

#### I. Internals replacement:

- Uninstall the pump and open it by unscrewing the 12 bolts. The mechanism is attached to the cap of the pumping trap;
- Unscrew the complete mechanism by removing the bolts located at position 3;
- Remove the cotter pins located at position 9 from the front clevis pins (10). The spring (5) will drop down;
- Remove the cotter pin holding the valve actuator clevis pin (11) in place and pull the clevis pin out;
- Remove and replace the complete valve actuator assembly (15, 16, 17, 18, 19 and 20);
- Place back the cotter pin holding the valve actuator clevis pin (11) in place;
- Replace the springs (5); - If necessary, unscrew the float and replace it;
- Place back the cotter pins located at position 9 into the front clevis pins (10);
- Place back the complete mechanism by screwing the bolts located at position 3. However, only **hand tighten** the bolts (do not screw them completely);
- Holding the vent valve (16) tightly to the seat (15), pull down (towards the cap) the rear spring arm (13). This will push the vent valve (16) tightly into the seat (15);
- Holding the valves (1 and 2) and springs (5) in the above position, **tighten completely** the main mechanism bolts located at position 3;
- Actuate the mechanism a few times to make sure operation is smooth and both the motive (20) and the vent (18) valves are seating properly;
- Replace the body gasket;
- Place back the cap on the body and screw the 12 bolts.

**Armstrong strongly recommends the use of overflow piping on receiver tanks in open condensate return systems. Properly installed overflow piping increases the efficiency of the system, while addressing potential safety issues involved with the unintentional escape of hot condensate.**

**GB**

#### I. Wartung und Austausch:

- Kondensatheber ausbauen, die 12 Schrauben lösen und Gerät öffnen. Der Mechanismus ist mit dem Deckel des Kondensathebers verbunden;
- Gesamten Mechanismus abnehmen, dazu die Schrauben (3) lösen;
- Splinte (9) aus dem vorderen Teil des Gabelgestänges (10) entfernen. Die Feder (5) fällt heraus;
- Splint zur Befestigung der Ventilsteuertange (11) entfernen und Gabelgestänge herausziehen;
- Vollständige Steuerstangenbaugruppe entfernen und austauschen (15, 16, 17, 18, 19, 20);
- Splint zur Befestigung der Ventilsteuertange (11) wieder anbringen;
- Federn (5) erneuern;
- Ggf. Schwimmer ausbauen und austauschen;
- Splinte (9) wieder in den vorderen Teil des Gabelgestänges (10) einbauen;
- Vollständigen Mechanismus wieder mit den Schrauben (3) montieren. Schrauben jedoch **nur handfest** (nicht vollständig) anziehen;
- Entlüftungsventil (16) fest auf Sitz (15) drücken und hinteren Federarm (13) nach unten ziehen. Dadurch wird das Entlüftungsventil (16) fest in den Sitz (15) gepreßt;
- Ventile (1 und 2) und Federn (5) in oben gezeigter Position halten und die Schrauben (3) des Hauptmechanismus **vollständig anziehen**;
- Mechanismus mehrmals aktivieren, um den reibungslosen Betrieb und den richtigen Sitz von Einlaßventil (20) und Entlüftungsventil (18) sicherzustellen;
- Gehäuseabdichtung anbringen;
- Gehäusedeckel aufsetzen und mit den 12 Schrauben befestigen.

**Armstrong empfiehlt dringend an den offenen Kondensatsammelbehältern einen Überlauf vorzusehen. Richtig installierte Überläufe erhöhen die Effizienz des Systems, allerdings sollten diese sicher gebaut werden, für den Fall des Austretens von heißem Kondensat.**

