

លេខ្ទូបមេរ្បៈនៃការបង្កើតគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធថ្នូរ

1 . លក្ខណៈទូទៅនៃប្រព័ន្ធថ្នូរ

2. ក្នុងប្រព័ន្ធថ្នូរ

3. ធម៌ដី- Reservoir

4. ឧស្សាហ៍-Control valves

5. អាកខ្ពឹង-Actuators

6. បូម- Pump

7. កម្រងត្រាំ- Filter

8. ទូយោជ័យ និងទូយោជ័យ- Tube Vs Hose

9. ក្នុងគ្រប់គ្រងប្រព័ន្ធថ្នូរ- Fittings

10. កម្មវិធីដែលនិយមប្រើនិងរូបមន្ត្រូងប្រព័ន្ធថ្នូរ

11. ឧបករណ៍ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងស្ថិតិបញ្ជាបស់ប្រព័ន្ធថ្នូរ

1 . លក្ខណៈទូទៅនៃប្រព័ន្ធបាយត្រូលិក



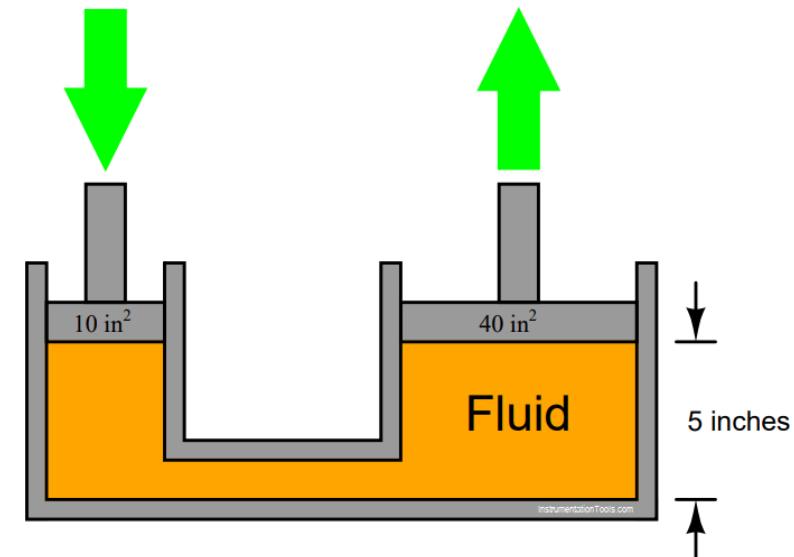
ច្បាប់ដំណើរការនៃប្រព័ន្ធបាយត្រូលិក

គុណសម្រាតិ និងគុណវិបត្តិ

1 . លក្ខណៈទូទៅនៃប្រព័ន្ធបាយត្រូលិក



ច្បាប់ដំណើរការនៃប្រព័ន្ធបាយត្រូលិក៖ ផ្តុកលើច្បាប់ចំណាល់។
នៅពេលដែលប្រព័ន្ធប្រើបង្កើតមួយមានសម្ងាត់ សម្ងាត់នេះ
នឹងបង្កើតជានុកម្លាំងមេភាសិក ដែលមាននៅក្រោមទីកន្លែង
និងស្រីច្បាប់នៃឧបករណ៍ដែលផ្តុកវា។



1. ລັດ ແລະ ຊຸເຫວີ້ນປະຕິບັດທາງໄຊ



គុណសម្បត្តិ

1 . លក្ខណៈទូទៅនៃប្រព័ន្ធបាយក្សាលិក



គុណវិបត្តិ

- **ការថែទាំជាប្រចាំៗ** : **ដើម្បីជានាគាតប្រកីឡា ការធ្វើសំបុរាប្រង ជាមួយនាក់។**
- **ផលប៉ះពាល់ផលបែន្ទាន់** : **ប្រង បានបំពុលដី និងទីក។**
- **បង្ហានិភ័យសុវត្ថិភាព** : **ប្រសិនបើមិនបានគ្រប់គ្រងឱ្យបាន ត្រឹមត្រូវ។ ទូយោ បុសមាសិក ដែលជាទំអាចបណ្តាលឱ្យ មានរបុសធ្លាន់ធ្ងាន ដោយសារកម្មាំងសម្ងាត់។**
- **ការបង្កើតកំដោះ** : **ប្រព័ន្ធអាចបង្កើតកំដោះកំទ្វាងពេលប្រកិបតិ ការ នេះអាចកាត់បន្ទូយប្រសិទ្ធភាពនៃប្រព័ន្ធ និងនាំទៅក ការបង្កើយនៃសមាសិក ប្រសិនបើមិនបានគ្រប់គ្រងត្រឹម ត្រូវ។**

2. តួនាទីប្រែងក្នុងប្រព័ន្ធបាយក្សេលិក

2. តួនាទីប្រែងក្នុងប្រព័ន្ធបាយក្រោលិក

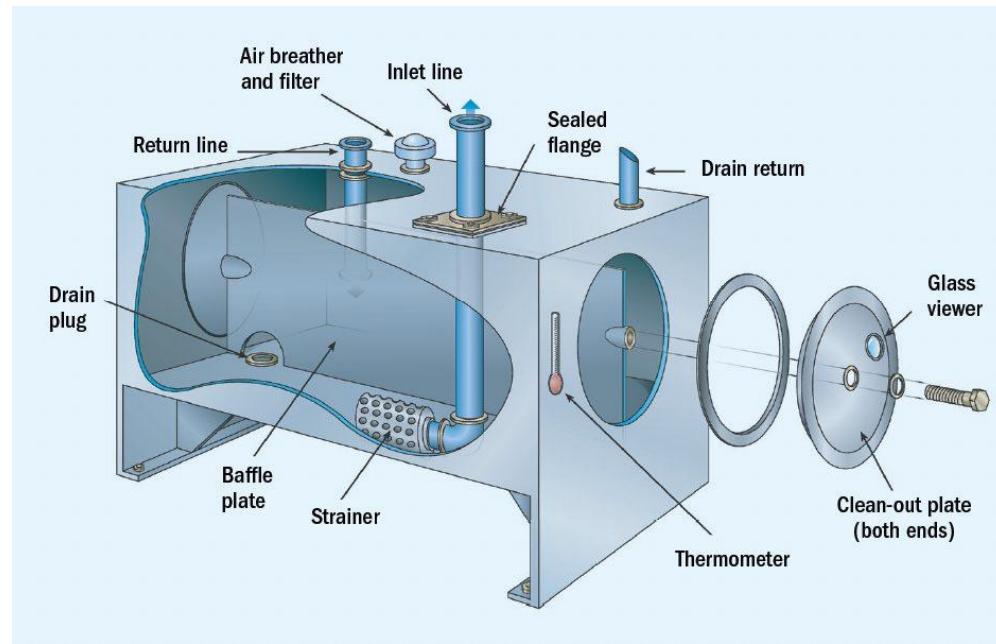


តួនាទីនៃប្រែង

- **ការបញ្ចូនចាមពល៖** **ប្រែងដើរគូជាអ្នកបញ្ចូនចាមពលទ្វេប្រព័ន្ធ។**
- **ប្រែងវាំសិល៖** **កាត់បន្ទយករកកិវរភ័យសមាសធាតុផ្តាស់ទីក្នុងប្រព័ន្ធដូចជាពីសុំ, ស្តីដែលនៅក្នុងបូម និងភ័ណ៌។**
- **ការពត្យាប់នៅក្នុងប្រព័ន្ធ៖** រាជ្យយបដើរការពត្យាប់យ៉ាងកើងរភ័យគ្រឹងផែុង នៅក្នុងប្រព័ន្ធ។ ហើយប្រែងដែលមានសម្ភារ ស្តីតាមនៅក្នុងប្រព័ន្ធដោយបានក្រឹមត្រូវ។
- **ធ្វើឲ្យប្រព័ន្ធចុំកម្លោះ៖** នៅពេលដែលប្រព័ន្ធដែរការ រាជ្យយបកំដៅ។ ប្រែង ស្រួលយកកំដៅនេះ ហើយបញ្ចូនទៅខ្លួនរាជ្យយបដើរការពត្យាប់យ៉ាងកើងរភ័យគ្រឹងផែុង នៅក្នុងប្រព័ន្ធ។
- **ការពារប្រព័ន្ធតីការច្រេះ៖** **ប្រែងដើរគូជាអ្នកបញ្ចូនចាមពលទ្វេប្រព័ន្ធ។**

3. ធុងធ្វើកំ- Reservoir

3. ធុងធ្វើក- Reservoir

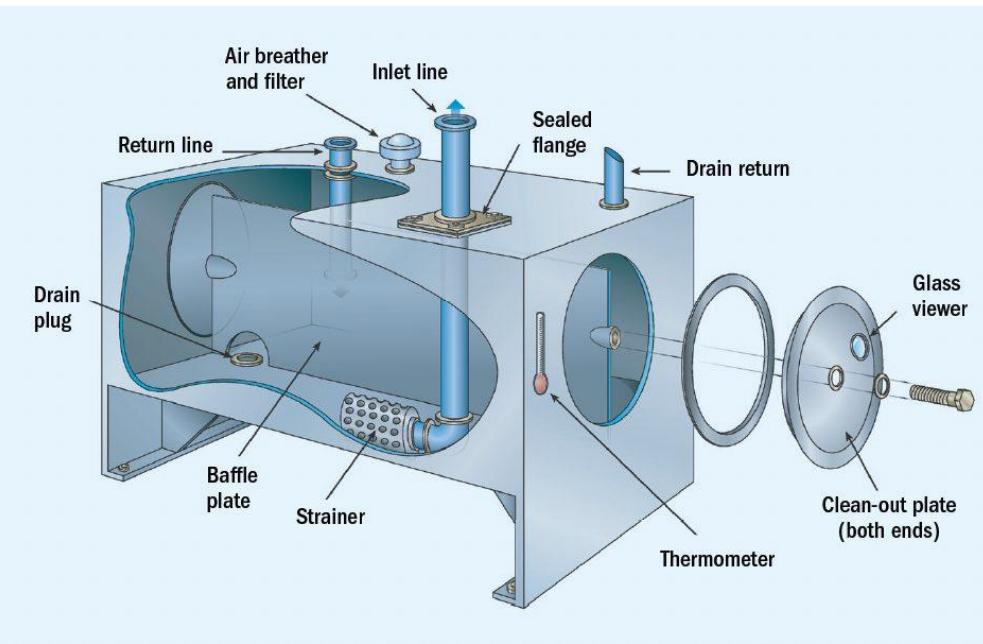


ទូនាទី

- ធ្វើកប្រែង ដើម្បីផ្តល់ជូនសល់ប្រព័ន្ធ
- រក្សាសម្ងាត់
- ការពារពីសារណាកុកខ្ពស់
- ធ្វើយដ្ឋោកដោយត្រួតពេញនិយាយនៃបរិយាណសង្គម
- ធ្វើរក្សាប្រែងមោយនៅសីគិតិណ្ឌភាពប្រកិបត្តិការ
- វាតារិធ្លីកអនុញ្ញាតចុះមានការពេញនិយាយ និងបង្កើមទាំងប្រព័ន្ធ ដោយសារកត្តាសីគិតិណ្ឌភាព។

