

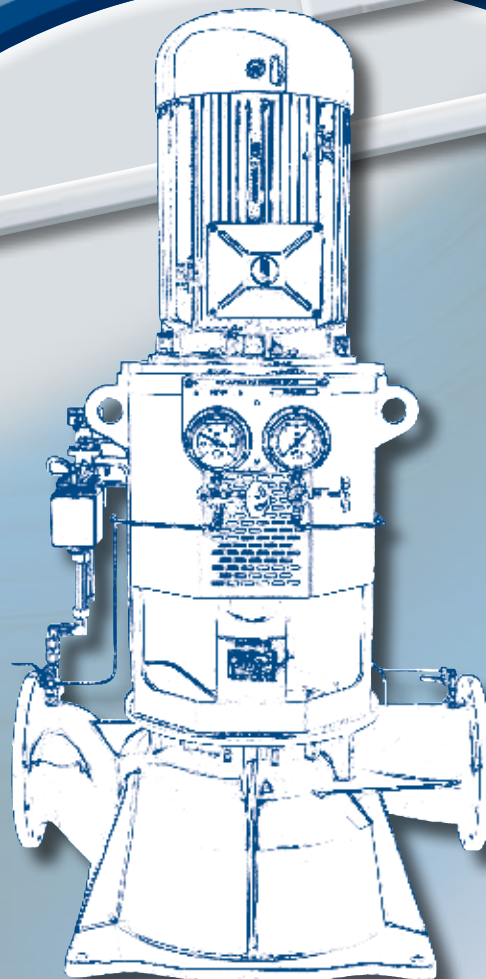


GARBARINO

PUMPS SINCE 1932

MU-L/LDS

Vertical in line centrifugal pumps
Pompe centrifughe verticali in line





MU-L

VERTICAL IN LINE CENTRIFUGAL PUMPS

POMPE CENTRIFUGHE
VERTICALI IN LINE

USE

Fresh and sea water, condensate, oils chemical and petrochemical products.

IMPIEGHI

Per acqua dolce, acqua mare, condensato, prodotti chimici, petrolchimici.

MAIN APPLICATIONS

Shipbuilding industry, heating plants, air conditioning systems, aqueducts, effluent treatment plants, fire fighting, petrochemical plants, etc...

PRINCIPALI APPLICAZIONI

Applicazioni per uso caratteristico, impianti di riscaldamento, impianti di condizionamento, acquedotti, trattamento acque, antincendio, convogliamento idrocarburi.

MAIN FEATURES

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

PUMP: centrifugal type with volute casing, vertical construction, single stage, single flow, in line flanges.

POMPA: centrifuga con corpo a spirale orizzontale monostadio ad unico flusso ed aspirazione assiale.

IMPELLER: high efficiency, close type, statically and dynamically balanced.

Axial thrust balancing by means of annular chamber with balancing holes located behind the impeller.

GIRANTE: di tipo chiuso ad elevato rendimento, equilibrata staticamente e dinamicamente.

Equilibratura della spinta assiale mediante camera anulare situata posteriormente alla girante stessa e munita di fori di bilanciamento.

MOUNTING SYSTEM: shaft supported by radial and thrust ball bearings either grease or self-lubricated. The bracket is normally made of cast-iron or manufactured in bronze or stainless steel for special executions (non-magnetic pumps).

SUPPORTAZIONE: albero supportato da cuscinetti radiali a sfera a singola e doppia corona di sfere in grado di reggere alle spinte assiali e radiali con lubrificazione a grasso o in versione autolubrificata. Supporto costruito normalmente in ghisa, oppure in bronzo o acciaio inox per utilizzi speciali (pompe amagnetiche).

SEAL: single mechanical seals to DIN 29960. Special mechanical seals or cartridge type, for specific application or aggressive liquids. Possibility to install soft packing with external flushing. For temperature higher than 120°C, it is possible to fit the pump with a cooling chamber.

TENUTA: tenuta meccanica singola normalizzata DIN 29960. Tenute speciali e a cartuccia per liquidi ed applicazioni particolari. Possibilità di installare tenute a baderna con flussaggio esterno. Per temperature superiori ai 120 °C possibilità di dotare la pompa di camera di raffreddamento della tenuta.

SELF-PRIMING: some listed models can be supplied with a self-priming element either with liquid ring or with air ejector.

AUTOADESCANTE: alcuni i modelli elencati possono essere forniti di elemento autoadescante ad anello liquido o con eiettore ad aria.

BACK PULL OUT

It is possible to remove the rotating components without disturbing pipes, pump casing and motor by using a flexible spacer coupling.

SMONTAGGIO

Impiegando un giunto spaziatore è possibile sfilare la parte rotante senza intervenire sulle tubazioni, corpo-pompa e motore.

BASE PLATE

The base plate is usually cast with pump casing for small and medium size pumps in order to increase the structural stiffness. For larger pumps a welded steel base plate is provided.

BASAMENTO

La base è realizzata in una unica fusione con il corpo per le pompe medio/piccole, di carpenteria per quelli di taglia maggiore.

