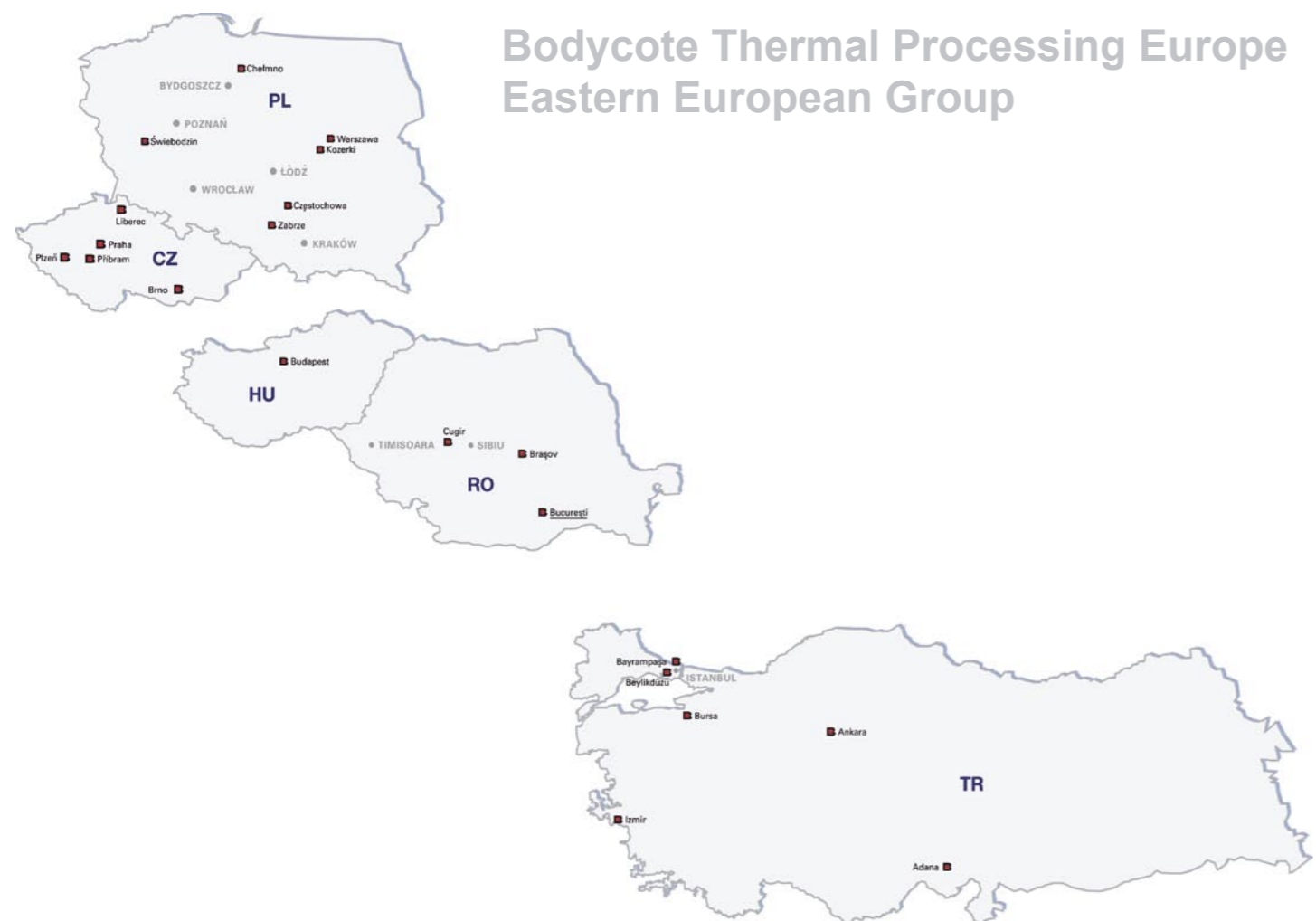


Bodycote jest światowym liderem w obróbce cieplnej posiadającym w swoich strukturach ponad 300 zakładów w 30 krajach. Wykonuje się w nich procesy obróbki cieplnej, pokryć powierzchniowych, spiekania izostatycznego oraz badania materiałowe na najwyższym poziomie technicznym. Bodycote oferuje państwu procesy dla przemysłów: lotniczego, energetycznego, samochodowego oraz narzędziowego.

