



MANUAL

คู่มือ

Chapter1 Installation and alignment

บทที่ 1 การติดตั้งและการจัดตำแหน่ง

- 1.1 Cable suspension diagram.....แผนภาพแขวนสายเคเบิล
- 1.2 Environment Requirements For Installation.....ความต้องการสภาพแวดล้อมสำหรับการติดตั้ง
- 1.3 Machine outline and foundation plan.....โครงสร้างเครื่องและการวางรากฐาน
- 1.4 Installations and Alignment.....การติดตั้งและการจัดตำแหน่ง
- 1.5 Cooling water supply system.....ระบบน้ำหล่อเย็น
- 1.6 Filling with Hydraulic Oil.....เติมน้ำมันไฮดรอลิก
- 1.7 Power Supply.....ระบบจ่ายไฟ
- 1.8 Adjustable mounts.....เม้าท์ปรับได้

Chapter2 Safety

บทที่ 2 ความปลอดภัย

- 2.1 general safety regulations.....กฎความปลอดภัยทั่วไป
- 2.2 Safety equipment.....อุปกรณ์ความปลอดภัย
- 2.3 Hydraulic safety equipment.....อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยไฮดรอลิก
- 2.4 Electrical safety equipment.....อุปกรณ์รักษาความปลอดภัยไฟฟ้า
- 2.5 checking the safety equipment.....การตรวจสอบอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย

Chapter 3 putting into operation

บทที่ 3 เริ่มดำเนินงาน

- 3.1.Preparatory work.....การเตรียมงาน
- 3.2 Testing and adjusting the new machine.....การทดสอบและปรับเครื่องใหม่



3.3 Procedure of the mould installation.....	ขั้นตอนการติดตั้งแม่พิมพ์
3.4 Procedure of the plastic injection.....	ขั้นตอนการฉีดพลาสติก
3.5 To stop the plastic injection.....	ขั้นตอนการหยุดการฉีดพลาสติก
3.6 To remove the mould.....	ขั้นตอนการนำแม่พิมพ์ออก
3.7 To remove the screw and the heating barrel.....	การถอดสกรูและ กระบอกสูบสำหรับทำความร้อน
3.8 To discharge air from the proportional valve.....	การระบายอากาศ จากวาล์วปรับสัดส่วน

MANUAL

คู่มือ

Chapter 4 Maintenance

บทที่ 4 การบำรุงรักษา

4.1 Maintenance plan.....	แผนการบำรุงรักษา
4.2 Lubrication and hydraulic oil.....	น้ำมันหล่อลื่นและน้ำมันไฮดรอลิก
4.3 Lubrication and maintenance.....	การหล่อลื่นและการบำรุงรักษา
4.4 Routine Check.....	การตรวจเช็คประจำ
4.5 Heat Exchanger (Oil Cooler).....	เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน (ออยล์ คูลเลอร์)
4.6 Filter.....	ตัวกรอง
4.7 Air Filter.....	ตัวกรองอากาศ
4.8 Check hose circuit.....	ตรวจสอบวงจรท่อ
4.9 Cleaning and Checking of Screw and barrel.....	การทำความสะอาด และการตรวจสอบของสกรูและบาร์เรล
4.10 Moving platen sliding foot adjustment.....	การเลื่อนแผ่นปรับ



เลื่อนแผ่น

4.11 Temperature Setting Chart of Plastic and Barrel.....ตารางแสดง

อุณหภูมิของพลาสติกและบาร์เรล

4.12 Check Everyday.....การตรวจสอบประจำวัน

4.13 period Check.....การตรวจสอบระยะเวลา

Chapter5 The tune of machine (Make reference to computer operation manual)

บทที่ 5 การปรับแต่งเครื่อง (อ้างอิงจากคู่มือการใช้คอมพิวเตอร์)

Chapter6 Technical Parameters & Machine Outline

บทที่ 6 พารามิเตอร์ทางเทคนิคและโครงสร้างเครื่อง

www.hitechinterplas.com (Tell:0870591010)

Chapter1 Installation and Alignment

บทที่ 1 การติดตั้งและการจัดตำแหน่ง

1.1 Cable suspension diagram

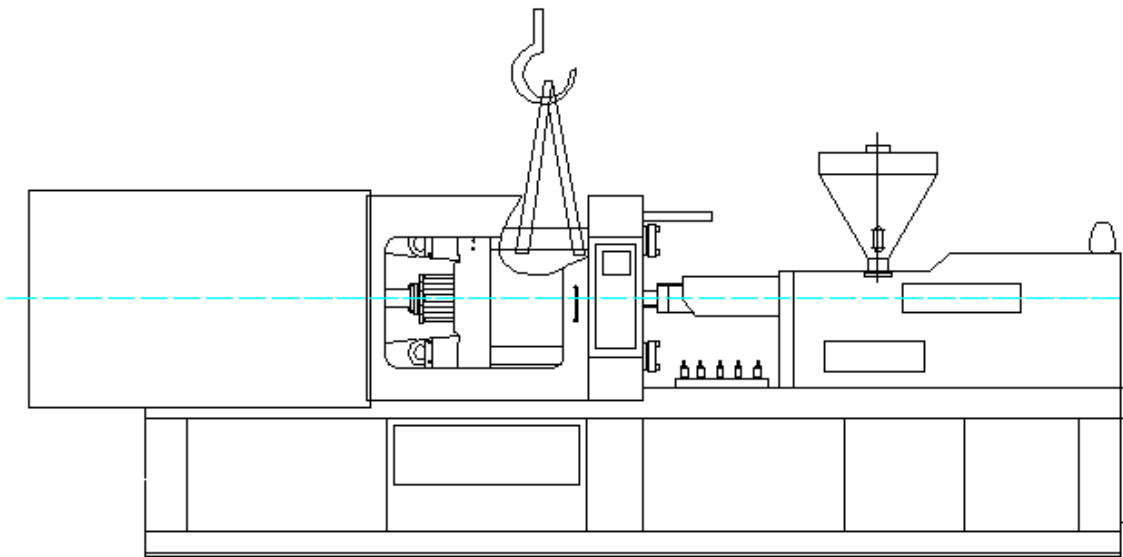
1.1 แผนภาพแขวนสายเคเบิล

Note: moving plate should located in such position that the mold height is down to its min before lifting.

หมายเหตุ: แผ่นเลื่อนควรตั้งอยู่ในตำแหน่งดังกล่าวซึ่งความสูงของแม่พิมพ์จะลดลงไปที่ต่ำที่ก่อนที่จะยก

1.1.1 Mini-type lifting (whole frame)

1.1.1 การยกแบบมินิ (เฟรมทั้งหมด)



www.

1.1.2 Middle-type machine lifting (combined frame)

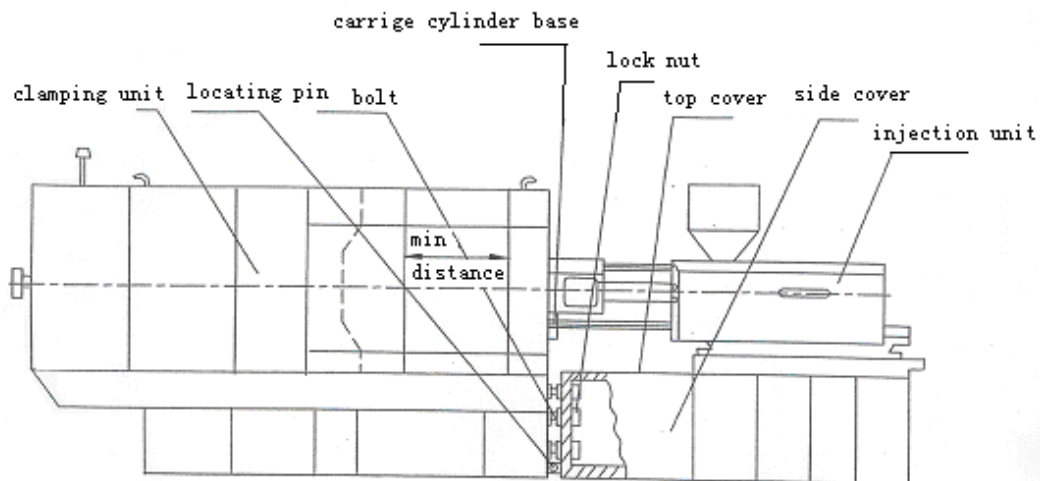
1.1.2 การยกเครื่องจักรแบบยกพื้น (กรอบรวม)

Middle-type machine are designed as combined frame and unable to lifting the whole frame. Disconnect the frame into injection unit and clamping unit and lifting them individual. Procedure of disconnecting and lifting can be found in next pages description.

เครื่องประเภทกลางถูกออกแบบมาเป็นกรอบรวมและไม่สามารถยกโครงทั้งหมดได้ ถอดเฟรมออกจากหัวฉีดและชุดหนีบและยกขึ้นเอง ขั้นตอนการถอดและยกสามารถพบได้ในคำอธิบายหน้าถัดไป

Frame of middle-type machine indication

เฟรมตัวบ่งชี้ประเภทกลาง



Note: Please refer the settings of auxiliary equipment required for machinery delivery to chapter 1.1.4

หมายเหตุ: โปรดดูการตั้งค่าอุปกรณ์เสริมที่จำเป็นสำหรับการส่งมอบเครื่องจักรไปยังบทที่ 1.1.4

1.1.2.1 procedure of disconnecting and connecting the machine

1.1.2.1 ขั้นตอนการถอดและเชื่อมต่อเครื่อง

1) Disconnect

1) ตัดการเชื่อมต่อ



(1) Dismantle the carriage cylinder base and disconnect it for fixed platen.

(1) ถอดฐานฐานลูกกลิ้งออกและถอดออกจากแท่นยึด

(2) Unscrew the locking bolt on top cover, dismantle top cover smoothly.

(2) คลายเกลียวสลักล็อกบนฝาครอบด้านบนถอดฝาครอบด้านบนออกได้อย่างราบรื่น

(3) Unscrew the locking bolt on the side cover, dismantle side cover smoothly.

(3) ถอดสลักเกลียวล็อกออกที่ฝาด้านข้างถอดฝาด้านข้างออกอย่างราบรื่น

(4) Release the locking nut in frame of injection unit from the topdown.

(4) ปลดล็อคน็อตยึดในกรอบของชุดฉีดยาจากด้านบน

(5) Remove cylinder locating pin.

(5) ถอดสลักเกลียวยึดกระบอกสูบ

(6) Tighten the cable loop as be found in chapter 1.1.2.3 and drug it level to apart from the clamping unit.

(6) ขันสายเคเบิลตามที่ระบุไว้ในบท 1.1.2.3 และยกระดับยาให้ห่างจากชุดหนีบ

2) Connect

2) เชื่อมต่อ

(1) Place the adjustable mounts near the foundation bolt hole on eligible foundation.

(1) วางขาตั้งที่สามารถปรับได้ใกล้รูสลักเกลียวฐานบนรากฐานที่มีคุณสมบัติเหมาะสม

(2) Positioning the clamping unit first according to indication of suspension diagram in chapter 1.1.1.2.and 1.1.2.3. Then suspect the injection unit to corresponding position and smoothly placed. Pay attention to the position of link bolt and corresponding hole, move the bolt to enter the hole, then install spring washer and locking nut, after locking elementary, install the cylinder pin..

(2) การจัดตำแหน่งชุดหนีบก่อนตามการแสดงผลแผนภาพการระงับในบทที่ 1.1.1.2.and

1.1.2.3 จากนั้นให้สงสัยว่าหัวฉีดเข้าที่ตำแหน่งที่เหมาะสมและวางไว้อย่างราบรื่น ให้สังเกตตำแหน่งของสลักเกลียวเชื่อมต่อและรูที่สอดคล้องกันให้เลื่อนสลักเกลียวเข้าไปในรูจากนั้นติดตั้งเครื่องซักผ้าสปริงและล็อกน็อตหลังจากล็อกประตอมให้ติดตั้งกระบอกสูบ

(3) Tighten the locking nut after level adjustment.

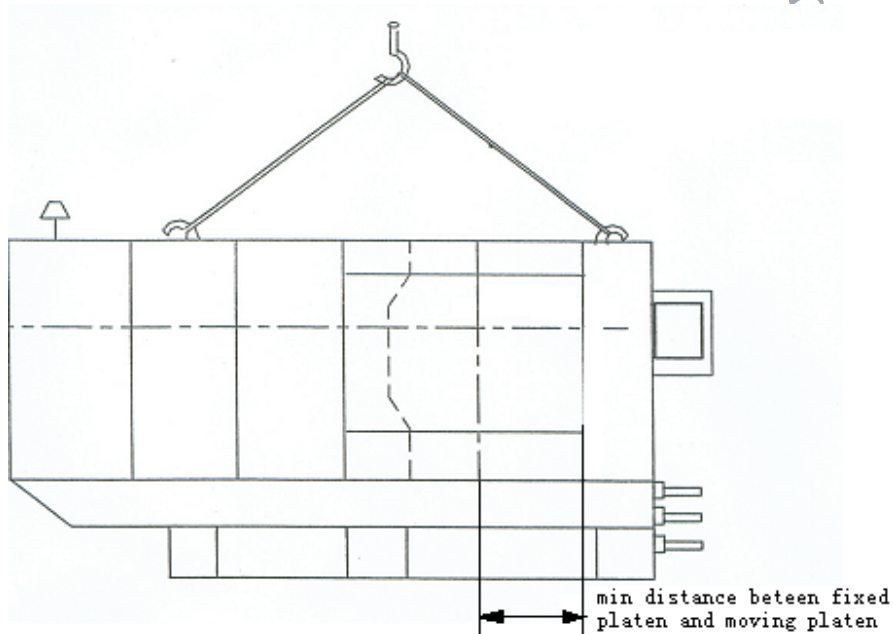
(3) ขันน็อตล็อกหลังจากปรับระดับ

(4) Install the top cover and side cover.

(4) ติดตั้งฝาครอบด้านบนและฝาด้านข้าง

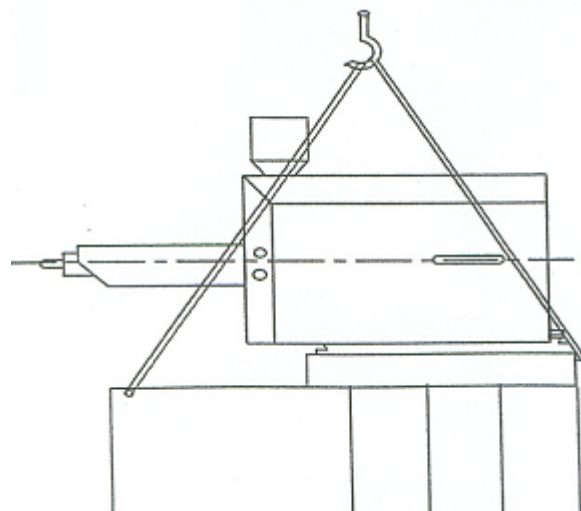
1.1.2.2 Middle-type machine suspension—clamping unit

1.1.2.2 เครื่องหนีบกลางชนิดยี่ระนาบ



1.1.2.3 Middle-type machine suspension—injection unit

1.1.2.3 เครื่องระงับการฉีดชนิดแบบกลาง





1.1.2 Unloading

1.1.3 การขนลง

When the injection moulding machine had been delivered remove all packing. Check weather the machine is undamaged and in good condition. The carrier must write information of any damage in transit, and the manufacture must be notified immediate so that a claim is made on the transport insurance.

เมื่อมีการส่งมอบเครื่องฉีดขึ้นแล้วให้นำบรรจุภัณฑ์ทั้งหมดออก ตรวจสอบสภาพว่าเครื่องไม่เสียหาย และอยู่ในสภาพดี

ผู้ให้บริการต้องเขียนข้อมูลความเสียหายใด ๆ ที่อยู่ระหว่างการขนส่งและต้องแจ้งให้ผู้ผลิตทราบทันทีเพื่อให้มีการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนในการประกันภัยการขนส่ง

A crane with sufficient lifting power is request for off-loading. Machine weights (see chap 6:1)

เครนที่มีกำลังยกเพียงพอให้ปิดการโหลด น้ำหนักเครื่อง (ดูหมวด 6.1)

To protect the machine the cables under tension should not be attached to the weaker parts of the machine.

เพื่อไม่ให้เครื่องเสียหาย สายเคเบิลที่ตึงไม่ควรยึดกับส่วนที่อ่อนแอของเครื่อง

The machine should be moved according to the information given in the cable suspension diagram (chap1.1) and using the aids shown in chap1.1.4.

Should the machine need to the moved again in the factory and no crane is available, transport should be carried out with the aid of rollers.

เครื่องควรเคลื่อนตามข้อมูลที่ระบุไว้ในแผนภาพแขวนสาย (chap1.1) และใช้เครื่องช่วยในบพที่

1.1.4



หากเครื่องจำเป็นต้องเคลื่อนย้ายอีกครั้งในโรงงานและไม่มีเครนให้ใช้การขนส่งควรดำเนินการด้วยความช่วยเหลือของลูกกอล์ฟ

Note:

โน้ต

Point 1: cranes and carriers of sufficient power capability should be used (including the cranes, lifting equipment, hook and steel cable etc.)

จุดที่ 1: ควรใช้รถเครนและสายพานลำเลียงที่มีกำลังไฟเพียงพอ (รวมทั้งรถเครนอุปกรณ์ยกตะขอและสายเคเบิลเหล็กเป็นต้น)

Point 2: in case that any hoisting steel cable has direct contact with spare parts of machine, we should place layers rags between the steel cable and spare parts so as to avoid any damage of machine's spare part, for example, pulling shaft plastic injection machine etc.

จุดที่ 2: ในกรณีที่สายเคเบิลเหล็กใด ๆ ที่มีการต่อโดยตรงกับชิ้นส่วนอะไหล่ของเครื่องเราควรวางเศษผ้าไว้ระหว่างสายเคเบิลและชิ้นส่วนอะไหล่เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายของชิ้นส่วนอะไหล่เครื่องเช่นดึงเครื่องฉีดพลาสติก เป็นต้น

Point 3: pay attention to the stability and level status of the machine during being lifted up.

จุดที่ 3: ใส่ใจในเรื่องเสถียรภาพและระดับของเครื่องระหว่างที่กำลังยกขึ้น

Point 4: Until the unloading and moving are completely done, the wood and other layers or cushions underneath the machine can remove.

จุดที่ 4: จนกว่าการขนถ่ายและเคลื่อนย้ายจะทำเสร็จสมบูรณ์ไม้และชั้นอื่น ๆ หรือหมอนอิงใต้เครื่องสามารถถอดออกได้



Note: The machine accepts responsibility for any damage that occurs in transit.

หมายเหตุ: เครื่องรับความรับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นระหว่างการขนส่ง

1.14 Aid for machine transportation

1.14 การช่วยเหลือเพื่อการขนส่งเครื่อง

Name	Quantity	Remark
------	----------	--------



Cable and hooks สายเคเบิลและตะขอ	2	
Protection for the clamping unit การป้องกันสำหรับชุดหนีบ	1	Delivered with machine
Protection for injection unit transit การป้องกันการฉีดน้ำมันเชื้อเพลิง	1	Delivered with machine
Rolling timber or roller for moving the machine on the ground ไม้กลิ้งหรือลูกกลิ้งสำหรับเคลื่อนย้ายเครื่องบนพื้นดิน	At least 3 pcs อย่างน้อย 3 ชิ้น	Length near the width of frame ความยาวใกล้เคียงความกว้างของเฟรม
Woods, rags ไม้, เศษผ้า	Some	

1.1.5 Removal of protective

1.1.5 การถอดอุปกรณ์ป้องกันออก

All exposed machine parts such as piston rods, tie bar, and platen areas are treated with an anti-corrosive agent prior to the machine. This creates a fine protective film that can combine with the lubricants on the bearing surface and with the hydraulic oil without any problem.

ชิ้นส่วนเครื่องจักรที่สัมผัสทั้งหมดเช่นแท่งลูกสูบแถบผูกและพื้นที่รับแรงกดจะได้รับการรักษาด้วยสารป้องกันการกัดกร่อนก่อนเครื่องนี้จะสร้างฟิล์มป้องกันที่ดีที่สามารถรวมกับสารหล่อลื่นบนพื้นผิวแข็งและกับน้ำมันไฮดรอลิกโดยไม่มีปัญหาใด ๆ

Attention:



Please don't remove any antirust on the part that has direct contact with machine operating system.

This provides basic protection against rusting and hostile environment for machine.

Except in case of necessity, wipe off the antirust with cloth during operation.

เรียน

กรุณาอย่าถอดสารกันสนิมในส่วนที่สัมผัสโดยตรงกับระบบปฏิบัติการของเครื่อง



เพื่อป้องกันการเกิดสนิมและสภาพแวดล้อมที่ไม่เอื้ออำนวยต่อเครื่องจักร
ยกเว้นในกรณีที่จำเป็นให้เช็ดทำความสะอาดด้วยผ้าระหว่งการทำงาน



Attention:

Do not use chemical solvent to wipe off the antirust.

เรียน

อย่าใช้ตัวทำละลายเคมีเพื่อเช็ดทำความสะอาด

1.2 Environment Requirements For Installation.

1.2 ข้อกำหนดด้านสภาพแวดล้อมสำหรับการติดตั้ง

During the installation of this machine, please do confirm whether environment requirements listed in this section have been met fully or not. If the requirements are not met, the machine will not be able to exert its complete performance and will even possibly engender wrong operations, which might cause damage and lead to decrease the operation life of the machine.

ในระหว่างการติดตั้งเครื่องนี้ โปรดยืนยันว่าข้อกำหนดด้านสภาพแวดล้อมที่ระบุในส่วนนี้ได้รับการปฏิบัติตามครบถ้วนหรือไม่ หากไม่สามารถปฏิบัติตามข้อกำหนดได้เครื่องจะไม่สามารถใช้สมรรถนะที่สมบูรณ์และอาจก่อให้เกิดการทำงานผิดพลาดซึ่งอาจทำให้เสียหายและลดอายุการใช้งานของเครื่อง

▶ Temperature: 0---40°C (Environment temperature during the machine operation)

▶ อุณหภูมิ: 0 --- 40 °C (อุณหภูมิแวดล้อมระหว่างการใช้เครื่อง)

▶ Humidity: 75% below (comparative humidity), no dewfalls.

▶ ความชื้น: ต่ำกว่า 75% (ความชื้นสัมพัทธ์) ไม่มีการหลอมละลาย

▶ Altitude: below 1000 meters.

▶ ความสูง: ต่ำกว่า 1000 เมตร

Attention:



When the humidity is too high, it will affect the



insulation or speed up the aging of the spare parts. Although no special measures to decrease humidity is suggested, it is still preferable not to place the machine in a humid place.

Don't install the machine in places that has much dust, organic gas, or erosive air. Try to place the machine faraway from the places that might have electric interference or machines that has magnetic field (for example, welding machine etc)

เรียน

เมื่อความชื้นสูงเกินไปจะส่งผลต่อฉนวนหรือเพิ่มอายุของชิ้นส่วนอะไหล่ แม้ว่าจะไม่มีมาตรการพิเศษในการลดความชื้นแนะนำ แต่อย่าวางเครื่องไว้ในที่ที่มีความชื้นสูง อย่าติดตั้งเครื่องในบริเวณที่มีฝุ่นละอองก๊าซอินทรีย์หรืออากาศที่มีฤทธิ์กัดกร่อน พยายามวางเครื่องห่างไกลจากสถานที่ซึ่งอาจมีการรบกวนทางไฟฟ้าหรือเครื่องที่มีสนามแม่เหล็ก (ตัวอย่างเช่นเครื่องเชื่อม ฯลฯ)

1.3 Machine outline and foundation plan

Should be refer to machine outline and foundation plan (chapt6) during the installation.

1.3 โครงร่างเครื่องและการวางรากฐาน

ควรอ้างอิงโครงร่างเครื่องและแผนผังเครื่อง (บทที่ 6) ระหว่างการติดตั้ง

1.4 Installations and Alignment

An expert can give the data of Proofing bearing capacity of sufficient load. In case that machine is installed on the reinforced concrete round, there is no additional preparation for groundwork needed before installation.

In case that machine is installed on common workshop ground, then groundwork is needed prior to installation.

The maximum surface pressure that the machine has on its support concrete groundwork can be calculated through machine's weight and adjustable mounts number and area.

1.4 การติดตั้งและการจัดตำแหน่ง

ผู้เชี่ยวชาญสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับความสามารถในการรองรับแบริ่งของโพลด์ที่เพียงพอ ในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องบนพื้นคอนกรีตเสริมเหล็กจะไม่มีเตรียมพร้อมสำหรับการเตรียมพื้น ก่อนที่จะติดตั้ง

ในกรณีที่เครื่องติดตั้งอยู่บนพื้นเวิร์คช็อปทั่วไปจำเป็นต้องมีการติดตั้งพื้นก่อนการติดตั้ง ความดันพื้นผิวสูงสุดที่เครื่องมืออยู่บนฐานรองรับของคอนกรีตสามารถคำนวณได้โดยใช้น้ำหนักของเครื่องและจำนวนที่ยึดได้และพื้นที่

Foundation bolts should be used in fixing the machine (large or middle type machine) to the ground surface or groundwork.

ควรใช้สลักเกลียวพื้นฐานในการยึดเครื่อง (เครื่องขนาดใหญ่หรือกลาง) กับพื้นดินหรือพื้นดิน

Note:



Plastic injection Machine can be placed on soft adjustable anti-vibration mounts which means a lot of work in preparing the groundwork need not apply.

บันทึก:

เครื่องฉีดพลาสติกสามารถติดตั้งบนขาตั้งป้องกันการสั่นสะเทือนปรับได้ซึ่ง
หมายความว่าการทำงานในการเตรียมพื้นดินไม่จำเป็นต้องใช้

How to use adjustable mounts should be found in chapt1.8 (adjustable mounts are offered as additional equipment.)

You should keep in mind that adjustable mounts lessen the contact area between machine and the ground, which reduces accordingly the pressure that machine has on the ground. You must make sure that the ground has enough capacity to bear the remaining load.

วิธีการใช้ mounts สามารถหาได้จากบทที่ 1.8 (mounts ที่สามารถปรับได้เป็นอุปกรณ์เพิ่มเติม)

คุณควรจำไว้ว่าการปรับ mounts ลดพื้นที่ติดต่อระหว่างเครื่องและพื้นซึ่งจะลดตามความดัน เครื่องที่มีอยู่บนพื้นดิน คุณต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นมีกำลังพอที่จะรองรับภาระที่เหลืออยู่

Note:





After the machine is being fixed at the assigned place, all the delivery protection materials must be taken away. These protection and safety materials should be kept in good conditions so that they can be used again if necessary in the future.

The constituent parts such as hopper, which has been disassembled from the machine during the delivery, should be put back on the machine.

โน้ต:

หลังจากที่เครื่องได้รับการติดตั้งตามสถานที่ที่กำหนดอุปกรณ์ป้องกันการจัดส่งทั้งหมดจะต้องถูกนำออกไป วัสดุป้องกันและความปลอดภัยเหล่านี้ควรเก็บไว้ในสภาพที่ดีเพื่อให้สามารถใช้งานได้อีกถ้าจำเป็นในอนาคต ควรใส่ชิ้นส่วนที่เป็นส่วนประกอบเช่นถังซึ่งถูกถอดออกจากเครื่องในระหว่างการจัดส่ง

1.4.2 Alignment

1.4.2 การจัดวาง

1.4.2.1 Alignment items

1.4.2.1 การจัดเรียงรายการ

The machine is completely aligned prior to delivery. This applies specifically to

1) Parallelism of mold platens

Generally, the measures described below are sufficient to align the machine bed. If tolerance exceeds maximum permissible levels, please inform the manufacturer.

เครื่องมีการจัดตำแหน่งอย่างสมบูรณ์ก่อนส่งมอบ นี้ใช้เฉพาะเพื่อ

1) ความขนานของแผ่นแม่พิมพ์

โดยทั่วไปมาตรการที่กล่าวถึงด้านล่างนี้มีความเพียงพอที่จะปรับแนวอนของเครื่อง ถ้าความอดทนสูงกว่าระดับสูงสุดที่อนุญาตโปรดแจ้งผู้ผลิต

Tolerance of platen parallelism:

ความคลาดเคลื่อนของการจัดรูปแบบขนาน:

Space between tie bar available ช่องว่างระหว่างแถบผูก	Tolerance when clamping force is zero ความคลาดเคลื่อนเมื่อแรงหนีบเป็นศูนย์	Tolerance when clamping force is max ความคลาดเคลื่อนเมื่อแรงหนีบสูงสุด
≥200~250	0.20	0.10
>250~400	0.24	0.12
>400~630	0.32	0.16
>630~1000	0.40	0.20
>1000~1600	0.48	0.24
>1600~2500	0.64	0.32

2) Nozzle centering

Axiality between nozzle and mould orientation hole can be adjusted as follow plan. It should reach the follow claim about axiality after centering.

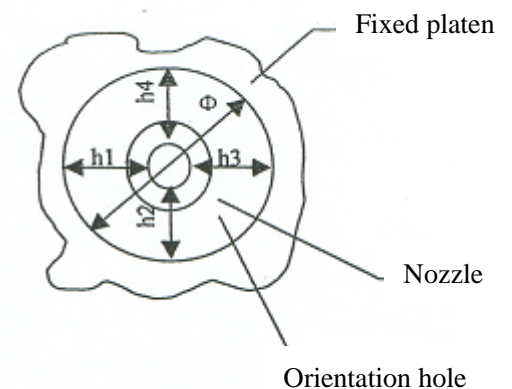
2) ศูนย์กลางหัวฉีด

ความสามารถในแนวแกนระหว่างหัวฉีดและรูปืนของแม่พิมพ์สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามแผน ควรไปถึงข้อเรียกร้องที่ตามมาเกี่ยวกับ axiality หลังจากศูนย์กลาง

Mould orientation hole diameter เส้นผ่านศูนย์กลางรู	Φ80~100	Φ125~250	Above Φ315
Axiality	≤0.25	≤0.30	≤0.40

Adjusting plan:

- (1) Adjusting landscape and vertical level of machine body that between the tow mold platens.
- (2) Unscrew the fasten screw and locking screw (see chapter3.3.2 diagram 1.2)
- (3) As right diagram indication, measure $h1=h2$, $h3=h4$.



Tolerance of adjusting must accord with the request of the above chart.

(4) Screw fastens screw and locking screw.

การปรับแผน:

(1) การปรับระดับแนวนอนและแนวตั้งของ

ตัวเครื่องที่อยู่ระหว่างแผ่นแม่พิมพ์ลาก

(2) ไชสกรูและ

สกรูยึด (ดูแผนภาพที่ 1.2.3)

(3) เป็นสัญญาณบ่งชี้ที่ถูกต้อง,

วัด $h_1 = h_2$, $h_3 = h_4$

ความคลาดเคลื่อนของการปรับตัวต้องสอดคล้องกับค่าของแผนภูมิข้างต้น

(4) สกรูยึดสกรูและสกรูล็อค

3) Adjusting landscape and vertical level of machine body, which between the tow mold platens.

The detail adjustment of landscape and level of large and middle type machine body can be found in chapter 1.4.2.2.

3) การปรับระดับแนวนอนและแนวตั้งของตัวเครื่องซึ่งระหว่างแผ่นแม่พิมพ์ลาก

การปรับรายละเอียดของแนวนอนและระดับของตัวเครื่องขนาดใหญ่และกลางสามารถดูได้ในบท

1.4.2.2

1.4.2.2 Machine alignment

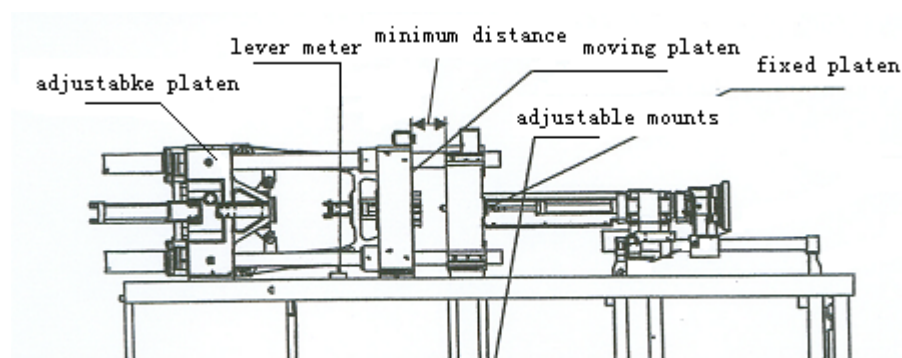
The moving platen have a high weight and high moving inertia, so it is essential to adjusting the machine body's guide carefully to ensure the smoothness when it moves on the guide.

1.4.2.2 การจัดตำแหน่งเครื่อง

ลูกกลิ้งที่เคลื่อนที่มีน้ำหนักมากและมีแรงเฉื่อยสูงดังนั้นจึงจำเป็นที่จะต้องปรับคู่มือของตัวเครื่องให้ละเอียดเพื่อให้มั่นใจว่าเรียบเนียนเมื่อเคลื่อนที่บนคู่มือ

1.4.2.2.1 Aligning the guide level of mini-type machine

1.4.2.2.1 การปรับระดับคู่มือของเครื่องประเภทมินิ





1) Ensure the distance between the fixed platen and moving platen is minimum. Install adjustable mounts in accordance with installation hole; the quantity is about 6 or 12.

1) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระยะห่างระหว่างแท่นคงที่กับแท่นหมุน ติดตั้งชุดปรับได้ตามรูติดตั้ง ปริมาณประมาณ 6 หรือ 12

2) Place a level meter (m) in landscape direction on the machine track between the mold platen as illustrated above. Then keep the readings and place the level meter in vertical direction (on the operation side and counter operation side)

2) วางเครื่องวัดระดับความสูง (m) ไว้ในทิศทางแนวนอนบนรางเครื่องระหว่างแผ่นแม่พิมพ์ ตามที่แสดงด้านบน จากนั้นเก็บข้อมูลการอ่านและวางเครื่องวัดระดับไว้ในแนวตั้ง (ด้านการทำงาน และด้านการทำงานของเคาน์เตอร์)

3) Initial aligning; adjusting adjustable mounts to make the air bladder in the middle of level meter. This is for four sides. (Adjustment of adjustable mounts can be found in chapter1.8)

3) การจัดตำแหน่งครั้งแรก: การปรับตัวยึดแบบปรับได้เพื่อให้กระเพาะปัสสาวะกลางอยู่ตรงกลางของเครื่องวัดระดับ นี่คือนี่ด้าน (การปรับ mounts สามารถดูได้จากบทที่ 1.8)

4) Fine aligning: repeat procedure above three or times until the landscape level $\leq 0.165\text{mm/m}$, vertical level $\leq 0.20\text{mm/m}$.

4) การจัดตำแหน่งให้ละเอียด: ทำซ้ำขั้นตอนข้างต้นสามครั้งหรือมากกว่าจนระดับแนวนอน $\leq 0.165\text{มม./ม.}$, แนวตั้งต่ำกว่า 0.20มม./เมตร

5) Level alignment in accordance with requirements on the machine can



be only confirmed by using below 7Mpa working pressure to start mould height adjusting motor smoothly and below 3Mpa working pressure to operate carriage cylinder steadily.

5) การจัดตำแหน่งระดับตามความต้องการของเครื่องสามารถยืนยันได้โดยการใช้ความดันการทำงานด้านล่าง 7Mpa เพื่อเริ่มต้นการปรับความสูงของแม่พิมพ์ได้อย่างราบรื่นและด้านล่างแรงดันในการทำงาน 3Mpa เพื่อให้กระบอกสูบทำงานได้อย่างต่อเนื่อง

1.4.4.2.2 Align the guide level of large and middle type machine.

1.4.4.2.2 จัดแนวระดับคู่มือสำหรับเครื่องขนาดใหญ่และกลาง

1) Before installation, clean the foundation surface, place adjustable mounts as the chapter5 foundation plan. Lifting the units leaving the surface about 500mm, mounting foundation bolt, flat washer, and spring washer, nut down and to up. Screw nut to enable bolt end plane above 3 pitches to up place of nut.

1) ก่อนการติดตั้งให้ทำความสะอาดพื้นผิวของฐานราก ยกชุดออกจากพื้นผิวประมาณ 500 มม. ยึดสลักเกลียวฐานเครื่องชักผ้าแบบแบนและเครื่องชักผ้าสปริงน็อตลงและขึ้น สกรูน็อตเพื่อให้ระยะน๊อตของสลักเกลียวอยู่เหนือ 3 โหม่งขึ้นเพื่อวางน็อต

2) Place the machine on mounts. Pay attention to align the foundation bolt with mounting hole. Connect the injection unit and clamping unit together as chapter 1.1.2.1 indication. Then initial adjustment follow adjusting procedure 3 to level adjustment.

2) วางเครื่องบนแท่นวาง ใส่สลักเกลียวยึดกับรูยึด ต่อชุดหัวฉีดและชุดหนีบเข้าด้วยกันตามข้อ 1.1.2.1 จากนั้นการปรับค่าเริ่มต้นจะทำตามขั้นตอนการปรับ 3 เพื่อปรับระดับ

3) Level is confirmed by level meter, pour concrete into prepared mounting hole, fasten foundation bolt.