MOTOR FRAME

The motor frame supporting the electric motor is normally made of welded steel. For special executions (non magnetic) it can be manufactured in stainless steel.

LANTERNA

La lanterna di unione pompa-motore elettrico è costruita normalmente in acciaio elettrosaldato. Per esecuzioni speciali (amagnetiche) può essere costruita in acciaio inox.

SPECIAL VERSIONS

Special versions according to Naval Rules are also available: shock-proof, vibration-proof, noise-proof, non magnetic version.

COSTRUZIONI SPECIALI

Sono previste costruzioni a norma MARINA MILITARE: antishock, antivibrazione, antirumore, amagnetiche.



MU-LDS

VERTICAL IN LINE DOUBLE SUCTION CENTRIFUGAL PUMPS

POMPE CENTRIFUGHE VERTICALI IN LINE A DOPPIA ASPIRAZIONE

DESCRIPTION

Single stage vertical centrifugal pumps in spacer coupling design. Casing with in-line flanges and with high efficiency double inlet impeller, low NPSH required and balanced axial thrust, flow rate up to 3.500 m³/h.

DESCRIZIONE

Pompe centrifughe monostadio verticali con giunto elastico spaziatore. Corpo con flange in-line, girante a doppia aspirazione con alto rendimento, basso NPSH richiesto e spinta assiale bilanciata, portata fino a 3.500 m³/h.

MAIN APPLICATIONS

Fresh water, sea water, industrial water, condensate, brine, oils and other clean liquids.
Shipbuilding industry: ballast, hull and general services, cooling, circulation.
Land based industry: circulation, cooling, water supply and general services.

PRINCIPALI APPLICAZIONI

Acqua dolce, acqua di mare, acqua industriale, condensato, brine, idrocarburi ed altri liquidi puliti.
Settore navale: servizi di zavorra, bilanciamento, servizi generali, raffreddamento, circolazione.
Settore industriale: circolazione, raffreddamento, servizi vari.

VERSIONS

MU-LDS pumps are now available in six sizes. Wetted material can be in cast iron, nickel-aluminium bronze, stainless steel or special alloy. Automatic priming system execution by means of ejector or vacuum pump.
Special executions according to Naval rules: shock-proof, noise-proof, vibration-proof, non magnetic.

VERSIONI

Le pompe MU-LDS sono disponibili in sei grandezze. Le parti bagnate possono essere in ghisa, bronzo al nickel alluminio, acciaio inox o leghe speciali. Sistema di autoadescamento automatico con eiettore ad aria o pompa del vuoto.
Sono previste costruzioni a norma MARINA MILITARE: antishock, antirumore, antivibrazione, amagnetiche.

MAIN FEATURES

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

MU-LDS pumps are designed in order to offer best possible performance and lowest possible maintenance. BACK PULL-OUT design allows maintenance on internal parts without removing motor and pipes. Easy replacement of bearings and seal without pump dismantling.

Le pompe MU-LDS sono progettate per offrire le migliori performance con la minima manutenzione. La costruzione BACK PULL-

OUT permette l'estrazione delle parti interne senza dover rimuovere il motore e le tubazioni. E' anche possibile la sostituzione della tenuta meccanica e dei cuscinetti senza smontare completamente la pompa.

CASING: Casing is of the double volute type to reduce radial load on impeller and ensure maximum working life of bearings and mechanical seal.

CORPO: Il corpo è di tipo a doppia voluta per minimizzare la spinta radiale sulla girante ed aumentare la durata di cuscinetti e tenuta meccanica.

MECHANICAL SEAL: High quality mechanical seal (silicon carbide/silicon carbide/viton) for a wide range of applications. Mechanical seal is cartridge design for easy installation and removing. Soft packing is also available

TENUTA MECCANICA: Tenuta meccanica di alta qualità (carburo di silicio/carburo di silicio/viton) per un'ampia gamma di applicazioni. La tenuta è del tipo a cartuccia per una facile installazione e rimozione. E' disponibile anche la versione con tenuta a baderna.

BEARING BRACKET AND MOTOR STOOL: External grease bearings in special bracket specially designed for ease of maintenance. Bracket design allows the replacement of mechanical seal and bearings without dismantling the pump completely.

The motor stool in welded steel to reduce vibrations has got a wide opening to facilitate maintenance.

SUPPORTO E CARENA: Cuscinetti a grasso installati in un supporto esterno, progettato appositamente per facilitare le operazioni di manutenzione. Il design del supporto permette la sostituzione della tenuta meccanica e dei cuscinetti senza richiedere lo smontaggio completo della pompa.

