

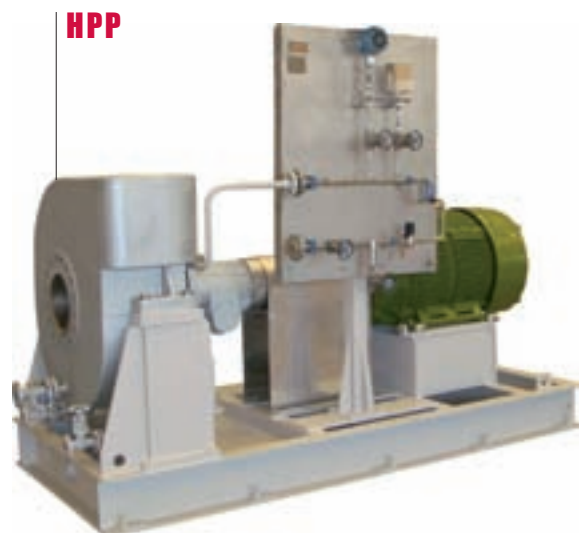


Le pompe HPP sono progettate e costruite in conformità alle norme API 610, X edizione (ISO 13709).

Il corpo pompa è a divisione radiale, a singola o doppia voluta. La cassastoppa permette l'utilizzo di tenute meccaniche singole o doppie in accordo alla normativa API 682. Esecuzioni speciali, quali corpi incamiciati, cuscinetti rinforzati, ecc., sono disponibili per soddisfare condizioni di processo particolari. Le pompe PEP sono progettate per integrare la serie HPP nel campo delle piccole portate e prevalenze medio-alte, su un campo da 1 fino a 35 m<sup>3</sup>/h e prevalenze fino a 300 m, con una sola girante e senza moltiplicatore di giri. La conformazione della girante e l'uso di una voluta concentrica riducono le spinte radiali e assiali sull'albero e sui cuscinetti, ottenendo alle basse e bassissime portate un funzionamento regolare ed esente da ricircolazione (back-flow), garantendo una lunga vita operativa anche in condizioni di esercizio critiche, semplicità di manutenzione ed economicità di esercizio.

Dual PEP è una pompa a due stadi contrapposti basata sullo stesso concetto idraulico delle pompe PEP, di cui conserva, quindi, tutti i vantaggi, quali alta stabilità e funzionamento esente da ricircolazione a condizioni di bassa portata, basso NPSHr senza utilizzo di inducer, utilizzo di tenute meccaniche in accordo alla normativa API 682, alta affidabilità e semplicità di manutenzione. La pompa Dual PEP è idonea per campi di portata fino a 19 m<sup>3</sup>/h e prevalenza dinamica totale fino a 550 m.c.l., senza dispositivi di incremento della velocità.

Le pompe OH2 (eccetto la D-PEP) sono disponibili anche con giunto magnetico, con idrauliche derivate direttamente dalle serie HPP e PEP, realizzate in conformità alle norme API 685. Sono disponibili tutti i materiali costruttivi in accordo alla normativa API 610 e metallurgie speciali per applicazioni dove sia richiesta particolare resistenza all'erosione e/o corrosione.



HPP



HPP



HPP

## API610 OH2

HPP | PEP | DUAL PEP | HPPMD | PEPMD

**FindeR**  
POMPE

POMPE  
CARPELLI  
Sinca 1964  
Italy

PEPMD

T

he HPP series is designed and manufactured in accordance to API 610, 10<sup>th</sup> edition (ISO 13709). The pump casings are radially split, single or double volute. Stuffing boxes are designed to accommodate single or dual mechanical seals, according to API 682 standard. Special designs, such as jacketed casings, reinforced bearings, etc., are available to meet particular process requirements.

PEP centrifugal process pumps have been designed to integrate the HPP range in the low flow/high head field, ranging from 1 up to 35 m<sup>3</sup>/h capacity and up to 300 mt total head with a single impeller and without speed increasing device. Impeller and concentric volute design substantially reduce radial and axial thrusts on shaft and bearings and prevents back-flow at low capacity, providing smooth operation and long service life, even in critical conditions. Simplicity in design also makes maintenance of PEP pumps easy and cost effective.