3) ระดับได้รับการยืนยันโดยเครื่องวัดระดับ, เทคอนกรีตลงในรูยึดที่เตรียมไว้และสลักเกลียวยึดฐาน

4) After a period of maintenance and ensure the cement set hard (about 10 days in summer and about 15days in winter), then fine adjusting level

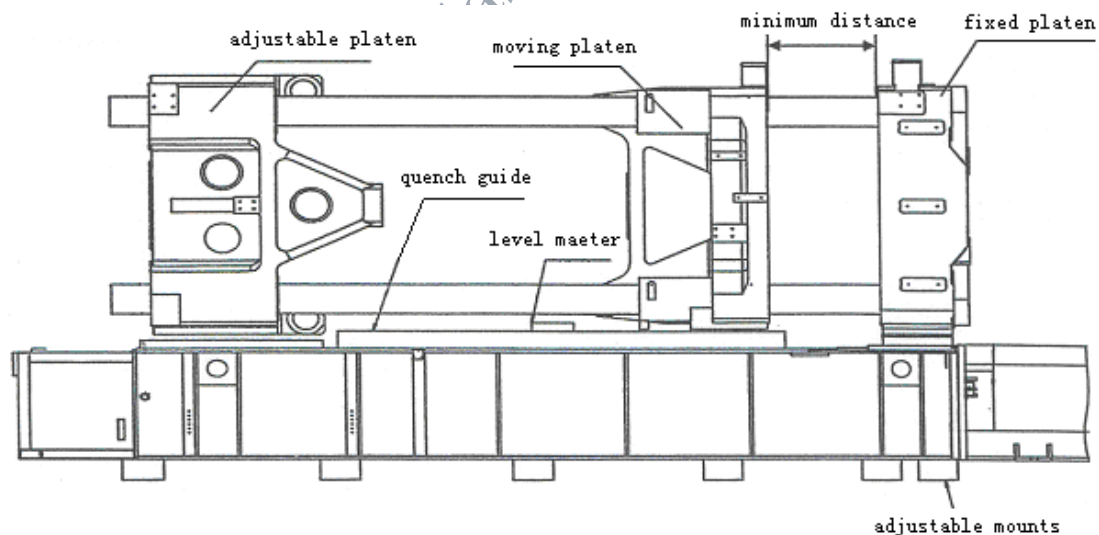
of machine body. Fasten the foundation bolt to fix machine by means of tooling bar after measurement by level meter.

4) หลังจากระยะเวลาของการบำรุงรักษาและให้แน่ใจว่าซีเมนต์แข็งตัวดีแล้ว (ประมาณ 10 วัน ในช่วงฤดูร้อนและประมาณ 15days ในฤดูหนาว) แล้วปรับระดับที่ดีของร่างกายเครื่อง ชีตสลักเกลียวเพื่อยึดเครื่อง โดยใช้แถบเครื่องมือหลังการวัดโดยเครื่องวัดระดับ

Length of tooling bar

ความยาวของแถบเครื่องมือ

Bolt model แบบสลักเกลียว	Length of tooling bar (mm) ความยาว (มม.)
M16	550
M18	600
M20	700
M24	850



Adjusting procedure

- 1) Ensure the distance between the fixed platen and moving platen is minimum.
- 2) Place the level meter on quench guide of the machine operating side.



Level meter placed as near as the moving platen between the fixed and moving platen as diagram indication.

3) Initial aligning: adjusting adjustable mounts to make the air bladder in the middle of the level meter. This is for four sides. (Adjustment of adjustable mounts can be found in chapter1.8)

4) Fine aligning: repeat procedure above three or times until the landscape level $\leq 0.16\text{mm/m}$, vertical level $\leq 0.20\text{mm/m}$.

5) Aligning machine frame beneath the injection unit, tolerance must accord with the request of chapter1.4.2.1.

6) Level alignment in accordance with requirements on the machine can be only confirmed by using below 8Mpa working pressure to start mould height adjusting motor smoothly and below 4Mpa working pressure to operate carriage cylinder steadily.

ขั้นตอนการปรับ

- 1) ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระยะห่างระหว่างแท่นคงที่กับแท่นหมุน
- 2) วางเครื่องวัดระดับบนคู่มือการดับของด้านการทำงานของเครื่อง เครื่องวัดระดับวางอยู่ใกล้กับแผ่นที่เคลื่อนย้ายระหว่างแผ่นยึดแบบคงที่และแบบเคลื่อนย้ายเป็นตัวบ่งชี้ของแผนภาพ
- 3) การจัดตำแหน่งครั้งแรก: การปรับตัวยึดแบบปรับได้เพื่อให้กระเพาะปัสสาวะอากาศอยู่ตรงกลางของเครื่องวัดระดับ นี่คือนี่ด้าน (การปรับ mounts สามารถดูได้จากบทที่ 1.8)
- 4) การจัดตำแหน่งให้ละเอียด: ทำซ้ำขั้นตอนด้านบนสามครั้งหรือจนกว่าระดับแนวนอน $\leq 0.16\text{mm. / m.}$, แนวตั้งระดับต่ำกว่า 0.20 mm. / m.
- 5) การปรับแนวเฟรมเครื่องภายใต้ชุดหัวฉีดความคลาดเคลื่อนต้องสอดคล้องกับคำร้องขอของบท 1.4.2.1
- 6) การจัดตำแหน่งระดับตามความต้องการของเครื่องสามารถยืนยันได้โดยการใช้ความดันทำงานด้านล่าง 8Mpa เพื่อเริ่มต้นการปรับความสูงของแม่พิมพ์ให้เรียบและแรงดันทำงานต่ำกว่า 4 เมกกะปาสกาล เพื่อใช้กระบอกสูบของรถอย่างต่อเนื่อง

**Attention!**

Only after the cement consolidates, nut of concrete bolt can be fastened.

After the adjustment, all the nuts on the adjustable mounts must be fastened.

In order to prevent any damage due to the groundwork, it is recommended to check the plane situation after 4 weeks of operation.

ข้อควรคำนึง

หลังจากที่ปูนซิเมนต์รวมเข้าด้วยกันแล้วคุณสามารถยึดน็อตสลักเกลียวคอนกรีตได้
หลังจากการปรับแล้วต้องยึดหมุดยึดทั้งหมดบนสลิปที่สามารถปรับได้
เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายใด ๆ อันเนื่องมาจากพื้นดินขอแนะนำให้ตรวจสอบ
สภาพระนาบหลังจากปฏิบัติการเสร็จสิ้นภายใน 4 สัปดาห์

1.5 Cooling water supply system

The cooling water system pressure is 0.2~0.6Mpa.

1.5 ระบบน้ำหล่อเย็น

ความดันระบบน้ำหล่อเย็นอยู่ที่ 0.2 ~ 0.6Mpa

1.5.1 Cooling water system layout

There are three water circuits in cooling system:

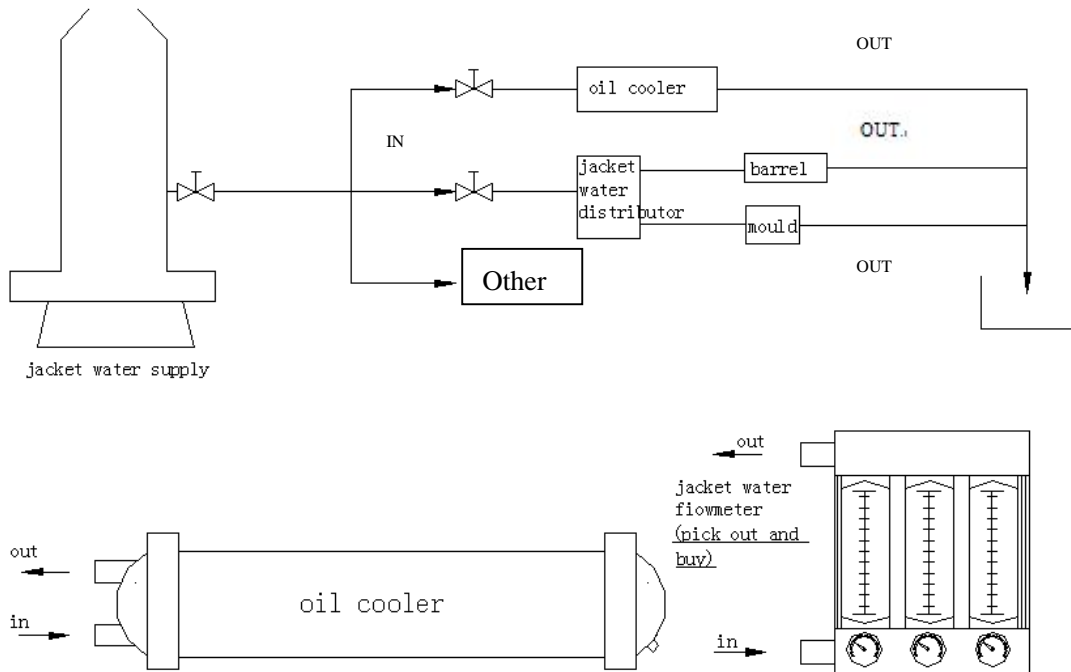
- 1) Hydraulic cooling circuit
- 2) Screw and barrel cooling circuit.
- 3) Mould cooling circuit.

1.5.1 การจัดวางระบบระบายความร้อน

มีสามวงจรน้ำในระบบระบายความร้อน:

- 1) วงจรระบายความร้อนด้วยไฮดรอลิก
- 2) วงจรระบายความร้อนด้วยเกลียวและบาร์เรล
- 3) วงจรการหล่อเย็นของแม่พิมพ์

System supply water to heater exchanger and cooling water manifold. Mould, screw and barrel cooling water have be given by distributary of water manifold, thus to make efficient temp control.



จัดหน้าระบบเพื่อแลกเปลี่ยนความร้อนและท่อน้ำหล่อเย็น น้ำหล่อเย็นของแม่พิมพ์สกรูและบาร์เรล ได้รับมาจากการกระจายตัวของท่อน้ำเพื่อให้สามารถควบคุมอุณหภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5.2 Discharge of cooling water

Stop supplying the cooling water and discharge the cooling water should kept its circling under comparative low pressure during machine's shut-down. (At night, in case that cooling water might be frozen, cooling water in the oil cooler should be discharged. In order to prevent damages of oil cooler and other equipment the remaining water should be dried up by using compressed air.)

1.5.2 ปลดปล่อยน้ำหล่อเย็น

หยุดจ่ายน้ำระบายความร้อนและปล่อยน้ำหล่อเย็นควรเก็บไว้รอบภายใต้แรงดันต่ำเปรียบเทียบกับระหว่างการปิดเครื่อง (ในเวลากลางคืนในกรณีที่น้ำเย็นอาจถูกแช่แข็งควรระบายน้ำเย็นลงในตู้เย็น



น้ำมันเพื่อป้องกันความเสียหายของอุปกรณ์ทำความเย็นน้ำมันและอุปกรณ์อื่น ๆ น้ำที่เหลือควรจะ
แห้งด้วยการอัดอากาศ)



Note: it is very important all water to cool machine must be clean.

If the cooling water is underground water or pond water unfiltered, the impurities might cause to block the filtering parts and pipe in the machine and affect the cooling efficiency of coolers. In that case we strongly recommend filter the cooling water before their use.

หมายเหตุ: น้ำที่ทำความเย็นให้เครื่องต้องสะอาด

ถ้าน้ำหล่อเย็นเป็นน้ำบาดาลหรือน้ำบ่อที่ไม่มีกรรองสิ่งสกปรกอาจทำให้เกิดการอุดตันของชิ้นส่วนและท่อในเครื่องและส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการระบายความร้อนของเครื่องทำความเย็น ในกรณีนี้เราขอแนะนำให้กรองน้ำหล่อเย็นก่อนใช้งาน



Attention!

If the cooling water is taken from drinking water system. Operators should ensure that no cooling water will be returned into the drinking water system.

ข้อควรคำนึง

ถ้าน้ำระบายความร้อนถูกนำมาจากระบบน้ำดื่ม ผู้ดำเนินการควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีน้ำด้านระบายความร้อนเข้าสู่ระบบน้ำดื่ม

1.5.3 flow rate of cooling water

Changing the flow rate of cooling water according to many factors such as the injection conditions, water temperature, air temperature, the fact whether impurities is causing the oil cooler's efficiency and etc. the flow rates in the follow chart can be only used as reference not as requirement.

Most appropriate flow rates are decided through actual plastic injection molding experiences.

The Flow Rate of Cooling Water in Cooler



1.5.3 อัตราการไหลของน้ำหล่อเย็น

การเปลี่ยนอัตราการไหลของน้ำหล่อเย็นตามปัจจัยหลายอย่างเช่นสภาวะการฉีดอุณหภูมิของน้ำ อุณหภูมิของอากาศความเป็นจริงว่าสิ่งสกปรกทำให้เกิดประสิทธิภาพของตู้เย็นหรือไม่เป็นต้นอัตราการไหลตามแผนภูมิต่อไปนี้สามารถใช้อ้างอิงได้เท่านั้น ตามความต้องการ อัตราการไหลที่เหมาะสมที่สุดคือการตัดสินใจผ่านประสบการณ์การฉีดพลาสติกที่เกิดขึ้นจริง อัตราการไหลของน้ำหล่อเย็นใน Cooler

Pump Driving Motor Power ปั๊มมอเตอร์ไฟฟ้า	Flow Rate อัตราการไหล	Pump Driving Motor Power	Flow Rate อัตราการไหล
7.5KW	13L/min	55KW	94.5L/min
11KW	19L/min	75KW	129L/min
15KW	26L/min	90KW	155L/min
18.5KW	32L/min	110KW	190L/min
22KW	38L/min	135KW	234L/min
30KW	51.5L/min	155KW	269L/min
37KW	63.5L/min	220KW	383L/min
45KW	77.5L/min	330KW	576L/min

Note: The temperature of the hydraulic oil must not exceed 55°C when putting into use.

หมายเหตุ: อุณหภูมิของน้ำมันไฮดรอลิกต้องไม่เกิน 55 °Cเมื่อนำไปใช้งาน

The cooling water Flow Rate in mould/water manifold (based on molding conditions).

อัตราการไหลของน้ำหล่อเย็นในแม่พิมพ์ / ท่อน้ำ (ขึ้นอยู่กับสภาวะการปั้น)

Heater Power การใช้ไฟของตัวทำ ความร้อน	Cooling Water Flow Rate อัตราการไหลน้ำเย็น	Heater Power การใช้ไฟของตัวทำ ความร้อน	Cooling Water Flow Rate อัตราการไหลน้ำเย็น
6KW	10.5L/M or more	35KW	60.0L/M or more



7KW	12.0L/M or more	40KW	69.0L/M or more
8KW	13.5L/M or more	45KW	77.5L/M or more
9KW	15.5L/M or more	50KW	86.0L/M or more
10KW	17.5L/M or more	55KW	94.5L/M or more
15KW	26.0L/M or more	60KW	103.0L/M or more
20KW	34.5L/M or more	90KW	155L/M or more
25KW	43.0L/M or more	110KW	190L/M or more
30KW	51.5L/M or more	170KW	290L/M or more
35KW	60.0L/M or more	270KW	460L/M or more

Attention!

In pouring of cooling water provides cooling function.



Design of cooling equipment and pipe are based on that cooling water reaches 50°C.

If you need to undertake heating operations to insulation soft pipe and molds, please contact our sales department.

ข้อควรคำนึง

ในการเทน้ำเย็นให้ความเย็น

การออกแบบอุปกรณ์ระบายความร้อนและท่อขึ้นอยู่กับน้ำระบายความร้อนที่ถึง 50 °C

หากคุณต้องการดำเนินการทำความร้อนเพื่อฉนวนท่ออ่อนและแม่พิมพ์โปรดติดต่อ

ฝ่ายขายของเรา

1.6 Filling with Hydraulic Oil

Through filling intake, pour in clear hydraulic oil until reaches the up limit in the hydraulic meter (please refer to the Lubricant Chart Chapter 4.2 for the hydraulic oil type).

After the completion of wiring, start the machine and check the oil position in the oil tank. If the oil reading is lower than the medium marking in the lever indicator, add some hydraulic oil until the oil is higher than the

medium marking. In general, it need to reaches 3/4-4/5 capacity of oil tank. Please refer to Parameter sheet in chapter 6 about oil tank volume for hydraulic oil supply about. The real supply amount can larger than listed.

1.6 เติมน้ำมันไฮดรอลิก

เติมน้ำมันไฮดรอลิกที่ชัดเจนจนได้ถึงขีด จำกัด สูงสุดในเครื่องวัดไฮดรอลิก (โปรดดูตารางน้ำมันหล่อลื่นบทที่ 4.2 สำหรับน้ำมันไฮดรอลิก)

หลังจากเสร็จสิ้นการเดินสายไฟให้เริ่มต้นเครื่องและตรวจสอบตำแหน่งน้ำมันในถังน้ำมัน ถ้าน้ำมันอ่านต่ำกว่าเครื่องหมายกลางในตัวบ่งชี้คันโยกให้เพิ่มน้ำมันไฮดรอลิกบางตัวจนน้ำมันสูงกว่าเครื่องหมายกลาง โดยทั่วไปต้องใช้ถึงน้ำมัน 3 / 4-4 / 5

โปรดดูที่แผ่นข้อมูลพารามิเตอร์ในบทที่ 6 เกี่ยวกับปริมาณน้ำมันหล่อลื่นสำหรับน้ำมันไฮดรอลิกเกี่ยวกับ ปริมาณการจัดหาที่แท้จริงอาจสูงกว่าที่ระบุไว้

Attention!



**Different brands or types of hydraulic oil must not be mixed
Within 3 hours after adding hydraulic oil, the oil pump
cannot be started, which is to facilitate exhausting air inside
the oil.**

ข้อควรคำนึง

ไม่ควรนำผลิตภัณฑ์หรือน้ำมันหล่อลื่นชนิดต่างๆมาผสมกัน

ภายใน 3 ชั่วโมงหลังจากเติมน้ำมันไฮดรอลิกไม่สามารถเริ่มปั้มน้ำมันซึ่งจะช่วยให้
อากาศภายในน้ำมันล้น

1.7 Power Supply

Electrical equipment on the machine is designed accordance with Custer's requirements and in line with regulations laid down in the relevant countries.

Consulting local electrical engineer company can do electrical wiring.

In case of using 3-phase A/C power supply, a fuse with appropriate rating is needed.

On the input connection panel connecting the electrical cable and electrical

parts, the power supply is in 3-phase and 4-line. The voltage is 380V and frequency is 50 Hz. (except special condition) please refer to the Parameter Chart in Chapter 5 for total power of machine. Other special voltage requests should inform the manufacturer in the order.

1.7 พาวเวอร์ซัพพลาย

อุปกรณ์ไฟฟ้าในเครื่องได้รับการออกแบบตามข้อกำหนดของคัสเตอร์และสอดคล้องกับระเบียบที่วางไว้ในประเทศที่เกี่ยวข้อง

ให้คำปรึกษา บริษัท วิศวกรไฟฟ้าในท้องถิ่นสามารถเดินสายไฟได้

ในกรณีที่ใช้แหล่งจ่ายไฟ 3 เฟส / C จำเป็นต้องใช้ฟิวส์ที่มีการจัดระดับที่เหมาะสม

แผงเชื่อมต่ออินพุตเชื่อมต่อสายไฟและชิ้นส่วนไฟฟ้าแหล่งจ่ายไฟอยู่ใน 3 เฟสและ 4 สาย แรงดันไฟฟ้า 380V และความถี่ 50 Hz (ยกเว้นเงื่อนไขพิเศษ) โปรดดูตารางพารามิเตอร์ในบทที่ 5 สำหรับกำลังไฟทั้งหมดของเครื่อง ค่าขอแรงดันไฟฟ้าแรงสูงอื่น ๆ ควรแจ้งให้ผู้ผลิตทราบตามลำดับ



Attention:

Connection of power supply should only undertake by an experienced electrician

เรียน

การเชื่อมต่อของแหล่งจ่ายไฟควรดำเนินการโดยช่างผู้มีประสบการณ์เท่านั้น

Note:



Please pay special attention to the fuse's amperes and correct phase sequence. If the rotating direction of driving motor is reversed, it can be reversed back just by changing two-phase live wires on the input connection panel.

โน้ต:

โปรดให้ความสำคัญกับแอมป์ของฟิวส์และลำดับเฟสที่ถูกต้อง หากทิศทางการหมุนของมอเตอร์ขับเคลื่อนกลับด้านก็สามารถย้อนกลับได้เพียงแค่เปลี่ยนสายไฟสองเฟสบนแผงเชื่อมต่อเข้า

Power supply voltage must be measured. Input power supply voltage

should be in the range of 10% of the rating voltage. Its frequency should be the rating frequency (with 1Hz deviation). If voltage deviation exceeds the above-mentioned range, please contact related power Supply Company. In order to avoid accidents caused by electricity leakage, a wire (its section area is listed the following chart) must be connected to the ground pole of machine on one end On the other end, it must be connected to grounding pole or welded onto a copper plate then bury the grounding pole or copper plate inside the earth that is not easy to be dry.

ต้องวัดแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟ แรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟเข้าควรอยู่ในช่วง 10% ของแรงดันไฟฟ้าการให้คะแนน ความถี่ควรเป็นความถี่ในการให้คะแนน (โดยมีค่าความเบี่ยงเบน 1Hz) หากแรงดันไฟฟ้าเกินกว่าช่วงที่ระบุไว้ข้างต้น โปรดติดต่อ บริษัท ซัพพลายเออร์ที่เกี่ยวข้อง เพื่อหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุที่เกิดจากการรั่วไหลของกระแสไฟฟ้าสายไฟ (พื้นที่ส่วนที่ระบุไว้ในตารางต่อไป้) ต้องเชื่อมต่อกับเสาอากาศของเครื่องที่ปลายข้างหนึ่งปลายอีกด้านหนึ่งต้องเชื่อมต่อกับขั้วต่อสายดินหรือเชื่อมต่อเข้ากับ แผ่นทองแดงแล้วฝังดินขั้วโลกหรือแผ่นทองแดงภายในแผ่นดินที่ไม่ง่ายที่จะแห้ง

Motor Power มอเตอร์ไฟฟ้า	Conductor Size (Section Area) ขนาดตัวนำ (ส่วนพื้นที่)
< 15KW	14mm ²
15-37KW	22mm ²
> 37KW	38mm ²

1.7.1 Check Rotating Direction of Pump Motor

Oil Pump motor Switch

When the power supply is connected, we must check the rotating direction of oil pump motor.

1.7.1 ตรวจสอบทิศทางการหมุนของมอเตอร์ปั้ม

สวิตช์มอเตอร์ปั้มน้ำมัน

เมื่อเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟเราต้องตรวจสอบทิศทางการหมุนของมอเตอร์ปั้มน้ำมัน



Attention!



Hydraulic oil must be filled to full! Before starting the oil pump, we must ensure that oil in the tank is full.

ข้อควรคำนึง

น้ำมันไฮดรอลิกต้องเติมให้เต็ม ก่อนที่จะเริ่มปั้มน้ำมันเราต้องแน่ใจว่าน้ำมันในถังเต็ม

- ▶ Turn on the power switch.
- ▶ Turn on the oil pump motor switch briefly on the operation panel to run the oil pump motor then turn off immediately.
- ▶ Check whether the rotating direction is same to the direction indicated by outside cover on the motor.

In case that the direction is not correct, turn off the machine power supply switch and turn off the power supply switch on the power supply cable. Change the location of power input line L1 and L2.(see chapter 6main circuit)

- ▶ เปิดสวิตซ์ไฟ
- ▶ เปิดสวิตซ์มอเตอร์ปั้มน้ำมันเครื่องสั้น ๆ บนแผงควบคุมเพื่อใช้มอเตอร์ปั้มน้ำมันแล้วปิดลงทันที ตรวจสอบว่าทิศทางการหมุนได้เหมือนกันกับทิศทางที่ระบุด้วยฝารอบด้านนอกของมอเตอร์ ในกรณีที่ทิศทางไม่ถูกต้องให้ปิดสวิตซ์เปิดเครื่องและปิดสวิตซ์ไฟบนสายไฟ เปลี่ยนตำแหน่งของสายป้อน L1 และ L2 (ดูบทที่ 6 วงจรหลัก)

Attention!



If the rotating direction of the oil pump motor is not correct, it will damage the hydraulic oil pump.

ข้อควรคำนึง

หากทิศทางการหมุนของมอเตอร์ปั้มน้ำมันไม่ถูกต้องอาจทำให้ปั้มน้ำมันไฮดรอลิกเสียหายได้

Note:



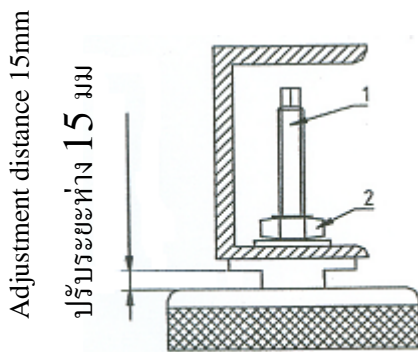
Turn off the oil pump motor through oil pump motor switch on the operation panel.

หมายเหตุ:

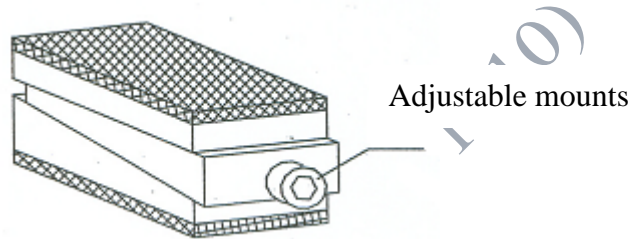
ปิดมอเตอร์ปั้มน้ำมัน โดยใช้สวิทช์มอเตอร์ปั้มน้ำมันบนแผงการทำงาน

1.8 Adjustable mounts

1.8 ขายึดแบบปรับได้



For mini-type machine



For large or middle-type machine

HX series of plastic injection molding machines can be fixed on the adjustable mounts and its anti-vibration function will make the machine operate more quiet.

After installing adjustable mounts, small machine do not need to be fixed on the ground by concrete bolts. Middle and big machine be moved by the vibrations during the operation and must be fixed by concrete bolts.

ชุดเครื่องฉีดพลาสติก HX สามารถติดตั้งบนขายึดแบบปรับได้และฟังก์ชันป้องกันการสั่นสะเทือนจะทำให้เครื่องทำงานได้เงียบขึ้น

หลังจากติดตั้งขาตั้งแบบปรับได้เครื่องขนาดเล็กไม่จำเป็นต้องยึดติดกับพื้นด้วยสลักเกลียวคอนกรีต เครื่องขนาดกลางและขนาดใหญ่เคลื่อนที่โดยการสั่นสะเทือนระหว่างการทำงานและต้องยึดด้วยสลักเกลียวคอนกรีต



Attention!

All the supply lines, for example cooling water supply lines, must be flexible.

ข้อควรคำนึง

เส้นอุปทานทั้งหมดเช่นสายส่งน้ำหล่อเย็นต้องยืดหยุ่น

Adjusting Adjustable mounts (min-type machine)

- ▶ Unfasten the nut (2)
- ▶ Screw the bolt (1), until the mounts' height reaches its minimal.
- ▶ Adjust machine by adjusting bolt (1) on all mounts. Please refer to chapter 1.4 for operation in details.
- ▶ After the adjustment, fasten the nut (2)

Adjusting Adjustable mounts (large or middle machine)

- ▶ Release adjusting bolt in counter-clockwise direction.
- ▶ Adjusting bolts to align the machine (see chapter1.4 in detail)

การปรับ Mounts (min-type machine)

- ▶ คลายน็อต (2)
- ▶ เลื่อนสลักเกลียว (1) จนความสูงของแท่นยึดไม่ถึง
- ▶ ปรับเครื่องโดยการปรับ bolt (1) บน mounts ทั้งหมด โปรดดูรายละเอียดจากบทที่ 1.4
- ▶ หลังจากการปรับแล้วให้ยึดน็อต (2)

การปรับ Adjusts mounts (เครื่องขนาดใหญ่หรือกลาง)

- ▶ ปรับสลักเกลียวในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา
- ▶ ปรับสลักเกลียวเพื่อปรับตำแหน่งเครื่อง (ดูรายละเอียดในบทที่ 1)



Attention

Adjusting distance should not exceed 15mm; otherwise it will damage the adjustable mounts.

ข้อควรคำนึง

การปรับระยะห่างไม่ควรเกิน **15** มม. มิฉะนั้นจะทำให้เกิดความเสียหายได้

Chapter 2 Safety

บทที่ 2 ความปลอดภัย

2.1 general safety regulations

Person sufficiently qualified in their particular field and who have specific knowledge of injection moulding machinery should carry out Service, maintenance & repair work. They should be versed in the maintenance of industrial health and safety standards and they should be familiar with the construction and functioning of the necessary safety equipment in the machine.

If necessary, enlist the help of our service department.

2.1 ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั่วไป

บุคคลที่มีคุณสมบัติเพียงพอในสาขาเฉพาะของตนและผู้ที่มีความรู้เฉพาะด้านเกี่ยวกับเครื่องจักรฉีดขึ้นรูปควรดำเนินการบริการการบำรุงรักษาและการซ่อมแซม พวกเขาควรมีประสบการณ์ในการรักษามาตรฐานสุขภาพและความปลอดภัยของอุตสาหกรรมและพวกเขาควรจะคุ้นเคยกับการก่อสร้างและการทำงานของอุปกรณ์ความปลอดภัยที่จำเป็นในเครื่อง
ถ้าจำเป็นให้ขอความช่วยเหลือจากฝ่ายบริการของเรา



Attention!

The safety equipment fitted on the machine is there for you safety and that of the production of goods.

The machine should only be operated when all safety equipment is in working order.

To remove, by-pass, or render safety equipment inoperative is therefore not permitted.

The safety equipment also includes the safety program contained in the software. Don't carry out any changes to this program.

ข้อควรระวัง

อุปกรณ์ความปลอดภัยที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องมีไว้เพื่อความปลอดภัยและด้านการผลิต

สินค้า

เครื่องควรใช้งานได้เมื่ออุปกรณ์ความปลอดภัยทั้งหมดทำงานได้ดีเท่านั้น

ไม่อนุญาตให้นำอุปกรณ์ป้องกันความเสี่ยงออกหรือทำให้อุปกรณ์ความปลอดภัยทำงานไม่ได้

อุปกรณ์ความปลอดภัยยังมีโปรแกรมความปลอดภัยที่มีอยู่ในซอฟต์แวร์ อย่าทำการเปลี่ยนแปลงโปรแกรมนี้

If the safety equipment malfunctions or a fault occurs on it, the machine must be immediately shut down:

- ▶ Actuate emergency stop button;
- ▶ Main switch-off;
- ▶ Close down the cooling water supply after about 20min

The person in charge must be informed at once.

Before putting the machine back into operation, the causes of the fault must be eliminated.

หากอุปกรณ์ความปลอดภัยทำงานผิดปกติหรือมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นเครื่องจะต้องถูกปิดทันที:

- ▶ กดปุ่มหยุดฉุกเฉิน
- ▶ การปิดเครื่อง;
- ▶ ปิดเครื่องทำความเย็นหลังจากผ่านไปประมาณ 20 นาที

ผู้รับผิดชอบต้องแจ้งให้ทราบทันที

ก่อนวางเครื่องกลับเข้าสู่การทำงานสาเหตุของความผิดปกติต้องถูกตัดออก

2.1.1 Machine main safety scutcheon

2.1.1 แกนหลักด้านความปลอดภัยของเครื่องจักร

标牌样本	安装位置
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"><p style="text-align: center;">CAUTION 注意</p><p>Oiling once every half a month, fill 500ml within 3 minutes, If glue scream is occurring from the clamping components, fill enough lubrication oil immediately. If it doesn't stop, please inform the manufacturer.</p><p>建议半月加油一次, 3分钟内加油500ml。合模部件出现胶合发生的尖叫声时应立即加足量的润滑油, 若尖叫声仍不消失请停机通知制造商。</p></div>	<p>On the lubrication pump</p>



1010

Above or near the
grounding bolt

Controller electric
cabinet door

www.hitechinterplas.com (Tell:06)

标牌样本	安装位置
<p>WARNING 警告</p> <p>DURING NORMAL OPERATION, DON'T OPEN THE ELECTRIC CABINET DOOR.</p> <p>BEFORE OPEN THE ELECTRIC CABINET DOOR, PLEASE TURN THE POWER SUPPLY TO "OFF" POSITION.</p> <p>机器正常工作时，不准打开配电箱门。 打开配电箱门前，请先把电源开关拨到“OFF”位置</p>	<p>Controller electric cabinet door</p>



www.hitechinterplas.com (Tell: 02591010)

Barrel guarding cover

Nozzle guarding cover

标牌样本	安装位置
<p data-bbox="327 1803 790 1870">CAUTION 注意</p> <p data-bbox="295 1892 837 2049">Please note the cleanliness of the oil in case of oiling. After some time of operation, clean the filter inside the tank.</p> <p data-bbox="295 2072 837 2150">加油时，请注意油的清洁度，使用一段时间后，应清洗油箱内过滤网。</p> <p data-bbox="750 2184 829 2217">102003</p>	<p data-bbox="965 1892 1340 2004">Above oil intake and near the lubricating oil tank — each one</p>



On the power
distribution box

Below the alarm

标牌样本	安装位置
 <p>DANGER 危险</p> <p>DO NOT OPERATE MACHINE WITH HOPPER REMOVED OR WHILE CLEARING OBSTRUCTIONS.</p> <p>清除余料或拆卸加料斗时，不准操作机器。</p> <p>103012</p>	<p>Hopper</p>

<p style="text-align: center;">WARNING 警告</p> <p>WHEN WORKING ON THIS MACHINE FOR PURPOSES OTHER THAN MOTOR(S) AND TURN POWER DISCONNECTS TO "OFF" POSITION LOCKS HOLD TO BE USED TO INSURE DISCONNECT SECURITY.</p> <p>DO NOT OPERATE OR WORK ON THIS MACHINE UNLESS THOROUGHLY INSTRUCTED ON OPERATING PROCEDURES.</p> <p>非工作时, 请把电源开关拨到“OFF”的位置。 在未经过专职培训前, 请不要操作机器。</p> <p style="text-align: right;">101011</p>	<p>Air switch in cabinet 上</p>
<p style="text-align: center;">CAUTION 注意</p> <p>Please read the USER'S MANUAL before operation. Do not operate this machine without operator gate(s) and/or guard(s) in position. At the start of each shift and after each mold change. Check the operation of the front gate limit switch, hydraulic interlock valve, platen stop bar and stop plate, rear guard and rear fixed guard, front fixed guard. Do not operate this machine unless all interlocks and/or devices function are right.</p> <p>使用机器前请先阅读使用说明书。 无安全防护门或无安全挡板时, 不准操作本机器。 每次操作前或换模后, 请检查前防护门行程开关、液压安全阀、机械保险、后防护门、前后安全挡板等。</p> <p style="text-align: right;">102011</p>	<p>Rear safety guard</p>
<p style="text-align: center;">WARNING 警告</p> <p>SERIOUS INJURY CAN OCCUR IN CLAMP MOULD AREA WHEN THE OPERATOR GATE(S) IS OPEN WHILE CORE AND EJECTOR MOTION IS ON MOTION.</p> <p>安全门打开后, 当机器抽芯或顶出时, 请不要把手伸到锁模区, 以免造成伤害。</p> <p style="text-align: right;">101001</p>	<p>Midland of moving platen in front side</p>



--	--

Electric cabinet

cover or barrel

cover

标牌样本	安装位置
------	------

<p style="text-align: center;">PROHIBITION 禁止</p>  <p style="text-align: center;">CAUTION MECHANICAL INJURY, THIS GUARD IS NOT TO BE USED AS AN OPERATING MOVING GATE. 当心机械伤人，因其不 带机械保险，后安全门禁止 作为操作移动门使用。</p>	<p>Rear safety door</p>
<p style="text-align: center;">PROHIBITION 禁止</p>  <p style="text-align: center;">THERE IS DANGER THAT RESULT IN THE SERIOUS DISSERVICE IT IS PROHIBITION AGAINST TO EXERCISE THE INSIDE 'S PARTS ANY PART CONTACT OF BODY OR ENTER TO MATCH THE MOULD AREA. BEFORE CUT OFFING THE POWER SUPPLY, PROHIBITION AGAINST T I DYUP THE MOLDING TOOL WITH ADJUST THE MACHINE PARTS . 有造成严重伤害的危险，禁止将 身体任何部位接触运动中的部件，当 机器抽芯或顶出时，不准进入合模区。 在切断电源前，禁止清理模具和调整 机械部件。</p>	<p>Front safety door</p>
	<p>Hopper cover</p>

2.1.2 Maintenance and repair work

2.1.2 การบำรุงรักษาและการซ่อมแซม

**Attention!**

All repair and maintenance work should only be undertaken when the main switch on the injection moulding machine is switched to "0" if necessary, is locking by padlock.

ข้อควรระวัง!

งานซ่อมแซมและบำรุงรักษาทั้งหมดควรดำเนินการเมื่อสวิตช์หลักของเครื่องฉีดขึ้นรูปเป็น "0" หากจำเป็นต้องล็อคด้วยกุญแจเหล็ก

It is the employer's duty to instruct the machine operator in the construction operation and function of the safety equipment as well as on the correct attitude to health and safety at work.



ที่ของนายจ้างในการสั่งให้ผู้ประกอบการเครื่องใช้ในการก่อสร้างและการทำงานที่มีความปลอดภัยตลอดจนระดับความสูงที่ถูกต้องเพื่อสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน

Attention!

Any process that impairs safety on the machine should be stopped.

ข้อควรระวัง!

ควรหยุดกระบวนการใด ๆ ที่เป็นอันตรายต่อความปลอดภัยของเครื่อง

The employer must ensure that no unauthorized personnel work on the machine.

No safety equipment whatever should be taken off the machine or put of action. If it is essential to remove safety equipment in order to carry out repair work, then it should ensure safety. As soon as the repair work is completed, the safety equipment must be refitted and its effectiveness checked.

นายจ้างต้องมั่นใจว่าไม่มีพนักงานที่ไม่ได้รับอนุญาตทำงานในเครื่องไม่มีอุปกรณ์ความปลอดภัยใด ๆ ที่ควรนำออกจากเครื่องหรือการดำเนินการของ หากจำเป็นต้องถอดอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย

เพื่อที่จะดำเนินการซ่อมแซมให้แน่ใจว่าได้รับความปลอดภัย ทั้งนี้ที่การซ่อมแซมเสร็จสมบูรณ์ อุปกรณ์ความปลอดภัยต้องมีการตรวจสอบและตรวจสอบประสิทธิภาพ



Attention!

