



คู่มือการใช้งาน

ปั๊มผสม G 4 X FU 230V

ส่วนที่ 2 การรับรองความสอดคล้องต่อข้อกำหนดของ EC

ภาพรวม – การใช้งานและบริการ



หมายเลขคู่มือการใช้งาน: 00 63 36 96

หมายเลขเครื่อง: 00 26 81 43

หมายเลขเครื่อง: 00 40 21 18

หมายเลขเครื่อง: 00 41 42 34

หมายเลขเครื่อง: 00 41 96 17

หมายเลขเครื่อง: 00 42 39 44

หมายเลขเครื่อง: 00 42 40 69

หมายเลขเครื่อง: 00 43 04 37

หมายเลขเครื่อง: 00 59 44 59



กรุณาอ่านคู่มือการใช้งานก่อนการทำงานทุกครั้ง!

© Knauf PFT GmbH & Co.KG
Postfach 60 97343 Iphofen
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen
Germany

Tel.: +49 (0) 93 23/31-760
Fax: +49 (0) 0 93 23/31-770
สายด่วนด้านเทคนิค +49 9323 31-1818

info@pft.net
Internet: www.pft.net



1 การรับรองความสอดคล้องต่อข้อกำหนดของ EC.....	6	12.6 เครื่องอัดอากาศ DELTA2 230V พร้อมระบบตัดแรงดัน	16
2 การตรวจสอบ	7	13 จุดเชื่อมต่อ	16
2.1 การตรวจสอบโดยผู้เดินเครื่อง	7	14 รูปแบบการทำงาน.....	17
2.2 การตรวจสอบเป็นระยะๆ.....	7	14.1 สวิตช์ตัวเลือกวาล์วหมุน	17
3 ทั่วไป	8	14.2 สวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม	17
3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคู่มือการใช้งาน	8	14.3 สวิตช์ตัวเลือกปั๊มเพิ่มแรงดัน	17
3.2 เก็บรักษาคู่มือไว้เพื่อใช้งานในภายหลัง.....	8	14.4 อุปกรณ์เสริม	18
3.3 การจัดสรรปันส่วน	8	15 การใช้งานตามวัตถุประสงค์	19
3.4 รายการอะไหล่.....	8	อาร์มาเจอร์บล็อก.....	19
4 รายการอะไหล่	9	15.1 วัตถุประสงค์การใช้งานอาร์มาเจอร์บล็อก ...	19
5 ข้อมูลทางเทคนิค.....	10	15.2 วัตถุประสงค์การใช้งานวาล์วโซลินอยด์	19
5.1 ข้อมูลทั่วไป	10	15.3 วัตถุประสงค์การใช้งานมาตรอัตราการไหล ..	19
5.2 ค่าเชื่อมต่อ	10	16 การใช้งานเครื่องอัดอากาศตามวัตถุประสงค์..	20
5.3 เงื่อนไขการใช้งาน.....	10	16.1 วัตถุประสงค์การใช้งานเครื่องอัดอากาศ	20
5.4 ค่าประสิทธิภาพการทำงาน ชุดอุปกรณ์ปั๊ม D6-2	11	16.2 ระบบรักษาความปลอดภัย เครื่องอัดอากาศ.....	21
5.5 ประสิทธิภาพการทำงานของคอมเพรสเซอร์ DELTA 2.....	11	16.3 ระบบตัดแรงดันของเครื่องอัดอากาศ.....	21
6 ระดับพลังเสียง	11	16.4 เครื่องอัดอากาศเดินแบบแห้ง.....	21
7 การสันสะเทือน	11	17 คำอธิบายเกี่ยวกับปั๊มเพิ่มแรงดัน PFT (อุปกรณ์เสริม)	22
8 ใบแสดงขนาด.....	12	17.1 ขอบข่ายการใช้งานปั๊มเพิ่มแรงดัน	22
9 ป้ายแสดงประเภท.....	12	17.2 การใช้งานตามวัตถุประสงค์	22
10 สติ๊กเกอร์ Quality-Control.....	12	18 การเตรียมปั๊มเพิ่มแรงดัน AV3 (อุปกรณ์เสริม)	23
11 โครงสร้าง	13	19 การใช้งานครั้งแรก ปั๊มเพิ่มแรงดัน	23
11.1 ภาพรวม	13	19.1 การใช้งานปั๊มเพิ่มแรงดัน.....	23
12 คำอธิบายส่วนประกอบต่างๆ.....	14	20 คำอธิบาย G 4 X FU 230V	24
12.1 ถังวัด	14	20.1 ฟังก์ชันการใช้งาน G 4 X FU 230V.....	24
12.2 ตูสวิตช์หมายเลขสินค้า 00254664	14	20.2 คำอธิบายฟังก์ชัน G 4 X FU 230V.....	25
12.3 ตูสวิตช์หมายเลขสินค้า 00594464	15	20.3 ขอบข่ายการใช้งาน.....	25
12.4 ท่อผสมพร้อมมอเตอร์และปั๊ม	15	21 วัสดุ	25
12.5 อาร์มาเจอร์ระบบน้ำ	16	21.1 ความสามารถในการไหล / คุณสมบัติเพื่อการฉีดจ่าย	25