The Dual PEP is a two stages, in back to back configuration, overhung pump using the same PEP hydraulic concept and therefore maintaining all the advantages, such as no backflow and high stability at low flow conditions, low NPSHr without the use of inducers, use of API 682 standard mechanical seals, high reliability and maintainability. The Dual PEP can be used on a capacity range up to 19 m<sup>3</sup>/h against a total dynamic head up to 550 m.l.c., without the use of speed increasing devices.

PEP

OH2 pumps (except D-PEP) are also available with magnetic coupling, with hydraulics directly derived from HPP and PEP series, in full compliance with the API 685 norms. All materials combination as per API 610 material tables, plus erosion/corrosion resistant alloys are available.



Le LVN e LHVN sono pompe di processo monostadio, in-line in esecuzione verticale (configurazioni OH3 e OH4), in accordo alle norme API 610 (ISO 13709), ultima edizione.

I corpi pompa sono a divisione radiale, con disposizione delle bocche in-line. Le grandezze maggiori sono progettate con voluta doppia per ridurre al minimo i carichi radiali.

L'albero è particolarmente rigido, con la prima velocità critica ben al di sotto della velocità di rotazione della pompa.

La cassastoppa consente l'utilizzo di tenute meccaniche in accordo alla normativa API 682.

La spinta assiale al rotore è supportata da cuscinetti a sfera lubrificati a olio.

L'esecuzione in verticale, con supporto cuscinetti e lanterna motore montati direttamente sul corpo e fissato con bulloni alla piastra di fondazione, è particolarmente adatta per tutte quelle applicazioni in cui lo spazio a terra è limitato.

Le pompe LVN e LHVN trovano applicazione per campi di portata fino a 3.000 m<sup>3</sup>/h con prevalenza dinamica totale di 140 m.c.l.. Sono disponibili tutti i materiali costruttivi previsti dalle norme API 610.

*LVN and LHVN are process pumps, single stage, vertical in-line overhung type (OH3 and OH4 configurations), fully complying with API 610 Std. (ISO 13709), latest edition.*

*The pump casings are radially split, with in-line nozzle arrangement.*

*Larger sizes are designed with twin volute to minimize radial loads.*

*The shaft has a stiff design, 1<sup>st</sup> lateral critical speed remains well above the operating speed of the pump.*

*The axial thrust to the rotor is supported by oil lubricated ball bearings.*

*The vertical execution, with bearing housing and motor baseframe mounted on the casing directly bolted on a foundation plate, is particularly interesting whenever there is a need to limit space floor requirements.*

*LVN and LHVN pumps can be used for a capacity range up to 3.000 m<sup>3</sup>/h with total dynamic head of 140 m.l.c.*

*All constructive materials, as per API 610 material tables, are available.*



**L**e C2PO sono pompe di processo orizzontali, a doppia supportazione e cassa divisa assialmente (configurazione BB1), con girante monostadio a doppia aspirazione, progettate e costruite in conformità alle norme API 610, X edizione (ISO 13709).

La specifica costruzione della pompa consente di ottenere un'efficienza elevata e bassi valori di NPSHr.

Il corpo pompa robusto, l'albero rigido e diverse configurazioni di cuscinetti per soddisfare specifiche applicazioni, rendono la C2PO una pompa estremamente affidabile, con una lunga vita operativa e costi di manutenzione contenuti.

Grazie alla costruzione specifica, le parti interne sono facilmente accessibili senza dover scollegare il corpo pompa dalla tubazione e dal motore.

Sono disponibili tutti i materiali costruttivi in accordo alla normativa API 610. Altre combinazioni di materiale, quali leghe resistenti all'erosione e alla corrosione, sono disponibili su richiesta.

*C2PO heavy duty process pumps are horizontal, between bearings, with axially split casing, double suction, one stage impeller (BB1 configuration), in full compliance with API 610 std., latest edition (ISO 13709).*

*The specific pump construction allows to achieve very high efficiency with low NPSHr values. Robust casing, stiff shaft design and different bearing arrangements to meet specific applications make the C2PO a fully reliable pump, granting long life in service and reduced maintenance costs.*

*Thanks to its specific construction, inner parts are easily accessible, without disconnecting the casing from the piping and the electric motor.*

*All constructive materials, as per API 610 material tables, are available. Other material combinations, such as erosion/corrosion resistant alloys, are also available upon request.*



