

# RICKMEIER:

## POZYCJA LIDERA DZIĘKI NIEZAWODNOŚCI!

RICKMEIER: RELIABILITY MAKES US STRONG!



**RICKMEIER.**  
PUMPENTECHNOLOGIE

---

**RICKMEIER PROJEKTUJE, WYTWARZA I SPRZEDAJE WYSOKIEJ JAKOŚCI POMPY ZĘBATE, ZAWORY, PRODUKTY SPECJALNE ORAZ SYSTEMY. DZIĘKI STAŁEMU UDOSKONALANIU PALETY PRODUKTÓW I USŁUG RICKMEIER ZAPEWNIŁ SWOIM KLIENTOM UNIKALNE KORZYŚCI.**

**RICKMEIER DEVELOPS, MANUFACTURES AND SELLS HIGH QUALITY GEAR PUMPS, VALVES, SPECIAL PRODUCTS AND SYSTEMS. RICKMEIER PROVIDES ITS CUSTOMERS WITH UNIQUE ADVANTAGES BY THE PERMANENT DEVELOPMENT OF PRODUCTS AND SERVICES.**



## ZAWARTOŚĆ TEMATYCZNA

---

|                       |    |
|-----------------------|----|
| RICKMEIER             | 4  |
| Pompy zębate          | 10 |
| Pompy Uni             | 14 |
| Rozwiązania RICKMEIER | 18 |
| Referencje            | 19 |

## CONTENTS

---

|                     |    |
|---------------------|----|
| RICKMEIER           | 4  |
| Gear pumps          | 10 |
| Uni-pumps           | 14 |
| RICKMEIER Solutions | 18 |
| References          | 19 |





# #1

## RICKMEIER



Od przeszło 100 lat nazwa RICKMEIER jest synonimem niezawodności oraz innowacyjnych technologii pomp Made in Germany. Dzięki bogatemu know-how i stałemu inwestowaniu w najnowocześniejsze technologie rozwoju i produkcji RICKMEIER jest wiodącym dostawcą i rzetelnym partnerem handlowym. Zaangażowani pracownicy, doskonałe referencje i przyszłościowe, realne planowanie są gwarancją wysokiej jakości, ciągłości działania oraz bezpieczeństwa.

The name RICKMEIER is standing for innovative pump technology "Made in Germany" for more than 100 years. This know-how and the continual investments into the most modern development and production procedures make RICKMEIER a strong supplier and partner. Committed employees, excellent references and well-grounded plans for the future guarantee quality, continuity and security.

### ZASADY DZIAŁANIA RICKMEIER

Zasady działania RICKMEIER obejmują wszystkie korzyści, których klienci i dostawcy mogą doświadczyć współpracując z firmą RICKMEIER. Stanowią one istotną część filozofii przedsiębiorstwa i towarzyszą pracownikom wszystkich działów w trakcie codziennej pracy. Zapraszamy do zapoznania się z zasadami działania RICKMEIER - to właśnie one są podstawą naszego sukcesu!

### THE RICKMEIER PRINCIPLE

The RICKMEIER principle comprises the formulation of all the advantages customers and suppliers experience in their daily work with RICKMEIER. It is the most important component of our corporate philosophy and assists the employees at all stages of their daily work in all departments. Become acquainted with the RICKMEIER principles and you will realize that these principles are the basis of our success.

## ZASADY / PRINCIPLE

Ciągłość  
od pokoleń

*Continuity for  
generations*

Skupienie  
na kliencie

*Focus placed  
on the customer*

Wysoka jakość  
w praktyce

*Living quality*

Nowa definicja  
kompetencji

*Newly defined  
competence*

Przyszłościowe  
technologie

*Visionary  
technologies*

## SKUPIENIE NA KLIENCIE

Zorientowanie na klienta oraz partnerska współpraca to kluczowa zasada działania RICKMEIER. Krótkie czasy reakcji, indywidualne rozwiązania i modyfikacje, również w przypadku małych serii i bardzo małych podkreślają elastyczność przedsiębiorstwa. Wzbogacana przez lata i sprawdzona w praktyce kompletna paleta pomp i zaworów jest stosowana na całym świecie przez szereg renomowanych firm. Wraz z klientami i użytkownikami opracowujemy rozwiązania oraz koncepcje i wdrażamy je w praktyce. RICKMEIER stawia również na bliski kontakt z klientem - dlatego każdy nasz klient może liczyć na pomoc fachowców w zakresie doradztwa, projektowania czy serwisu. Dzięki wysokim kompetencjom pracowników i zdobywanemu przez lata know-how współpraca klientów z RICKMEIER przebiega sprawnie i przynosi oczekiwane efekty. Dzięki budowaniu współpracy na wzajemnym zaufaniu mamy wielu lojalnych klientów. Zapraszamy do kontaktu z nami i przedstawienia swoich życzeń oraz potrzeb.

## FOCUSED ON OUR CUSTOMERS

That is RICKMEIER: customer focused and based on partnership. Short reaction times, individual solutions and modifications even for the smallest or smaller series underline the flexibility of the company. A complete range of proven and tested pumps and valves has been used by famous companies worldwide for more than decades. Solutions and concepts are developed in joint cooperation with the customers and the users. Customer focus counts and therefore our competent employees / engineers are always available whether advice, development or service are required – RICKMEIER is there for you! The high level of competence provided by our employees and the know-how that has been growing for years, make your cooperation with RICKMEIER a successful and pleasant story. Trust and customer loyalty are the result. Contact us and we will do everything in our power to meet your needs and requirements.



## WYSOKA JAKOŚĆ W PRAKTYCE

Jakość rozpoczyna się od koncepcji. We wszystkich działach RICKMEIER widoczne jest, że jakość stanowi praktyczny element życia firmy. Jakość usług doradczych, jakość prac rozwojowych i produkcji oraz jakość serwisu. W zakresie doradztwa stawiamy na przejrzystość oraz ekonomiczność rozwiązań. Dział rozwoju i projektów tworzą ludzie znający oczekiwania rynku. W dziale produkcji zaś, dzięki zastosowaniu innowacyjnych procesów produkcyjnych i montażowych, zapewniamy najwyższą jakość wyrobów. Nasz serwis cechuje zorientowanie na klienta i elastyczność. Najnowocześniejsza technika pomiarowa, procedury zgodne z system zarządzania jakością oraz certyfikaty według normy ISO 9001 i 14001 stanowią stałe elementy zapewnienia jakości w firmie. Gwarantujemy markę, której zaufali klienci na całym świecie: jakość Made in Germany wdrażana w praktyce przez przeszło 200 pracowników.

## A QUALITY WHICH IS "LIVED"

Quality begins in people's heads. That is how you can feel quality is lived in all areas of RICKMEIER – quality in consulting, development, production and service. The consulting skills are shaped by the high demands on transparency and profitability. The development phase is organised by people who know what the market expects. Manufacturing guarantees the highest product quality achieved by innovative production and assembly processes. The service is customer focused and flexible. The use of the latest test equipment, a process-oriented management system, as well as certifications according to ISO 9001 and 14001, are inherent parts of our high demands on quality. A quality that customers all over the world rely on: "Made in Germany" and lived by more than 200 employees.

## NOWA DEFINICJA KOMPETENCJI

Inżynierowie i technicy RICKMEIER dysponują bogatym doświadczeniem związanym z zastosowaniem pomp zębatych, zaworów i maszyn oraz urządzeń na różnych obszarach. Dział rozwoju RICKMEIER zapewnia kompetencje oraz najnowocześniejsze technologie kontrolno-pomiarowe we wszystkich fazach rozwoju produktu. Zorientowane na potrzeby klienta czasy projektowania, niezawodne produkty oraz zadowolenie klienta to punkty, na których skupiamy się w naszej codziennej pracy. Zapraszamy do skorzystania z tych kompetencji i fachowego doradztwa inżynierów oraz techników RICKMEIER.

## NEWLY DEFINED COMPETENCE

The RICKMEIER engineers and technicians are convincingly experienced regarding the utilisation of gear pumps, valves and equipment in various fields of application. The RICKMEIER development department is available with their competences and the most up-to-date measurement and testing equipment at all stages of the design phase. The main focus of our daily work is having reliable products and satisfied customers. Benefit from this competence and let the engineers and technicians at RICKMEIER advise you.