ធុងធ្វើកប្រែង គឺជាតម្លៃការនៃប្រព័ន្ធអាយត្ថលិក

3. ធ្វើដុក- Reservoir



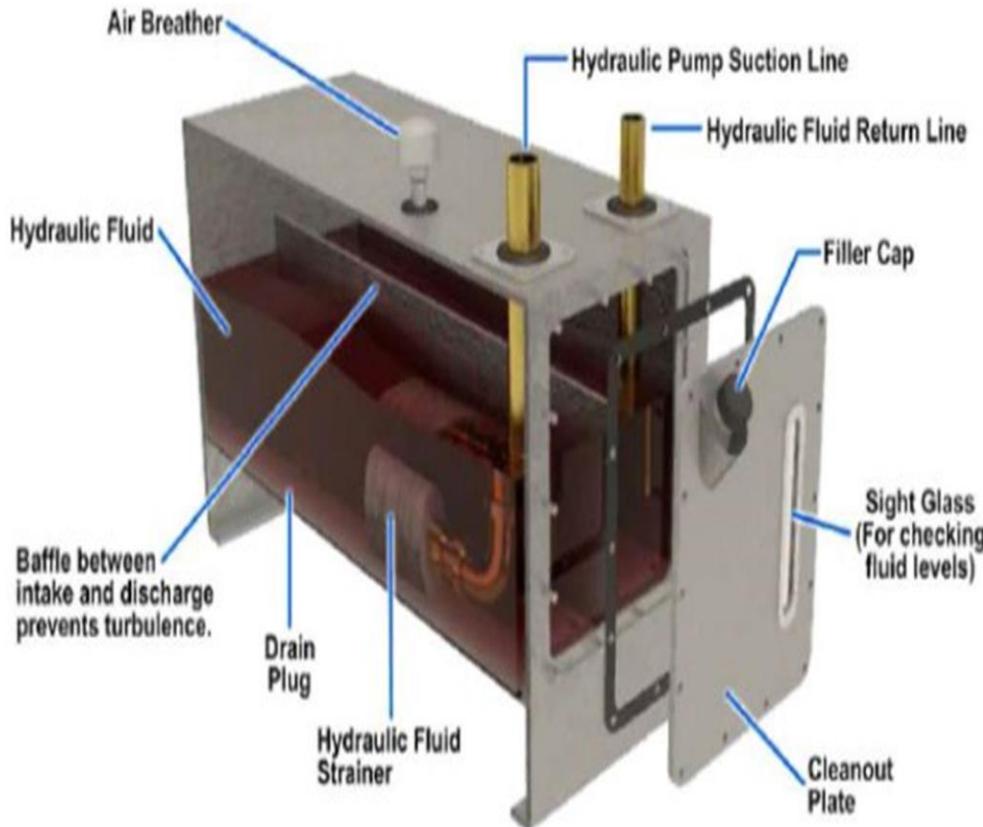
ទំហំនែងធ្វើដុក

- ទំហំនែងធ្វើដុកអាចកំណត់ទំហំមាមធ្វើដាន។ ជាពូលិកក្នុងការធ្វើសិស្សទំហំគីឡូរោនឈាន់ពី ២ ទៅ ៣ដង នៃបរិមាណប្រែងដែលមានសុវត្ថិភាពច្រើនបុម្ភារចំណេះចំណេះ។ បរិមាណគីឡូរោនត្រូវត្រួតពិនិត្យដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធបាលីក្រុ/នាទី។ បរិមាណគីឡូរោនត្រូវត្រួតពិនិត្យដោយប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធបាលីក្រុ/នាទី។
- ទំហំធ្វើដុក = លំហ៊ូបុម្ភារក្នុងមួយនាទី * ៣
- កម្រិតប្រែងក្នុងធ្វើដុកមិនគូនាក់ចុះទាបពេកទៅក្នុងកំឡុងពេលប្រកិបតិតារ បញ្ហានេះគឺឱ្យលីនិងត្រូវបានទាញចូលទៅក្នុងបុម្ភារ។