**C2PO**

**DHPD**



**P**

ompe centrifughe di processo a doppio supporto, tipo BB2, a singola o doppia girante, progettate e costruite in accordo alla normativa API 610, X edizione. La costruzione compatta e il generoso dimensionamento dei singoli componenti e dell'assieme le rendono idonee ai servizi più gravosi: nelle serie HPD/DHPD e HPE/DH2PD le spinte assiali sono intrinsecamente bilanciate in modo da minimizzare il carico su albero e cuscinetti reggispinta. La cura nella progettazione, nella costruzione e nella bilanciatura dinamica delle parti rotanti garantiscono affidabilità e livelli di vibrazioni contenuti. Per i servizi a temperature elevate è previsto il raffreddamento dei cuscinetti mediante uno scambiatore di calore realizzato in acciaio inossidabile e progettato in modo da poter essere

facilmente inserito e rimosso per manutenzione dal supporto cuscinetti, senza necessità di smontare il supporto stesso. In alternativa è previsto il raffreddamento ad aria su entrambi i lati della pompa mediante ventole calettate sull'asse. Le pompe HPD/DHPD e HPE/DH2PD possono essere realizzate in tutte le combinazioni di materiali previste dalla normativa di riferimento e in materiali speciali per servizi su liquidi aggressivi.



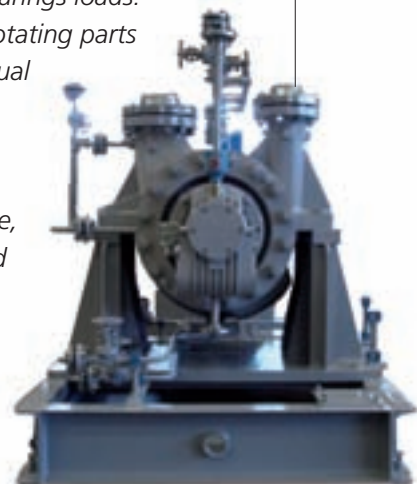
**HPE**

*Single and two stage between bearings process pumps, BB2 configuration, designed and manufactured according to API 610, 10<sup>th</sup> edition.*

*Compact design and generously sized components make these pumps suitable for the most critical applications: in the HPD/DHPD and HPE/DH2PD pump series, the axial thrust is intrinsically balanced in order to minimize shaft and bearings loads. Care in design and manufacturing as well as dynamic balancing of rotating parts will grant equipment reliability and smooth operation with low residual vibrations. For high temperature duties, cooling of the bearings may be obtained by means of specifically designed stainless steel integral coolers which can easily be installed and removed for maintenance purposes without dismounting the bearing housing. As an alternative, high efficiency, integrally cast air fans can be fitted on both drive and non drive end.*

*HPD/DHPD and HPE/DH2PD pumps can be manufactured in all the materials combination foreseen by the reference standard and in special alloys for chemically aggressive services.*

**HPD**



**API610 BB2**

HPD | HPE | HPEDS | DHPD | DH2PD

**Finder**  
POMPE



**HPM**



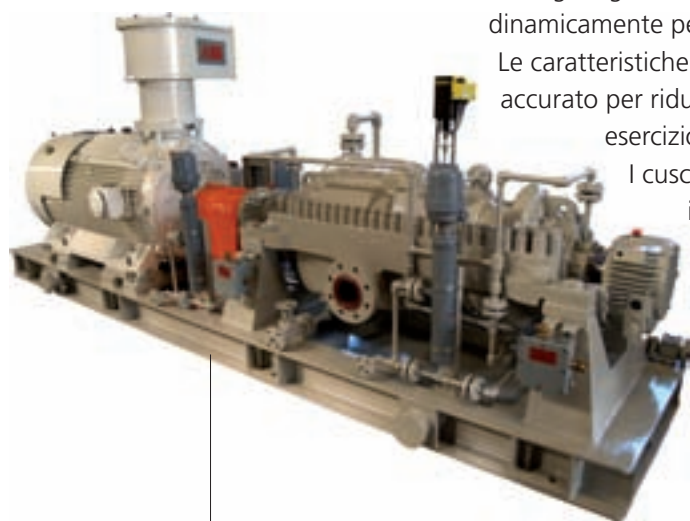
e HPM e HPM-X sono pompe di processo multistadio, a divisione assiale con girante di primo stadio a singola o doppia aspirazione, progettate e costruite in accordo alla normativa API 610, X edizione.