No unauthorized conversion or modification of the safety equipment on the injection machine is allowed!

ข้อควรระวัง!

ไม่อนุญาตให้มีการเปลี่ยนหรือปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ความปลอดภัยในเครื่องฉีดโดยไม่ได้รับอนุญาต!

2.1.3 Toxic fumes

Some plastics materials give off toxic fumes when heated to excess. This applies particularly to PTEE, POM and PVC. If these types of fumes can not eliminated be means of expedient machine setting .it is recommended that an effective extractor fan be installed to divert these hazardous fumes. In addition of that, it is required that the extractor fan switch and injection moulding machine main switch should be interlocked.

2.1.3 ควันพิษ

วัสดุพลาสติกบางชนิดจะให้ควันพิษเมื่อความร้อนสูงขึ้น นี้ใช้เฉพาะกับ PTEE, POM และ PVC หากไม่สามารถขจัดควันเหล่านี้ได้ควรตั้งเครื่องที่เหมาะสมควรติดตั้งพัดลมระบายอากาศที่มีประสิทธิภาพเพื่อขจัดควันพิษที่เป็นอันตรายเหล่านี้ นอกจากนี้ต้องใช้สวิทช์พัดลมระบายอากาศและสวิทช์หลักของเครื่องฉีดขึ้นรูปด้วย

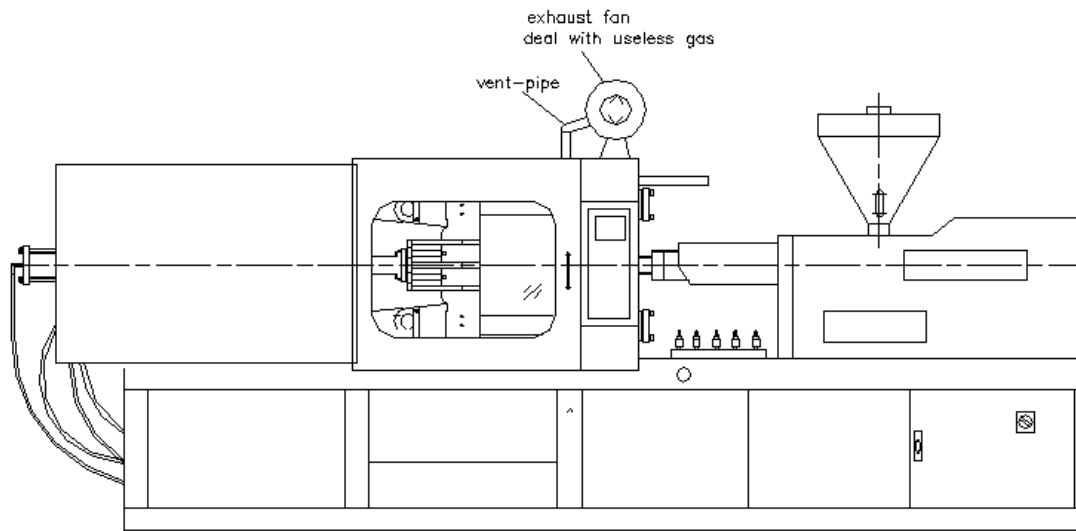
Note:



If the extraction facility e fastened directly on the machine, we would recommend that the extraction facility should be installed on the fixed mould.

หมายเหตุ:

ถ้าสิ่งอำนวยความสะดวกการสกัด e ยึดโดยตรงบนเครื่องเราขอแนะนำให้สิ่งอำนวยความสะดวกการสกัดควรจะต้องติดตั้งบนแม่พิมพ์คงที่



2.1.4 Explosive decomposition

When exposed to prolonged heating, some plastic materials have a tendency to react by decomposing and becoming explosive. In particular, these are polymethyloxide and PVC. The type of plastic that react in this way should only be processed using nozzles which are apart from mould when pressure builds up and then the air caused by decomposition can be flowed out from nozzles.

Prevention of accidents by:

- ▶ Adhering strictly the prescribed parameters of the plastics materials, in particular, processing temperature and dwell time in the plasticising cylinder in line with the material manufacturers specification.
- ▶ when processing heat sensitive plastics, the dwell times of the material in the plasticising cylinder should be reduced, when there are intermissions in production or there is a material change, polythelene should be used for purging (to cleanse the plasticising cylinder of any sensitive material) and then the heating switched off.

2.1.4 การสลายตัวที่ระเบิดได้

เมื่อสัมผัสกับความร้อนเป็นเวลานานวัสดุพลาสติกบางชนิดมีแนวโน้มที่จะทำปฏิกิริยาโดยการสลายตัวและกลายเป็นวัตถุระเบิด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง polymethyloxide และ PVC ชนิดของพลาสติกที่ทำปฏิกิริยาในลักษณะนี้ควรได้รับการประมวลผลโดยใช้หัวฉีดซึ่งนอกเหนือจากแม่พิมพ์เมื่อแรงดันสร้างขึ้นและจากนั้นอากาศที่เกิดจากการสลายตัวจะไหลออกจากหัวฉีด การป้องกันอุบัติเหตุโดย:

▶ ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัดของวัสดุพลาสติกโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุณหภูมิในการผลิตและเวลาที่ใช้ในถังพลาสติกขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของผู้ผลิตวัสดุ

▶ เมื่อมีการประมวลผลพลาสติกที่ไวต่อความร้อนควรมีการลดขนาดของวัสดุในกระบอกสูบ **pladticising** เมื่อมี

intermissions ในการผลิตหรือมีการเปลี่ยนแปลงวัสดุ **polythelene** ควรจะใช้สำหรับการทำความสะอาด (ทำความสะอาดกระบอกสูบ **pladticising** ของวัสดุที่สำคัญใด ๆ) และจากนั้นความร้อนจะดับลง

2.1.5 Prevent accidents caused by exceeding charge

In general, setting weight of charging higher 15% of product weight is reasonable. Exceeding charging would cause mush of high pressure and temperature melting plastics leaving in the barrel and heating passage after injection step. When charging with high backpressure is end, thus high pressure would remain in the barrel. In case of manual cleaning or repairing mold, the energy caused by high pressure have a chance to release suddenly and severe injury the operator.

2.1.5 ป้องกันอุบัติเหตุจากการชาร์จไฟเกิน

โดยทั่วไปการตั้งค่าน้ำหนักของการชาร์จไฟสูงกว่า 15% ของน้ำหนักผลิตภัณฑ์มีความสมเหตุสมผล การเก็บประจุเกินกว่าจะทำให้เกิดแรงดันสูงและอุณหภูมิละลายพลาสติกที่ปล่อยออกมาในกระบอกสูบและผ่านการทำความร้อนหลังจากขั้นตอนการฉีด เมื่อชาร์จด้วย backpressure สูงจะสิ้นสุดลงแรงดันสูงจะยังคงอยู่ในถัง ในกรณีที่มีการทำความสะอาดด้วยมือหรือซ่อมแซมแม่พิมพ์พลังงานที่เกิดจากความดันสูงมีโอกาสที่จะปล่อยการบาดเจ็บอย่างกะทันหันและรุนแรงที่ผู้คุมเครื่อง



Note:

We strongly stress that it must retract the nozzle to leave the mold, stop pump motor and open the guard before you enter the clamping space to clean or repair.

หมายเหตุ:

เราขอให้นั่นว่าต้องถอนหัวฉีดออกจากแม่พิมพ์หยุดปั๊มมอเตอร์และเปิดฝาครอบป้องกันก่อนที่คุณจะเข้าสู่พื้นที่หนีบเพื่อทำความสะอาดหรือซ่อมแซม

2.2 Safety equipment

2.2 อุปกรณ์ความปลอดภัย

2.2.1 General equipment

The safety equipment consists of guarding and locking mechanisms.

- ▶ the guard panels prevent access to the danger areas and protect personnel from plasticising melt spurting out.
- ▶ When a particular guard panel is opened; locking mechanisms interrupted any dangerous machine movement.

The measurements for the moveable guarding in the mould area and for the component ejection opening are designed in such a way that there is sufficient safety margin, for the larger moulds are concerned, the measurements of the guarding panels are required to be added relatively.

2.2.1 อุปกรณ์ทั่วไป

อุปกรณ์ความปลอดภัยประกอบด้วยกลไกการป้องกันและการล็อก

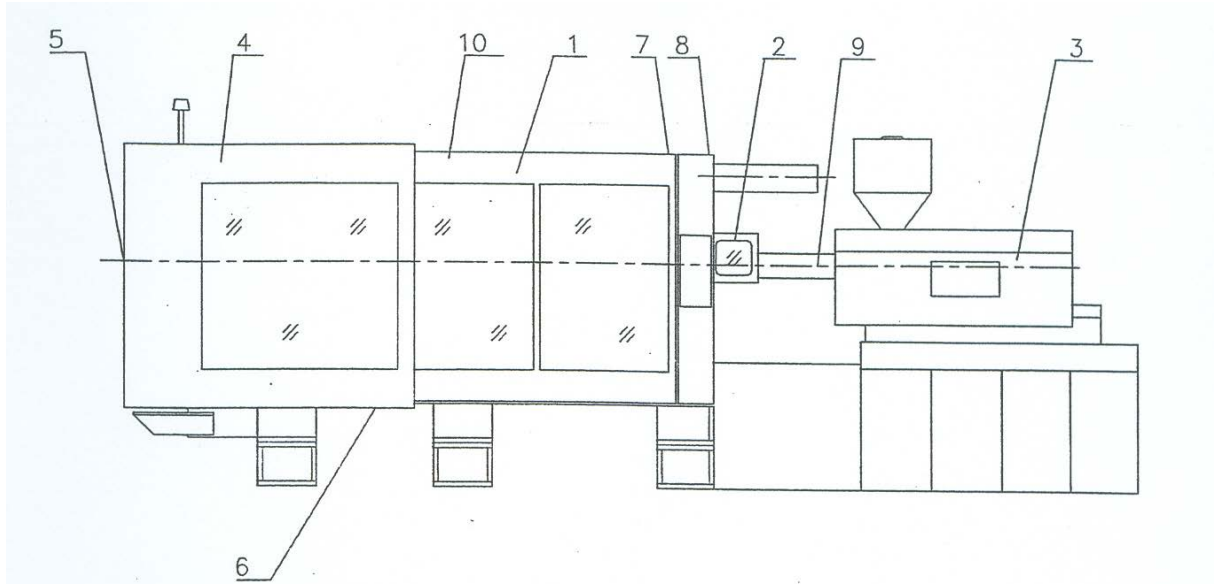
- ▶ แผ่นป้องกันป้องกันการเข้าถึงพื้นที่ที่เป็นอันตรายและป้องกันไม่ให้ผู้ใช้โดนพลาสติกละลายที่กระเด็นออกมา
- ▶ เมื่อมีการเปิดแผงควบคุมเฉพาะ กลไกการล็อกขัดขวางการเคลื่อนไหวนของเครื่องจักรที่เป็นอันตราย

การวัดสำหรับการป้องกันที่เคลื่อนย้ายได้ในบริเวณแม่พิมพ์และสำหรับช่องเปิดการเปิดตัวของชิ้นส่วนนั้นได้รับการออกแบบมาเพื่อให้มีความปลอดภัยเพียงพอสำหรับแม่พิมพ์ที่มีขนาดใหญ่
จึงจำเป็นต้องเพิ่มการวัดแผงของชุดป้องกัน

2.2.2 Safety equipment (illustration only for reference, actual machine may

be fiber with it)

2.2.2 อุปกรณ์เพื่อความปลอดภัย (ภาพประกอบเท่านั้นสำหรับอ้างอิงเครื่องจริงอาจมีความจุมากขึ้น)



Position ตำแหน่ง	Description รายละเอียด
1	Movable guarding in the mould area—operator side/non operator side การป้องกันที่สามารถเคลื่อนที่ได้ในฝั่งด้านผู้ดำเนินการด้านนอก / ด้านผู้ดำเนินการด้านนอก
2	Nozzle guarding การป้องกันหัวฉีด
3	Fixed guarding on the injection unit—operator side อุปกรณ์ป้องกันตัวฉีดด้านผู้ใช้งาน
4	Fixed guarding on the clamping unit—operator side/ non operator side การป้องกันตรงตัวหนีบ - ด้านผู้ใช้งาน / ด้านที่ไม่มีผู้ใช้งาน
5	Fixed guarding on the clamping unit—side ป้องกันอุปกรณ์หนีบอย่างต่อเนื่อง
6	Hydraulic safety valve วาล์วนิรภัยไฮดรอลิก
7	Mechanism locking units หน่วยล๊อคกลไก
8	Electric safety units หน่วยความปลอดภัยไฟฟ้า

9	Barrel heating guarding การป้องกันความร้อนด้วยบาร์เรล
10	Fixed guarding—front ป้องกันด้านหน้า

2.2.3 Moveable guarding in the mould area

The operator side is that from which a machine cycle can be initiated.

The moveable guarding in the mould cavity area form a canopy over both the operator and non-operator side on the mould cavity area. There is a cover plate in top of the canopy that can be removed to allow for the insertion of handling equipment. (No cover platen on top of the canopy for large and middle type machine.)

2.2.3 เคลื่อนย้ายได้ในบริเวณที่เป็นแม่พิมพ์

ด้านผู้ดำเนินการคือการเริ่มต้นวงจรเครื่อง

การป้องกันที่เคลื่อนที่ได้ในพื้นที่โพรงแม่พิมพ์ทำให้หลังคาครอบทั้งสองด้านของผู้ดำเนินการและฝั่งที่ไม่ใช่ผู้ดำเนินการบนพื้นที่โพรงแม่พิมพ์ มีแผ่นปิดอยู่ด้านบนของหลังคาที่สามารถถอดออกเพื่อให้สามารถใส่อุปกรณ์การจัดการได้ (ไม่มีฝาครอบด้านบนของหลังคาสำหรับเครื่องขนาดใหญ่และกลาง)



Attention!

The cover plate must only be removed for use of handling equipment. It is the employer's duty to ensure when such handling equipment is fitted that the operating personnel and hands are barred to clamping zones in the mould area, the clamping unit, the de-molding system and the handling equipment.

ข้อควรระวัง!

ฝาครอบถอดได้เฉพาะเมื่อมีการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์ เป็นหน้าที่ของนายจ้างในการตรวจสอบให้แน่ใจว่าเมื่อมีการติดตั้งอุปกรณ์การจัดการดังกล่าวผู้ปฏิบัติงานและมือจะถูกห้ามเข้าสู่บริเวณที่ยึดในพื้นที่ของแม่พิมพ์หน่วยหนีบบระบบการปั้นและระบบจัดการ

The moveable guarding in the mould area is fitted with three locking mechanism, one is mechanism locking unit, second is hydraulic and third is electrical.

When the moveable guarding is opened, three locking units are automatically system and injection unit as well. (main motor doesn't work when electric safety function actuated for the machine which sales overseas.)

Mechanism locking unit makes mechanism locking blocks to be fallen down by means of moving mechanism locking striking pieces, so hat can block movements of the mechanism locking lever and block clamping actuation. (For the structure drawing, please refer to the mechanism locking units in the chapter6)

Hydraulic protection safety valve is acted directly by means of interrupting clamping oil pipe.

By actuating safety stroke switch, all possible movements are blocked in the electrical system.

การป้องกันแบบเคลื่อนย้ายได้ในบริเวณแม่พิมพ์มีกลไกการล็อคสามแบบกลไกหนึ่งคือกลไกล็อคกลไกที่สองคือไฮดรอลิกและที่สามเป็นไฟฟ้า

เมื่อมีการเปิดการป้องกันแบบเคลื่อนย้ายได้จะมีชุดล็อคสามตัวโดยอัตโนมัติและชุดนี้ด้วยเช่นกัน (มอเตอร์หลักไม่ทำงานเมื่อมีการทำงานด้านความปลอดภัยด้วยไฟฟ้าสำหรับเครื่องที่ขายในต่างประเทศ)

กลไกการล็อคกลไกทำให้กลไกการล็อคขับเคลื่อนลงโดยใช้กลไกการเคลื่อนที่ที่สามารถล็อคชิ้นงานได้ดังนั้นหมวกจึงสามารถปิดกั้นการเคลื่อนไหวของกลไกล็อคคันโยกและบล็อกการใช้งานหนีบ (สำหรับภาพวาดโครงสร้าง □ วงโปรดดูที่กลไกล็อคตัวเครื่องในบทที่ 6)

วาล์วนิรภัยการป้องกันด้วยไฮดรอลิกจะทำหน้าที่โดยตรงโดยใช้ท่อน้ำมันหล่อลื่นขัดจังหวะ โดยการใส่สวิทช์จังหวะความปลอดภัยการเคลื่อนไหวที่เป็นไปได้ทั้งหมดจะถูกบล็อกในระบบไฟฟ้า

Error message:

If the machine is started up and a movable guard is left open, an error message appears on the operating screen: “guard door not closed”.

Error elimination:

Close guard door

Keep check stroke switch or adjust, repair stroke switch until the error message cancels.

Error message can automatic canceled when all error messages eliminated.

ข้อความผิดพลาด:

หากเครื่องเริ่มทำงานและมีการเปิดฝาครอบป้องกันที่สามารถเคลื่อนย้ายได้จะมีข้อความแสดง

ข้อผิดพลาดปรากฏขึ้นบนหน้าจอการทำงาน: "ปิดประตูยาม"

การกำจัดข้อผิดพลาด:

ปิดประตูยาม

ตรวจสอบสวิทช์จังหวะหรือปรับเปลี่ยนซ่อมแซมจังหวะจนกว่าจะมีการยกเลิกข้อความแสดง

ข้อผิดพลาด

ข้อความแสดงข้อผิดพลาดสามารถยกเลิกโดยอัตโนมัติเมื่อลบข้อความผิดพลาดทั้งหมด

2.2.4 Nozzle guarding

The nozzle canopy on the operator side (injection unit) consists of a sliding canopy with viewing window.

Which installed guard canopy safety stroke switch.

When opening the nozzle guard canopy,” move in injection carriage forward”,” move injection carriage forward”,” move injection carriage return”,” injection”, “pre-plasticising” are completely stopped, automatic and semi-automatic operation be cancelled.

2.2.4 การป้องกันหัวฉีด

หัวพ่นหัวฉีดด้านผู้ดำเนินการ (ชุดฉีดยา) ประกอบด้วยบานเลื่อนที่มีหน้าต่างบานเกล็ด

สวิทช์จังหวะความปลอดภัยของบังโคลนหลังคาที่ติดตั้งไว้

เมื่อเปิดหัวเทียนหัวเทียน "ย้ายในสายการบินการฉีดยาไปข้างหน้า" "เคลื่อนย้ายหัวฉีดไปข้างหน้า",

"การเคลื่อนตัวของหัวฉีด", "การฉีด", "ก่อนพลาสติก" จะหยุดลงโดยสิ้นเชิงการทำงานอัตโนมัติ

และกึ่งอัตโนมัติจะถูกยกเลิก .

Error message:

If an attempt is made to start the action before the nozzle canopy is closed, an error message appears on the screen displaying “nozzle guard canopy not closed”

When guard canopy is closed, then the message disappear, operation can be started.

ข้อความผิดพลาด:

หากมีการพยายามเริ่มการทำงานก่อนปิดหัวพ่นหัวเทียนจะมีข้อความแสดงข้อผิดพลาดปรากฏขึ้นบนหน้าจอที่แสดงว่า "หัวเทียนหัวเทียนไม่มีการปิด"

เมื่อบังโคลนขามปิดลงแล้วข้อความจะหายไปคุณสามารถเริ่มต้นการทำงานได้

Attention!



It is forbidden to step on the machine bed or the injection unit for maintenance and installation purposes or for feeding the pallet hopper. This is a risk of injection through burns and tripping over.

Please only use facilities that stand on the floor such as a pair of steps or a platform.

ข้อควรระวัง!

ห้ามใช้ขั้นบันไดบนเตียงเครื่องหรือชุดฉีดยาเพื่อวัตถุประสงค์ในการบำรุงรักษาและการติดตั้งหรือใส่ถาดพาเลท นี่คือการเสี่ยงของการฉีดผ่านการไหม้และการสะดุด

โปรดใช้สิ่งอำนวยความสะดวกที่ยืนอยู่บนพื้นเช่นบันไดคู่หรือแพลตฟอร์ม

User should provide auxiliary feeding loader and it must locate with feed inlet when operating. It stop working simultaneity when pull the feeding hopper open.

ผู้ใช้ควรจัดหาเครื่องให้อาหารเสริมและต้องระบุตำแหน่งกับช่องป้อนอาหารเมื่อทำงาน หยุดการทำงานพร้อมกันเมื่อดึงถังป้อนอาหารออก

2.2.5 Fixed guarding

Fixed guard is screwed on tightly and can only be released using appropriated tooling.

It's removal is only permitted for repair or modification work.

2.2.5 การเฝ้าระวังถาวร

ตัวป้องกันถูกขันให้แน่นและปล่อยออกมาได้โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
การกำจัดจะได้รับอนุญาตสำหรับงานซ่อมแซมหรือตัดแปลงเท่านั้น



Attention!

It is not permitted to operate the machine with the fixed guarding removal

ข้อควรระวัง!

ไม่ได้รับอนุญาตให้ใช้เครื่องถ้ามีการถอดชุดป้องกันถาวรออก

Fixed guarding is to be found on the operator and non-operator side of the clamping area, on the front or side of injection unit.

Other fixed guarding; protection against reaching the clamping unit on the fixed mould and protection against touching heat insulation on the plasticising cylinder.

ตัวป้องกันแบบถาวรจะอยู่ที่ด้านผู้ดำเนินการและด้านที่ไม่ใช่ผู้ดำเนินการของบริเวณหนีบด้านหน้าหรือด้านข้างของชุดฉีด

ตัวป้องกันอื่น ๆ ป้องกันการเข้าถึงชุดหนีบบนแม่พิมพ์คงที่และป้องกันการสัมผัสกับอุณหภูมิความร้อนในกระบอกสูบ

2.2.6 Other dangers when nozzle guarding is open

If the hopper is moved and the material feed supply is interrupted, the heating up of the cylinder means a fire risk at the feed opening.

There is a risk of fire in the nozzle area because of the hot nozzle and because of nozzle heater bands being heated up and the melt being squirted out.

2.2.6 คนอื่น ๆ เมื่อเปิดหัวเทียนหัวเทียน

หากมีการเคลื่อนย้ายถังและทำให้วัสดุป้อนอาหารวัสดุถูกขัดจังหวะการเพิ่มความร้อนของกระบอก

สูญหายถึงความเสียหายจากการเกิดไฟไหม้ที่ช่องป้อนอาหาร

มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ในบริเวณหัวฉีดเนื่องจากหัวฉีดร้อนและเนื่องจากตัวเครื่องทำ

ความร้อนของหัวฉีดมีความร้อนขึ้นและหลอมละลายหลอมละลาย



Attention!

PPE protective gloves and safety glasses must be worn when working in the plasticising cylinder area.

ข้อควรระวัง!

ต้องสวมถุงมือป้องกัน **PPE** และแว่นนิรภัยเมื่อทำงานในพื้นที่กระบอกพลาสติก

2.3 Hydraulic safety equipment

The hydraulic safety equipment consists of pressure relief valves, which the manufacturer has set to the maximum permissible value and then sealed. The valves are actuated when the pressure exceeds that which has been set in accordance with the specified value.

Pressure relief valve limits hydraulic system pressure and this protects the operator and the hose and pipe connections from excessive pressure. This prevents damage as damage as a result of faults in the hydraulic system. Pressure relief valve protects the variable pumps in the hydraulic driver from overloading.

2.3 อุปกรณ์ความปลอดภัยไฮดรอลิก

อุปกรณ์ความปลอดภัยไฮดรอลิกประกอบด้วยวาล์วปรับความดันซึ่งผู้ผลิตได้กำหนดค่าที่ยอมรับได้สูงสุดและปิดผนึกแล้ว วาล์วจะทำงานเมื่อความดันเกินกว่าที่กำหนดไว้ตามค่าที่ระบุ

วาล์วบรรเทาความดัน จำกัด แรงดันของระบบไฮดรอลิกและช่วยป้องกันผู้ประกอบการและสายส่ง

น้ำและท่อจากความดันที่มากเกินไป นี้จะช่วยป้องกันความเสียหายเป็นความเสียหายเป็นผลมาจาก

ความผิดพลาดในระบบไฮดรอลิก วาล์วบรรเทาความดันช่วยปกป้องปั๊มตัวแปรในตัวขับไฮดรอลิก

จากการบรรเทาทุกเกินพิกัด



Attention!

Under no circumstances must pressure relief valves be adjusted.

ข้อควรระวัง!

ในกรณีใด ๆ ต้องไม่ต้องปรับแรงดันล๊อค

2.4 Electrical safety equipment

The electrical safety equipment consists basically of the ground connections and the emergency stop button.

Earth wire connections on all electrical equipment on the machine particularly electrical heating equipment, heater bands must be checked periodically.

The emergency stop button is located on operating plate and non-operating fixed mould guarding plate.

If you pressure the button, various movements of the machine are immediately halted. Both the pump motor and any handling equipment fitted via the standard interface will also switch off.

2.4 อุปกรณ์ความปลอดภัยทางไฟฟ้า

อุปกรณ์ความปลอดภัยไฟฟ้าประกอบด้วยพื้นของการเชื่อมต่อพื้นดินและปุ่มหยุดฉุกเฉิน การเชื่อมต่อสายดินบนอุปกรณ์ไฟฟ้าทั้งหมดในเครื่อง โดยเฉพาะอุปกรณ์ทำความร้อนไฟฟ้าต้องตรวจสอบแถบความร้อนเป็นระยะ ๆ

ปุ่มหยุดฉุกเฉินตั้งอยู่บนแผ่นควบคุมและแผ่นป้องกันที่ใช้งานไม่ได้

ถ้าคุณกดปุ่มการเคลื่อนไหวดังกล่าวของเครื่องจะถูกระงับทันที ทั้งมอเตอร์ปั๊มและอุปกรณ์จัดการใด ๆ ที่ติดตั้งผ่านทางส่วนติดต่อมาตรฐานจะปิดด้วย

For safety reasons, once the emergency-stop button has been actuated, the machine will remain in the stop position.

The error message “emergency-stop appears on the operating plate screen.

The button is released by turning the knob a quarter turn.

The cycle can then be restarted and the error message disappears.

Breaker has under-voltage protection.

ด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัยเมื่อมีการใช้ปุ่มหยุดฉุกเฉินเครื่องจะยังคงอยู่ในตำแหน่งหยุด

ข้อความแสดงข้อผิดพลาด "emergency-stop" จะปรากฏขึ้นบนหน้าจอของแผ่นการทำงาน

ปุ่มจะถูกปล่อยออกมาโดยการหมุนลูกบิดไปหนึ่งในสี่
วงจรสามารถเริ่มต้นใหม่ได้และข้อความแสดงข้อผิดพลาดจะหายไป

Breaker มีระบบป้องกันแรงดันไฟฟ้าต่ำ

2.5 checking the safety equipment

2.5 การตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัย



Attention!

When a customer accepts a machine, the responsibility for servicing and testing the safety equipment passes to him.

If the fault is discovered on the safety equipment, the machine must be taking out of service immediately.

The causes of the faults must be eliminated before the machine goes back into operation.

ข้อควรระวัง!

เมื่อลูกค้ายอมรับเครื่องจักรความรับผิดชอบในการให้บริการและทดสอบอุปกรณ์
ความปลอดภัยจะส่งผ่านไปให้เขา
หากพบข้อผิดพลาดในอุปกรณ์ความปลอดภัยเครื่องจะต้องถอดออกทันที
สาเหตุของความผิดพลาดต้องถูกตัดออกก่อนที่เครื่องจะกลับเข้าสู่การทำงาน

We recommend the following checks be made on the safety equipment:

- ▶ Both operating personnel and setter when adjusting the machine should check Movable units on the machine and sundries that may obstacle machine running carefully. Ensure all in good condition, and then close movable guarding.
- ▶ Open movable guarding, visual examine whether the safety pawl drop freely and block clamping motion.
- ▶ there should be no clamping motion when press clamping button in inch manual. If clamping function is actuated, then must checking and readjusting the hydraulic safety switch. (See diagram2.2.2position6)
- ▶ there should be no ejection, injection and charging motion when press

corresponding button in inch manual. If these functions are actuated, then must checking and readjusting the electric safety switch. (See diagram2.2.2 position 8)

▶ close movable guarding, mechanical stops can make safety pawl lifting, and to press the electric safety switch. The hydraulic safety switch will pop synchronously. At that time all control button on the operating panel should be available.

After a specialist technician eliminates all the faults, periodically checking and testing need.

เราขอแนะนำให้ตรวจสอบต่อไปนี้เกี่ยวกับอุปกรณ์ความปลอดภัย:

▶ บุคลากรปฏิบัติการและผู้ตั้งตัวเมื่อทำการปรับแต่งเครื่องควรตรวจสอบเครื่องเคลื่อนย้ายได้บนเครื่องและของที่มีปัญหาซึ่งอาจเป็นอุปสรรคต่อการทำงานของเครื่อง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอยู่ในสภาพสมบูรณ์แล้วจึงปิดการเฝ้าระวังที่เคลื่อนย้ายได้

▶ การป้องกันที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ให้ตรวจสอบดูว่าชุดป้องกันความปลอดภัยสามารถหลุดได้อย่างอิสระและป้องกันการเคลื่อนไหวของแรงยึดได้หรือไม่

▶ ควรไม่มีการจับยึดเมื่อกดปุ่มหนีบนิ้วด้วยมือ หากมีการใช้งานฟังก์ชันหนีบจากนั้นต้องตรวจสอบและปรับสวิตช์ความปลอดภัยของไฮดรอลิก (ดูแผนภาพ 2.2.2 position 6)

▶ ควรจะไม่มีกรณีการหนีบและการชาร์จไฟเมื่อกดปุ่มที่ตรงกันในคู่มือนิ้ว หากมีการใช้งานฟังก์ชันเหล่านี้ต้องตรวจสอบและปรับสวิตช์ความปลอดภัยไฟฟ้า (ดูแผนภาพ 2.2.2 ตำแหน่ง □ 8)

▶ การป้องกันที่สามารถเคลื่อนย้ายได้การหยุดเครื่องเชิงกลสามารถทำให้การยกพวงมาลัยปลอดภัยและกดสวิตช์ความปลอดภัยไฟฟ้า สวิตช์ความปลอดภัยไฮดรอลิกจะปรากฏขึ้นพร้อมกัน ในเวลานั้นควรมีปุ่มควบคุมทั้งหมดบนแผงควบคุมหลังจากช่างเทคนิคผู้เชี่ยวชาญกำจัดข้อผิดพลาดทั้งหมดตรวจสอบและทดสอบความต้องการเป็นระยะ ๆ

Attention!



The above items should check every month.

When safety equipment is being checked the guarding is open, thus exposing the danger zones and care must be

taken to keep the body or other articles far away form these areas.

ข้อควรระวัง!

รายการข้างต้นควรตรวจสอบทุกเดือน

เมื่อมีการตรวจสอบอุปกรณ์ความปลอดภัยการป้องกันคือ

เปิดดงั้นการเปิดเผยโซนอันตรายและการดูแลต้องเป็น

นำชิ้นส่วนหรือบทความอื่น ๆ ห่างไกลพื้นที่เหล่านี้

Checking nozzle canopy stroke switch, protective glass must be worn in order to prevent the melt being squirted out which will cause damage.

If faults are discovered on the safety equipment, the machine should be shut down immediately! Before putting into the machine back into service, the faults and the causes of the faults must be eliminated.

การตรวจสอบหัวฉีดของหัวพ่นควรติดตั้งกระจกป้องกันเพื่อป้องกันไม่ให้มีการหลุดออกซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหาย

หากพบข้อผิดพลาดในอุปกรณ์ความปลอดภัยเครื่องควรปิดเครื่องทันที! ก่อนใส่เครื่องกลับเข้ารับบริการต้องตัดข้อบกพร่องและสาเหตุของความผิดพลาด



Attention!

It is the customer's duty to consult specialist of HAIXING when modifications are made or peripheral units are added on.

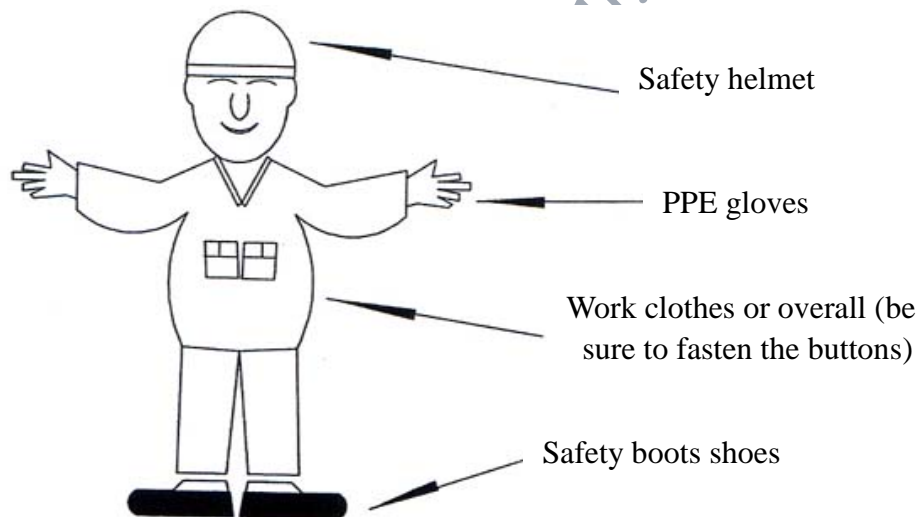
ข้อควรระวัง!

เป็นหน้าที่ของลูกค้าที่จะปรึกษาผู้เชี่ยวชาญของ **HAIXING** เมื่อมีการปรับเปลี่ยนหรือมีการเพิ่มอุปกรณ์ต่อพ่วง

Chapter 3 Putting into operation**บทที่ 3 เริ่มดำเนินงาน****3.1. Preparatory work****3.1 การเตรียมงาน**

Note: Before operating the machine, please read Chapter9 carefully to get familiar with the way of operation to the controlling system. Only after that may come to the following debugging and adjustment.

หมายเหตุ: ก่อนใช้งานเครื่องกรุณาอ่านบทที่ 9 เพื่อให้คุ้นเคยกับวิธีการใช้งานในระบบควบคุม เฉพาะหลังจากที่อาจมีการแก้จุดบกพร่องและการปรับเปลี่ยนต่อไปนี้

3.1.1. Correct clothing**3.1.1 เสื้อผ้าที่ถูกต้อง****3.1.2. Necessary jobs before testing the machine**

- ▶ Check and ensure that the machine has been well installed, including correct leveling, correct connection of the parts, electrical cables and oil pipes removed during transportation, removal of the additional parts for transportation and lifting.
- ▶ Check the power supply and earth lines have been properly connected, cooling water properly connected and opened for use.
- ▶ Check the hydraulic oil has reached above the middle line of the oil

lever meter and maintained for more than 3 hours.

► Check the surfaces of all the motional parts have been cleaned and lubricated.

3.1.2 งานที่จำเป็นก่อนทำการทดสอบเครื่อง

► ตรวจสอบและตรวจสอบให้แน่ใจว่าเครื่องได้รับการติดตั้งอย่างถูกต้องรวมถึงการปรับระดับที่ถูกต้อง

การเชื่อมต่อชิ้นส่วนสายไฟและท่อน้ำมันต้องถูกถอดระหว่างการขนย้ายการถอดชิ้นส่วนเพิ่มเติมเพื่อการขนส่งและยก

► ตรวจสอบแหล่งจ่ายไฟและสายดินที่เชื่อมต่ออย่างถูกต้อง ระบบน้ำระบายความร้อนที่เชื่อมต่ออย่างเหมาะสมและเปิดเพื่อใช้งาน

► ตรวจสอบว่าน้ำมันไฮดรอลิกมาถึงเส้นกึ่งกลางของมาตรวัดระดับน้ำมันและบำรุงรักษาไว้นานกว่า 3 ชั่วโมง

► ตรวจสอบพื้นผิวของชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวทั้งหมดว่าได้รับการทำความสะอาดและหล่อลื่น

3.2 Testing and adjusting the new machine

3.2 การทดสอบและปรับเครื่องใหม่

3.2.1. Power on

Whether voltage and frequency complying with the request of main motor is checked. Connect the power supply line; set the power switch on the machine upward to Position ON to power the machine.

There some protective switches in the electric cabinet. Open the door of the cabinet put all the mini circuit breaker (see chapter6 component layout) upwards in the cabinet to connect all circuit. If LCD screen displays menu means the controller is in working condition and can nest steps.

3.2.2. To start running the electric motor.

Push the motor start key on the operating panel to start the oil pump motor. (For adjusting the running direction of the motor, see Chapter 1). Check the running direction of each motor if there are several motors. The motor could

run if these are no deviant sounds.

3.2.3 To start heating system

Enter the temperature-setting image to set temperatures for different zones. (For 5-zones temperature control system, set 180, 180, 160, 140 respectively, starting from the nozzle; for 4-zones temperature-setting system set 180, 180, 160, 140 respectively. Different plastic material requires different temperature.)

Push the heating key to start heating the barrel. Under the normal circumstances it should takes around 30 minutes for the temperature to reach the set point.