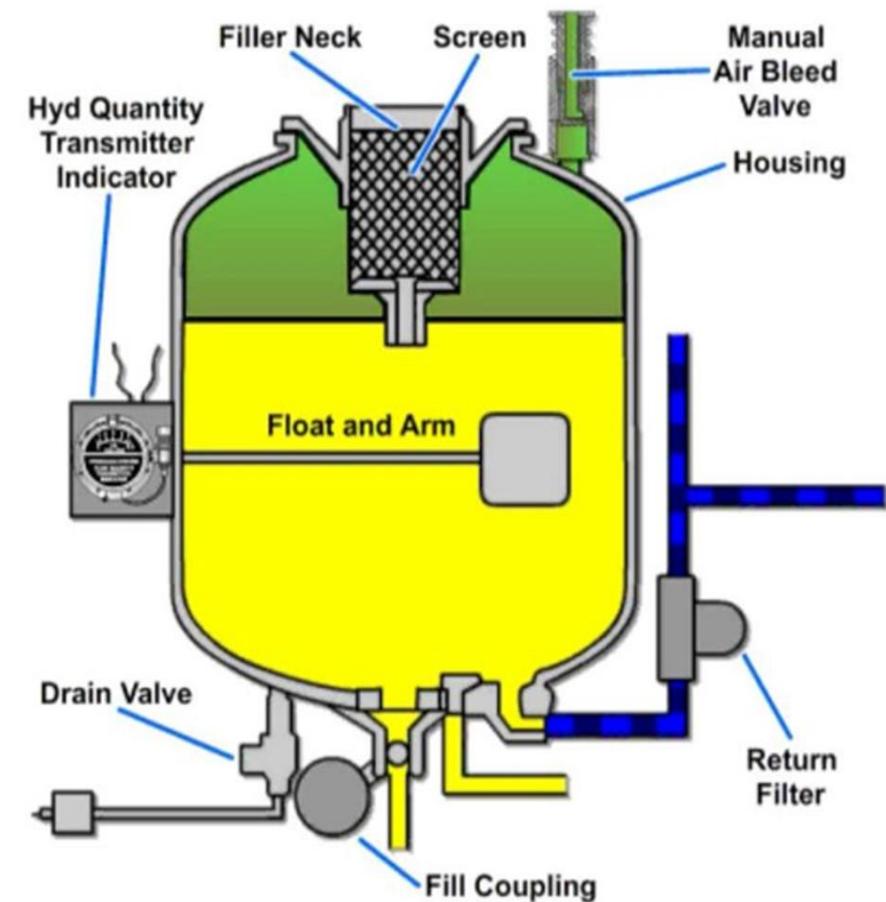
3. ធ្វើដីក - Reservoir

ប្រភេទរបស់ Reservoir

Typical hydraulic reservoir



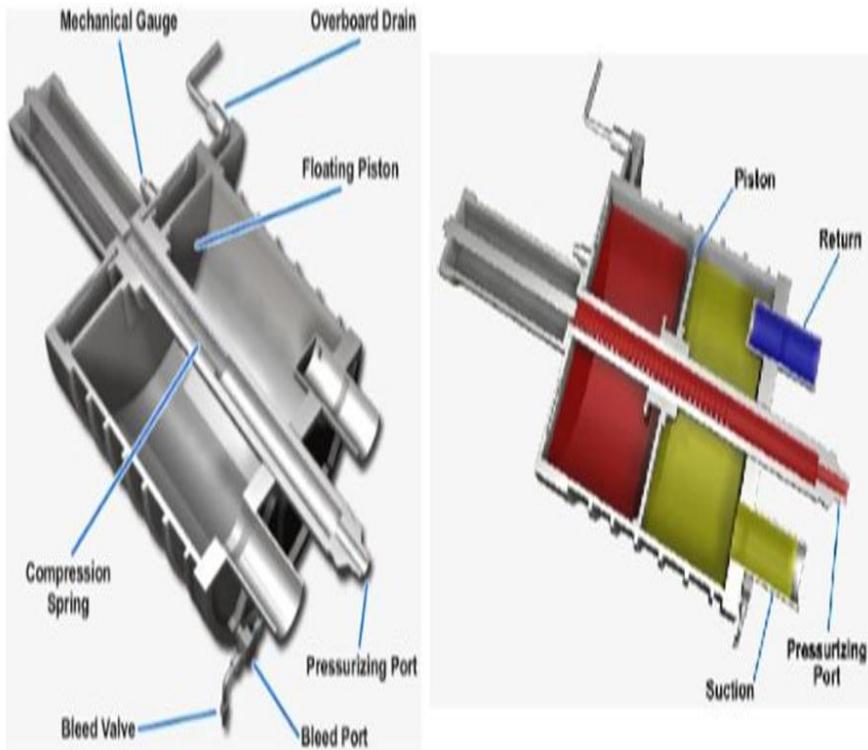
pressurized aircraft reservoir



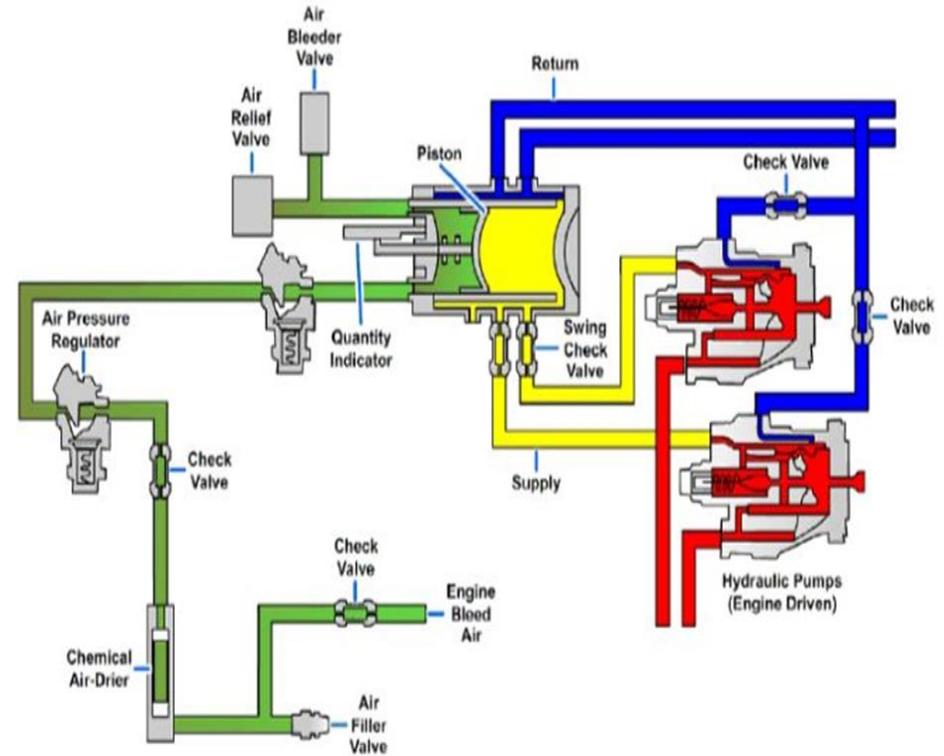
3. ធុងធ្វើក - Reservoir

ប្រភេទរបស់ Reservoir

Typical fluid-pressurized reservoir



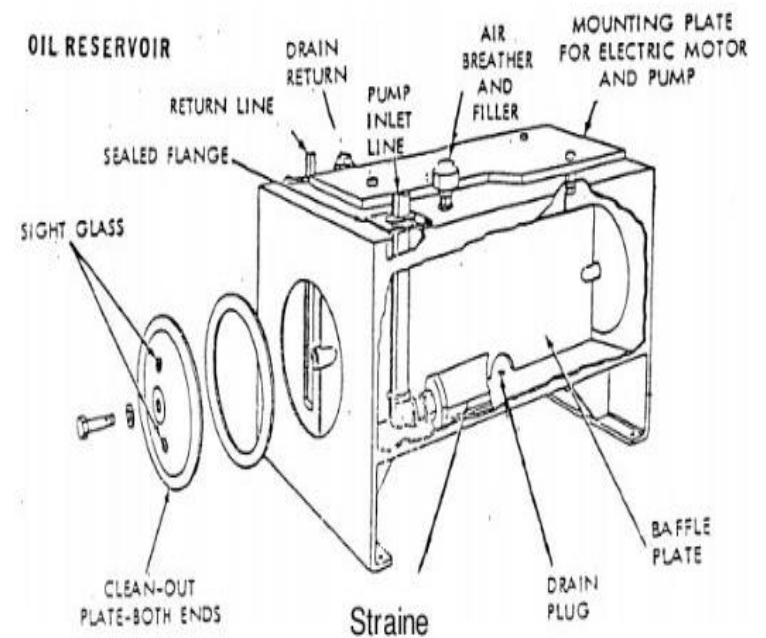
Air-pressurized reservoir



3. ធុងធ្វើក- Reservoir

ធនទាងក្រោមគីតំបាត់សម្រាប់រៀងធ្វើកប្រែង៖

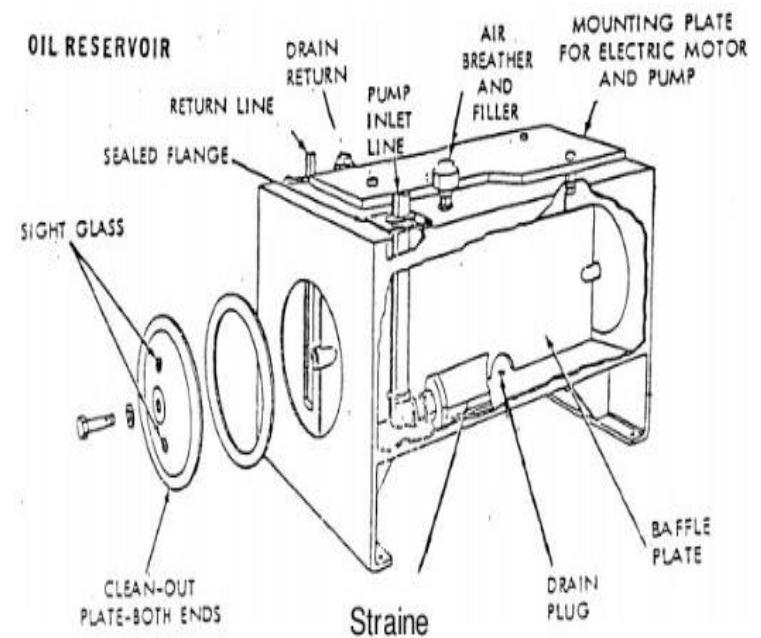
- Suction gauge-ដើម្បីវាស់សម្ងាត់បូម
- Oil level gauge-ដើម្បីត្រួតពិនិត្យកម្រិតសារធាតុប្រែង
- បន្ទះ: Baffle-វាក៏ដឹងការរក្សាសារធាតុវាន់តុណ្ហភាពស្ថិត្ត។
- Air-breather-ដើម្បីអនុញ្ញាតឱ្យខ្សោយលេខានក្នុងធ្វើកប្រែងហូរឡើបិយាត។
- Cleanout cover-ដើម្បីឱ្យមានភាពងាយស្រួលក្នុងការសម្ងាត់ធ្វើកប្រែង។
- Filler-គឺដើម្បីយកសារធាតុកម្រោចកម្មីទាំងអស់ចេញ និងការរាយធាតុទាំងនោះមិនអោយចូលឡើក្នុងប្រព័ន្ធដេឡើងវិញ។



3. ធុងធ្វើក - Reservoir

ធនទាងក្រោមគីតំបាត់សម្រាប់កល់ធុងធ្វើកប្រែង (ក)៖

- បំពង់ត្រឡប់/ ស្រួល (Return/Suction pipe)-សម្រាប់សារធាតុករចនាចរ ហើយវាទាំងពីរត្រូវបានដាក់នៅក្រោមកម្រិតប្រែងនិងនៅផ្លូវម្នាក់ម្នាងនៃបន្ទុះbaffle។
- Drain plug- វាត្រូវបានដាក់នៅចំណុចទាបបំជុតនៃធុងធ្វើក។ ធុងការត្រឹមត្រូវត្រូវបានគេធ្វើឡាយមានមំបនីចទៅម្នាង បុរាណអក្សរន ដើម្បីទ្រួរមេចកម្មីជាក់ចូលសម្រាប់ភាពធ្វើស្រួលនៃការយកចេញ។



4. ឧន់ត្រូលភាល់-Control valves

4. ឧស្សាហ៍រាល់-Control valves



ប្រភេទទូទៅនៃរាល់មួយចំនួន៖

1. "រាល់ត្រូវបញ្ជីសង្កែ (Directional valve)
2. "រាល់សម្ងាត (Pressure valve)

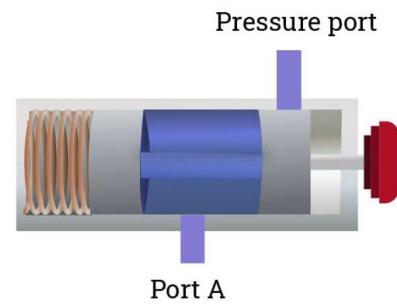
ឧស្សាហ៍រាល់ គឺជាបករណ៍ត្រូវបញ្ជីសង្កែលំហែរ និងសម្ងាតនៃសារធាតុរារ (ប្រអង) ដើម្បីសម្រេចបាននូវប្រព័ន្ធបច្ចុប្បន្នដែលគេចង់បាន។

4. ឧន់ត្រូវការល័យ-Control valves

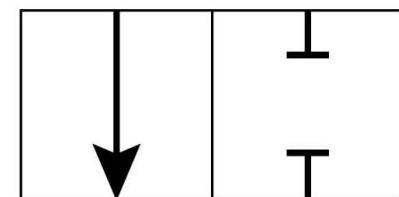
ប្រភេទទូទៅនៃការល័យចំណុនះ

- ការល័យគ្រប់គ្រងទិសដោយ (Directional valve)
- 1. 2-way, 2-position (Solenoid Valve)
- 2. 3-way, 2-position (Selector Valve)
- 3. 4-way, 3-position (Spool Valve)

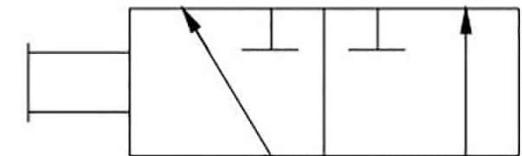
**Two way 2 Position
Solenoid Valve**



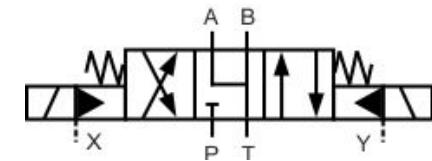
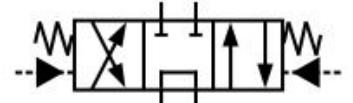
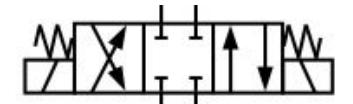
Normal position



3-Way, 2-Position (Selector Valve)



4-way, 3-position (Spool Valve)



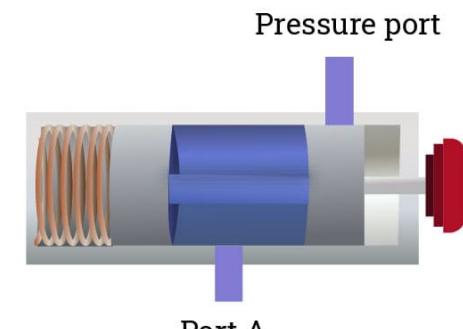
4. ឧន់ត្រលក់រាល់-Control valves

ប្រភេទទូទៅនៃរាល់មួយចំនួន៖

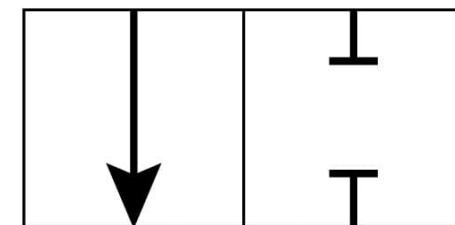
- រាល់គ្រប់គ្រងទិសដោយ (Directional valve)