Il corpo è diviso assialmente; le bocche di aspirazione e mandata sono fuse in un pezzo unico con la metà inferiore del corpo, mentre un crossover integrato nella metà superiore del corpo è utilizzato per convogliare il fluido pompato dal primo set di stadi agli stadi successivi. Le spinte assiali sono eliminate dalla disposizione contrapposta delle giranti nel rotore. La doppia voluta consente di minimizzare le forze radiali idrauliche, riducendo, così, la flessione dell'albero.

Le singole giranti e il rotore completo sono bilanciati dinamicamente per ridurre le vibrazioni.

Le caratteristiche dinamiche dell'albero sono studiate in modo accurato per ridurre la flessione anche nelle condizioni di esercizio più gravose.

I cuscinetti anti-attrito sono standard. Cuscinetti idrodinamici (cuscinetti piani e pattini oscillanti) sono forniti quando richiesti dal servizio o dalle norme.



**HPMX**

*The HPM and HPM-X process pumps are multistage, axially split, volute type pumps with single or double suction 1<sup>st</sup> stage impeller, fully designed according to latest edition of API 610 Std.*

*Casing is axially split; suction and discharge*

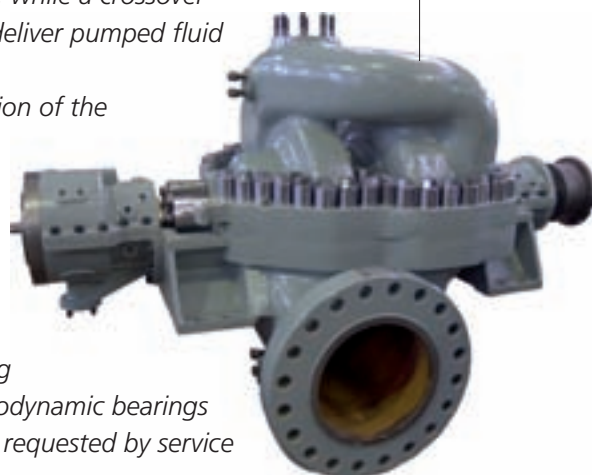
*nozzles are integrally cast with the lower half casing, while a crossover integrally cast with the upper half casing is used to deliver pumped fluid from the first set of stages to the other stages.*

*Axial thrust is eliminated by back-to back configuration of the impellers within the rotor.*

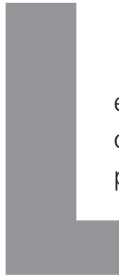
*The double volute allows to minimize hydraulic radial forces, thus reducing shaft deflection.*

*Single impellers and the complete rotor are dynamically balanced to reduce vibrations.*

*Shaft dynamics characteristics are carefully studied to reduce deflection under the most severe operating conditions. Anti-friction bearings are standard. Hydrodynamic bearings (Journal Bearing and tilting pad ) are provided when requested by service or standard rule.*



**HPM**



Le serie HPVT, CKV e CKVN sono pompe centrifughe, monostadio o multistadio, a linea d'asse verticale (configurazione VS1 o VS6), progettate e realizzate in accordo alle normative API 610.

I corpi pompa sono a diffusore palettato per assicurare un'eccellente efficienza idraulica e una spinta radiale minima.

La linea d'asse accuratamente progettata assicura la stabilità del rotore e bassi livelli di vibrazione. Il posizionamento assiale e il supporto del rotore sono garantiti da un cuscinetto reggispinga a doppia fila di sfere lubrificato a olio. Un giunto rigido con spaziatore consente la rimozione della tenuta meccanica a cartuccia senza interferire con il posizionamento e con l'allineamento del motore.

I cuscinetti di linea sono normalmente lubrificati dal fluido pompato e possono essere forniti in varie combinazioni di materiali, in funzione del liquido trattato. La costruzione e la certificazione del barrel, della colonna e della testata di erogazione in accordo alle PED e ASME sono un'opzione disponibile.

Le pompe C2KV e C2KV-N sono pompe verticali a doppia aspirazione e doppia voluta. Grazie alla loro costruzione, queste pompe consentono di ridurre drasticamente il valore di NPSHr e le spinte assiali.