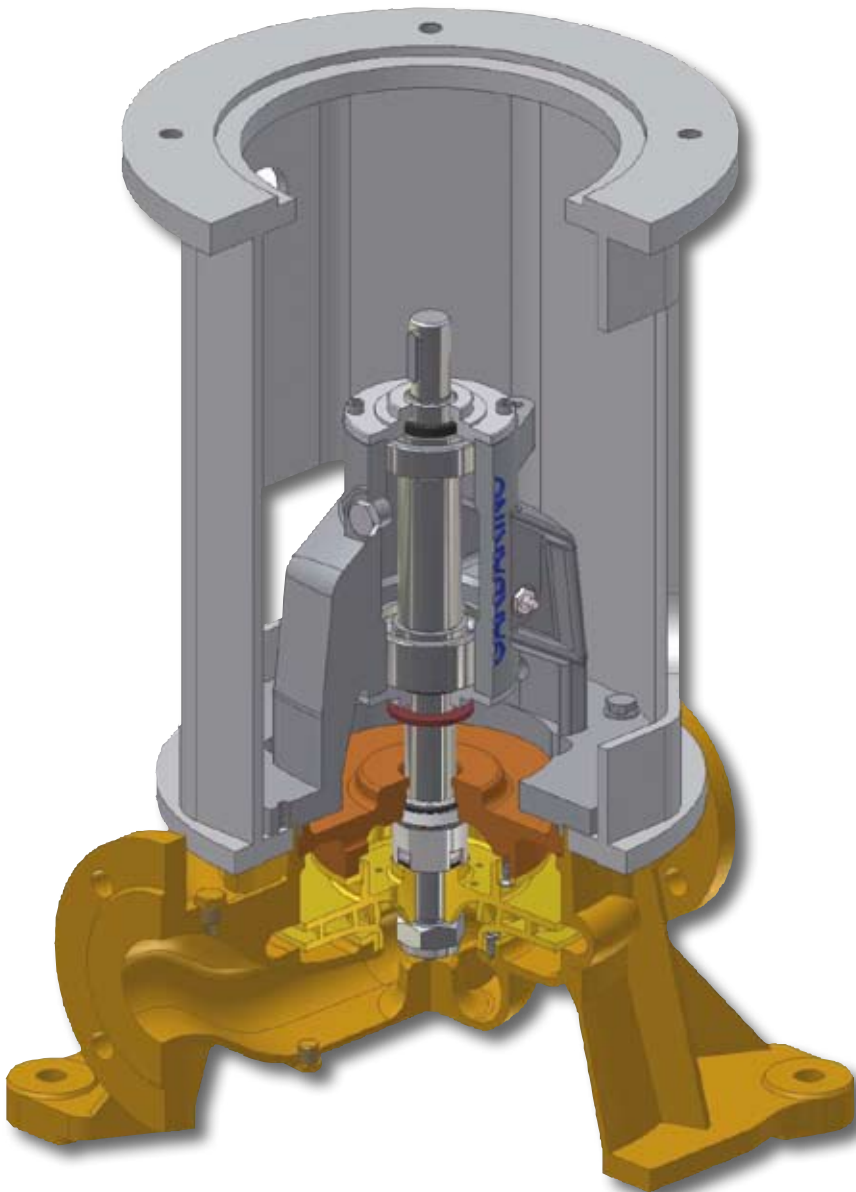
La carena portamotore in acciaio è caratterizzata da elevata resistenza in modo da annullare le vibrazioni durante il funzionamento. E' dotata di un'ampia apertura per le operazioni di manutenzione e smontaggio delle parti interne.





| | |
|--|----|
| MODELS (MU-L) <i>MODELLI</i> | 39 |
| INTERCHANGEABILITY <i>INTERCAMBIABILITÀ:</i> | |
| CASINGS <i>CORPI</i> | 39 |
| IMPELLERS <i>GIRANTI</i> | 39 |
| SHAFTS <i>ALBERI</i> | 6 |
| BEARING BRACKETS <i>SUPPORTI</i> | 6 |
| COVERS <i>COPERCHI</i> | 6 |
| MECHANICAL SEALS <i>TENUTE MECCANICHE</i> | 6 |

| | |
|---|---|
| MATERIALS (MU-L) <i>MATERIALI</i> | MAX. WORKING PRESSURE <i>PRESSIONE MAX. ESERCIZIO</i> |
| CAST IRON <i>GHISA</i> | 10 bar |
| STAINLESS STEEL, BRONZE, SPECIAL ALLOY <i>ACCIAIO INOX, BRONZO, LEGHE SPECIALI</i> | 16 bar |
| NOTE: SPECIAL EXECUTIONS EXCEEDING THE ABOVE LIMITS AVAILABLE ON REQUEST <i>NOTA: ESECUZIONI SPECIALI AL DI FUORI DEI LIMITI SOPRAESPOSTI REALIZZATE SU RICHIESTA</i> | |