2-way, 2-position (Solenoid Valve): ជាឯ៉ាង្វីយ ដែលការណែនាំ
អត្ថិតនឹង។

Two way 2 Position Solenoid Valve



Normal position



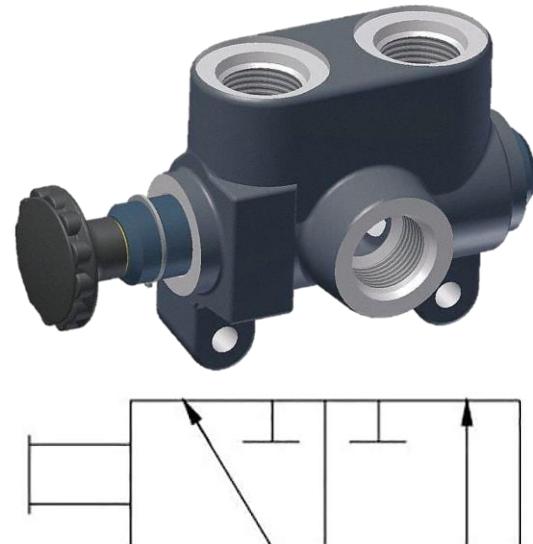
4. ឧស្សាហ៍កាល -Control valves

ប្រភេទទូទៅនៃកាលមួយចំនួន៖

- កាលគ្រប់គ្រងទិសដោ (Directional valve)

3-way, 2-position (Selector Valve): លំហែរដោយធ្វាក់ឡាកន់
ប្រភកចេញមួយក្នុងចំណោមពីរ។

3-Way, 2-Position (Selector Valve)



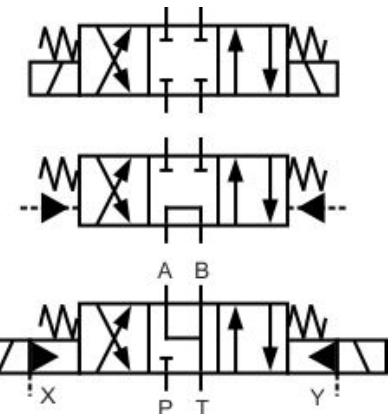
4. ឧស្សាហ៍គូល់-Control valves

ប្រភេទទូទៅនៃវេត្តមុយចំនួន៖

- “វេត្តគ្រប់គ្រងទិសដោរ (Directional valve)

4-way, 3-position (Spool Valve): គ្រប់គ្រងលំហែរ
ទៅកាន់ច្រកចេញពីរ និងទីតាំងបិទ។ ទាំងនេះត្រូវបាន
ប្រើជាទូទៅដើម្បីគ្រប់គ្រងសុទ្ធកំងដែលមានសកម្មភាព
ឡើ (សុទ្ធកំងដែលមានកំណត់នៅលើចុងទាំងពីរ)។

4-way, 3-position (Spool Valve)



5. អាកទូអេតូរ-Actuators



នៅក្នុងប្រព័ន្ធអាយក្រុលិក Actuator ឧបករណ៍មួយ
ប្រភេទដែលបំផុងចាមពល អគ្គិសនី ឬលំប្រង
នៅជាលន្តាមការណិច។

ប្រភេទ Actuator

ប្រភេទ Actuator Hydraulic

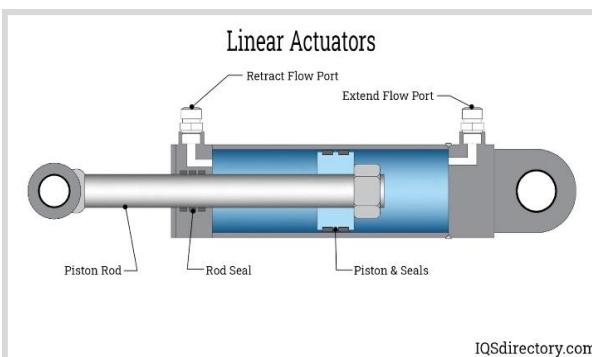
ដំណឹកការ

5. អាកទូអេតូ-Actuators

យកក្រឡើន Actuator

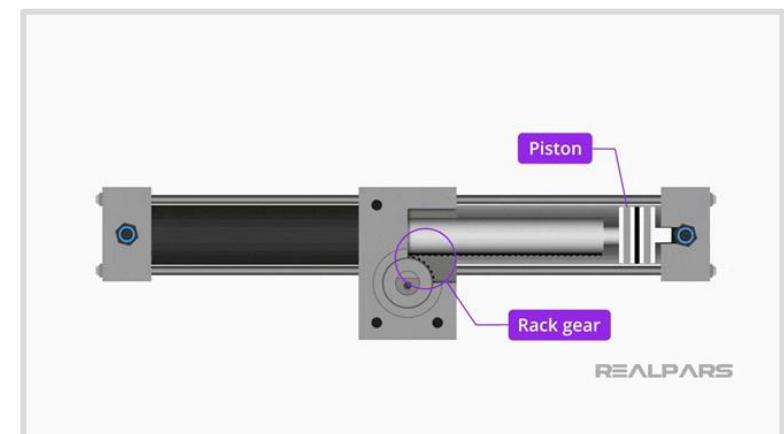
Actuator មានប្រើប្រាស់ប្រចាំថ្ងៃ ដែលត្រូវបានគេប្រើប្រាស់ដើម្បី ធ្វើការដាន។

- Electric Actuator ៖ ប្រើប្រាស់ថាមពលអគ្គិសនីដើម្បី ងាយស្រួលបានដើរការដាន។



- Hydraulic Actuator ៖ ប្រើប្រាស់ប្រជនដើម្បីបន្ថែមអាជីវកម្ម និងការការពារ។

- Pneumatic Actuator ៖ ប្រើប្រាស់ឱ្យលុយដើម្បីបន្ថែមអាជីវកម្ម និងការការពារ។

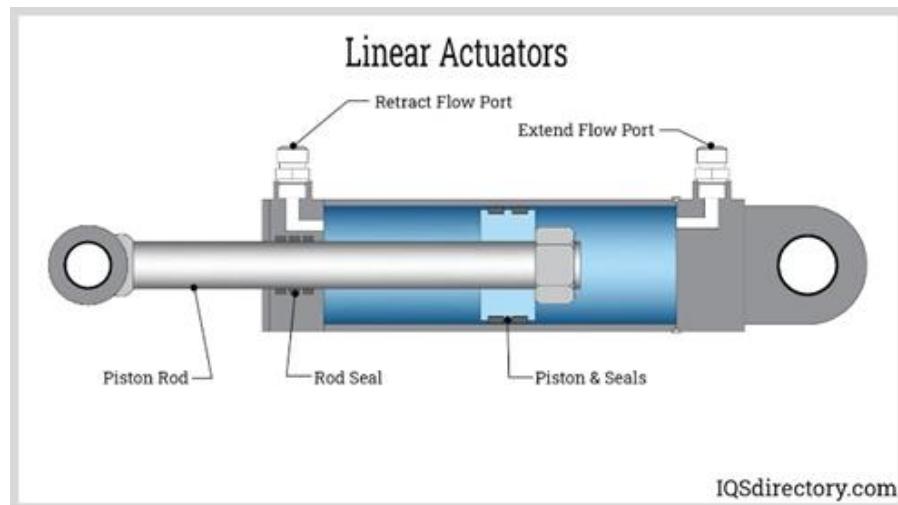


5. អាកទូអេតូរ-Actuators

យកពន្ល់ Actuator Hydraulic

Actuator Hydraulic ត្រូវបានគេចែកចេញជាពីរប្រភេទ៖

៩. Linear Hydraulic Actuator ៖ វាបានប្រកបដោយផ្តល់សង្ឃភាពជាប័ណ្ណដែល
គេប្រើសម្រាប់បង្កើតចលនា ដែលធ្វើការរួច នាញរក្សាមិនយ។



ចែកចេញជាបីប្រភេទ៖

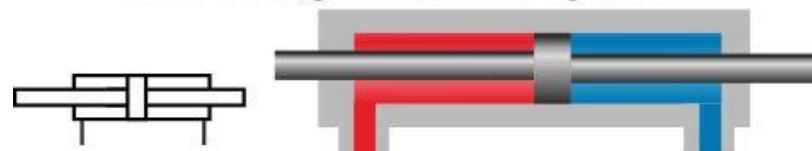
Single Acting or Plunger Cylinder



Double Acting Cylinder



Double Acting Double Rod Cylinder



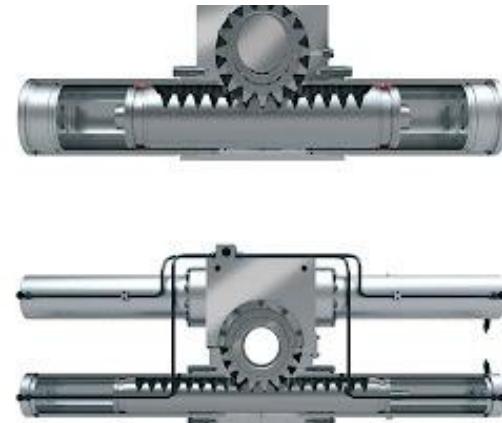
5. អាកទូអេតូរ-Actuators

៥. Rotary Hydraulic Actuator : វាលាគប្រើនគ្រុរានគេប្រើប្រាស់នៅក្នុងលេដ្ឋីនយើក ប៉ុន្តែវាបានសមភិញ
ដោយកម្ពាំងខ្សោះង នៅក្នុងការង្វិលរបស់វា វាអាចបង្វិលរាន ៤០ ដីក្រៅ, ១៨០ ដីក្រៅ, ២៧០ ដីក្រៅ, ៣៦០ ដីក្រៅ ។
- វាប្រុរានគេចែកចេញជាតីរប្រភេទចំៅ គឺ៖