## PRZYSZŁOŚCIOWE TECHNOLOGIE

Projektowanie i produkcja wysokiej jakości pomp zębatych, zaworów i instalacji olejowych wymaga bogatego know-how pracowników oraz zastosowania najnowocześniejszych technologii. Firma dba o zapewnienie wysokich kompetencji technologicznych - m.in. przez zastosowanie nowoczesnych technologii produkcji czy budowę laboratorium pomiarowego do kontroli seryjnych produktów - standardowych oraz specjalnych. Wyroby RICKMEIER są również stale udoskonalane. Dzięki dialogowi z klientami i użytkownikami wyrobów z różnych gałęzi przemysłu udaje się nam uzyskiwać najlepsze na rynku i pod każdym względem niezawodne rozwiązania technologiczne. Wynikiem tej współpracy są cicho pracujące pompy o najwyższej wydajności zasysania, precyzyjne zawory oraz niezawodne i trwałe instalacje. Klienci na całym świecie znają firmę RICKMEIER i wiedzą, że tej jakości można zaufać.

## VISIONARY TECHNOLOGIES

The development and manufacturing of high quality gear pumps, valves and oil supply systems requires a high level of employee knowhow as well as the use of the most modern forms of technology. The most modern manufacturing processes and the new development of a serial test facility for all standard and many special applications emphasises the high technical demands. RICKMEIER products are subject to a constant further development. The continual dialogue with customers and users in all different industrial sectors leads to reliable technical solutions that could hardly be found anywhere else. Low noise pumps with excellent suction performance, highest precision valves and long-life and reliable units are the result. This quality is valued by customers all over the world and the Name RICKMEIER is one to be trusted.

**PRODUKTY RICKMEIER SĄ STALE UDOSKONALANE.**

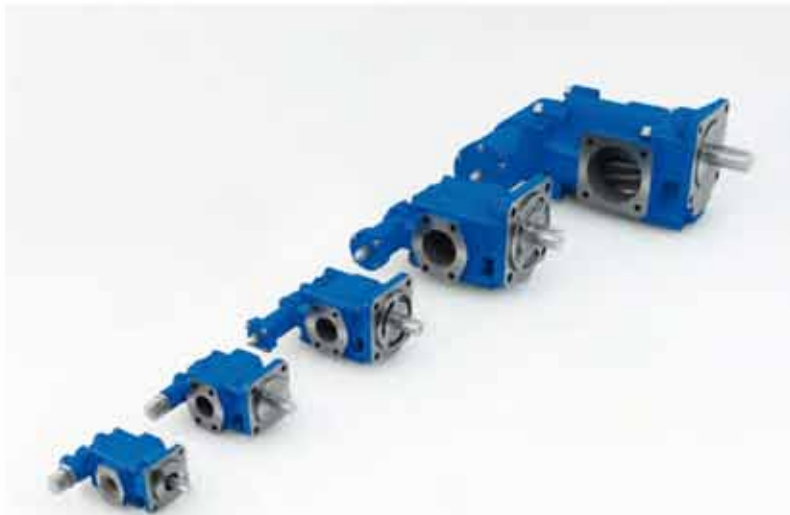
**RICKMEIER PRODUCTS ARE SUBJECT TO CONTINUOUS FURTHER DEVELOPMENT**





## POMPY ZĘBATE I ZAWORY

Pompy zębate i zawory spełniają najróżniejsze zadania w wielu zastosowaniach przemysłowych: od transportu smarów w obwodach smarowania, przez wytwarzanie ciśnienia w systemach hydraulicznych, po transport olejów i mediów. Zasada działania pomp zębatych sprawia, że należą do urządzeń pompujących o najwyższej niezawodności w tej gałęzi techniki. Działają na drugim planie, lecz ich praca jest warunkiem koniecznym dla zapewnienia bezusterkowej i płynnej pracy innych maszyn. RICKMEIER w swojej przeszło stuletniej historii projektował pompy zębate o różnych konstrukcjach i rozmiarach. Obecna paleta usług oferowanych przez RICKMEIER pozwala na szybkie i niezawodne realizowanie indywidualnych zamówień klientów i zadań związanych z transportem mediów, w razie potrzeby również projektów specjalnych. Typowe obszary zastosowania pomp zębatych i zaworów RICKMEIER to budowa silników spalinowych i gazowych, technika pojazdowa, budowa instalacji technicznych, elektrowni, przemysł stoczniowy, elektrownie wiatrowe i wiele innych zastosowań w standardowej branży budowy maszyn. Do typowych mediów transportowanych przez pompę należą wszystkie typowo stosowane smary, zużyte oleje, oleje ATF, oleje chłodzące, oleje napędowe, emulsje, oleje przekładniowe, opałowe, silnikowe, poliglikolowe, oleje polialfaolefinowe, oleje do cięcia, ciężkie, olejowe nośniki ciepła oraz oleje do ciągnięcia. Pompy zębate i zawory RICKMEIER to synonim wysokiej jakości, niezawodności i innowacji zorientowanych na potrzeby klienta: na całym świecie, wszędzie, gdzie na pierwszym miejscu jest bezpieczeństwo.



## GEAR PUMPS AND VALVES

RICKMEIER gear pumps and valves are used in different industrial applications and meet a wide range of requirements: like transport of oil in lubrication circuits, pressurisation of hydraulic systems or fluid transport of oil and other pump medium. Gear pumps are even one of the most reliable machines due to the development in industrial practice and according to pump principles. They are hidden in many applications and are responsible for the reliable and smooth operating of other machines. In more than 100 years of company history RICKMEIER has developed gear pumps in many different shapes and sizes. Today's RICKMEIER product portfolio realizes customer requirements and individual applications quickly, efficiently, reliably and provides special developments if required. RICKMEIER gear pumps and valves are typically used for diesel and gas engine designs, vehicle technology, chemical plant construction, power plant engineering, shipbuilding,

wind power generation and numerous other applications in the general field of engineering. Pumping mediums are all standard lubricants but also waste oil, ATF oil, bore oil, diesel oil, emulsions, gear oil, heating oil, hydraulic oil, motor oil, polyglycol oil, polyolefin oil, cutting oil, heavy oil, heat transfer oil and drawing oil. RICKMEIER gear pumps and valves stand for quality, reliability and customer oriented innovations: worldwide and everywhere where safety is indispensable.

## BUDOWA INSTALACJI

RICKMEIER projektuje, konstruuje i produkuje instalacje olejowe do przekładni oraz techniki napędowej, sprężarek oraz turbin, elektrowni wiatrowych i łożysk ślizgowych. Doświadczeni inżynierowie i technicy projektują i zapewniają doradztwo w ścisłej współpracy z klientami na całym świecie.

Atutem RICKMEIER jest wieloletnie doświadczenie oraz bogata wiedza technologiczna. Dzięki najwyższej jakości i dobremu stosunkowi ceny do jakości instalacje olejowe RICKMEIER są znane i stosowane na całym świecie.

Wszystkie instalacje olejowe RICKMEIER przed wysyłką poddawane są pieczołowitej kontroli na zakładowych stanowiskach kontrolnych. Usługi logistyczne na całym świecie, kompetentny serwis i niezawodne zaopatrzenie w części zamienne są gwarancją zadowolenia klienta.

## OIL SUPPLY SYSTEMS

RICKMEIER engineers, designs and manufactures oil supply systems for gear technology, drive technology, compressor and turbine construction, for wind power plants and bearings. Experienced engineers and technicians advise and engineer in close cooperation with international customers.

RICKMEIER has decades of experiences and a high degree of technical knowledge. With the highest quality and a fair cost-performance-ratio RICKMEIER has established oil supply systems worldwide.

All RICKMEIER oil supply systems are tested and inspected carefully on our in-house testing rigs before delivery. The worldwide logistics, a competent service as well as the reliable provision of spare parts guarantee a high level of customer satisfaction.