bare shaft version
versione ad asse nudo



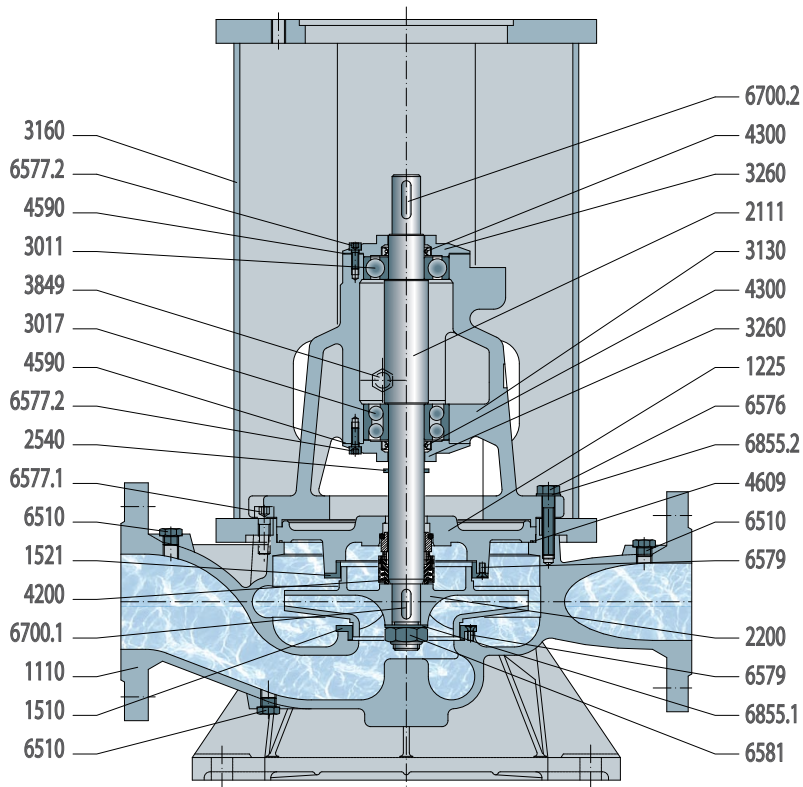
closed impeller
girante chiusa



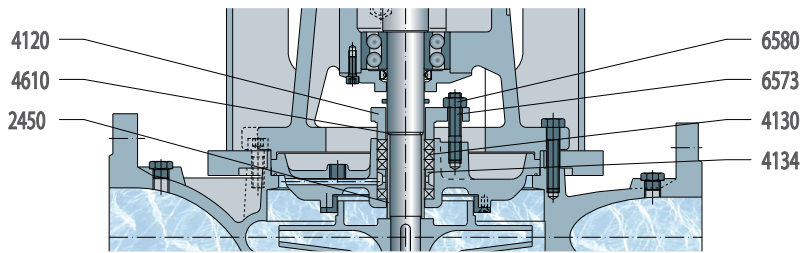
self priming element
with liquid ring
*elemento autoadescante
ad anello liquido*



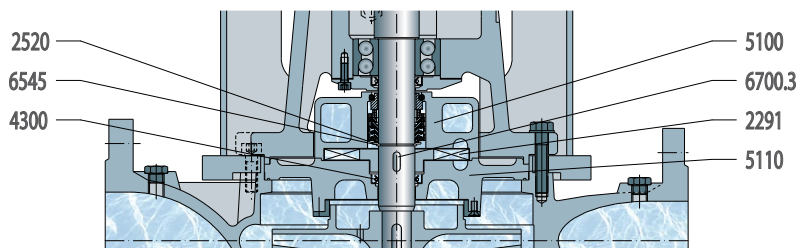
close coupled version
versione monoblocco