Helical vane rotary hydraulic actuator



Rack and Pinion rotary actuator



6. ປູມ- Pump

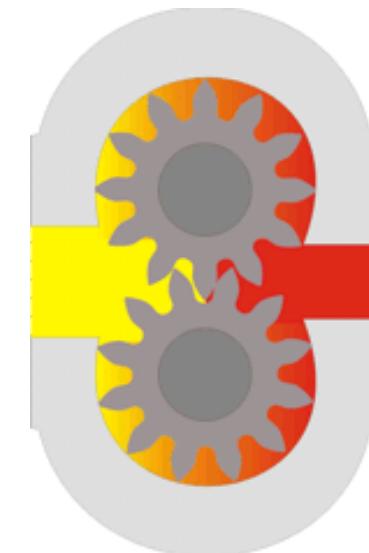
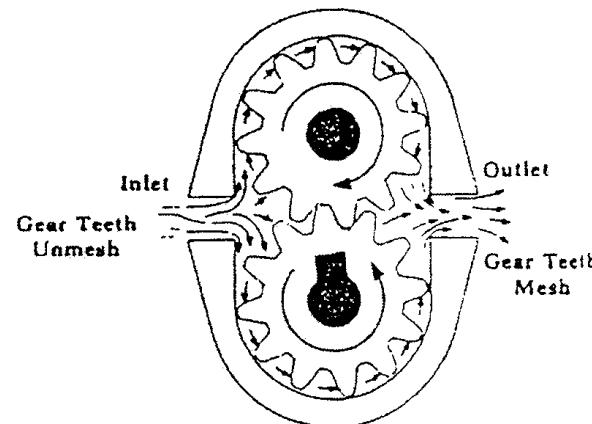
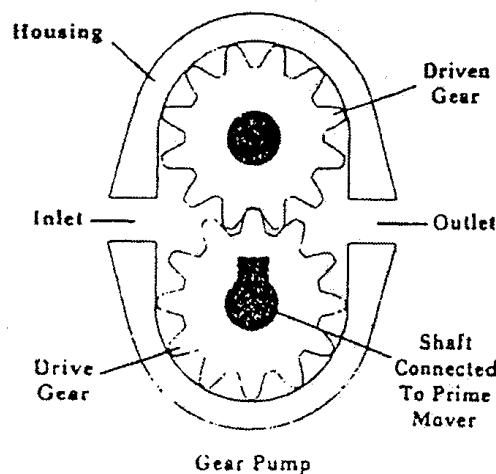
Different Types Of Pump In Hydraulic And There Function

- 1 Gear Pump (Internal and External)
- 2 Vane Pump
- 3 Piston Pump

6. បូម- Pump

External Gear Pump

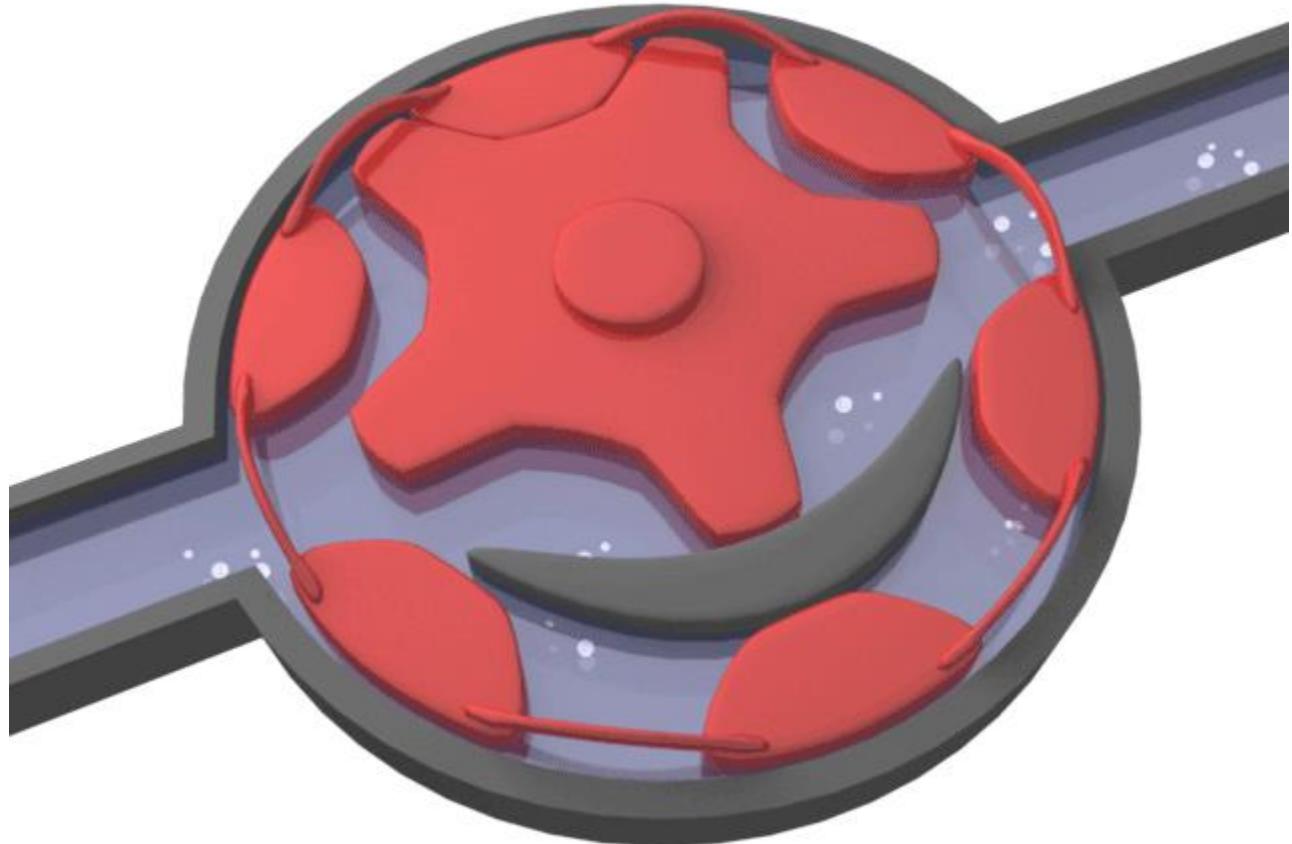
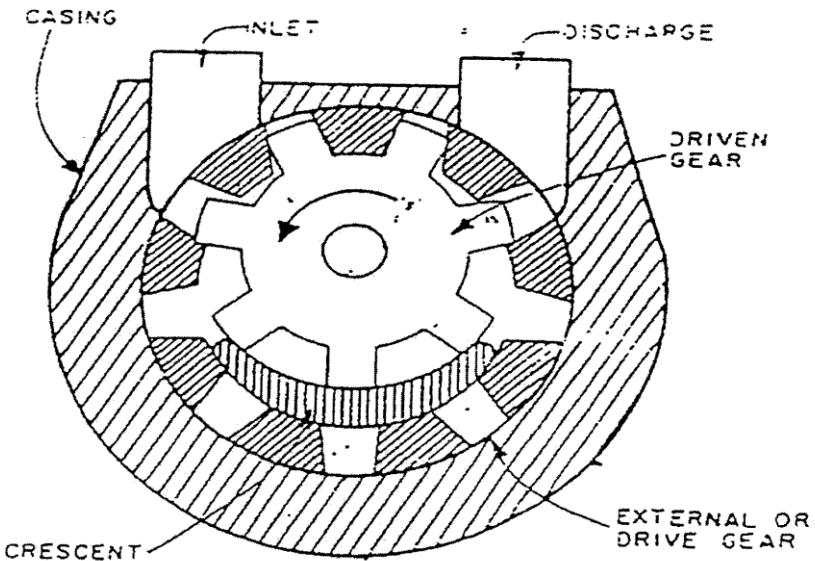
- រាយនកង់ស្តីពីរដែលបន្ថីជាមួយគ្នានៅខាងក្រុងប្រអប់មួយ។ ស្តីមួយ ជាមួកអូសទាញត្រូវបានភាប់ឡើង អំពីរដែលធ្លួចធ្លានឡើងខ្លួនរហូតដល់អូសទាញ។ ស្តីមួយឡើតដែលជាមួកដើរតាម ត្រូវបានជំរូញដោយស្តីអូស ទាញ។ នៅក្នុងប្រតិបត្តិការ សារណាកុវរចេញពីធុងស្តីក្នុងប្រអប់ទាញតាមចន្ទោះរាងធ្លួញនៃស្តី ហើយបង្កឹង ចេញតាមច្រកបង្កួរចេញ។ អង្គណាកុវរត្រូវបានរាយការណា ដើម្បីនិងឱ្យហូរត្រួតខ្សោយប៉ុមដោយធ្លួញនៃស្តី។



EXTERNAL GEAR PUMP

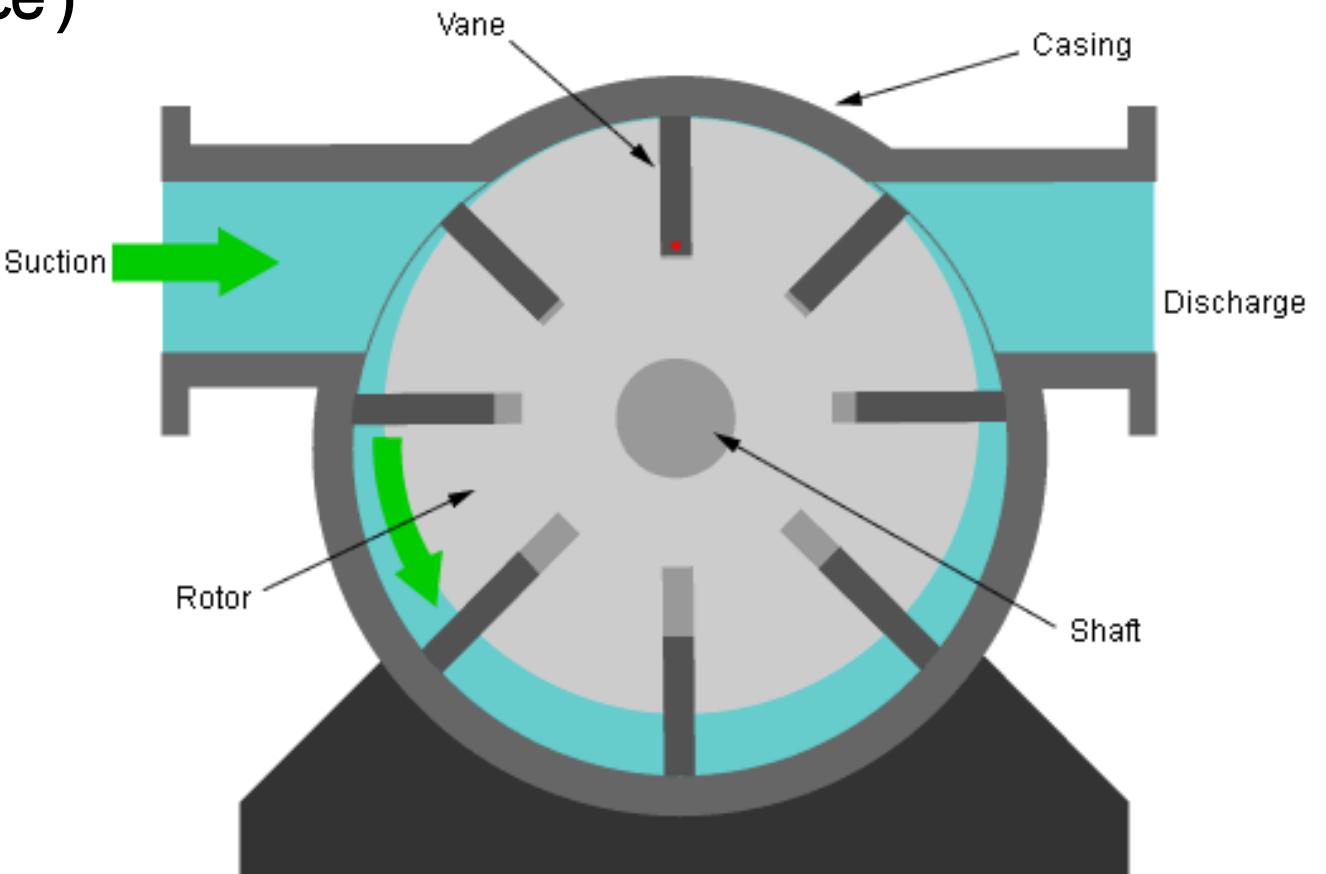
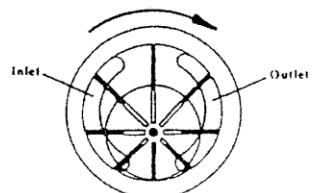
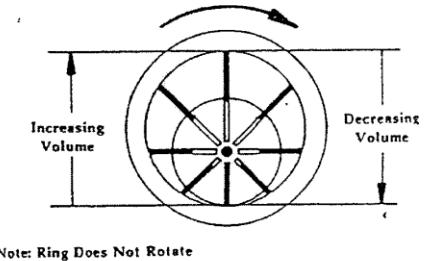
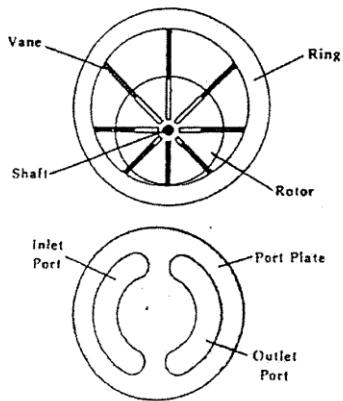
6. បូម- Pump

