



KATALOG
UKŁADY
HYDRAULIKI
SIŁOWEJ

*OIL HYDRAULICS
SYSTEMS CATALOGUE*

SPIS TREŚCI

SIŁA PRECYZJI.....	7
<i>POWER OF PRECISION.....</i>	7
JESTEŚMY W KAŻDEJ BRANŻY	8
<i>WE ARE IN EACH INDUSTRY.....</i>	8
UKŁADY HYDRAULICZNE STANDARDOWE	12
<i>STANDARD HYDRAULIC SYSTEMS.....</i>	12
ZAKRES MOŻLIWOŚCI PRODUKCYJNYCH UKŁADÓW HYDRAULICZNYCH	14
<i>SCOPE OF TECHNICAL CAPABILITIES OF HYDRAULIC SYSTEMS PRODUCTION</i>	14
PRZEMYSŁ MASZYNOWY	18
<i>MACHINERY INDUSTRY.....</i>	18
GÓRNICTWO	21
<i>MINING INDUSTRY</i>	21
HUTNICTWO	24
<i>IRON&STEEL INDUSTRY.....</i>	24
ENERGETYKA	26
<i>POWER INDUSTRY</i>	26
ŻEGLUGA ŚRÓDLĄDOWA	28
<i>INLAND WATERWAY.....</i>	28
LOTNICTWO	30
<i>AVIATION.....</i>	30
PRZEMYSŁ OBRONNY	34
<i>DEFENCE INDUSTRY.....</i>	34
SERWIS.....	36
<i>MAINTENANCE AND SERVICE.....</i>	36
BADANIA I ROZWÓJ	38
<i>RESEARCH AND DEVELOPMENT.....</i>	38
KONTAKT	41
<i>CONTACTS.....</i>	41



SIŁA PRECYZJI

POWER OF PRECISION

PONAR Wadowice S.A. jest największym polskim producentem układów i elementów hydrauliki siłowej. Firmę tworzą dwa główne zakłady produkcyjne: Zakład w Łaziskach Górnych produkujący układy hydrauliczne i wysokociśnieniowe systemy wodne oraz Zakład w Wadowicach, zajmujący się produkcją elementów hydrauliki siłowej.

PONAR Wadowice S.A. jest kompleksowym, wszechstronnym partnerem w zakresie projektowania, produkcji, i serwisowania układów hydrauliki siłowej. Jesteśmy w każdej branży, a nasze urządzenia charakteryzują się wysoką jakością i niezawodnością. Wykonane przez nas układy hydrauliczne znajdują szerokie zastosowanie w urządzeniach przemysłu maszynowego, hutniczego, górniczego, materiałów budowlanych, rolnictwie, w przemyśle obronnym, przemyśle offshore, oil&gas i aerospace.

Dostarczamy układy w wersjach standardowych oraz projektowanych na indywidualne zamówienie, po uzgodnieniu z Klientem parametrów technicznych i warunków pracy. Na życzenie Klienta możemy wykonać układy hydrauliczne zgodne z normami, m.in. AQAP i ATEX.

Firma posiada własne Centrum Badawczo-Rozwojowe, które zajmuje się udoskonalaniem istniejących produktów i poszukiwaniem nowych rozwiązań z zakresu napędów i sterowań hydraulicznych. Dzięki temu, nasza oferta jest ciągle poszerzana o nowe typy produktów, a dotychczasowe komponenty hydrauliki siłowej są modernizowane o nowe odmiany funkcjonalne.

Stawiamy na rozwój i modernizację, dbając o zadowolenie Klientów, stale podnosimy jakość wyrobów. Wychodzimy naprzeciw potrzebom rynku, oferując rozwiązania, pozwalające stosować nasze wyroby w każdym środowisku, poprawiając wydajność, bezpieczeństwo i redukując koszty.

PONAR Wadowice S.A. is the largest Polish producer of oil hydraulic systems and elements. The Company consists of two major production facilities: a plant in Łaziska Górne, manufacturing oil hydraulic and high pressure water systems, and a plant in Wadowice engaged in production and supply of oil hydraulic elements.

PONAR Wadowice S.A. is a comprehensive and flexible partner in design, production and servicing of oil hydraulic elements and systems. We are present in each industry offering high quality and reliable products. The hydraulic systems manufactured by our Company find a variety of applications in machinery industry, iron and steel industry, mining industry, construction materials industry, agriculture, defence industry, offshore, oil&gas, and aerospace industry.

The Company supplies standard hydraulic systems and special versions on request, upon prior agreement with the Customer technical parameters and working conditions. On request, we can manufacture systems compliant with AQAP and ATEX standards.

The Company owns a Research and Development Center, which works to provide upgrades of existing products and searching for new solutions in the field of hydraulic drives and controls. Thanks to that, our offer is continuously expanded to include new types of products and the existing oil hydraulic components are modernised to include new functional versions.

We are committed to development and modernisation, taking care of our Customers' satisfaction, we are constantly improving quality of our products. We are meeting requirements of the market by offering solutions which make it possible to use our products in any environment, improve efficiency and reduce costs.

Produkty PONAR Wadowice S.A. znajdują szerokie zastosowanie w przemyśle wydobywczym, energetyce i wielu innych gałęziach przemysłu ciężkiego. Oferujemy kompletne rozwiązania, od pojedynczych komponentów po kompleksowe układy i systemy hydrauliczne. Dzięki naszemu doświadczeniu, dobrze znamy specyfikę branży, oferując rozwiązania zaprojektowane i wykonane według wymagań Klientów.

Nasze wyroby posiadają wszelkie niezbędne certyfikaty do stosowania w trudnych środowiskach, w tym dla obszarów zagrożonych wybuchem. Wszystkie produkty przechodzą kontrolę na każdym etapie produkcji, poddawane są również testom na specjalistycznych stanowiskach badawczych.

Dzięki własnemu Centrum Badawczo-Rozwojowemu, nieustannie dostosowujemy się do zmieniającej się technologii, oferując autorskie rozwiązania, współpracujące z różnymi urządzeniami, a także zamienniki wyrobów innych producentów.

PONAR Wadowice S.A. products find a variety of applications in mining industry, energy production and many branches of heavy industry. We offer comprehensive solutions, from single components to complete systems. Thanks to our experience, we know the specifics of our field and offer solutions designed and manufactured to suit Customers needs.

Our products have all the required certificates for use in difficult environment, including areas exposed to a risk of explosion. All products undergo strict quality examination on each stage of production and are closely inspected on dedicated test rigs.

Thanks to our Research and Development Centre, we are constantly adjusting to changing technology, offering proprietary solutions that can be used with many different devices and also as an alternative to other producers' equipment.

PRZEMYSŁ ENERGETYCZNY

POWER PRODUCTION INDUSTRY

PRZEMYSŁ GÓRNICZY

MINING INDUSTRY



JESTEŚMY W KAŻDEJ BRANŻY

WE ARE IN EACH MAJOR INDUSTRY

PRZEMYSŁ HUTNICZY

IRON AND STEEL INDUSTRY



PRZEMYSŁ LOTNICZY

AVIATION INDUSTRY

Nasze rozwiązania znajdują zastosowanie w przemyśle lotniczym i aerospace. Jesteśmy członkiem Doliny i Wyżyny Lotniczej, polskich klastrów skupiających firmy z sektora maszyn i urządzeń dla lotnictwa. Produjemy systemy hydrauliczne dla największych producentów samolotów, pracujące na stanowiskach badawczych, m.in. do testowania pomp i silników lotniczych w warunkach zbliżonych do tych, jakie panują podczas eksploatacji.

Our solutions find applications in aviation and aerospace industry. We are a member of Aviation Valley and Aviation Upland, Polish clusters gathering producers of machinery and equipment for aviation industry. We manufacture, among other things, hydraulic systems working at testing rigs, e.g. for testing pumps, heat exchangers and oil injection in conditions similar to these that occur during real life operations.



Wyroby PONAR Wadowice S.A., a w szczególności rozdzielacze i siłowniki pracują m.in. w maszynach przemysłowych, rolniczych, budowlanych i komunalnych. Znajdują również zastosowanie w przemyśle kolejowym, stoczniowym i maszynowym. Agregaty i systemy hydrauliczne PONAR Wadowice obsługują linie produkcyjne i skomplikowane instalacje zakładów przemysłowych.

Posiadamy Platynowy Certyfikat CATERPILLAR dla dostawców komponentów hydraulicznych, przyznawany przez największego na świecie producenta maszyn.

Działamy również aktywnie w przemyśle offshore, nasze systemy hydrauliczne pracują m.in. na platformach wiertniczych oraz na najnowocześniejszych okrętach klasy X-Bow.

PONAR Wadowice S.A. products, in particular valves and cylinders, work in many different machines, e.g. industrial machinery, agricultural machines, construction and communal machines. They also find application in railway industry, shipbuilding and aerospace industry. PONAR power packs and hydraulic systems can be found in production lines and in complex installations of plants and factories.

We hold the CATERPILLAR Platinum Certificate for the supplier of hydraulic components, issued by the largest producer of mobile machines in the world.

We are also operating in offshore industry and our hydraulic systems work in drilling platforms and modern X-Bow ships.

OFFSHORE I PRZEMYSŁ STOCZNIOWY

OFFSHORE AND SHIP BUILDING INDUSTRY



MASZYNY MOBILNE

MOBILE MACHINES



JESTEŚMY W KAŻDEJ BRANŻY

WE ARE IN EACH MAJOR INDUSTRY

PRZEMYSŁ MASZYNOWY

MACHINE BUILDING INDUSTRY



PRZEMYSŁ OBRONNY

DEFENCE INDUSTRY

Produkty PONAR Wadowice S.A. stosowane są również w wielu urządzeniach i aplikacjach dla przemysłu obronnego. Oferujemy rozwiązania, znajdujące zastosowanie w różnym środowisku, poprawiające wydajność i bezpieczeństwo. Nasz profesjonalizm podkreślają najwięksi, a jakość doceniają nawet najbardziej wymagający Klienci. Posiadamy certyfikaty pozwalające na produkowanie wyrobów, zgodnie z wymaganiami norm takich jak AQAP, posiadamy również koncesję MSWiA dla produkcji specjalnej oraz Natowski Kod Podmiotu Gospodarki Narodowej NCAGE.

PONAR Wadowice products are used in many devices and applications for defence industry. We offer solutions applied in different environments, improving efficiency and safety. Our professionalism is proven by the largest and the quality is appreciated even by the most demanding Customers. We hold certificates which allow us to manufacture products that are compliant with many different standards, such as AQAP. We also have a concession of the Ministry of Internal Affairs and Administration (MSWiA) for special production and NATO Commercial and Government Entity Code NCAGE.



układy hydrauliczne standardowe

standard hydraulic systems

Oferujemy układy hydrauliczne standardowe oraz układy projektowane według wymagań Klienta lub powierzonej dokumentacji.




Zasilacze hydrauliczne przeznaczone są do stosowania w napędach hydraulicznych w obiegu otwartym i zamkniętym. W zależności od wymagań eksploatacyjnych mogą być wykonane z typowym lub specjalnym wyposażeniem.

W warunkach eksploatacyjnych o dużej intensywności pracy, zasilacze mogą być wyposażone w chłodnice, a w warunkach niskich temperatur, w nagrzewnice.

Our offer includes standard hydraulic systems and customised systems, designed in compliance with Customer's requirements or supplied documentation.

Hydraulic systems are designed for application in open and closed circuit hydraulic drives. Depending on the operation requirements, they can be made with typical or special equipment included.

In operational conditions which require significant workload, the systems can be equipped with heat exchangers and in low temperatures, they can include heaters.

	opis/description	WN/NS	p_{max} [MPa]	Q_{max} [dm ³ /min]	typ/type
	układy hydrauliczne z pompą zębatą i zbiornikiem aluminiowym hydraulic systems with a gear pump and aluminium tank	6-75	25	16,5	UHMZ
	układy hydrauliczne z pompą zębatą hydraulic systems with a gear pump	12-250	20	45	UHMZ
	układy hydrauliczne z pompą łopatkową hydraulic systems with a vane pump	63-250	16	67	UHJV

	opis/description	WN/NS	p_{max} [MPa]	Q_{max} [dm ³ /min]	typ/type
	układy hydrauliczne z pompą tłoczkową <i>hydraulic systems with a piston pump</i>	100-630	28	140	UHPT
	układy hydrauliczne kompaktowe <i>compact hydraulic systems</i>	8-30	25	14	UHKG, UHKZ, UHWZ, UHBZ
	zespół chłodząco-filtrujący <i>cooling-filtration unit</i>	-	-	140	UHCH
	zespoły pompowe z pompami tłoczkowymi <i>pumps assemblies with piston pumps</i>	-	28	200	ZPPT
	zespoły pompowe z pompami zębatymi <i>pumps assemblies with gear pumps</i>	-	25	84	ZPPZ
	zespoły pompowe z pompami łopatkowymi <i>pumps assemblies with vane pumps</i>	-	16	147	ZPPL
	systemy smarne <i>lubrication systems</i>	200-630	1	30	UHWP
	zbiorniki oleju <i>oil tanks</i>	63-1250	-	-	UB

zakres możliwości produkcyjnych układów hydraulicznych

scope of technical capabilities of hydraulic systems production

Oferujemy pełen zakres usług: od projektowania, montażu, badań technicznych, po gotowy produkt. Zajmujemy się budową nowych systemów hydraulicznych, remontami i modernizacjami a także doбором części zamiennych.