## PRODUKCJA

Dział produkcji RICKMEIER to źródło tworzenia wartości dla całego przedsiębiorstwa. Bezpieczne procesy produkcyjne są podstawą dla zapewnienia niezmiennie wysokiej jakości i dostępności wszystkich produktów. W centrum uwagi są tutaj indywidualne życzenia klientów, od konfiguracji produktów po 100%-kontrolę na nowych stanowiskach kontrolnych. Wszystkie procesy i procedury podlegają ciągłej optymalizacji, nowoczesny park maszynowy gwarantuje najwyższą precyzję wykonania, a wysoce wykwalifikowani pracownicy zapewniają niezawodność i jakość rozwiązań „Made in Germany”. Marka RICKMEIER jest synonimem postępu, zrównoważonego rozwoju oraz zorientowania na potrzeby klienta. Wszystkie te elementy stanowią integralny element składowy filozofii przedsiębiorstwa RICKMEIER, która jest wdrażana w praktyce w całej firmie.

## PRODUCTION

RICKMEIER production is the source of value creation in the entire company. Reliable production methods are the basis of continual quality and availability of all products. Our main focus is placed upon individual customer requirements, from the configuration of the product to 100 % checking using the most modern test facilities. Processes and procedures are being constantly optimized, modern machinery guarantees the highest precision and highly qualified employees stand for reliability and quality “Made in Germany”. The RICKMEIER brand is a synonym for progress, sustainability and customer orientation. This high demand is an inherent part of the RICKMEIER company policy and is lived in the entire company.



**STANDARDOWE POMPY ZĘBATE**

(napęd mechaniczny lub elektryczny)

**Opis ogólny**

Pompy zębate RICKMEIER wyróżniają się solidną konstrukcją i minimalną ilością elementów składowych. Wersja standardowa składa się z obudowy (1), pokrywy przedniej (2) i pokrywy tylnej (3). Przepływ jest generowany przez hartowane zębatki (4). Opcjonalnie dostępny jest zawór przelewowy (7). Sporej wielkości łożysko ślizgowe (5) zapewnia pompom trwałość i polepsza zdolność pracy na sucho. Wałek napędowy jest wyposażony w promieniowy pierścień uszczelniający [6] lub w razie potrzeby w mechaniczne uszczelnienie wałka. Dzięki krótkim i ustawionym w linii prostej kanałom pompa posiada doskonałe zdolności zasysania i cichą pracę.

**STANDARD GEAR PUMPS**

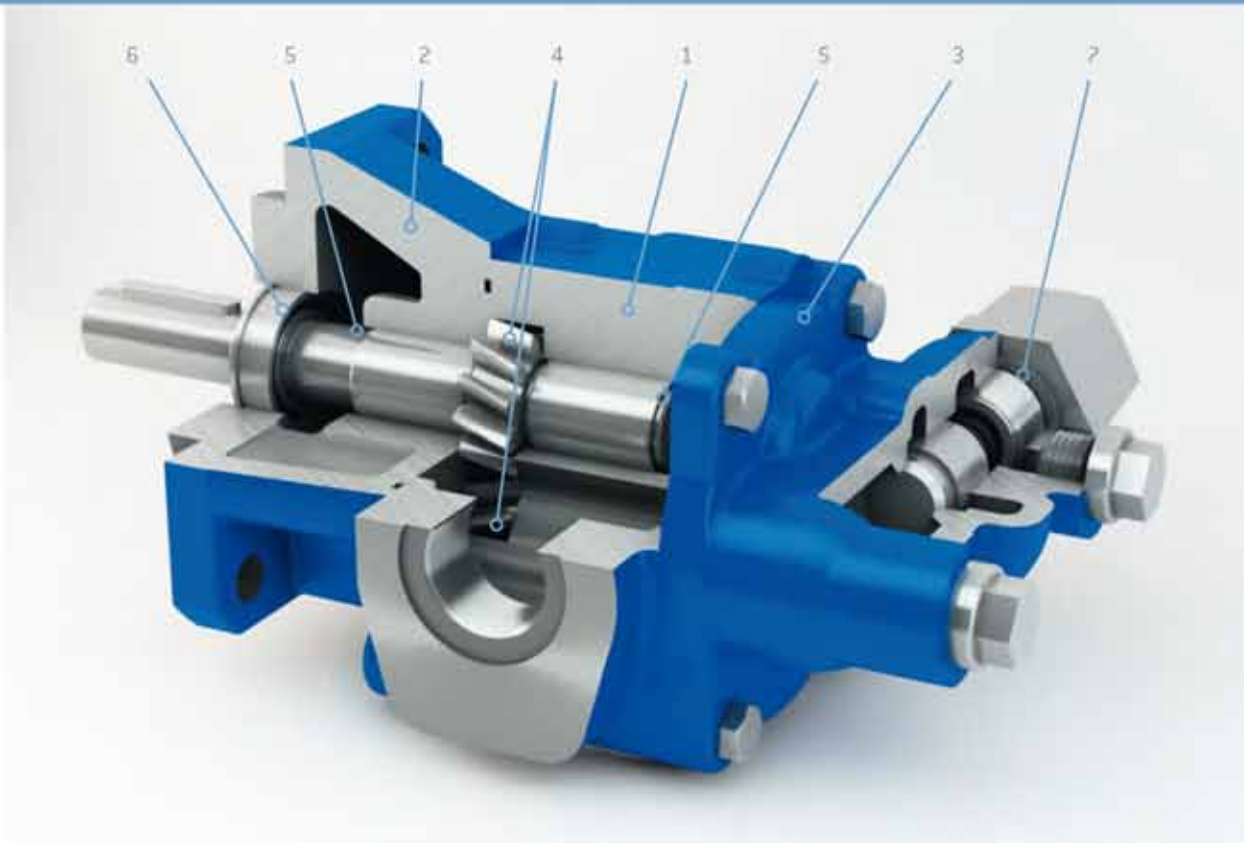
(mechanically or electrically driven)

**General description**

RICKMEIER gear pumps are characterized by their robust design combined with a minimum number of parts. The basic version consists of the gear casing (1), driving cover (2) and end cover (3). The flow is generated by hardened gear wheels (4). A pressure relief valve (7) optionally. Compound journal bearings (5) with ample dimensioning ensure long life operation and enhanced dry-running capability. The driving shaft is equipped with a radial shaft seal (6) or when required with a mechanical shaft seal. Short and straight alignment of the flow channels provides an excellent suction capability and quiet running.

**PRZEMYSŁANA KONSTRUKCJA POMP RICKMEIER ZAPEWNIĄ BARDZO CICHĄ PRACĘ URZĄDZEŃ.**

**RICKMEIER'S INGENUOUS DESIGN ASSURES EXTREMELY LOW LEVELS OF NOISE DURING OPERATION.**



Rys. 1: Pompa zębata, wersja standardowa

Fig 1: gear pump standard version

## DOSTĘPNE WERSJE I TYPY STANDARDOWYCH POMP ZĘBATYCH „R.5”

### Pompy standardowe i warianty

|                                | STANDARD                                          | WARIANTY NA ZAPYTANIE                                                                        |
|--------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kołnierz mocujący              | Kwadratowy                                        | Ze stopką, okrągły, owalny                                                                   |
| Przylązca                      | R25: nagwintowane<br>R35, R45, R65<br>R95         | Metryczny kołnierz SAE<br>Metryczny kołnierz SAE<br>Kształt kołnierza wg standardu RICKMEIER |
| Wałek                          | Cylindryczny z wpustem                            | Cylindryczny bez wpustu,<br>Stożkowy z wpustem,<br>Nagwintowany                              |
| Pierścień uszczelniający wału  | Promieniowy pierścień uszczelniający              | Bez uszczelki, mechaniczne uszczelnienie, uszczelnienia rozdzielające media                  |
| Zawór ciśnieniowy              | Z zaworem przelewowym lub bez zaworu przelewowego | Zawór regulujący ciśnienie z zewnętrznym sterowaniem                                         |
| Zawór przesterowania przepływu | Brak                                              | Dostępny dla R35, R45, R65                                                                   |
| Dodatkowe łożysko przednie     | Brak                                              | Dodatkowe łożyskowanie w przedniej pokrywie lub osobne łożysko                               |
| Liczba strumieni tłoczenia     | Pompa pojedyncza                                  | Pompa podwójna z podziałem lub bez podziału                                                  |
| Ochrona przed korozją          | Lakierowanie systemem 2-składnikowym RAL 6011     | Na zapytanie                                                                                 |

