



## INFORMACJE OGÓLNE

### Nasze portfolio

Hartowanie próżniowe

Azotowanie gazowe

Wyżarzanie odpężające

## Obróbka cieplna w voestalpine

Obróbka cieplna stali narzędziowych jest jednym z kluczowych czynników odpowiedzialnych za powodzenie prawidłowej pracy narzędzia. Stanowi zaledwie kilkanaście procent kosztów produkcji narzędzi.

Oferujemy wieloletnie doświadczenie w obróbce cieplnej, stali do pracy na zimno i na gorąco, stali szybkotnących oraz stali PM.

Parametry procesu obróbki cieplnej są precyzyjnie dobrane do gatunku stali oraz warunków pracy narzędzia. Dobór temperatury austenitzowania i odpuszczania jest istotnym aspektem naszej wiedzy, którą stale rozwijamy poprzez prace badawcze i seminaria.

Posiadamy certyfikaty PN-EN ISO 9001:2009

**Zwiększ żywotność swoich narzędzi dzięki naszym procesom obróbki cieplnej. Osiągnij wyższą wytrzymałość materiału, lepszą odporność na zużycie i lepszą odporność na korozję swoich komponentów.**

### TWOJE KORZYŚCI

Zwiększona wytrzymałość

Zwiększona odporność na zużycie

Zwiększona ciągliwość

Zwiększona odporność na korozję



voestalpine

ONE STEP AHEAD.



Hartowanie próżniowe to proces obróbki cieplnej przeprowadzany w nowoczesnych piecach próżniowych, z pełną kontrolą zadanych parametrów procesu.

Do niewątpliwych korzyści można zaliczyć mniejsze odkształcenia, brak odwęgleń, oraz powtarzalność uzyskiwanych wyników.

Dzięki zastosowaniu komputerowego systemu sterowania oraz bezpośredniemu pomiarowi temperatury w czasie rzeczywistym, możemy precyzyjnie dobierać temperatury do obrabianych cieplnie gatunków stali. Wszystkie prowadzone procesy są archiwizowane. Do chłodzenia detali wykorzystujemy gaz  $N_2$  zamiast oleju.

#### Możliwość obróbki

##### Łomianki:

600x600x900 mm

900x900x1200 mm

##### Mysłowice:

600x600x900mm

900x700x1200mm

900x700x1200mm



voestalpine

ONE STEP AHEAD.

voestalpine High Performance Metals Polska Sp. z o.o.

Dziedzin Polski, Kolejowa 291; 05-092 Łomianki

ul. Karola Miarki 36; 41-400 Mysłowice

T. +48 22 4292 200; +48 32 7746 200

[hpm.polska@voestalpine.com](mailto:hpm.polska@voestalpine.com)

[www.voestalpine.com/highperformancemetals/pl/pl/](http://www.voestalpine.com/highperformancemetals/pl/pl/)

## AZOTOWANIE GAZOWE

Azotowanie gazowe to jeden z typów obróbki cieplno-chemicznej, polegający na dyfuzji azotu w głąb powierzchni metalu. Proces przeprowadza się w atmosferze amoniaku, w temperaturze zazwyczaj powyżej 500°C.

W rezultacie tego tworzy się odporna na ścieranie warstwa o wysokiej twardości.

Uzyskiwana głębokość warstwy azotowanej oraz poziom twardości powierzchniowej zależy m.in. od gatunku materiału, przygotowania powierzchni, oraz parametrów procesu azotowania.



### Możliwość obróbki

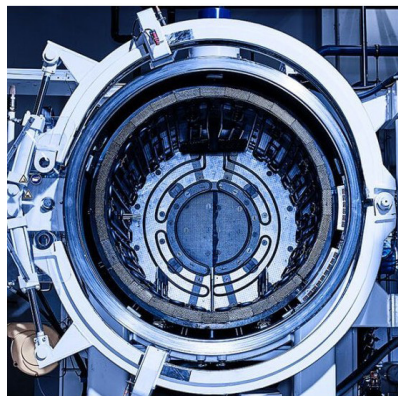
Piec do azotowania: Ø1000x1500mm

## ODPRĘŻANIE

Odpężanie to proces obróbki cieplnej polegający na podgrzewaniu, wygrzewaniu i powolnym chłodzeniu w celu zmniejszenia naprężeń wewnętrznych w materiale bez powodowania transformacji strukturalnej.

### Efekty

Proces ten redukuje i równomiernie rozkłada naprężenia szcztkowe, zwiększając integralność strukturalną i obniżając ryzyko przedwczesnego uszkodzenia. Poprawia również stabilność wymiarową, zapewniając, że materiał zachowa swój zamierzony kształt i wymiary.



### Możliwość obróbki

Prosimy o bezpośrednie zapytanie

## Nasze lokalizacje:

41-400 Mysłowice  
Ul. Karola Miarki 36  
Tel.: +48 32 77 46 280

05-092 Łomianki  
Dziekanów Polski ul. Kolejowa 291  
Tel.: +48 22 42 92 288



Skontaktuj się z nami już  
dziś, aby uzyskać wysokiej  
jakości stal i usługi:

**voestalpine**

ONE STEP AHEAD.