Nasze rozwiązania charakteryzuje wysoka jakość i niezawodna eksploatacja. Jakość wykonania, krótkie terminy realizacji, dopasowanie do indywidualnych potrzeb Klienta to główne korzyści ze współpracy z naszą Firmą.

Świadczymy również szeroki zakres usług w zakresie automatyki przemysłowej, od prostych szaf sterowanych zasilaczami hydraulicznymi, po kompletne systemy sterowania ciągów technologicznych, linii produkcyjnych, wyposażonych w sterowniki PLC wraz z wizualizacją i archiwizacją danych procesowych.

Na życzenie Klienta indywidualnie dobieramy aparaturę kontrolno-pomiarową z uwzględnieniem specyfiki procesów. Wykonujemy również modernizację systemów sterowania wraz z integracją z systemami sterowania nadrzędnego.

Układy hydrauliczne mogą być również wykonane zgodnie z normami jakościowymi AQAP oraz ATEX. PONAR Wadowice specjalizuje się w budowie rurociągów ze stali węglowej i nierdzewnej wg własnego opracowania lub na bazie projektu Klienta. Nasze usługi obejmują również płukanie rurociągów oraz filtrację do żądanej klasy czystości, przeprowadzamy próby ciśnieniowe instalacji oraz bierzemy udział w rozruchu „zimnym” lub „gorącym” systemu hydraulicznego. Projektujemy systemy i aparaturę przystosowaną do pracy z różnymi rodzajami mediów roboczych: olejów i cieczy hydraulicznych.

We offer a full range of services, from designing, assembly, technical inspection – to the final product. We manufacture new hydraulic systems and carry our repairs and upgrades of existing ones, including selection of spare parts.

Our solutions feature high quality and reliability of operation. The quality of production, short times of completion of orders, suited to individual requirements of the Customer are the main advantages of cooperation with our Company.

We also provide a full range of services, starting from simple cabinets controlling hydraulic power packs – to complete control systems of technological chains, equipped with PLC drivers with display and archiving of the processed data.

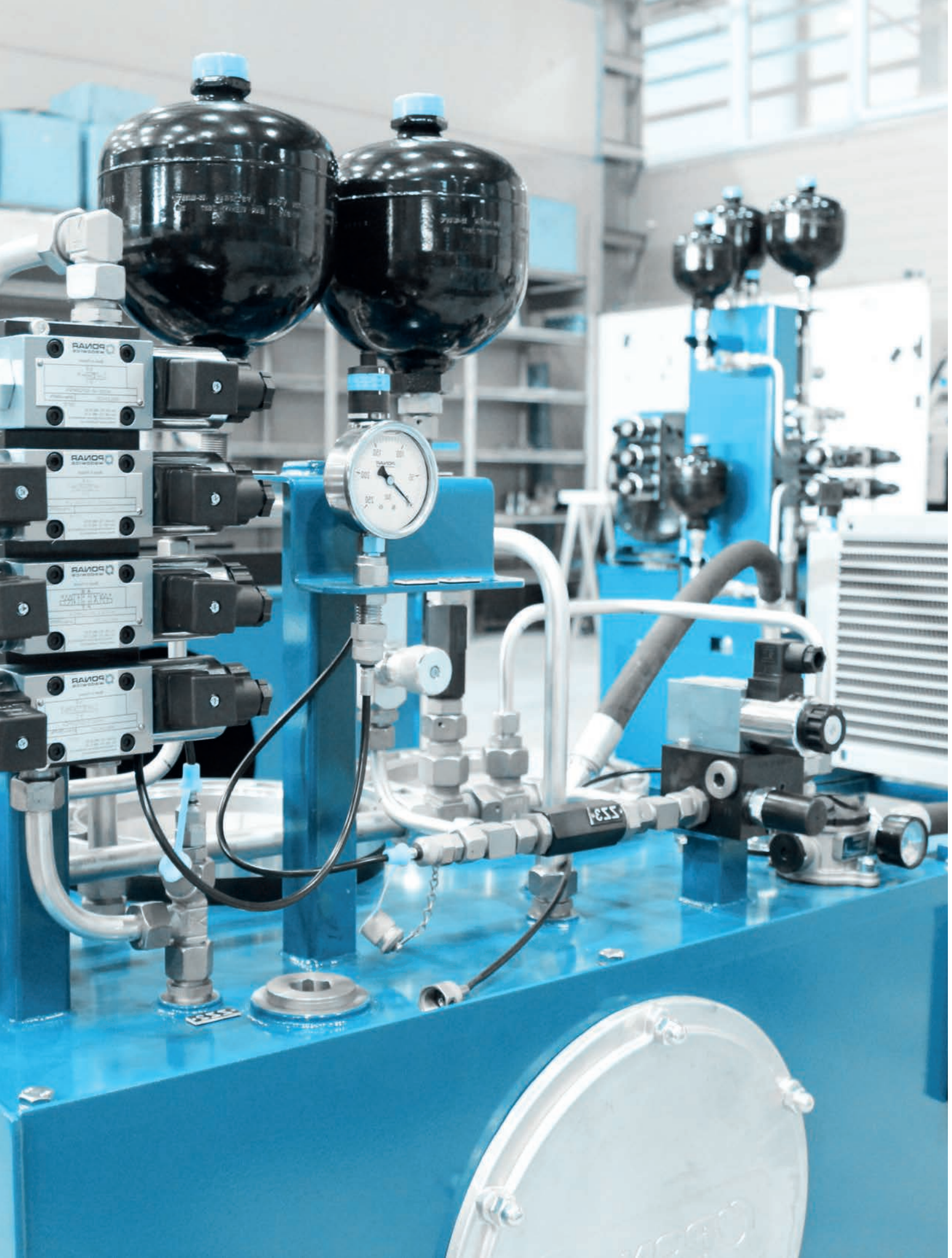
On Customer's request we can specially select type of control and measurement equipped, taking into consideration the existing system solutions. We also provide modernization and upgrade services to the control systems with integrated systems of supervisory control.

Hydraulic systems can also be manufactured in compliance with the requirements of quality standards AQAP and ATEX. PONAR Wadowice specialised in construction of pipelines from carbon and stainless steel, based on the Customer's or proprietary design. Our services include also flushing of pipelines to achieve the required cleanliness class. We also carry out pressure test in the assembled installation and take part in a "cold" or "hot" start-up of the hydraulic system. We design systems and equipment suitable for work with many types of working media: oils and hydraulic fluids.



podstawowe parametry układów hydraulicznych <i>basic parameters of hydraulic systems</i>	podstawowe dane techniczne typowych układów hydraulicznych <i>basic technical data of standard hydraulic systems</i>			pozostałe układy hydrauliczne (max. parametry wg uzgodnień) <i>other hydraulic systems (max. parameters subject to requirements)</i>
	z pompą łopatkową <i>with a vane pump</i>	z pompą zębatą <i>with a gear pump</i>	z pompą tłoczkową <i>with a piston pump</i>	
ciśnienie pracy <i>working pressure [max. MPa]</i>	16	30	35	63
wydajność pompy <i>pump capacity [max. dm³/min]</i>	60	100	300	wg uzgodnień / <i>subject to requirements</i>
lepkość oleju <i>oil viscosity [mm²/s]</i>	10 ÷ 160	10 ÷ 400	16 ÷ 100	max. 1000
prędkość obrotowa silnika <i>motor rotary speed [rev./min]</i>	1500	1500	1500	max. 3000
moc silnika elektrycznego <i>electric motor power [max. kW]</i>	22	55	320	320
dokładność filtracji <i>filtration level [µm]</i>	16	16	10	wg uzgodnień / <i>subject to requirements</i>
pojemność zbiornika <i>tank capacity [dm³]</i>	40 ÷ 250	12 ÷ 630	100 ÷ 630	wg uzgodnień / <i>subject to requirements</i>
optymalny zakres temp. oleju <i>optimal oil temperature range [°C]</i>	40 ÷ 55 °C	40 ÷ 55 °C	40 ÷ 55 °C	40 ÷ 55 °C
dop. zakres temp. oleju <i>allowable oil temperature range [°C]</i>	20 ÷ 70 °C	20 ÷ 70 °C	20 ÷ 70 °C	20 ÷ 70 °C
zakres temp. otoczenia <i>ambient temperature range [°C]</i>	-15 ÷ 35 °C/50°C *	-15 ÷ 35 °C/50 °C *	-15 ÷ 35 °C/50°C *	-30 ÷ 35 °C/70 °C *
kolor <i>colour</i>	RAL 5010	RAL 5010	RAL 5010	wg uzgodnień / <i>subject to requirements</i>
napięcie zasilania silnika <i>motor supply voltage</i>	3x400 V 50 Hz	3x400 V 50 Hz	3x400 V 50 Hz	wg uzgodnień / <i>subject to requirements</i>
napięcie zasilania elementów sterowania <i>control elements supply voltage</i>	24 V DC, 230 AC	24 V DC, 230 AC	24 V DC, 230 AC	wg uzgodnień / <i>subject to requirements</i>

* dla układów z chłodnicą wodno-olejową
for systems with a water-oil heat exchanger



przykładowe **rozwiązania**
examples of applications



urządzenie do spawania dennic z walczakami zbiorników hydroforowych

a system for welding ends to the drums of hydrophore tanks

PONAR Wadowice opracował napęd hydrauliczny do automatycznego urządzenia spawalniczego. Zaprojektowany układ hydrauliczny służy do spawania w cyklu automatycznym dennic z walczakami zbiorników hydroforowych. Praca urządzenia przebiega w następujący sposób: operator umieszcza dennicę i walczak w urządzeniu, następuje wstępne szczepianie, a następnie właściwe spawanie, które odbywa się w cyklu automatycznym, przy pomocy automatów spawalniczych.

Hydraulika służy do realizacji automatycznego cyklu: zaciśnięcia dennicy, wciśnięcia ich do walczaka, przemieszczania automatów spawalniczych, przesuwu wstępnie szczepionych zbiorników na stanowisko spawania. Chłodzenie i filtracja oleju realizowana jest w układzie bocznikowym.

The designed hydraulic system is used for welding tank ends to the drums of the hydrophore tanks in an automated cycle. The work is carried out in the following sequence: the person operating the machine places the tank ends and the drum in the machine, and next, the initial tack welding is performed. Then, the proper welding is carried out in an automated cycle by using automated welding machinery. The hydraulics is used for supporting the automated cycle: clamping the tank ends and pressing them into the drum, moving the automated welding machines, moving the initially tack-welded tanks to the welding rig. Cooling and filtration of oil is performed in an off-line filtration



pojemność nom. zbiornika <i>nominal capacity of the tank</i>	250 l	typ silnika elektr. pompy bocznikowej <i>off-line pump electric motor type</i>	FCA80B	filtracja <i>filtration</i>	10 µm
typ pompy głównej <i>type of the main pump</i>	tłoczkowa/ piston	moc silnika elektr. pompy bocznikowej <i>off-line pump electric motor power</i>	0,75 kW	filtracja bocznikowa <i>offline filtration</i>	6 µm
wydajność pompy głównej <i>main pump capacity</i>	28 cm ³ /rev.	napięcie zasilania silników elektr. <i>supply voltage of electric motors</i>	3x400 V – 50 Hz	optymalny zakres temperatur oleju <i>optimal oil temperature range</i>	40±55 °C
nominalne ciśnienie pracy układu <i>nom. working pressure of the system</i>	24 MPa cm ³ /rev.	napięcie cewek rozdzielaczy <i>directional control valves coil voltage</i>	230 V AC	dopuszczalny zakres temp. oleju <i>allowable range of oil temperature</i>	20±70 °C
typ silnika elektr. pompy głównej <i>main pump electric motor type</i>	FCM180L	zas. czujników z wyjściem stykowym <i>supply voltage of sensors with relay output</i>	24 V DC	zakres temperatury otoczenia <i>ambient temperature range</i>	-15±35 °C /50 °C
moc silnika elektr. pompy głównej <i>main pump electric motor power</i>	22 kW	rodzaj czynnika roboczego <i>type of hydraulic fluid</i>	olej mineralny <i>mineral oil</i>	maksymalny poziom głośności <i>max. noise level</i>	85 dB(A)
typ pompy bocznikowej <i>off-line pump type</i>	20C25	optymalna lepkość czynnika <i>optimal viscosity of the hydraulic fluid</i>	46 mm ² /s		

układ hydrauliczny do montażu zbiorników hydroforowych

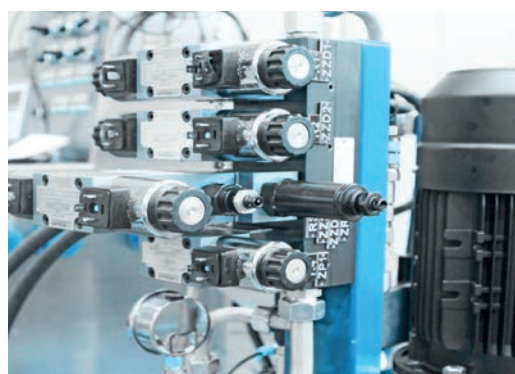
a system for mounting hydrophore tanks

Układ hydrauliczny jest częścią urządzenia służącego do montażu zbiorników hydroforowych. Urządzenie pozwala na wstępne połączenie (szczepienie) dennicy z walczakiem zbiorników.