LONGITUDINAL SECTION
SEZIONE LONGITUDINALE



SOFT PACKING VERSION
VERSIONE TENUTA A BADERNA

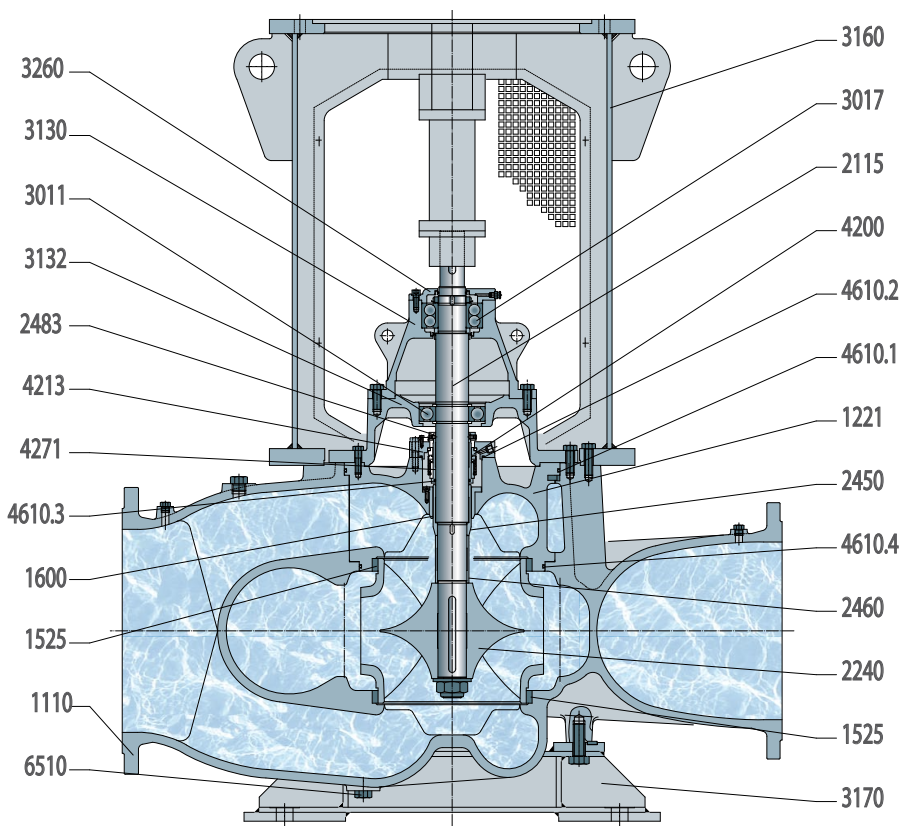


SELF-PRIMING VERSION
VERSIONE AUTOADESCANTE

| Pos | Description <i>Descrizione</i> |
|--------|--|
| 1110 | Pump casing <i>Corpo pompa</i> |
| 1225 | Casing cover <i>Coperchio del corpo</i> |
| 1510 | Wear ring <i>Anello di usura</i> |
| 1521 | Wear ring <i>Anello di usura</i> |
| 2111 | Pump shaft <i>Albero della pompa</i> |
| 2200 | Impeller <i>Girante</i> |
| 2291 | Priming stage impeller <i>Girante stellare</i> |
| 2450 | Shaft sleeve <i>Camicia d'albero</i> |
| 2520 | Shoulder ring <i>Anello spallamento</i> |
| 2540 | Deflector <i>Deflettore</i> |
| 3011 | Radial ball bearing <i>Cuscinetto radiale</i> |
| 3017 | Angular ball bearing <i>Cuscinetto obliquo</i> |
| 3130 | Bearing bracket <i>Supporto doppio</i> |
| 3160 | Motor stool <i>Lanterna del motore</i> |
| 3260 | Bearing cover <i>Coperchio supporto</i> |
| 3849 | Greaser <i>Ingrassatore</i> |
| 4120 | Stuffing box gland <i>Premitreccia</i> |
| 4130 | Gland packing <i>Guarnizione a treccia</i> |
| 4134 | Lantern ring <i>Anello lanterna</i> |
| 4200 | Mechanical seal <i>Tenuta meccanica</i> |
| 4300 | Radial shaft seal <i>Anello di tenuta</i> |
| 4590 | Gasket <i>Guarnizione</i> |
| 4609 | O-Ring <i>O-Ring</i> |
| 4610 | O-Ring <i>O-Ring</i> |
| 5100 | Priming stage casing <i>Corpo autoadescente</i> |
| 5110 | Priming stage cover <i>Coperchio autoadescente</i> |
| 6510 | Plug <i>Tappo</i> |
| 6545 | Seeger <i>Seeger</i> |
| 6573 | Stud <i>Prigioniero</i> |
| 6576 | Screw <i>Vite</i> |
| 6577.1 | Screw <i>Vite</i> |
| 6577.2 | Screw <i>Vite</i> |
| 6579 | Screw <i>Vite</i> |
| 6580 | Nut <i>Dado</i> |
| 6581 | Impeller nut <i>Dado girante</i> |
| 6700.1 | Key <i>Chiavetta</i> |
| 6700.2 | Key <i>Chiavetta</i> |
| 6700.3 | Key <i>Chiavetta</i> |
| 6855.1 | Washer <i>Rosetta</i> |
| 6855.2 | Washer <i>Rosetta</i> |



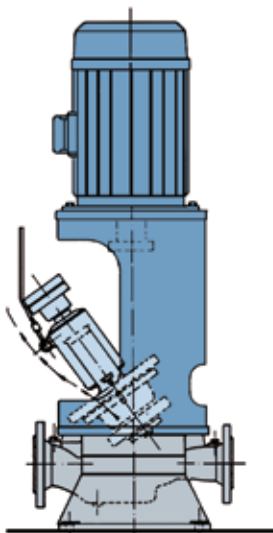
| | |
|--|----------|
| MODELS (MU-LDS) <i>MODELLI</i> | 6 |
| INTERCHANGEABILITY <i>INTERCAMBIABILITÀ:</i> | |
| CASINGS <i>CORPI</i> | 6 |
| IMPELLERS <i>GIRANTI</i> | 7 |
| SHAFTS <i>ALBERI</i> | 7 |
| BEARING BRACKETS <i>SUPPORTI</i> | 3 |
| COVERS <i>COPERCHI</i> | 6 |
| MECHANICAL SEALS <i>TENUTE MECCANICHE</i> | 6 |