*HPVT, CKV and CKVN are vertically-suspended, single or multi-stage centrifugal pumps (VS1 or VS6 configuration), designed and built in full accordance with API 610 norms. Bowls are integrally cast diffuser type to assure optimum hydraulic efficiency and minimum radial thrust.*

*A generously sized, carefully designed line shaft assures rotor stability and low vibration level. Rotor axial positioning and support is granted through an oil lubricated double row ball thrust bearing.*

*A rigid coupling with spacer allows the removal of the cartridge mechanical seal without interfering with motor positioning and alignment.*

*Line shaft bearings are normally lubricated by the same pumped fluid and can be provided in different material combinations, depending on the fluid to be handled. PED and ASME design and certifications for can, column and discharge head are an available option.*

*C2KV and C2KV-N pumps are double suction twin volute vertical wet pit pumps. Thanks to their specific construction, these pumps strongly reduce NPSHr value and the axial thrust value.*

**CKV**



**CKV-B**

**C2KV**



**API610 VS1 VS2 VS4 VS6 VS7**  
 HPVT | CKVN | C2KV | HPV

**Finder**  
 POMPE





**HPV**

Le HPV sono pompe centrifughe verticali con corpo a voluta e mandata laterale, costruite in accordo alla normativa API 610, in configurazione VS4. Ogni pompa HPV è progettata per soddisfare i particolari requisiti dell'applicazione.

La lunghezza può variare da 0,5 a 6,5 metri sotto la piastra di appoggio.

La costruzione standard prevede l'albero costruito in un solo pezzo e guidato da cuscinetti di linea intermedi ove richiesto, lubrificati dal fluido pompato o da fonte esterna (liquido pulito o grasso), in caso di servizi su prodotti contenenti abrasivi. Il cuscinetto reggispinna è generosamente dimensionato e disponibile sia nella versione lubrificata a olio che a grasso.

La piastra di appoggio può essere di forma rettangolare o rotonda.

Se richiesto, le pompe da installare su serbatoi possono essere progettate con piastra di appoggio a tenuta e pressione nominale adeguata alla flangia di interfaccia. Tutte le pompe sono realizzate in diverse combinazioni di materiali (ivi inclusi Duplex SS e leghe resistenti alla corrosione).

*HPV are API 610 compliant vertically suspended, single casing volute, line shaft driven VS4 type centrifugal sump pumps. Each HPV pump is engineered to suit Customer specifications, application and needs. Any pump length from 0,5 down to 6,5 m below the mounting plate can be achieved.*

*Standard construction features a single piece shaft guided by sleeve type line bearings where needed, lubricated by the pumped fluid or from an external lubricating source (clear liquid or grease) in abrasive services. Thrust bearings are generously sized and are available in both grease and oil lubricated version. The mounting plate can be designed in either square or round shape. Mounting flange having the same pressure rating of the corresponding tank interface are available as an option.*

*All pumps can be manufactured in several materials combinations (including Duplex SS and corrosion resistance alloys).*



**CKV-T**

**HPVT**



**HC**



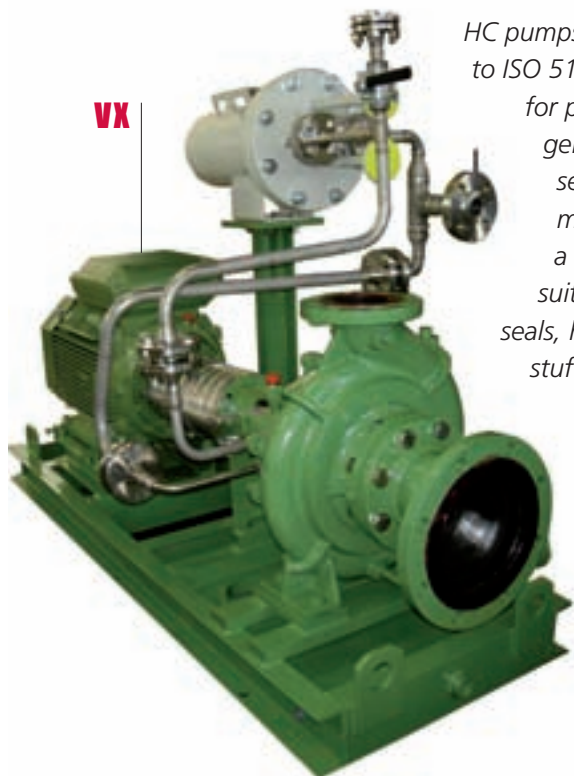
Le pompe della serie HC sono progettate e costruite in conformità alle norme ISO 5199 - ISO 2858 e sono quindi idonee per applicazioni di processo nell'industria chimica, nonché per l'impiego in servizi generali, anche particolarmente gravosi, in tutti i settori industriali.