**D**

#### I. Remplacement des pièces internes :

- Désinstaller la pompe et l'ouvrir en dévissant les 12 boulons. Le mécanisme est vissé au couvercle de la pompe à condensat;
- Dévisser le mécanisme en entier en enlevant les boulons situés en position (3);
- Désolidariser les goujons situés en position (9) des circlips (10). Les ressorts (5) peuvent sortir de leur emplacement;
- Retirer le circlip qui maintient le goujon du support des soupapes (valve actuator) (11) en place et chasser le goujon;
- Enlever et remplacer le support des soupapes complètement (15, 16, 17, 18, 19 and 20);
- Remplacer le circlips qui maintient le goujon (11) du support de soupapes en place;
- Remplacer les ressorts (5); - Si nécessaire, dévisser le flotteur et le remplacer;
- Remettre les goujons et circlips en place (position 9 et 10);
- Remettre le mécanisme complet en place en revisant les boulons situés en position 3. Dans un premier temps, **serrer les boulons à la main** (ne pas serrer complètement);
- En maintenant la soupape d'évent (16) fermée sur son siège (15), pousser l'axe arrière des ressorts (13) vers le bas par rapport au couvercle. Cela va pousser la soupape d'évent (16) fermement sur son siège (15);
- En maintenant les soupapes (1 and 2) et les ressorts (5) dans la position ci-dessus, **serrer complètement** les boulons du mécanisme principal (position 3);
- Faire fonctionner plusieurs fois le mécanisme pour s'assurer qu'il se déclenche de manière normale et que la soupape motrice (20) et la soupape d'évent (18) se ferment convenablement et de manière étanche;
- Remplacer le joint de corps; - Remettre le couvercle en place sur le corps de pompe et reviser les 12 boulons.

**Armstrong recommande vivement l'utilisation d'un trop-plein sur les réservoirs de récupération des condensats des systèmes ouverts. Correcement installé, le trop-plein augmente l'efficacité du système, assure la sécurité en diminuant les risques de fuites de condensat chaud.**

**F**

#### I. Mantenimento de las piezas internas:

- Desinstale la bomba y afloje los 12 pernos para abrirla. El mecanismo está sujeto a la tapa de la bomba; - Afloje el mecanismo completo quitando los pernos ubicados en la posición 3; - Retire de los vástagos delanteros (10) las chavetas ubicadas en la posición 9. El muelle (5) se desprenderá;
- Retire la chaveta que mantiene en su lugar al perno del actuador de válvula (11) y quite el vástago; - Retire y cambie el conjunto completo del actuador de válvula (15,16,17, 18, 19 y 20);
- Vuelva a colocar la chaveta de manera que mantenga en su lugar al perno del actuador de válvula (11); - Cambie los fuelles (5); - Si es necesario, desajuste la boya y cámbiela; - Vuelva a colocar en los vástagos delanteros (10) las chavetas ubicadas en la posición 9;
- Vuelva a colocar el mecanismo completo ajustando los pernos ubicados en la posición 3. Pero sólo **ajústelos con la mano** (no los ajuste completamente);
- Manteniendo la válvula de venteo (16) firmemente con el asiento (15), tire el brazo del muelle trasero (13) hacia abajo (en dirección a la tapa). Esto hará que la válvula de venteo (16) entre con fuerza en el asiento (15);
- Sostenga las válvulas (1 y 2) y los muelles (5) en la posición anterior y **ajuste completamente** los pernos del mecanismo principal ubicados en la posición 3;
- Active el mecanismo unas cuantas veces para asegurarse de que funciona con suavidad y de que tanto la válvula motora (20) como la de venteo (18) asientan correctamente;
- Cambie la junta del cuerpo;
- Vuelva a colocar la tapa en el cuerpo y ajuste los 12 pernos.