LONGITUDINAL SECTION

SEZIONE LONGITUDINALE

| Pos | Description <i>Descrizione</i> |
|--------|---|
| 1110 | Pump casing <i>Corpo pompa</i> |
| 1221 | Casing cover <i>Coperchio del corpo</i> |
| 1525 | Wear ring <i>Anello di usura</i> |
| 1600 | Bush <i>Boccola</i> |
| 2115 | Pump shaft <i>Albero della pompa</i> |
| 2240 | Impeller <i>Girante</i> |
| 2450 | Shaft sleeve <i>Camicia d'albero</i> |
| 2460 | Spacer sleeve <i>Bussola distanziatrice</i> |
| 2483 | Locating sleeve <i>Bussola bloccaggio</i> |
| 3011 | Radial ball bearing <i>Cuscinetto radiale</i> |
| 3017 | Angular ball bearing <i>Cuscinetto obliquo</i> |
| 3132 | Bearing bracket <i>Supporto</i> |
| 3130 | Bearing bracket <i>Supporto doppio</i> |
| 3160 | Motor stool <i>Lanterna del motore</i> |
| 3260 | Bearing cover <i>Coperchio supporto</i> |
| 4200 | Mechanical seal <i>Tenuta meccanica</i> |
| 4213 | Mechanical seal cover <i>Coperchio per tenuta</i> |
| 4271 | Shaft sleeve <i>Camicia d'albero</i> |
| 4610.1 | O-Ring <i>O-Ring</i> |
| 4610.2 | O-Ring <i>O-Ring</i> |
| 4610.3 | O-Ring <i>O-Ring</i> |
| 4610.4 | O-Ring <i>O-Ring</i> |
| 6510 | Plug <i>Tappo</i> |



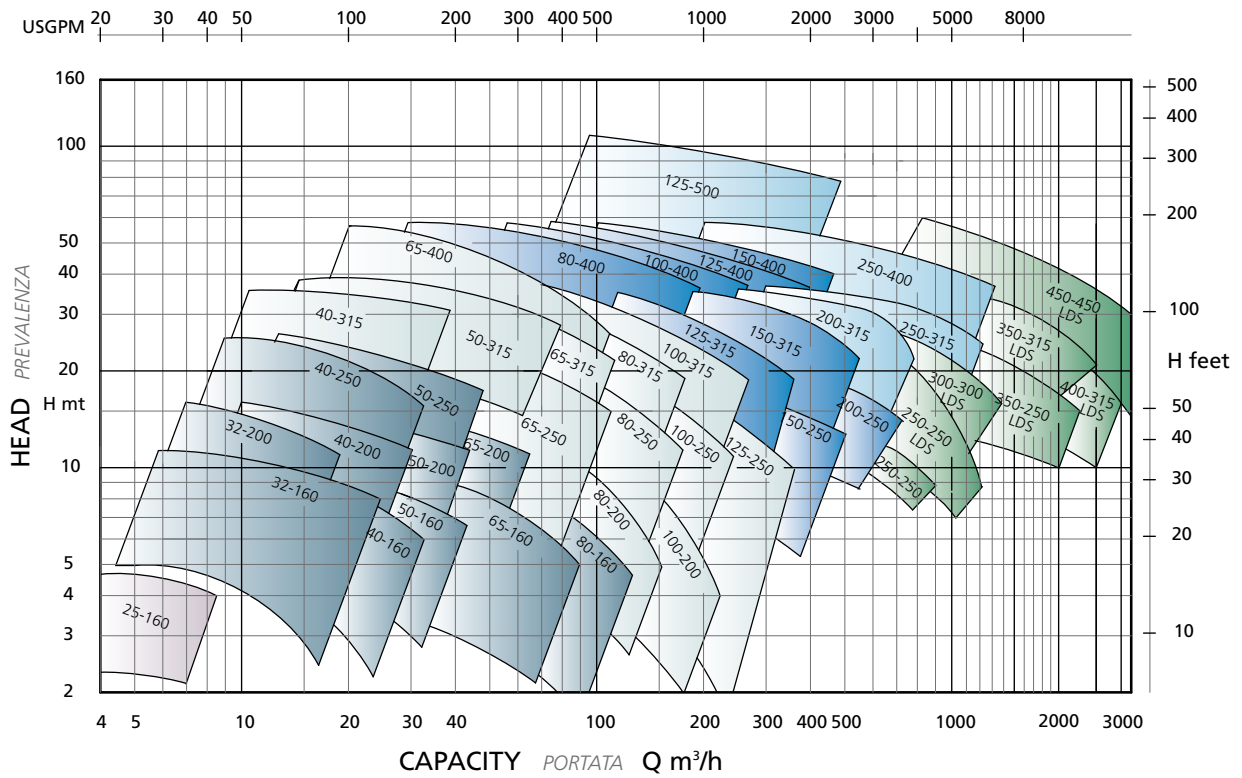
Disassembly support group
Smontaggio gruppo supporto

| | |
|---|---|
| MATERIALS (MU-LDS) <i>MATERIALI</i> | MAX. WORKING PRESSURE <i>PRESSIONE MAX. ESERCIZIO</i> |
| CAST IRON <i>GHISA</i> | 10 bar |
| STAINLESS STEEL, BRONZE, SPECIAL ALLOY <i>ACCIAIO INOX, BRONZO, LEGHE SPECIALI</i> | 16 bar |
| NOTE: SPECIAL EXECUTIONS EXCEEDING THE ABOVE LIMITS AVAILABLE ON REQUEST <i>NOTA: ESECUZIONI SPECIALI AL DI FUORI DEI LIMITI SOPRAESPOSTI REALIZZATE SU RICHIESTA</i> | |