3.2.1 เปิดเครื่อง

ตรวจสอบว่าแรงดันไฟฟ้าและความถี่ที่เป็นไปตามค่าของมอเตอร์หลักหรือไม่ เชื่อมต่อสายไฟ ตั้งสวิทช์เปิดเครื่องไปที่ตำแหน่ง ON เพื่อเปิดเครื่อง

มีสวิทช์ป้องกันบางอย่างในตู้ไฟฟ้า เปิดประตูตู้ใส่เบรกเกอร์มินิ (โปรดดูโครงแบบส่วนประกอบของบทที่ 6) ขึ้นไปในตู้เพื่อเชื่อมต่อวงจรทั้งหมด หากเมนูแสดงผลบนหน้าจอ LCD หมายความว่าคอนโทรลเลอร์อยู่ในสภาพการทำงานและสามารถทำตามขั้นตอนต่างๆได้

3.2.2 เพื่อเริ่มต้นใช้งานมอเตอร์ไฟฟ้า

กดปุ่มเริ่มต้นของมอเตอร์บนแผงควบคุมเพื่อเริ่มต้นมอเตอร์ปั้มน้ำมัน (สำหรับปรับการทิศทางการทำงานของมอเตอร์ให้ดูบทที่ 1) ตรวจสอบทิศทางการทำงานของมอเตอร์แต่ละตัวหากมีมอเตอร์หลายตัว มอเตอร์สามารถทำงานได้หากไม่มีเสียงเบียงเบน

3.2.3 การเริ่มระบบทำความร้อน

ใส่สภาพอุณหภูมิในการตั้งอุณหภูมิสำหรับโซนต่างๆ (สำหรับระบบควบคุมอุณหภูมิ 5 โซน ตั้งค่า 180, 180, 160, 140 ตามลำดับ โดยเริ่มจากหัวฉีดสำหรับชุดตั้งอุณหภูมิ 180 องศา, 180, 160, 140 เริ่มจากหัวฉีด สำหรับระบบควบคุมอุณหภูมิ 4 โซนตั้งค่า 180, 180, 160, 140 ตามลำดับวัสดุพลาสติกต่างๆต้องมีอุณหภูมิแตกต่างกัน)



Attention!

It is strictly forbidden to operate the injection unit when the temperature has not reach the set point.

ข้อควรระวัง!

ห้ามใช้งานหน่วยฉีดเมื่ออุณหภูมิยังไม่ถึงจุดที่กำหนดไว้

3.2.4 To operate the machine manually.

Follow chapter5; enter the data-setting image for every motion to set up a group of data at a lower pressure and slower speed for each motion. Holding the manual operation mode, push every motion key and observe of each motion goes firmly and steadily and confirm the normality of each functional part.

Reset data to each motion image according to the normal motion requirements.

Holding the manual operation mode, push every motion key and observe of each motion is normal. No finding of problem indicates the normality of the manual operation.

3.2.4 การใช้งานเครื่องด้วยตนเอง

ปฏิบัติตามบทที่ 5; ป้อนภาพการตั้งค่าข้อมูลสำหรับการเคลื่อนไหวก่อนทุกครั้งเพื่อตั้งค่ากลุ่มข้อมูลที่ความดันต่ำลงและความเร็วที่ช้าลงสำหรับการเคลื่อนไหวก่อนทุกครั้ง ถือว่าโหมดการทำงานด้วยตนเองกดปุ่มเคลื่อนไหวก่อนทุกครั้งและสังเกตจากการเคลื่อนไหวก่อนทุกครั้งไปอย่างมั่นคงและสม่ำเสมอและยืนยันความปกติของแต่ละส่วนที่ใช้งาน

รีเซ็ตข้อมูลไปยังภาพเคลื่อนไหวก่อนแต่ละแบบตามความต้องการในการเคลื่อนไหวก่อนตามปกติ

กดปุ่มเคลื่อนไหวก่อนทุกครั้งและสังเกตการเคลื่อนไหวก่อนทุกครั้งเป็นปกติ ไม่มีการค้นหาปัญหาที่ระบุถึงความปกติของการดำเนินการด้วยตนเอง

Attention:



Observe the oil lever of the hydraulic oil tank after closure of the mould, completion of plastic injection and retract of the screw. Stop the motor and fill the tank with oil up to above the middle line of the oil meter in case the oil lever has dropped down under the middle line.

ข้อควรระวัง!

สังเกตก้านน้ำมันของถังน้ำมันไฮดรอลิกหลังจากปิดแม่พิมพ์เสร็จสิ้นการฉีดพลาสติก และหัดตัวของสกรู หยดมอเตอร์และเติมน้ำมันให้เกินเส้นกึ่งกลางของมาตรวัดน้ำมัน ในกรณีที่ระดับน้ำมันลดลงใต้เส้นกึ่งกลาง

3.2.5 Semi-automatic and full automatic operation of the machine

After full normality of all the manual motions are confirmed, pushes the semi-automatic key, Switch on and off the safety door at one push and release, start the semi-automatic model. At the end of one circulation, if no abnormality occurs re –switch on/off for another time to enter another round of circulation.

After 3-5 circulation of normal work in the semi-automatic model, at the end of the mould closure, push the time automatic key to give the fully automatic work mode to the machine and observe if the machine works normally.

Normal results of all the a/m tests indicate the completion of tests and possibility to conduct the plastic injection and molding.

3.2.5 รูปแบบการทำงานแบบกึ่งอัตโนมัติและอัตโนมัติของเครื่อง

หลังจากที่ได้รับการยืนยันอย่างเป็นทางการเป็นเอกฉันท์แล้วให้กดปุ่มกึ่งอัตโนมัติเปิดและปิดประตูตู้นิรภัยเมื่อกดและปล่อยให้เริ่มต้นแบบกึ่งอัตโนมัติ ในตอนท้ายของการไหลเวียนหนึ่งครั้งถ้าไม่มีความผิดปกติเกิดขึ้นอีกสวิตช์เปิด / ปิดสำหรับเวลาอื่นเพื่อเข้าสู่รอบการไหลเวียนอื่น

หลังจากการทำงานปกติ 3-5 ครั้งในรูปแบบกึ่งอัตโนมัติเมื่อสิ้นสุดการปิดแม่พิมพ์ให้กดปุ่มเวลาอัตโนมัติเพื่อให้โหมดการทำงานอัตโนมัติเต็มรูปแบบไปยังเครื่องและดูว่าเครื่องทำงานได้ตามปกติหรือไม่

ผลลัพธ์ปกติของการทดสอบทั้งหมด a/ m ระบุว่า การทดสอบเสร็จสมบูรณ์และความเป็นไปได้ในการดำเนินการฉีดพลาสติกและขึ้นรูป

If your injection molding machine be installed with TECHMATION controller, after manual model in good condition, debugging semi-automatic and full automatic as follows:

Semi-automatic (for TECHMATION)

▶ Press function key of every motion

- ▶ Let the motive unit or part to its original position of setting.
 - ▶ Confirmed by screen indication, press semi-automatic function key, then press semi-automatic start key. Machine work in semi-automatic model.
 - ▶ Testing whether semi-automatic model mode is in good condition.
 - ▶ If these are no faults; stop the semi-automatic circulation after repeating 3-5 circulations.
 - ▶ Full-automatic (for TECHMATION)
 - ▶ Ensure the motive unit or part is in there original position. If not, resetting it.
 - ▶ Press full- automatic functioning key, then press full- automatic start key.
 - ▶ Debug and adjust the full automatic function until it's in good condition.
- Normal results of all the a/m tests indicate the completion of tests and possibility to conduct the plastic injection and molding.

ถ้าเครื่องฉีดพลาสติกของคุณติดตั้งด้วยตัวควบคุม **TECHMATION** หลังจากทีโมเดลด้วยตนเองอยู่ในสภาพดีแล้วให้ดับกึ่งอัตโนมัติและเต็มรูปแบบโดยอัตโนมัติดังนี้:
กึ่งอัตโนมัติ (สำหรับ **TECHMATION**)

- ▶ กดปุ่มฟังก์ชันของการเคลื่อนไหวทุกครั้ง
 - ▶ เลื่อนชุดขับเคลื่อนหรือส่วนหนึ่งไปยังตำแหน่งเดิมของการตั้งค่า
 - ▶ ยืนยันโดยการระบุหน้าจอกดปุ่มฟังก์ชันกึ่งอัตโนมัติจากนั้นกดปุ่มเริ่มต้นแบบกึ่งอัตโนมัติ งานเครื่องกึ่งอัตโนมัติ
 - ▶ การทดสอบว่าโหมดรูปแบบกึ่งอัตโนมัติอยู่ในสภาพดีหรือไม่
 - ▶ หากไม่มีข้อบกพร่อง หยุดการไหลเวียนแบบกึ่งอัตโนมัติหลังจากทำซ้ำการหมุนเวียน 3-5 ครั้ง
- ▶ แบบอัตโนมัติ (สำหรับ **TECHMATION**)
- ▶ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชุดขับเคลื่อนหรือชิ้นส่วนอยู่ในตำแหน่งเดิม ถ้าไม่ใช่ให้ตั้งค่าใหม่
 - ▶ กดปุ่มเริ่มทำงานอัตโนมัติจากนั้นกดปุ่มเริ่มต้นอัตโนมัติ
 - ▶ **Debug** และปรับฟังก์ชันอัตโนมัติเต็มรูปแบบจนกว่าจะอยู่ในสภาพดี ผลลัพธ์ปกติของการทดสอบทั้งหมด a/ m ระบุว่า การทดสอบเสร็จสมบูรณ์และความเป็นไปได้ในการดำเนินการฉีดพลาสติกและขึ้นรูป

3.3. Procedure of the mould installation

3.3 ขั้นตอนการติดตั้งแม่พิมพ์

3.3.1. Preparation

3.3.1 การจัดเตรียม

Measure the length, width and height of the mould. Compare the measured data with those in the parameters (see chapter6) and determine if the mould can be set on the machine.

Measure the diameter of the mould-locating ring to make sure it can fit the installation hole in the fixed platen.

Measure the flow gate dimension distance between flow gate and installation plane of fixed platen. Check whether it can match to the nozzle of the machine.

Measure mould ejection platen; check it can match to relative parameters (see chapter6) on the machine

In manual thick adjusting mode, adjusting the mould height available according to mould's actual height. You can Set opening stroke according to the space distance that products can drop freely, and set ejector stroke to ensure the mould would not be damaged by adjusting the mould height. Clamping plate, filling block for the clamping plate, forcing bolts, nuts, flat washers, spring washers, wrenches and pipes, etc. Should be prepared before mould installation.

วัดความยาวความกว้างและความสูงของแม่พิมพ์ เปรียบเทียบข้อมูลที่วัดได้กับข้อมูลในพารามิเตอร์ (ดูบทที่ 6) และตรวจสอบว่าแม่พิมพ์สามารถตั้งค่าได้หรือไม่

วัดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงแหวนที่ตั้งขึ้นรูปเพื่อให้แน่ใจว่าพอดีกับรูติดตั้งในแท่นคงที่

วัดระยะห่างของส่วนประตูกาโรไลระหว่างประตูกาโรไลและระนาบการติดตั้งของแท่นคงที่

ตรวจสอบว่าสามารถจับคู่กับหัวฉีดของเครื่องได้หรือไม่

วัดแม่พิมพ์ออกแม่พิมพ์ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าสามารถจับคู่กับพารามิเตอร์สัมพัทธ์ได้ (ดูบทที่ 6) บนตัวเครื่อง

ในโหมดปรับความหนาด้วยมือปรับความสูงของแม่พิมพ์ให้ใช้ได้ตามความสูงจริงของแม่พิมพ์ คุณสามารถกำหนดจังหวะการเปิดตามระยะห่างของพื้นที่ที่ผลิตภัณฑ์สามารถหลุดได้อย่างอิสระและตั้งจังหวะเครื่องพ่นออกเพื่อให้แน่ใจว่าแม่พิมพ์จะไม่ได้รับความเสียหายโดยการปรับความสูงของแม่พิมพ์ แผ่นยึดสำหรับใส่ แผ่นหนีบยึด สลักเกลียวถั่ว แหวนรอง แหวนสปริง ประแจ และท่อ ฯลฯ ควรเตรียมก่อนติดตั้งแม่พิมพ์

3.3.2. Procedure of mould installation

Attention!



The whole work to installing the mould shall be done manually; the follow mentioned mechanical operations should be done in the manual mode or the mould-adjustment mode. Before starting manual operation, the pump motor must turn off to ensure the operator's safety.

ข้อควรระวัง!

งานทั้งหมดเพื่อติดตั้งแม่พิมพ์จะต้องทำด้วยมือ การดำเนินงานเชิงกลดังต่อไปนี้ควรกระทำในโหมดคู่มือหรือโหมดการปรับรา ก่อนที่จะเริ่มการทำงานด้วยตนเอง มอเตอร์ปั๊มต้องปิดเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน

Step 1: Start the oil pump motor.

Step 2: Open the moving platen.

Step 3: Move the injection base backward.

Step 4: Turn off the oil pump motor.

ขั้นตอนที่ 1: สตาร์ทมอเตอร์ปั๊มน้ำมัน

ขั้นตอนที่ 2: เปิดลูกกลิ้งเลื่อน

ขั้นตอนที่ 3: เลื่อนฐานการฉีดกลับด้าน

ขั้นตอนที่ 4: ปิดมอเตอร์ปั๊มน้ำมัน

Note!



If the moving plate is on the position “mould open stop”, step 1-step 4 can be skipped.

หมายเหตุ!

หากแผ่นที่เคลื่อนไหวอยู่ในตำแหน่ง “mould open stop” ขั้นตอนที่ 1 ถึง
ขั้นตอนที่ 4 สามารถข้าม

Step5: Adjust the position and number of the ejectors to suit them to the mould.

Step6: Suspend the mould: Position the mould by means of inserting the mold flow gate bushing in the locating ring hole on the fixed platen side. Pay special attention to avoid collision between the mould and the tie bar or other units.

ขั้นตอนที่ 5: ปรับตำแหน่งและจำนวนของพ่นน้ำเพื่อให้เหมาะสมกับแม่พิมพ์

ขั้นตอนที่ 6: ระวังแม่พิมพ์: วางแม่พิมพ์โดยการใส่แม่พิมพ์ของแม่พิมพ์ไหลในรูยึดที่ตำแหน่งบนด้านแม่พิมพ์คงที่ ใส่ใจเป็นพิเศษเพื่อหลีกเลี่ยงการชนกันระหว่างแม่พิมพ์และแถบผูกหรือหน่วยอื่น ๆ

**Attention!**

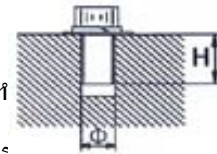
Make sure that the tow petals of the mould would not separate from each other during lifting.

ข้อควรระวัง!

ตรวจสอบให้แน่ใจว่ากลีบพวงของแม่พิมพ์จะไม่แยกจากกันในระหว่างการยก

Step7: Use the bolts, mould clamping plate, filling block of the clamping plate, flat washers, spring washers, etc. to install fixed section of the mould on the fixed plate. In such case it's no need to apply a very big tightening force.

ขั้นตอนที่ 7: ใช้สลักเกลียว, แม่พิมพ์หนีบ, เดิมบล็อกของแผ่นหนีบ, แหวนรอง, แห
ติดตั้งส่วนที่กำหนดไว้ของแม่พิมพ์บนแผ่นยึด ในกรณีเช่นนี้ไม่จำเป็นต้องใช้แรงกระ
มาก

**Attention!**

For the size of the bolt see the mechanical drawing in Chapter5.

Depth H of the bolt shall be 1.5~1.8 folds as large as its diameter Φ .

ข้อควรระวัง!

สำหรับขนาดของสลักเกลียวให้ดูภาพวาดทางกลในบทที่ 5 ความลึก **H** ของสลักเกลียว จะมีขนาด **1.5 ~ 1.8** เท่ากับขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง Φ

Step8: Start running the oil pump motor.

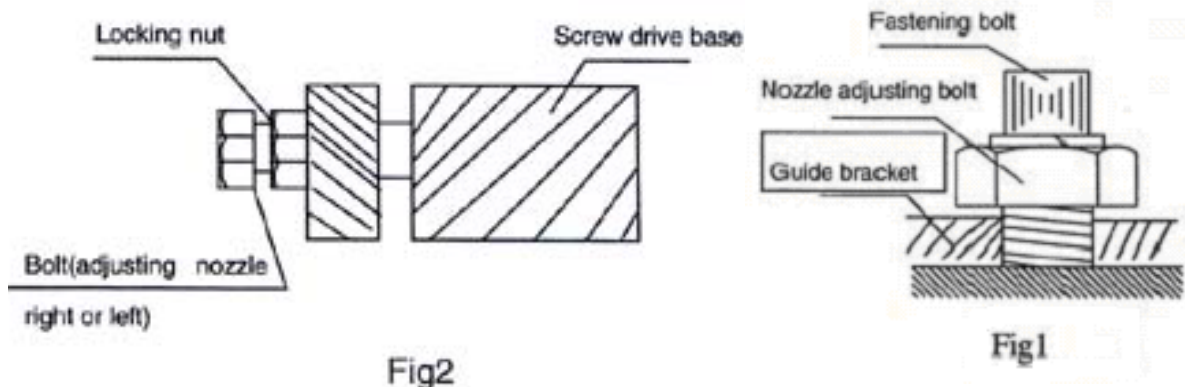
Step9: Close the mould in way of step move to let the mobile part of the mould approaches the fixed part until a tight fitting is achieved.

Step10: After full closure of the mould, align nozzle center to ensure nozzle center aim at mould flow gate center. Aligning procedure as follows: (see Fig1.2)

ขั้นที่ 8: เริ่มทำงานมอเตอร์ปั้มน้ำมัน

ขั้นตอนที่ 9: ปิดแม่พิมพ์ในขั้นตอนการเคลื่อนย้ายเพื่อให้ชิ้นส่วนมือถือของแม่พิมพ์เข้าหาส่วนที่ตายตัวจนกว่าจะมีความกระชับแน่น

ขั้นตอนที่ 10: หลังจากปิดแม่พิมพ์เสร็จแล้วให้จัดศูนย์หัวฉีดเพื่อให้ศูนย์หัวฉีดมีจุดมุ่งหมายที่ศูนย์แม่พิมพ์ การจัดตำแหน่งตามขั้นตอนดังนี้ (รูปที่ 2.1)



- ▶ Unscrew the fastening bolt (Fig.1) and locking nut (Fig2)
- ▶ Adjusting nozzle height by adjusting nozzle bolt.
- ▶ Adjusting nozzle right or left direction by right or left adjusting bolt.
- ▶ After end of alignment, Tighten fastening bolt and locking nut.
- ▶ สลักเกลียวยึด (รูปที่ 1) และสลักเกลียว (รูปที่ 2)
- ▶ ปรับความสูงของหัวฉีดโดยการปรับสายหัวฉีด

▶ ปรับหัวฉีดไปทางขวา

หรือซ้ายโดยใช้สลักเกลียวปรับสายไปทางขวาหรือซ้าย

▶ หลังจากสิ้นสุดการจัดตำแหน่งให้

ขันสลักเกลียวและสลักเกลียวยึด



Attention!

Before moving the nozzle observe its length and the depth of the material, if there is any conflict that may lead to a damage of the nozzle or the heating coil.

ข้อควรระวัง!

ก่อนที่จะเคลื่อนย้ายหัวฉีดควรสังเกตความยาวและความลึกของวัสดุหากมีข้อขัดแย้งใด ๆ ที่อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อหัวฉีดหรือขดลวดความร้อน

Step11: Turn off the oil pump motor.

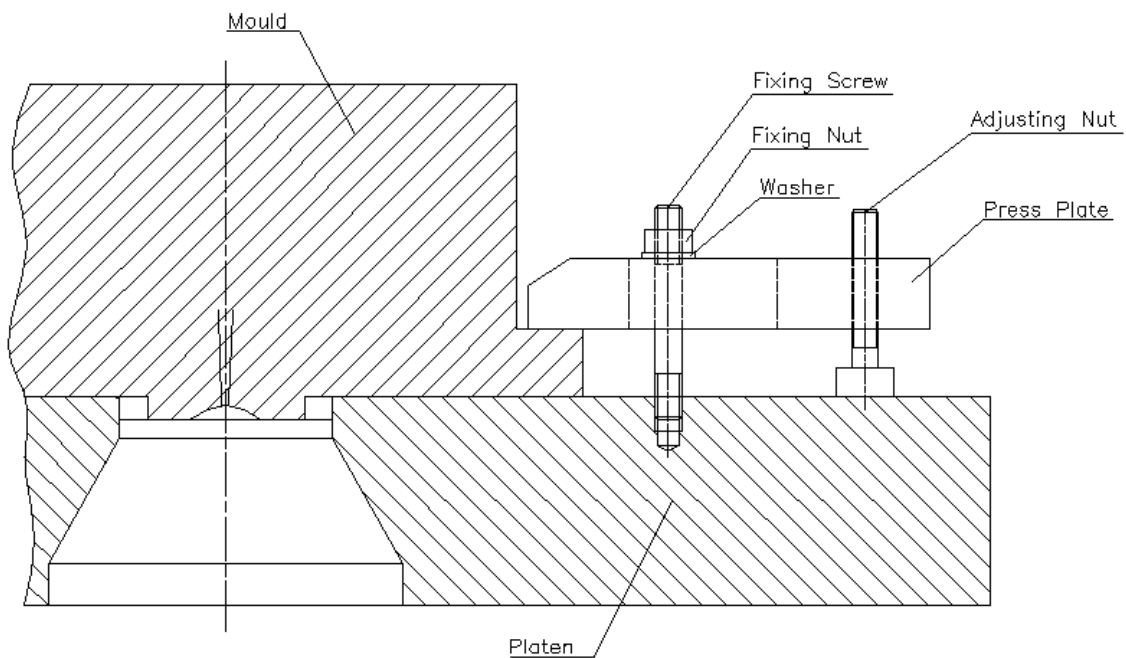
Step12: Tighten up the clamping bolt to mounting fixed parts of mould to fixed platen firmly.

Step13: Tighten up the clamping bolt to mounting movable parts of mould to movable platen firmly as the same way.

ขั้นตอนที่ 11: ปิดมอเตอร์ปั๊มน้ำมัน

ขั้นตอนที่ 12: ขันสลักเกลียวยึดให้แน่นเพื่อยึดส่วนที่ยึดถาวรไว้กับแท่นยึดแน่น

ขั้นตอนที่ 13: ขันสลักเกลียวยึดให้แน่นเพื่อยึดส่วนที่สามารถเคลื่อนย้ายของแม่พิมพ์เข้ากับแท่นวางแบบเคลื่อนย้ายได้อย่างมั่นคงเช่นเดียวกับ



Attention!



The bolt shall be firmly tightened to avoid mould dropping at the opening of the platens.

ข้อควรระวัง!

สลักเกลียวควรวัดให้แน่นเพื่อไม่ให้แม่พิมพ์ตกลงที่ช่องเปิดของแผ่น

Step14: Remove the belt or steel cable used during the lifting and setting.

Step15: Set up each position, pressure and speed for the mould- opening and closing, especially set up a high pressure for the mould locking that is required by the product molding.

Step16: Start the oil pump motor.

Step17: Open the mould to extremity; adjust Mould 1 slow position bigger than high-pressure position of the mould closure.

Step18: Set the data of mould opening/closure and mould adjustment.

Step19: Close the safety door, push secondarily mould-adjustment function key to enter the automatic mould-adjustment status.

Step20: Once again open and close the safety door, at which the machine will

adjust the mould by itself. After completion of the mould adjustment the machine will return to the manual mode.

Step21: Push the mould-closing key to conduct the mould-closing operation. After the mould is closed, turn off the oil pump motor.

Step23: Connect other mould-related pipeline, such as the cooling water pipeline. Up to now the mould has been set up.

ขั้นตอนที่ 14: ถอดสายพานหรือสายเคเบิลเหล็กที่ใช้ระหว่างการยกและตั้งค่า

ขั้นตอนที่ 15: ตั้งค่าความดันและความเร็วของแต่ละตำแหน่งสำหรับการเปิด - ปิดแม่พิมพ์โดยเฉพาะ การตั้งค่าความดันสูงสำหรับการล็อกแม่พิมพ์ที่ต้องการ โดยการขึ้นรูปของผลิตภัณฑ์

ขั้นตอนที่ 16: สตาร์ทมอเตอร์ปั้มน้ำมัน

ขั้นตอนที่ 17: เปิดแม่พิมพ์ที่ปลายสุด ปรับตำแหน่ง แม่พิมพ์ 1 ซ้ำกว่าตำแหน่งแรงดันสูงของการ ปิดแม่พิมพ์

ขั้นตอนที่ 18: ตั้งค่าข้อมูลการเปิด / ปิดแม่พิมพ์และการปรับแม่พิมพ์

ขั้นตอนที่ 19: ปิดประตูตู้นิรภัยกดปุ่มฟังก์ชันปรับระดับรองเพื่อป้อนสถานะการปรับสภาพแม่พิมพ์ อัตโนมัติ

ขั้นตอนที่ 20: เปิดและปิดประตูตู้นิรภัยอีกครั้งหนึ่งซึ่งเครื่องจะปรับแม่พิมพ์ด้วยตัวเอง หลังจากเสร็จสิ้นการปรับแม่พิมพ์แล้วเครื่องจะกลับสู่โหมดแมนนวล

ขั้นตอนที่ 21: กดปุ่มปิดแม่พิมพ์เพื่อดำเนินการปิดผนึก หลังจากปิดแม่พิมพ์แล้วให้ปิดมอเตอร์ปั้มน้ำมัน

ขั้นตอนที่ 23: เชื่อมต่อท่ออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแม่พิมพ์เช่นท่อระบายน้ำระบายความร้อน จนถึงตอนนี้มีการติดตั้งแม่พิมพ์แล้ว

3.4 Procedure of the plastic injection

3.4 ขั้นตอนการฉีดพลาสติก

3.4.1 Notes before the plastic injection

► In order to protect the screw, it shall be operated only after 15-30 minutes from the moment when every sect of temperature in the heating barrel reaches the setting temperature.

► To avoid damage on the screw, it is necessary to conduct a test run of the

screw at a speed lower than 60 rpm in the unloaded condition.

- ▶ Don't let man's face and hand approach the tip of the nozzle. The mould setting up shall be completed before starting the plastic injection.
- ▶ Not annotated steps in next paragraph of the plastic injection work shall be all done in the manual mode.

3.4.1 หมายเหตุก่อนการฉีดพลาสติก

- ▶ เพื่อป้องกันสกรูควรรีใช้งานเฉพาะหลังจาก 15-30 นาทีนับจากช่วงเวลาที่ทุกส่วนของอุณหภูมิในถังทำความร้อนถึงอุณหภูมิการตั้งค่า
- ▶ เพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายกับสกรูจำเป็นต้องทำการทดสอบการทำงานของสกรูด้วยความเร็วต่ำกว่า 60 รอบต่อนาทีในสถานะที่ไม่ได้บรรจุ
- ▶ อย่าให้ใบหน้าและหน้าของมนุษย์ใกล้ปลายหัวฉีด การติดตั้งแม่พิมพ์จะต้องเสร็จสิ้นก่อนที่จะเริ่มฉีดพลาสติก
- ▶ ขั้นตอนต่อไปนี้ในวงจรถัดไปของการฉีดพลาสติกทั้งหมดจะต้องทำในโหมดคลุ่มมือ

3.4.2 Temperature of the hydraulic oil

the optimal working temperature is 45°C. The viscosity of the oil will be too high if lower than 40°C. The viscosity of the oil will be too low if temp higher than 55°C.

In order to have an optimal condition of the machine immediately at the beginning of the plastic injection, it is necessary to add a pre-heating to the hydraulic oil if its temperature is lower than 30°C. May start to run the oil pump motor only with no load, for the heating. May also exercise some motion, for example, to drive the core in and out. Set a certain pressure and flow this will result in a quicker rise of the oil temperature.

3.4.2 อุณหภูมิของน้ำมันไฮดรอลิก

อุณหภูมิในการทำงานที่ดีที่สุดคือ 45 ความหนืดของน้ำมันจะสูงเกินไปถ้าต่ำกว่า 40 ความหนืดของน้ำมันจะต่ำเกินไปถ้าอุณหภูมิสูงกว่า 55

เพื่อให้เครื่องมีสภาพดีที่สุดเมื่อเริ่มฉีดพลาสติกจำเป็นต้องเพิ่มความร้อนก่อนที่น้ำมันไฮดรอลิกหากอุณหภูมิต่ำกว่า 30 °C อาจเริ่มทำงานมอเตอร์ปั้มน้ำมันได้เฉพาะเมื่อไม่มีโหลดเพื่อความร้อน อาจใช้



การเคลื่อนไหลบางอย่างเช่นการขับรดแกนเข้าและออก ตั้งความดันและการไหลบางส่วนซึ่งจะส่งผลให้อุณหภูมิของน้ำมันเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว

3.4.3 Procedure of the plastic injection

Step1: Set the heating temperature of the material barrel to a point suitable for the material to be used. And start next step only after 15minutes from the moment when the temperature of the material reaches the set point.

Step2: open the cover of the material hopper; pour the plastic material into the latter. Replace the cover (follow the operation instruction if there is an automatic material loading device)

Step3: Roughly set up the position of the end, and speed of the material storage, pressure of charging backpressure valve according to the weight of the product and the specific weight of the material. And set up the corresponding parameter of injection and holding pressure.

Adjustment of charging backpressure has two different methods according to machines type.

► For machine which clamping force above 800Ton, backpressure can be adjusted by setting corresponding value in operating panel.

► mini type machine can only be adjusted by means of manual adjusting backpressure valve that installed on the injection oil circuit. Value can be read by backpressure gauge installed near the charging backpressure valve or injection guard. There are obviously mark near the gauge.

3.4.3 ขั้นตอนการฉีดพลาสติก

ขั้นที่ 1: ตั้งอุณหภูมิความร้อนของกระบอกวัสดุให้อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมกับวัสดุที่จะใช้ และเริ่มต้นขั้นตอนต่อไปหลังจากผ่านไปเพียง 15 นาทีจากช่วงเวลาที่อุณหภูมิของวัสดุถึงจุดที่ตั้งไว้

ขั้นที่ 2: เปิดฝาครอบของถังวัสดุ เทพลาสติกลงในถาดหลัง ใส่ฝาครอบ (ปฏิบัติตามคำแนะนำการใช้งานหากมีอุปกรณ์สำหรับบรรจุวัสดุอัตโนมัติ)

ขั้นที่ 3: ตั้งตำแหน่งของส่วนปลายและความเร็วในการจัดเก็บวัสดุความดันของวาล์วแรงดันย้อนกลับ การชำระตามน้ำหนักของผลิตภัณฑ์และน้ำหนักโดยเฉพาะของวัสดุ และตั้งค่าพารามิเตอร์ที่

สอดคล้องกันของแรงดันการฉีดและการขีด

การปรับแรงดันย้อนกลับของการชาร์จมีสองวิธีตามประเภทของเครื่องจักร



Note:

Too big backpressure may increase the energy consumption during the charging process.

หมายเหตุ: แรงดันกลับที่มากเกินไปอาจเพิ่มการใช้พลังงานในระหว่างกระบวนการชาร์จ

Step4: Press the start key of the motor to start running the motor;

Step5: Press the mould-closing key to do the mould-closing motion until the end of mould closure.

Step6: Press the advancing key of the injection base to advance the injection base until the nozzle is in contact with the injection orifice of the mould.

ขั้นที่ 4: กดปุ่มเริ่มต้นของมอเตอร์เพื่อเริ่มต้นการทำงานของมอเตอร์

ขั้นที่ 5: กดปุ่มปิดแม่พิมพ์เพื่อทำการปิดผนึกแม่พิมพ์จนกว่าจะสิ้นสุดการปิดแม่พิมพ์

ขั้นที่ 6: กดปุ่มก้าวหน้าของฐานฉีดเพื่อเพิ่มฐานการฉีดจนกว่าหัวฉีดจะสัมผัสกับช่องฉีดของแม่พิมพ์



Attention: For different plastic materials and moulds, the order of step5 and step6 can be inverted.

ข้อควรระวัง: สำหรับวัสดุพลาสติกและแม่พิมพ์ที่แตกต่างกันสามารถสลับพิมพ์ลำดับขั้นตอนที่ 5 และ 6 ได้

Step7: Press the charge key, at which the screw rotates and gradually moves back to the set position. After that charge stops automatically. May also press charge key again to stop charging.

Step8: Press the injection key to start injection action and holding pressure action.

Step9: At the end of the holding pressure action release the injection key; press the charge key to next charging process.

Step10: After end of charging and sufficient time for cooling is estimated; press mould open key to open the mould.



Step11: After the mould-opening finishes conduct the eject action, open the safety door and take out the product.

Step12: Observe the quality of the product and carry out an adaptation setting of the relevant data.

Repeat step4 to step12 until qualified product is completed.

Step13: After acceptance or the qualified product, press the semi-or full automation mode keys to enter the full automatic work mode.

ขั้นที่ 7: กดปุ่มชาร์จที่สกรูหมุนและค่อยๆเลื่อนกลับไปยังตำแหน่งที่ตั้งไว้ หลังจากที่ใช้จ่ายนั้นหยุดลงโดยอัตโนมัติ อาจกดปุ่มชาร์จใหม่อีกครั้งเพื่อหยุดการชาร์จ

ขั้นที่ 8: กดปุ่มฉีดเพื่อเริ่มต้นการฉีดและการดำเนินการกดค้างไว้

ขั้นที่ 9: เมื่อสิ้นสุดการทำงานของแรงกดค้างไว้ให้ปล่อยปุ่มฉีด กดปุ่ม charge เพื่อดำเนินการชาร์จครั้งถัดไป

ขั้นที่ 10: หลังจากสิ้นสุดการชาร์จและมีเวลาเพียงพอสำหรับการระบายความร้อน กดเปิดคีย์แม่พิมพ์เพื่อเปิดแม่พิมพ์

ขั้นที่ 11: หลังจากการเปิดใช้แม่พิมพ์เสร็จสิ้นการดำเนินการดีบักให้เปิดประตูตู้নিরภัยและนำผลิตภัณฑ์ออก

ขั้นที่ 12: ปฏิบัติตามคุณภาพของผลิตภัณฑ์และดำเนินการปรับการตั้งค่าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ทำซ้ำขั้นที่ 4 ถึงขั้นที่ 12 จนกว่าผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองจะเสร็จสมบูรณ์

ขั้นที่ 13: หลังจากยอมรับหรือผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองให้กดปุ่มโหมดอัตโนมัติกึ่งอัตโนมัติหรือแบบเต็มเพื่อเข้าสู่โหมดทำงานอัตโนมัติทั้งหมด

3.5 To stop the plastic injection

3.5 การหยุดการฉีดพลาสติก

3.5.1 Press the heating switch before completion of molding or a temporary termination. And turn off the heating system on the material barrel. Close the apron of the material hopper.

3.5.1 กดสวิตซ์ทำความร้อนก่อนเสร็จสิ้นการปั้นหรือการยกเลิกชั่วคราว และปิดระบบทำความร้อนบนกระบอกวัสดุ ปิดฝักันเป็อนของถังวัสดุ

Attention!



Don't turn off the heating system on the barrel if an only temporary short time stop.

ข้อควรระวัง!

ห้ามปิดระบบทำความร้อนในถังถ้าหยุดชั่วคราวเพียงชั่วขณะหนึ่งเท่านั้น

3.5.2 To stop the injection at finishing of material or completion of work pieces or at necessity to turn off the heating system. If the injection machine is fitted with a temperature adjuster for adjusting the nozzle temperature, turn the adjuster to "0" position to disconnect it.

Not only to heat up the barrel as quickly as possible in next work, but also to prevent the molten resin from remaining in the barrel. It is necessary to clean the remaining materials off the heating barrel thoroughly (injection several times without mounting mould)

Clamping mould in the manual mode (do not use high pressure locking mould function) and move the injection base and screw to the STOP position, turn off the oil pump motor and main power switch of the plastic injection machine.

3.5.2 เพื่อหยุดการฉีดยาเมื่อเสร็จสิ้นวัสดุหรือชิ้นงานที่เสร็จสิ้นหรือจำเป็นต้องปิดระบบทำความร้อน ถ้าเครื่องฉีดติดตั้งเครื่องปรับอุณหภูมิเพื่อปรับอุณหภูมิของหัวฉีดให้ปรับตัวตั้งให้เป็น "0" เพื่อปลดการเชื่อมต่อ

ไม่เพียง แต่จะทำให้ถังร้อนขึ้นโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในการทำงานต่อไป แต่ยังช่วยป้องกันไม่ให้เรซินหลอมละลายเหลืออยู่ในถัง จำเป็นต้องทำความสะอาดวัสดุที่เหลืออยู่ออกจากถังให้ความร้อนอย่างทั่วถึง (ฉีดหลายครั้งโดยไม่ติดแม่พิมพ์)

การยึดแม่พิมพ์ในโหมดแมนนวล (ห้ามใช้ฟังก์ชันล็อกแม่พิมพ์แรงดันสูง) และย้ายฐานการฉีดและขันสกรูไปยังตำแหน่ง STOP ปิดมอเตอร์ปั้มน้ำมันและสวิตซ์ไฟหลักของเครื่องฉีดพลาสติก

3.6 To remove the mould

3.6 การถอดแม่พิมพ์



Attention!

Following operations must be done only in manual mode.

ข้อควรระวัง!

การดำเนินการต่อไปนี่ต้องทำเฉพาะในโหมดแมนนวลเท่านั้น

Step1: Start running the oil pump motor.

Step2: clamping the mould completely.

Step3: Turn off/stop the oil pump motor.

Step4: Open the safety door fit the mould with bolts and draw in the steel cable for lifting.

ขั้นที่ 1: เริ่มทำงานมอเตอร์ปั้มน้ำมัน

ขั้นที่ 2: ยึดแม่พิมพ์ให้สมบูรณ์

ขั้นที่ 3: ปิด / หยุดมอเตอร์ปั้มน้ำมัน

ขั้นที่ 4: เปิดประตูตู้ขึ้นรถยกให้พอดีกับแม่พิมพ์โดยใช้สลักเกลียวและดึงสายเหล็กมายก



Attention!