**Armstrong recomienda la instalación de una tubería para evacuar el exceso de caudal en el colector de recogida de condensado en los sistemas de retorno abiertos. Adecuadamente instalada, esta tubería de evacuación mejora la eficiencia del sistema, mientras protege del riesgo potencial asociado a un escape accidental de condensado caliente.**

**E**

#### I. Vervangen van de onderdelen :

- Ontkoppel de leidingen op het deksel. Open de pomp door de 12 bouten te verwijderen. Het mechanisme is bevestigd aan het deksel van de pomp;
- Haal het hele mechanisme los, d.m.v. demontage van de bouten (3);
- Verwijder de borgpinnen (9) uit de veersteunen (10). Veren zullen omlaag vallen;
- Verwijder de borgpinnen (11) uit de klephouder in trek het asje eruit;
- Vervang de hele klephouder (15, 16, 17, 18, 19 en 20);
- Plaats het asje en borgpinnen (11) terug; - Vervang de veren (5);
- Indien nodig de vlotter vervangen;
- Monteer de borgpinnen (10) weer in de veersteunen (9);
- Plaats hele mechanisme terug d.m.v. de bouten (3). Draai deze alleen **handvast**;
- Hou de ontluuchtingsklep (16) stevig tegen de zitting (15) duw de achterste veerarm (13) richting deksel. Hierdoor zal de ontluuchtingsklep (16) stevig in de zitting (15) drukken;
- Hou de kleppen (1 en 2) en de veren (5) in deze positie en zet nu de bouten (3) **geheel vast**;
- Beweeg het mechanisme een paar keer op en neer en verzeker u ervan dat de kleppen (20 en 18) goed en passend in de zittingen lopen;
- Vervang de dekselpakking;
- Plaats het deksel terug, zet de 12 bouten vast en sluit de leidingen weer aan.

**Armstrong raadt het gebruik van overloop leidingen aan op de ontvanger (drukloos vat) in open condensaat retour systemen. Een correct geïnstalleerde overloop leiding verhoogt de efficiëntie van het systeem, terwijl daarnaast een potentiële veiligheidskwesite aangepakt wordt, namelijk het onbedoeld ontsnappen van heet condensaat.**

**NL**

#### I. Manutenzione e/o sostituzione delle parti interne:

- Disinstallare la pompa e smontarla svitando i 12 bulloni d'accoppiamento;
  - Smontare l'intero meccanismo svitando i bulloni (3);
  - Asportare le coppiglie (9) dal perno frontale (10). Le molle (5) verranno così liberate;
  - Asportare la coppiglia che mantiene in posizione il perno (11) e tirarlo fuori; - Asportare e sostituire completamente il sistema valvola/attuatore (15, 16, 17, 18, 19 and 20);
  - Reinserrare la coppiglia che mantiene in posizione il perno (11);
  - Sostituire le molle (5);
  - Se necessario svitare il galleggiante e sostituirlo;
  - Reinserrare le coppiglie (9) nel perno frontale (10);
  - Rimontare l'intero meccanismo avvitando i bulloni a posizione 3;
  - Attenzione: stringere i bulloni **soltanto manualmente** e non avvitari completamente;
  - Manteniendo fermamente la valvola di vent (16) sulla sede (15), spingere giù (attraverso la testa) il perno (13) della molla posteriore. Così facendo la valvola (16) verrà spinta fermamente nella sede (15);
  - Manteniendo la valvole (1 e 2) e le molle (5) nella posizione suddetta, **stringere completamente** i bulloni (3) del meccanismo;
  - Azionare un paio di volte il meccanismo per assicurarsi che funzioni bene e che entrambe le valvole di vent (18) e di pressurizzazione (20) chiudano appropriatamente;
  - Sostituire la guarnizione tra corpo e testa;
  - Rimontare la testa sul corpo pompa e stringere i 12 bulloni.
- Armstrong raccomanda vivamente nei sistemi aperti l'utilizzo del troppo pieno sul serbatoio di raccolta condensate. La linea di troppo pieno eseguita correttamente aumenta l'efficiacia del sistema, garantisce la sicurezza e diminuisce il rischio di fuoriuscita di condensata calda.**

**I**



## Model PT-104

### Mechanical Pumping Traps Mechanische Kondensatheber Pompes à Condensat Bombas para Condensados Mechanische Condensaat Pompen Pompe Meccaniche per il Rilancio della Condensa