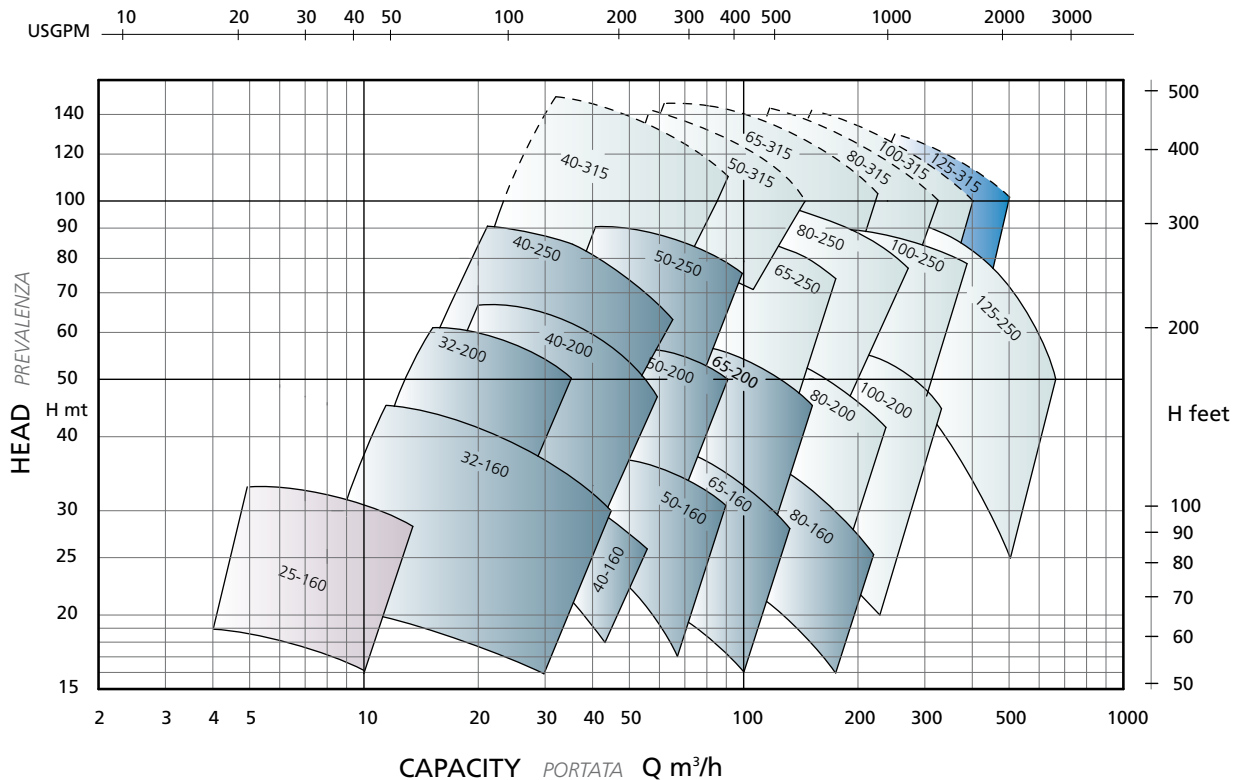
PERFORMANCES PRESTAZIONI

1450 RPM



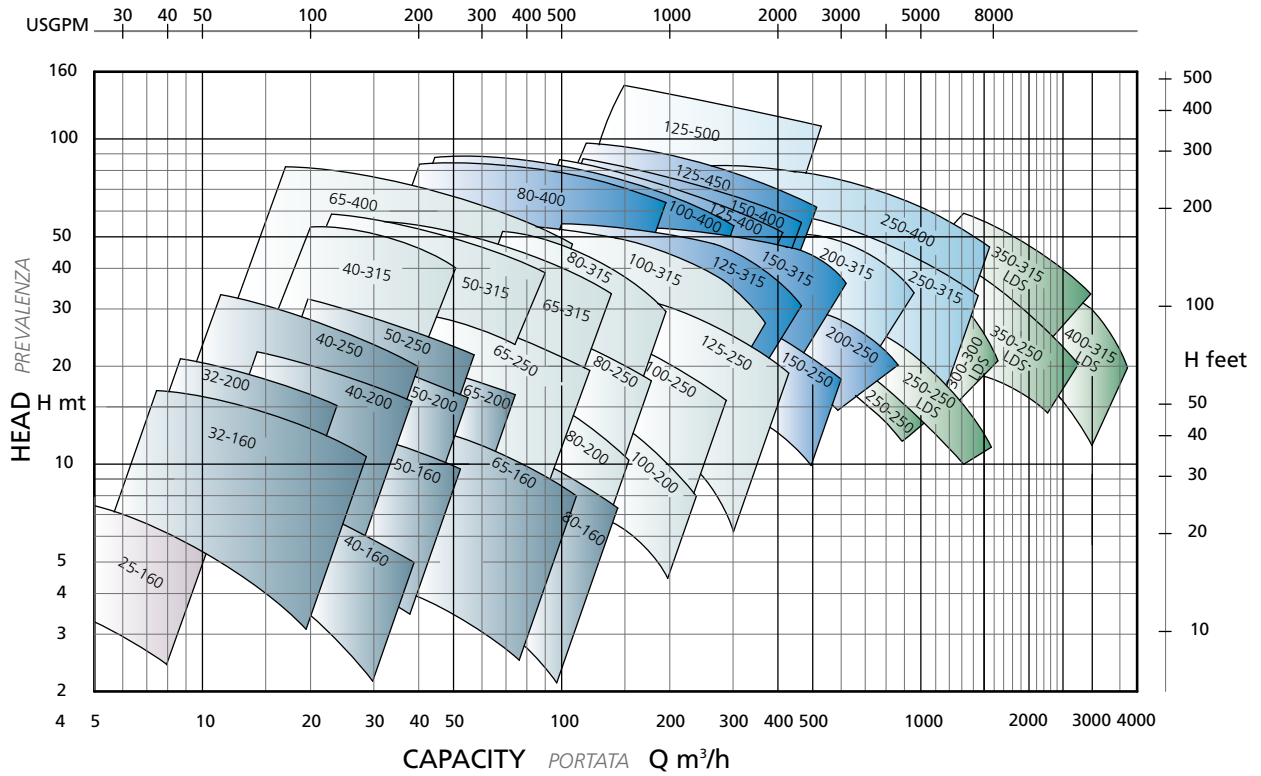
PERFORMANCES PRESTAZIONI

2900 RPM



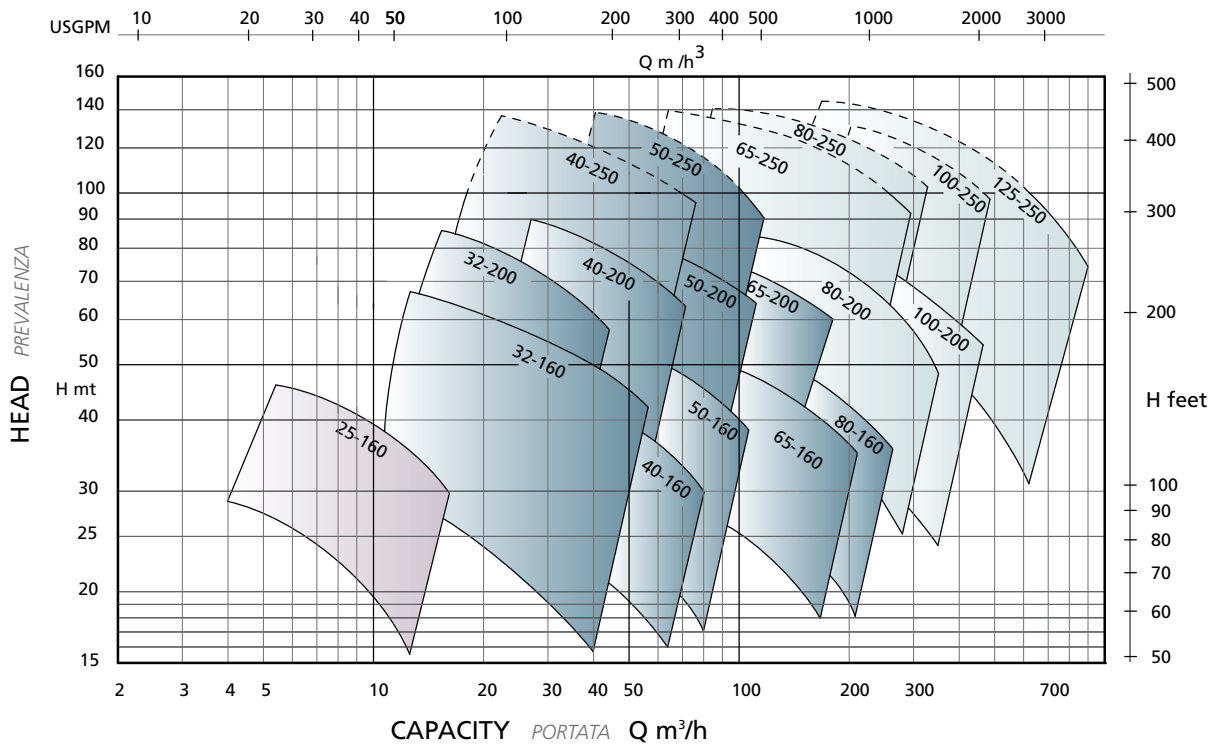
PERFORMANCE PRESTAZIONI

1750 RPM



PERFORMANCES PRESTAZIONI

3500 RPM





ISO 9001
Certification No. 38329



ATEX on request



POMPE GARBARINO S.p.A.

Headquarters:

Via Marengo, 44 - 15011 Acqui Terme (AL) - Italy - Tel. +39 0144.388671 - Fax +39 0144.55260
E-mail: info@pompegarbarino.it

Milan Branch:

Viale Andrea Doria, 31 - 20124 Milano - Italy - Tel. +39 02.67070037 - Fax +39 02.67070097
E-mail: info.filiale@pompegarbarino.it

www.pompegarbarino.com