Bodycote to Polityka Jakości oraz międzynarodowe standardy certyfikaty i akredytacje i liczne zatwierdzenia klientów. Pracujemy dla Państwa 24 godziny na dzień 7 dni w tygodniu i gwarantujemy standard obróbki cieplnej światowej klasy.

BODYCOTE OBRÓBKA CIEPLNA

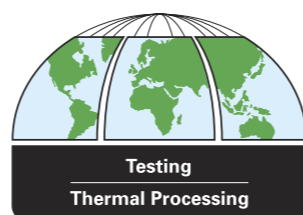


Bodycote Thermal Processing Europe Eastern European Group

Nasza oferta usług w Polsce

- Obróbka cieplna w próżni
- Obróbka cieplna w atmosferze ochronnej
- Lutowanie próżniowe
- Nawęglanie / węgloazotowanie gazowe
- Nawęglanie próżniowe
- Azotowanie gazowe
- Azotoutlenianie gazowe
- Wymrażanie
- Azotonawęglanie gazowe niskotemperaturowe

<http://www.bodycote.com>
<http://www.bodycote.pl>



Partnership for Quality



Obróbka cieplna w próżni

Obróbka cieplna w atmosferze ochronnej

Lutowanie próżniowe

Nawęglanie / węgloazotowanie gazowe

Azotowanie gazowe

Azotonawęglanie gazowe niskotemperaturowe

Azotoutlenianie gazowe

Nawęglanie próżniowe

Wymrażanie



Obróbka cieplna

BODYCOTE Polska

BODYCOTE jest jedną z największych międzynarodowych firm świadczących usługi w zakresie obróbki cieplno-chemicznej znaną na całym świecie.

Wybór naszej firmy jako kompetentnego partnera w obróbce cieplnej pozwala uzyskać dostęp do szerokiego spektrum najnowocześniejszych technologii obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej.

Bodycote oferuje Państwu różnorodne procesy obróbki cieplnej, spiekania izostatycznego, technologii obróbek powierzchniowych oraz kompleksowe badania materiałowe

Nasz zespół pracowników z wysoko wykwalifikowanymi i doświadczonymi fachowcami w zagadnieniach obróbki cieplnej i materiałoznawstwa jest do Państwa dyspozycji.

Celem firmy Bodycote jest współpraca z wiodącymi zakładami produkcyjnymi, zmierzająca do stałego doskonalenia wyrobów oraz utrzymania wysokości poziomu innowacyjności. Zarówno firmy o światowym zasięgu działania jak i lokalne przedsiębiorstwa w wyniku współpracy z Bodycote mają możliwość korzystania z naszego know-how, wiedzy i nowoczesnej techniki.

Wiele przedsiębiorstw przekonuje się o zaletach wykonywania pewnych procesów w kooperacji, dlatego zdecydowało się inwestować w produkcję podstawową a obróbkę cieplną zlecać w ramach usług. Wszystkie nasze zakłady oferujące usługi w obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej posiadają certyfikaty systemu jakości w zakresie świadczenia usług obróbki cieplnej zgodnie ze standardami PN-EN ISO 9001:2001



Bodycote - WARSZAWA

Zakład świadczy usługi obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej w zakresie:

Lutowania i wyżarzania próżniowe elementów ze stali konstrukcyjnych np. części samochodowych i maszyn. (wymiary pieców $\varnothing 1200 \times 1200 \text{mm}$; $1200 \times 800 \times 800 \text{mm}$)

Hartowania i odpuszczania w piecach próżniowych z wysokociśnieniowym chłodzeniem w azocie: elementów ze stali do pracy na gorąco i na zimno, elementów form odlewniczych, matryc kuźniczych oraz narzędzi ze stali szybko tnących (wymiary pieców $\varnothing 1200 \times 1200 \text{mm}$; $1200 \times 800 \times 800 \text{mm}$; $900 \times 600 \times 500 \text{mm}$)

Azotowania gazowe Nitreg® elementów form wtryskowych i odlewniczych, matryc do wyciskania folii aluminiowych oraz do kucia na gorąco, narzędzi tłocznych i wykrawających ze stali do pracy na zimno, elementów dla przemysłu maszynowego i motoryzacyjnego. (wymiary pieców $\varnothing 1200 \times 2500 \text{mm}$)