*These instructions should be used by experienced personnel !  
Diese Gebrauchsanweisung ist durch Fachpersonal zu benutzen !  
Ces instructions devraient être utilisées par du personnel expérimenté !  
¡Estas instrucciones deben ser utilizadas por personal experimentado !  
Onderhoud uitsluitend uit te voeren door ervaren personeel !  
Queste istruzioni devono essere utilizzate da personale esperto !*

#### PRODUCT DESCRIPTION - PRODUKTBESCHREIBUNG - DESCRIPTION DU PRODUIT DESCRIPCION DEL PRODUCTO - PRODUKT OMSCHRIJVING - DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

**GB**

Armstrong Cast Iron Mechanical Pump  
Low Profile, Horizontal Connections, In-Line  
**Optional:** Gauge Glass - Digital Cycle Counter - Insulation Jacket

**D**

Armstrong Mechanischer Kondensatheber aus Grauguß  
Niedriges Gehäuse, Horizontale Anschlüsse, "In-Line"  
**Optionen:** Schauglas - Digitaler Hubzähler - Isolationschale

**F**

Pompe à Condensat Armstrong en Fonte  
Profil Bas, Connexions Horizontales, En Ligne  
**En Option:** Indicateur de Niveau - Compteur de Cycle Digital - Matelas Isolant

**E**

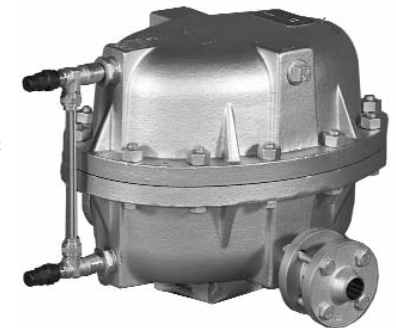
Bomba para Condensados Armstrong en Fundición  
Diseño Compacto, Conexiones Horizontales, En Línea  
**Opcional:** Nivel Óptico - Contador de Ciclos Digital - Chaqueta Aislante

**NL**

Armstrong Gietijzeren Mechanische Pomp  
Lage Uitvoering, Horizontale Aansluitingen  
**Opties:** Peilglas - Digitale Cyclusteller - Isolatie Jacket

**I**

Pompa Meccanica Armstrong per Rilancio della Condensa  
In Ghisa, Connessioni Orizzontali, in Linea  
**Accessori Opzionali:** Livello a Vetro - Contacili Digitale - Rivestimento di Coibentazione



For detailed material specifications, options, approximate dimensions and weights, see Armstrong literature or consult your local Representative. Für detaillierte Werkstoffangaben, Zubehör, Abmessungen und Gewichte, sehen Sie die Armstrong Datenblätter oder fragen Sie Ihre Armstrong-Vertretung. Pour toute spécification détaillée des matières, options, dimensions et poids, veuillez vous référer à la littérature Armstrong ou prendre contact avec votre Représentant local.

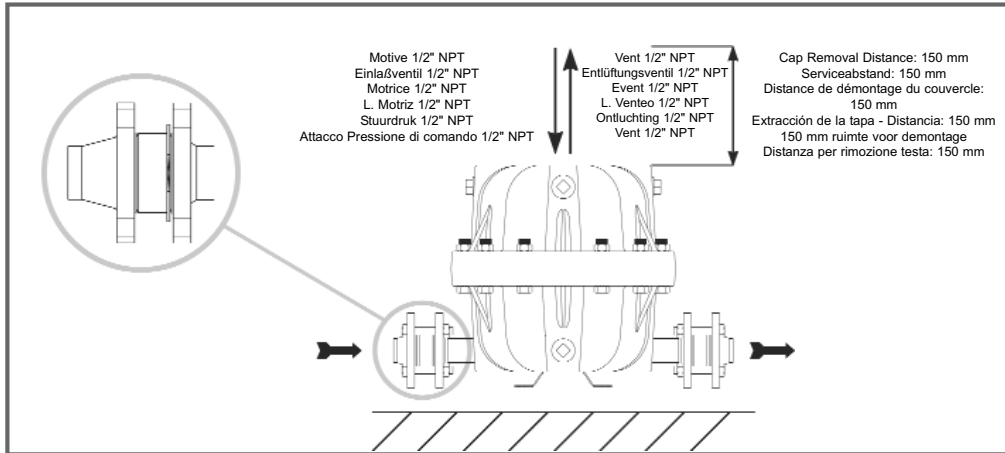
Para especificaciones de materiales detalladas, opciones, dimensiones aproximadas y pesos, ver catálogos Armstrong o consultar con su Representante local.

