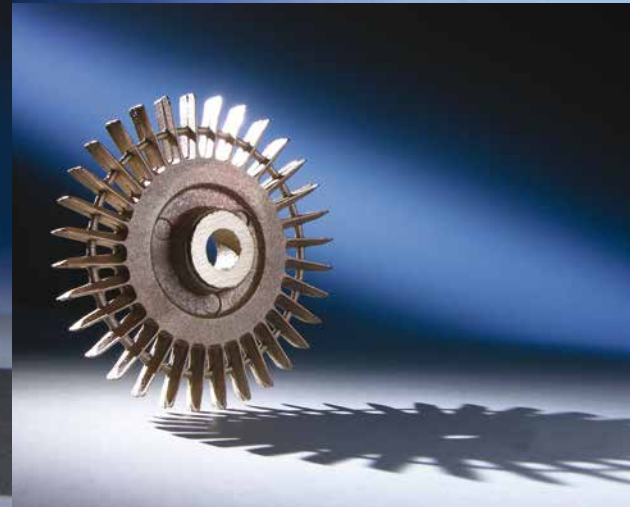
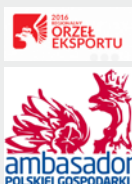


# ZAKŁAD ODLEWNICZY FOUNDRY



ISO 9001  
ISO 14001  
PN-N-18001





## ODLEWNIA ŻELIWA I METALI KOLOROWYCH

Zakład Odlewniczy wchodzący w skład grupy **Hydro-Vacuum S.A.** produkuje szeroki asortyment odlewów zarówno na własne potrzeby jak i dla szerokiego grona klientów zewnętrznych - szczególnie zagranicznych.

W 2009 roku przeprowadzono modernizację odlewni wyposażając ją w nowoczesną w pełni zautomatyzowaną linię Loromatic VMM5070A współpracującą z automatyczną zalewarką Fomet PRV2/150 z możliwością pracy z atmosferą azotu dla produkcji żeliwa sferoidalnego. Sferoidyzację wykonuje się metodą drutu elastycznego.

### TECHNOLOGIA PRODUKCJI

- ▮ Odlewnia **Hydro-Vacuum S.A.** jest idealna dla dostaw pakietowych, które wymagają stosowania wielu technologii. Zdolność produkcyjna zakładu wynosi ok. 6 000 ton odlewów rocznie.
- ▮ Odlewnia wyposażona jest w nowoczesne, nieuciążliwe dla otoczenia urządzenia, w tym elektryczne piece topialne, średniej częstotliwości.
- ▮ Własna modelarnia wykonuje modele z drewna, metali i żywic epoksydowych.
- ▮ Procesy topienia metalu prowadzone są w piecach indukcyjnych, masy formierskie przygotowywane są w automatycznej, sterowanej elektronicznie, wyposażonej w vibro-fluidyzacyjną spulchniarko-chłodzarkę stacji przerobu mas,
- ▮ W technikach ręcznych.

### Rdzenie przygotowywane są w technologiach:

- ▮ mas olejowych,
- ▮ metodą zimnej rdzennicy,
- ▮ metodą gorącej rdzennicy,

Formiarnia pracuje w oparciu o automatyczne linie formierskie Loromatic, Disamatic, Webac oraz formierki wstrząsowe.

## CAST IRON AND NON-FERROUS METALS FOUNDRY

The one of plants included in the **Hydro-Vacuum's** group is the Foundry, which produce a wide assortment of castings for its own and for many customers needs - especially foreign customers.

Foundry modernization was carried out in year 2009 and now it is equipped with modern, fully automated Loromatic VMM5070A moulding line co-operating with automatic Fomet PRV2/150 pouring furnace with capability of operation with nitrogen atmosphere for production of spheroidal graphite iron. Spheroidization is made by elastic wire method.