Internal Gear Pump



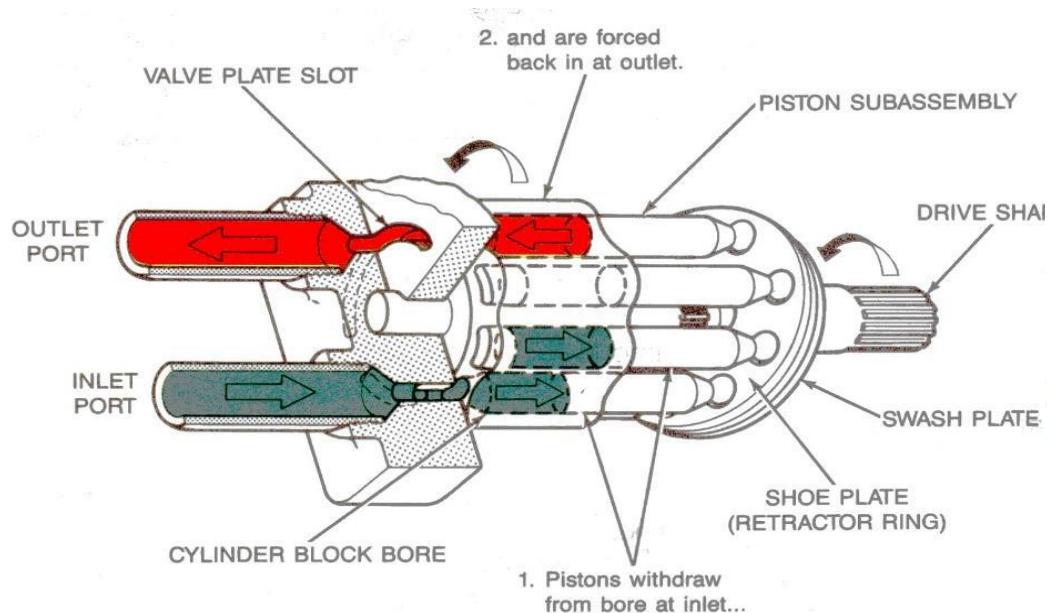
6. បូម- Pump

Vane Pump (Unbalance or Balance)



6. បូម- Pump

Piston Pump (Axial Piston Pump)



7. តម្លៃងត្រាំ: - Filter

7. តម្លៃងត្រាំ: Filter

Different types of Filters in hydraulic and there function

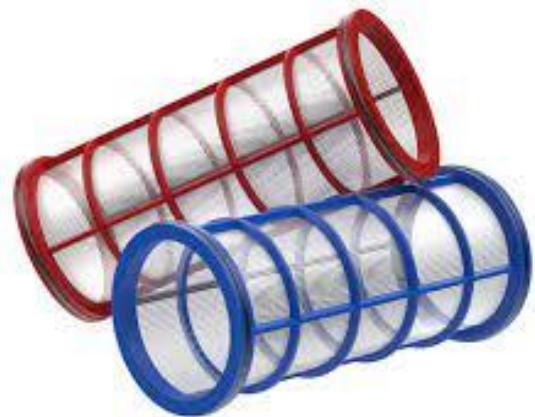
នៅក្នុងប្រព័ន្ធបាយក្រុលិក Filter ជាបកស្ថុលិកដែលត្រូវបានគេប្រើដើម្បីចម្លោះយកភាគលិត
ឡើងដើម្បីប្រើបាននៃប្រភេទ។

- ❖ Suction Filer
- ❖ Pressure Filter
- ❖ Return Filer

7. តម្លៃងត្រាំ: Filter

Suction Filer:

ជាប្រភេទ Filter ដែលត្រូវបានគេប្រើនៅថ្វាម៉ោង Tank & pump វាមាននាទីសម្រាប់ចំណោះប្រើប្រាស់ប្រើប្រាស់ពី Tank ដូចជា Pump វាមានសមតកាតក្នុងការត្រាំយកភាគធមូតបេញពីប្រើប្រាស់ដែលមានទំហំបាប់ពី 40μ ទេវិនទេ។



7. តម្លៃងត្រាំ- Filter

Pressure Filter:

ជាប្រភេទ Filter ដែលត្រូវបានគេប្រើនៅបន្ទាប់ពី pump រាយមាននាទីសម្រាប់ចំណោះប្រើប្រាស់ Pump ផ្តល់ទៅទិន្នន័យ ហើយរាយមានសមតាតក្នុងការត្រាំភាគលើតានល្អជាង Suction Filer ត្រាំភាគច្រោះយកភាគលើតានឡើងដែលមានទំហំចាប់ពី 10 ទៅ 20μ។



7. កម្រិតផ្តាន:- Filter

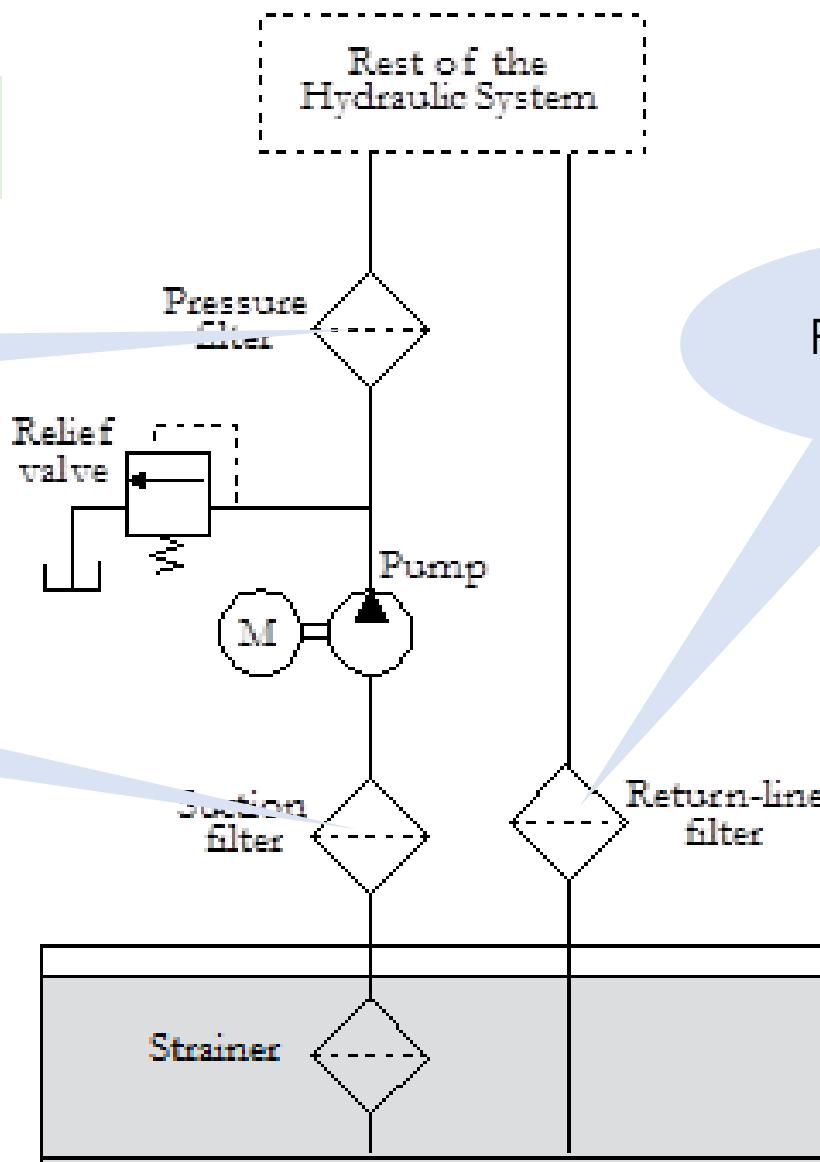
Return Filer:

ជាប្រភេទFilter ដែលត្រូវបានគេប្រើសម្រាប់ចម្លោះប្រងដែលត្រឡប់មកពីសុខ្សោះនិងចូលទៅTankវិញ ហើយវាអាចធ្វាន៖យកភាគលូតចេញពីប្រងដែលមានទំហំ 10μ ។