Zasilacz hydrauliczny steruje pracą sześciu siłowników hydraulicznych w cyklu dwuetapowym. W pierwszym etapie następuje zacisk dennicy zbiornika w przesuwym mechanizmem, przy pomocy dwóch siłowników. W drugim etapie następuje wciśnięcie dennicy do walczaka zbiornika za pomocą czterech siłowników. Następnie, spawacz dokonuje punktowego szczepienia dennicy z walczakiem zbiornika.

The hydraulic system is a part of a device used for installing hydrophore tanks. The system makes it possible to initially connect (cling) ends to the drums of the tanks.

The hydraulic power pack controls the work of six hydraulic cylinders in a two-stage cycle. During the first stage, occurs a clamp of the end of the tank in a movable mechanism by using two cylinders. In the second stage, the end of the tank is pressed into the drum of the tank by using four cylinders. Next, the welder performs a point-clinging of the end to the drum of the tank.



pojemność nom. zbiornika <i>nominal capacity of the tank</i>	63 l	napięcie zas. silnika elektrycznego <i>electric motor supply voltage</i>	3x400 V – 50 Hz	wymagana klasa czystości oleju <i>required oil cleanliness class</i>	20/18/15 ISO 4406
pojemność użyteczna zbiornika <i>useful volume of the tank</i>	14 dm ³	moc silnika elektrycznego <i>electric motor power</i>	4 kW	filtracja <i>filtration</i>	10 μm
typ pompy <i>pump type</i>	zębata/gear	napięcie zasilania el. sterowniczych <i>control elements supply voltage</i>	24 V – DC	optymalna temperatura oleju <i>optimal temperature of oil</i>	40:55 °C
wydajność pompy (geometryczna) <i>pump capacity (geometric)</i>	6,3 cm ³ /rev.	rodzaj czynnika roboczego <i>working fluid type</i>	olej mineralny <i>mineral oil</i>	dopuszczalna temperatura oleju <i>allowable temperature of oil</i>	10:70 °C
nom. ciśnienie pracy układu <i>nom. working pressure of the system</i>	20 MPa	zakres lepkości czynnika roboczego <i>viscosity range of the working fluid</i>	16:200 mm ² /s	dopuszczalna temperatura otoczenia <i>allowable ambient temperature</i>	10:40 °C
typ silnika elektrycznego <i>electric motor type</i>	SKg112M-4	optymalna lepkość czynnika <i>optimal viscosity of the working fluid</i>	46 mm ² /s	maksymalny poziom głośności <i>max. noise level</i>	85 dB(A)

układ sterowania obrotnicą do bloczków betonu

a system for controlling turntable for concrete blocks

PONAR Wadowice zaprojektował układu sterowania proporcjonalnego obrotnicą do bloczków betonu komórkowego. W procesie produkcji elementów budowlanych (bloczków) z betonu komórkowego zachodzi konieczność obracania bloku masy betonowej, w celu podzielenia jej na części o określonych wymiarach. Odbywa się to na urządzeniu zwanym „krajalnicą”.

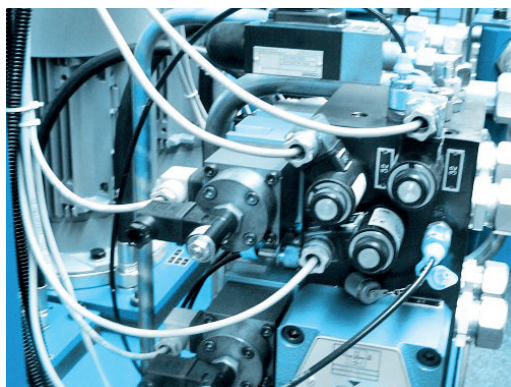
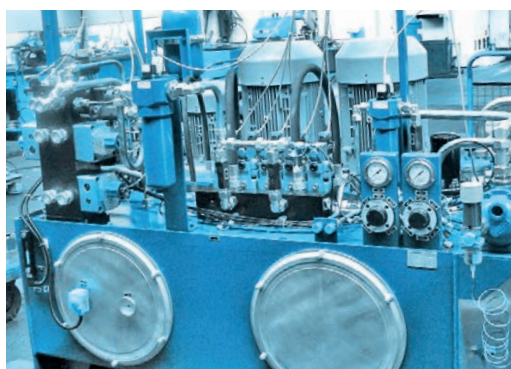
Blok betonowy w stanie nieutwardzonym (przed autoklawizacją) jest obracany do krojenia z położenia poziomego do pionu i po pokrojeniu, w postaci „układanki” z bloczków obracany z powrotem do położenia poziomego. Zachodzi tutaj potrzeba łagodnego startu i łagodnego zatrzymania obracanego bloku w celu uniknięcia ewentualnych uszkodzeń.

Do sterowania obrotem zastosowane zostały rozdzielacze proporcjonalne USEB10 oraz regulatory 32RE 21. Sygnały sterujące z enkodera obrotowego, poprzez sterownik, są podawane na regulator 32RE 21.

PONAR Wadowice designed a system of proportional control of turntable for blocks of aerated concrete. In the process of production of construction elements (blocks) of aerated concrete, it is necessary to keep turning of the concrete mass block in order to cut it into pieces of specified size. It is done by the use of a "cutter" device.

The uncured block (before autoclaving) is rotated for being properly cut, from horizontal to vertical position. After being cut down, in the form of "a puzzle" of blocks, rotated again to horizontal position. One need to provide a gentle start and soft stop of the rotated block as to avoid possible damages.

To provide proper control of the rotation we used proportional directional control valves USEB10 and digital current controllers 32RE21. The controlling signals from the rotary encoder are transferred to the 32RE21 controller via a dedicated driver



pojemność nom. zbiornika <i>nominal capacity of the tank</i>	630 l	typ silnika zespołu 2 <i>motor type of unit 2</i>	SKg 180L4	napięcie zasilania silnika chłodnicy <i>supply voltage of cooler</i>	230/400V-50Hz
typ pompy P1, P2, P3 <i>pump type P1, P2, P3</i>	zębata/gear	typ silnika zespołu 3 <i>motor type of unit 3</i>	SKg 160L4PC	rodzaj czynnika roboczego <i>hydraulic fluid type</i>	olej hydrauliczny/hydraulic oil 2,8:160 mm ² /s
wydajność pompy P1 (geometryczna) <i>P1 pump capacity (geometric)</i>	8,2 cm ³ /rev.	napięcie zasilania silników <i>supply voltage of motors</i>	3x400V-50Hz	optymalna lepkość czynnika <i>optimal viscosity of the fluid</i>	46 mm ² /s
wydajność pompy P2 (geometryczna) <i>P2 pump capacity (geometric)</i>	46 cm ³ /rev.	napięcie zasilania rozdzielaczy <i>supply voltage of directional valves</i>	24V DC	filtracja <i>filtration</i>	10 μm
wydajność pompy P3 (geometryczna) <i>P3 pump capacity (geometric)</i>	32 cm ³ /rev.	napięcie zas. zaworów przelewowych <i>pressure relief valves supply voltage</i>	24V DC	optymalna temperatura pracy <i>optimal working temperature</i>	40÷550 °C
nom. ciśnienie pracy układu 1, 2, 3 <i>nom. working pressure of system 1, 2, 3</i>	16 MPa	napięcie zasilania czujników zabrudzenia filtrów <i>contamination sensors supply voltage</i>	24 V DC	maksymalny poziom głośności <i>maximum noise level</i>	85 dB(A)
typ silnika zespołu 1 <i>motor type of unit 1</i>	SKg 112M4	napięcie zasilania czujnika poziomu oleju <i>oil level indicator supply voltage</i>	24 V DC		

system hydrauliczny napędu układu zamykania wysypu zbiornika szybu

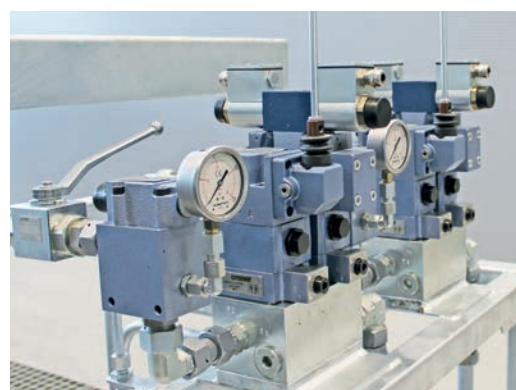
a hydraulic system of a shaft tank discharge drive

PONAR Wadowice zaprojektował i wykonał układ hydrauliczny napędu zamykania wysypu zbiornika retencyjnego szybu. Wysyp wyposażony jest w klapę łupinową napędzaną siłownikami hydraulicznymi oraz klapę awaryjną dzieloną, z których każda część napędzana jest dwoma siłownikami hydraulicznymi. Mechanizm klapy przestawnej zsuwni załadawczej napędza siłownik hydrauliczny.

Maksymalna siła wywierana na tłoczyska siłowników klap wynosi od 6-10 t. Układ wyposażony jest w 3 agregaty hydrauliczne, stację akumulatorów do zamykania klap awaryjnych, bloki sterujące i zespoły siłowników. Układ został wykonany zgodnie z wymaganiami ATEX.

PONAR Wadowice designed and manufactured a hydraulic system of a drive used for closing the discharge of a shaft retention tank. The discharge is equipped with a clamshell lid, driven by hydraulic cylinders and an emergency divided lid, where each of the parts is moved by two hydraulic cylinders. The mechanism of the adjustable lid of the loading chute is powered by a hydraulic cylinders.

The maximum force applied on the piston rods of the cylinders of the lids is 6-10 t. The system has 3 hydraulic power packs, an accumulator station for closing emergency lids, control blocks and sets of cylinders. The system is compliant with ATEX standard.



pojemność nominalna zbiornika <i>nominal capacity of the tank</i>	300 l	moc silnika elektrycznego <i>electric motor power</i>	22 kW	filtracja <i>filtration</i>	16 µm
typ pompy głównej <i>type of the main pump</i>	zębata/gear	napięcie zas. silników elektrycznych <i>supply voltage of electric motors</i>	3x500 V – 50 Hz	optymalny zakres temp. oleju <i>optimal oil temperature range</i>	40÷55 °C
wydajność pompy głównej <i>capacity of the main pump</i>	34 dm ³ /min	zasilanie czujników <i>sensors supply voltage</i>	12 V-DC	dopuszczalny zakres temp. oleju <i>allowable oil temperature range</i>	20÷70 °C
nom. ciśnienie pracy układu <i>nominal pressure of the system</i>	29 MPa	rodzaj czynnika roboczego <i>hydraulic fluid type</i>	olej mineralny/mineral oil 20÷400 mm ² /s	zakres temperatury otoczenia <i>ambient temperature range</i>	0÷35 °C /50 °C
typ silnika el. pompy głównej <i>suction pump capacity</i>	DSkg180L-4	optymalna lepkość czynnika <i>optimal viscosity of the fluid</i>	46 mm ² /s	maksymalny poziom głośności <i>optimal oil temp. range</i>	85 dB(A)

agregat smarowania łożysk maszyny wyciągowej

a lubrication system of a lift machine bearings

Wykonany agregat służy do smarowania łożysk maszyny wyciągowej górniczego wyciągu szybowego. Agregat został wyposażony w dwa zespoły pompowe z pompami śrubowymi. Jeden zespół pompowy umożliwia zachowanie ciągłości pracy w sytuacjach awaryjnych. Dodatkową funkcją agregatu jest chłodzenie medium roboczego poprzez zabudowaną chłodnicę, zasilaną z niezależnego układu pompowego, który ze względu na konieczność zachowania ciągłości pracy jest również podwojony. Dodatkowo, agregat został wyposażony w grzałki oleju dla zachowania odpowiedniej temperatury medium roboczego. Dostarczone urządzenie posiada również skrzynkę elektryczną oraz układ sterowania. PONAR Wadowice zaprojektował, wykonał, dostarczył agregat smarujący oraz wykonał jego podłączenie na urządzeniu końcowym.