Azotonawęglania niskotemperaturowego Nitreg® (cyjanowania). Celem azotonawęglania jest uzyskanie utwardzonej odpornej na ścieranie warstwy wierzchniej materiału praktycznie bez deformacji kształtu i zmian wymiarowych obrabianego narzędzia lub detalu. (wymiary pieców $\varnothing 1200 \times 2500 \text{mm}$)

Nawęglania próżniowego (czysta metaliczna powierzchnia). Chłodzenie w oleju lub sprężonym gazie, pełna automatyzacja i powtarzalność procesu (wymiar pieca $600 \times 1000 \times 650 \text{mm}$)

Warszawa
ul. Wólczyńska 133
01-919 Warszawa
tel.: +48 (22) 834 97 17
fax: +48 (22) 834 91 17 wew. 107
e-mail: warszawa@bodycote.com

Bodycote - KOZERKI

Zakład świadczy usługi obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej w zakresie:

Hartowania i odpuszczania w piecach próżniowych z wysokociśnieniowym chłodzeniem w azocie: elementów ze stali szybko tnących oraz elementów i narzędzi ze stali do pracy na gorąco i na zimno. (wymiary pieców: $700 \times 700 \times 500 \text{mm}$)

Azotowania gazowego Nitreg®: elementów form, narzędzi do tłoczenia i kucia oraz elementów ze stali konstrukcyjnych np.: wałów korbowych, kół zębatach, pierścieni tłokowych itp. (wymiary pieców $\varnothing 1000 \times 1500 \text{mm}$)

Nawęglania i węglazotowania gazowego z kontrolą potencjału węglowego elementów ze stali konstrukcyjnych np.: kół zębatach, wałków, sworzni. (wymiary pieców: $800 \times 500 \times 420 \text{mm}$)

Możliwość azotowania stali austenitycznych

Kozerki
Kozerki, ul. Merkurego 48
05-825 Grodzisk Maz.
tel.: +48 (22) 792 05 84
tel./fax: +48 (22) 724 16 77
e-mail: kozerki@bodycote.com

Bodycote - CZĘSTOCHOWA

Zakład świadczy usługi obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej w zakresie:

Azotowania gazowego Nitreg®: elementów form wtryskowych i odlewniczych oraz form do gumy, matryc do wyciskania profili aluminiowych oraz do kucia na gorąco, narzędzi tłocznych i wykrawających ze stali do pracy na zimno, elementów dla przemysłu narzędziowego, maszynowego, motoryzacyjnego, lotnictwa oraz górnictwa. Projektujemy i wykonujemy specjalne procesy wg wymagań klientów. (wymiary pieców: $\varnothing 1000 \times 1500 \text{mm}$; $\varnothing 800 \times 2000 \text{mm}$)

Hartowania i odpuszczania w jednym cyklu w piecach próżniowych z wysokociśnieniowym chłodzeniem w azocie: elementów form odlewniczych, matryc kuźniczych, matryc do wyciskania aluminium i innych narzędzi ze stali do pracy na gorąco oraz narzędzi tłocznych i wykrojników ze stali wysoko- i średnio stopowych do pracy na zimno (wymiary pieców: $1000 \times 700 \times 650 \text{mm}$)

Laboratorium. Zakład posiada laboratorium metalograficzne zdolne przeprowadzić ekspertyzy materiałowe m.in. analiza mikrostruktury, pomiary twardości, mikrotwardości, rozkłady twardości na przekrojach warstw otrzymanych w procesach obróbki cieplno-chemicznej.

Częstochowa
Al. Armii Krajowej 19 C
42-200 Częstochowa
tel.: +48 (34) 365 50 35
fax: +48 (34) 365 47 48
e-mail: czestochowa@bodycote.com

Bodycote - CHELMNO

Zakład świadczy usługi obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej w zakresie:

Azotowania Nitreg® elementów form, narzędzi do tłoczenia i kucia oraz elementów ze stali konstrukcyjnych, wałów korbowych, kół zębatach, itp. (wymiary pieców: $\varnothing 1200 \times 2500$)

Azotowanie antykorozyjne Nitreg-ONC® z kontrolą potencjału azotowego i składu fazowego warstwy elementów, dające warstwy odporne na ścieranie i korozję (kolor pokrycia czarny) (wymiary pieców $\varnothing 1200 \times 2500 \text{mm}$)