7. តម្រង់ត្រាំ: Filter

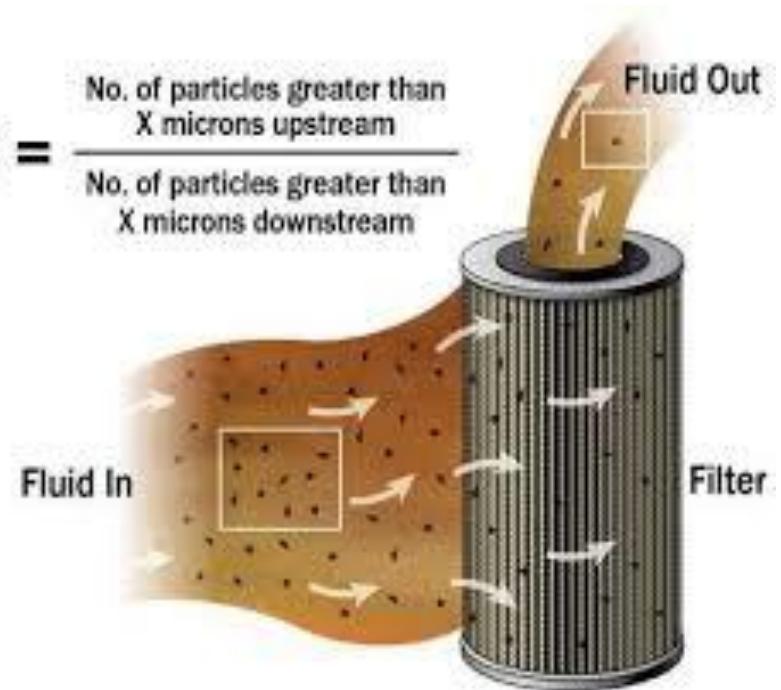
Pressure Filter:



Suction Filer:

Return Filer:

$$\beta_x = \frac{\text{No. of particles greater than } X \text{ microns upstream}}{\text{No. of particles greater than } X \text{ microns downstream}}$$



8. ទូយោធ៌ក និងទូយោធ៌រ- Tube Vs Hose

8. ទូយោធេក និងទូយោធេរ- Tube Vs Hose



ទូយោធេក និងទូយោធេរ មានតួនាទី
យ៉ាងសំខាន់គុងការផ្តោសារធម្មារ
ដែលមានសម្គាល់ ឡើងម៉ាស៊ីននៃ
ប្រព័ន្ធបាយក្សែលិក ហើយវាប្រើបាន
ប្រើប្រាស់ជាមួយគ្នា។
=>ហេតុអ្នី?



8.1 ລັກໂລ: ຖູເຄໄໂນ ຖູເຢາ ເຜີກ - The general of Tube



ទូរយោដ្ឋាន វិនិច្ឆ័យ ជាបន្ទាល់ប្រព័ន្ធដែលបានបង្កើតឡើងដើម្បីផ្តល់សេវាឌាច់ប្រើប្រាស់អ្នកប្រើប្រាស់ទូរសព្ទ និងការប្រើប្រាស់បច្ចេកទេស។ ក្នុងការប្រើប្រាស់សេវានេះ អ្នកបានទទួលបានព័ត៌មានលម្អិតរបស់ខ្លួន និងអាជីវកម្មរបស់ខ្លួន ដែលបានបញ្ជាក់ឡើង។

គុណសម្បទ័រ

- សមត្ថភាពអាចគ្រប់គ្រងសម្ងាត់ខ្ពស់
 - ការសាយភាយកំដោនល្អេះ អនុញ្ញាតឱ្យប្រព័ន្ធភាពក្រុងការក្រុងកំណត់។
 - អង្គភ័យធ្វើការនៃទូរសព្ទដែលបានបង្កើតឡើងដើម្បីជួយការងាររបស់វា
 - កំណត់ចំណាំសម្ងាត់ខ្ពស់ដែលបានបង្កើតឡើងដើម្បីជួយការងាររបស់វា

8.2 លក្ខណៈទូទៅនៃទូយោជ័រ- The general of Hose

ទូយោជ័រ ប្រើប្រួល Application ដែលទាមទារភាពបត់បែន ស្រួលបំពេញ ធ្វើសំខាន់ខ្លួន កំបង់ដែលងាយប៉ះពាល់នឹងរក្សាតុប្រចេះ។

គុណសម្រាប់

- អាចបត់បែន៖ អាចគ្រប់គ្រងបំពេញ និងចលនាទោក្ខុងប្រព័ន្ធមួយ
- ងាយស្រួលដំឡើង៖ អាចពាក់ និងកម្រៀងបាន
- ធានានឹងការប្រចេះ



8.3 គុណវិបត្តិនៃទូយោដែក - Disadvantage of Tube



ទូយោដែក៖

គុណវិបត្តិ

- ភាពបត់បែនមានកម្រិត
- ប្រើងមានកំណត់៖ ជាមុនភ្លាមានកំពស់ប្រើហែល 20 ហីត្ត។
- ភាពងាយនឹងច្រេះ៖ ជាពិសេសនៅក្នុងបរិយាកាសដែលមានសំណើម បុអំបិល។
- ការធ្វើឱ្យរំព្រោះខ្សោយ៖ ធ្វើយសារពួកវិនិង រាជាណបញ្ហានរំព្រោះពាសពេញប្រព័ន្ធ ដែលមានសំលេងរំខាន និងកាត់បន្ទូយអាយុកាលរបស់សមាសិទ្ធិ។
- ការលំបាកក្នុងការដំឡើងក្នុងកន្លែងចង្វោះ៖ ការពត់កោងត្រូវការខបករណ៍ដែកទេស និងមានបច្ចេកទេស។

8.4 គុណវិបត្តនៃទូយោជិរ- Disadvantage of Hose

ទូរស័ព្ទ

គុណវិបត្ត

- សមត្ថភាពសម្ងាត់ខាប់ អារធ្យេះក្រោមសម្ងាត់ខ្លាំងពេក។
 - ការព្រៀកនៅក្រោមសម្ងាត់ បំពង់អារីកបន្ទិចនៅក្រោមសម្ងាត់ ដែលអារប៉ះរាល់ ដល់ដំណើរការប្រព័ន្ធ និងបន្ទះមពេលរោលរដ្ឋ។
 - សីតុណ្ឌភាពមានកំណត់
 - ការថែទាំឡើស់ មានអាយុកាលកំណត់ ដាយនឹងរហ័រ។ (ការគ្រឿតពិនិត្យជាមួយ និងការធ្វើសំណួរគឺជីមិតាបានការបរាជ័យប្រព័ន្ធ ដែលធ្វើឲ្យពេលដែលអ្នកជំនួសទុយៗ នាំឲ្យសារិតកុទ្ធក់អារិចុលទៅកូងប្រព័ន្ធកំឡុងពេលធ្វើការ។)
 - អង្គភាពដឹកខាងក្រោមជាងទុយៗដែក៖ ធ្វើយសារស្របតាប់ព្រៀង។



8.5 ទូយោធេក និងទូយោជ័រ- Tube Vs Hose

មុននឹងផ្សែសិសទូយោគេវាតាមលើចំណុចអីខ្លះ ?



1. ការរាយតម្លៃសម្រាប់

កត្តានៅតួងសុវត្ថិភាព (ជាងមុតា 1.2
ទៅ 2 ដងនៃសម្រាប់ប្រតិបត្តិការ)

2. អត្ថាលំហ្អរៈ បំពង់កាន់តែដែល សារ
ធនការកាន់តែប្រើប្រាស់អាចប្រាការបាន
ដែលនាំឱ្យអត្ថាលំហ្អកាន់តែឡើងសំ។

3. ភាពសបត្រានៃសម្រាប់

ផ្សែសិសទូយោធេក និងទូយោជ័រ
ដែលត្រូវបានរចនាទ្វឹងជាពិសេស
សម្រាប់ប្រកែទសារធនការបស់អ្នក។

4. តម្រូវការកម្មវិធី៖

•ផ្សែសិសទូយោជ័រ ត្រូវប៉ែនល់នឹងសិក
ណ្ឌាតាព្យាយការនៃប្រព័ន្ធ។

•ភាពបត់បែន៖ ប្រសិនបើកម្មវិធីតាក់
ព័ន្ធនឹងចលនា បុរាណ្វោះ បំពង់ដែលអាច
បត់បែនបានគឺល្អបំផុត។

•បរិស្ថាន៖ ការប៉ែនល់នឹងសារធន
គឺមិនត្រូវបានប្រើប្រាស់ បុកត្តាបរិស្ថាន
ដោយចេញពីការប្រាការបានត្រួតពលលើការ
ផ្សែសិសសម្រាប់។

9. ក្នុងតំណារបូបំហែកទុយោ- Fittings

9. ក្រាលតំណារបុប្ផ័ន្ធទូយោ - Fittings

Hydraulic fitting ជានូទេពួក
វាត្រូវបានអមដោយគ្រឿង
បន្ថែមដូចជា plugs, end caps,
O-rings ។ ប្រភេទខ្សែរលៀ
ORFS ត្រូវបានវិភាគដូចជាមាន
ក្រាម៖



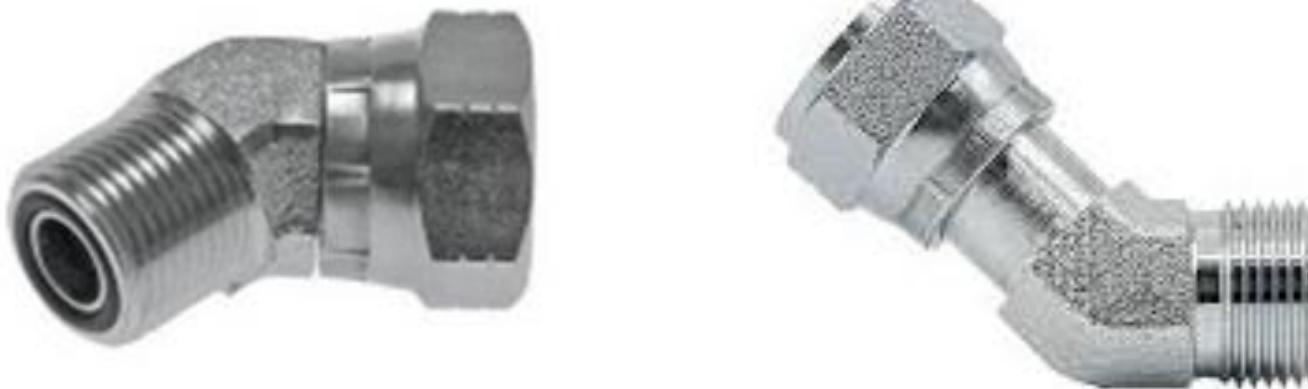
a. Straight ORFS fitting

ការភ្លាប់វីសត្រង់ជាមួយនឹងចំណុចតត្តាប់ ORFS ប្រភេទ
លេខាលទ្ធនឹងខ្សែស្រឡាយ NPT, G ឬម៉ោងត្រា។



b. Elbow ORFS fitting

ការត្វាប់វីសកែងជាមួយនឹងការត្វាប់ ORFS ប្រភេទញូល
មួយ និងការត្វាប់ORFS ប្រភេទឈ្មោលមួយឡើតនៅមុំមួយ។