Voor gedetailleerde materiaal specificaties, afmetingen en gewichten, zie de Armstrong documentatie of neem contact op met uw plaatselijke Vertegenwoordiger.

Per la specifica dettagliata dei materiali, accessori opzionali, dimensioni e pesi approssimativi, vedere la documentazione appropriata o contattare il Distributore locale.

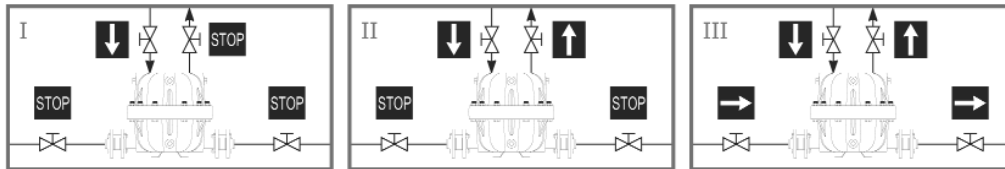
**INSTALLATION - INSTALLATIONSANWEISUNG - INSTALLATION  
INSTALACION - INSTALLATIE - INSTALLAZIONE**

All Armstrong Pumping Traps are delivered with Stainless Steel Wafer Check Valves assembled between flanges.  
Alle Armstrong Kondensatheber werden mit Edelstahl-Plattenrückschlagventilen, montiert zwischen Flansche, geliefert.  
Toutes les pompes à condensat Armstrong sont livrées avec des clapets anti-retour en acier inoxydable montés entre brides.  
Todas las bombas para condensados Armstrong se entregan con válvulas de retención tipo wafer de acero inoxidable montadas entre bridas.  
Alle Armstrong condensaatpompen worden geleverd met RVS schotel terugslagkleppen, samengebouwd tussen flenzen.  
Tutte le pompe Armstrong vengono consegnate complete di valvole di ritegno di tipo wafer, in acciaio inossidabile, preassemblate tra le flange.



**START-UP PROCEDURE - INBETRIEBNAHME - PROCEDURE DE DEMARRAGE  
PROCEDIMIENTO DE PUESTA EN MARCHA - OPSTARTPROCEDURE - PROCEDURA D'AVVIAMENTO**

For detailed hookups and adapted start-up and shut-down procedures, see Armstrong literature or consult your local Representative.  
Für detaillierte Informationen über Installation, Inbetriebnahme und Außerbetriebnahme sehen Sie die Armstrong Datenblätter oder fragen Sie Ihre Armstrong-Vertretung.  
Pour plus de détails à propos des procédures de démarrage et d'arrêt, ainsi que pour l'installation, veuillez vous référer à la littérature Armstrong ou prendre contact avec votre Représentant local.  
Para posibilidades de conexión y procedimientos de parada y puesta en marcha, ver catálogos Armstrong o consultar con su Representante local.  
Voor gedetailleerde montage en installatie instructies zie het betreffende Armstrong documentatieblad of neem contact op met uw plaatselijke Vertegenwoordiger.  
Per procedure dettagliate di collegamento, d'avviamento e di fermata, vedere la documentazione Armstrong o consultare il Distributore locale.