22 เครื่องวัดความดันปูน.....	26	38 ท่อส่งปูน.....	39
23 กฎระเบียบด้านความปลอดภัย	26	38.1 เตรียมท่อส่งปูน	39
24 การขนส่ง บรรจุกักเก็บและการเก็บรักษา.....	26	38.2 เชื่อมต่อท่อส่งปูน	39
24.1 คำแนะนำด้านความปลอดภัยในการขนย้าย.....	26	39 ระบบจ่ายแรงดันอากาศ	40
24.2 การตรวจสอบการขนส่ง	27	39.1 เชื่อมต่อท่ออากาศ	40
24.3 การขนส่ง	28	39.2 เชื่อมต่ออุปกรณ์ฉีด	40
24.4 การขนย้ายด้วยรถขนส่งขนาดเล็ก.....	28	39.3 เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่องอัดอากาศ	40
24.5 การขนย้ายแบบแยกทีละส่วน	29	40 เหนุ่น	41
25 บรรจุกักเก็บ	29	40.1 เปิดก๊อกอากาศที่อุปกรณ์ฉีด	41
26 การใช้งาน	30	40.2 การพักการปฏิบัติงาน	42
26.1 ความปลอดภัย	30	40.3 กรณีหยุดการทำงาน / พักเป็นเวลานาน	42
27 ระบบรักษาความปลอดภัย.....	30	40.4 ปิดสวิตช์การทำงานของเครื่องอัดอากาศ	42
28 การตรวจสอบระบบ.....	31	41 รีโมทคอนโทรล	43
28.1 ฟิวส์ป้องกันสำหรับรอบเดินเบา	31	41.1 การทำงานกับรีโมทคอนโทรล.....	43
29 เตรียมเครื่อง	31	42 การสั่งให้หยุดนิ่งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	
30 จุดเชื่อมต่อระบบจ่ายไฟฟ้า 230V.....	32	สวิตช์ปิดฉุกเฉิน	43
30.1 การตรวจสอบปลั๊กเชื่อมต่อแต่ละตัว	32	42.1 สวิตช์ปิดฉุกเฉิน.....	43
30.2 จุดเชื่อมต่อระบบจ่ายน้ำ	33	43 มาตรการเมื่อเกิดเหตุไฟตก	44
30.3 จุดเชื่อมต่อจากถังบาร์เรลใส่น้ำ	34	43.1 สวิตช์หลักอยู่ที่ "OFF"	44
31 โฟเทนซีอ้อมอเตอร์ในตู้สวิตช์	34	43.2 ระบายแรงดันปูนออก	44
32 เปิดสวิตช์การทำงาน G 4 X	34	44 การทำงานเพื่อแก้ไขความขัดข้อง	45
32.1 เปิดใช้งานเครื่อง	34	44.1 การปฏิบัติตนเมื่อเกิดความขัดข้อง	45
32.2 ตั้งค่าปริมาณน้ำ.....	35	44.2 การแจ้งเตือนเรื่องความขัดข้อง	46
32.3 ทำให้บริเวณผสมชุ่มน้ำ	35	44.3 ความขัดข้อง.....	46
33 เครื่องวัดความดันปูน.....	36	44.4 ความปลอดภัย	46
34 ฟันละอองที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	36	44.5 ตารางแสดงความขัดข้อง.....	47
34.1 ชุดอุปกรณ์กำจัดฝุ่นสำหรับ G 4 ครบชุด	36	44.6 สัญญาณที่แสดงว่ามี การอุดตันในท่อ:	49
35 ป้อนวัสดุแห้งเข้าในเครื่อง	37	44.7 สาเหตุอาจมาจาก:	50
36 ตรวจสอบเครื่อง	37	44.8 ความเสียหายเบื้องต้นที่ท่อส่งปูน	50
37 เปิดใช้งานเครื่อง	38	45 แก้ปัญหาการอุดตันในท่อ	50
37.1 ตรวจเช็คเนื้อปูน	38	45.1	
37.2 "เริ่มเดินรอน" เครื่อง.....	38	เปลี่ยนทิศทางการหมุนของมอเตอร์ปั๊มผสมเมื่อเกิดการอุดตันที่ท่อ	51
		45.2 การอุดตันไม่สลายตัว.....	51
		45.3	
		เปิดสวิตช์เครื่องอีกครั้งหลังจากสิ่งอุดตันหลุดออกมาแล้ว	52



46 การจบสิ้นการทำงาน / ทำความสะอาดเครื่อง	52	49 มาตรการเมื่อเกิดการเยือกแข็ง	58
46.1 เดินท่อปูนโดยไม่มีวัสดุ	52	49.1 เป่าอาร์มาเจอร์ระบบน้ำให้แห้ง	58
46.2 ทำความสะอาด G 4 X	53	49.2 เปิดสวิตช์การทำงานเครื่องอัดอากาศ	59
46.3 ปลักเซ็นเซอร์วัดระดับการเติม	53		
46.4		50 การบำรุงรักษา	59
ป้องกันไม่ให้มีการเปิดสวิตช์การทำงานอีก		50.1 ความปลอดภัย	59
ครั้ง	53	50.2 ถอดสายเคเบิลเชื่อมต่อออก	60
46.5 ถอดท่อปูน	54	50.3 การปกป้องสิ่งแวดล้อม	60
46.6 ทำความสะอาดท่อส่งปูน	54	50.4 แผนการบำรุงรักษา	61
46.7 ถอดท่อน้ำ	55	50.5 งานบำรุงรักษา	61
46.8 ทำความสะอาดท่อผสม	55	50.6 ปรับคานาล็อก	63
46.9 ใส่ที่ทำความสะอาดท่อผสม	55	50.7 มาตรการหลังการบำรุงรักษาเสร็จสมบูรณ์	63
46.10 ปิดคريبปั๊มมอเตอร์	55		
46.11 เปลี่ยนกันผสมแบบเกลียว	56	51 การถอด	64
46.12 ทำความสะอาดถังวัสดุ	56	51.1 ความปลอดภัย	64
		51.2 การถอด	65
47 การเปลี่ยนปั๊ม	57	52 การกำจัด	65
47.1 พับท่อผสมขึ้น	57	53 ดัชนี	66
48 ปิดสวิตช์การทำงานของ G 4 X			
(สิ้นสุดการทำงาน)	57		

1 การรับรองความสอดคล้องต่อข้อกำหนดของ EC

บริษัท: Knauf PFT GmbH & Co. KG
Einersheimer Strasse 53
97346 Iphofen
Germany

ขอประกาศด้วยความสำนึกถึงความรับผิดชอบในสิ่งที่เราเครื่อง:

ประเภทเครื่อง: **G 4 X**
ประเภทอุปกรณ์: **ปั๊มผสม**
เลขลำดับ:
ระดับพลังเสียงที่รับประกัน: **95 dB**

ซึ่งสอดคล้องกับข้อกำหนด CE ดังต่อไปนี้:

- กฎระเบียบว่าด้วยการใช้งานภายนอกอาคาร (**2000/14/EC**)
- กฎระเบียบว่าด้วยเครื่องจักร (**2006/42/EC**)
- กฎระเบียบว่าด้วยความสามารถในการใช้งานร่วมกันได้ทางแม่เหล็กไฟฟ้า (**2014/30/EU**)

ขั้นตอนการประเมินความสอดคล้องประยุกต์ต่อกฎระเบียบว่าด้วยการใช้งานภายนอกอาคาร 2000/14/EC:

การตรวจสอบการผลิตภายในตามมาตรา 14 ย่อหน้า 2 ร่วมกับภาคผนวก V

ทั้งนี้ ประกาศดังกล่าวจะอ้างอิงถึงเครื่องจักรที่มีการนำเข้าสู่พื้นที่การจราจร โดยจะไม่คำนึงถึงส่วนประกอบที่ผู้ใช้
งานปลายทางนำมาติดตั้งภายหลังและ/หรือการดัดแปลงที่เกิดขึ้นภายหลัง ประกาศฉบับนี้จะเป็นโมฆะทันทีที่มี
การเปลี่ยนแปลงหรือดัดแปลงผลิตภัณฑ์โดยไม่ได้รับการยินยอม

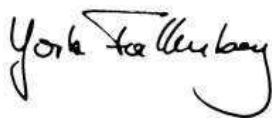
ผู้ที่ได้รับมอบอำนาจในการจัดทำเอกสารทางเทคนิคที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Michael Duelli, Einersheimer Strasse 53, 97346 Iphofen

เอกสารทางเทคนิคที่มีอยู่มีการจัดเก็บไว้ที่:

Knauf PFT GmbH & Co.KG, Technical Department, Einersheimer Strasse 53, 97346 Iphofen

Iphofen, _____



Dr. York Falkenberg

สถานที่ วันที่จัดทำ

ชื่อและลายเซ็น

ประธานบริหาร

ข้อมูลผู้ลงนาม

2 การตรวจสอบ

2.1 การตรวจสอบโดยผู้เดินเครื่อง

- ก่อนเริ่มการทำงานทุกครั้ง ผู้เดินเครื่องมีหน้าที่ตรวจเช็คการทำงานของระบบคำสั่งและระบบรักษาความปลอดภัยต่างๆ รวมถึงการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันต่างๆ
- ในระหว่างการปฏิบัติการ ผู้เดินเครื่องก่อสร้างจะต้องคอยตรวจเช็คสถานะการทำงานที่ปลอดภัย
- หากมีการระบุความบกพร่องในระบบรักษาความปลอดภัยหรือความบกพร่องอื่นๆ ที่ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการทำงาน จะต้องแจ้งหัวหน้างานทันที
- ในกรณีที่เกิดความบกพร่องที่เป็นอันตรายต่อบุคคล จะต้องหยุดการทำงานของเครื่องก่อสร้างจนกว่าจะแก้ไขข้อบกพร่องได้สำเร็จ

2.2 การตรวจสอบเป็นระยะๆ

- จะต้องทำการตรวจสอบสถานะการทำงานที่ปลอดภัยของเครื่องก่อสร้างอย่างน้อยทุก หนึ่งปีตามเงื่อนไขการใช้งานและลักษณะการทำงานตามควมจำเป็น
- ถังแรงดันจะต้องได้รับการตรวจเช็คโดยผู้เชี่ยวชาญ
- ทั้งนี้ ต้องมีการบันทึกผลการตรวจสอบและต้องเก็บรักษาเอกสารนี้ไว้จนถึงการตรวจสอบครั้งถัดไปเป็นอย่างน้อย

3 ทั่วไป

3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับคู่มือการใช้งาน

คู่มือใช้งานเล่มนี้จะให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการใช้งานเครื่อง เจือนไขสำหรับการทำงานอย่างปลอดภัยคือการปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยและคำแนะนำในการใช้งานทั้งหมด

นอกจากนี้ จะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบว่าด้วยการป้องกันอุบัติเหตุในท้องถิ่นและกฎระเบียบด้านความปลอดภัยทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเครื่อง

อ่านคู่มือการใช้งานก่อนการทำงานทุกครั้งอย่างละเอียด คู่มือเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์ และจะต้องจัดเก็บไว้ใกล้กับเครื่อง โดยผู้ใช้งานจะต้องหยิบใช้งานได้ทุกเมื่อ

เมื่อมีการส่งต่อเครื่อง จะต้องส่งมอบคู่มือด้วย

ภาพประกอบในคู่มือเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อแสดงข้อมูลให้เห็นภาพชัดเจนยิ่งขึ้นนั้น อาจไม่ตรงตามมาตราส่วนจริงและอาจบิดเบือนจากตัวแบบเครื่องจริงเล็กน้อย

3.2 เก็บรักษาคู่มือไว้เพื่อใช้งานในภายหลัง

จะต้องเก็บคู่มือการใช้งานเอาไว้ตลอดอายุการทำงานของผลิตภัณฑ์

3.3 การจัดสรรปันส่วน

คู่มือการใช้งานนี้ประกอบด้วยหนังสือ 2 เล่ม:

- ส่วนที่ 1 ความปลอดภัย

คำแนะนำด้านความปลอดภัยทั่วไปสำหรับปั๊มผสม / ปั๊มจ่าย

หมายเลขสินค้า: 00 63 36 90

- ส่วนที่ 2 ภาพรวม การใช้งานและบริการ (หนังสือเล่มนี้)

เพื่อให้ท่านสามารถใช้งานเครื่องได้อย่างปลอดภัย จะต้องอ่านและปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดในหนังสือทั้งสองส่วน โดยทั้งสองส่วนนี้จัดเข้าด้วยกันเป็นคู่มือการใช้งาน

3.4 รายการอะไหล่

ท่านสามารถดูอะไหล่เสริมสำหรับเครื่องและอุปกรณ์เสริมที่เหมาะสมได้ที่เว็บไซต์ www.pft.eu.



4 รายการอะไหล่

สามารถดูรายการอะไหล่ได้ที่เว็บไซต์ www.pft.eu ในส่วนบริการอะไหล่



- Home
- News
- About Knauf PFT
- Products
- Applications
- Information service
- Contact PFT worldwide
- Business Login
- Spare parts service

Spare parts service

- PFT G 4
- PFT RITMO L plus
- PFT RITMO
- PFT LOTUS XS
- PFT ZP 3 M



Language / Sprache / Langue ▼ 

PFT - THE FLOW OF PRODUCTIVITY

Technique and knowledge have changed all fields of our life. Our strength is to convert the knowledge of science and research into our high quality machine manufacturing...

Product programme	Applications
PNEUMATIC CONVEYING EQUIPMENT	PLASTERING
MIXING PUMPS	COATING

Our [contact persons](#) on site are happy to support you.

Easy to find...the [machine number](#) on the name plate of your PFT machine.

PFT G 4
[more](#)


PFT RITMO L plus
[more](#)


PFT RITMO
[more](#)


PFT LOTUS XS
[more](#)


5 ข้อมูลทางเทคนิค

5.1 ข้อมูลทั่วไป

น้ำหนักแต่ละส่วน

ข้อมูล	ค่า	หน่วย
น้ำหนัก	287 / 311	กก.
ความยาว	1200	มม.
ความกว้าง	720	มม.
ความสูง	1530	มม.