Le pompe HC, in costruzione back-pull-out, possono essere realizzate in differenti metallurgie e combinazioni di materiali e prevedono una serie di varianti costruttive, quali: cassastoppa idonea per installazione di tenute meccaniche singole, doppie e a cartuccia, la possibilità di installare camere di riscaldamento/raffreddamento del corpo pompa e/o della cassastoppa e la foratura delle flange secondo DIN, ANSI. La pompa HC è disponibile anche nelle versioni con girante semiaperta (SO) e Vortex, con girante aperta (VX), idonea per liquidi con solidi in sospensione. Le pompe HC e VX sono disponibili anche in esecuzione verticale: HCV e VXV, con lunghezza d'albero sino a 6 m. Le pompe verticali possono essere fornite con sistemi di tenuta a labbro, a baderna o con tenuta meccanica.

**HCV**



**VX**



*HC pumps are designed and manufactured according to ISO 5199 - ISO 2858 standards and are therefore suitable for process applications in chemical industries as well as for general services, even heavy duty ones, in all industrial sectors. HC pumps, in back-pull-out execution, can be manufactured in any material combination and with a number of constructive features such as: seal gland suitable for single, double and cartridge type mechanical seals, heating/cooling chambers on the pump casing and/or stuffing box and flanges rating according to DIN, ANSI.*

*HC pumps are also available with semi-open impeller (SO version) and Vortex design, with open impeller (VX), suitable for fluids with suspended solids.*

*HC and VX pumps are also available in vertical execution: HCV and VXV, with shaft length up to 6 m.*

*Vertical pumps can be supplied with lip-seal, packing ring or mechanical seal.*

**ENGINEERED CHEMICAL PUMPS**  
HC | HCV | VX | VXV

**Finder**  
POMPE

# P

rogettate e costruite in conformità alle norme API 676, le pompe RRLO di Cerpelli rappresentano l'evoluzione di oltre un secolo di esperienza nel campo della progettazione di pompe volumetriche a due viti.

Le pompe RRLO sono autoadescanti e possono essere impiegate per trasferire fluidi contenenti aria o gas. Lo statore interno può essere realizzato in un'ampia gamma di materiali in funzione delle caratteristiche del fluido pompato o con trattamenti superficiali anti-usura. Possono essere realizzate camere per riscaldamento con vapore o con fluidi diatermici. Alberi a vite lavorati da forgiato o da barra, ingranaggi in acciaio indurito montati direttamente sui rotori e cuscinetti a rullo sovradimensionati assicurano un funzionamento regolare e affidabile delle pompe RRLO. Tutte le pompe della serie RRLO sono fornite corredate da valvole di sicurezza che rispondono ai particolari requisiti dell'impianto e che sono conformi alle normative più recenti (API 520).

Diverse caratteristiche costruttive, quali cuscinetti esterni o interni e configurazione verticale, sono disponibili in funzione dell'applicazione.

*Designed and built in accordance with API 676 norms, Cerpelli's RRLO pumps represent the evolution of 100 years of experience in the field of design and construction of twin screw volumetric pumps. The pumps are self-priming and can convey fluids containing gas or air. The wear-resistant inner casing can be cast in a wide range of materials depending on pumped fluid characteristics. Wear-resistant surface treatments are also available as an option. Optional steam or hot fluid heating chamber is available upon request. Screw shafts machined out of forged mono block pieces or bars, hardened steel gears fitted directly on the rotors and over dimensioned roller bearings assure smooth and reliable operation of the RRLO pumps.*

*All RRLO pumps are supplied equipped with relief valves, which can respond to particular requirements of the plant and according to latest rules such as API 520.*

*Several constructive features, including external or internal bearings and vertical configuration, can be supplied depending on the application.*