Nawęglania i węglazotowania gazowego z kontrolą potencjału węglowego: elementów ze stali konstrukcyjnych np. kół zębatach, wałków, sworzni. (wymiary pieców: $800 \times 500 \times 420 \text{mm}$)

Hartowania i odpuszczania w piecach próżniowych: elementów form wtryskowych i odlewniczych, narzędzi do pracy na gorąco i na zimno. (wymiary pieców: $900 \times 600 \times 400 \text{mm}$)

Chełmno
ul. Słowackiego 3a
86-200 Chełmno
tel.: +48 (56) 676 28 67
tel./fax: +48 (56) 676 29 33
e-mail: chelmno@bodycote.com

Bodycote - ZABRZE

Zakład świadczy usługi obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej w zakresie:

Nawęglania, węglazotowania, ulepszenia cieplnego w atmosferach ochronnych, normalizacji i wyżarzania. Zastosowanie systemu komputerowego pozwala na stały monitoring i archiwizację przebiegów wykonywanych procesów.

Obróbka cieplna elementów dla przemysłu górniczego, motoryzacji, lotnictwa, przemysłu maszynowego i elektrotechnicznego. Specjalizacja w obróbce kół zębatach, sworzni, wałów, wałków uzębionych, krzyżaków, oraz narzędzi tłocznych, noży, oraz wykrojników ze stali niskostopowych itp.

Wymiary pieców do nawęglania, wyżarzania, normalizacji (piece wgłębne $1250 \times 2500 \text{mm}$)
Wymiary pieców do ulepszenia cieplnego (piece wgłębne $\varnothing 1000 \times 1600 \text{mm}$; piece komorowe $1100 \times 800 \times 750 \text{mm}$)

Jako jedyny zakład w Polsce wykonujemy hartowanie na prasach hartowniczych przy zastosowaniu pieców obrotowych ($\varnothing 350 \text{mm}$)

Zabrze
ul. Handlowa 2
41-807 Zabrze
tel.: +48 (32) 273 82 74, 273 82 75
fax: +48 (32) 273 83 00
e-mail: zabrze@bodycote.com

Bodycote - ŚWIEBODZIN

Zakład świadczy usługi obróbki cieplnej i cieplno-chemicznej w zakresie:

Nawęglania próżniowego (czysta metaliczna powierzchnia). Chłodzenie w oleju lub sprężonym gazie, pełna automatyzacja i powtarzalność procesu (wymiary pieców: $900 \times 600 \times 600$; $900 \times 600 \times 450$)

Hartowania i odpuszczania w piecach próżniowych, elementów form wtryskowych i odlewniczych, narzędzi ze stali do pracy na gorąco i na zimno. Wykonujemy również obróbkę cieplną elementów konstrukcyjnych dla motoryzacji, przemysłu maszynowego i elektrotechnicznego. (wymiary pieców: $900 \times 600 \times 600$; $900 \times 600 \times 450$)

Azotowania gazowego ZeroFlow elementów form narzędzi do tłoczenia i kucia oraz elementów ze stali konstrukcyjnych, kół zębatach itp. (wymiary pieców: $900 \times 600 \times 600$)

Lutowania i wyżarzania próżniowe elementów ze stali konstrukcyjnych np. części samochodowych i maszyn.

Wymrażania w celu likwidacji austenitu szczątkowego, powodującego podwyższenie twardości i stabilizację wymiarów. (wymiary komory: $900 \times 600 \times 600$)

Świebodzin
ul. Świerczewskiego 76
66-200 Świebodzin
tel.: +48 (68) 383 85 10
fax: +48 (68) 381 98 94
e-mail: swiebodzin@bodycote.com



BODYCOTE POLSKA Sp. z o.o.
ul. Wólczyńska 133
01 – 919 Warszawa
Tel. + 48 22 834 9717
Fax + 48 22 834 9196
e-mail: info@bodycote.com

NAJNOWSZE TECHNOLOGIE KONTROLOWANEGO AZOTOWANIA GAZOWEGO W POLSCE

Wychodząc naprzeciw rosnącemu zapotrzebowaniu Firma Bodycote będąca liderem na światowych rynkach usług w dziedzinie obróbki cieplnej i ciepłno chemicznej ma przyjemność zaoferować Państwu najnowocześniejsze rozwiązania w dziedzinie procesów specjalnych:

- azotowania
- azotonawęglania
- azotoutleniania

Azotonawęglanie gazowe kontrolowane polega na równoczesnej dyfuzji azotu i węgla w warstwę wierzchnią materiału. Celem azotonawęglania jest uzyskanie utwardzonej odpornej na korozję warstwy wierzchniej materiału praktycznie bez deformacji kształtu i zmian wymiarowych obrabianego narzędzia lub detalu.