ขนาดของกรวย

ข้อมูล	ค่า	หน่วย
น้ำหนักของมอเตอร์ปั๊มที่มีครีบทัน	51	กก.
น้ำหนักของโมดูลปั๊มผสม kpl.	81	กก.
น้ำหนักของโมดูลถัง	141	กก.
น้ำหนักของคอมเพรสเซอร์อากาศ	14	กก.
ข้อมูล	ค่า	หน่วย
ความสูงของการเติม	910	มม.
ความจุถัง	145	ลิตร
ความจุของกรวยพร้อมส่วนต่อ	200	ลิตร

5.2 ค่าเชื่อมต่อ



ภาพ 1: สวิตช์ป้องกันมอเตอร์

	ประสิทธิภาพการทำงาน	ค่าที่ตั้งไว้	เครื่องหมาย
วาล์วหมุน	0.3 kW	1.65 A	Q2
มอเตอร์เครื่องผสม	4.4 kW 6.05 kW	14 A สูงสุด 17.5 A	
คอมเพรสเซอร์	0.52 kW	3.3 A	
ปั๊มน้ำ	0.37 kW	2.5 A	Q4

ระบบจ่ายน้ำ

ข้อมูล	ค่า	หน่วย
แรงดันในการทำงานเป็นนาที	2.5	บาร์
การเชื่อมต่อ	3/4	นิ้ว

5.3 เงื่อนไขการใช้งาน

สภาพแวดล้อม

ข้อมูล	ค่า	หน่วย
ช่วงอุณหภูมิ	2-45	°C
ความชื้นสัมพัทธ์, สูงสุด	80	%



ระดับพลังเสียง

ระยะเวลา	ข้อมูล	ค่า	หน่วย
	ระยะเวลาการทำงานต่อเนื่องสูงสุด	8	ชั่วโมง
เชิงไฟฟ้า	ข้อมูล	ค่า	หน่วย
	แรงดันไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ 50 Hz	230	V
	อัตราการใช้พลังงานสูงสุดประมาณ	4.4/6.05	kW
	ฟิวส์ป้องกันอย่างน้อย	1 x 16	A
	ความเร็วรอบมอเตอร์ปั๊มประมาณ	382/400	รอบ/นาที
	ความเร็วรอบมอเตอร์วาล์วหมุน	12	รอบ/นาที

5.4 ค่าประสิทธิภาพการทำงาน ชุดอุปกรณ์ปั๊ม D6-2

ประสิทธิภาพการทำงานของปั๊ม SD6-3	ข้อมูล	ค่า	หน่วย
	ประสิทธิภาพการฉีดจ่าย	18	ลิตร/นาที ที่ 400
	แรงดันทำงาน, สูงสุด	20	บาร์
	เม็ดหยาดสูงสุดขนาด	2	มม.
	ระยะการฉีดจ่าย * สูงสุดสำหรับขนาด 25 มม. Ø	15	ม.

* ค่าอ้างอิงขึ้นอยู่กับหัวจ่าย สถานะการปั๊มและการปั๊ม คุณภาพปูน ส่วนผสมปูนและเชื้อเพลิง

5.5 ประสิทธิภาพการทำงานของคอมเพรสเซอร์ DELTA 2

ประสิทธิภาพการทำงานของคอมเพรสเซอร์ DELTA 2	ข้อมูล	ค่า	หน่วย
	ประสิทธิภาพการทำงานของคอมเพรสเซอร์	0.25	Nm ³ /นาที

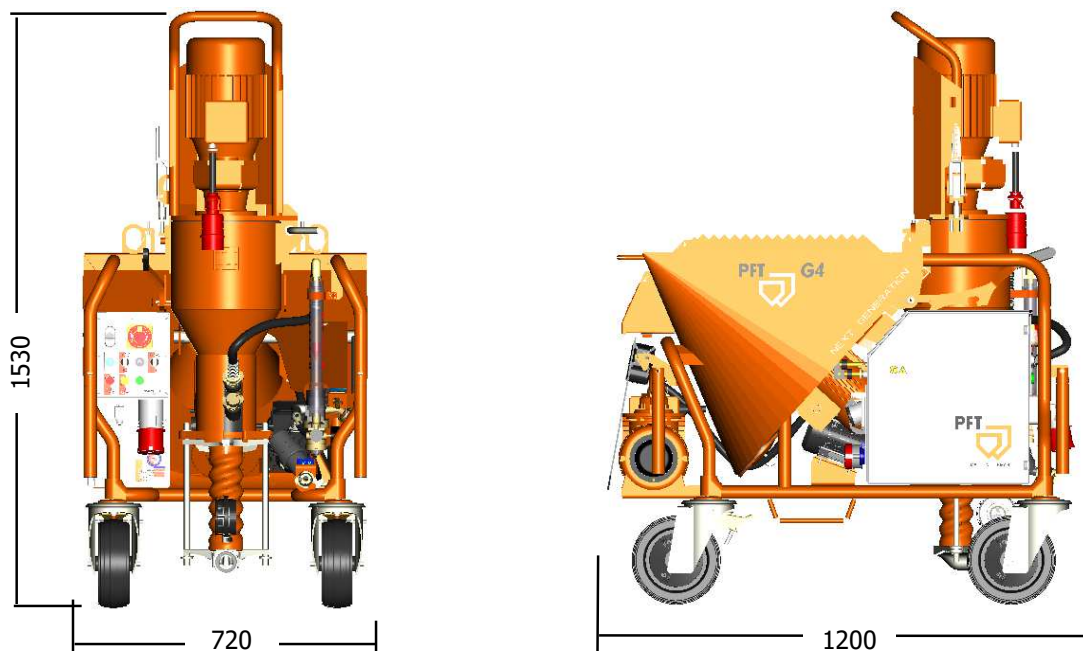
6 ระดับพลังเสียง

ระดับพลังเสียงที่รับประกัน LWA	95dB (A)
--------------------------------	----------

7 การสั่นสะเทือน

ค่าเฉลี่ยกำลังสองของความเร็วที่วัดได้ที่ใช้กับแกนด้านบนนั้น <2.5 m/s²

8 ใบแสดงขนาด



ภาพ 2: ใบแสดงขนาด

9 ป้ายแสดงประเภท



ภาพ 3: ป้ายแสดงประเภท

ป้ายบอกประเภทจะอยู่ที่ด้านล่างฝั่งขวาของถังวัสดุและจะแสดงข้อมูลต่อไปนี้:

- ผู้ผลิต
- ประเภท
- ปีที่ผลิต
- หมายเลขเครื่อง
- แรงดันในการทำงานที่ได้รับอนุญาต

10 สติ๊กเกอร์ Quality-Control



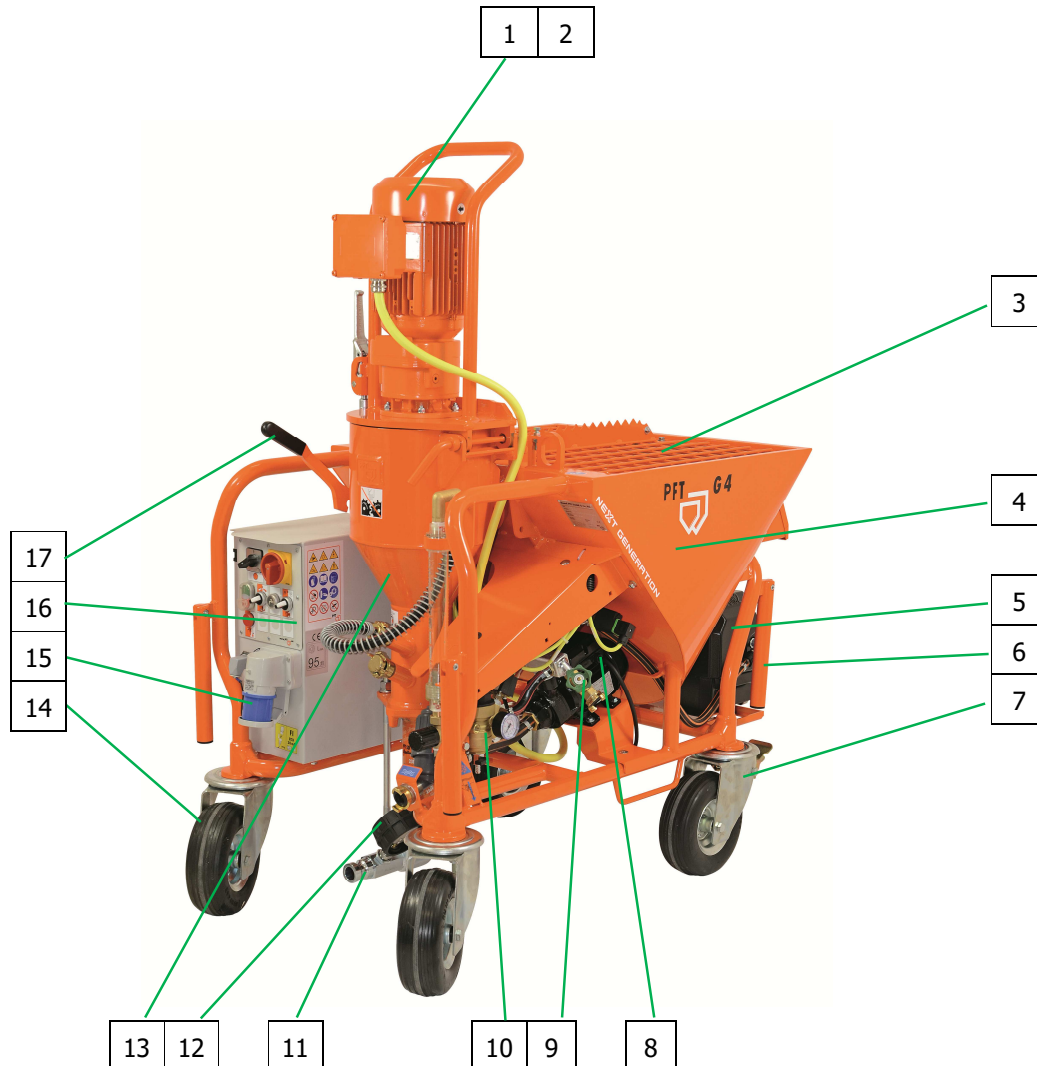
ภาพ 4: สติ๊กเกอร์ Quality-Control

สติ๊กเกอร์ Quality-Control จะแสดงข้อมูลต่อไปนี้:

- เครื่องหมายรับรอง CE ตามข้อกำหนด EU
- Serial-No / หมายเลขลำดับ
- ผู้ตรวจสอบ / ลายเซ็น
- วันที่ตรวจสอบ

11 โครงสร้าง

11.1 ภาพรวม



ภาพ 5: ภาพรวมเกี่ยวกับส่วนประกอบต่างๆ

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. มอเตอร์ปั๊ม | 10.อาร์มาเจอร์ระบบน้ำ |
| 2. กรอบปกป้องเครื่องยนต์ | 11.การเชื่อมต่อสำหรับท่อส่งปูน |
| 3. ตะแกรงป้องกันพร้อมที่เปิดลง | 12.เครื่องวัดความดันปูน |
| 4. ถังวัสดุ | 13.ท่อผสม |
| 5. เครื่องอัดอากาศ | 14.ล้อเลื่อนติดฐาน |
| 6. ตัวยึด | 15.จุดเชื่อมต่อไฟฟ้าที่ตู้สวิตช์ |
| 7. ล้อเลื่อนติดฐานแบบตัวล็อคคู่ | 16.ตู้สวิตช์ |
| 8. ปั๊มเพิ่มแรงดัน | 17.คานล้อ |
| 9. วาล์วถ่ายน้ำ | |

12 คำอธิบายส่วนประกอบต่างๆ

ปั๊มผสม PFT G 4 X ประกอบด้วยส่วนประกอบหลักต่อไปนี้:

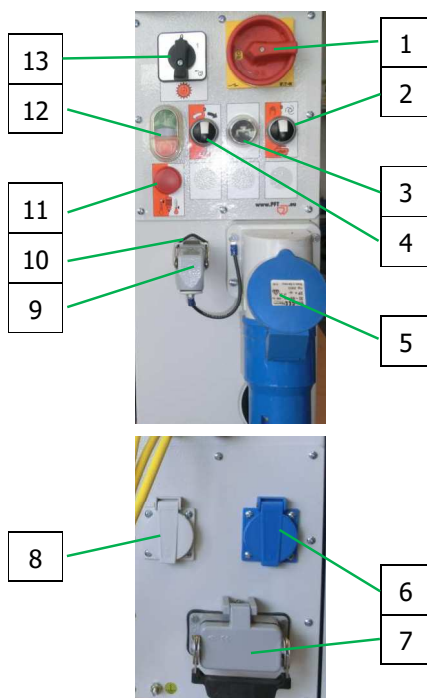
12.1 ถังวัด



■ ถังวัดที่มีกรอบและตะแกรงป้องกัน

ภาพ 6: ส่วนประกอบของถังวัด

12.2 ตู้สวิตช์หมายเลขสินค้า 00254664

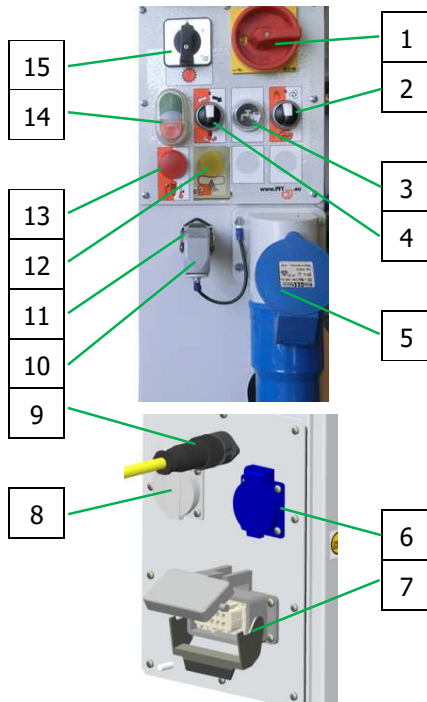


■ ตู้สวิตช์

1. สวิตช์หลัก คือสวิตช์ปิดฉุกเฉินในเวลาเดียวกัน
2. สวิตช์ตัวเลือกปั๊มน้ำ มี 0-อัตโนมัติ
3. ปุ่มกดสำหรับจ่ายน้ำ
4. สวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม
5. ตัวเชื่อมต่อไฟฟ้าหลัก 16A
6. ปลั๊กป้องกันการช็อต 230V กระแสไฟฟ้าถาวร
7. จุดเชื่อมต่อสำหรับมอเตอร์ปั๊ม
8. ปลั๊กป้องกันการช็อต 230V ควบคุมสำหรับปั๊มน้ำ
9. ปลั๊กหลอกสำหรับได้รับการควบคุมจากระยะไกล
10. ตัวรับของควบคุมจากระยะไกล
11. ไฟควบคุมสีแดง มีการกระตุ้นการทำงานของสวิตช์ป้องกันมอเตอร์
12. ปุ่มสั่งงานเครื่อง "เปิด" / "ปิด" (แรงดันไฟฟ้าควบคุม)
13. สวิตช์ตัวเลือกวาล์วหมุน

ภาพ 7: ส่วนประกอบตู้สวิตช์

12.3 ตั๋วสวิตช์หมายเลขสินค้า 00594464

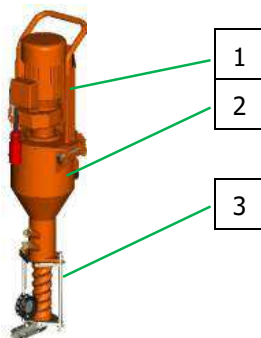


■ **ตุ้สวิตษ์**

1. สวิตช์หลัก คือสวิตช์ปิดฉุกเฉินในเวลาเดียวกัน
2. สวิตช์ตัวเลือกปั้มน้ำ มี 0-อัดโนมิต
3. ปุ่มกดสำหรับจ่ายน้ำ
4. สวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั้ม
5. ตัวเชื่อมต่อไฟฟ้าหลัก 16A
6. ปลั๊กป้องกันการช๊อต 230V กระแสไฟฟ้าถาวร
7. จุดเชื่อมต่อสำหรับมอเตอร์ปั้ม
8. ปลั๊กป้องกันการช๊อต 230V ควบคุมสำหรับปั้มน้ำ
9. จุดเชื่อมต่อสำหรับเซ็นเซอร์วัดระดับการเติมในถังวัด
10. ปลั๊กหลอกสำหรับการได้รับการควบคุมจากระยะไกล
11. เต้ารับของควบคุมจากระยะไกล
12. ไฟควบคุมสีเหลือง ไม่มีวัด
13. ไฟควบคุมสีแดง มีภาระกระตุ้นการทำงานของสวิตช์ป้องกันมอเตอร์
14. ปุ่มสั่งงานเครื่อง "เปิด" / "ปิด" (แรงดันไฟฟ้าควบคุม)
15. สวิตช์ตัวเลือกวาล์วหมุน

ภาพ 8: ส่วนประกอบตู้สวิตช์

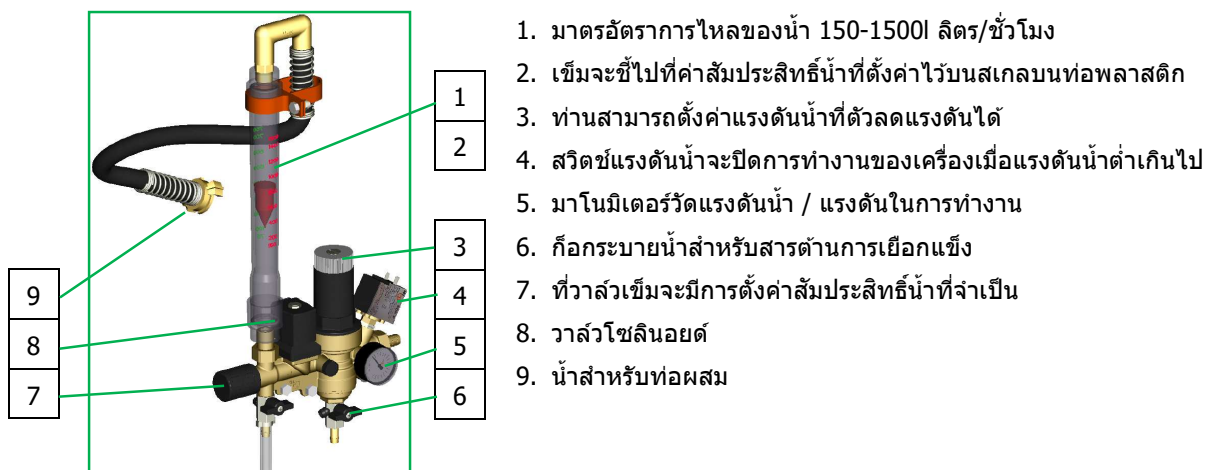
12.4 ท่อผสมพร้อมมอเตอร์และปั๊ม



1. มอเตอร์ปั้ม 4.4/6.05 kW
2. ท่อผสม G 4 X ที่ไม่มีครีบล้น
3. ชุดอุปกรณ์ปั้ม SD6-3