### MATERIAŁY

|                                          |                     |                         |
|------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Obudowa, Pokrywa przednia, Pokrywa tylna | EN-GJL-250 (GG-25)* | EN-GJS-400-15 (GGG-40)* |
| Wałek                                    | Stal hartowana      | Na zapytanie            |
| Uszczelki                                | NBR                 | FKM, itp.               |
| Łożysko                                  | Łożysko zespolone   | Na zapytanie            |

\*Stosowane wcześniej opisy Rys. 2: Wersja standardowa i warianty

## AVAILABLE DESIGNS AND TYPES OF STANDARD GEAR PUMPS “R.5”

### Standard pumps and variations

|                          | STANDARD                                 | VARIATIONS ON REQUEST                                           |
|--------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Fix flange               | Rectangular                              | With foot, circular, oval                                       |
| Connection               | R25: With thread<br>R35, R45, R65<br>R95 | Metric SAE flange<br>Metric SAE flange<br>RICKMEIER Standard    |
| Shaft end                | Cylindrical with feather key             | Cylindrical without feather key<br>conical driver, thread       |
| Shaft seal               | Radial shaft seal                        | Without seal, mechanical seal, double seal for media separation |
| Pressure valve           | With or without relief valve             | Pressure control valve with external initiation                 |
| Flow reversal valve      | None                                     | Available for R35, R45, R65                                     |
| Additional front bearing | None                                     | Integrated in driving cover or separate bearing                 |
| No. of flow rates        | Single                                   | Double, with or without separation                              |
| Corrosion protection     | 2-component based painting RAL 6011      | On request                                                      |

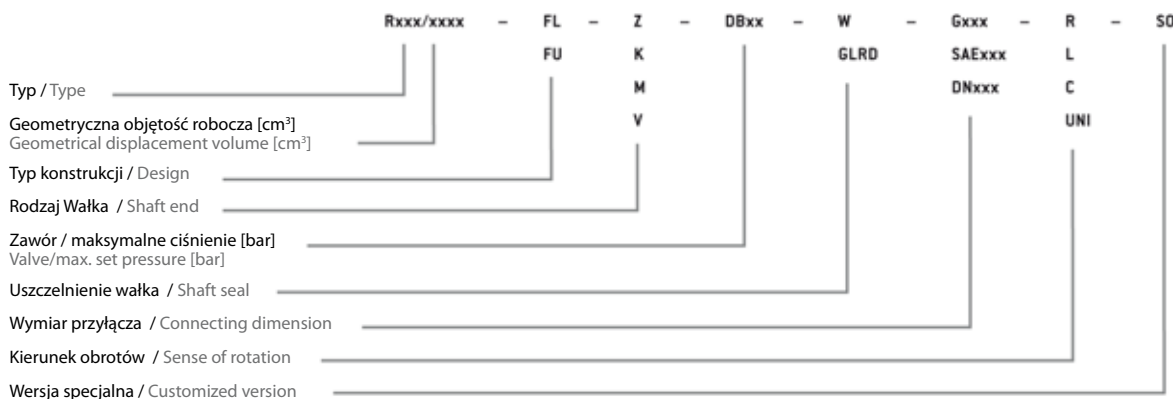
### MATERIALS

|                                       |                     |                         |
|---------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Gear casing, driving cover, end cover | EN-GJL-250 (GG-25)* | EN-GJS-400-15 (GGG-40)* |
| Gear wheels                           | Hardened steel      | On request              |
| Seals                                 | NBR                 | FKM, a.o.               |
| Bearings                              | Compound bearings   | On request              |

\* formerly used descriptions Fig. 2: Standard version and variations

## IDENTYFIKACJA, KOD

Pompy zębate RICKMEIER są oznaczane następującymi kodami:



### Objaśnienie

FL Pompa kołnierzowa  
FU Pompa nożna  
Z Cylindryczny  
K Stożek  
M Zakończenie wałka mechanizm napędowy  
V Zakończenie wałka wielowypust  
DB Zawór przelewowy  
W Uszczelka wałka promieniowe  
GLRD Uszczelnienie mechaniczne  
G Gwint

SAE Rozmiar Kołnierza  
R Prawe obroty  
L Lewe obroty  
C Prawe i lewe obroty (zmiany kierunku tłoczenia)  
DN Nominalne wymiary kołnierza  
UNI Kierunek tłoczenia niezależny od kierunku obrotów  
SO Wersja specjalna

### Explanation

FL Flange pump  
FU Foot pump  
Z Cylindrical shaft end  
K Conical shaft end  
M Shaft end with driver  
V Shaft end with spline  
DB Pressure relief valve  
W Radial shaft seals  
GLRD Mechanical seals  
G Thread

SAE Connecting dimensions  
R Rotating clockwise  
L Rotating counter-clockwise  
C Rotating clockwise and counter-clockwise (changing direction of flow)  
DN Nominal flange dimension  
UNI Direction of flow independent of sense of rotation  
SO Customized version



## WARTOŚCI GRANICZNE

W znajdującej się poniżej tabeli podano maksymalne dozwolone warunki eksploatacji pomp w wersji standardowej. Proszę skontaktować się z firmą RICKMEIER, jeżeli jest konieczne przekroczenie tych wartości. Warunkiem zapewnienia najwyższej trwałości i bezpieczeństwa pracy są właściwości smaru pompowanego medium. RICKMEIER zaleca stosowanie czystego, nieulegającego korozji medium, które jest wolne od cząstek stałych. W przypadku eksploatacji pomp R35/ R45 w chłodnych strefach klimatycznych dostępna jest wersja wykonania CCV (do -40°C) ze zintegrowanym ogrzewaniem, pozwalająca na zredukowanie zużycia, mocy napędowej i prądu rozruchowego.

| WŁAŚCIWOŚCI                                                                                    | JED-NOSTKA         | MIN.                   | MAKS.                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|----------------------------------------|
| Lepkość kinematyczna                                                                           | mm <sup>2</sup> /s | 5                      | 100000 <sup>1)</sup>                   |
| Stopień filtracji                                                                              | ISO 4406           | -                      | 21/19/17                               |
| Zawartość gazu (nierozpuszczonego)                                                             | obj. -%            | -                      | 10 <sup>2)</sup>                       |
| Temperatura pracy [uszczelki NBR]                                                              | °C                 | -30                    | 80                                     |
| Temperatura graniczna otoczenia (uszczelki NBR)                                                | °C                 | -40                    | 80                                     |
| Temperatura pracy (uszczelki FKM) Zespół pompowy pompy zębatej Pompa kołnierkowa               | °C                 | -20 (-40 na zapytanie) | 130 <sup>3)</sup><br>160 <sup>3)</sup> |
| Temperatura graniczna otoczenia (uszczelki FKM) Zespół pompowy pompy zębatej Pompa kołnierkowa | °C                 | -30 (-40 na zapytanie) | 130 <sup>3)</sup><br>160 <sup>3)</sup> |
| Ciśnienie zasysania, promieniowy pierścień uszcz. wału, praca                                  | bar <sup>4)</sup>  | -0,4                   | 0,5                                    |
| Ciśnienie zasysania, promieniowy pierścień uszcz. wału, postój                                 | bar <sup>4)</sup>  | -0,4                   | 5                                      |
| Ciśnienie zasysania, uszczelka pierścienia ślizgowego, praca                                   | bar <sup>4)</sup>  | -0,4                   | 10                                     |
| Ciśnienie zasysania, uszczelka pierścienia ślizgowego, postój                                  | bar <sup>4)</sup>  | -0,4                   | 10                                     |