Proces azotoutleniania jest procesem uzupełniającym proces azotowania jak i azotonawęglania, i znacząco wzmacnia odporność warstwy wierzchniej na działanie środowiska korozyjnego.

Zalety oferowanych procesów :

- wzrost odporności na ścieranie
- wzrost odporności na korozję
- estetyczny wygląd po obróbce

Procesy azotonawęglania i azotoutleniania przeprowadzane są w komputerowo sterowanym piecu najnowszej generacji.

Hot & Cool

Bardzo wysoka jakość uzyskiwanych wyników oraz ich 100% powtarzalność znalazła uznanie naszych Partnerów z branży:

- lotniczej;
- motoryzacyjnej;
- maszynowej;
- narzędziowej.

Przykłady Materiałów Obrabianych

- 16CrMo4, 16HG, 18HGT, 18HGM
- 12HN3A
- 34HNM, 36HNM, 30HM, 40HM
- C40, 40, 45
- 18G2A

Jeżeli stosujecie Państwo inne materiały będzie nam miło ocenić indywidualnie możliwość zastosowania do nich naszych procesów.

Mat. 40HM



Oferowane przez nas procesy należą do procesów czystych przyjaznych dla środowiska i w pełni zastępują obróbkę w kąpielach solnych.



Mat. 18G2A

Technologie pieca NITREX NX 1225



Azoto-nawęglanie w obszarze struktury ferrytycznej (FNC)

KORZYŚCI:

- Wyższa odporność na zużycie (ścieranie)
- Doskonała odporność na zacieranie się i zatarcie
- Poprawione właściwości zmęczeniowe (nawet do 120%)
- Znaczna poprawa odporności korozyjnej
- Dobra jakość powierzchni (gładkość powierzchni, wykończenie powierzchni)
- Nieznaczne (pomijalne) odkształcenie, zniekształcenie
- Przewidywalna charakterystyka wzrostu (rozwoju) warstwy
- Zastąpienie stopu – stal węglowa zastępuje stal niskostopową

Powyższe korzyści, pojedyncze lub w połączeniu są szczególnie korzystne dla przemysłu motoryzacyjnego, włókienniczego i narzędziowego. Po końcowej obróbce skrawaniem możliwe jest obrabianie materiałów przerobionych plastycznie, odlewów (wytopów), materiałów spiekanych. Dotyczy to zarówno stali węglowych, żeliw, stali do azotowania czy stali narzędziowej do pracy na gorąco.

KORZYŚCI TRIBOLOGICZNE

Warstewka związków otrzymana w procesie FNC na obrabianych detalach znacząco wpływa na zwiększenie odporności na zużycie ślizgowe, zacieranie i zatarcie nawet w warunkach braku ośrodka smarnego.

KORZYŚCI ANTYKOROZYJNE

Proces FNC zwiększa odporność korozyjną detali równoważną a nawet i przewyższającą odpornością uzyskaną w szkodliwych procesach fosforanowania czy wykończenia przez naoliwienie.

Jeszcze wyższą odporność korozyjną można uzyskać w połączeniu procesu azoto-nawęglania z następującym po nim procesie utleniania nazywanym w literaturze procesem azoto-węglo-utleniania (ONC). Proces ten nadają także detalom estetyczny wygląd.

WYTRZYMAŁOŚĆ ZMĘCZENIOWA

Warstwa dyfuzyjna leżąca poniżej warstewki związków wyraźnie poprawia odporność zmęczeniową obrabianego detalu. W przypadku stali miękkiej jej twardość wzrasta od 300 do 400 HV5 to już dla stali niskostopowej osiągnięte twardości powierzchniowe mogą sięgnąć 1000 HV5.

ZNIEKSZTAŁCENIA

Stosunkowo niska temperatura procesu FNC w odniesieniu do obróbek cieplnych czy ciepłno-chemicznych daje w rezultacie niewielkie odkształcenia obrabianego detalu. Pozwala to poddać obrabiany detal eksploatacji zaraz po zakończeniu procesu FNC.