**RRLO**

**RRLO**



**Finder**  
POMPE



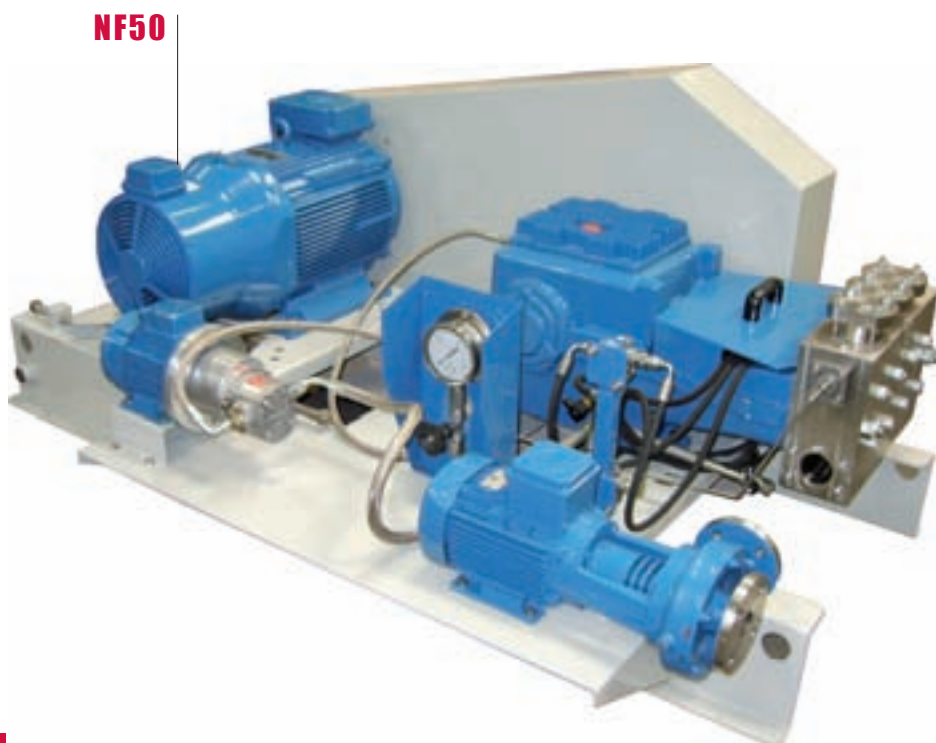
**API676 TWIN SCREW PUMPS**  
RRLO | RRLO

**P**ompe volumetriche a pistoni Triplex, a corsa fissa, progettate e realizzate in accordo alle normative API 674 per applicazioni con pressioni estremamente elevate. Idonee per trasferire qualsiasi fluido, anche corrosivi, aggressivi e pericolosi, purché in assenza di vapore, con viscosità massima di 100 cst. e contenuto di solidi fino a 100 µm. Le pompe sono predisposte per accoppiamento a motore elettrico, diesel o idraulico.

Le pompe a pistoni Triplex sono progettate per pressioni da 50 Barg a 1000 Barg. Grazie alla loro configurazione, la portata dipende dalla velocità di rotazione della pompa. È possibile ottenere una portata variabile, se richiesta dall'applicazione, installando un variatore che possa modificare la velocità di rotazione della pompa. Alternativamente, è possibile installare una valvola di regolazione per il ricircolo del flusso in eccesso.

Le pompe alternative a pistone sono equipaggiate con baderna che garantisce la tenuta tra il pistone e la camicia.

Al fine di assicurare una corretta lubrificazione della baderna, è necessario garantire un leggero sgocciolamento. Queste gocce del fluido pompato sono raccolte e, in alcuni casi, riciclate nel sistema di aspirazione della pompa tramite un sistema di raccolta, disponibile su richiesta.