### PROCESS ENGINEERING

- ▮ **Hydro-Vacuum S.A.** Foundry is excellent for package deliveries which require application of many technologies. The capacity of the Foundry is about 6 000 tons per year.
- ▮ The foundry is equipped with modern, inoffensive for environment devices, including medium frequency electric furnaces.
- ▮ Our own Pattern Shop prepares patterns made of wood, metals and epoxy resins.
- ▮ Metal melting processes are made in the induction furnaces, moulding sands are prepared in the automatic, electronically controlled sand preparation plant equipped with rotary mixer and sand cooler.
- ▮ Using manual technologies.

### The cores are prepared using the following technologies:

- ▮ oil mass,
- ▮ cold-box method,
- ▮ hot-box method,

The Moulding shop is equipped with automatic foundry lines of Loromatic, Disamatic, Webac and jolt-moulding machines.

rodzaj formowania		typ maszyny	wielkość pakietu/skrzyni/formy	waga odlewów	
moulding type		machine type	size of packet/box/mould	castings weight	
			mm	kg	
w formach piaskowych na wilgotno (w masach bentonitowych) wet, in sand moulds (in bentonite masses)	automatyczne pod wysokimi ciśnieniami (bezskrzynkowe) z płaszczyzną podziału automatic under high pressure (boxless) with a parting plane				
	pionową vertical	Loramatic VMM 50 70 A Disamatic 2013 MK 3	600 x 480 x 150 - 340	0,1 - 20,0	
	poziomą horizontal	Webac BSM 2620	660 x 508 x (250/250)	0,5 - 40,0	
	maszynowe wstrząsowe wstrząsowo-prasujące mechanical jolting jolt-pressing	I 43	FKT 65	410 - 340 (100 - 150)	0,2 - 80,0
				500 x 350 (75 - 150)	
				600 x 450 (100 - 150)	
				600 x 350 (100 - 150)	
				600 x 500 (150 - 200)	
				1100 x 700 (150)	
	Kunkel Wagner	1400 x 700 (210)			
		1750 x 700 (200)			
		2000 x 500 (200)			
	formowanie ręczne w skrzyniach formowanie ręczne pod suwnicą w skrzyniach manual moulding in boxes manual moulding under crane in boxes			410 - 340 (100 - 150)	
				500 x 350 (75 - 150)	
				600 x 450 (100 - 150)	
600 x 350 (100 - 150)					
600 x 500 (150-200)					
900 x 700 (150)					
1100 x 700 (150)					
900 x 700 (300)					
1100 x 700 (150)					
1400 x 700 (210)					
1750 x 700 (200)					
2000 x 500 (200)					
1200 x 1200 (300/300)					
1750 x 750 (120/160)					
2450 x 980 (125/300)					
up to 300,0					
skorupowe shell moulding	Croning FGE		max 600 x 450 min 200 x 225	0,12 - 20,0	

## ODLEWANE MATERIAŁY

Produkcja to głównie wysokiej klasy odlewy z żeliwa szarego, sferoidalnego 400-15 i 500-7, wysokochromowego i miedziowo - molibdenowego, a także odlewy z metali nieżelaznych m. in. mosiądz MK 80, oraz brązy B 101.

Odlewnia podlega systemowi zarządzania jakością, ochroną środowiska, bezpieczeństwem i higieną pracy zgodnym z normami:

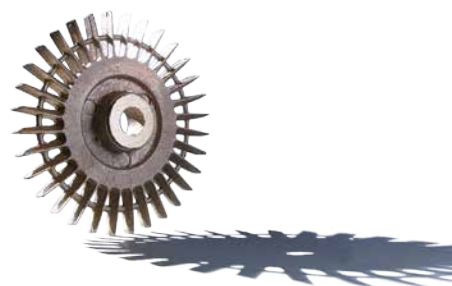
- ISO 9001 : 2008
- ISO 14001 : 2004
- PN-N - 18001 : 2004

## CASTED MATERIALS

Our production includes mainly high grade castings of grey cast iron, ductile cast iron 400-15 and 500-7 class, high chromium cast iron, copper-molybdenum cast iron and also castings made of non-ferrous metals like brass MK 80 and bronzes B 101.