Shall assure of non-separation of the tow parts of the mould when open the injection machine.

ข้อควรระวัง!

ต้องมั่นใจว่าไม่ได้แยกชิ้นส่วนของแม่พิมพ์เมื่อเปิดเครื่องฉีด

Step5: Remove the entire clamping and connecting pipeline.

Step6: Start running the oil pump motor.

Step7: Press the mould-opening button to open the mould.

Step8: Switch off/stop the oil pump motor after completion of the mould opening.

Step9: Lift the mould out of the injection machine and place it in an appropriate position.

ขั้นที่ 5: ถอดสายรัดท่อและเชื่อมต่อทั้งหมด

ขั้นที่ 6: เริ่มทำงานมอเตอร์ปั้มน้ำมัน

ขั้นที่ 7: กดปุ่มเปิดแม่พิมพ์เพื่อเปิดแม่พิมพ์

ขั้นที่ 8: ปิด / หยุดมอเตอร์ปั้มน้ำมันหลังจากเสร็จสิ้นการเปิดแม่พิมพ์

ขั้นที่ 9: ยกแม่พิมพ์ขึ้นจากเครื่องฉีดและวางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม

3.7 To remove the screw and the heating barrel

For re-assembling them, precede the steps for removal in reverse order and set up corresponding parts.

3.7 การถอดสกรูและกระบอกสูบสำหรับทำความร้อน

สำหรับการประกอบชิ้นส่วนเหล่านี้ให้ทำตามขั้นตอนในการลบในลำดับที่กลับกันและตั้งส่วนที่เกี่ยวข้อง

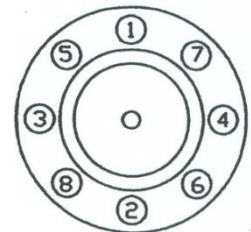


Note: Although it is very easy for one or two persons to do this work and finish it very quickly, it is very essential for them always to warn each other of safety regulations during the assembling, removal and operating the injection machine.

หมายเหตุ: แม้ว่าบุคคลหนึ่งหรือสองคนจะสามารถทำงานนี้ได้โดยง่ายและเสร็จสิ้นอย่างรวดเร็ว แต่ก็จำเป็นอย่างยิ่งที่พวกเขาจะต้องคอยเตือนกฎระเบียบด้านความปลอดภัยระหว่างการประกอบ การถอด และใช้เครื่องฉีด

Attentions for tightening the bolts on the material barrel:

- ▶ Must use grade 12.9 qualified bolt and cover the bolt surface heatproof grease.
- ▶ Evenly tighten up the diagonal bolts. Tighten them for a few cycles each only following the order as shown in the right figure
- ▶ Use an appropriate torque wrench (torque value can be found in chapter 4.13.4.3)
- ▶ Tighten up all the bolts finally.
- ▶ Too tighten of the bolts may lead to damage on them.
- ▶ But too loosely may lead to leakage of material.



ข้อควรระวังในการขันสลักเกลียวบนกระบอกวัสดุ:

- ▶ ต้องใช้สลักเกลียวและฝาครอบเกรด 12.9 สลักเกลียวทนความร้อนพื้นผิว
- ▶ ขันสกรูทแยงมุมให้กระชับขึ้น ขันพวกเขาให้ไม่ถี่รอบ โดยทำตามลำดับดังที่แสดงไว้ในรูปด้านขวาเท่านั้น

ใช้แรงบิดที่เหมาะสม (ค่าแรงบิดสามารถดูได้จากบทที่ 4.13.4.3)

- ▶ ชั้นสลักเกลียวทั้งหมดให้แน่นที่สุด
- ▶ การขันสลักเกลียวอาจทำให้เกิดความเสียหายกับพวกเขา
- ▶ อาจหลวมเกินไปอาจทำให้เกิดการรั่วไหลของวัสดุ

3.7.1 Before removal

Because of a high viscosity of polycarbonate and UPVC, these materials may stick to the screw and the barrel when cooling down. Especially it will be very likely to destroy the metallic surface when stripping carelessly it. If these materials are used, it is necessary to clean the screw and barrel with polystyrene, PE or other detergents prior to starting the work so as to simplify the cleaning and removal of the screw. (Injection without mounting mould several times)

Necessary materials apart from tools:

- ▶ 4 or 5 wooden bars or steel rods (diameter < that of the screw) × (length < injection stroke).
- ▶ 4 or 5 sections of square wood (100mm × 300mm).
- ▶ Clamping tools
- ▶ Waste wadding or ragged clothes.

3.7.1 ก่อนนำออก

เนื่องจากมีความหนืดสูงของโพลีคาร์บอเนตและ UPVC วัสดุเหล่านี้ อาจเกาะติดอยู่กับสกรูและกระบอกเมื่อเย็นลง โดยเฉพาะอย่างยิ่งมันจะมีแนวโน้มที่จะทำลายผิวโลหะเมื่อลอกความประมาทมัน หากใช้วัสดุเหล่านี้จำเป็นต้องทำความสะอาดสกรูและกระบอกด้วยพอลิสไตรีน PE หรือผงซักฟอกอื่นๆ ก่อนที่จะเริ่มทำงานเพื่อลดความยุ่งยากในการทำความสะอาดและการกำจัดสกรู (ฉีดโดยไม่ต้องติดแม่พิมพ์หลายครั้ง)

วัสดุที่จำเป็นนอกเหนือจากเครื่องมือ:

เหล็กเส้นหรือแท่งเหล็ก 5 แท่ง (เส้นผ่าศูนย์กลาง < ของสกรู) × (ความยาว < จังหวะฉีด)

- ▶ สี่หรือ 5 ชิ้นส่วนของไม้สี่เหลี่ยม (100 มม. × 300 มม.)
- ▶ เครื่องมือยึด

▶ ผ้าฝ้ายหรือเสื้อผ้าที่หยาบกร้าน

3.7.2 To move the plastic injection unit aside (mini type machine is not apply)

For large type machine

Step1: To move the injection unit backward until it cannot move any more.

Step2: Remove the bolt that restrains the sliding of the injection unit.

Step3: Dismantle straight pin which connecting carriage cylinder with screw barrel base and disconnect them.



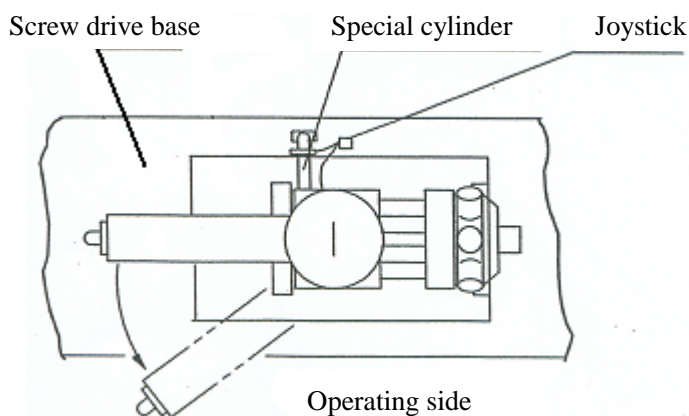
3.7.2 หากต้องการย้ายชุดหัวฉีดพลาสติกออก (ห้ามใช้มินิ

สำหรับเครื่องขนาดใหญ่)

ขั้นที่ 1: เลื่อนชุดหัวฉีดกลับด้านจนกระทั่งไม่สามารถเคลื่อนที่ได้อีก

ขั้นที่ 2: ถอดสลักเกลียวที่ยับยั้งการเลื่อนของชุดฉีดยา

ขั้นที่ 3: ถอดหมุดตรงที่เชื่อมต่อตัวถังที่มีฐานของสกรูและถอดออก



Step4: Use special cylinder that mounted on the non-operating side to push the screw drive assembly rotating toward operating side until screw and barrel can withdraw freely. Pay attention to the hoses and wires not tensed too tight.

Operating procedure

- 1) Set 50% system pressures, 30% system flow.
- 2) Remove guard cover of joystick, which near the special cylinder.
- 3) Push the joystick manual, cylinder push the screw drive assembly towards operating side until it located in suitable place. Then retract



the joystick to start position.

4) It only withdraw joystick can carry out restore screw drive assembly

For middle type machine]

Step1: Same as large machine.

Step2: Dismantle nozzle level adjusting block and guide holder fasten bolt.

Step3: Remove pin that connected the screw barrel base and carriage cylinder in high position. Disconnect them.

Step4: Set 50% system pressure, 30% system flow, press “nozzle ret” key can lead to screw drive assembly rotating towards operating side by means of carriage cylinder in lower position.

ขั้นที่ 4: ใช้กระบอกสูบพิเศษที่ติดตั้งอยู่ที่ด้านที่ไม่ใช่ด้านการดำเนินงานเพื่อผลักดันชุดไครฟ์สกรูหมุนไปทางด้านการดำเนินงานจนกระทั่งสกรูและกระบอกสามารถถอนได้อย่างอิสระ ใส่ใจกับสายยางและสายไฟไม่แน่นเกินไป

ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1) ตั้งค่าความดัน 50% ของระบบการไหลของระบบ 30%
- 2) ถอดฝาครอบป้องกันของจอยสติ๊กซึ่งอยู่ใกล้กระบอกพิเศษ
- 3) กดปุ่มจอยสติ๊ก, ดันกระบอกสูบไครฟ์สกรูไปทางด้านการดำเนินงานจนกว่าจะอยู่ในที่เหมาะสม จากนั้นให้กดจอยสติ๊กเพื่อเริ่มต้นตำแหน่ง
- 4) มันถอนเฉพาะจอยสติ๊กสามารถดำเนินการคืนค่าการชุมนุมสกรูไครฟ์สำหรับเครื่องประเภทกลางๆ]

ขั้นที่ 1: เหมือนกับเครื่องขนาดใหญ่

ขั้นที่ 2: ถอดชุดปรับระดับหัวฉีดและตัวยึดคู่มือยึดสลักเกลียว

ขั้นที่ 3: ถอดพินที่เชื่อมต่อฐานสกรูและกระบอกสูบที่ตำแหน่งสูง ปลดการเชื่อมต่อเหล่านั้น

ขั้นที่ 4: ตั้งความดันระบบ 50% และการไหลของระบบ 30% กดปุ่ม "nozzle ret" ซึ่งจะทำให้สกรูไครฟ์หมุนไปทางด้านการดำเนินงานโดยใช้กระบอกสูบในตำแหน่งล่าง

3.7.3 Remove relative parts

Step1: Regulate the temperature of the heating barrel in an approximation to the maximum value for the resin used; them turn off the power of the

heater.

Step2: Regulate down the speed and pressure of injection; for the injection machines with multi-step control on the speed and pressure of injection it is necessary to regulate all the speeds and pressures of injection in approximation to 0.

Step3: Make the screw (injection piston) return at full stroke and let it stop there

Step4: Remove the barrel end cap and nozzle (numbers in circles indicate the order of removal).

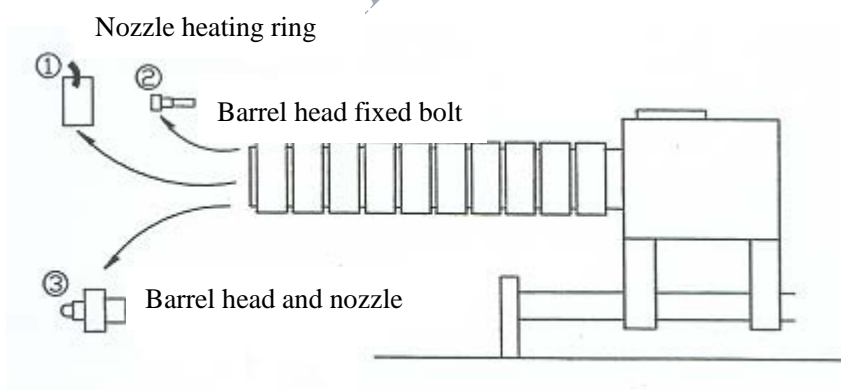
3.7.3 ถอดชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้อง

ขั้นที่ 1: กำหนดอุณหภูมิของถังให้ความร้อนโดยประมาณเพื่อให้ได้ค่าสูงสุดสำหรับเรซินที่ใช้ จากนั้นปิดไฟของเครื่องทำความร้อน

ขั้นที่ 2: กำหนดความเร็วและความดันในการฉีด สำหรับเครื่องฉีดที่มีการควบคุมหลายขั้นตอนเกี่ยวกับความเร็วและความดันของการฉีดยานั้นจำเป็นต้องควบคุมความเร็วและความดันทั้งหมดของการฉีดให้ใกล้เคียงกับ 0

ขั้นที่ 3: ทำให้สกรู (ลูกสูบฉีด) กลับมาที่จังหวะเต็มและปล่อยให้มันหยุดอยู่ที่นั่น

ขั้นที่ 4: ถอดฝาปิดหัวเทียนและหัวฉีดออก (ตัวเลขในวงกลมระบุลำดับการกำจัด)



Attention!



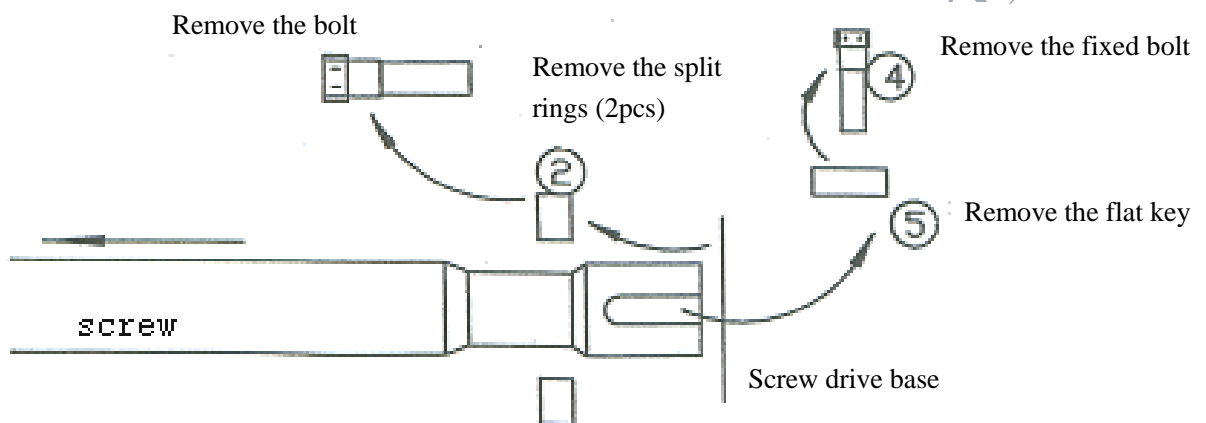
Shall remove down the nozzle first when the nozzle needs cleaning.

ข้อควรระวัง!

ควรถอดหัวฉีดออกก่อนเมื่อหัวฉีดต้องทำความสะอาด

Step5: Proceed the removal of other connecting parts of the screw according to the order shown in the figure. Place the bolt for screw fixed ring separation from other bolts to avoid confusion.

ขั้นตอนที่ 5: ดำเนินการถอดส่วนเชื่อมต่ออื่น ๆ ของสกรูตามลำดับที่แสดงในภาพ วางสลักเกลียวสำหรับการแยกแหวนเกลียวออกจากสลักเกลียวอื่น ๆ เพื่อป้องกันความสับสน

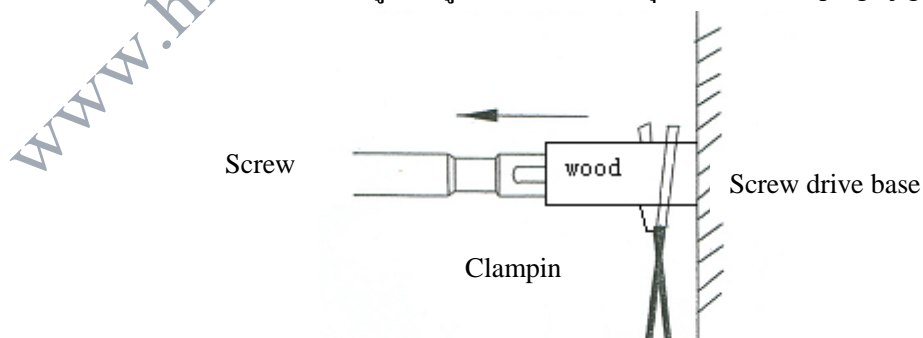


3.7.4 Removing the screw (with assurance of already down-adjusted speed and pressure of injection)

Step1: Put a section of wood on the end of the injection screw (see the sketch); support the wood with clamping/jig instead of hands.

3.7.4 การถอดสกรู (พร้อมกับความมั่นใจในความเร็วและความเร็วในการฉีดที่ปรับแล้ว)

ขั้นที่ 1: วางส่วนของไม้ที่ปลายสกรูฉีด (ดูภาพร่าง) สนับสนุนไม้ด้วย clamping / jig แทนมือ



Step2: Move the screw forward; at the same time remove the clamping.

Step3: Press “suck back” key to make the screw drive base retracted fully

after screw traveling forward to end.

Step4: Wad another wood; repeat step1 to step3, it is possible to remove screw by hand.

ขั้นที่ 2: เลื่อนสกรูไปข้างหน้า ในเวลาเดียวกันเอาหนีบ

ขั้นที่ 3: กดปุ่ม "คูคกลับ" เพื่อให้ฐานสกรูยึดโคโรพีได้เต็มที่หลังจากที่สกรูเดินทางไปข้างหน้าเพื่อสิ้นสุด

ขั้นที่ 4: วาง ไม้กั้นชิ้นหนึ่ง ทำซ้ำขั้นตอนที่ 1 ถึงขั้นตอนที่ 3 คุณสามารถถอดสกรูได้ด้วยมือ



Attention!

The screw is still over-heated; don't take the screw with bare hands. Large screw must be suspended by hook when the screw is pushed about its 1/2 length.

ข้อควรระวัง!

ถ้าสกรูยังร้อนเกินไป อย่าถอดสกรูด้วยมือเปล่า สกรูขนาดใหญ่ต้องถูกแขวนโดยเบ็ดเมื่อสกรูถูกดันประมาณ 1/2 ยาว

Step5: Place the screw on a piece of wood or wooden rack to avoid being bended. It is best to hang vertical if it need storage for a long time.

ขั้นที่ 5: วางสกรูลงบน ไม้หรือชั้น ไม้เพื่อหลีกเลี่ยงการ โค้งงอ ที่ดีที่สุดคือแขวนแนวตั้งหากจำเป็นต้องเก็บไว้เป็นเวลานาน

3.7.5 Removing the screw tip (this paragraph is for reference only)

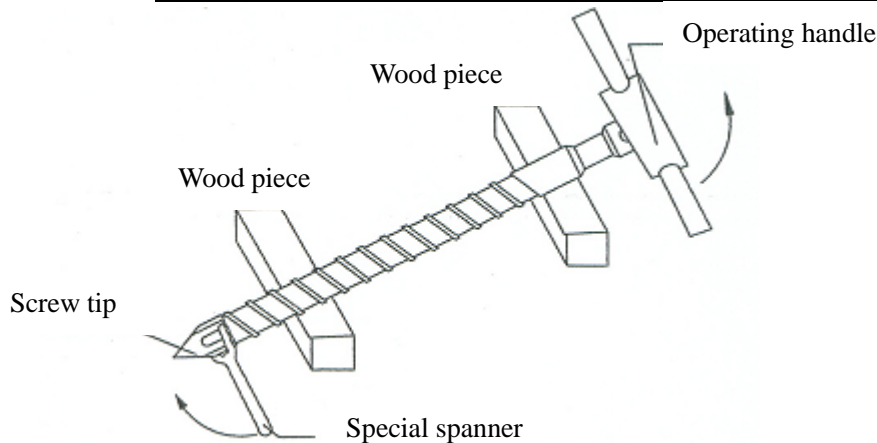
Fit the slotted part of the screw with the screw handle, hole the screw tip with special spanner, and turn it in the direction shown in the sketch to separate it from the screw.

3.7.5 การถอดปลายสกรู (ย่อหน้านี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้น)

ใส่สกรูของสลักเกลียวกับที่ยึดสกรูให้แน่นปลายไขควงพร้อมกับแปรงชนิดพิเศษและหมุนไปตามทิศทางที่แสดงในร่างเพื่อแยกออกจากสกรู

Note: The screw tip is in turn-to-left thread.

หมายเหตุ: ปลายสกรูอยู่ในเกลียวหมุนไปทางซ้าย



3.7.6 Removing the heating barrel

Step1: Remove the entire heating band off the barrel (also remove their frame if necessary)

Step2: Remove the barrel-fixture bolts:

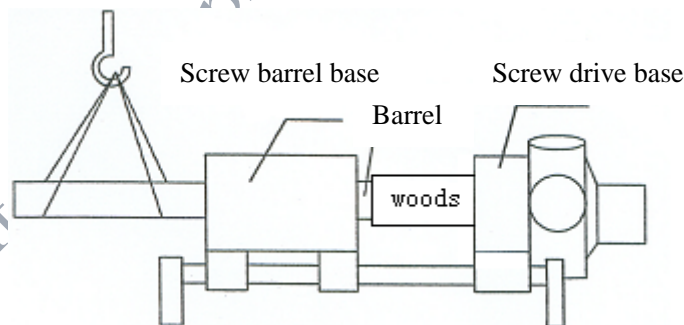
Step3: Lift up the barrel in suspension for time being as shown in the figure

3.7.6 การถอดบาร์เรลทำความร้อน

ขั้นที่ 1: ถอดแถบความร้อนทั้งหมดออกจากกระบอกร้อน (ถอดกรอบออกถ้าจำเป็น)

ขั้นที่ 2: ถอดสลักเกลียวยึดบาร์เรล:

ขั้นที่ 3: ยกกระบอกร้อนขึ้นในช่วงเวลาดังแสดงในรูป



Step4: Press screw ret key to make screw drive base retract to end position.

Step5: Insert a wooden bar between the screw drive base and the end of barrel.

Remember to use pliers for clamping the wood instead of using the hands only. Shown in the sketch.

Step6: Assure to have the speed and pressure of injection regulated down, then do injection motion to push the barrel go ahead.



Step7: After the barrel goes forward full stroke, do injection ret motion to make screw drive base ret to end position again.

Step8: Repeat step5-step7.

Step9: Lifting height should be adjusted when barrel be pushed about 50 percent from screw barrel base.

Step10: Repeat step5-step7. Disconnect the heating barrel fully from the screw drive unit.

ขั้นที่ 4: กดปุ่มรีเซ็ตสกรูเพื่อให้ฐานสกรูยืดอกกลับไปตำแหน่งสุดท้าย

ขั้นที่ 5: ใส่แท่งไม้ระหว่างฐานสกรูและปลายกระบอกลอย อย่าใช้คีมสำหรับยึดไม้แทนการใช้มือเท่านั้น แสดงในรูปร่าง

ขั้นที่ 6: มั่นใจได้ว่าความเร็วและแรงดันของการฉีดจะถูกควบคุมลงแล้วทำแบบฉีดเพื่อดันกระบอกลอยไปข้างหน้า

ขั้นที่ 7: หลังจากที่กระบอกลอยไปข้างหน้าเต็มจังหวะให้ทำการเคลื่อนย้ายแบบฉีดกลับเพื่อให้ฐานสกรูไครฟกลับสู่ตำแหน่งสุดท้ายอีกครั้ง

ขั้นที่ 8: ทำซ้ำขั้นที่ 5 - ขั้นที่ 7

ขั้นที่ 9: ตรวจสอบระดับความสูงยกขึ้นเมื่อถึงจุดดันออกจากฐานบาร์เรลประมาณร้อยละ 50

ขั้นที่ 10: ทำซ้ำขั้นที่ 5 - ขั้นที่ 7 ถอดชุดทำความร้อนออกจากชุดไครฟที่แบบเกลียว



Attention!

Remember the heating barrel do not cool after barrel full separated from screw drive unit.

ข้อควรระวัง!

จำไว้ว่าถังความร้อนไม่เย็นหลังจากที่กระบอกลอยเต็มแยกออกจากหน่วยขับเคลื่อน

3.7.7 Removing heating cylinder-method 2

Barrel base cover is designed to divide the circular hole which match barrel into two-split collar. If necessary, it need only remove the barrel base cover that can remove barrel. Procedure as follows:

Step1: Remove the entire heating band off the barrel (also remove their frame of necessary)

Step2: Suspect barrel as chapter3.7.6

Step3: Release cylinder nut that fixed barrel with screw barrel base cover.

Step4: Dismantle the screw on barrel base cover; remove barrel base cover.

Step5: lifting smoothly, dismount barrel from screw barrel base.

Step6: the barrel should be placed in an safe position after being removed

3.7.7 การถอดกระบอบสูบ - วิธีที่ 2

ฝาครอบฐานบาร์เรลถูกออกแบบมาเพื่อแบ่งรูกลมที่ตรงกับกระบอบเป็นเป็นปลอกคอสองส่วน หากจำเป็นต้องถอดฝาครอบฐานที่สามารถถอดบาร์เรลออกได้ ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1: ถอดแถบความร้อนทั้งหมดออกจากกระบอบ (ถอดกรอบที่จำเป็นออก)

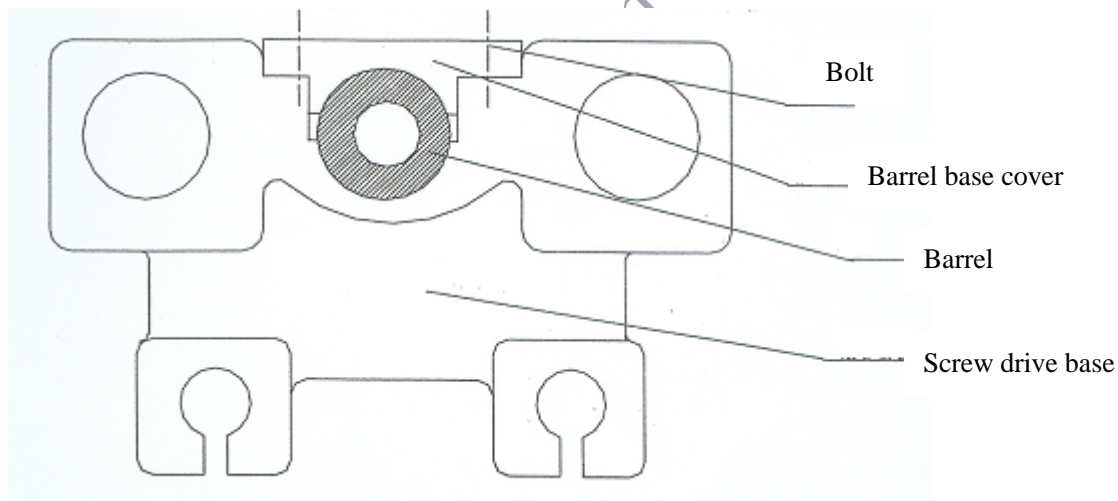
ขั้นที่ 2: สงสัยว่าบาร์เรลเป็นบทที่ 3.7.6

ขั้นที่ 3: ปลอกกระบอบสูบกระบอบสูบที่มีฐานยึดฐานสกรู

ขั้นที่ 4: ถอดสกรูลงบนฐานยึดฐานล้อ ถอดฝาครอบฐานบาร์เรลออก

ขั้นที่ 5: ยกถังออกจากฐานบาร์เรลสกรูได้อย่างราบรื่น

ขั้นที่ 6: ควรวางกระบอบในตำแหน่งที่ปลอดภัยหลังจากถอดออกแล้ว



3.8 To discharge air from the proportional valve.

When the pressure system is not stable, there may like be air inside it. In that case it is necessary to discharge the air to keep the pressure stable. (This is seen always with new machine at the beginning of use.) for this purpose concrete procedure goes as follows:

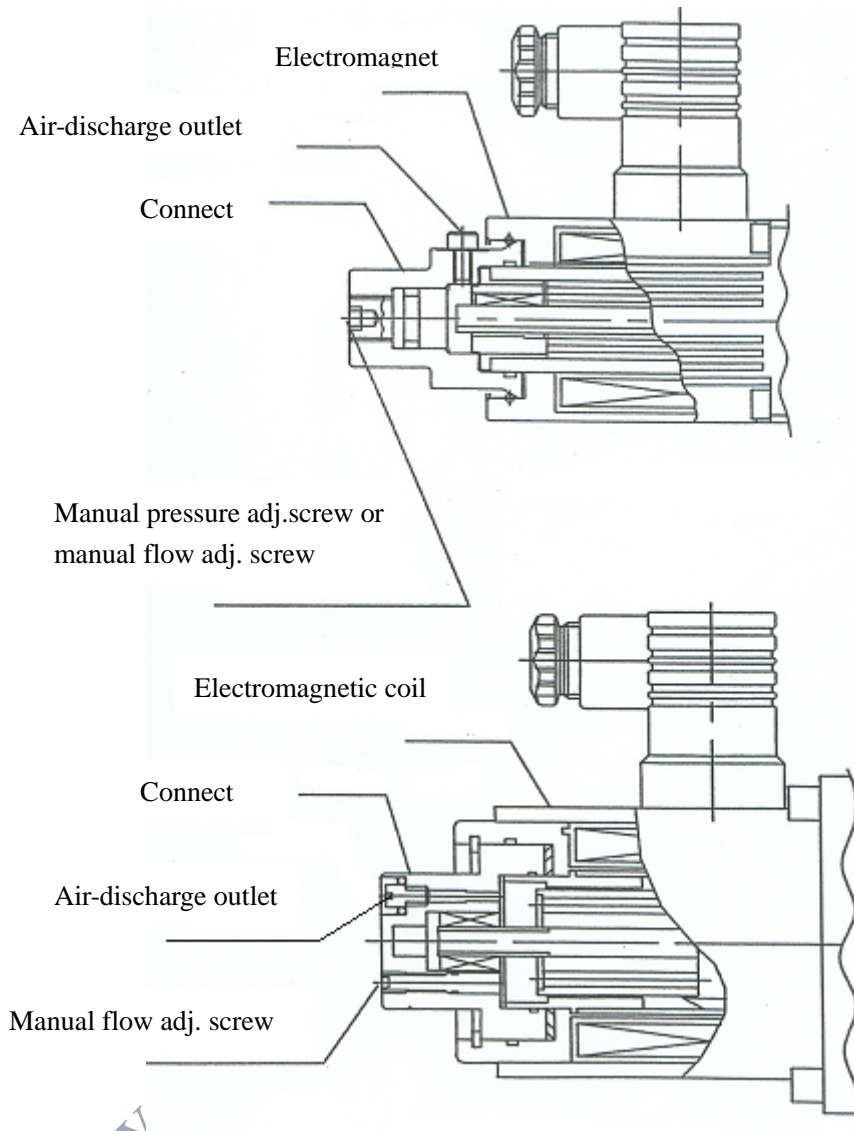
First set up the pressure and flow of core at 15 respectively, do core motion

to loose the air-discharge outlet gradually until the pressure doesn't cause trembling any more. Tighten the screw at the air outlet and see if the pressure system has become stable. If not yet, repeat this operation again until normality is attained. After that restore originally set values of the core pressure and flow. The air-discharge outlet is located at the end of the coil of the proportional valve. For the details see the following figure:

3.8 เพื่อระบายอากาศจากวาล์วปรับสัดส่วน

เมื่อระบบความดันไม่เสถียรอาจมีอากาศอยู่ภายใน ในกรณีนี้จำเป็นต้องระบายอากาศเพื่อให้ความดันคงที่ (นี้จะเห็นได้ตลอดเวลาที่เครื่องใหม่ที่จุดเริ่มต้นของการใช้งาน) เพื่อวัตถุประสงค์ขั้นตอนการเป็นรูปธรรมดังต่อไปนี้:

ตั้งค่าความดันและการไหลของแกนที่ 15 ตามลำดับทำการเคลื่อนไหวหลักเพื่อคลายเต้าเสียบระบายอากาศค่อยๆจนกว่าความดันจะไม่ทำให้เกิดอาการสั่นอีกต่อไป ชันสกรูที่เต้ารับอากาศและดูว่าระบบความดันมีเสถียรภาพหรือไม่ หากยังไม่ได้ทำการดำเนินการนี้อีกครั้งจนกว่าจะบรรลุผลตามปกติ หลังจากที่คุณค่าเดิมกำหนดค่าความดันหลักและการไหล เต้าเสียบระบายอากาศตั้งอยู่ที่ส่วนท้ายของขดลวดของวาล์วปรับสัดส่วน สำหรับรายละเอียดโปรดดูรูปต่อไปนี้:



5591010

WWW



Chapter 4 Maintenance

บทที่ 4 การบำรุงรักษา

4.1 Maintenance plan

4.1 แผนการซ่อมบำรุง

Time scale ช่วงเวลา	Maintenance work งานบำรุงรักษา	Chapter บทที่
When oil suction minus-pressure relay is checking oil filter contamination, an Error message appears on the screen; "Filter net faulty" เมื่อมีการตรวจสอบการปนเปื้อนของตัวกรองน้ำมันจากการดูดซับแรงดันน้ำมันจากแหล่งจ่าย น้ำมันจะมีข้อความแสดงข้อผิดพลาดปรากฏขึ้นบนหน้าจอ " Filter net faulty "	Prepare to change oil suction เตรียมที่จะเปลี่ยนการดูดน้ำมัน	4.6
Every 500 machine hours ทุกๆ 500 ชั่วโมง	Check the oil level on the Hydraulic oil tank ตรวจสอบระดับน้ำมันบนเบตเตอร์ถึงน้ำมันไฮดรอลิก	1.6
First by-pass filter change after 500 Working hours การเปลี่ยนแปลงตัวกรองบายพาสครั้งแรกหลังจาก 500 ชั่วโมงทำงาน	First by-pass filter change เปลี่ยนแปลงตัวกรองบายพาสครั้งแรก	-
Every 6 month Every 1 month when water quality is poor ทุก 6 เดือน ทุกๆ 1 เดือนเมื่อคุณภาพน้ำไม่ดี	Check and clean oil cooling ตรวจสอบและทำความสะอาดน้ำมัน	4.5
1,000 machine hours after first putting into operation 1,000 ชั่วโมงหลังจากเปิดใช้งานครั้งแรก	Change or clean hydraulic Oil and oil suction filter เปลี่ยนหรือทำความสะอาดไฮดรอลิกตัวกรองการดูดน้ำมันและน้ำมัน	4.6
Every 2000 machine hours ทุกๆ 2,000 ชั่วโมง	Change the filter element on the tank Ventilation filter เปลี่ยนชุดตัวกรองบนถังตัวกรองการระบายอากาศ	4.7



After maximum 2000 working hours or When maximum 4.5 bar is displayed on Pressure gauge หลังจากสูงสุด 2000 ชั่วโมงในการทำงานหรือ เมื่อมีแถบ 4.5 bar ปรากฏบนมาตรวัดความดัน	Change by-pass filter เปลี่ยนแปลงตัวกรองบายพาส	-
Every 5000 machine hours or at most One year ทุกๆ 5,000 ชั่วโมงหรือมากกว่าหนึ่งปี	Change hydraulic oil เปลี่ยนน้ำมันไฮดรอลิก	4.6
	Change or clean oil suction filter เปลี่ยนหรือทำความสะอาดตัวกรองดูด น้ำมัน	4.6
	Check high pressure hose and replace with new one if necessary ตรวจสอบท่อแรงดันสูงและเปลี่ยนใหม่หาก จำเป็น	4.8
	Service the electrical motor บริการมอเตอร์ไฟฟ้า	-
Every 20000 machine hours Or at most 5 years ทุกๆ 20000 ชั่วโมงเครื่อง หรือไม่เกิน 5 ปี	Hydraulic oil cylinder-change Seal ring and resistance Abrasive ring เปลี่ยนถังน้ำมันไฮดรอลิก แหวนซีลและความต้านทาน แหวนขัด	-
	Change high pressure hose เปลี่ยนท่อแรงดันสูง	4.8
Every 3 years ทุก 3 ปี	Change controller battery เปลี่ยนแบตเตอรี่ของตัวควบคุม	-
Every 5 years ทุก 5 ปี	Change battery on the operating panel เปลี่ยนแบตเตอรี่บนแผงควบคุม	-

Note!



All the high-pressure hoses must to be change with new one every 5 years, to avoid any faulty caused by aging problems. Only the brand new hoses (those replace products from the catalogue) can be used.

หมายเหตุ!

ท่อแรงดันสูงทั้งหมดต้องเปลี่ยนใหม่ทุก 5 ปีเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาดที่เกิดจากปัญหาความชรา

สามารถใช้ได้เฉพาะเฉพาะท่อใหม่ (ที่ใช้แทนผลิตภัณฑ์จากเค็ตตาล็อก)

4.2 Lubrication and hydraulic oil

The following lubricant oil and hydraulic oil is recommended first:

4.2 การหล่อลื่นและน้ำมันไฮดรอลิก

ขอแนะนำน้ำมันหล่อลื่นและน้ำมันไฮดรอลิกต่อไปนี้เป็นอันดับแรก:

Lubricant น้ำมันหล่อลื่น	Classification การจัดหมวดหมู่	Remark ข้อสังเกต
Hydraulic oil น้ำมันไฮดรอลิก	Hydraulic oil viscosity; 46CST/40C Mobile DTE 26, Shell Tellus oil 68 Wesda No.48 resistance abrasive hydraulic oil (especially recommended TEL:0574-86192228,86192266) Shanghai Sea Brand No.68 resistance abrasive hydraulic oil ความหนืดน้ำมันไฮดรอลิก 46CST / 40C Mobile DTE 26, Shell Tellus น้ำมัน 68 Wesda No.48 ด้านทานน้ำมันไฮดรอลิกขัด (แนะนำ โดยเฉพาะ: 0574-86192228,86192266) Shanghai Sea Brand No.68 ความต้านทานขัด น้ำมันไฮดรอลิก	For system hydraulic สำหรับระบบไฮดรอลิก
Lubricating grease จาระบีหล่อลื่น	No.150 EP gear oil (prior to use) No.68 lubrication น้ำมันเกียร์ EP no. 150 (ก่อนใช้งาน) การหล่อลื่นแบบ No.68	For relative point on clamping unit of thin oil lubrication machine type and moving platen and screw drive base lubrication of large machine type สำหรับจุดเทียบเคียงบนชุดยึดของเครื่อง หล่อลื่นชนิดน้ำมันบางชนิดและการหล่อ ลื่นฐานลูกกลิ้งและสกรูยึดโครงของ เครื่องขนาดใหญ่
Special grease จาระบีพิเศษ	LIFP00 No.1 lubrication	For relative point on injection and clamping unit of grease



	No.3 lubrication LIFP00 การหล่อลื่น No. 1 การหล่อลื่น No. 3	lubrication machine type สำหรับจุดสัมผัสพื้ในการฉีดและ หน่วยหนีบของเครื่องหล่อลื่นชนิด จาระบี
--	--	--

Note: Please refer to P4-5 lubrication diagram

หมายเหตุ: โปรดดูแผนผังการหล่อลื่น P4-5

Note:



By checking periodically and checking the oil condition; water flow rate and temperature should be controlled properly and hydraulic oil temperature should be kept within the limitation of $45 \pm 5^{\circ}\text{C}$.