- 1) W zależności od prędkości obrotowej pompy, patrz rys. 5
- 2) Nierozpuszczony gaz w medium może powodować wyższą emisję hałasu
- 3) Praca w temperaturze powyżej 80 oC może wymagać zastosowania specjalnych środków (np. złączek, sprężyn odpornych na wysokie temperatury).
- 4) Manometryczne

Rys. 3: Wartości graniczne

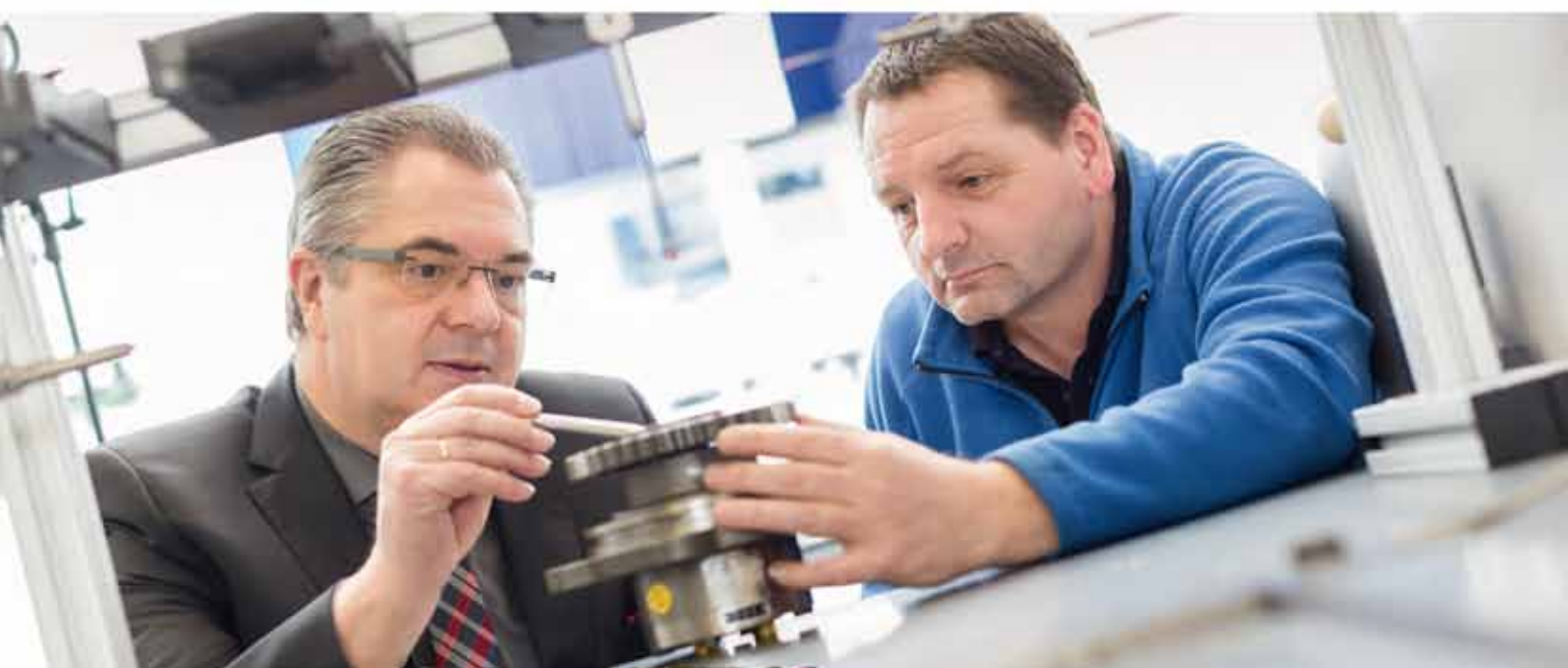
## OPERATING LIMITATIONS

The table below shows the max. allowable operating conditions for pumps in standard version. Whenever these limits need to be exceeded please get in touch with us. Good lubricity of the flow medium ensures long lifetime and top operational safety. We recommend a clean and non-corrosive medium, in any case free of hard particles. When operating R35/ R45 pumps in cold climates an optional CCV design (to -40°C) with integrated heating is available to reduce wear, driving power and starting current.

| CHARACTERISTIC                                                     | UNIT               | MIN.                 | MAX.                                   |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------|
| Kinematic viscosity                                                | mm <sup>2</sup> /s | 5                    | 100000 <sup>1)</sup>                   |
| Degree of fluid contamination                                      | ISO 4406           | -                    | 21/19/17                               |
| Gas content (undissolved)                                          | Vol. -%            | -                    | 10 <sup>2)</sup>                       |
| Temperature (NBR seals) operation                                  | °C                 | -30                  | 80                                     |
| Temperature (NBR seals) survival                                   | °C                 | -40                  | 80                                     |
| Temperature (FKM seals) operation<br>Gear pump unit<br>Flange pump | °C                 | -20 (-40 on request) | 130 <sup>3)</sup><br>160 <sup>3)</sup> |
| Temperature (FKM seals) survival<br>Gear pump unit<br>Flange pump  | °C                 | -30 (-40 on request) | 130 <sup>3)</sup><br>160 <sup>3)</sup> |
| Suction pressure radial shaft seal, operation                      | bar <sup>4)</sup>  | -0,4                 | 0,5                                    |
| Suction pressure radial shaft seal, standstill                     | bar <sup>4)</sup>  | -0,4                 | 5                                      |
| Suction pressure mechanical shaft seal, operation                  | bar <sup>4)</sup>  | -0,4                 | 10                                     |
| Suction pressure mechanical shaft seal, standstill                 | bar <sup>4)</sup>  | -0,4                 | 10                                     |

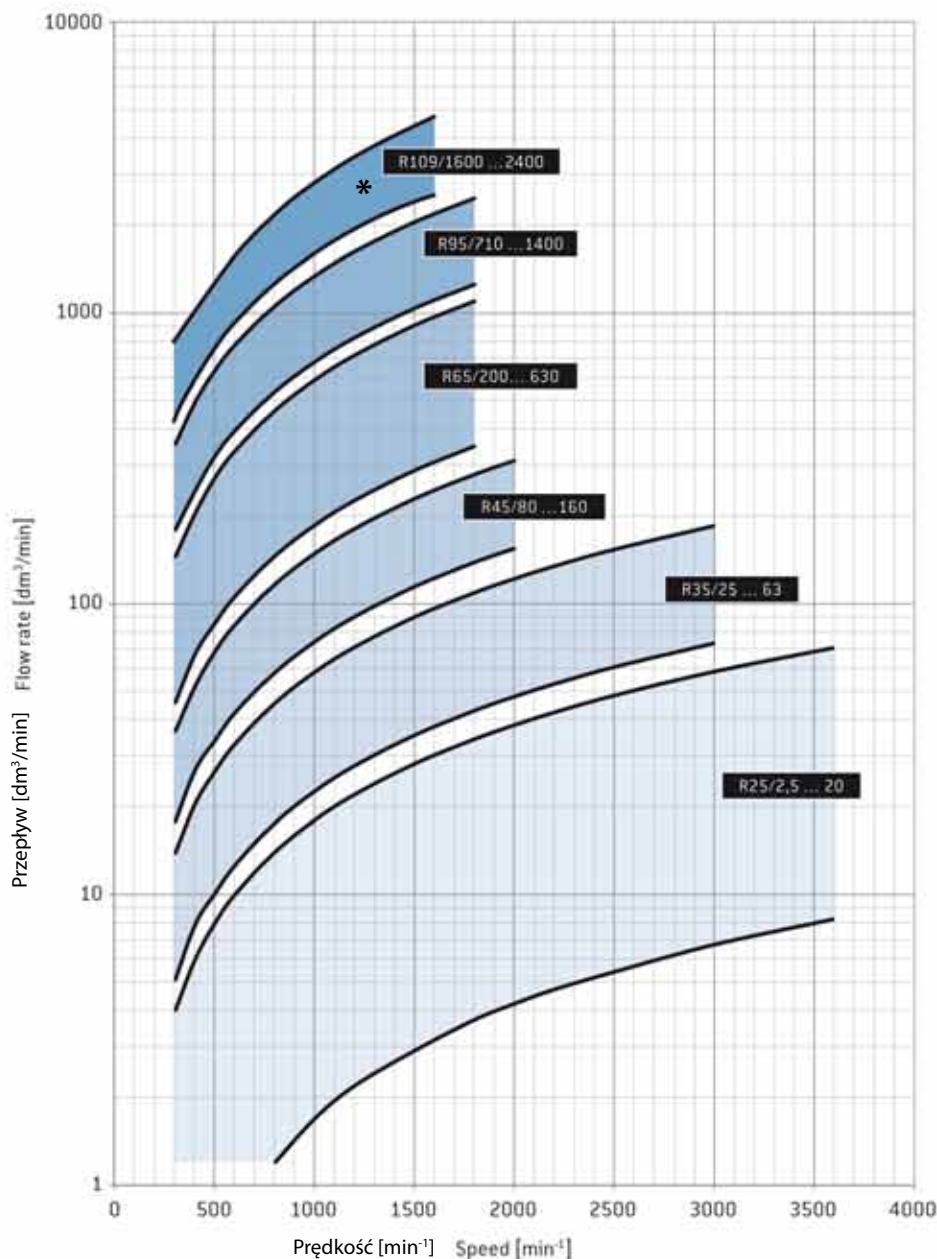
- 1) Depending on pump speed, see fig. 5
- 2) Undissolved gas in the medium may cause higher noise emissions
- 3/ The operation above 80°C may require particular measures (e.g. high temperature couplings, springs etc.)
- 4/ Manometric