Foundry processes are subject of Integrated Quality Management System, Environmental Management System and Occupational Health and Safety Management System conformable to:

- ISO 9001 : 2008
- ISO 14001 : 2004
- PN-N - 18001 : 2004



typ	nazwa	symbol	skład	waga
type	name	designation	composition	weight
żeliwa cast iron	żeliwo z grafitem płatkowym flake graphite cast iron	EN-GJL-150 EN-GJL-200 EN-GJL-250		do 300 kg up to 300 kg
	żeliwo z grafitem sferoidalnym spheroidal graphite cast iron	EN-GJS-350-22 LT		
		EN-GJS-400-15, EN-GJS-500-7		
		EN-GJS-400-18		
żeliwa stopowe alloy cast iron	żeliwo chromowe chromium cast iron	ZbCr1	0,80-1,00% chromu of chromium	
		ZbCr2,5	2-3% chromu of chromium	
		ZbCr16	14-17% chromu of chromium	
		ZbCr32	28-34% chromu of chromium	
	żeliwo miedziowe copper cast iron	ZiCu 1,0	miedź 0,8-1,2% of copper	
metale nieżelazne non-ferrous metals	brąz cynowo - fosforowy tin phosphorous bronze	B101	CuSn10P	do 100 kg up to 100 kg
	mosiądz krzemowy silicon brass	MK80	CuZn16Si3	

## WYKAŃCZANIE ODLEWÓW

Dostarczane odlewy surowe są oczyszczone z pozostałości mas formierskich, ogradowane, posiadają oszlifowane ostre krawędzie i usunięte pozostałości układu wlewowego. Mogą być pokrywane powłokami ochronnymi.

Na życzenie klienta możemy wykonać obróbkę mechaniczną odlewów: na różnego rodzaju tokarkach, frezarkach, wiertarkach i szlifierkach.

### W zakresie obróbki cieplnej realizowane jest:

- ▮ żarzenie zmiękczające
- ▮ żarzenie odprężające
- ▮ Wyżarzanie normalizujące oraz przesycanie

## MALOWANIE I DOSZCZELNIANIE:

Odlewnia posiada malarnię, w której pokrycia nanoszone są metodami: zanurzeniową, natryskową i proszkową. Istnieje możliwość stosowania farb wodorociekalnych i rozpuszczalnych jedno- lub dwuskładnikowych (możliwość uzgodnienia rodzaju oraz kolorów pokrycia z klientem).

### Malowanie proszkowe odbywa się w nowoczesnej linii w skład której wchodzi:

- ▮ jednostronna kabina lakiernicza z aplikacją elektrostatyczną
- ▮ jednokomorowy piec z agregatem grzewczym na gaz ziemny.

Malujemy powierzchnię stalowe czarne i ocynkowane w dowolnym kolorze z palety RAL. Dysponujemy także automatyczną myjnią ciśnieniową do chemicznego oczyszczenia i przygotowywania powierzchni do malowania. Posiadamy linię aplikacyjną o wymiarach roboczych:

- ▮ wysokość - 1500mm
- ▮ szerokość - 750mm
- ▮ długość - 1400mm

Pomalowane elementy poddajemy polimeryzacji w temp. do 220°C.

Istnieją możliwości prowadzenia procesów doszczelniania odlewów preparatami chemicznymi.

## BADANIA ODLEWÓW:

### Hydro-Vacuum S.A. posiada własne laboratorium, które dysponuje możliwościami określenia następujących parametrów odlewów:

- ▮ kontrola wymiarowa odlewów oraz oprzyrządowania odlewniczego współrzędnościowymi technikami pomiarowymi,
- ▮ składu chemicznego – metodami spektrometrycznymi i chemicznymi,
- ▮ struktury – łącznie z wykonaniem fotografii struktur,
- ▮ własności mechanicznych – badania wytrzymałościowe,
- ▮ twardości i szczelności – badania do 60 bar.