## API674 TRIPLEX PLUNGER PUMPS

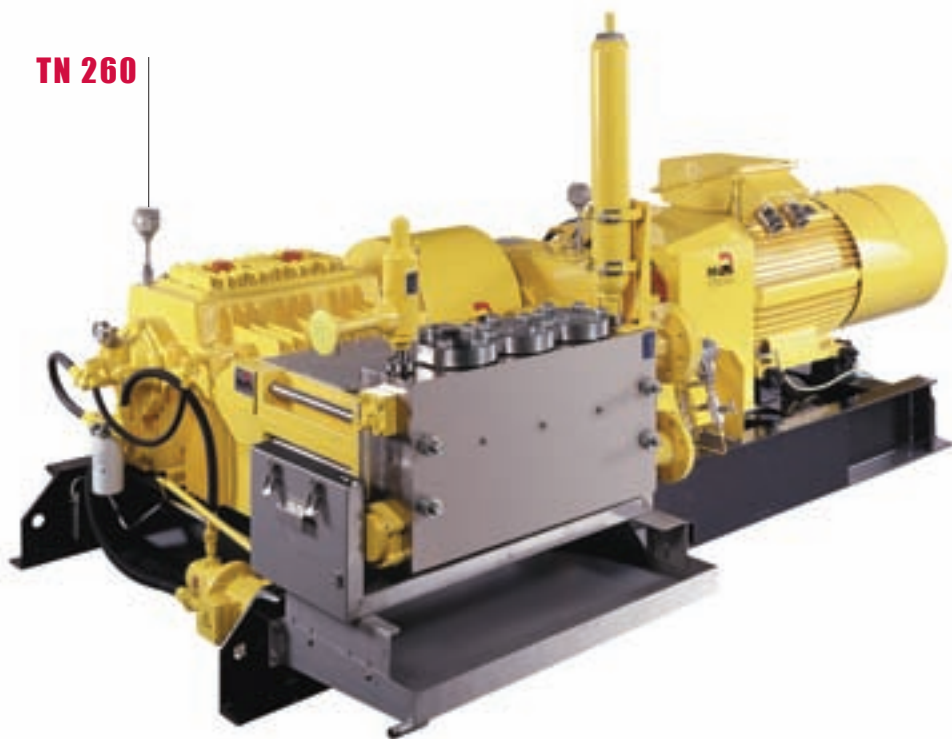
## NH 77



P

ositive displacement reciprocating triplex plunger pumps, with fixed stroke, specifically designed for extremely high pressure applications and fully complying with API 674 standard. They are suitable to convey practically all fluids, even corrosive, aggressive and hazardous ones, with viscosity up to 100 cst, solid contents up to 100  $\mu\text{m}$ , but without vapour. They can be driven by electric, diesel or hydraulic motors. Triplex plunger pumps are designed for a pressure range from 50 Barg to 1000 Barg. Thanks to its configuration, outflow depends on the pump speed; if the application needs a variable flow rate, this can be achieved by using a variable speed drive to modify the rotating speed of the pump. Alternatively, a variable capacity could also be achieved by using a regulator to recirculate the excess flow. Reciprocating plunger pumps have packing type sealing to enable the tightness between the plunger and the sleeves. In order to ensure the proper lubrication of this packing, a very small fluid leak is necessary. This leakage, which consists of few drops, is collected. In some applications, a collection system is available as an option to enable the recirculation of the packing leakage into the pump suction system.

## TN 260



**F**inder Pompe è in grado di progettare e realizzare sistemi del vuoto ingegnerizzati secondo le specifiche del cliente. Questi sistemi sono forniti montati su skid, completi degli accessori, inclusa la strumentazione di controllo, necessari per un corretto e sicuro funzionamento. Le unità per il vuoto di Finder Pompe offrono semplicità di utilizzo e affidabilità. In caso le condizioni di funzionamento specificate vadano oltre le prestazioni potenziali previste per la sola pompa per vuoto, Finder Pompe può offrire unità ibride, originate dalla combinazione di booster o eiettori a vapore con le nostre pompe ad anello liquido. Sia i booster, sia gli eiettori possono essere combinati in serie o in parallelo per aumentare il grado di compressione ogniqualvolta sia richiesto un livello di vuoto superiore. I sistemi ibridi rappresentano una buona soluzione quando la temperatura del liquido di raffreddamento non è idonea per garantire le prestazioni della pompa.



**F**inder Pompe is in a position to develop engineered units according to customer requirements. Those systems are provided skid mounted, complete with accessories for proper and safe operation, including instrumentation and controls. Finder Pompe units are very simple to operate and reliable. In case the specified operating conditions go beyond the potential performance provided by the liquid ring pump alone, Finder Pompe can offer hybrid units based on the combination of mechanical booster pumps or steam ejectors with our liquid ring pumps. Both boosters and/or ejectors can be combined in more stages in series, but also in parallel to extend the compression ratio when a deeper vacuum is required. Hybrid systems are often a good option when the cooling medium temperature will not match the performance requested to the pump.





**FindeR**  
P O M P E

Finder Pompe S.p.A.  
23807 Merate (Lc) - ITALY  
Via Bergamo, 65  
Tel. +39 039 9982.1  
Fax +39 039 599267  
finder@finderpompe.com  
www.finderpompe.com  
www.finderpumps.com

A UNIT OF **FINDER**GROUP

[www.finderpumps.com](http://www.finderpumps.com)