Lubricating hydraulic system UHWP400 was manufactured by PONAR Wadowice to provide lubrication for bearings of a lifting machine of a mining shaft. The system was equipped in two pump assemblies with screw pumps. One pump assembly is an emergency system, which allows to switch itself in emergency situations and to provide continuous operation. Additional function of the system is cooling of the hydraulic fluid by the in-built heat exchanger. The cooler is powered by an independent pump assembly, which is also doubled to provide continuous work. The system was equipped in additional oil heaters for keeping the proper temperature of the hydraulic fluid. The system has an electrical box and a control system. PONAR Wadowice designed, manufactured and supplied the lubrication system, and also connect it to the final installation.



pojemność nom. zbiornika <i>nominal capacity of the tank</i>	550 l	typ pompy w układzie chłodzenia <i>cooling system pump</i>	zębata/gear	rodzaj czynnika roboczego <i>hydraulic fluid</i>	olej przekładniowy mineralny/gear mineral oil
typ pompy zasilającej <i>type of the supply pump</i>	śrubowa screw	wydajność pompy <i>pump capacity</i>	30 dm ³ /min	optymalna lepkość czynnika <i>optimal fluid viscosity</i>	150 mm ² /s
wydajność pompy zasilającej <i>supply pump capacity</i>	75 dm ³ /min	typ silnika el. pompy śrubowej <i>screw pump electric motor power</i>	HMA2 80 1-4; IMB5; IE3;	filtracja <i>filtration</i>	25 μm
ciśnienie zaworu przelewowego <i>release valve pressure</i>	10 bar	napięcie zasilania silnika elektrycznego 2 <i>electric motor supply voltage</i>	400 V; 50 Hz	optymalny zakres temperatur oleju <i>optimal oil temperature range</i>	15±40 °C
typ silnika el. pompy śrubowej <i>electric motor of the screw pump</i>	HMA2 80 1-4; IMB5;	moc silnika elektrycznego <i>electric motor power</i>	0,55 kW	dopuszczalny zakres temp. oleju <i>allowable oil temperature range</i>	10±70 °C
napięcie zas. silnika elektrycznego 1 <i>electric motor supply voltage</i>	400 V; 50 Hz	prędkość silnika elektrycznego <i>Prędkość silnika elektrycznego</i>	1370 rev./min	zakres temperatury otoczenia <i>ambient temperature range</i>	-20°C±35 °C
moc silnika elektrycznego <i>electric motor power</i>	3,0 kW	napięcie zasilania grzałek oleju <i>supply voltage of oil heater</i>	400 V; 50Hz	maksymalny poziom głośności <i>maximum noise level</i>	85 dB(A)
prędkość silnika elektrycznego <i>speed of electric motor</i>	2890 rev./min	napięcie zasilania silnika chłodnicy <i>cooler motor supply voltage</i>	230/400 V – 50 Hz		

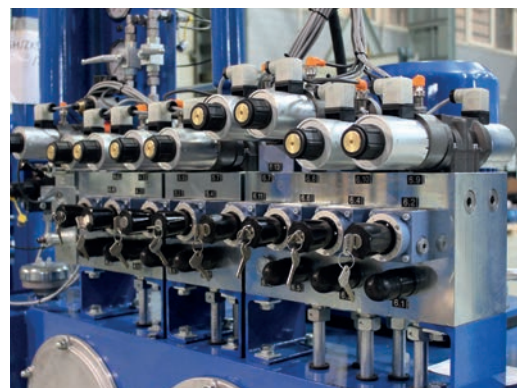
układ sterujący hamulcami górniczych maszyn wyciągowych

a system for controlling breaks of a shaft lift

Zasilacz hydrauliczny stosowany w elektrohydraulicznych zespołach sterowania hamulców maszyn wyciągowych, funkcjonujących m.in. w kopalniach węgla kamiennego. Agregat przeznaczony jest do sterowania hydraulicznymi hamulcami górniczych maszyn wyciągowych funkcjonujących w wyciągach szybowych, wyposażonych w siłowniki hamulcowe (ciśn. rob. do 16 MPa). Zapewnia on realizację trzech rodzajów hamowania: manewrowego, bezpieczeństwa i zatrzymujące-go. Budowa układu hydraulicznego oparta jest na elementach hydraulicznych, elektrycznych i elektronicznych, gwarantując wysoką niezawodność hamulca, a tym samym bezpieczne prowadzenie ruchu w wyciągu szybowym.

W zasilaczu hydraulicznym wykorzystano m.in. zawór redukcyjny sterowany proporcjonalnie do zabudowy płytowej wraz z elektroniczną kartą sterującą, zawory do zabudowy warstwowej oraz blok zabezpieczenia akumulatora UZAE10.

Hydraulic power pack is used in electro-hydraulic units controlling the breaks of lifting machinery, functioning, among other places, in coal mines. The power pack is intended for controlling hydraulic breaks of mining lifting machinery, functioning in various shaft lifts, equipped in braking cylinders (working pressure up to 16 MPa). They provide three types of braking: manoeuvring, safety and stopping. The construction of this power pack is based on modern hydraulic and electronic elements which guarantee high reliability of the brake and safe operation inside the shaft lift. The power pack uses, among other elements, the proportional pressure reducing valve for sandwich mounting, including the control card; valves for sandwich mounting, installed between the subplate and directional control valve and accumulator's safety block UZAE10.



pojemność nom. zbiornika nominal capacity of the tank	300 l	moc silnika elektrycznego electric motor power	5/3 kW	rodzaj czynnika roboczego type of hydraulic fluid	olej hydrauliczny/ hydraulic oil 2,8±160 mm ² /s
typ pompy pump type	zębata/gear	napięcie zasilania grzałek oleju supply voltage of oil heaters	230 V-50 Hz	optymalna lepkość czynnika optimal viscosity of the fluid	46 mm ² /s
wydajność pompy pump capacity	11 cm ³ /rev.	napięcie zas. elementów sterowniczych control elements supply voltage	24 V - DC	filtracja filtration	10 μm
nominalne ciśnienie pracy układu nom. working pressure of the system	16 MPa	moc silnika chłodnicy cooler motor power	0,068 kW	optymalna temperatura pracy optimal working temperature	40÷550 °C
typ silnika elektrycznego electric motor type	5Kg 132	napięcie zasilania silnika chłodnicy cooler motor control voltage	230-400 50/60 Hz	dopuszczalna temperatura pracy allowable working temperature	10÷70 °C
napięcie zas. silnika elektrycznego electric motor supply voltage	3x500 V - 50 Hz	sygnały z przetworników ciśnienia i temp. signals from processors of temp. and pressure	4-20 mA	maksymalny poziom głośności maximum noise level	85 dB(A)

układy hydrauliczne wykorzystywane w procesie produkcji koksu

hydraulic systems for coke production process

PONAR Wadowice opracował urządzenia hydrauliczne dla przemysłu koksowniczego.

Pierwszym urządzeniem w procesie produkcji koksu jest przestawnica gazu, dla której wykonaliśmy układ służący do regulacji ilości gazu oraz powietrza. Zasila ona dwa siłowniki hydrauliczne: jeden otwiera i zamyka zawory gazu, a drugi odpowiedzialny jest za regulację zaworów dopływu powietrza.

W systemie oprócz podstawowego układu sterowania hydraulicznego, zastosowano system awaryjny – układ hydrauliczny z napędem ręcznym, który zostaje uruchomiony w przypadku zaniku napięcia lub uszkodzenia podstawowego zasilacza.

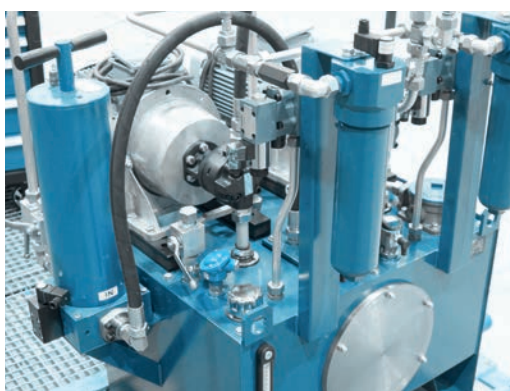
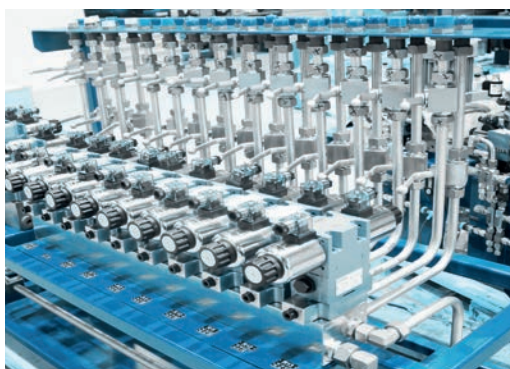
Drugim urządzeniem w tym procesie jest tzw. wóz przelotowy służący do odbioru wypalonego koksu. Wóz przelotowy wykorzystuje układ hydrauliczny obsługujący pięć urządzeń: odźwiernik, urządzenie czyszczące, prowadnicę koksu, czyszczak ramy drzwiowej w komorze, wóz stropowy. W urządzeniach zastosowano siłowniki hydrauliczne sterowane rozdzielaczami 4WE10 oraz zaw. prop. USAB.

PONAR Wadowice developed hydraulic machinery for coking coal industry.

The first device in this process is a gas switch, for which a system for controlling the amount of gas and air was made. It powers two hydraulic cylinders: the first opens and closes the gas valves, the second adjusts the air valves.

In the system, next to a standard hydraulic control system, an emergency system was introduced - a manually operated hydraulic system, which is turned on in case of a voltage failure or damage of the main power pack.

The second device is the passing cart for collecting the burnt coke. The cart uses a hydraulic system controlling: the opener, cleaner, coke rail, cleaner of the door frame in the chamber, the ceiling cart. The devices use hydraulic cylinders controlled by directional control valves 4WE10 and proportional valves USAB.



pojemność nom. zbiornika <i>nominal capacity of the tank</i>	160 l	napięcie zas. silnika elektr. <i>supply voltage of electric motor</i>	3x400 V – 50 Hz	filtracja <i>filtration</i>	16 µm
typ pompy <i>type of the pump</i>	zębata/gear	moc silnika elektrycznego <i>power of the electric motor</i>	7,5 kW	optimalny zakres temperatur oleju <i>optimal oil temperature range</i>	40÷55 °C
wydajność pompy <i>pump capacity</i>	25 cm³/obr.	napięcie zasilania el. sterowniczych <i>supply voltage of control elements</i>	24 V DC	dopuszczalny zakres temperatury oleju <i>allowable range of oil temperature</i>	20÷70 °C
nominalne ciśnienie pracy układu <i>nominal working pressure</i>	130 bar	rodzaj czynnika roboczego <i>working fluid type</i>	olej mineralny <i>mineral oil</i>	zakres temperatury otoczenia <i>ambient temperature range</i>	-15÷35/50 °C
typ silnika elektrycznego <i>electric motor type</i>	HMC 132M	optimalna lepkość czynnika <i>optimal viscosity of the fluid</i>	46 mm²/s	maks. poziom głośności <i>max. noise level</i>	85 dB(A)

układ hydraulicznego napędu wysadzarki kęsów

a system of a billet thrower drive

PONAR Wadowice S.A. zmodernizował i wykonał układ hydraulicznego napędu wysadzarki kęsów. Wysadzarka służy do wyciągania z pieca kęsów stalowych o wadze do 8 ton. Urządzenie przed modernizacją wyposażone było w siłownik chwytaka i zacisku pneumatycznego oraz w elektryczny napęd wózka.

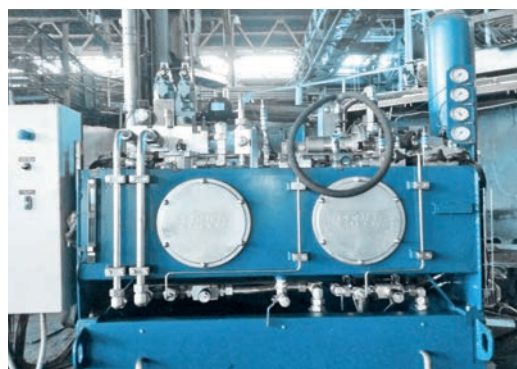
Modernizacja polegała na wykonaniu agregatu hydraulicznego, opartego na podwójnej pompie tłoczkowej, zasilającego blok sterowniczy.

Po wykonaniu modernizacji zasilacz hydrauliczny napędza: siłownik chwytaka (z zabudowanym przetwornikiem położenia), siłownik zacisku, silnik wózka, układ awaryjny wyjazdu wózka z pieca.

Układ napędu jazdy, dla uzyskania łagodnego startu i hamowania, jest sterowany za pomocą rozdzielacza proporcjonalnego produkcji PONAR Wadowice. Zabudowane na zasilaczu akumulatory hydrauliczne, umożliwiają dokończenie cyklu pracy, w przypadku awarii zasilania elektrycznego.

PONAR Wadowice has modernized and manufactured a system of hydraulic drive of a billet thrower. The device is used for taking steel billets of 5-8 t. out of the furnace. Before the upgrade, the device was equipped with a grab cylinder, a pneumatic clamp and electric drive of a cart. The modernisation was focused on manufacturing a new hydraulic power packs based on double piston pump, supplying the control system powering the system of receivers.