To shut the system down, close the valves **in the opposite order**  
Für die Außerbetriebnahme Ventile in **umgekehrter Reihenfolge** schließen  
Pour l'arrêt du système, fermer les vannes **dans le sens inverse**  
Para detener el sistema, cierre las válvulas **en orden inverso**  
Voor het uit bedrijf nemen, de afsluiters **in omgekeerde volgorde** sluiten  
Per disattivare il sistema agire sulle valvole **in ordine opposto**

**MAINTENANCE - WARTUNGSMITTEILUNGEN - MAINTENANCE  
MANTENIMIENTO - ONDERHOUD - MANUTENZIONE**

For troubleshooting, testing methods, frequency of maintenance and detailed spare parts list, see Armstrong literature or consult your local Representative.  
Für detaillierte Informationen über Fehlersuche, Testmethoden, Wartungsintervallen und Ersatzteillisten fragen Sie Ihre Armstrong-Vertretung.  
Pour le dépannage, les méthodes de test, la fréquence d'entretien et la liste détaillée des pièces de rechange, veuillez vous référer à la littérature Armstrong ou prendre contact avec votre Représentant local.  
Para detección de posibles averías, métodos de test, frecuencia de mantenimiento y lista detallada de repuestos, ver catálogos Armstrong o consultar con su Representante local.  
Voor het oplossen van problemen, test methodes, onderhoud en gedetailleerde onderdelenlijsten, zie de Armstrong documentatie of neem contact op met uw plaatselijke Vertegenwoordiger.  
Per la soluzione di eventuali problemi, metodi di prova funzionalità, frequenza di manutenzione e dettaglio della lista ricambi, vedere la documentazione Armstrong o consultare il Distributore locale.



*Equipment under pressure - Operating temperature > 100°C  
Make sure pump is cold before handling !*



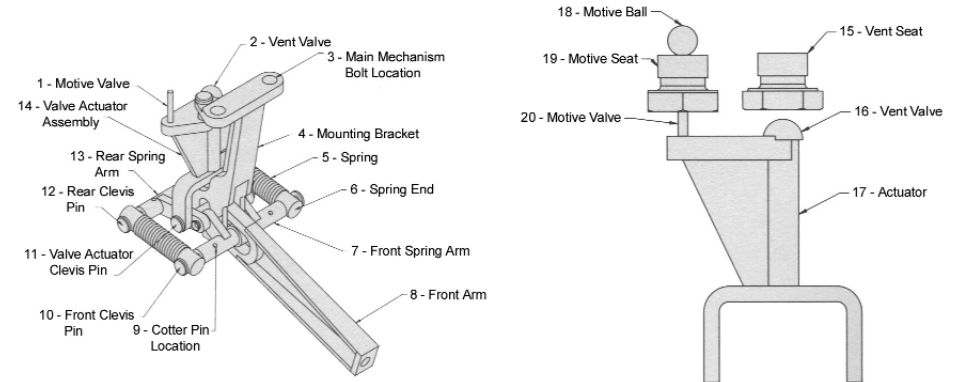
*Armatuur steht unter Druck - Arbeitstemperatur > 100°C  
Stellen sie sicher, dass die Armatuur kalt und drucklos ist, bevor an dieser gearbeitet wird !*

*Equipement sous pression - Température en fonctionnement > 100°C  
Laisser refroidir la pompe avant toute manipulation !*

*Equipo bajo presión - Temperatura de trabajo > 100°C  
¡Asegúrese de que la bomba esté fría antes de manipularla !*

*Toestel onder druk - Werktemperatuur > 100°C  
Pomp moet afgekoeld zijn alvorens eraan te werken !*

*Apparechiatura in pressione - Temperatura operativa > 100°C  
Assicurarsi che la pompa sia fredda prima d'intervenire !*



**MODELS WITH CE MARKING - MODELLE MIT CE KENNZEICHNUNG - MODELES MARQUES CE  
MODELOS CON LA MARCA CE - MODELLEN MET CE KEUR - MODELLI CON MARCATURA CE**

Model	PMA	TMA	Volume	PMO
Modell	PMA	TMA	Volumen	PMO
Modèle	PMA	TMA	Volume	PMO
Modelo	PMA	TMA	Volumen	PMO
Model	PMA	TMA	Volume	PMO
Modello	PMA	TMA	Volume	PMO
EPT-104	6 bar	232°C	16,5 l	6 bar