

Obróbka cieplna oraz cieplno-chemiczna

Zakłady Mechaniczne "Tarnów" S.A. nieprzerwanie prowadzą działalność przemysłową od 1917 roku. Czyni to firmę jednym z najstarszych przedsiębiorstw w Tarnowie.

Wizytówką przedsiębiorstwa jest szeroka oferta uzbrojenia i sprzętu wojskowego, w której szczególną rolę odgrywają karabiny wyborowe i maszynowe, granatniki, moździerze, artyleryjskie i artyleryjsko-rakietowe zestawy przeciwlotnicze oraz sprzęt szkolno-treningowy.

Firma proponuje również usługi kooperacyjne w zakresie obróbki plastycznej, technologii galwanicznych i cieplno-chemicznych oraz obróbki skrawaniem.

Hartowanie

- **hartowanie objętościowe** - hartowanie w atmosferze powietrza praktycznie wszystkich rodzajów stali konstrukcyjnych, narzędziowych oraz stopowych, maksymalna długość elementu 2500 mm, maksymalna masa elementu 650 kg (większe elementy wymagają indywidualnej konsultacji);
- **hartowanie w kąpielach solnych** - maksymalne wymiary elementu 400x300x100 mm (istnieje możliwość obróbki elementów o długości do 1000 mm);
- **hartowanie izotermiczne** - maksymalne wymiary hartowanego elementu 400x300x100 mm;
- **hartowanie narzędzi** - ze stali szybkotnących, proszkowych i wysokostopowych wykonujemy w kąpielach solnych, technologia ta zapewnia zachowanie najwyższej jakości narzędzi dzięki hartowaniu indywidualnemu. Wymiary komory pieca Ø180mm, długość 650 mm;
- **hartowanie indukcyjne** - hartowanie wałów, kół zębatach, sworzni itp., maksymalna średnica elementu Ø150 mm, długość do 800 mm;
- **ciągłe punktowe hartowanie powierzchniowe materiałów konstrukcyjnych w piecu** - hartowanie w 4-osiowym urządzeniu do hartowania indukcyjnego oraz odpuszczania indukcyjnego w pionie, piec posiada termokamerę umożliwiającą manualną kontrolę temperatury w zakresie 300°C ÷ 900°C, hartowanie indukcyjne na głębokość 0,5 mm ÷ 5 mm, długość robocza 700 mm, maksymalna długość detalu 1200 mm, maksymalna masa detalu 15 kg.

Nawęglanie

- **nawęglanie gazowe** - procesy sterowane komputerowo z pełną archiwizacją parametrów procesu, technologia pozwalająca na uzyskanie bardzo wysokiej powtarzalności produkcji, maksymalne wymiary elementu Ø300x1000 mm i masie do 700 kg;
- **nawęglanie proszkowe** - idealne dla drobnych elementów, wykonywanych w niewielkich seriach, dysponujemy preparatami pozwalającymi na częściowe zabezpieczenie powierzchni elementów przed nawęglaniem (np. gwintów).



Wyżarzanie

- **wyżarzanie normalizujące** - np. po kuciu; komora pieca o wymiarach 3000x1800x1200 mm;
- **wyżarzanie stabilizujące** - np. po wstępnej obróbce mechanicznej; komora pieca o wymiarach 3000x1800x1200 mm;
- **wyżarzanie odpężające** - np. po szlifowaniu; komora pieca o wymiarach 3000x1800x1200;
- **wyżarzanie w próżni lub z atmosferą ochronną azotu** - wyżarzanie elementów po cięciu laserem lub palnikiem w celu przygotowania materiału do dalszej obróbki plastycznej (gięcia, toczenia, zawijania), stosowana próżnia lub atmosfera ochronna zabezpiecza elementy, zwłaszcza wykonane z cienkich blach, przed odwęgleniem powierzchni; komora pieca Ø600x1100 mm.

Azotowanie

- **azotowanie gazowe w technologii NITREG®** - zgodnie z normami AMS 2750D, 2759/10 w trzech typach procesów:
 - NITREG® - C - służący do azotonawęglania,
 - ONC® - służący do oksydacji,
 - NITREG® - S - służący do azotowania stali nierdzewnych i kwasoodpornych.

Technologia NITREG® w odróżnieniu od procesów standardowych azotowania gazowego umożliwia sterowanie parametrami twardości, grubości strefy dyfuzyjnej i jest przeprowadzana w wysoko zaawansowanych technologicznie piecach produkcji NITREX® Kanada.

Zalety procesu NITREG®:

- niezawodność i powtarzalność wyników,
- pełna kontrola parametrów procesu,
- zminimalizowanie odkształceń
- lepsze własności użytkowe, dzięki kontroli potencjału azotu w warstwie.

W procesie NITREG® istnieje możliwość azotowania praktycznie wszystkich stopów żelaza.

Wymiary użytkowe pieca: Ø800x2000 mm, maksymalna masa wsadu 1500 kg.

- **azotowanie w solach w technologii TENIFER®** - obróbka w kąpielach solnych cyankowych w dwóch odmianach QP i QPQ. Azotowaniu tą metodą poddaje się elementy wykonane "na gotowo". Obrobione elementy w przypadku większości stali mają czarny błyszczący kolor. Metoda ta stosowana jest dla części, od których wymaga się wysokiej odporności na ścieranie, korozję oraz podwyższonej wytrzymałości zmęczeniowej (np. cylindry hydrauliczne, przeguby wałów, zasuw). Formy wtryskowe do mas termoplastycznych mają lepszą gładkość i zachowują stałość wymiarów, natomiast azotowane narzędzia do obróbki plastycznej nie są podatne na przywieranie



materiału. Uzyskana twardość powierzchni zależy od gatunku materiału i wynosi od 500 HV do ponad 0,3 1300 HV. Odporność na korozję jest większa od 0,3 powłok chromowych i niklowych. Wymiary komory pieca Ø300x600 mm, masa wsadu do 50kg.

Przesycanie i starzenie

Stopy aluminium, miedzi i stali wysokochromowych.

Omówiona obróbka cieplna i cieplno-chemiczna to nie jedyne usługi z oferty przez Zakładów Mechanicznych "Tarnów" S.A. Pełną ofertę można uzyskać kontaktując się z firmą, bądź wchodząc na stronę internetową Spółki, skąd można pobrać katalogi usługowe.