After modernisation, the power pack is driven by: the grab cylinder with an in-built route transducer, clamp cylinder, cart motor, emergency system of cart leaving the furnace. The drive system, for achieving gentle motion is controlled by a proportional directional control valve, manufactured by PONAR Wadowice. The accumulators on the power packs allows for completion of the work cycle in case of a failure of the electric power supply.



pojemność nom. zbiornika nominal capacity of the tank	400 dm ³	napięcie zas silnika elektrycznego supply voltage of electric motor	3x400 V – 50 Hz	rodzaj czynnika roboczego hydraulic fluid type	olej mineralny/ mineral oil 20÷400 mm ² /s
typ pompy pump type	tłoczkowa/piston	moc silnika elektrycznego electric motor power	30 kW	optymalna lepkość czynnika optimal viscosity of the fluid	46 mm ² /s
wydajność pompy sekcji 1 section 1 pump capacity	71 cm ³ /obr.	napięcie zasilania grzałek oleju supply voltage of oil heaters	3x400 V – 50 Hz	filtracja filtration	6 μm
wydajność pompy sekcji 2 section 2 pump capacity	45 cm ³ /obr.	napięcie zas. el. sterowniczych supply voltage of control elements	24 V – DC	optymalny zakres temp. oleju optimal oil temperature range	40÷55 °C
nominalne ciśnienie pracy układu sekcji pompy 1 nominal working pressure of the pump unit	150 bar	typ silnika el. zesp. pompowego B35 electric motor type of the B35 pump unit	FCPA 90 L-2/HE	dopuszczalny zakres temp. oleju allowable oil temperature range	20÷70 °C
nominalne ciśnienie pracy układu sekcji pompy 2 nominal working pressure of the pump unit	200 bar	napięcie zas. silnika zesp. chłodzącego supply voltage of the cooler unit	3x400 V – 50 Hz	zakres temperatury otoczenia ambient temperature range	-15°C÷35 °C /50°C
typ silnika el. zespołu pompowego electric motor type of the pump unit	VCMP200L-4	moc silnika elektrycznego electric motor power	2,2kW	maksymalny poziom głośności max. noise level	85 dB(A)

układ smarowania łożysk oraz sterowania łopatkami wentylatora spalin

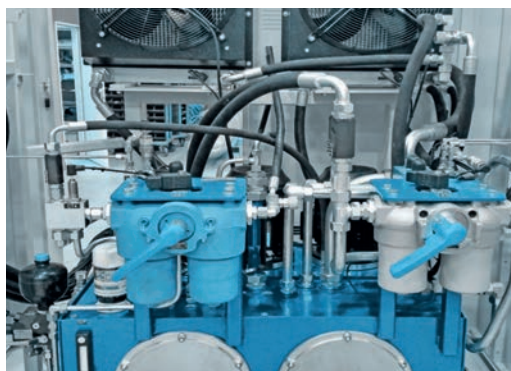
a system for lubrication and control of exhaust fan blades

PONAR Wadowice wykonał układ hydrauliczny dla przemysłu energetycznego. Na wspólnym zbiorniku oleju zabudowano układ smarowniczy oraz układ napędu i sterowania hydraulicznego łopatek. Układ smarowniczy zapewnia olej o wymaganych parametrach: temperaturze w zakresie 40 – 50 °C i natężeniu przepływu max. 30 dm³/min. (regulowanym).

Układ smarowania ze względów bezpieczeństwa zdwojono (pompa, czujniki, filtr, chłodnica, nagrzewnica), aby zapewnić jego nieprzerwaną pracę. Do napędu siłownika łopatek wykorzystano rozdzielacz proporcjonalny USAB6.

Cały układ dostarczono w obudowie wraz z kompletnym systemem sterowania elektrycznego.

PONAR Wadowice has developed a system for lubrication of bearings and control of exhaust fan blades. At the joint oil tank a lubrication system and drive and control system of blades was built. The lubricating system provides oil of required parameters: temperature in the range of 40 – 50°C and flow rate max. 30 dm³/min (adjustable). The lubricating system, due to safety reasons was doubled (the pump, sensors, filters, cooler, heater) to provide uninterrupted work. For the drive of vane cylinder a proportional directional control valve USAB6 was used. The whole system was delivered in a housing with a complete system of electric control.



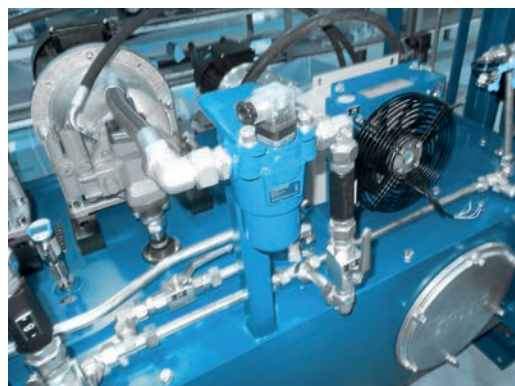
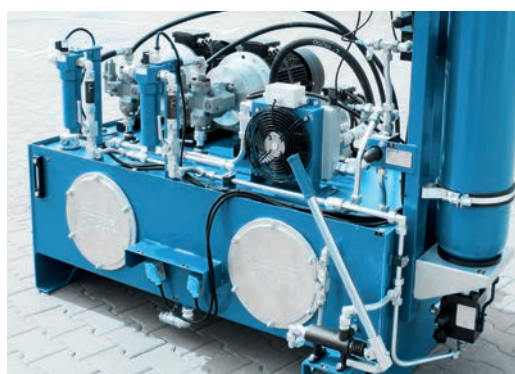
pojemność nominalna zbiornika <i>nominal capacity of the tank</i>	400 l	napięcie zas. silnika elektrycznego <i>electric motor type</i>	3x400 V – 50 Hz	rodzaj czynnika roboczego <i>type of hydraulic fluid</i>	olej hydrauliczny <i>hydraulic oil</i> 3,2:100 mm ² /s
typ pompy – 2 szt. <i>pump type – 2 pcs.</i>	zębata/ <i>gear</i>	moc silników elektrycznych <i>electric motors power</i>	1,5 kW, 1,5 kW	filtracja <i>filtration</i>	10 μm
wydajność pomp <i>pumps capacity</i>	42 cm ³ /rev.	napięcie zasilania grzałek oleju <i>oil heaters supply voltage</i>	3x400 V – 50 Hz	optymalna temperatura pracy <i>allowable working temperature</i>	40:55 °C
maksymalne ciśnienie pracy układu <i>max. working pressure of the system</i>	6 bar	napięcie zas. elementów ster. <i>control elements supply voltage</i>	24 V – DC	dopuszczalna temperatura pracy <i>allowable working temperature</i>	10:70 °C
typ silnika elektrycznego – 2 szt. <i>electric motor type – 2 pcs.</i>	SKg90L-4	napięcie zasilania silnika chłodnicy <i>cooler motor supply voltage</i>	3x400 V – 50 Hz	maksymalny poziom głośności <i>max noise level</i>	85 dB(A)

układ sterujący zaworami dopływu pary w elektrowni

*a system controlling valves of steam
in a power house*

PONAR Wadowice opracował i wykonał układ napędu i sterowania hydraulicznego zaworów regulacji i odcinania dopływu pary na rurociągach w elektrowni. Dostawa obejmowała zasilacz hydrauliczny, 2 szt. bloków sterowniczych z rozdzielaczami proporcjonalnymi oraz 2 szt. siłowników z ciągłym pomiarem położenia. Na zasilaczu zabudowano zespół pompowy napędzany elektrycznie, pompę ręczną do awaryjnego zasilania bloków, akumulator hydrauliczny do awaryjnego zasilania układów sterujących oraz osprzęt (filtry, czujniki ciśnienia itp.). Do sterowania układem zaworu regulacyjnego wykorzystano rozdzielacze proporcjonalne typu USEB6 produkcji PONAR Wadowice. Układ zasilania i sterowania hydraulicznego zapewnia ciągłą pracę zaworu regulacyjnego oraz awaryjne zamknięcie zaworu w przypadku zaniku zasilania.

PONAR Wadowice designed and manufactured a hydraulic system for controlling the work of valves regulating and/or cutting off supply of steam to the power house. The delivery included a hydraulic power pack, 2 control blocks with proportional valves and 2 cylinders with a constant travel measurement. At the power pack an electrically powered pump system was built, a manual pump for emergency supplying the control systems and equipment (filters, pressure sensors, etc.). For the system of the control valve, proportional valves USEB6 manufactured by PONAR Wadowice were used. The supply system and hydraulic control provides continuous work of the control valve as well as an emergency cut-off in case of a power failure.



pojemność nominalna zbiornika <i>nominal capacity of the tank</i>	400 l	napięcie zasilania silnika elektrycznego <i>supply voltage of electric motor</i>	3x400 V-50 Hz	moc silnika chłodnicy <i>cooler motor power</i>	0,068 kW
typ pompy I i II <i>type of the pump I and II</i>	tłoczkowa/piston	moc silników elektrycznych M1 i M2 <i>electric motor M1 and M2 power</i>	7,5 kW	rodzaj czynnika roboczego <i>type of working fluid</i>	olej hydrauliczny/hydraulic oil 2,8±160 mm ² /s
wydajność pompy I i II <i>pump I and II capacity</i>	20 dm ³ /min. (ograniczona/limited)	moc silnika elektrycznego M3 <i>electric motor M3 power</i>	0,75 kW	Optymalna lepkość czynnika <i>optimal viscosity of the fluid</i>	46 mm ² /s
typ pompy obiegu chłodzącego <i>pump of the cooling circuit</i>	zębata/gear	napięcie zasilania grzałek oleju <i>heaters supply voltage</i>	3x400 V – 50 Hz	filtracja <i>filtration</i>	16 µm
wydajność pompy obiegu chłodzącego <i>cooling circuit pump capacity</i>	11 dm ³ /min	moc zainstalowanych grzałek <i>installed heaters power</i>	3x1600 W	optymalna temperatura pracy <i>optimal working temperature</i>	40÷55 °C
Nominalne ciśnienie pracy układu <i>nominal working pressure</i>	18 MPa	napięcie zasilania el. sterowniczych <i>supply voltage of control elements</i>	24 V – DC	dopuszczalna temperatura pracy <i>allowable working temperature</i>	10÷70 °C
typ silnika elektrycznego M1 i M2 <i>electric motor type M1 and M2</i>	Skg132M-4	napięcie zasilania silnika chłodnicy <i>supply voltage of cooler motor</i>	3x400 V – 50 Hz	maksymalny poziom głośności <i>max. noise level</i>	85 dB(A)

układ hydrauliczny żurawia *a hydraulic system of a crane*

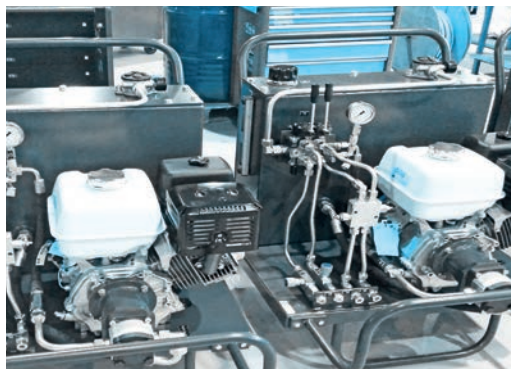
PONAR Wadowice wykonał zasilacze hydrauliczne poruszające siłowniki oraz elementy hydrauliczne żurawia. Zaprojektowane zasilacze napędzane są przez silnik spalinowy o mocy 6 kW.

Elementem sterującym układu hydraulicznego jest dwusekcyjny mobilny rozdzielacz, w którym jedna z sekcji odpowiada za sterowanie ruchem siłowników, natomiast druga została wyposażona w suwak z zatrzaskiem umożliwiającym stały przepływ oleju do układu żurawia.

Cumowanie barek odbywa się poprzez wbicie pionowych pali w dno rzeki za pomocą siłowników. Jako element napędu awaryjnego dodatkowo zamontowano pompę ręczną.

PONAR Wadowice supplied hydraulic power packs of the cylinders and hydraulic elements of the crane. The designed power packs are powered by a 6 kW combustion engine.

The control elements of the hydraulic system is a two-sectional mobile directional control valves, where one of the sections is responsible for controlling the motion of the cylinders, while the second one was equipped in a slider with a latch for providing constant flow of oil to the crane. A manual pump was installed as an additional, emergency drive.



typ pompy <i>pump type</i>	zębata/gear	nom. ciśnienie pracy <i>nom. working pressure</i>	18 MPa	optimalna temp. pracy <i>optimal working temp.</i>	40÷55 °C
wydajność pompy (geometryczna) <i>pump capacity (geometric)</i>	6,3 cm ³ /obr	rodzaj czynnika roboczego <i>hydraulic fluid</i>	olej hydrauliczny/hydraulic oil 2,8÷160 mm ² /s	dopuszczalna temp. pracy <i>trictlowable working temp.</i>	10÷70 °C
typ silnika zespołu <i>motor type</i>	GX390SXQ4 6 kW	optimalna lepkość czynnika <i>optimal viscosity of the fluid</i>	46 mm ² /s	wymagana filtracja <i>required filtration</i>	16 μm

napęd hydrauliczny elementów śluzy

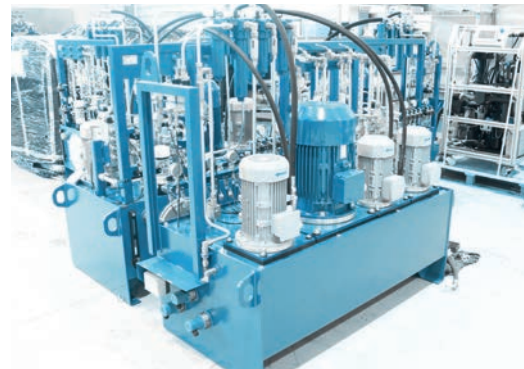
a hydraulic drive of element of a water lock

PONAR Wadowice opracował i wykonał napędy hydrauliczne wrót i zasuw modernizowanej komory północnej śluzy Łabędy na Kanale Gliwickim. Dostawa obejmowała 4 szt. zasilaczy hydraulicznych, 4 szt. stacji akumulatorowych oraz 12 szt. siłowników hydraulicznych. Śluza pracuje w trybie automatycznym, dlatego zasilacze zostały wyposażone w rozdzielacze sterowane elektrycznie, czujniki ciśnienia, poziomu oleju i pomiaru temperatury, umożliwiające automatyzację pracy zasilacza hydraulicznego.