Na dostarczane odlewy wystawiamy atesty materiałowe w zakresie uzgodnionym z klientem.

## FETTLING OF THE CASTINGS

Delivered rough castings are fettled from residues of moulding sands and they are deburred. Sharp edges are grinded and residues of the gating system are removed. Castings can be covered by protective coatings.

On customer's request castings can be delivered fully machined on various types of lathes, milling machines, drillers and grinders.

### Heat treatment:

- ▮ soft annealing
- ▮ stress relief annealing
- ▮ normalizing annealing and supersaturation

## PAINTING AND SEALING OF CASTINGS

The foundry has a painting shop where paint coats are applied by immersing, spraying and powdering methods. It is possible to use water-diluted and -soluble, one- or two-component paints (type and colour of the coating can be consulted with the customer).

### Powder painting is conducted on a modern line that comprises:

- ▮ one-side varnishing cabin with electrostatic application,
- ▮ single-chamber furnace with a natural gas-powered heater.

Black and zinc-plated surfaces can be painted in any colour of the RAL palette. We also have an automatic pressure wash for chemical cleaning and preparing surfaces for painting. Our application line has the following working dimensions:

- ▮ height - 1500mm
- ▮ width - 750mm
- ▮ length - 1400mm

Painted elements undergo polymerization at temperatures up to 220°C.

There are possibilities of application of castings sealing processes by chemical preparations.

## CASTINGS TESTS

### Hydro-Vacuum S.A. have its own laboratory, which has capabilities to determine the following castings parameters:

- ▮ dimensional control of castings and foundry by coordinative measurement techniques,
- ▮ chemical composition – by spectrometric and chemical methods,
- ▮ structure – including structure photography,
- ▮ mechanical properties – strength test
- ▮ hardness,
- ▮ leakproofness test - up to 60 bar

For delivered castings we provide Material Certificates in scope agreed with the customer.



## GŁÓWNE RYNKI ZBYTU PRODUKTÓW HYDRO-VACUUM S.A.

Odlewy są dostarczane do wielu krajów, głównie dla producentów pomp, armatury, urządzeń elektromaszynowych, hydrauliki siłowej, energetyki, urządzeń grzewczych. Odlewnia eksportuje 70% wytwarzanych odlewów.

## MAJOR MARKETS OF PRODUCTS HYDRO-VACUUM S.A.

Castings are delivered to many countries, especially for manufacturers of pumps, fittings, electromachine devices, power hydraulics, heating devices and for power industry. Foundry exports about 70% of produced castings.



**PEWNOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO**

Zarządzanie procesami produkcyjnymi oparte jest o Zintegrowany System Zarządzania Jakością, Środowiskiem oraz Bezpieczeństwem i Higieną Pracy zgodny z normami ISO 9001:2000, ISO 14001, OHSAS 18001, co potwierdzone jest stosownymi certyfikatami notyfikowanych firm audytorskich.

**CERTAINTY AND SAFETY**

Production processes management is based on Integrated Quality Management System, Environmental Management System and Occupational Health and Safety Management System conformable to ISO 9001:2000, ISO 14001, OHSAS 18001 systems, what is confirmed by suitable certificates of notified auditor companies.

***Hydro-Vacuum S.A. to:***

- ▶ 150 lat istnienia
- ▶ miliony pomp zaprojektowanych, wyprodukowanych i sprzedanych
- ▶ największa sieć dystrybucji i serwisu w Polsce

***Hydro-Vacuum S.A.***

- ▶ thousands of satisfied clients in Poland and abroad
- ▶ 150 years of experience
- ▶ designed, manufactured and sold millions of pumps



UL. DROGA JEZIORNA 8, SKR. POCZT. 31, 86-303 GRUDZIĄDZ, POLSKA  
tel. +48 56 45 07 410, fax +48 56 45 25 955

Export Department: tel. +48 56 45 07 547, 45 07 309 ; fax. +48 56 45 07 346  
[www.hv.pl](http://www.hv.pl) • [export@hv.pl](mailto:export@hv.pl)