หมายเหตุ:

โดยการตรวจสอบเป็นระยะ ๆ และตรวจสอบสภาพน้ำมัน อัตราการไหลของน้ำและอุณหภูมิควรได้รับการควบคุมอย่างถูกต้องและอุณหภูมิน้ำมันไฮดรอลิกควรจะถูกเก็บไว้ในข้อจำกัด ของ 45 ± 5

Note:



If additional hydraulic consumption units are fitted to the machine (linear or rotating e.g. Cores or hydraulic muzzles), these must be thoroughly rinsed through. The fitting of such consumption units should affect in no way the necessary quality and purity standards of the hydraulic oil.

หมายเหตุ:

หากมีการติดตั้งหน่วยบริโภคไฮดรอลิกเพิ่มเติม (เครื่องเชิงเส้นหรือหมุนเช่น แกนกลางหรือกระบอกลูกไฮดรอลิก) ต้องล้างให้สะอาด ความเหมาะสมของหน่วยบริโภคดังกล่าวจะไม่ส่งผลกระทบต่อมาตรฐานคุณภาพและความบริสุทธิ์ของน้ำมันไฮดรอลิก

Note:



The hydraulic oil must conform to Quality Standards 7 to 9 NAS1638 (National American Standard). If the oil delivered

has a tiny contamination grade, a filling must be through a suitable filter.

หมายเหตุ:

น้ำมันไฮดรอลิกต้องเป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพ 7 ถึง 9 NAS1638 (National American Standard) หากน้ำมันมีระดับการปนเปื้อนเล็กน้อยการบรรจุต้องผ่านตัวกรองที่เหมาะสม



Attention:

Care must be taken that the skin touched repeatedly and long time working with various engine oils must be avoided.

เรียน

ต้องระมัดระวังในการหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังที่สัมผัสกับน้ำมันเครื่องหลายชนิดซ้ำ ๆ และนาน ๆ

4.3 Lubrication and maintenance

The machine is equipped with lubrication distribution in movable parts to ensure working order of machine (referring to lubrication diagrams), especially for clamping system. Steel bushing lubrication is used in this machine; the following contents will introduce the lubrication of the clamping system.

4.3 การหล่อลื่นและการบำรุงรักษา

เครื่องนี้มีการกระจายตัวของน้ำมันหล่อลื่นในส่วนที่เคลื่อนย้ายได้เพื่อความมั่นใจในการทำงานของเครื่องจักร (อ้างอิงถึงแผนภาพการหล่อลื่น) โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับระบบหนีบ หล่อลื่นเหล็กกล้าที่ใช้ในเครื่องนี้ เนื้อหาต่อไปนี้จะแนะนำการหล่อลื่นของระบบหนีบ

4.3.1 Composition and characteristics of lubrication system

Lubrication system consists of lubrication pump, lubrication pipeline and lubrication distribution. The oil, flowing to distributors through the pump, reaches each grease point so as to lubricate each moving part of the machine. The system performs under computer control. The computer monitors the pressure relay to control lubrication of the system. When the

tank is short of oil, leaking, or there happens the blocked filter of inadequate pressure, the computer may alarm. Please check to find reasons and supply grease or repair in time to ensure proper lubrication.

4.3.1 องค์ประกอบและลักษณะของระบบหล่อลื่น

ระบบหล่อลื่นประกอบด้วยปั๊มหล่อลื่นท่อหล่อลื่นและการกระจายตัวของน้ำมันหล่อลื่น น้ำมันไหลผ่านไปยังผู้จัดจำหน่ายผ่านปั๊มถึงจุดจาระบีแต่ละจุดเพื่อหล่อลื่นชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ของแต่ละชิ้น ระบบดำเนินการภายใต้การควบคุมคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ตรวจสอบปริมาตรแรงดันเพื่อควบคุมการหล่อลื่นของระบบ เมื่อถึงขนาดน้ำมันรั่วหรือเกิดตัวกรองที่ไม่ได้รับแรงดันที่ไม่เพียงพอคอมพิวเตอร์จะส่งเสียงเตือน โปรดตรวจสอบเพื่อหาเหตุผลและจัดหาจาระบีหรือซ่อมแซมในเวลาเพื่อให้แน่ใจว่ามีการหล่อลื่นที่เหมาะสม

4.3.2 Requirements of lubrication oil

Please refer to the instruction manual for the oil recommended to the system.

4.3.2 ความต้องการน้ำมันหล่อลื่น

โปรดดูคู่มือการใช้งานของน้ำมันที่แนะนำให้ใช้กับระบบ

4.3.3 Principles of lubrication

4.3.3 หลักการหล่อลื่น

4.3.3.1 For injection molding machine with fixed-damping lubrication

The machine is equipped with damping distributor. When the pump runs, lubrication oil from pump to the pipeline accumulates under the action of the damping gear, reaching the set value of pressure by the relay. When it exceeds the damping differential pressure, the oil will get over the damping before flowing to each grease point till terminative time. Because the variable damping gear ensure distribution according to need, damping-type distributor ensures that the oil may evenly flow to grease points. If the oil fails to reach the set value of pressure by the relay, the machine will alarm that the system has trouble for servicing.

4.3.3.1 สำหรับเครื่องฉีดขึ้นรูปที่มีการหล่อลื่นแบบคงที่

เครื่องนี้มีอุปกรณ์จัดจำหน่ายหมวด ๆ เมื่อปั๊มทำงานน้ำมันหล่อลื่นจากปั๊มไปยังท่อจะสะสมภายใต้การกระทำของเกียร์หมวด ๆ ถึงค่าความดันที่ตั้งไว้โดยรีเลย์ เมื่อมันเกินความดันที่แตกต่างกันหมวด น้ำมันจะได้รับมากกว่าการทำให้หมวด ๆ ก่อนที่จะไหลไปยังจุดไขว้มันแต่ละครั้งจนถึงเวลาสิ้นสุดเนื่องจากเกียร์หมวดหมู่ที่มีการผันแปรทำให้แน่ใจได้ว่าการกระจายตามความต้องการผู้จัดจำหน่ายแบบหมวด ๆ จึงมั่นใจได้ว่าน้ำมันที่ไหลเข้าสู่จุดจะระบายอย่างสม่ำเสมอ หากน้ำมันไม่ถึงค่าความดันที่ตั้งไว้โดยรีเลย์เครื่องจะแจ้งเตือนว่าระบบมีปัญหาในการซ่อมบำรุง

4.3.3.2 For injection molding machine with pressurized lubrication

The machine is equipped with pressurized distributor. When the pump runs, the pump pressurizes each distributor, making the oil flow to each lubricated point for a smooth lubrication. When the oil pipeline achieves the set value of pressure by the relay within lubrication time, the pump stops running, the computer begins delayed lubrication timing, and distributors relieve pressure with automatic replenishment from the pipeline. After the timing is finished, the pump restarts in this way till the total lubrication time is over. The variable capacity of distributor ensures distribution according to need. When the pressure of pipeline within lubrication time (Here “lubrication time” refers to lubrication alarming time). Fails to reach the set value by the relay, the machine may alarm that the system has troubles for servicing.

4.3.3.2 สำหรับเครื่องฉีดพลาสติกที่มีการหล่อลื่นด้วยแรงดันสูง

เครื่องนี้มีตัวจ่ายแรงดัน เมื่อปั๊มทำงานปั๊มจะดันตัวทำลายแต่ละตัวทำให้การไหลของน้ำมันหล่อลื่นในแต่ละจุดมีการหล่อลื่นอย่างราบรื่น เมื่อท่อน้ำมันประสบความสำเร็จในการกำหนดค่าความดัน โดยรีเลย์ในช่วงเวลาหล่อลื่นปั๊มจะหยุดทำงานคอมพิวเตอร์จะเริ่มล่าช้าเวลาในการหล่อลื่นและผู้จัดจำหน่ายจะลดความดันด้วยการเติมน้ำมันจากท่อโดยตรง หลังจากเสร็จสิ้นระยะเวลาปั๊มจะรีเซ็ตทในลักษณะนี้จนกว่าเวลาการหล่อลื่นทั้งหมดจะสิ้นสุดลง ความสามารถในการผันแปรของผู้จัดจำหน่ายช่วยให้สามารถกระจายได้ตามความต้องการ เมื่อความดันของท่อภายในระยะเวลาหล่อลื่น ("เวลาหล่อลื่น" ที่นี้หมายถึงเวลาที่ใช้ในการหล่อลื่น) ไม่สามารถเข้าถึงค่าที่ตั้งไว้โดยรีเลย์เครื่องอาจจะแจ้งเตือนว่าระบบมีปัญหาในการซ่อมบำรุง

4.3.4 Maintenance of lubricating system

4.3.4 การบำรุงรักษาระบบหล่อลื่น



Note: Do not use grease contaminated by moisture, vapor, dust or sunlight.

หมายเหตุ: ห้ามใช้จาระบีที่ปนเปื้อนจากความชื้นฝุ่นละอองหรือแสงแดด

4.3.4.1 It is necessary to check periodically if each grease point is normal. Please note that lubrication time is adequate to ensure well lubricated at each grease point of the whole system. Since the lubricating intervals and lubrication time are functioned through the reasonable data set-up by the computer, casual modification of relevant lubrication data set-up is not encouraging. (The machine has been set up reasonably before shipment, customers may, however, make some changes according to the actual conditions. Generally, the new machine can be set less within 6 months, large machine set less as well). For machines with pressurized lubrication, the lubrication time is actually alarming time. It is recommended that every lubrication should be set a little longer to have enough time for pressurizing the relay, thus mal-alarmed due to short time is evitable.

4.3.4.1 จำเป็นต้องตรวจสอบเป็นระยะ ๆ หากจุดไขมันแต่ละจุดเป็นปกติ โปรดทราบว่าเวลาหล่อลื่นเพียงพอเพื่อให้แน่ใจว่ามีการหล่อลื่นอย่างดีในจุดจาระบีของทั้งระบบ เนื่องจากช่วงเวลาหล่อลื่นและเวลาหล่อลื่นมีการทำงานโดยการตั้งค่าข้อมูลที่เหมาะสมผลโดยคอมพิวเตอร์ทำให้การปรับเปลี่ยนข้อมูลการหล่อลื่นแบบไม่เป็นทางการไม่เป็นที่น่าพอใจ (เครื่องที่ได้รับการตั้งค่าอย่างเหมาะสมก่อนจัดส่งลูกค้าอาจทำการเปลี่ยนแปลงบางอย่างตามสภาพจริงโดยทั่วไปเครื่องใหม่นี้สามารถตั้งค่าได้ภายใน 6 เดือนโดยเครื่องขนาดใหญ่จะลดลงด้วย) สำหรับเครื่องที่มีการหล่อลื่นด้วยแรงดันสูงเวลาในการหล่อลื่นเป็นเวลาที่น่าตกใจ ขอแนะนำให้หล่อลื่นทุกครั้งควรตั้งเวลาให้มีเวลาเพียงพอสำหรับการกดแรงดันให้รีเลย์เพราะฉะนั้นจึงน่ากลัวเพราะเวลาสั้น ๆ จะสามารถเกิดขึ้นได้

4.3.4.2 Conduct periodical check on lubricating condition to keep proper oil level in the tank. If find lubricate out of order, be sure to lubricate in

time and inspect each lubricated point for a good condition,

4.3.4.2 ดำเนินการตรวจสอบสภาพการหล่อลื่นเป็นระยะ ๆ เพื่อรักษาระดับน้ำมันให้เหมาะสมใน
ถึง หากพบว่าหล่อลื่นไม่เป็นระเบียบให้แน่ใจว่าได้หล่อลื่นในเวลาและตรวจสอบจุดหล่อลื่นแต่ละ
จุดในสภาพที่ดี

4.3.4.3 Lubricating set value for reference (set on the controller panel):

a. Fixed-damping lubrication system:

Lubrication module: 5000(adjusted by actual condition)

Lubrication time: 10(Alarm time)

Lubrication delay: 0

Total lubrication time: 60

4.3.4.3 การหล่อลื่นค่าที่ตั้งไว้สำหรับอ้างอิง (ตั้งอยู่บนแผงควบคุม):

ระบบหล่อลื่นแบบ Fixed-damping:

โมดูลหล่อลื่น: 5000 (ปรับตามสภาพจริง)

เวลาในการหล่อลื่น: 10 (เวลาปลุก)

ความล่าช้าในการหล่อลื่น: 0

เวลาในการหล่อลื่นโดยรวม: 60

Notes:



Lubrication delay time must be 0; otherwise lubrication is intermittent.

Lubrication total time must ≥ 1 , otherwise lubrication alarm is invalid.

หมายเหตุ:

ระยะเวลาการหล่อลื่นต้องเป็น **0**; การหล่อลื่นอื่น ๆ เป็นระยะ ๆ

การหล่อลื่นเวลารวมต้องมากกว่า **1** มิฉะนั้นการหล่อลื่นจะไม่ถูกต้อง

b. Pressurized lubrication system:

Lubrication module: 5000-7000(adjusted by actual condition)

Lubrication time: 10(alarm time)

Lubrication delay: 5



Total lubrication time: 60

ข ระบบหล่อลื่นแรงดัน:

โมดูลหล่อลื่น: 5000-7000 (ปรับตามสภาพจริง)

เวลาในการหล่อลื่น: 10 (เวลาปลุก)

ความล่าช้าในการหล่อลื่น: 5

เวลาในการหล่อลื่นโดยรวม: 60



Note: Lubrication time is different from total lubrication time.

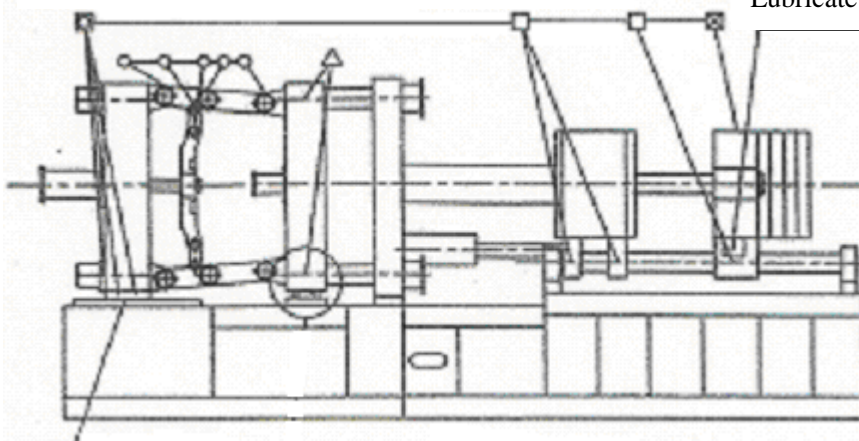
หมายเหตุ: เวลาในการหล่อลื่นแตกต่างจากเวลาในการหล่อลื่นโดยรวมการหล่อลื่น

Lubrication

การหล่อลื่น

Supply oil continuously according to the operation

Lubricate by manual for large machines



Refuel oil before mold adjustment

- 3#LI Grease
- Grease lubrication type: LIEP00#Grease, supplied by auto lubricating system
- Thin oil lubrication type: 150#EP gear oil or 68# anti-wear hydraulic oil, supplied by auto lubricating system
- 1#LI Grease
- 1#LI Grease for small machines, 150#EP gear oil 68# anti-wear hydraulic oil for large machines
- Grease lubrication type: LIEP00# Grease for small machines, supplied by machine auto lubricating system 150#EP gear oil or 68# anti-wear hydraulic oil larger



machines, supplied by moving platen auto lubricating system

- △ Thin oil lubricating type: 150#EP gear oil or 68#anti-wear hydraulic oil for small machines, supplied by machine auto lubricating system 150#Ep gear oil or 68#anti-wear hydraulic oil for large machines, supplied by moving platen auto lubricating system

Caution: Adequate oil must be kept in the tank when the pump runs. Manual pump of injection unit locates itself at the rear side of screw drive base. Automatic pump of clamping unit is positioned at the rear side of machine or front side of back platen. (Front safety door can open when supplying oil)

- 3#LI Grease
- จาระบีชนิดหล่อลื่น: LIEP00 # Grease ที่จัดทำโดยระบบหล่อลื่นอัตโนมัติ
- น้ำมันหล่อลื่นชนิดบาง: 150 # น้ำมันเกียร์ EP หรือน้ำมันไฮดรอลิกป้องกันการสึกหรอ 68 # ที่จัดทำโดยระบบหล่อลื่นอัตโนมัติ
- 1#LI Grease
- 1 # LI จาระบีสำหรับเครื่องขนาดเล็ก 150 # EP gear oil 68 # ป้องกันการสึกหรอของน้ำมันไฮดรอลิกสำหรับเครื่องจักรขนาดใหญ่
- △ ประเภทหล่อลื่นของจาระบี: LIEP00 # จาระบีสำหรับเครื่องขนาดเล็กที่จัดทำโดยระบบหล่อลื่นอัตโนมัติของเครื่องจักร 150 # น้ำมันเกียร์ EP หรือ 68 # เครื่องป้องกันการสึกหรอของน้ำมันไฮดรอลิกขนาดใหญ่ที่จัดหาโดยการเคลื่อนย้ายระบบหล่อลื่นอัตโนมัติของแท่นวาง
- △ น้ำมันหล่อลื่นชนิดบาง: 150 # น้ำมันเกียร์ EP หรือน้ำมันไฮดรอลิกป้องกันการสึกหรอ 68 # สำหรับเครื่องจักรขนาดเล็กที่จัดจำหน่ายโดยระบบหล่อลื่นอัตโนมัติของเครื่องจักร 150 # น้ำมันเกียร์หรือเกียร์ทดแทน 68 # สำหรับน้ำมันหล่อลื่นสำหรับเครื่องจักรขนาดใหญ่ระบบหล่อลื่น

ข้อควรระวัง: ควรเก็บน้ำมันให้เพียงพอในถังเมื่อปั๊มทำงาน ปั๊มฉีดด้วยตนเองตั้งอยู่ที่ด้านหลังของฐานสกรู ปั๊มอัตโนมัติของชุดหนีบวางอยู่ที่ด้านหลังของเครื่องหรือด้านหน้าของแท่นวางด้านหลัง (ประตูด้านความปลอดภัยด้านหน้าสามารถเปิดได้เมื่อมีการจ่ายน้ำมัน)

4.3.4.4 Moving platen lubricating system set value (set on the controller panel)

Pressurized lubrication system

Second group lubrication module 20(adjusted by actual condition)

Second group lubrication time 50(alarm time)

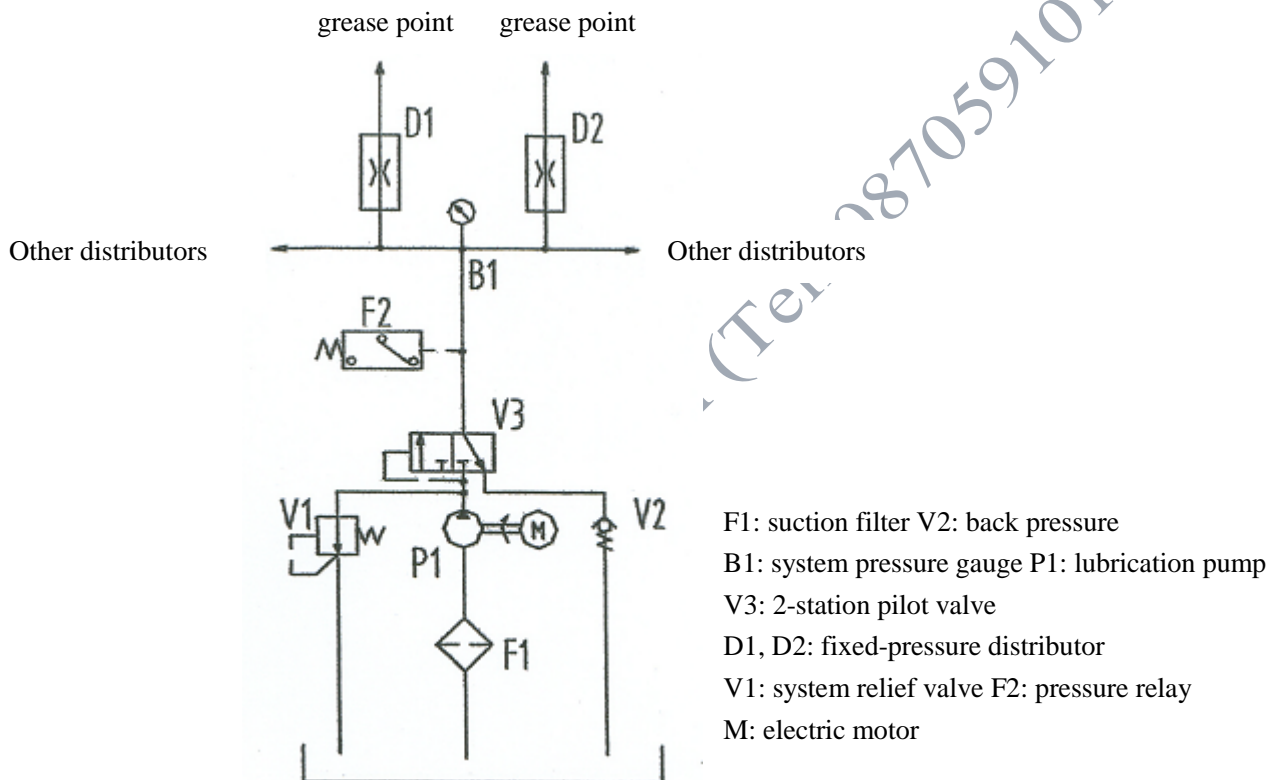
4.3.4.4 การเคลื่อนย้ายค่าชุดระบบหล่อลื่นของลูกกลิ้ง (ตั้งบนแผงควบคุม)

ระบบหล่อลื่นแรงดันสูง

ชุดหล่อลื่นกลุ่มที่สอง 20 (ปรับตามสภาพจริง)

เวลาหล่อลื่นของกลุ่มที่สอง 50 (เวลาปลุก)

Pressurized Lubrication



Notes:

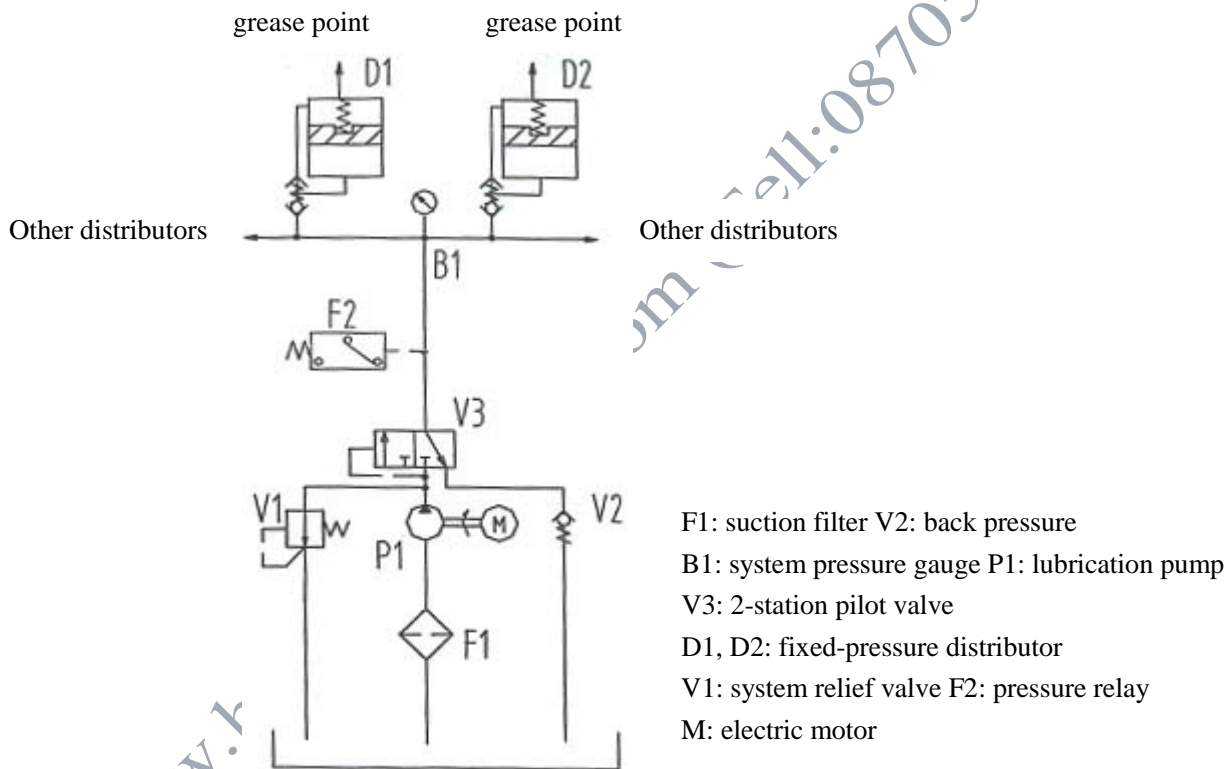
The manual lubrication button on the operating panel can't be pressed freely if under no special conditions. During the lubricating, if there might have a fault alarming for the lubricating in the computer, it mainly signed that the oil quantity in the lubrication tank is in sufficient and the problem caused by lubricating pipe leakage. The grease should be timely added or repaired.

หมายเหตุ:

ปุ่มหล่อลื่นด้วยมือบนแผงควบคุมไม่สามารถกดได้อย่างอิสระหากไม่อยู่ภายใต้สภาวะพิเศษ ในระหว่างการหล่อลื่นหากมีข้อผิดพลาดในการหล่อลื่นในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่จะเห็นชื่อว่าปริมาณน้ำมันในถังหล่อลื่นอยู่ในระดับที่เพียงพอและปัญหาที่เกิดจากการรั่วไหลของท่อหล่อลื่น ควรเพิ่มหรือซ่อมแซมไขมันอย่างทันที

Fixed-damping lubrication

หล่อลื่นแบบคงที่



Notes:

The manual lubrication button on the operating panel can't be pressed freely if under no special conditions.

During the lubricating, if there might have a fault alarming for the lubricating in the computer, it mainly signed that the oil quantity in the lubrication tank is in sufficient and the problem caused by lubricating pipe leakage. The grease should be timely

added or repaired.

หมายเหตุ:

ปั๊มหล่อลื่นด้วยมือบนแผงควบคุมไม่สามารถกดได้อย่างอิสระหากไม่อยู่ภายใต้สภาวะพิเศษ

ในระหว่างการหล่อลื่นหากมีข้อผิดพลาดในการหล่อลื่นในเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ จะเซ็นเซอร์ว่าปริมาณน้ำมันในถังหล่อลื่นอยู่ในระดับที่เพียงพอและปัญหาที่เกิดจากการรั่วไหลของท่อหล่อลื่น ควรเพิ่มหรือซ่อมแซมไข่มันอย่างทันที่

4.4 Routine Check

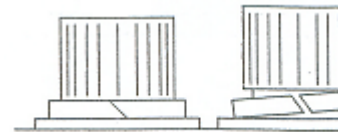
4.4.1 Check all the bolts on molds and every motion parts of machine about their looseness

4.4 การตรวจสอบประจำ

4.4.1 ตรวจสอบสลักเกลียวบนชิ้นส่วนและชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหวทุกชิ้นเกี่ยวกับการหลุดลอก

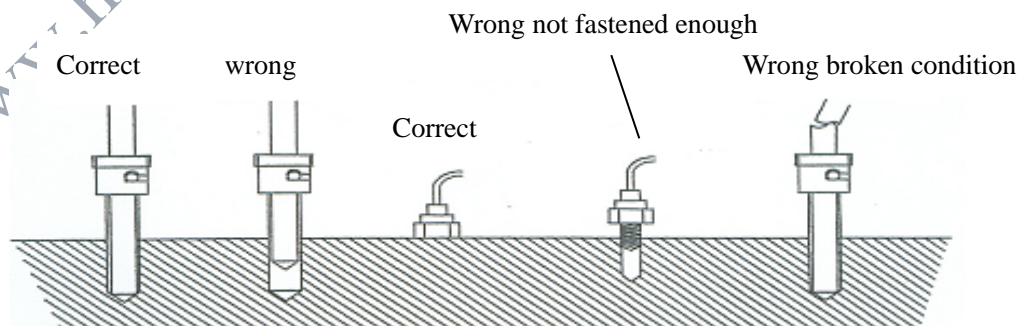
Correct

wrong



4.4.2 Check the operation status of thermocouples (the thermocouple systems vary in accordance with the machine types).

4.4.2 ตรวจสอบสถานะการทำงานของเทอร์โมคัปเปิ้ล (ระบบเทอร์โมคัปเปิ้ลจะแตกต่างกันไปตามประเภทเครื่อง)



4.4.3 Check the time for temperature in the heated cylinder to rise to see whether it is too long or too short. At the same time, check the heating



circuit to see whether it cause any danger to heater, thermocouple, contactor, fuse and wiring etc.

4.4.4 Check all safety gates or stroke switches, mold-locking safety devices, emergency brake buttons, hydraulic safety valves and other additional safety devices (such as safety cover, cleanup cover etc)

4.4.5 On the machines with flow meters (spare parts), check the locations of cool water entrance and exit, adjustment of flow, water flow inside the oil cooler to see whether there is any leakage.

4.4.6 In case the machine has central lubricating system, through various grease devices or cups, check the oil level of lubricants and add lubricant if its level is lower than the required. Add a little lubricant on all motion parts' surface.

4.4.7 Check the operation of all various hydraulic devices in all pipes with loose sheath to see whether there is any leakage. Check whether there are unusual noises produced by motor, oil pump, oil motor, heated cylinder and mechanical motion structures.

4.4.8 Check the appearance status of each heating band. In accordance with the following illustrations, check whether exists any damages.

4.4.3 ตรวจสอบเวลาสำหรับอุณหภูมิในถังความร้อนที่เพิ่มขึ้นเพื่อดูว่ายาวเกินไปหรือสั้นเกินไป ในขณะเดียวกันให้ตรวจสอบวงจรความร้อนเพื่อดูว่าจะทำให้เกิดอันตรายต่อเครื่องทำความร้อน เทอร์โมคัปเปิ้ลคอนแทกฟิวส์และสายไฟเป็นต้น

4.4.4 ตรวจสอบประตูความปลอดภัยหรือสวิตช์จังหวะอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยแม่เบียร์เบรคลูกเงิน วาล์วนิรภัยไฮดรอลิกและอุปกรณ์ความปลอดภัยเพิ่มเติมอื่น ๆ (เช่นฝาครอบด้านความปลอดภัยฝาครอบทำความสะอาด ฯลฯ)

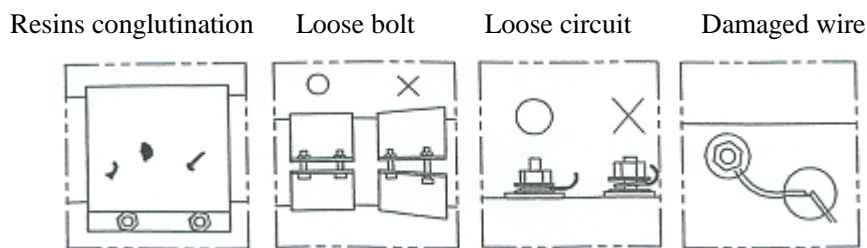
4.4.5 บนเครื่องที่มีเครื่องวัดการไหล (อะไหล่น้ำ) ตรวจสอบตำแหน่งทางเข้าและออกของน้ำเย็นการปรับการไหลการไหลของน้ำภายในตัวทำความเย็นน้ำมันเพื่อดูว่ามีการรั่วไหลหรือไม่

4.4.6 ในกรณีที่เครื่องมีระบบหล่อลื่นส่วนกลางผ่านอุปกรณ์จาระบีหรือถ้วยต่างๆให้ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นและเพิ่มสารหล่อลื่นหากระดับนั้นต่ำกว่าที่กำหนด เพิ่มสารหล่อลื่นเล็กน้อยลง

บนพื้นผิวของชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ทั้งหมด

4.4.7 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฮดรอลิกต่างๆในท่อทั้งหมดที่มีปลอกหุ้มเพื่อดูว่ามี การรั่วไหลหรือไม่ ตรวจสอบว่ามีเสียงรบกวนที่ผิดปกติเกิดขึ้นจากมอเตอร์ปั้มน้ำมันเครื่องยนต์ น้ำมันถึงความร้อนและโครงสร้างการเคลื่อนไหวทางกล

4.4.8 ตรวจสอบสถานะการปรากฏตัวของแต่ละแถบความร้อน ตามภาพประกอบต่อไปนี้ให้ ตรวจสอบว่ามีความเสียหายหรือไม่



Always clean the whole machine thoroughly by scrubbing and keep the machine always clean.

4.5 Heat Exchanger (Oil Cooler)

Water cooling type cooler use fresh water as cooling media. Fluid (high temp oil) in shell exchange heat with fluid (cooling water) in tube pass by means of heat transfer tube to lower the temperature of high temp oil and reach the purpose of cooling.

4.5.1 Construction of cooler

Cooler is consist of such unit as water enter cover, tube board, tube cylinder, deflector board, seal washer, support etc. the space being surrounded by heat transfer tube and tube cylinder is defined as shell pass. The space within heat transfer tube and its connecting pipes is defined as tube pass.

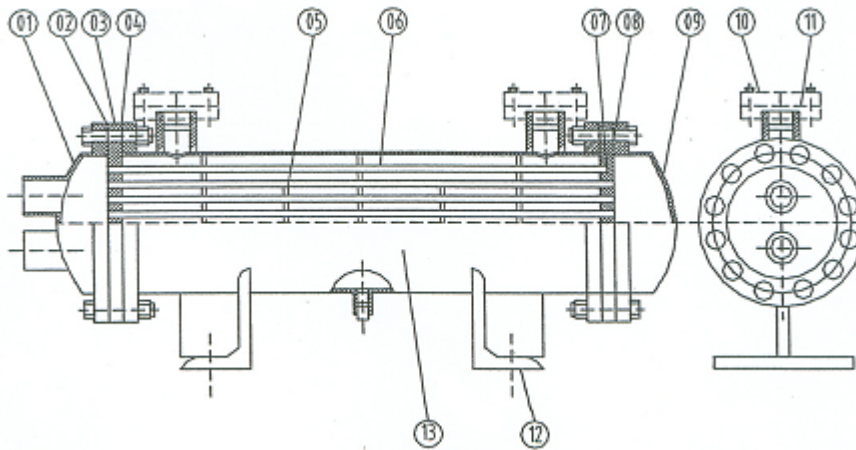
ทำความสะอาดเครื่องจักรโดยละเอียดเสมอ โดยการขัดถูและทำความสะอาดเครื่องให้สะอาดเสมอ

4.5 อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Oil Cooler)

เครื่องทำความเย็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำใช้น้ำจืดเป็นตัวทำความเย็น ของเหลว (น้ำมันที่มี อุณหภูมิสูง) ในความร้อนแลกเปลี่ยนเปลือกด้วยของเหลว (น้ำระบายความร้อน) ในหลอดผ่านด้วย หลอดถ่ายเทความร้อนเพื่อลดอุณหภูมิของน้ำมันที่มีอุณหภูมิสูงและถึงจุดประสงค์ในการทำความ เย็น

4.5.1 การก่อสร้างเครื่องทำความเย็น

ตัวระบายความร้อนประกอบด้วยหน่วยดังกล่าวเช่นน้ำเข้าปกคณะกรรมการหลอดหลอดถึง
คณะกรรมการ deflector, เครื่องซักผ้าประทับตราการสนับสนุน ฯลฯ พื้นที่ที่ล้อมรอบด้วย
หลอดถ่ายเทความร้อนและกระบอกสูบที่หมายถึงเปลือกผ่าน ช่องว่างภายในท่อส่งผ่านความร้อน
และท่อเชื่อมต่อของท่อหมายถึงท่อผ่าน



01- water in cover 02-seal washer 03-fixed tube board 04-seal washer 05-deflector board
06-heating transfer tube 07-moving tube board 08-O-ring 09-water back cover
10-midst flange 11-seal washer 12-support 13-cylinder unit

4.5.2 Cooler operation



Note: working pressure and temperature higher than which indicated in certificate of quality or product data plate is not permitted.

Only the fresh water can use as cooling media except special orders.