W opracowanym rozwiązaniu do wykonania ruchów awaryjnych wrót i zasuw wykorzystano akumulatory hydrauliczne. Energia hydrauliczna zgromadzona w akumulatorach pozwala na zamknięcie śluzy w przypadku awarii zasilania elektrycznego.

PONAR Wadowice developed and manufactured hydraulic drives of gates and bars of the modernized chamber of the North Łabędy Lock at the Gliwicki Canal. The supply included 4 pieces of hydraulic power packs, 4 accumulator stations and 12 hydraulic cylinders. The lock works in an automatic mode, that is why the power packs are equipped in electrically controlled directional control valves, pressure sensors, oil level monitors and temperature sensors allowing for automated work of the hydraulic power pack.

The developed solution for providing motion of the emergency gates and bars uses hydraulic accumulators. The hydraulic energy in the accumulators allows for closing the lock in case of a power failure.



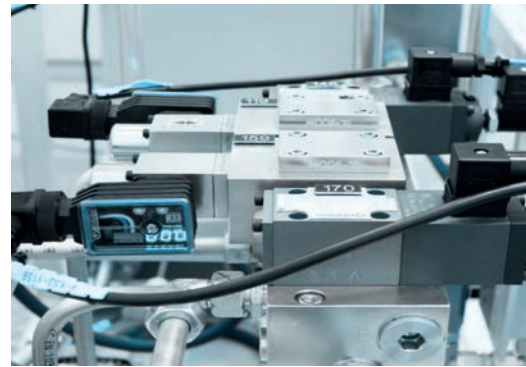
pojemność nominalna zbiornika <i>nominal volume of the tank</i>	400 dm ³	wydajność geom. pompy P3, P4 <i>geometric capacity of P3, P4 pump</i>	3,15 cm ³ /rev.	optymalna lepkość czynnika <i>optimal viscosity of the fluid</i>	46 mm ² /s
typ pomp: P1-P4 <i>pump type P1-P4</i>	zębata/ <i>gear</i>	typ silnika elektrycznego M3, M4 <i>electric motor type M3, M4</i>	SKg90L-4	filtracja <i>filtration</i>	10 μm, 16 μm
wydajność geometryczna pompy P1 <i>geometric capacity of P1 pump</i>	19 cm ³ /rev.	moc silnika el. pompy M3, M4 <i>M3, M4 pump electric motor power</i>	1,5 kW	temperatura otoczenia <i>ambient temperature</i>	-10÷30 °C
typ silnika elektrycznego M1 <i>electric motor type M1</i>	SKg160M-6/4	zasilanie silników elektrycznych <i>electric motors supply voltage</i>	3x400 V - 50 Hz	optymalna temp. oleju <i>optimal oil temp.</i>	40÷55 °C
moc silnika elektr. pompy M1 <i>electric motor power M1</i>	5,2/7,4 kW	nominalne ciśnienie pracy <i>nominal working pressure</i>	20,5 MPa	dopuszczalna temp. oleju <i>allowable oil temp.</i>	10÷70 °C
wydajność geom. pompy P2 <i>geometric capacity of P2 pump</i>	3,15 cm ³ /rev.	napięcie zasilania grzałek oleju <i>oil heater supply voltage</i>	3x400V-50 Hz	max. poziom głośności <i>max. noise level</i>	85 dB (A)
typ silnika elektrycznego M2 <i>electric motor type M2</i>	SKg100L4-A	napięcie zasilania el. ster. <i>control elements supply voltage</i>	24 V - DC		
moc silnika elektrycznego pompy M2 <i>electric motor power of M2 pump</i>	2,2 kW	rodzaj czynnika roboczego <i>hydraulic fluid</i>	olej hydrauliczny/ <i>hydraulic oil</i>		2,8÷160 mm ² /s

stanowisko do badań uszczelnień węglowych silników lotniczych

a rig for testing carbon sealing of aviation engines

PONAR Wadowice wykonał systemy olejowe i powietrzne, które wraz z elektrycznym systemem sterowania oraz systemem akwizycji danych pozwalają testować w specjalnej komorze uszczelnienia odrzutowych silników samolotowych. Układy symulują prace uszczelnień w warunkach startu, przelotu i lądowania dla stref klimatycznych: Alaska, Syberia, Europa, Sahara. Olej podawany na uszczelnienie może mieć temperaturę od -7 °C do +215 °C, a powietrze od -40 °C do +315 °C. Dodatkowo, PONAR Wadowice dostarczył System FCS (Factory Control System) pełniący rolę układu nadrzędnego, realizującego dwie funkcje:

- sterowania wg scenariuszy badawczych (wytyczne techniczne dla instalacji olejowej oraz dla instalacji powietrznej)
- kontroli realizującej zabezpieczenie sekcji badawczej - zadaniem układu kontroli jest monitorowanie parametrów i reagowanie (wg określonych scenariuszy).



PONAR Wadowice manufactured oil and air systems that together with electric control and data acquisition systems are used for testing in a special chamber, sealing of airplanes jet engines. The systems simulate work of sealing during take-off, fly and landing, for the following environments: Alaska, Siberia, Europe and Sahara. The oil supplied to the sealing can have the temperature from -7 °C to +215 °C, and air from -40 °C to +315 °C. Additionally, PONAR Wadowice Supplied the FCS (Factory Control System) performing the task of a supervisory system of:

- control acc. to specific set of scenarios (e.g. technical parameters for oil and air installations)
- control being a protection of the testing section. The task of the control section is to monitor parameters and reacting in accordance to specific scenarios.

układ sekcji testowej		układ grzewczy		układ przekładni	
wydajność pompy głównej main pump capacity	24,3±39,3 dm ³ /min p=25 bar	pojemność nominalna zbiornika nominal volume of the tank	400 dm ³	pojemność nominalna zbiornika nominal volume of the tank	120 dm ³
silnik elektryczny pompy głównej main pump electric motor	3,0 kW, 2950 rev./min, 400V, 50Hz,	wydajność pompy olejowej oil pump capacity	50 dm ³ /min 2900 rev./min	wydajność pompy pump capacity	38 dm ³ /min 5 bar 2880 rev./min
syg. wyjści. czujników ciś. i temp pressure, temp sensors signals	4±20 µA	moc silnika el. pompy olejowej electric motor power of the oil pump	4 kW	nominalne ciśnienie pracy układu nom. working pressure of the system	5 bar
rodzaj czynnika roboczego working fluid of the oil system	BP Turbo Oil 2380	moc przepływowej grzałki oleju oil heater power	72 kW	medium chłodzące cooling agent	roztwór glikolu glycol solution
dopuszczalny zakres temp. oleju allowable oil temperature range	max. 210 °C	rodzaj czynnika roboczego ukł. olejowego hydraulic fluid of the oil system	olej/oil ThermWay	moc grzałek oleju oil heaters power	2 x 2 kW
maksymalny poziom głośności max. noise level	85 dB(A)	dopuszczalny zakres temp. oleju allowable oil temperature range	max. 250 °C	rodzaj czynnika roboczego working fluid of the oil system	BP Turbo Oil 2380

stanowisko do badania wtryskiwaczy

a test rig for injectors

Stanowisko do badania wtryskiwaczy służy do wyznaczania kąta stożka wygenerowanego przez badany wtryskiwacz. Zaprojektowane urządzenie umożliwia próby wtryskiwaczy z zasilaniem pojedynczym i podwójnym.

Stanowisko umożliwia próby na dwóch cieczach: paliwie lotniczym i cieczy kalibrującej. Przy zmianie cieczy instalacja jest przedmuchiwana i płukana z wykorzystaniem zbiornika zlewowego. Dodatkowo stanowisko wyposażone jest w pompę próżniową umożliwiającą:

- odsysanie oparów podczas testów,
- oczyszczanie atmosfery w komorze testowej po wykonanym teście,
- oraz, jeżeli jest to konieczne, pozwala odessać ciecz roboczą z instalacji podczas zmiany medium roboczego.

Stanowisko spełnia wymagania dyrektywy ATEX. Urządzenie może pracować w strefach zagrożonych wybuchem.



A test rig for injectors is intended for determining the cone generated by the examined injector. The designed device makes it possible to perform tests of the injectors with single and double supply. The stand is suitable for testing two types of liquids: jet fuel and calibrating fluid. When changing the fluid, the installation is purged and flushed with using the drain tank.

Moreover, the stand is equipped with a vacuum pump for:

- exhausting vapours during tests
- clearing the atmosphere in the test chamber after each carried out test.
- if necessary, it allows for exhausting the working fluid from the installation when changing the working fluid. The stand is compliant with the ATEX directive requirements and can work in the areas exposed to a risk of explosion.



pojemność nominalna zbiornika nominal volume of the tank	93 dm ³	napięcie zas. silnika elektr. electric motor supply voltage	3x400 V – 50 Hz	lepkość czynnika roboczego w 40 °C viscosity of the fluid at 40 °C	23 mm ² /s
pojemność użyteczna zbiornika useful volume of the tank	31 dm ³	moc silnika elektrycznego electric motor power	5,5 kW	filtracja filtration	6 µm
typ pompy pump type	śrubowa/screw	napięcie zasilania grzałek oleju oil heaters supply voltage	3x400 V – 50 Hz	optymalna temperatura oleju optimal oil temperature	40±55 °C
wydajność pompy pump capacity	~60 dm ³ /min.	moc grzałek heaters power	3x2 kW	dopuszczalna temp. oleju allowable oil temperature	10±150 °C
nominalne ciśnienie pracy układu nom. working pressure of the system	25 bar	napięcie zas. elementów sterowniczych control elements supply voltage	24 V – DC	dopuszczalna temp. otoczenia allowable ambient temperature	10±40 °C
typ silnika elektrycznego Electric motor type	HMA3-132S-4 B35	rodzaj czynnika roboczego hydraulic fluid type	AeroShell Turbine 500	maksymalny poziom głośności max. noise level	85 dB(A)

stanowisko do testów elementów przeznaczonych dla przemysłu lotniczego

a test rig for aviation industry

PONAR Wadowice zaprojektował i wykonał stanowisko, którego zadaniem jest dostarczanie odpowiednich ciśnień do komór testowych produktu końcowego jakim są siłowniki i komory specjalnego układu opartego na serwowalwach do wtrysku paliwa. Elementy testowane stosowane są w przemyśle lotniczym.

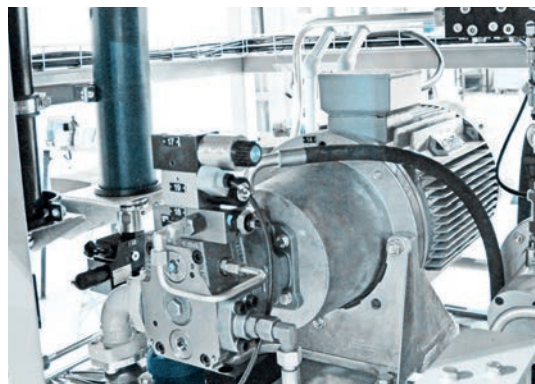
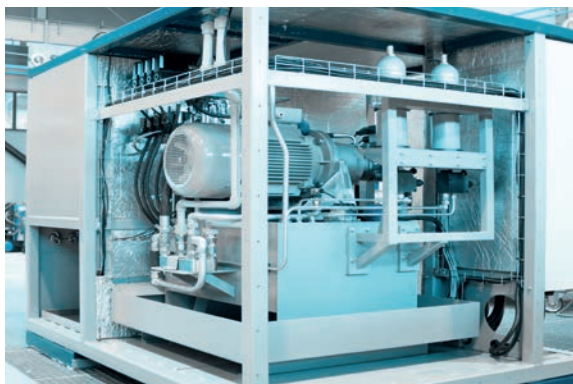
Układ został zaprojektowany tak, aby równocześnie mógł podawać 6 różnych ciśnień dla testów statycznych oraz testów dynamicznych o częstotliwości 1,6 Hz dla jednej komory oraz powtarzalności od 100 tys. cykli do 2 mln. System pracuje w zakresie ciśnień od 0,6 bar do 350 bar. Stanowisko zostało zaprojektowane z uwzględnieniem bardzo wysokich standardów:

- bardzo duża dokładność i powtarzalność wykonywanych testów - przetworniki pomiarowe o dokładności 0,01 %, serwowalwy sterujące ciśnieniem o dużej dokładności sterowania,
- wysokie wymagania BHP obowiązujące przy dynamicznych testach do 350 bar - zabezpieczenie obsługi przed uderzeniem hydraulicznym przy uszkodzeniu lub zniszczeniu elementu,
- dzięki zaprojektowanej kabini wygłuszonej specjalnymi matami akustycznymi uzyskano poziom głośności poniżej 65 dB,
- układu wentylacji kabiny testowej w celu utrzymania temperatury powietrza 25 do 30 °C - został zapewniony przez zastosowanie odpowiednich wentylatorów oraz kanałów wymuszających cyrkulację powietrza,

PONAR Wadowice designed and manufactured a rig for supplying proper pressures for test chambers of the final product, i.e. hydraulic cylinders as well as chambers of special system based on servo-valves for injecting fuel. The tested elements are used in aviation industry.