Fig. 3: Operating limitations



# WARTOŚCI GRANICZNE PRZEPŁYWU I PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ DLA STANDARDOWYCH POMP ZĘBATYCH

## FLOW RATE AND SPEED LIMITS OF STANDARD GEAR PUMPS



### Typowe wartości dla:

Lepkości kinematycznej  $\nu = 100 \text{ mm}^2/\text{s}$   
Ciśnienia tłoczenia  $p_2 = 12 \text{ bar}$   
Maksymalne ciśnienie robocze  $p_2 = 25 \text{ bar}$

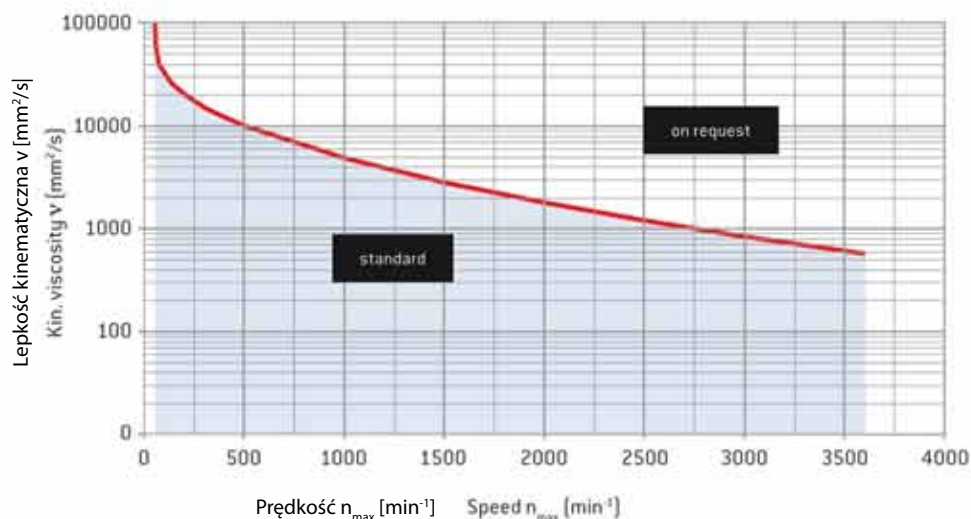
### Typical scopes at:

Kinematic viscosity  $\nu = 100 \text{ mm}^2/\text{s}$   
Outlet pressure  $p_2 = 12 \text{ bar}$   
Max. operating pressure  $p_2 = 25 \text{ bar}$

\* $p_2 = 16 \text{ bar}$

Rys. 4: Wartość przepływu a prędkość obrotowa standardowych pomp zębatych

Fig. 4: Flow rate versus speed for standard gear pumps



Ciśnienie zasysania  $p_1$  powinno wynosić  $\geq 0,6 \text{ bar}$  bezwzględne.

At any conditions suction pressure  $p_1$  should be  $\geq 0,6 \text{ bar abs.}$

Rys. 5: Prędkość obrotowa a lepkość kinematyczna

Fig. 5: Speed versus kinematic viscosity



#3

## POMPY UNI / UNI PUMPS

### POMPY UNIWERSALNE

(pompy UNI, z zazębieniem wewnętrznym, napęd mechaniczny)

#### Opis ogólny

##### „Zasada Uniwersalna”

Odwrocenie kierunku obrotów wałka napędowego powoduje z reguły także odwrócenie kierunku przepływu. Niezależnie od kierunku obrotu napędu, pompy UNI RICKMEIER zawsze pompują medium w tym samym kierunku. Cecha ta powoduje, że pompy UNI są doskonałym rozwiązaniem dla wszystkich zastosowań, w których nie jest pożądana zmiana kierunku przepływu.

Ponieważ nie trzeba stosować zaworów przełączających, pompy UNI mogą być stosowane np. w elektrowniach wiatrowych, przekładniach do statków oraz w generatorach gazowych. W momencie zmiany kierunku obrotów pompa UNI przełącza się samoczynnie, zachowując zadany kierunek przepływu. Przemysłowa konstrukcja z minimalną ilością elementów konstrukcyjnych zapewnia znaczne korzyści w porównaniu z innymi rozwiązaniami.

Pompy UNI RICKMEIER są niemal bezobsługowe i nie posiadają elementów zużywalnych, jak np. dynamiczne uszczelki czy zawory. Dzięki temu będą pracowały niezawodnie przez długi czas pomimo minimalnych nakładów konserwacyjnych.

### UNIVERSAL PUMPS

(UNI-Pumps, internally geared, mechanically driven)

#### General description

##### The “Universal principle”

Usually an inverted sense of rotation at the input shaft of a pump leads to an inverted flow direction of the pump. Regardless of the sense of rotation RICKMEIER UNI-Pumps generate a flow in one direction. This feature predestines UNI-pumps for any application, in which a reversed flow of the medium is not permitted.

For example in wind turbines, marine gears or gas generators, the UNI-pump allows a compact integration as no switching valves are required. The UNI-pump handles the reversed rotation at its input shaft by itself keeping the flow direction always the same. The well-thought-out design with a minimum number of parts has substantial advantages compared to other solutions.

RICKMEIER UNI-Pumps require low maintenance and no wear parts like dynamic seals and valve. Therefore long operating periods without service are possible.



## DZIAŁANIE

Główne elementy pompy to obudowa zewnętrzna (1), obudowa zębataki (2), wałek napędowy (3) oraz wieniec zębaty (4). Obudowa zębataki (2) jest hydraulicznie sprzężona z otworami wlotowymi i wylotowymi na obudowie zewnętrznej (1). Obudowa zębataki zamontowana w sposób obrotowy w obudowie zewnętrznej może przybierać dwie pozycje, ustawione względem siebie pod kątem 180°.

Wałek napędowy (3) napędza wieniec zębaty (4).

W zależności od kierunku obrotów obudowa zębataki (2) obraca się aż do osiągnięcia pozycji, w której wlot do i wylot z obudowy zębataki (2) oraz obudowy zewnętrznej (1) są zgodne z planowanym kierunkiem przepływu.

W razie odwrócenia kierunku obrotów wałka napędowego (3) obudowa zębataki (2) będzie się obracała w kierunku przeciwnym. Wlot i wylot są w wyniku tej operacji wewnętrznie zamieniane miejscami, przez co kierunek przepływu nie zmienia się.



Rys. 6: Pompa UNI  
Fig. 6: UNI-Pump

## FUNCTION

The pump basically consists of an outer casing (1), gear casing (2), driving gear shaft (3) and the gear ring (4). The gear casing (2) is hydraulically linked by intake and outlet openings with the outer casing (1). It is rotatable in the outer casing, where it can remain in 2 different positions which are 180° to one another.