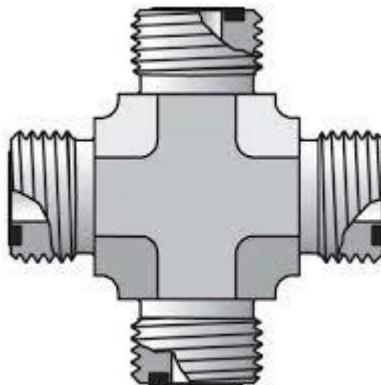
c. Tee ORFS fitting

ការភ្លាប់វិសាងអក្សរ T ជាមួយនឹងប្រកតភ្លាប់ ORFS
ប្រភេទញីមួយ និងប្រកតភ្លាប់ ORFS ប្រភេទយោលពីរ។



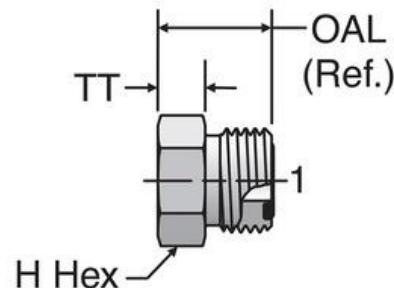
d. Cross ORFS fitting

ប្រកតត្បាប់ ORFS ប្រភេទឈ្មោលចំនួនបុននៅក្នុងការត្រួរដែលស្ថិត មានប្រយោជន៍សម្រាប់ការចែកចាយ ប្រើមបញ្ហាលក្តានូវប្រព័ន្ធដែលបានបង្កើតឡើង។



e. Accessories For ORFS Fittings

មេីលជ្លាឯវន្ទក្រឹងបន្ទាស់របស់ Tame son សម្រាប់ខករណ៍
ORFS ។ ក្រឹងបន្ទី ORFS, O-Ring Face Seal, ទាំងនេះគឺល្អ
សម្រាប់កម្មវិធីពាកសាស្ថ្តុ និងសម្ងាត់បន្ទាស់។ ក្រឹងបន្ទីទូទៅគឺ
plugs, end-caps, and O-rings. ។



10. កម្មវិធីដែលនិយមប្រើនិងរូបមន្ត្រុងប្រព័ន្ធបាយត្រូលិក

10. កម្មវិធីដែលនិយមប្រើនិងរូបមន្តត្ថុងប្រព័ន្ធបាយត្រូលិក

កម្ពុជាដីផែលគេនិយមប្រើ៖

1. FluidSIM: អាជីវការខ្លួន សីមូលេសិន និងមានបច្ចរណីអតិសនីសៀវភៅខាន់ត្រូលដងដោរ។
 2. Automation Studio: នេះគឺជាកម្មវិធីសីមូលេសិន ប្រព័ន្ធបាយត្រូលិក ឱ្យល់អតិសនីនិង PLC ដើម្បីលុលំទូលាយ។ វាប្រើប្រាស់ការធ្វើសីមូលេសិនដែលអនុញ្ញាតឱ្យមានការរចនាទុកសារ និងការបង្កើនប្រសិទ្ធភាពនៃតម្រូវការទាំងមូល។



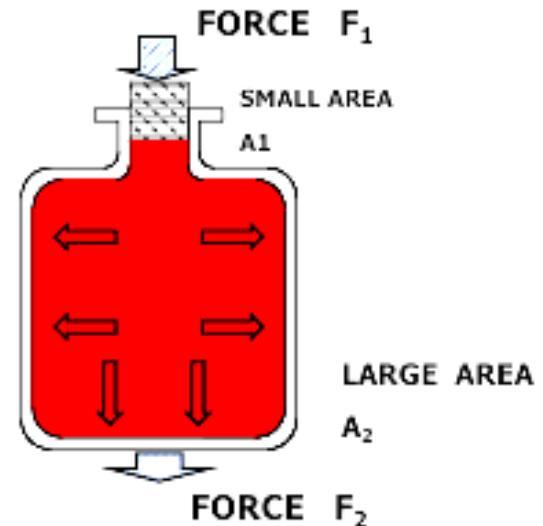
10. កម្មវិធីដែលនិយមប្រើនិងរូបមន្តក្នុងប្រព័ន្ធអាយត្រូលិក



រូបមន្តដែលគេនិយមប្រើ៖ ច្បាប់ពីស្ថាល់
ច្បាប់ពីស្ថាល់ ប្រគលការណ៍ពីស្ថាល់ ជាច្បាប់
មួយនៅក្នុងមេភានិចនៃសន្និ៍យ៉ាដែលរកយើង
ដោយអ្នកប្រាជ្ញបាកំង ល្អស ពីស្ថាល់ (Blaise
Pascal)។

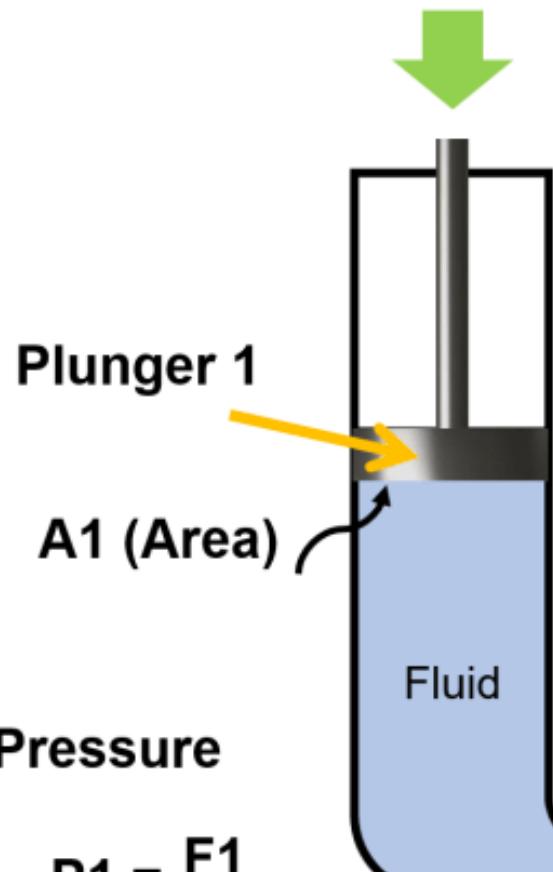
+សម្ងាត់ដែលបានអនុវត្តលើវគ្គករដែលបង្គាំង ត្រូវបានបញ្ជីនៅក្នុង
មិនបន្ទយឡើត្រូវបានបង្គាំង ត្រូវបានបញ្ជីនៅក្នុង
លើផ្ទៃទាំងអស់។

តំនោល៖ នៅក្នុងអង្គិភ័យរាមានលំនីងនិង
មានម៉ាស់មានស្រីសាច់ ត្រូវបំនុចដែល
មានជំរឿងដូចមានសំពានដូចជាទាំង



10. កម្មវិធីដែលនិយមប្រើនិងរូបមន្ត្រុងប្រព័ន្ធបាយក្សែលិក

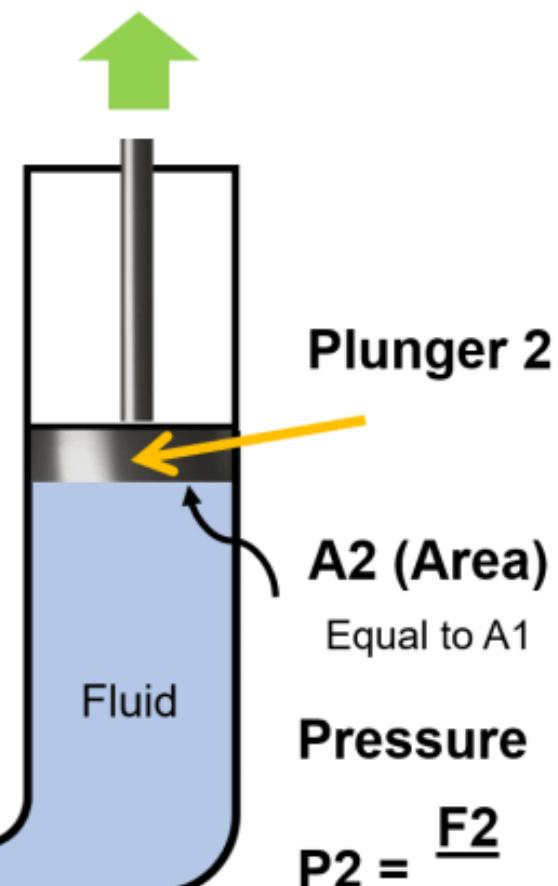
Original Force $F_1 = P_1 \times A_1$



Pressure

$$P_1 = \frac{F_1}{A_1}$$

Output Force $F_2 = P_2 \times A_2$
Same as original force



Pressure

$$P_2 = \frac{F_2}{A_2}$$

Pascal's Principle

Pressure equal throughout. Therefore $P_1 = P_2$

11. ឧបករណ៍ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងសៀវភៅបញ្ចារបស់ប្រព័ន្ធបាយក្រុលិក

11. ឧបករណ៍ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងសៀវភៅបញ្ហាបស់ប្រព័ន្ធថាយត្រូលិក

ឧបករណ៍ដែលប្រើប្រាស់ក្នុងសៀវភៅបញ្ហាបស់ប្រព័ន្ធថាយត្រូលិក គឺតម្លៃទៅលើប្រតិបត្តិការជាក់លាក់នៃប្រព័ន្ធ។
មានឧបករណ៍ខ្ពស់ដែលជាលក្ខណៈខ្ពស់តើតី៖

1. Solenoid Valves
2. Relays
3. Pressure sensors
4. Limit switches
5. Programmable logic controllers (PLCs)