The system was designed in such a way as to allow supply of 6 different pressures for static tests and dynamic test of frequencies 1,6 Hz for one chamber and repeatability of 100 k. cycles to 2 mln. Pressure range of the operating system is 0,6 to 350 bar. The stand was design to a high standards, such as:

- very high precision and repeatability of the performed tests - measurement transducers of precision of 0,01%, servo-valves controlling the pressures of high accuracy of control.*
- high health and safety requirements applied of the dynamic tests up to 350 bar - protection of the operators from hydraulic shock in case of a failure or damage of an element.*
- noise level below 75 dB - thanks to the designed housing with special acoustic mats, the noise level was reduced below 65 dB.*
- a ventilation system of the test changer in order to keep the air temperature between 25 and 30 °C -was achieved by using proper fans and channels enforcing circulation of air.*



- emisja ciepła – wewnątrz układu olejowego temperatura w zakresie 31 do 35 °C - utrzymywana dzięki specjalnie dobranemu systemowi chłodzącemu z zastosowaniem czynnika pośredniego.

Testy odbywają się w bezpiecznej komorze, w cyklu zautomatyzowanym. Stanowisko za pomocą serwozaworów realizuje przebiegi ciśnieniowe do ciśnienia maksymalnego 350 bar wg zadanej charakterystyki i sprawdza testowane elementy przyrównując do wzorca.

- heat emission - inside the oil system the temperature must be between 31 to 35 °C - kept by specially selected cooling system with using an intermediate agent.

The tests are carried out in a safe chamber, in an automated cycle. The stand by using servo-valves performs pressure flows of max. 350 bar in accordance to the technical parameters that were set and also checks the tested elements by comparing them to the pattern.



pojemność nominalna zbiornika <i>nominal volume of the tank</i>	200 dm ³	typ silnika elektrycznego M1 <i>electric motor type M1</i>	FCM180L-4/ PHE B5	napięcie zasilania agregatów wody lodowej <i>iced water system supply voltage</i>	3x400 V – 50 Hz
pojemność użyteczna zbiornika <i>useful volume of the tank</i>	70 dm ³	typ silnika elektrycznego M2 <i>electric motor type M2</i>	FCPA80B-2/ PHE B35	czynnik rob. w układzie hydr. <i>working fluid in hydraulic system</i>	olej mineral- ny/mineral oil HLP32
typ pompy P1 <i>P1 pump type</i>	tłoczkowa/piston	typ silnika elektrycznego M3 <i>electric motor type M3</i>	FCPA71B-4/ PHE B35	czynnik rob. w obiegu chł- dzącym <i>working fluid in cooling circuit</i>	glikol propy- lenowy/pro- pylene glycol ERGOLID EKO
wydajność pompy P1 (geometryczna) <i>P1 pump capacity (geometric)</i>	16 cm ³ /rev.	napięcie zas. silników elektrycznych <i>supply voltage of electric motors</i>	3x400 V – 50 Hz	optymalna lepkość czynnika <i>optimal fluid viscosity</i>	32 mm ² /s
typ pompy P2 <i>P2 pump type</i>	śrubowa/screw	moc silnika elektrycznego M1 <i>M1 electric motor power</i>	22 kW	dokładność filtracji w ukł. test. <i>filtration acc. in the test system</i>	6 μm
wydajność pompy P2 (objęto- ściowa) <i>P2 pump capacity (volume)</i>	35 dm ³ /min.	moc silnika elektrycznego M2 <i>M2 electric motor power</i>	1,1 kW	dokładność filtracji w ukł. chłodzenia <i>filtration acc. in the cooling system</i>	16 μm
typ pompy P3 <i>P3 pump type</i>	zębata/gear	moc silnika elektrycznego M3 <i>M3 electric motor power</i>	0,37 kW	dokładność filtracji w ukł. powrotnym <i>filtration acc. in the return system</i>	25 μm
wydajność pompy P3 (geome- tryczna) <i>P3 pump capacity (geometric)</i>	2 cm ³ /rev.	napięcie zas. elementów ster. <i>control elements supply voltage</i>	24 V – DC	optymalna temp. oleju <i>optimal oil temperature</i>	40 ÷ 55 °C
maks. ciśnienie pracy układu testowego <i>max. working pressure of test system</i>	35 MPa	typ agregatów wody lodowej <i>iced water system type</i>	WSAT-XIN-P-51 HYGU	dopuszczalna temp. oleju <i>allowable oil temperature</i>	10 ÷ 75 °C

samobieżny, przeciwlotniczy zestaw raketowy

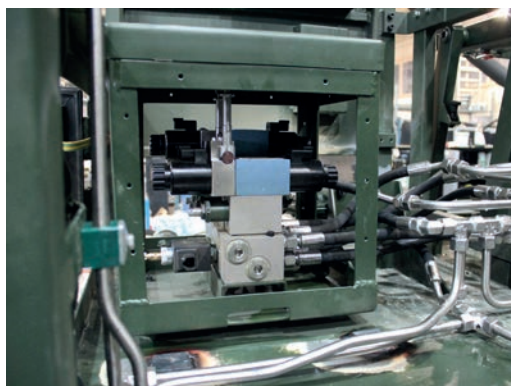
self-propelled anti-aircraft missile set

Hydrauliczny napęd podniesienia i ryglowania zespołu głowicy składa się z jednostki napędowej/agregatu hydraulicznego, bloku rozdzielaczy suwakowych oraz siłowników i silników hydraulicznych jako odbiorników.

W aplikacji zastosowano przyłącza elektryczne wg standardu DEUTSCH (wysokie IP) oraz przesterowanie awaryjne w postaci dźwigni zabudowanej na rozdzielaczach.

A hydraulic drive of lifting and locking of the head system, consisting of the following elements: a powering unit/hydraulic power pack, directional control valves block, hydraulic cylinders and hydraulic motors as receivers.

A new feature used in this application, introduced on Customer request, is application of electrical connections in accordance to DEUTSCH standard (high IP) and emergency overriding mechanism with a lever.



przepływ w układzie zasilania <i>flow in the powering system</i>	~10 dm ³ /min	napięcie zas. silników elektrycznych <i>supply of electric motors:</i>	24 VDC	temperatura otoczenia <i>ambient temperature:</i>	-40÷65 °C
ciśnienie w układzie <i>pressure in the system</i>	13 MPa	napięcie prądu sterującego <i>controlling current</i>	24 VDC	wielkość zbiornika <i>size of the tank</i>	40 dm ³
moc silnika elektrycznego <i>power of electric motor</i>	3 kW	rodzaj medium roboczego <i>hydraulic fluid</i>	MIL-PRF-5606	dokładność filtracji <i>filtration precision</i>	6 μm

samobieźna haubica 155 mm

self-propelled howitzer 155 mm

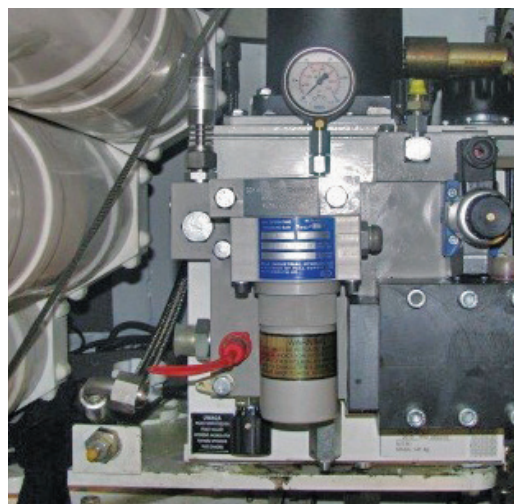
PONAR Wadowice zaprojektował i wykonał siłownik hydrauliczno-pneumatyczny oraz agregat hydrauliczny haubicy 155 mm. Siłownik zwany „mechanizmem równoważącym i hamulcem” spełnia dwie funkcje:

- cylindra mechanizmu równoważącego, zapewniającego siłę przeciwdziałającą momentowi obrotu działa względem osi czopów wywołanego ciężarem zespołu lufy,
- hamulca hydraulicznego, wykorzystywanego w powiązaniu z mechanizmem podniesieniowym, aby przeciwdziałać efektowi siły bezwładności zespołu wahadłowego.

Agregat hydrauliczny zwany „hydraulicznym zespołem mocy” zapewnia zasilanie układu w olej hydrauliczny pod odpowiednim ciśnieniem, z odpowiednią wydajnością.

Within the scope of hydraulic system polonization for the howitzer 155 mm, PONAR Wadowice designed and manufactured a special hydraulic-pneumatic cylinder and a hydraulic power pack. The cylinder, also referred to as „Balancing element with a brake” performs two functions:

- cylinder of a balancing mechanism, providing a force counterbalancing the moment of rotation of the cannon in the axis of plugs, caused by the weight of the barrel system.*
- hydraulic brake, used in connection with the lifting element to counteract the inertial forces effect of the swinging system. The hydraulic power pack referred to as Hydraulic Power Supply provides hydraulic oil to the system at the proper pressure, withs specific capacity.*



przepływ w układzie zasilania <i>flow at the powering system</i>	-8 dm ³ /min.	moc silnika elektrycznego <i>electric motor power</i>	2,5 kW	napięcie sterowania <i>power supply</i>	24 VDC
ciśnienie w układzie <i>pressure in the system</i>	18,5 MPa	zasilanie silnika elektrycznego <i>electric motor supply</i>	48 VDC	temperatura oleju <i>oil temperature</i>	-40÷+65°C

SERWIS

MAINTENANCE & SERVICE

Oferta usług serwisu PONAR Wadowice S.A. obejmuje kompleksową obsługę w zakresie:

napraw i regeneracji aparatów hydraulicznych

Stanowią one podstawową działalność serwisu i obejmują wszystkie wyroby własne oraz wyroby innych firm.

Do remontów urządzeń używamy części sprawdzonych zgodnie z wymogami jakościowymi, obowiązującymi dla wyrobów produkowanych seryjnie. Wszystkie aparaty po regeneracji podlegają sprawdzeniu na zgodność z wymogami stawianymi nowym wyrobom i otrzymują 6-miesięczną gwarancję.

diagnostyki i modernizacji układów hydraulicznych

- obsługi technicznej i eksploatacji układów w celu ich długiej i niezawodnej pracy,
- modernizacji przestarzałych układów hydraulicznych i dostosowania ich do aktualnego poziomu techniki. Dysponujemy wysokiej klasy aparaturą diagnostyczną, umożliwiającą dynamiczne pomiary i rejestrację wielkości: ciśnienia, przepływu, klasy czystości oleju.

montażu i uruchomienia układów hydraulicznych

Zapewniamy fachowy montaż aparatów i kompletnych układów hydraulicznych, ze szczególnym uwzględnieniem czystości wykonywania prac. Samochody serwisowe wyposażone są w odpowiednie urządzenia do diagnostyki i montażu układów hydraulicznych. Po zakończeniu montażu i uruchomieniu układów hydraulicznych gwarantujemy fachowe szkolenie dla ich użytkowników z zakresu technicznej obsługi.

serwis service

PONAR Silesia Group provides a comprehensive technical service and support in the following areas:

hydraulic systems repairs and maintenance

These are the primary activities of our service unit, provided for our own and third-party products. Only the parts and components of approved quality standards for mass-produced items are used in repairs and maintenance. When the task is completed, all the equipment is carefully inspected for compliance with the requirements for new products and is given a six months warranty.

diagnostics and upgrades

*- technical operation and maintenance of hydraulic systems to ensure their long and reliable service
- modernization and upgrades of old hydraulic systems
We own a high-class diagnostics equipment making possible to provide dynamics measurement and recording of the pressure, flow and oil cleanliness class.*

assembly and putting the systems into service

We provide a professional installation and assembly of the elements and complete hydraulic systems. Special attention is paid to maintaining cleanliness during the entire work. For performing diagnostics and assisting during the assembly and installation, dedicated vehicles with proper equipment are used. After finishing the installation and putting the equipment into service, the Company ensures that a professional technical operation training is given to the users.



doradztwa technicznego

Prowadzimy doradztwo techniczne w zakresie:

- budowy, działania i zastosowania aparatów hydraulicznych produkowanych przez PONAR Wadowice S.A.,
- szkoleń z zakresu technicznej i praktycznej obsługi aparatów i układów hydraulicznych.
- sposobów zastępowania aparatów innych producentów,

sprawdzania i badania aparatów hydraulicznych

Prowadzimy badania i przeglądy aparatów pod kątem ich zużycia i przydatności do dalszej eksploatacji – zgodnie z wymogami jak dla nowych wyrobów.

montażu i sprawdzania rurociągów

Wykonujemy instalacje na bazie projektów Klienta lub wykonanych przez PONAR Wadowice. Po zakończeniu montażu, przeprowadzeniu ptukania i próby ciśnieniowej Klient otrzymuje sprawozdanie z przeprowadzonych prac, potwierdzone protokołami z elektronicznych urządzeń do pomiaru klasy czystości oleju wg norm NAS, ISO, SAE oraz pomiaru p, Q, T. Urządzenia kontrolne posiadają certyfikaty kalibracji. Gwarantujemy również fachowe szkolenia dla użytkowników instalacji z zakresu obsługi technicznej.

sprawdzanie i badanie hydroakumulatorów

pod kątem ich zużycia i przydatności do dalszej eksploatacji oraz odbioru przez Urząd Dozoru Technicznego. Wykonujemy rewizje wewnętrzne i zewnętrzne zbiorników ciśnieniowych, przeprowadzając badania magnetyczno-proszkowe, ciśnieniowe i pomiar grubości ścianki pod nadzorem pracowników UDT, TÜV, GL, ABS i innych towarzystw klasyfikacyjnych.