The input gear shaft (3) drives the gear ring (4).

Depending on the sense of rotation the gear casing (2) will be rotated until it reaches the position, where inlet and outlet of the gear casing (2) and outer casing (1) align to the intended flow of direction.

If the sense of rotation at the input shaft gear (3) is reversed, the gear casing (2) is rotated to the opposite direction. As a result inlet and outlet are interchanged internally keeping the flow of the pump unidirectional as intended.

## DOSTĘPNE WERSJE I TYPY STANDARDOWYCH POMP UNI

Pompy UNI są dostępne z objętościami roboczymi od 35 cm<sup>3</sup>/U do 160 cm<sup>3</sup>/U.

Jeżeli potrzebujesz innych wartości przepływu lub wersji specjalnej, zapraszamy do kontaktu z nami!

## AVAILABLE DESIGNS AND TYPES OF UNI-PUMPS

UNI-Pumps cover the range of positive displacement volumes from 35 cm<sup>3</sup>/rev up to 160 cm<sup>3</sup>/rev.

If your application requires different flow rates or customization, please get in touch with us.

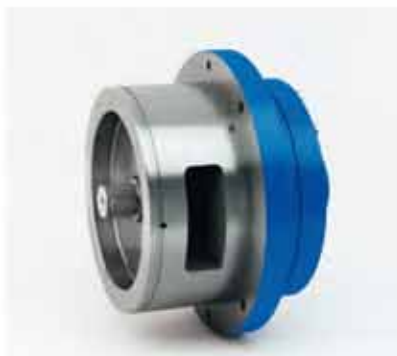
## WARIANTY PRZYŁĄCZENIA HYDRAULICZNEGO VARIANTS OF HYDRAULIC CONNECTION

Na kilku przykładach pokazano krótkie zestawienie możliwości pomp UNI RICKMEIER. RICKMEIER znajdzie odpowiednie rozwiązanie do wszystkich wymagań - sprostamy również Twojemu wyzwaniu!

The examples below give a peek on the variety of RICKMEIER-UNI-pumps. We are sure to have the right solution for your requirement - challenge us.



a) Przyłącza kołnierzowe  
a) Flange connection



b) Pompa bezpośrednio łączona  
(bez przewodów rurowych)  
b/ Plug in pump (no pipework)



c) Pompa montowana na płycie (wersja specjalna,  
zintegrowane przewody rurowe)  
c/ Face mounting pump  
(customized, pipework integrated)

## KONCEPCJE NAPĘDOWE / DRIVING CONCEPTS



a/ Wałek z wpustem  
a/ Shaft end for coupling with parallel key



b/ Koło zębate napędu z dodatkowym łożyskowaniem  
b/ Pinion gear drive and add. Bearing



c/ Wersja specjalna  
c/ Customized solutions

## WARTOŚCI GRANICZNE / OPERATING LIMITATIONS

| WŁAŚCIWOŚCI                           | JEDNOSTKA          | MIN. | MAKS.                |
|---------------------------------------|--------------------|------|----------------------|
| Lepkość kinematyczna                  | mm <sup>2</sup> /s | 5    | 100000 <sup>1)</sup> |
| Stopień filtracji                     | ISO 4406           | -    | 21/19/17             |
| Zawartość gazu (nierozpuszczonego)    | obj. %             | -    | 10 <sup>2)</sup>     |
| Temperatura pracy (uszczelki NBR)     | °C                 | -30  | 80                   |
| Temperatura graniczna otoczenia (NBR) | °C                 | -40  |                      |
| Temperatura pracy (uszczelki FKM)     | °C                 | -40  | 100                  |
| Temperatura graniczna otoczenia (FKM) | °C                 | -40  |                      |
| Ciśnienie zasysania                   | Bar <sup>3)</sup>  | -0,5 | 0                    |

1) W zależności od prędkości obrotowej pomp, patrz rys. 8

2) Nierozpuszczony gaz w medium może powodować wyższą emisję hałasu

3) Manometryczne

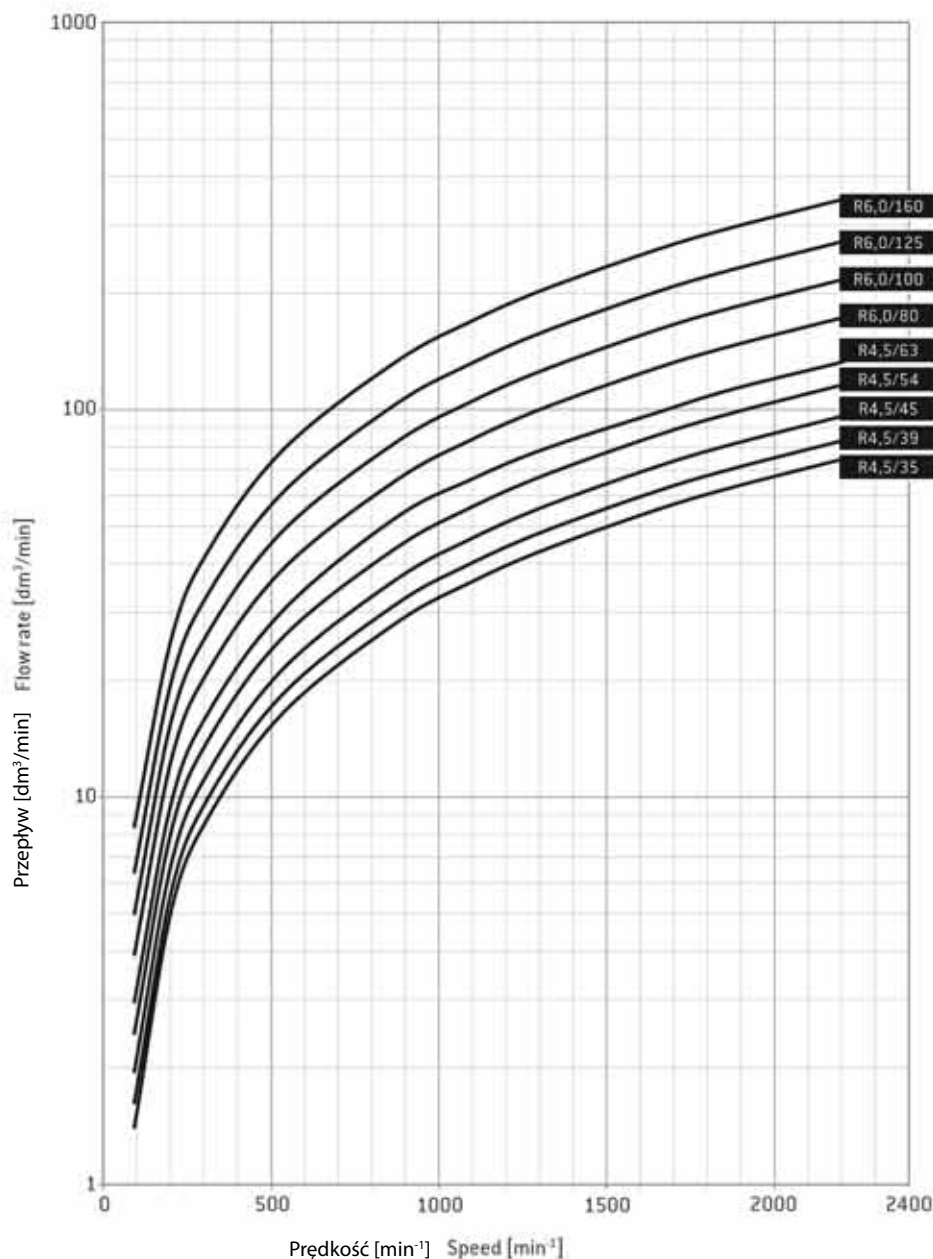
| CHARACTERISTIC                    | UNIT               | MIN. | MAX.                 |
|-----------------------------------|--------------------|------|----------------------|
| Kinematic viscosity               | mm <sup>2</sup> /s | 5    | 100000 <sup>1)</sup> |
| Degree of fluid contamination     | ISO 4406           | -    | 21/19/17             |
| Gas content (undissolved)         | Vol. %             | -    | 10 <sup>2)</sup>     |
| Temperature (NBR seals) operating | °C                 | -30  | 80                   |
| Temperature (NBR seals) survival  | °C                 | -40  |                      |
| Temperature (FKM seals) operating | °C                 | -40  | 100                  |
| Temperature (FKM seals) survival  | °C                 | -40  |                      |
| Suction pressure                  | Bar <sup>3)</sup>  | -0,5 | 0                    |

1) Depending on pump speed, see fig. 8

2) Undissolved gas in the medium may cause higher noise emissions.