ภาพ 9: ส่วนประกอบของท่อผสมพร้อมมอเตอร์

12.5 อาร์มาเจอร์ระบบน้ำ



ภาพ 10: ส่วนประกอบของอาร์มาเจอร์ระบบน้ำ

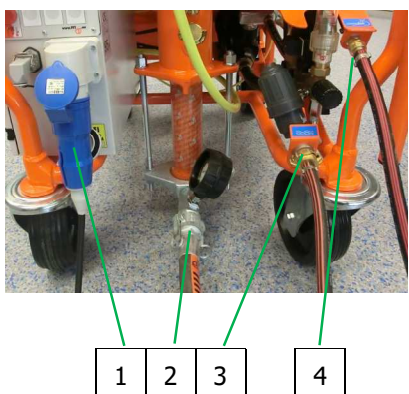
12.6 เครื่องอัดอากาศ DELTA2 230V พร้อมระบบตัดแรงดัน



- เครื่องอัดอากาศ DELTA2 230V พร้อมระบบตัดแรงดัน

ภาพ 11: เครื่องอัดอากาศ

13 จุดเชื่อมต่อ



ภาพ 12: จุดเชื่อมต่อ

14 รูปแบบการทำงาน

14.1 สวิตช์ตัวเลือกวาล์วหมุน



ภาพ 13:

รูปแบบการทำงานของวาล์วหมุน

วาล์วหมุนสามารถทำงานได้สองลักษณะ:

Wahlschalter Stellung "0":

วาล์วหมุนปิดการทำงานอยู่ ซึ่งทำให้ระบบหยุดจ่ายวัสดุเข้าสู่บริเวณผสม เพื่อการทำความสะอาดบริเวณผสมด้วยเพลาทำความสะอาด หรือการกดปุ่ม เป็นต้น

Wahlschalter Stellung "1":

วาล์วหมุนจะเดินพร้อมกับมอเตอร์บีมผสม และจะเปิดและปิดการทำงานโดยการควบคุมด้วยอากาศหรือรีโมทคอนโทรล

14.2 สวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์บีม



ภาพ 14:

รูปแบบการทำงานของมอเตอร์บีม

มอเตอร์บีมสามารถทำงานได้สามลักษณะที่แตกต่างกัน:

Wahlschalter Stellung "0":

เครื่องปิดการทำงานอยู่

สวิตช์ตัวเลือกด้านขวา (ลงกลอน):

เครื่องจะเดินเมื่อมีการเปิดสวิตช์หลักและระบบแรงดันไฟฟ้าควบคุม

สวิตช์ตัวเลือกด้านซ้าย (ติดกลับ):

มอเตอร์บีมเดินย้อนกลับ และทำให้บีมตึง ทั้งนี้ ฟังก์ชันการทำงานอื่นๆ จะถูกบล็อก

14.3 สวิตช์ตัวเลือกบีมเพิ่มแรงดัน



ภาพ 15: รูปแบบการทำงานของบีมน้ำ

บีมเพิ่มแรงดันสามารถทำงานได้สามลักษณะ:

Wahlschalter Stellung "0":

บีมน้ำปิดการทำงาน อาทิ เมื่อแรงดันน้ำคงตัวอยู่ที่ 2.5 บาร์

สวิตช์ตัวเลือกด้านขวา:

บีมน้ำทำงานสอดคล้องกับบีมผสม (การทำงานอัตโนมัติ)

สวิตช์ตัวเลือกด้านซ้าย:

ที่ตำแหน่ง "มือ" บีมน้ำจะเดินอยู่ตลอด (เช่น เพื่อการล้างท่อ)

14.4 อุปกรณ์เสริม



ภาพ 16: ที่ครอบสำหรับฉีด

ที่ครอบสำหรับฉีด **PFT E1** สำหรับ **G 4**
(หมายเลขสินค้า **20 60 02 13**)

ที่ครอบสำหรับฉีด PFT ใช้ในการจ่ายวัสดุแห้งเข้าไปในปัมผสมโดยอาศัยระบบฉีดจ่ายแบบนิวแมติก PFT SILOMAT



ภาพ 17: ที่ครอบสำหรับส่งต่อ

ที่ครอบสำหรับส่งต่อ **PFT** ที่มีฟิวส์ป้องกันสำหรับรอบเดินเบาสำหรับ **G 4**
(หมายเลขสินค้า **20 60 05 00**)

ที่ครอบสำหรับส่งต่อ PFT ใช้ในการจ่ายวัสดุแห้งเข้าสู่บ่มผสม PFT G 4 โดยส่งมาจากไซโล / คอนเทนเนอร์โดยตรง หากมีการแจ้งเตือนว่าถังวัสดุว่างเปล่า จะมีการปิดการทำงานบ่มผสมผ่านได้รับการควบคุมจากระยะไกล



ภาพ 18: ROTOMIX

เป็น ROTOMIX D kpl. ที่มีชุดต่อประกบ 35 ส่วน (หมายเลขสินค้า 20 11 80 00) เครื่องผสมเข้าใช้เพื่อทานให้วัสดุเข้าเนื้อและผสมกันได้ดียิ่งขึ้น ขบวนการส่งกำลังโดยตรงผ่านก้านของโรเตอร์ ปริมาณประมาณ 1.2 ลิตร



ภาพ 19: ROTOQUIRL

ROTOQUIRL II kpl. ที่มีขนาดต่อประกบ 35 ส่วน (หมายเลขสินค้า 20 11 84 00)

เครื่องผสมเข้าใช้เพื่อกวนให้วัสดุเข้าเนื้อและผสมกันได้ดียิ่งขึ้น ขบวนส่งกำลังโดยตรงผ่านก้านของโรเตอร์ ปริมาณประมาณ 4.2 ลิตร



ภาพ 20: ท่อน้ำ/ท่ออากาศ

ท่อน้ำ/ท่ออากาศ **3/4" x 40 ม.** ที่มีชุดต่อประกบ **Geka (หมายเลขสินค้า 20 21 21 00)**

ท่านสามารถขอปรกณเสริมเพิ่มเติมได้ที่ www.pft.eu



15 การใช้งานตามวัตถุประสงค์ อาร์มาเจอร์บล็อก

15.1 วัตถุประสงค์การใช้งานอาร์มาเจอร์บล็อก

เครื่องอุปกรณ์นี้มีการออกแบบและสร้างขึ้นมาเพื่อใช้วัตถุประสงค์การใช้งานที่อธิบายไว้ ณ ที่นี้เท่านั้น



ขอความช่วยเหลือการใช้งาน!