Sprawdzamy nastawy zaworów bezpieczeństwa produkowanych przez naszą firmę, jak również innych wytwórców. Klient otrzymuje od nas pełną dokumentację rewizyjną potrzebną do zgłoszenia urządzenia w UDT.

technical advice

The Company provides technical advice in the following areas:

- design, operation and application of hydraulic elements manufactured by PONAR Wadowice S.A.*
- trainings on technical operation and real-life maintenance of hydraulic components and systems*
- replacing products of other manufacturers*

diagnostics and testing of hydraulic equipment

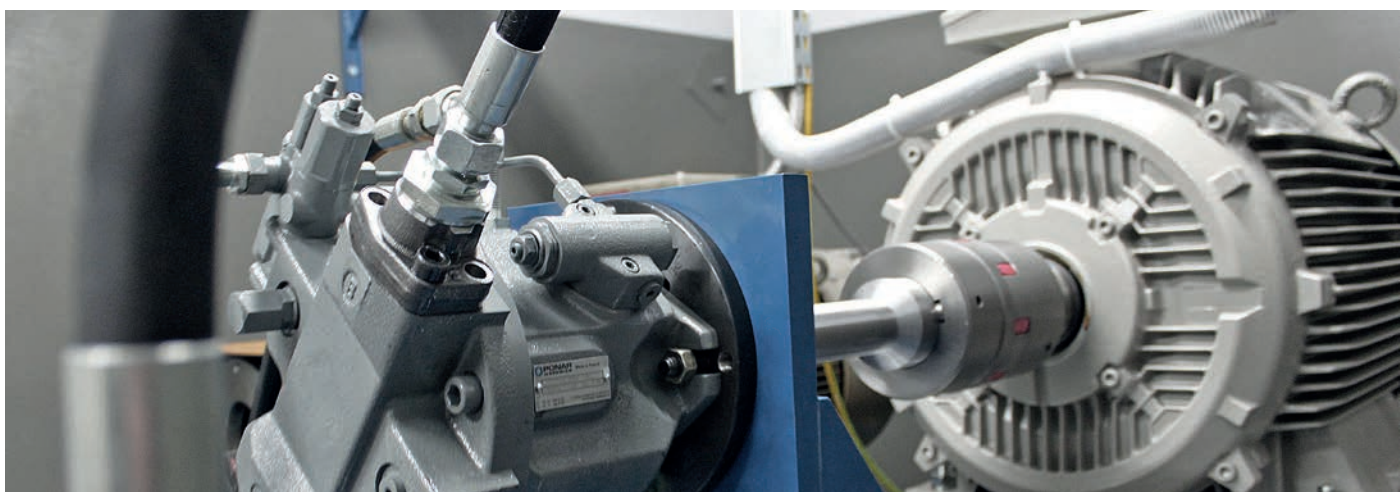
The Company provides diagnostics and technical inspections for wear and suitability for further operation, in compliance with the requirements set for new products.

assembly and inspections of pipelines

Installations are carried out in accordance with Customer's design or based on the documentation developed by PONAR Wadowice. On finishing the assembly and flushing the system, the Customer is given a report on the carried out works, confirmed by the records from the electronic equipment monitoring the cleanliness of oil, in compliance with the NAS, ISO, SAE standards, and measuring p, Q, T with certificates of calibration. The Company provides also a professional technical operation and maintenance training.

hydraulic accumulators inspection and diagnostics

The Company provides inspection and diagnostics of hydraulic accumulators regarding the wear, suitability for further operation, and UDT (Technical Inspection Office) acceptance. Our service unit carries out internal and external examination of pressure tanks, supported by magnafluxing, pressure tests and measuring the wall thickness, supervised by the UDT, TÜV, GL, ABS employees or other associations or organizations. We also perform inspections of safety valves produced by our company or other manufacturers. The Customer is given full documentation necessary for UDT submission



możliwości badawcze i szkoleniowe *research and development*

Centrum Badawczo-Rozwojowe PONAR Wadowice zajmuje się udoskonalaniem istniejących produktów oraz poszukiwaniem nowych rozwiązań z zakresu elementów i systemów hydraulicznych. Dzięki temu nasza oferta jest ciągle poszerzana o nowe typy produktów i o innowacyjne rozwiązania w zakresie systemów, a dotychczasowe komponenty hydrauliki siłowej są modernizowane o nowe odmiany funkcjonalne.

Centrum odpowiada za prowadzenie prac B+R nad elementami hydrauliki siłowej oraz kompletnymi systemami hydraulicznymi odznaczającymi się innowacyjnym i zoptymalizowanym podejściem do pracy maszyn i urządzeń.

Dynamiczny rozwój produktów i usług możliwy jest dzięki zaawansowanemu zapleczu technicznemu, które wyposażone jest m.in. w:

- hamownię hydrauliczną z odzyskiem energii do testowania napędów i systemów hydraulicznych dużych mocy,
- stanowisko do testowania siłowników z zewnętrznym obciążeniem od strony tłoka,
- stanowisko do testowania zaworów,
- stanowisko do rozwoju systemów load sensing,
- stanowisko do badania przekładni planetarnych z napędem hydraulicznym,
- komorę klimatyczną do testowania zaworów,
- stanowisko do symulacji drgań na potrzeby badania zaworów dedykowanych do aplikacji mobilnych,
- stanowisko do badania pomp i silników hydraulicznych,
- laboratorium oleju.

The Research and Development Centre of PONAR Wadowice deals with upgrading existing products and searching for new solutions within the area of hydraulic drives and controls. Thanks to this, our offer is continuously being expanded and existing or hydraulic components are replaced by new products, featuring new functional versions.

The Centre is responsible for carrying out the R&D works on oil hydraulic elements and complete hydraulic systems that are innovative and feature optimised approach towards the operation of machinery and equipment.

A dynamic development of projects is possible thanks to advanced technical resources, including:

- *hydraulic dynamometer with energy recovery for testing hydraulic drives and complete system of high power*
- *a cylinder test rig with an external load from the side of the piston*
- *a valve test rig*
- *a stand for development load sensing systems*
- *a stand for testing planetary gears with hydraulic drive*
- *an environmental chamber for testing valves*
- *a rig for simulation vibrations for testing valves intended for mobile machinery applications*
- *a stand for testing hydraulic pumps and motors*
- *an oil laboratory*



Oferujemy szkolenia techniczne i warsztaty praktyczne z zakresu:

- budowy, działania, technicznej obsługi elementów hydrauliki siłowej
- filtracji
- techniki load sensing
- projektowania układów hydraulicznych
- hydrauliki mobilnej
- hydrauliki wodnej wysokociśnieniowej
- elektrohydrauliki

Tematyka szkolenia dostosowywana jest do indywidualnych wymogów Klienta, szkolenia obejmują część teoretyczną i praktyczną. Zajęcia praktyczne odbywają się w nowoczesnej hali Centrum Badawczo-Rozwojowego, m.in. na hamowni napędów i systemów hydraulicznych, na stanowisku do badania siłowników oraz do testowania zaworów, a także w laboratorium oleju.

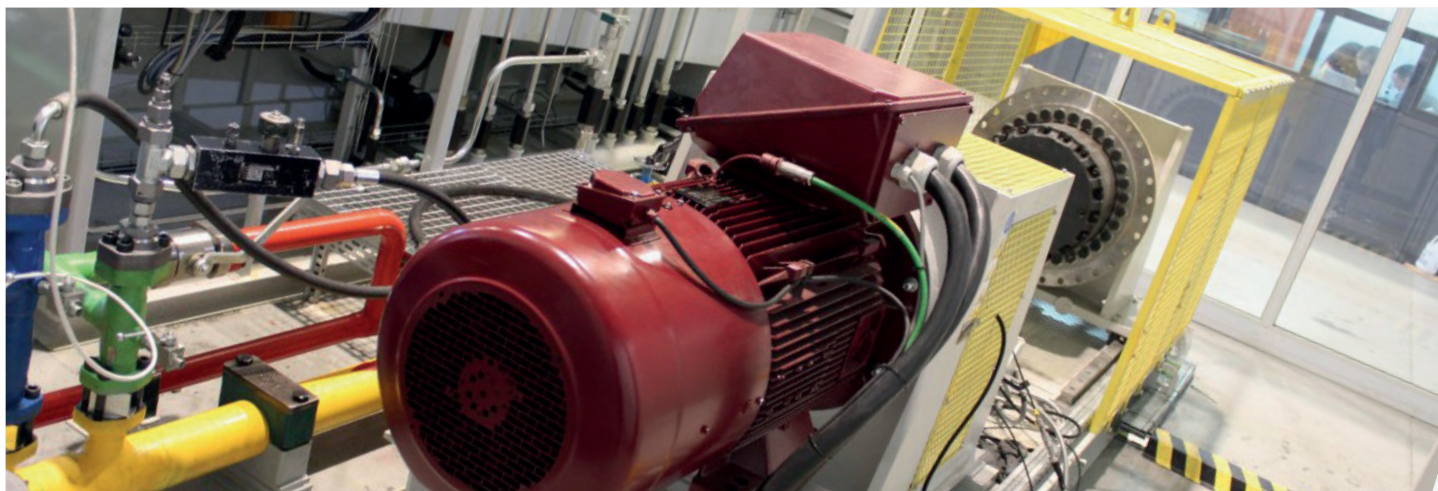
Nasza kadra szkoleniowa to osoby z wieloletnim doświadczeniem. Dzięki ich wiedzy, zaangażowaniu oraz doskonałym umiejętnościom dydaktycznym, nasze szkolenia spełniają oczekiwania nawet najbardziej wymagających uczestników.

Our offer includes technical training in the following subjects:

- construction, operation, technical use of oil hydraulic elements
- filtration
- load sensing technology
- designing hydraulic systems
- mobile hydraulics
- high pressure water hydraulics
- hydraulic connections techniques

The subject of training is adjusted to requirements of the Customer. The training include theoretical and practical part. Practical workshops take place in a modern hall of the Research and Development Centre, e.g. at the hydraulic dynamometer, a rig for testing hydraulic cylinders, valves and in the oil testing facility.

Our training staff are people of many years of experience. Thanks to their knowledge, enthusiasm and perfect teaching skills, our trainings meet the requirements of even the most demanding participants.



KONTAKT

CONTACTS

PONAR WADOWICE S.A.

Centrala i Zakład w Wadowicach

Head Office and Plant in Wadowice

ul. Wojska Polskiego 29

34-100 Wadowice

tel. +48 33 488 21 00

fax +48 33 488 21 03

wadowice@ponar-wadowice.pl

DZIAŁ OBSŁUGI KLIENTA KRAJOWEGO

Domestic Customer Service Department

tel. +48 33 488 26 00

dok@ponar-wadowice.pl

DZIAŁ EKSPORTU

Export Department

tel. +48 33 488 28 20-29

export@ponar-wadowice.pl

PONAR WADOWICE S.A.

Zakład w Łaziskach Górnych

Plant in Łaziska Górne

ul. Św. Jana Pawła II 10 a

43-170 Łaziska Górne

tel. +48 32 323 34 00

fax +48 32 323 34 01

laziska@ponar-wadowice.pl

DZIAŁ HANDLOWY

Sales Department

tel. +48 32 323 34 00

systemy@ponar-wadowice.pl

DZIAŁ WYSOKICH CIŚNIEŃ

High Pressure Department

tel. +48 32 323 34 58

biuro@ponar-pressure.pl