3) Manometric

# WARTOŚCI GRANICZNE PRZEPŁYWU I PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ DLA UNIWERSALNYCH POMP ZĘBATYCH „UNI” FLOW RATE AND SPEED LIMITS OF UNIVERSAL GEAR PUMPS “UNI”



## Typowe wartości:

Lepkość kinematyczna  $\nu = 100 \text{ mm}^2/\text{s}$   
Ciśnienie wyjściowe  $p_2 = 12 \text{ bar}$   
Maksymalne ciśnienie robocze  $p_2 = 25 \text{ bar}$

## Typical scopes at:

Kinematic viscosity  $\nu = 100 \text{ mm}^2/\text{s}$   
Outlet pressure  $p_2 = 12 \text{ bar}$   
Max. operating pressure  $p_2 = 25 \text{ bar}$



Przykład: **R 6,0/160** FL-Z-SAE2.1 / 2-UNI -...  
Ok.  $230 \text{ dm}^3/\text{min}$  @  $1500 \text{ r/min}$   
Ciśnienie maksymalne =  $25 \text{ bar}$

Example: **R 6,0/160** FL-Z-SAE2.1/2-UNI-...  
Approx.  $230 \text{ dm}^3/\text{min}$  @  $1500 \text{ r/min}$   
Max. pressure =  $25 \text{ bar}$

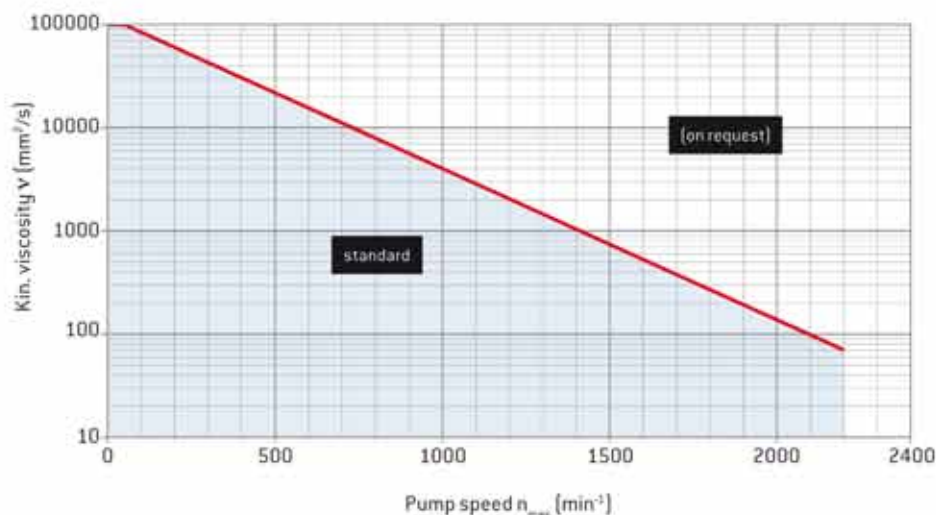


Przykład: **R 4,5/35** FL-Z-G1-UNI-...  
Ok.  $50 \text{ dm}^3/\text{min}$  @  $1500 \text{ r/min}$   
Ciśnienie maksymalne =  $25 \text{ bar}$

Example: **R 4,5/35** FL-Z-G1-UNI-...  
Approx.  $50 \text{ dm}^3/\text{min}$  @  $1500 \text{ r/min}$   
Max. pressure =  $25 \text{ bar}$

Rys. 7. Wartości przepływu a prędkość obrotowa dla pomp uniwersalnych „UNI”

Fig. 7: Flow rate versus speed for universal gear pumps “UNI”



Ciśnienie zasysania  $p_1$  powinno wynosić  $\geq 0,6 \text{ bar}$  bezwzględne.

At any conditions suction pressure  $p_1$  should be  $\geq 0,6 \text{ bar abs.}$

Rys. 8. Prędkość obrotowa a lepkość kinematyczna  
Fig. 8: Speed versus kinematic viscosity



#4

# ROZWIĄZANIA RICKMEIER / SOLUTIONS

Przekładnia 2.1 MW z pompą  
RICKMEIER UNI



Przekładnia do elektrowni  
wiatrowej, 2.1 MW  
Wind energy gear box, 2.1 MW

2,1 MW gear box with RICKMEIER  
UNI-Pumpe



## Pompa RICKMEIER UNI

Pompa UNI R4,5/35 z wewnętrznym i zewnętrznym przepływem oleju  
Najważniejsze dane: Ok. 66 l/min @ 2000 obr./min  
Ciśnienie robocze: Maks. 25 bar

## RICKMEIER Uni-Pump

UNI-Pump R4,5/35 with internal and external oil flow  
Main data: Appr. 66 dm<sup>3</sup>/min @ 2000 rpm  
Working pressure: Max. 25 bar

## SILNIK GAZOWY 4.4 MW Z GŁÓWNA I POMOCNICZĄ POMPĄ OLEJU RICKMEIER

### PRODUKTY RICKMEIER:

1. Pompa R59/1400 RICKMEIER  
Ok. 2200 l/min @ 1700 obr./min  
Ciśnienie robocze: 12 bar (maks. 25 bar)
2. Pompa pomocnicza R65/630 RICKMEIER  
Ok. 860 l/min @ 1450 obr./min  
Ciśnienie robocze: 5 bar (maks. 25 bar)

## 4.4 MW GAS ENGINE WITH RICKMEIER MAIN AND AUXILIARY OIL PUMPS

### RICKMEIER PRODUCTS:

1. RICKMEIER R59/1400 pump  
Appr. 2200 dm<sup>3</sup>/min @ 1700 rpm  
Working pressure: 12 bar (max. 25 bar)
2. RICKMEIER Auxiliary pump R65/630  
Appr. 860 dm<sup>3</sup>/min @ 1450 rpm  
Working pressure: 5 bar (max. 25 bar)



Silnik gazowy 4.4 MW  
Genset gas engine, 4.4 MW



### OPCJONALNE POMPY PALIWA DO SILNIKÓW SPALINOWYCH:

Pompa paliwa R35/50 RICKMEIER  
Ok. 70 l/min @ 1800 obr./min  
Ciśnienie robocze: 13 bar  
Ciśnienie zasysania: 0,6 bar bezwzględne  
Lepkość kinematyczna: > 1,5 mm<sup>2</sup>/s

### OPTIONAL RICKMEIER PRODUCT FOR DIESEL ENGINES:

RICKMEIER fuel oil pump R35/50  
Appr. 70 dm<sup>3</sup>/min @ 1800 rpm  
Working pressure: 13 bar  
Suction pressure: 0.6 bar abs.  
Kin. Viscosity: > 1,5 mm<sup>2</sup>/s

#5

## REFERENCJE / REFERENCES

---



**GHH RAND**



**SIEMENS**





**RICKMEIER.**  
PUMPENTECHNOLOGIE

**HIDROMA**  
**SISTEMS**

UKŁADY HYDRAULICZNE



RICKMEIER GmbH  
Langenholthauser Str.20 -22  
D-58802 Balve  
Ton +49 (0) 2375 927-0  
Fax +49 (0) 2375 927-26  
E-Mail: kontakt@rickmeier.de  
www.rickmeier.de

**HIDROMA SISTEMS Sp. z o.o.**  
UL. NOWOPOGOŃSKA  
41-250 CZELADŹ  
POLAND  
Tel./Fax: +48 32 24 11 821  
GSM: +48 782 601 903  
e-mail: info@hidromasistems.pl  
www.hidromasistems.pl