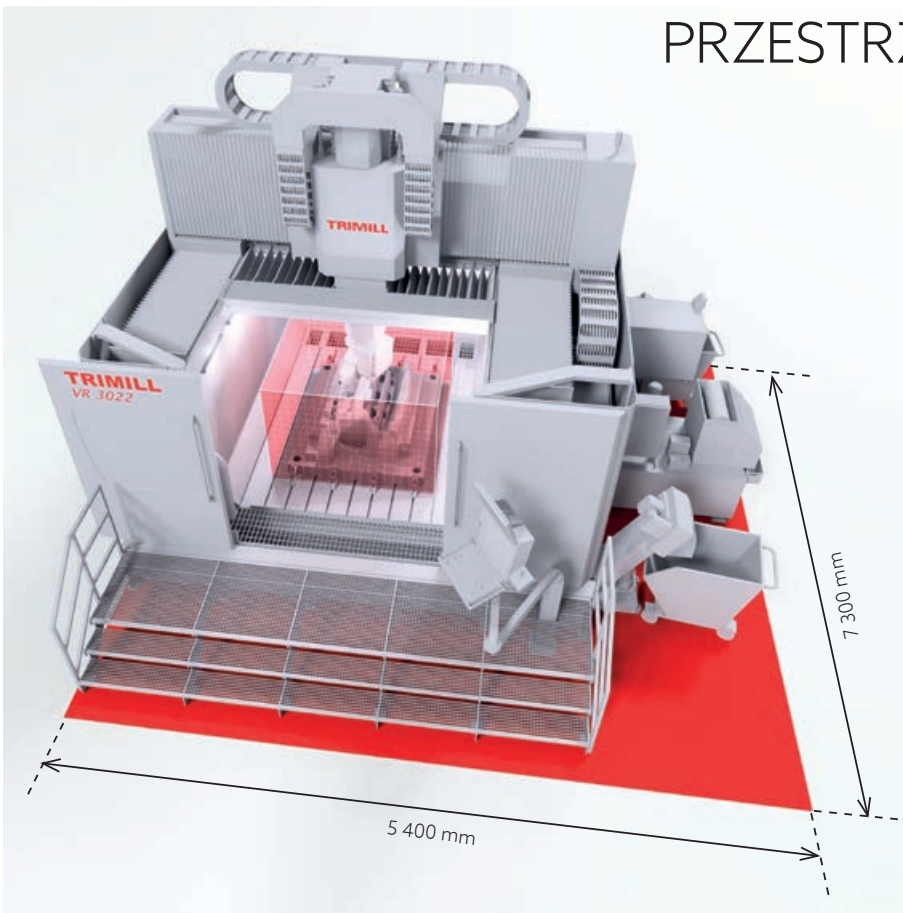
Oś B (pochylenie wrzeciona): +/-100°

Oś C (obrót głowice): +/-270°

Moment wzmocnienia osi B: 2.000 Nm

Moment wzmocnienia osi C: 4.000 Nm

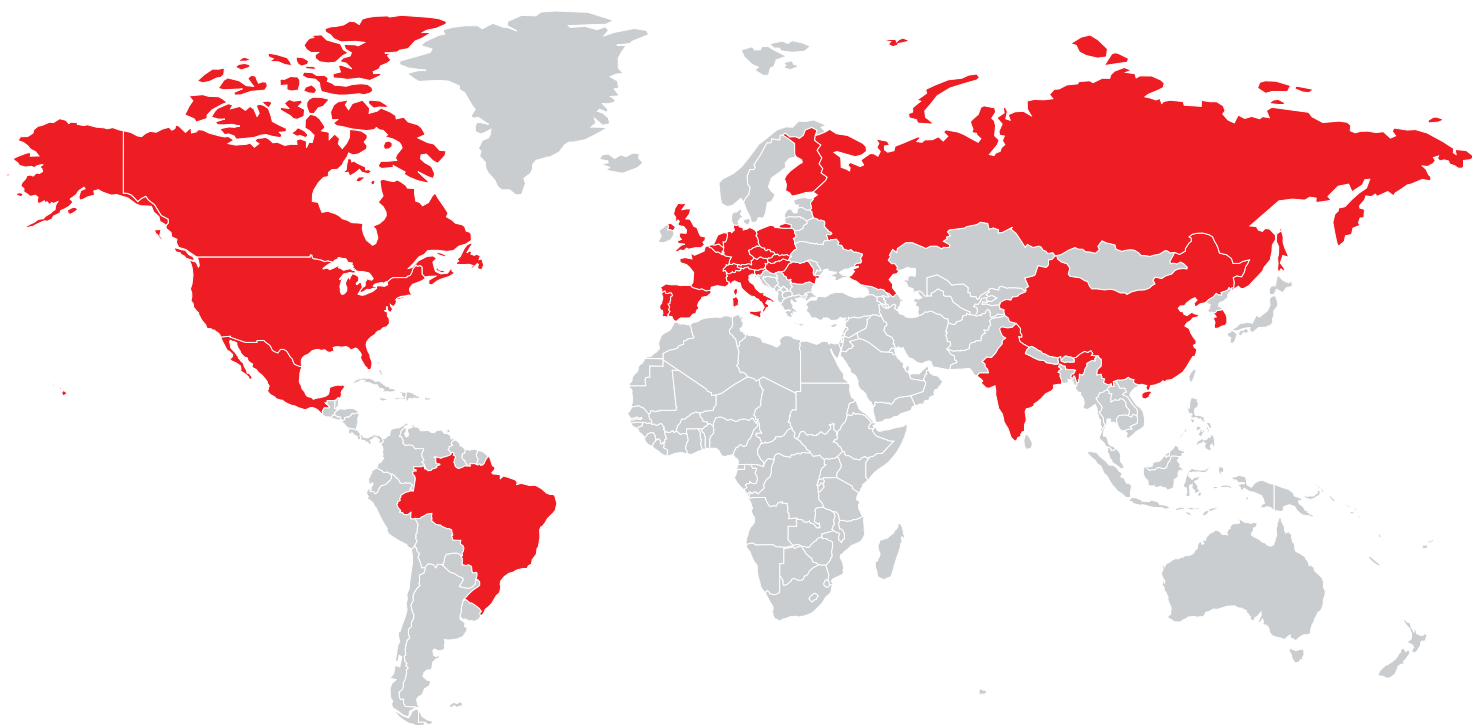
PRZESTRZEŃ NA MASZYNĘ



Znaczącą przewagą konkurencyjną do minimalna powierzchnia do zabudowy maszyny (tylko 39 m²) w porównaniu do maksymalnego gabarytu przedmiotu obrabianego (do 7,6 m²).

Maszyna do instalacji nie wymaga zbudowanie specjalnego fundamentu, ale jest to możliwe umieść ją na płaskiej podłodze hali produkcyjnej. Podłoga musi mieć wystarczającą grubość i odpowiednie wzmocnienie.

500 bramowych centrów obróbczych
u 200 zadowolonych klientów
w 30 rajach na całym świecie.



Czechy

TRIMILL, a.s.

Dlouhé díly 447
763 02 Zlín-Louky
Czech Republic
Tel: +420 577 112 111
info@trimill.cz
www.trimill.cz

Czechy

TRIMILL, a.s.

Jasenice 2061
755 01 Vsetín
Czech Republic
Tel: +420 577 112 171
info@trimill.cz
www.trimill.cz

Niemczy

TRIMILL GmbH

Zeissstrasse 6
32052 Herford
Deutschland
Tel: +49 5221 69 448-0
info@trimill.de
www.trimill.de