4.5.2 การทำงานของ Cooler

หมายเหตุ: ไม่อนุญาตให้ใช้ความดันและอุณหภูมิในการทำงานสูงกว่าที่ระบุในใบรับรอง
คุณภาพหรือแผ่นข้อมูลผลิตภัณฑ์
เฉพาะน้ำจืดเท่านั้นที่สามารถใช้เป็นตัวระบายความร้อนยกเว้นคำสั่งพิเศษ

Quality claims of fresh water:

การเรียกร้องคุณภาพของน้ำ:

Cooling water standard

มาตรฐานน้ำหล่อเย็น

Item	Unit	Cooling water	Makeup water
PH(25°)		6.5-8.0	6.0-8.0
Conductivity (25°)	μ S/m	<800	<200
Total hardness (CaCO ₃)	mg/l	<200	<50
Acid wastage ((CaCO ₃)	mg/l	<100	<50
(Cl ⁻)	mg/l	<200	<50
(SO ₄ ²⁻)	mg/l	<200	<50
(Fe)	mg/l	<1.0	<0.3
(SiO ₂)	mg/l	<50	<30
(S ²⁻)	mg/l	0	0
(NH ₄ ⁺)	mg/l	<1.0	<0.2

4.5.3 Check-up, Maintenance, Clean of Cooler

4.5.3.1 Cooler check-up

Check follow items after decomposing as chapter 4.5.4.1 (see chap 4.5.1 construction)

- 1) Check water in cover and water out cover, fixed tube board and moving tube board see if there are any impurities or be corroded.
- 2) Check whether all seal element is in good condition.
- 3) Check heat transfer tube surface, cylinder inner surface, see whether there are an impurities or be corroded.

In order to facilitate the check-up of heat exchanger, heat exchanger is better to be taken off from the machine.

City water supply (or water similar) should be checked once each 6 months. Industrial water or underground water or water that has high salinity should be checked once a month.

Attention should be also paid the status of machine. Extend or shorten the time between two check-ups if necessary.

4.5.3 การตรวจสอบการบำรุงรักษาการทำความสะอาดตู้เย็น

4.5.3.1 การตรวจสอบ Cooler

ตรวจสอบรายการต่อไปนี้หลังจากการย่อยสลายเป็นบทที่ 4.5.4.1 (คู่มือก่อสร้าง 4.5 chap)

1) ตรวจสอบน้ำในฝาครอบและฝาครอบน้ำออก, บอร์ดหลอดคงที่และคณะกรรมการหลอดเคลื่อนที่ดูว่ามีสิ่งสกปรกหรือถูกกัดกร่อนหรือไม่

2) ตรวจสอบว่าชิ้นส่วนซีลทั้งหมดอยู่ในสภาพดีหรือไม่

ตรวจสอบพื้นผิวของท่อส่งผ่านความร้อนพื้นผิวด้านในของกระบอกสูบดูว่ามีสิ่งสกปรกหรือถูกกัดกร่อนหรือไม่

เพื่อความสะดวกในการตรวจสอบความร้อนของเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนควรถอดตัวระบายความร้อนออกจากตัวเครื่อง

ควรตรวจสอบน้ำประปาของเมือง (หรือน้ำที่คล้ายกัน) ทุกๆ 6 เดือน

น้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมน้ำบาดาลหรือน้ำที่มีความเค็มสูงควรตรวจสอบเดือนละครั้ง

ควรให้ความสนใจกับสถานะของเครื่อง ขยายหรือลดระยะเวลาห่างสองครั้งถ้าจำเป็น

4.5.3.2 Cooler maintenance

4.5.3.2 การบำรุงรักษา Cooler



Note: If the cooler doesn't work for a long period or the fluid might be frozen when the cooler stop work. Then the fluid should be given out thoroughly from the cooler.

หมายเหตุ: ถ้าตัวระบายความร้อนไม่ทำงานเป็นเวลานานหรือของเหลวอาจจะถูกแช่แข็งเมื่อตัวระบายความร้อนทำงาน จากนั้นน้ำควรได้รับออกจากตู้เย็น

4.5.3.3 Cooler clean

If the cool efficiency decreases, it could be assumed that it is dirty inside each pipe. Take off the pipe caps on both ends and check whether there is erosion or impurity. Use the alkalescence liquid that can be purchased in the market to clean the inside the machine body and outside of heating conduit. As for layers that are difficult to handle with, HCL with low density can be used to clean them. Clean the machine body and heating conduit until they are very clean.

4.5.3.3 ทำความสะอาดแบบทำความสะอาด

หากประสิทธิภาพการทำความเย็นลดลงก็อาจสันนิษฐานว่าสกปรกภายในแต่ละท่อ ถอดฝาครอบท่อทั้งสองข้างออกและตรวจสอบว่ามีการกัดกร่อนหรือสิ่งสกปรกหรือไม่ ใช้น้ำของเหลวที่สามารถซื้อได้ในตลาดเพื่อทำความสะอาดภายในร่างกายเครื่องและด้านนอกของท่อระบายความร้อน สำหรับชั้นที่ยากต่อการจัดการ HCL มีความหนาแน่นต่ำสามารถใช้ทำความสะอาดได้ ทำความสะอาดตัวเครื่องและท่อระบายความร้อนจนกว่าจะทำความสะอาดได้ดี

Notes:



Before putting the heat exchanger back into its position, clean away the entire remaining chemical with water and then wipe them dry.

หมายเหตุ:

ก่อนวางเครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนกลับเข้าที่ทำความสะอาดให้น้ำสารเคมีที่เหลืออยู่ทั้งหมดออกด้วยน้ำแล้วเช็ดให้แห้ง

4.5.4 Cooler decomposes and assembles

4.5.4 คูลเลอร์สลายตัวและประกอบ

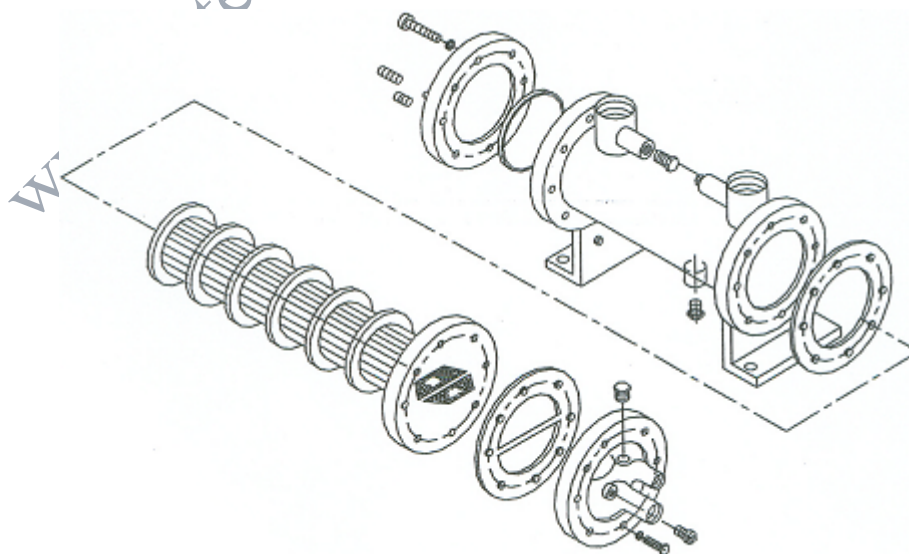


Fig2: Cooler decomposes and assembles

4.5.4.1 Cooler decompose

Procedure of assembling as follow orders (see Fig 2)

- 1) Completely shut all gateways of two fluids to hold back its flow.
- 2) Drain all fluid even remained in cooler and its connecting pipes.
- 3) Dismantle adapting pieces of cooler to make the cooler easy to apart.
- 4) Mark the cooler unit before removal (special for location of fixed tube board).
- 5) Remove water back cover and take out O-ring.
- 6) Remove water in cover and take out seal washer.
- 7) Drag tube bundle out from cylinder (dismantle vertical can avoid the damage on seal surface of moving tube board), then decompose is finished.

4.5.4.1 การระบายความร้อนด้วยตัวทำละลาย

ขั้นตอนการประกอบเป็นตามคำสั่ง (ดูรูปที่ 2)

- 1) ปิดประตูของทั้งสองของเหลวเพื่อปิดกั้นการไหลของของเหลวทั้งหมด
- 2) ระบายของเหลวทั้งหมดยังคงอยู่ในเย็นและท่อเชื่อมต่อ
ถอดชิ้นส่วนของเครื่องทำความเย็นออกเพื่อให้เย็นลงได้ง่าย
- 4) ทำเครื่องหมวยชุดทำความเย็นก่อนนำออก (พิเศษสำหรับตำแหน่งของบอร์ดหลอดถาวร)
ถอดฝาครอบด้านหลังออกและนำ O-ring ออก
- 6) นำน้ำออกจากฝาครอบและนำเครื่องซักผ้าฝาปิด
- 7) ลากชุดหลอดออกจากกระบอกสูบ (รีดถอนแนวตั้งสามารถหลีกเลี่ยงความเสียหายบนพื้นผิวตราประทับของคณะกรรมการหลอดเคลื่อน) แล้วสลายตัวเสร็จสิ้น

4.5.4.2 Cooler assemble

4.5.4.2 การประกอบ Cooler



Note: cooler assembling is in reversing order of decompose.

หมายเหตุ: การประกอบเย็นอยู่ในลำดับการย้อนกลับของการสลายตัว

Moving tube board would touch the sidestep located in cylinder flange when the tube bundle insert into cylinder rod with appropriate diameter inserting into the tube inner surface (length is up to max. 300mm) and lifting tube bundle to easy to install. O-Ring and seal washer should be replaced. Locking tightly of connecting bolt (connect water cover and flange) symmetrically and equably.

การเคลื่อนย้ายท่อจะสัมผัสกับบันไดที่อยู่ในหน้าแปลนสูบเมื่อใส่หลอดลงในกระบอกสูบที่มีเส้นผ่าศูนย์กลางที่เหมาะสมสอดเข้าไปในผิวด้านในของท่อ (ความยาวสูงสุด 300 มม.) และชุดก็อกหลอดง่ายต่อการติดตั้ง ควรเปลี่ยน O-Ring และเครื่องซักผ้าฝาปิด ล็อคแน่นของสลักเกลียวเชื่อมต่อ (เชื่อมต่อฝาครอบและหน้าแปลน) สมมาตรและเท่าเทียมกัน

4.5.5 Sealing performance test

Sealing test can be carried out as follows: block the outlet of shell pass by plug. Enter pressure water in shell pass and hold pressure 30 minute. Check and ensure the joints of flange and all gateways don't leakage. Testing pressure should conform to the pressure data of certificate of product or product data plate.

4.5.5 การทดสอบประสิทธิภาพการปิดผนึก

การทดสอบซีลสามารถทำได้ดังต่อไปนี้: ปิดกั้นทางออกของเปลือกผ่านโดยปลั๊ก ใส่น้ำแรงดันในเปลือกหอยและดันไว้ 30 นาที ตรวจสอบและตรวจสอบข้อต่อของหน้าแปลนและเกตเวย์ทั้งหมดไม่รั่วไหล แรงดันทดสอบควรสอดคล้องกับข้อมูลความดันของใบรับรองผลิตภัณฑ์หรือแผ่นข้อมูลผลิตภัณฑ์



Attention! Safety should be paid special attention to when testing sealing performance. It should slowly add pressure; person must not locate in front direction of water cover and

plug. Ensure that pressure of cooler released thoroughly before removal of cooler units.

ข้อควรคำนึง! ความปลอดภัยควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษเมื่อทำการทดสอบประสิทธิภาพการปิดผนึก ควรค่อยๆเพิ่มความดัน คนต้องไม่ตั้งอยู่ในทิศทางด้านหน้าของฝาครอบน้ำและปลั๊ก ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแรงดันของตัวระบายความร้อนออกมาอย่างละเอียดก่อนที่จะนำหน่วยทำความเย็นออก

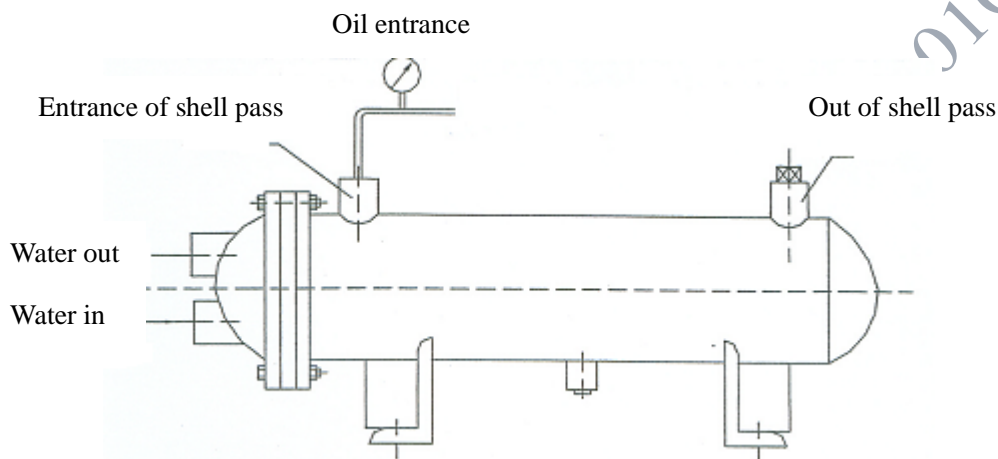


Fig3 Indication of sealing performance teat

4.5.6 Fault and elimination

4.5.6 ความผิดปกติและการกำจัด

Fault ความผิด	Location ที่ตั้ง	Cause analysis สาเหตุการวิเคราะห์	Elimination การขจัด
Leakage การรั่วไหล	Cooler fixed side or sealing of moving side	Fasten bolt don't screw tightly สลักเกลียวไม่ขันให้แน่น	Screw bolt tightly ขันเกลียวให้แน่น
	ด้านที่เย็นกว่าหรือปิดผนึกด้านการเคลื่อนที่	Damage of seal washer or O-Ring ความเสียหายของเครื่องซักผ้าฝาปิดหรือ O-Ring	Replace เปลี่ยนใหม่
	Flange หน้าแปลน	Fasten bolt don't screw tightly สลักเกลียวไม่ขันให้แน่น	Screw bolt tightly ขันสลักให้แน่น



	Water (oil) outlet ปลั๊กน้ำ (น้ำมัน)	Midst flange incline หน้าแปลนเอียง	Aligning two flanges การจัดตำแหน่งครีบสองอัน
Two fluid collude ของเหลวสองอย่างรวมกัน	Sealing of moving side การปิดผนึกด้านการเคลื่อนที่	O-Ring damage	Replace เปลี่ยนใหม่
		Sealing surface which touching O-Ring damage ผิวซีลที่สัมผัสความเสียหายของ O- Ring	Repair or replace ซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่
Enable reach the set temperature เปิดใช้งานให้ถึงอุณหภูมิที่ตั้ง ไว้		Flow don't reach its set valve กระแสไม่ถึงวาล์วที่ตั้งไว้	Increase flow to set valve เพิ่มการไหลเวียนของวาล์ว
		Too dirt paste heating transfer tube side มีสิ่งสกปรกในท่อระบายความร้อนมาก เกินไป	Rinse heating transfer tube ล้างท่อระบายความร้อน

4.6 Filter

This filter is an oil suction filter installed at the entrance of pump side of oil tank, which filters and cleans hydraulic oil. When dismantling and changing the filter element, we should observe the following instructions. (Some oil filters are installed inside the oil tank on certain machines. In case of cleaning the filter, take them out directly for cleaning).

4.6 ตัวกรอง

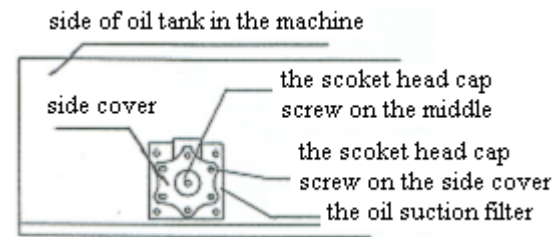
ตัวกรองนี้เป็นตัวกรองการดูดน้ำมันที่ติดตั้งทางเข้าด้านปั๊มของถังน้ำมันซึ่งจะกรองและทำความสะอาดน้ำมันไฮดรอลิก ในการรื้อและเปลี่ยนชุดฟิวเตอร์เราควรปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้ (บางตัวกรองน้ำมันจะถูกติดตั้งอยู่ในถังน้ำมันบนเครื่องบางชนิดในกรณีทำความสะอาดตัวกรองให้นำออกมาทำความสะอาดโดยตรง)

4.6.1 Dismantle

4.6.1 รื้อ



First take off the sealing cover on the side of machine and turn loose the internal hexagonal bolt in the middle of filter (turn loose to the end) to separate the oil filter from oil in the oil tank. Then remove the side surface bolts to take the filter out. At last, open the filter to separate the filter element from the magnetic stick in the middle.



เป็นครั้งแรกที่จะ
ปิดฝาครอบปิด
พนักที่ด้านข้าง
ของตัวเครื่อง
และเปิดหलวม
สายฟ้าหกเหลี่ยม
ภายในในช่วง
กลางของการกรอง
(เปิดหलวมไปที่สิ้นสุด)
เพื่อแยกตัวกรอง
น้ำมันจาก

น้ำมันใน
ถังน้ำมัน.
แล้วเอานี้
คพื้นผิว
ด้านที่จะ
ใช้ กรอง
ออก. ที่
ล่าสุด
เปิดตัว
กรองเพื่อ
แยกใส่
กรองจาก
แม่เหล็ก
ติดอยู่ตรง
กลาง

4.6.2 Cleaning

Use light oil, gas or cleaning oil etc to thoroughly get rid of all impurities around the clog coil. Meanwhile, clean all the metals on the magnetic stick in the middle.

Pour in the compressed air from inside and blow away all the impurities and dirt.

4.6.2 การทำความสะอาด

ใช้น้ำมันไฟก๊าสหรือน้ำมันทำความสะอาด ฯลฯ ที่จะได้รับอย่างทั่วถึงกำจัดสิ่งสกปรกทั้งหมดรอบขดลวดอุดตัน. ขณะที่ทำความสะอาดโลหะทุกชนิดบนติดแม่เหล็กที่อยู่ตรงกลาง

4.6.3 Installation

Put the filter element back to the filter and fasten the side surface bolts and then socket head cap screw in the center.

4.6.3 การติดตั้ง

ใส่ตัวกรองกลับไปที่ตัวกรองและยึดสลักเกลียวด้านข้างและสกรูฝาครอบหัวเทียนตรงกลาง

4.6.4 Note:

- (1) When taking the oil filter, must not start the hydraulic pump motor.
- (2) When using the compressed air, must not fix the muzzle of blowing pump too much.
- (3) In case of discovering broken coil, the filter must be changed.
- (4) When uninstalling and installing the filter, pay special care not to break the coil.
- (5) After installing the core into the filter, before starting the motor, do check whether the socket head cap screw is fastened or not.
- (6) After installing the filter and start the starting pump motor, we should let the oil pump work without load for 10 minutes. After confirming that the motor runs normally, the motor can then work with load.

4.6.4 หมายเหตุ:

- (1) เมื่อใช้ตัวกรองน้ำมันเครื่องต้องไม่สตาร์ทมอเตอร์ปั๊มไฮดรอลิก
- (2) เมื่อใช้อากาศอัดต้องไม่ติดปากกระบอกสูบของปั๊มให้มากเกินไป
- (3) ในกรณีที่ตรวจพบขดลวดที่หักแล้วต้องเปลี่ยนตัวกรอง
- (4) เมื่อถอดและติดตั้งตัวกรองให้ระมัดระวังเป็นพิเศษเพื่อไม่ให้ขดลวดขดลวด
- (5) หลังจากติดตั้งแกนเข้ากับตัวกรองแล้วก่อนสตาร์ทมอเตอร์ตรวจสอบว่าสกรูฝาครอบหัวเทียนถูกยึดหรือไม่
- (6) หลังจากติดตั้งตัวกรองและสตาร์ทมอเตอร์ปั๊มสตาร์ทแล้วเราควรปล่อยให้ปั๊มน้ำมันทำงานโดยไม่ต้องโหลดเป็นเวลา 10 นาที หลังจากตรวจสอบว่ามอเตอร์ทำงานตามปกติมอเตอร์จะทำงานกับโหลดได้

4.6.5 Change Hydraulic Oil

Procedures:

Use handle pump on the oil tank or siphon device to draw out oil inside oil tank through oil intake.

The remaining oil could be discharged through discharge hole on the oil tank. For this, discharging bolt under the oil tank must be turned loose.

4.6.5 เปลี่ยนน้ำมันไฮดรอลิก

วิธีการ:

ใช้ปั๊มสูบน้ำบนถังน้ำมันหรืออุปกรณ์กักน้ำเพื่อดึงน้ำมันออกจากน้ำมันภายในถังน้ำมัน น้ำมันหล่อลื่นที่เหลือสามารถระบายออกได้ผ่านรูระบายอากาศบนถังน้ำมัน ในการนี้สลักเกลียวที่ปล่อยออกมาได้ถังน้ำมันต้องหลุดออก

Note:



Clean thoroughly everything inside the oil tank, Meanwhile the oil cooling device and oil pipes should be also cleaned. If any used oil or past oil remains inside, they will speed the aging of new oil.

หมายเหตุ:

ทำความสะอาดทุกอย่างภายในถังน้ำมันขณะเดียวกันควรทำความสะอาดอุปกรณ์ทำความเย็นน้ำมันและท่อน้ำมัน หากน้ำมันที่ผ่านการใช้หรือน้ำมันที่ผ่าน ๆ ไปยังคงอยู่ในพวกเขาจะเร่งอายุน้ำมันใหม่

สลักเกลียวที่อยู่ใต้ถังน้ำมันต้องหลุดออก

Open the side covers and top cover of the oil tank; clean everything inside, if the oil suction filter is installed inside the oil tank. Please take the oil suction filter at the same time and clean the oil filter in accordance with Section 4.6.2

Clean the oil tank

Change clean or new oil suction oil filter. Turn tight the oil discharge bolt.

Install the tank cover and add the hydraulic oil to the standard required in Section 1.6.

เปิดฝาครอบด้านข้างและฝาครอบด้านบนของถังน้ำมัน ทำความสะอาดทุกอย่างภายในถ้ามีการติดตั้งตัวกรองดูดน้ำมันไว้ในถังน้ำมัน โปรดทำความสะอาดไส้กรองน้ำมันในเวลาเดียวกันและทำความสะอาดไส้กรองน้ำมันตามหัวข้อ 4.6.2

ทำความสะอาดถังน้ำมัน

เปลี่ยนไส้กรองน้ำมันเครื่องคู่น้ำมันเครื่องใหม่หรือหมดจด ปิดสลักเกลียวจำหน่ายน้ำมัน ติดตั้งฝา
ถังและเพิ่มน้ำมันไฮดรอลิกตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในข้อ 1.6

Note:



Pollution control: the used oil must be dealt with properly.

Used oil and oil suction filter could be returned the oil supplier.

Filter can be recycled.

หมายเหตุ:

การควบคุมมลพิษ: ต้องใช้น้ำมันที่ใช้แล้วอย่างเหมาะสม

ใช้ตัวกรองน้ำมันและน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว

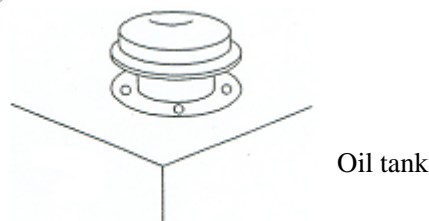
สามารถกรองรีไซเคิลได้

4.7 Air Filter

The air filter is installed on the top of oil tank. When cleaning the air filter, we have to turn loose its sealing cover first. After changing the core inside the air filter, then we turn tight the sealing cover again.

4.7 ตัวกรองอากาศ

ติดตั้งเครื่องกรองอากาศที่ด้านบนของถังน้ำมัน เมื่อทำความสะอาดไส้กรองอากาศเราจะต้องปิดฝาคกรอบปิดผนึกก่อน หลังจากเปลี่ยนแกนภายในตัวกรองอากาศแล้วเราจะปิดฝาคกรอบปิดผนึกอีกครั้ง



Note:



The air filter of oil tank is a very important part and should maintained strictly in accordance with maintenance plan.

The sealing cover must be turned tight otherwise the oil will be spilled.

Do not use the machine on which the air filter has not been fixed onto the top of its oil tank.

The filter core cannot be recycled.

In case of change to additional core, please contact the Customer Service Department of Haitian company.

หมายเหตุ:

ไส้กรองอากาศของถังน้ำมันเป็นส่วนที่สำคัญมากและควรได้รับการบำรุงรักษาตามแผนบำรุงรักษาอย่างเคร่งครัด

ฝาปิดผนึกจะต้องเปิดขึ้นอย่างแน่นหนา มิฉะนั้นน้ำมันจะรั่วไหล

ห้ามใช้เครื่องที่ไส้กรองอากาศยังไม่ติดอยู่ที่ด้านบนของถังน้ำมัน

แกนตัวกรองไม่สามารถรีไซเคิลได้

ในกรณีที่มีการเปลี่ยนแกนหลักเพิ่มเติม โปรดติดต่อแผนกบริการลูกค้าของ บริษัท Haitian

4.8 Check hose circuit

In accordance with maintenance plan stated in Section 4.1, take a checking plan of hydraulic hose.

Pipeline must be checked in case that any of the followings might happen. If any of the followings is discovered on the pipeline, the pipeline must be changed.

- ▶ Any damage in the outside layer or inside layer of sheath (i.e. obvious abrasion traces, cutting and broken signs.)
- ▶ Outside layer becomes fragile (cracks are found on the soft pipes)
- ▶ Being distorted. The natural shape of soft pipe and soft pipe are changed under normal pressure or being pressed or being pressed or bent, for example dissection of outside layer or bubble-shaped hunches on some parts of the pipe line)
- ▶ Cracks
- ▶ Sealing rings are damaged or distorted. Small damages can be tolerated.
- ▶ Due to erosion, the sealing ring function and intension decrease.
- ▶ Exceed the storage time and their life span. (Please refer to the Maintenance Plan in Section 4.1)

4.8 ตรวจสอบวงจรสายยาง

ตามแผนการซ่อมบำรุงที่ระบุในข้อ 4.1 ให้ใช้แผนตรวจสอบท่อไฮดรอลิก

ต้องตรวจสอบท่อในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้ หากมีการตรวจพบสิ่งต่อไปนี้ในท่อต้องเปลี่ยนท่อ

▶ มีความเสียหายใด ๆ ในชั้นนอกหรือภายในชั้นของปลอก (เช่น ร่องรอยการขีดถูการตัดและรอยแตก)

▶ ชั้นนอกกลายเปราะบาง (พบรอยแตกบนท่ออ่อน)

▶ บิดเบี้ยว รูปทรงธรรมชาติของท่ออ่อนและท่ออ่อนถูกเปลี่ยนภายใต้แรงดันปกติหรือถูกกดหรือถูกกดหรืองอเช่นการลดลงของชั้นนอกหรือทุบแบบฟองสบู่ในบางส่วนของท่อ)

▶ Cracks

วงแหวนสึกหรือเสียหายหรือบิดเบี้ยว ความเสียหายขนาดเล็กสามารถทนได้

▶ เมื่อมีการกัดเซาะจะทำให้ฟังก์ชันแหวนปิดผนึกและความตึงใจลดลง

▶ ใช้เวลาเก็บรักษาและช่วงอายุการใช้งาน (โปรดดูแผนบำรุงรักษาตามข้อ 4.1)

Note:



When considering the life span of hose circuit of machine, we should take its storage time into full consideration. The maximum allowed storage time is 2 years after being manufactured.

หมายเหตุ:

เมื่อพิจารณาช่วงอายุของวงจรเครื่องของสายยางเราควรคำนึงถึงเวลาในการเก็บรักษา

ระยะเวลาเก็บรักษาสูงสุดที่อนุญาตคือ 2 ปีหลังจากที่ผลิต



Attention:

Only brand new hose can be used.

เรียน

สามารถใช้สายยางใหม่เท่านั้น

4.9 Cleaning and Checking of Screw and barrel

If necessary, uninstall the screw for cleaning and checking.

As for procedures for uninstalling the screw and barrel, please refer to relevant sections in Chapter 3 for how to uninstall them quickly and correctly.

The spare parts needed are listed as follows (tools not included)

- (1) About 4 or 5 pieces of wood (whose diameter should be smaller than that of screw and length should be shorter than injection position)
- (2) About 4 or 5 pieces of wood that is square in shape (100mm×100mm×300mm)
- (3) 1 pliers
- (4) Cotton waste
- (5) 1 long piece of wood or bamboo (whose diameter should be smaller than that of screw and length should be longer than that of heated cylinder)
- (6) Incombustible solvent (for example: tri-chlorine ethylene)
- (7) Brass stick and brass brush

4.9 การทำความสะอาดและการตรวจสอบสกรูและกระบอกสูบ

ถ้าจำเป็นให้ถอดสกรูสำหรับทำความสะอาดและตรวจสอบสำหรับขั้นตอนการถอนการติดตั้งสกรูและบาร์เรลโปรดดูหัวข้อที่เกี่ยวข้องในบทที่ 3 สำหรับวิธีการถอนการติดตั้งสกรูและบาร์เรลอย่างรวดเร็วและถูกต้องอะไหล่ที่ต้องการมีดังนี้ (ไม่รวมเครื่องมือ)

Note:



Removed screw should place above some pieces of wood in order to Protect the screw.

หมายเหตุ:

สกรูที่ถอดออกควรวางไว้เหนือไม้บางชิ้นเพื่อป้องกันสกรู

Attention:



There is danger of being burnt working near the heated plastic injection cylinder. Wear heat protection gloves and protection glasses.

เรียน

มีอันตรายจากการถูกเผาไหม้ที่อยู่ใกล้กระบอกลีดพลาสติกที่อุ่น สวมถุงมือป้องกันความร้อนและแว่นตาป้องกัน

4.9.1 Cleaning and checking Screw

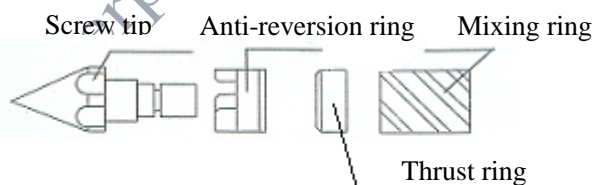
4.9.1 การทำความสะอาดและการตรวจสอบเกลียว

4.9.1.1 Cleaning Screw

(1) Scrub the main body of screw with cotton waste, which will get rid of most the resin dregs.

(2) Use the brass brush to clean away the remaining resin dregs or uses a burning device or something similar to heat the resin dregs for a while before use the cotton waste or brass brush to clean the dregs on the screw.

(3) Use the same method (of cleaning the main body of screw) to clean the screw tip, anti-reversion ring, thrust ring and mixing ring (in some machines, the mixing ring is not used) etc on the screw (see the following illustration). Besides it, use brass brush to clean the screw thread and screw's main body.



(4) At last, after the screw being cooled, use the incombustible solvent to clean all the oil stains.

4.9.1.1 การทำความสะอาดสกู

(1) ขัดร่างกายหลักของสกูด้วยผ้าฝ้ายซึ่งจะกำจัดเศษยางส่วนใหญ่

(2) ใช้แปรงทองเหลืองเพื่อขจัดคราบสกปรกที่เหลืออยู่หรือใช้อุปกรณ์เผาไหม้หรือสิ่งที่คล้ายกับการทำความร้อนคราบกากเรซินสักพักก่อนที่จะใช้ผ้าฝ้ายหรือแปรงทองเหลืองเพื่อทำความสะอาดคราบสกปรกบนสกู

(3) ใช้วิธีการเดียวกัน (ทำความสะอาดสกูหลัก) เพื่อทำความสะอาดปลายสกู, แหวนป้องกันการ

พลิกกลับ, แหวนคั่นและแหวนผสม (ในเครื่องบางเครื่อง, แหวนผสมไม่ได้ใช้) ฯลฯ บนสกรู (ดูที่ภาพประกอบต่อไปนี่) นอกจากนี้ให้ใช้แปรงทองเหลืองเพื่อทำความสะอาดเกลียวและสกรูหลัก

(4) ในที่สุดหลังจากที่สกรูถูกระบายความร้อนให้ใช้ตัวทำละลายที่ไม่ติดไฟเพื่อทำความสะอาดคราบน้ำมันทั้งหมด

Note:



Don't try to damage the cold processed materials by abrasion. Before installing the screw tip on the screw, add some molybdenum disulfide grease or silicone oil in order to prevent saturation. Only one thin layer of lubricant is enough. If there is too much lubricant, the products might be polluted by it. When using the chemical solvent, routine protection measures should be taken to avoid direct contact between skin and smog.

หมายเหตุ:

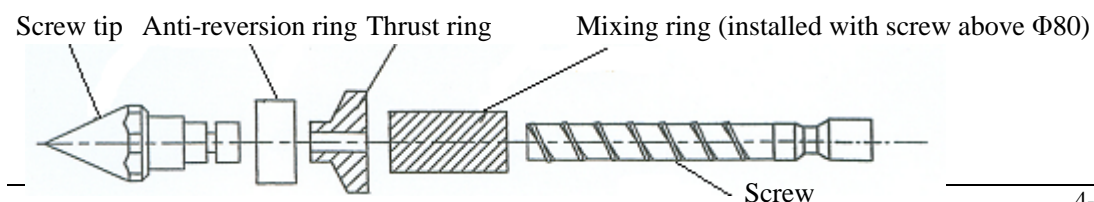
อย่าพยายามทำลายวัสดุที่ผ่านการประมวลผลด้วยความเย็นโดยการเสียดสี ก่อนที่จะติดตั้งปลายสกรูบนสกรูให้เพิ่มจาระบีซิลิโคนไฟต์โมลิบดีนัมหรือน้ำมันซิลิโคนบางชนิดเพื่อป้องกันความอิมตัว น้ำมันหล่อลื่นบางชั้นก็เพียงพอแล้ว หากมีสารหล่อลื่นมากเกินไปผลิตภัณฑ์อาจถูกปนเปื้อนด้วย เมื่อใช้สารเคมีตัวทำละลายควรใช้มาตรการป้องกันตามปกติเพื่อหลีกเลี่ยงการสัมผัสกับผิวหนังและหมอกควันโดยตรง

4.9.1.2 Check the Screw

4.9.1.2 ตรวจสอบสกรู

(1) Check the damage status

(1) ตรวจสอบสถานะความเสียหาย



- (2) Check the plating layer of abrasion
- (3) Observe whether the screw thread has any damage (the main body of screw)
- (4) Observe whether anti-reversion ring and thrust ring surface have any damage or not. If damaged, it might cause the reverse flow of materials during injection.

(2) ตรวจสอบชั้นเคลือบของการฉีด

(3) สังเกตว่าเกลียวมีความเสียหายหรือไม่ (สกรูหลัก)

(4) สังเกตว่าแหวนป้องกันการพลิกกลับและวงแหวนรับแรงเสียดทานหรือไม่ หากเสียหายอาจทำให้เกิดการไหลย้อนกลับของวัสดุระหว่างการฉีด

4.9.2 Cleaning and Check the Heating cylinder

4.9.2 การทำความสะอาดและตรวจสอบถึงความร้อน

4.9.2.1 Cleaning the Heating cylinder

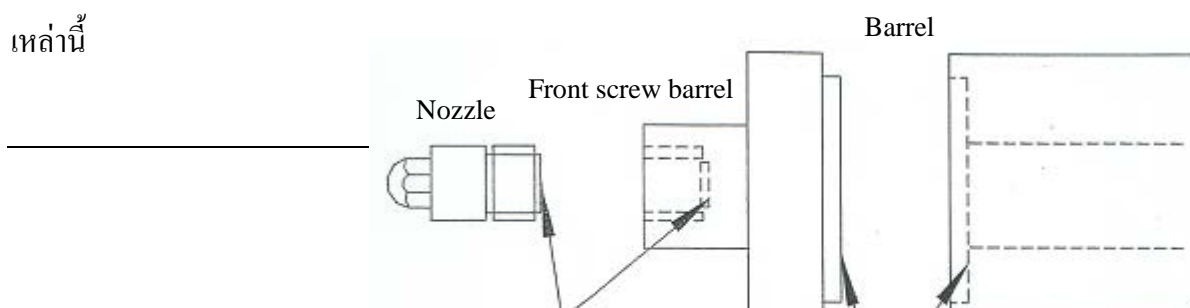
- (1) Use brass brush to clean the resin dregs on the inside surface of heating cylinder
- (2) Wrap cotton waste on the end surface of wood stick or bamboo stick to clean the inside surface of cylinder. During the cleaning, cotton waste should be changed accordingly.
- (3) Clean the Heated cylinder head and nozzle, especially double contact surface on these parts.

4.9.2.1 การทำความสะอาดถึงความร้อน

(1) ใช้แปรงทองเหลืองเพื่อทำความสะอาดเศษวัสดุเรซินบนพื้นผิวด้านในของถังทำความร้อน

(2) ห่อเศษผ้าขบนพื้นผิวด้านท้ายของไม้หรือก้านไม้ไผ่เพื่อทำความสะอาดด้านในของถัง ในระหว่างการทำความสะอาดควรเปลี่ยนผ้าขตามความเหมาะสม

(3) ทำความสะอาดหัวกระบอกสูบและหัวฉีดแบบฮีทเตอร์โดยเฉพาะพื้นผิวสัมผัสคู่บนชิ้นส่วนเหล่านี้





Note:

Please be very cautious in order not to cause any damage or leave any abrasion on these surface. Surface abrasion might cause resin leakage.

หมายเหตุ:

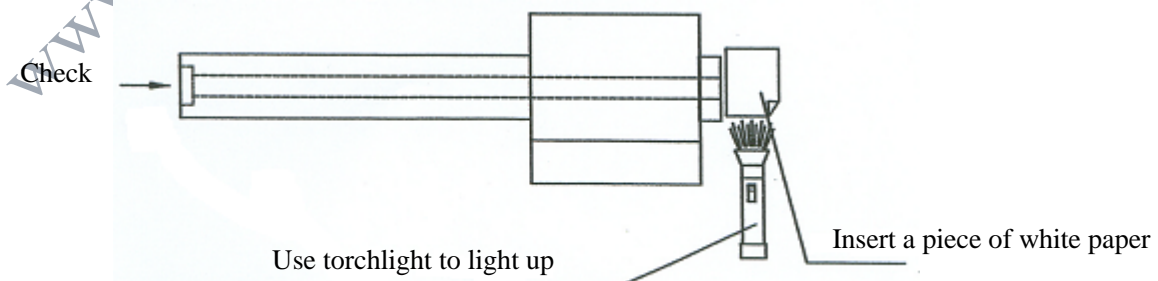
โปรดระมัดระวังอย่างรอบคอบเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายหรือทิ้งรอยขีดข่วนบนพื้นผิวเหล่านี้ การขัดถูพื้นผิวอาจทำให้เกิดการรั่วของเรซิน

(4) After decreasing the heating cylinder temperature to 30~50°C, wet some cotton waste with solvent and clean the cylinder in accordance with Article 2 in this section.

(5) Using the method illustrated below to check the inner of cylinder and ensure that it is clean.

(4) หลังจากลดอุณหภูมิถึงความร้อนลงไปที่ 30 ~ 50 °C ให้ปล่อยเศษผ้าฝ้ายออกด้วยตัวทำละลายและล้างถังตามข้อ 2 ในส่วนนี้

(5) ใช้วิธีการด้านล่างเพื่อตรวจสอบด้านในของกระบอกสูบและตรวจสอบว่ามีความสะอาด



4.9.2.2 Check the heating cylinder body to see whether there is abrasion or other damage on the inner surface.

4.9.2.2 ตรวจสอบถึงความร้อนเพื่อดูว่ามีรอยขีดข่วนหรือความเสียหายอื่น ๆ บนพื้นผิวด้านใน

4.9.3 Screw and heating barrel installation

4.9.3 การติดตั้งถังเกลียวและความร้อน

4.9.3.1 Installation of screw tip

▶ Follow as chapter 3.7.5 Fig, place the screw on two pieces of woods flatly.

▶ Grease supramoly grease or silicone oil on screw thread surface of screws tip.

▶ Insert cleaned anti-reversion ring, thrust ring and mixed ring (some machine not equipped) into screw tip in order.

▶ Use special spanner fixed screw tip, rotating reversal as chapter 3.7.5, finish assembling the injection unit.

4.9.3.1 การติดตั้งปลายสกรู

▶ ทำตามบทที่ 3.7.5 รูปวางสกรูบนไม้สองฟากให้แน่น

▶ เพิ่มจาระบีหรือน้ำมันซิลิโคนบนพื้นผิวเกลียวของปลายสกรู

▶ ใส่แหวนป้องกันการพลิกกลับที่ทำให้ความสะอาดแหวนต้นและแหวนผสม (บางเครื่องไม่ได้ติดตั้ง) ไว้ในปลายสกรู

▶ ใช้ปลายสกรูยึดหัวพิมพ์แบบพิเศษและหมุนย้อนกลับตามที่ระบุในหัวข้อ 3.7.5 เสร็จสิ้นการประกอบหัวฉีด

4.9.3.2 Installation of end cap (front barrel), nozzle.

▶ Lifting the injection unit flat and smoothly. Rinsing it clearly.

▶ Pushing the injection unit barrel slowly. (Screw tip toward outside).

▶ Aligning the hole in end cap and screw hole in the barrel. Tap the matching face by copper rod to make two faces match finely.

▶ Tighten bolt follow as chapter 3.7 indications. Install end cap.

▶ Grease a layer of supramoly or silicon oil on screw surface of nozzle

▶ Screw the nozzle into end cap (front barrel) and make the matching faces tightly.

4.9.3.2 การติดตั้งฝาท้าย (กระบอกสูบ), หัวฉีด

- ▶ ยกชุดฉีดให้เรียบและราบรื่น ล้างได้อย่างชัดเจน
- ▶ ดันกระบอกฉีดยาซ้ำๆ (ปลายเกลียวไปทางด้านนอก)
- ▶ การจัดตำแหน่งรูในฝาปิดและรูสกรูในถัง ตะหนัาปิดที่ตรงกัน โดยใช้แท่งทองแดงเพื่อให้ใบหน้าสองหน้าเข้าด้วยกันอย่างประณีต
- ▶ ขันสกรูให้แน่นตามข้อ 3.7 ติดตั้งฝาท้าย
- ▶ จาระบีชั้นของน้ำมัน supramoly หรือ silicon บนพื้นผิวสกรูของหัวฉีด
- ▶ ขันหัวฉีดเข้ากับฝาปิดท้าย (กระบอกสูบ) และจับคู่ให้แน่น



Attention:

Turn the screw on the barrel tightly in accordance with torque given in the following chart until the temperature of barrel, end cap (front barrel) and barrel screw are balanced to be equal.

เรียน

หมุนสกรูของกระบอกสูบให้แน่นตามแรงบิดที่กำหนดในแผนภูมิต่อไปนี้จนกว่าอุณหภูมิของกระบอกสูบ, ฝาปิดท้าย (กระบอกสูบด้านหน้า) และสกรูของกระบอกสูบจะสมดุลกัน

Grade 12.9 bolt Diameter (mm) สลักเกลียวเกรด 12.9 เส้นผ่านศูนย์กลาง (มม.)	Torque (N.m) แรงบิด (น.)
10	80
12	150
14	240
16	370
18	530
20	720
22	910
24	1100
27	1580
30	2140
36	3740

4.10 Moving platen sliding foot adjustment

Moving platen slide-block device is an auxiliary device used to support

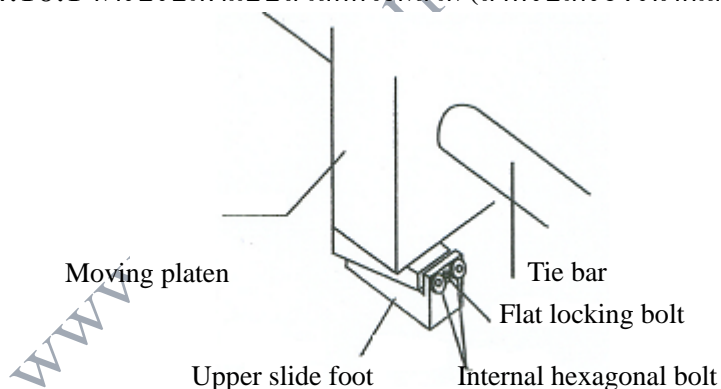
moving platen to ensure the 4 tie bars to be bent (as illustrated in picture). If this device is adjusted too tight, it will cause additional load in adjusting the mold and make it more difficult to adjust the mold. If it is adjusted too loose, it will not perform well its function to protect the tie bar from being bent. Therefore, it must be adjusted to the best condition before delivery. As a result, there is no need to adjust it in new machines. After the machine is used for a while, we must check whether it is loose or not. If it is loose, we must adjust it.

4.10 เลื่อนแผ่นเลื่อนเลื่อนแผ่น

การเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เลื่อนสไลด์เป็นอุปกรณ์เสริมที่ใช้เพื่อรองรับการเคลื่อนย้ายแทนวางเพื่อให้มั่นใจว่ามีแถบผูก 4 แห่ง (ดังแสดงในภาพ) หากอุปกรณ์นี้มีการปรับตึงเกินไปจะทำให้โหลดเพิ่มขึ้นในการปรับและทำให้ยากต่อการปรับแม่พิมพ์ หากปรับให้หลวมเกินไปจะไม่สามารถทำงานได้ดีเพื่อป้องกันแถบรัด ดังนั้นจึงต้องปรับให้อยู่ในสภาพที่ดีที่สุดก่อนส่งมอบ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องปรับแต่งเครื่องใหม่ หลังจากที่ใช้เครื่องสักครู่แล้วเราต้องตรวจสอบว่ามีการหลวมหรือไม่ ถ้ามันหลวมเราต้องปรับมัน

4.10.1 Mechanical slide foot adjustment (for mini type machine)

4.10.1 การปรับเท้าแบบสไลด์ด้วยกลไก (สำหรับเครื่องขนาดเล็ก)

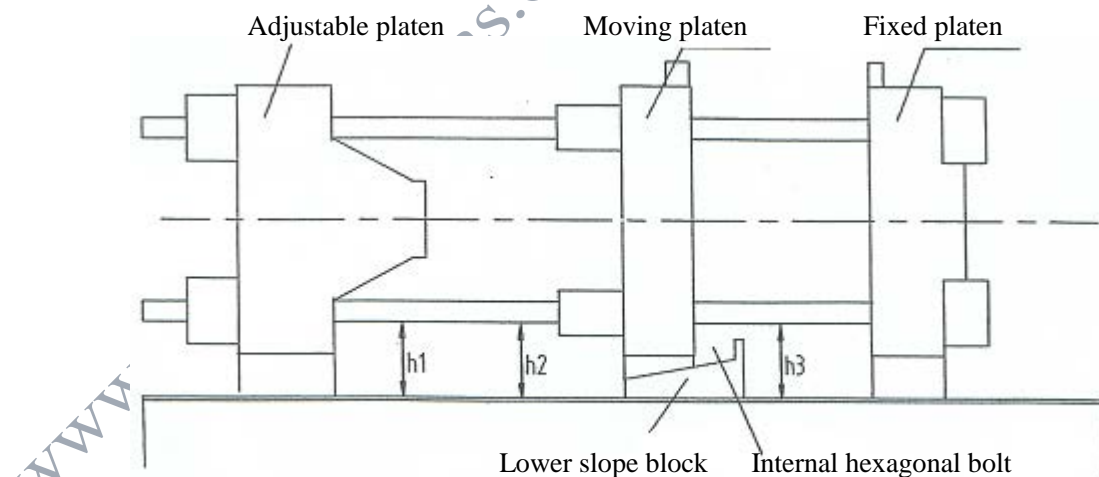


Adjustable slide feet are equipped on the moving platen of mini type machine. The leveling of slide guide under the clamping unit should be aligned first, then dismount the mould. Press “clamp” key to stretch toggle linkage. Loosen flat locking bolt (2PCS). Adjust the internal hexagonal bolt of every slide foot symmetrical to let the moving length equally. Measure h1, h2, h3 (operating side) and h4, h5, h6 (non operating side), by

fine alignment to make each measure value equally. Then adjust the mold thickness to see the system pressure changes during the mold adjustment. Mounts mould for second test until get a satisfactory effect. Use more strength in turning the flat locking bolt tight.

This is an additional coppering fixed bottom side of the lower slide block. After 2-3years abrasions, it should be replace timely if the coppering frayed highly.

แผ่นสไลด์แบบปรับได้มีการติดตั้งไว้ในตำแหน่งที่เคลื่อนที่ของเครื่องมินิชนิด การปรับระดับ
คำแนะนำภาพนิ่งภายใต้ชุดจับยึดควรจัดแนวให้เรียบก่อนแล้วจึงถอดออกจากแม่พิมพ์ กดปุ่ม
"clamp" เพื่อยึดการเชื่อมต่อแบบสลัก คลายเกลียวสลักแบบแบน (2PCS) ปรับสลักเกลียวหกเหลี่ยม
ภายในของภาพนิ่งทุกรูปทรงสมมาตรให้ยาวเท่ากัน วัด h1, h2, h3 (ด้านกรทำงาน) และ h4, h5, h6
(ด้านที่ไม่ใช้งาน) โดยการจัดตำแหน่งที่ดีเพื่อให้แต่ละค่าเท่ากัน จากนั้นปรับความหนาของแม่พิมพ์
เพื่อดูความดันของระบบในระหว่างการปรับเปลี่ยนแม่พิมพ์ ยึดแม่พิมพ์สำหรับการทดสอบที่สอง
จนกว่าจะได้รับผลที่น่าพอใจ ใช้ความแข็งแรงมากขึ้นในการหมุนสลักเกลียวแบบแบนแน่น
นี่คือส่วนล่างด้านล่างของสลักด้านล่างที่ทำด้วยทองแดง หลังจากผ่านไป 2-3 ปีถอดควรเปลี่ยนให้
ทันเวลาหากทองแดงทะลุสูง



4.10.2 Adjustment on base support of moving platen (for large and middle type machine)

This machine has been installed with the base support of moving platen. This device has two groups of synchronism bearings (consists of four piston cylinders for middle machine, six piston for large machine), which will keep the tie bars on level and reduce the torque to the tie bars. It is

essential to adjust the optimal supporting force on moving platen and keeps the cylinders in proper pressure.

4.10.2 การปรับฐานรองรับแผ่นเลื่อน (สำหรับเครื่องขนาดใหญ่และกลาง)

เครื่องนี้ได้รับการติดตั้งพร้อมฐานรองรับการเคลื่อนย้ายแทนวาง อุปกรณ์นี้มีสองกลุ่มของเบริง synchronism (ประกอบด้วยสี่กระบอกสูบลูกสูบสำหรับเครื่องกลางหกลูกสูบสำหรับเครื่องขนาดใหญ่) ซึ่งจะช่วยให้บาร์ผูกอยู่กับระดับและลดแรงบิดบาร์เน็คไท จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับกำลังรองรับที่เหมาะสมในการเคลื่อนย้ายแทนวางและช่วยให้กระบอกสูบมีแรงดันที่เหมาะสม

4.10.2.1 How to adjust the supporting force:

The supporting force can be adjusted by the pressure relay, the range is between 2~6 Mpa. You shall adjust the force according to the mould weight. Please turn the adjusting petiole on the pressure relay in clockwise to raise the force. If you want to reduce the supporting force, please turn the petiole in counterclockwise meanwhile release the oil outlet of accumulator to make the pressure lower than the value required, then adjust the screw to rise the force up.

4.10.2.1 วิธีการปรับแรงสนับสนุน:

แรงดันสามารถปรับได้โดยรีเลย์แรงดันช่วงอยู่ระหว่าง 2 ~ 6 Mpa คุณต้องปรับแรงตามน้ำหนักของแม่พิมพ์ กรุณาหมุนก้านใบที่มีการปรับตัวให้เข้ากับรีเลย์แรงดันตามเข็มนาฬิกาเพื่อเพิ่มแรง ถ้าคุณต้องการลดแรงสนับสนุนกรุณาหมุนก้านใบในทวนเข็มนาฬิกาขณะปล่อยตะกร้าน้ำมันของเครื่อง สะสมเพื่อให้ความดันต่ำกว่าค่าที่ต้องการจากนั้นปรับสกรูเพื่อเพิ่มแรงขึ้น



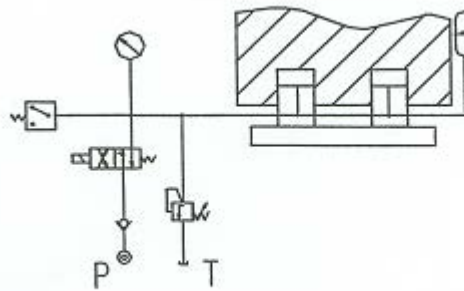
Notes: When rise the force, the machine must be in manual mode, and the system pressure must be higher than the pressure required.



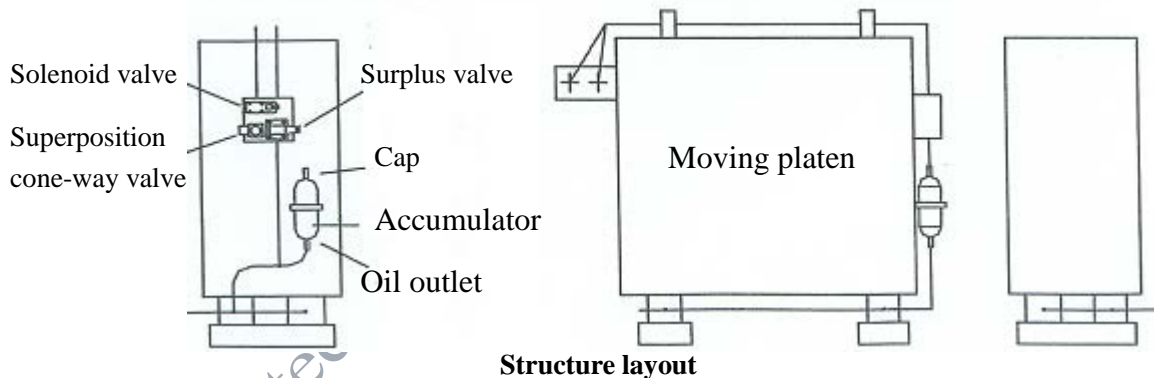
Notes: The optimal force has been adjusted before delivery; please don't readjust it unless you really need to.

หมายเหตุ: เมื่อเพิ่มแรงขึ้นเครื่องจะต้องอยู่ในโหมดแมนนวลและความดันของระบบจะต้องสูงกว่าความดันที่ต้องการ

หมายเหตุ: แรงที่ดีที่สุดได้รับการปรับก่อนจัดส่ง โปรดอย่าปรับใหม่จนกว่าคุณต้องการจริงๆ



Base support of moving platen



Structure layout

4.10.2.2 Pressure Packing of accumulator:

The accumulator must be packed with nitrogen. Never use any other gases. The packing is conducted through packing tool attached as a spare part. The process starts with the cap on top of the accumulator released, mount the tool with high-pressure nitrogen connected, and then open slowly the switch of the tool to achieve regulated value of pneumatic pressure (about 2-3Mpa for this machine). When pneumatic pressure rises excessively, lower it to the defined range by drawing out the venting cock. It requires

regular inspection on pneumatic pressure in accumulator during the operation to have it remain within defined range.

4.10.2.2 ความดันการบรรจุเครื่องสะสม:

ตัวสะสมจะต้องเต็มไปด้วยไนโตรเจน ห้ามใช้ก๊าซอื่น ๆ การบรรจุจะดำเนินการผ่านเครื่องมือบรรจุที่แนบมาเป็นอะไหล่ กระบวนการเริ่มต้นด้วยฝาครอบด้านบนของตัวเก็บประจุปล่อยให้ติดตั้งเครื่องมือกับไนโตรเจนความดันสูงที่เชื่อมต่อแล้วเปิดสวิตช์ของเครื่องมืออย่างช้าๆเพื่อให้ได้ค่าความดันแบบ pneumatic pressure ที่ถูกควบคุม (ประมาณ 2-3Mpa สำหรับเครื่องนี้) เมื่อแรงดันลมขึ้นสูงเกินไปลดลงไปยังช่วงที่กำหนดโดยการดึงเอาหัวระบายออก ต้องมีการตรวจสอบความดันลมในตัวเก็บประจุระหว่างการทำงานเป็นประจำเพื่อให้อยู่ในช่วงที่กำหนด



Attention: any other gas except nitrogen packing accumulator is not permitted.

ข้อควรระวัง: ห้ามใช้ก๊าซอื่นนอกเหนือจากแบตเตอรี่สะสมไนโตรเจน



Note: If the pressure is lower or higher than the pressure regulated, base support of moving platen will be disabled, thus go against the actions of clamp open/close.

หมายเหตุ: หากความดันต่ำหรือสูงกว่าแรงดันที่กำหนดไว้การสนับสนุนฐานของแผ่นเคลื่อนที่จะถูกปิดใช้งานดังนั้นจึงเป็นการขัดขวางการทำงานของ การเปิด / ปิดแคลมป์

After the adjustment, put back the mold for second trial to see whether the adjustment is satisfactory or not. We should of then pay attention to check whether bolts are loose so we can adjust it timely to optimize the machine's performance.

หลังจากการปรับเปลี่ยนแล้วให้นำแม่พิมพ์กลับมาทดลองใช้ครั้งที่สองเพื่อดูว่าการปรับตัวเป็นที่น่าพอใจหรือไม่ เราควรจะใส่ใจกับการตรวจสอบว่าสลักเกลียวหลวมหรือไม่เพื่อให้เราสามารถปรับเวลาให้เหมาะสมกับประสิทธิภาพของเครื่องจักรได้อย่างเหมาะสม

4.11 Temperature Setting Chart of Plastic and Barrel

4.11 กราฟการตั้งค่าอุณหภูมิของพลาสติกและบาร์เรล

The following chart only is for reference. Actual temperature setting should be based on long-time operation experiences.

แผนภูมิต่อไปนี้ใช้สำหรับอ้างอิงเท่านั้น การตั้งค่าอุณหภูมิที่แท้จริงควรขึ้นอยู่กับประสบการณ์ในการใช้งานเป็นเวลานาน

Plastic พลาสติก	Density ความหนาแน่น	Melting Point จุดหลอมเหลว	Contraction Rate (%) อัตราการหดตัว (%)	Mold set Temperature อุณหภูมิของชุดแม่พิมพ์	Barrel อุณหภูมิของบาร์เรล		
					nozzle	middle	tail
PS	1.05	130-165	0.4	10-75	180-260	200-260	160-250
HIPS	1.04-1.06	130-165	0.4	5-75	220-270	190-260	160-250
ABS	1.06-1.1	130-160	0.6	50-80	190-250	180-240	170-240
LDPE	0.91-0.93	108-126	1.5-5	35-60	230-310	220-300	170-220
HDPE	0.94-0.97	126-137	2.0-5	35-60	230-310	220-300	170-220
PP	0.95	160-176	1-2.5	50-80	210-300	180-260	160-240
PVC	1.35	160-212	0.1-0.5	10-60	170-220	160-195	150-195
PMMA	1.18	160-210	0.5	50-90	180-230	160-240	140-220
PA6	1.13	210-215	0.8-1.5	50-80	210-230	210-230	200-210
PA66	1.14	250-265	2.25	50-80	250-280	240-280	220-280



					280		
CA	1.3	69-105	0.5	40-75	180- 200	170-190	150-180
PC	1.2	215-265	0.8	80-99	250- 320	260-340	280-350
POM	1.41- 1.42	165-175	2.0	50-90	190- 210	175-220	160-210

4.12 Check Everyday

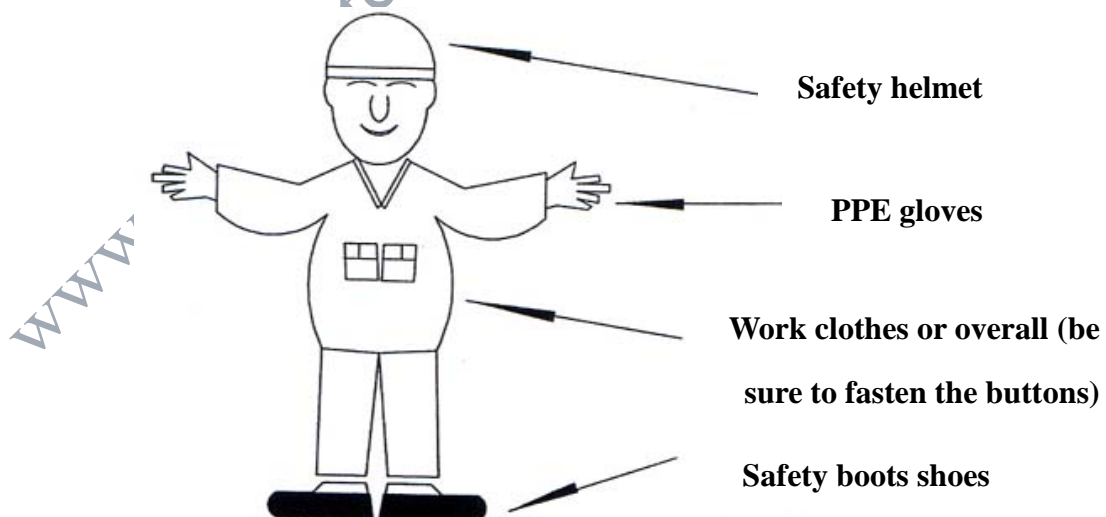
Before using machine everyday ,please make this inspection.

4.12 ตรวจสอบทุกวัน

ก่อนใช้เครื่องทุกวัน โปรดตรวจสอบนี้

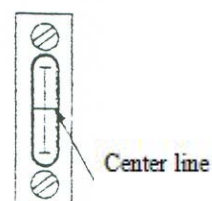
4.12.1 . Correct clothing

4.12.1 เสื้อผ้าที่ถูกต้อง



4.12.2 The quantity of hydraulic pressure oil

Ensure above in the center line or fill

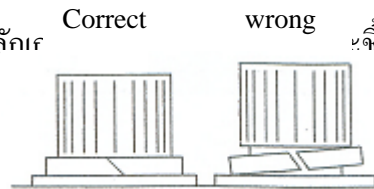


4.12.2 ปริมาณน้ำมันความดันไฮดรอลิก

ตรวจสอบให้แน่ใจด้านบนตรงกลางหรือกรอกข้อมูล

4.12.3 Check all the bolts on molds and every motion parts of machine about their looseness

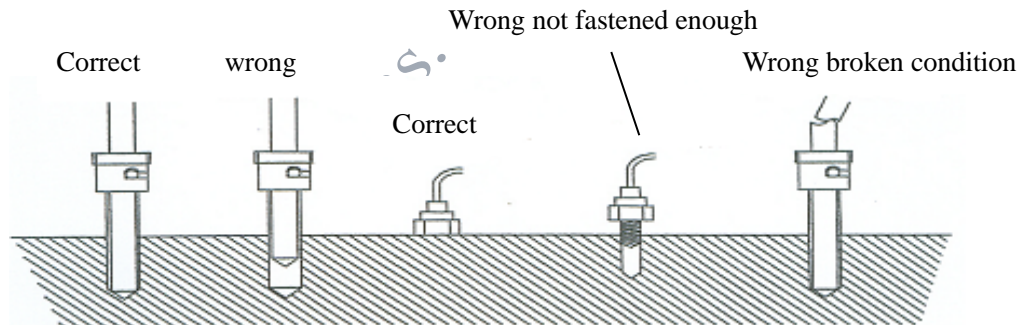
4.12.3 ตรวจสอบสลักเกลียวทุกชิ้นส่วนของเครื่องจักรทุกชิ้นที่เกี่ยวข้องกับการหลอกลอก



ชิ้นส่วนของเครื่องจักรทุกชิ้นที่เกี่ยวข้องกับการ

4.12.4 Check the operation status of thermocouples (the thermocouple systems vary in accordance with the machine types).

4.12.4 ตรวจสอบสถานะการทำงานของเทอร์โมคัปเปิล (เทอร์โมคัปเปิล) (ระบบเทอร์โมคัปเปิลจะแตกต่างกันไปตามประเภทเครื่อง)



4.12.5 Check the time for temperature in the heated cylinder to rise to see whether it is too long or too short. At the same time, check the heating circuit to see whether it cause any danger to heater, thermocouple, contactor, fuse and wiring etc.

4.12.6 Check all safety gates or stroke switches, mold-locking safety devices, emergency brake buttons, hydraulic safety valves and other additional safety devices (such as safety cover, cleanup cover etc)



4.12.7 On the machines with flow meters (spare parts), check the locations of cool water entrance and exit, adjustment of flow, water flow inside the oil cooler to see whether there is any leakage.

4.12.8 Lubricate

In case the machine has central lubricating system, through various grease devices or cups, check the oil level of lubricants and add lubricant if its level is lower than the required. Add a little lubricant on all motion parts' surface.

4.12.9 Check the operation of all various hydraulic devices in all pipes with loose sheath to see whether there is any leakage. Check whether there are unusual noises produced by motor, oil pump, oil motor, heated cylinder and mechanical motion structures.

4.12.5 ตรวจสอบเวลาสำหรับอุณหภูมิในถังความร้อนที่เพิ่มขึ้นเพื่อดูว่ายาวเกินไปหรือสั้นเกินไป ในขณะที่เดียวกันให้ตรวจสอบวงจรความร้อนเพื่อดูว่าจะทำให้เกิดอันตรายต่อเครื่องทำความร้อนเทอร์โมคัปเปิ้ลคอนแทคไฟวส์และสายไฟเป็นต้น

4.12.6 ตรวจสอบประตูความปลอดภัยหรือสวิทช์จังหวะอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยปั๊มเบรคฉุกเฉิน วาล์วนิรภัยไฮดรอลิกและอุปกรณ์ความปลอดภัยเพิ่มเติมอื่น ๆ (เช่นฝาครอบด้านความปลอดภัยฝาครอบทำความสะอาดเป็นต้น)

4.12.7 บนเครื่องที่มีเมตรไหล (อะไหล่น้ำ) ตรวจสอบตำแหน่งทางเข้าและทางออกของน้ำเย็นการปรับการไหลการไหลของน้ำภายในตัวทำความเย็นน้ำมันเพื่อดูว่ามีการรั่วไหลหรือไม่

4.12.8 หล่อลื่น

ในกรณีที่เครื่องมีระบบหล่อลื่นส่วนกลางผ่านอุปกรณ์จาระบีหรือถ้วยต่างๆให้ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่นและเพิ่มสารหล่อลื่นหากระดับนั้นต่ำกว่าที่กำหนด เพิ่มสารหล่อลื่นเล็กน้อยลงบนพื้นผิวของชิ้นส่วนที่เคลื่อนที่ทั้งหมด

4.12.9 ตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ไฮดรอลิกต่างๆในท่อทั้งหมดที่มีปลอกหุ้มเพื่อดูว่ามีการรั่วไหลหรือไม่ ตรวจสอบว่ามีเสียงรบกวนที่ผิดปกติเกิดขึ้นจากมอเตอร์ปั๊มน้ำมันเครื่องยนต์น้ำมันถังความร้อนและโครงสร้างการเคลื่อนไหวกว้าง

4.13 period Check

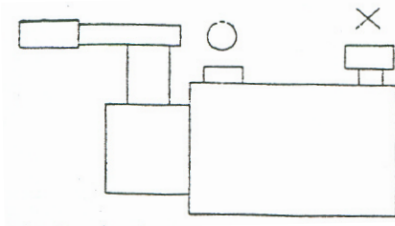
4.13.1 Check weekly

4.13.1.1 Check all safety gates or stroke switches, there bolt whether screw up.

4.13 เช็คงวด

4.13.1 ตรวจสอบรายสัปดาห์

4.13.1.1 ตรวจสอบประตูความปลอดภัยหรือสวิทช์จังหวะทั้งหมดที่มีสลักเกลียว



4.13.1.2 Check the appearance status of each heating band. In accordance with the following illustrations, check whether exists any damages.

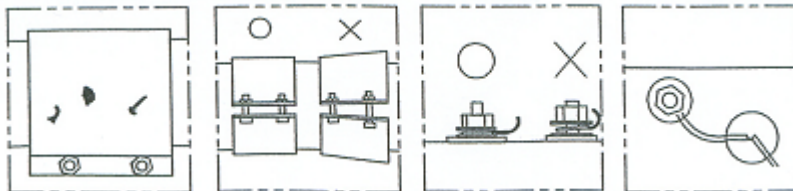
4.13.1.2 ตรวจสอบสถานะการปรากฏตัวของแต่ละแถบความร้อน ตามภาพประกอบต่อไปนี้ให้ตรวจสอบว่ามีความเสียหายหรือไม่

Resins conglutination

Loose bolt

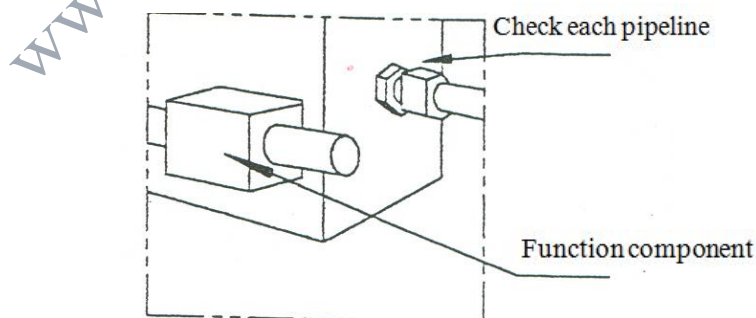
Loose circuit

Damaged wire



4.13.1.3 Check each pipeline

4.13.1.3 ตรวจสอบแต่ละท่อ



4.13.1.4 The cleaning filters a pure machine component

No 1 month, the cleaning filters a pure machine component once.

Hereafter clean every three months

4.13.2 Monthly examine

4.13.2.1 Heat Exchanger (Oil Cooler)

When the salt of water is very high, monthly cleaning the heat exchange tube. If the city supplies water check every six months, Whether clean for sure

4.13.2.2 The cleaning ventilates a component

4.13.1.4 การทำความสะอาดจะกรองส่วนประกอบเครื่องบริสุทธี

ไม่ใช่ 1 เดือนทำความสะอาดส่วนประกอบเครื่องบริสุทธีเพียงครั้งเดียว

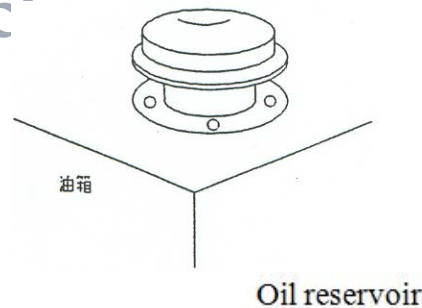
ต่อจากนี้ทำความสะอาดทุกสามเดือน

4.13.2 การตรวจสอบรายเดือน

4.13.2.1 ตัวแลกเปลี่ยนความร้อน (Oil Cooler)

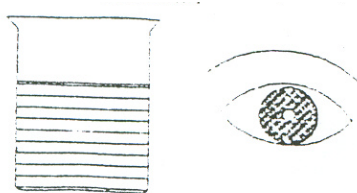
เมื่อเกลือของน้ำสูงมากรายเดือนทำความสะอาดท่อแลกเปลี่ยนความร้อน หากเมืองให้บริการตรวจสอบน้ำทุกหกเดือนไม่ว่าจะสะอาดหรือไม่ก็ตาม

4.13.2.2 การทำความสะอาดระบายอากาศรับส่วน



4.13.2.3 Hydraulic pressure oil

4.13.2.3 น้ำมันความดันไฮดรอลิก



4.13.3 Examine for every 3 months

4.13.3.1 Observe if the hydraulic pressure oil is soiled

If is soiled or be oxidized, consider to replace hydraulic pressure oil

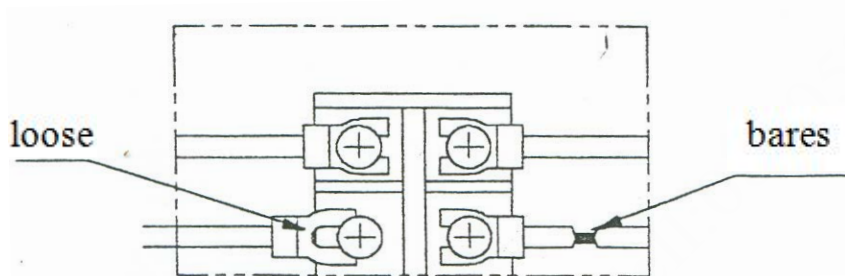
4.13.3.2 Whether wireways is loose or bares.

4.13.3 ตรวจสอบทุก 3 เดือน

4.13.3.1 สังเกตว่าน้ำมันความดันไฮดรอลิกสกปรก

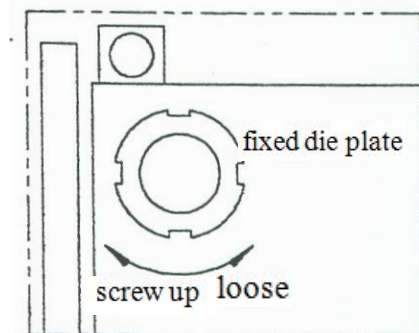
หากมีคราบสกปรกหรือถูกออกซิไดซ์ให้พิจารณาเปลี่ยนน้ำมันความดันไฮดรอลิก

4.13.3.2 ไม่ว่าจะป็นสายหลวม



4.13.3.3 Whether nut is loose

4.13.3.3 ไม่ว่าจะน็อตหลวม



4.13.4 Examine for every 6 months

4.13.4.1 Check all fuses

4.13.4.2 Check machine all bolt whether screw up.

4.13.4 ตรวจสอบทุก 6 เดือน

4.13.4.1 ตรวจสอบฟิวส์ทั้งหมด

4.13.4.2 ตรวจสอบสลักเกลียวทั้งหมดว่าสกรูหรือไม่

Make reference to a value

ค่าอ้างอิง

Bolt specification สเปคชนิด	Moment of force(Kilogram. meter)
--------------------------------	--------------------------------------



	ช่วงแรง (กิโลกรัม)
M3	0.23
M4	0.46
M5	0.92
M6	1.6
M8	3.9
M10	7.5
M12	13.0
M16	30.6
M18	43.0
M20	61.6
M24	80.4

Moment of force(Kilogram. meter) = The active length of pipe(m)
×Force(load) (Kilogram)

While having 10 kilograms,10 kilograms×1 meter=10 kilograms/ meter

4.13.5 Examine every year

4.13.5.1 Observe if the hydraulic pressure oil is soiled

4.13.5.2Clean the whole machine

4.13.5.3 Heat Exchanger (Oil Cooler)

When the salt of water is very high, monthly cleaning the heat exchange tube. If the city supplies water check every six months, Whether clean for sure.

ช่วงแรง (กิโลกรัม) = ความยาวของท่อที่ใช้งาน (m) X กำลัง (น้ำหนักบรรทุก) (กิโลกรัม)

ในขณะที่มี 10 กิโลกรัม 10 กิโลกรัม × 1 เมตร = 10 กิโลกรัม / เมตร

4.13.5 ตรวจสอบทุกปี

4.13.5.1 สังเกตว่าน้ำมันความดันไฮดรอลิกสกปรก

4.13.5.2 ทำความสะอาดเครื่องจักรทั้งหมด

4.13.5.3 ตัวแลกเปลี่ยนความร้อน (Oil Cooler)

เมื่อเกลือของน้ำสูงมากรายเดือนทำความสะอาดท่อแลกเปลี่ยนความร้อน หากเมืองให้บริการ

ตรวจสอบน้ำทุกหกเดือนไม่ว่าจะสะอาดหรือไม่ก็ตาม