ใช้สำหรับน้ำและของเหลวที่มีความเป็นกลางไม่เหนียวเป็นหลัก และใช้สำหรับอากาศและก๊าซที่มีความเป็นกลางไม่ติดไฟ

แรงดันในการทำงานสูงสุด (แรงดันเบื่องต้น) 16 บาร์
แรงดันต่อท้ายสามารถปรับค่าจาก 1.5 ถึง 6 บาร์ได้อย่างต่อเนื่อง

แรงดันเบื่องต้นต่ำสุดที่เกิดขึ้นได้อยู่ที่ 2.5 บาร์

แรงดันตกอย่างน้อยที่สุด (แรงดันเบื่องต้น/
แรงดันต่อท้าย) 1 บาร์

อุณหภูมิตัวกลางและสภาพแวดล้อมสูงสุด 75°C

สามารถเลือกตำแหน่งการติดตั้งได้ตามชอบ
แต่ควรให้ตั้งเป็นแนวตรง

15.2 วัตถุประสงค์การใช้งานวาล์วโซลินอยด์



ขอความช่วยเหลือการใช้งาน!

วาล์วโซลินอยด์สำหรับตัวกลางที่เป็นของเหลวหรือก๊าซ มีคุณสมบัติเป็นตัวกระตุ้นหรือเป็นกลาง

ใช้งานได้ในช่วงอุณหภูมิและช่วงแรงดันที่หลากหลาย

ประเภท 6213 คือวาล์วโซลินอยด์แบบ 2/2 ทาง จะปิดเมื่อไม่มีกระแสไฟฟ้า และเชื่อมต่อกับระบบเมมเบรน

วาล์วจะทำงานตั้งแต่ 0 บาร์และสามารถใช้กับของเหลวได้ทั่วไป จะต้องมีความต่างของแรงดันอย่างน้อย 0.5 บาร์เพื่อที่จะเปิดได้อย่างเต็มที่

15.3 วัตถุประสงค์การใช้งานมาตรอัตราการไหล



ขอความช่วยเหลือการใช้งาน!

มาตรอัตราการไหลใช้เพื่อวัดปริมาณกระแสของเหลวหรือก๊าซที่มีลักษณะใสในสายท่อปิด ซึ่งจะสามารถใช้อุปกรณ์นี้ในการตรวจสอบการไหลได้ด้วย



คำเตือน!

อันตรายจากการใช้งานที่ไม่ถูกต้องวัตถุประสงค์!

การใช้งานเครื่องที่บิดเบือนไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานและ/หรือการใช้งานเครื่องในรูปแบบอื่นอาจก่อให้เกิดสถานการณ์อันตรายได้

ดังนั้น:

- ให้ใช้เครื่องตามวัตถุประสงค์เท่านั้น
- ปฏิบัติตามระเบียบการดำเนินการจากผู้ผลิตวัตถุติดทุกครั้ง
- ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดในคู่มือการใช้งานนี้อย่างเคร่งครัด

ไม่สามารถเรียกร้องข้อเสียหายใดใดที่เกิดจากการใช้งานไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ได้

ผู้ปฏิบัติงานต้องเป็นผู้รับผิดชอบความเสียหายทั้งหมดที่เกิดจากการใช้งานไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

16 การใช้งานเครื่องอัดอากาศตามวัตถุประสงค์

16.1 วัตถุประสงค์การใช้งานเครื่องอัดอากาศ

เครื่องอุปกรณ์นี้มีการออกแบบและสร้างขึ้นมาเพื่อใช้วัตถุประสงค์การใช้งานที่อธิบายไว้ ณ ที่นี้เท่านั้น

ที่คอมเพรสเซอร์จะสามารถเชื่อมต่ออุปกรณ์การเป่าหรือทำความสะอาดที่หลากหลายได้ รวมถึงอุปกรณ์แรงดันอากาศ

สำหรับคุณสมบัติเชิงเทคนิคหรือคู่มือสำหรับการใช้งานอย่างถูกต้องให้อ่านคู่มือการใช้งานอย่างละเอียด



คำเตือน!

อันตรายจากการใช้งานที่ไม่ถูกต้องวัตถุประสงค์!

การใช้งานเครื่องที่บิดเบือนไปจากวัตถุประสงค์การใช้งานและ/หรือการใช้งานเครื่องในรูปแบบอื่นอาจก่อให้เกิดสถานการณ์อันตรายได้

ดังนั้น:

- ให้ใช้เครื่องตามวัตถุประสงค์เท่านั้น
- ปฏิบัติตามระเบียบการดำเนินการจากผู้ผลิตวัตถุติดทุกครั้ง
- ปฏิบัติตามคำแนะนำทั้งหมดในคู่มือการใช้งานนี้อย่างเคร่งครัด



การใช้งานเครื่องอัดอากาศตามวัตถุประสงค์

16.2 ระบบรักษาความปลอดภัย เครื่องอัดอากาศ



คำเตือน!

อันตรายถึงชีวิตที่เกิดจากระบบรักษาความปลอดภัยไม่ทำงาน!

ระบบรักษาความปลอดภัยเป็นมาตรการด้านความปลอดภัยขั้นสูงสุดในการปฏิบัติงาน แม้ในกรณีที่ระบบรักษาความปลอดภัยส่งผลให้กระบวนการทำงานไม่เป็นปกติ ห้ามปิดการทำงานของอุปกรณ์เด็ดขาด จะมีการรับประกันความปลอดภัยได้เฉพาะเมื่อระบบรักษาความปลอดภัยทำงานเป็นปกติเท่านั้น

ดังนั้น:

- ก่อนเริ่มการทำงาน
ต้องตรวจสอบว่าระบบรักษาความปลอดภัยทำงานเป็นปกติดีและมีการติดตั้งอย่างถูกต้องหรือไม่
- ห้ามปิดการทำงานของระบบรักษาความปลอดภัยเด็ดขาด
- ห้ามปรับการทำงานของระบบรักษาความปลอดภัยใดๆ
เช่น ปุ่มปิดฉุกเฉิน สายดึงและอื่นๆ

16.3 ระบบตัดแรงดันของเครื่องอัดอากาศ



คำเตือน!

อันตรายถึงชีวิตเนื่องจากระบบรักษาความปลอดภัยขัดข้อง!

เราขอเน้นย้ำว่าคอมเพรสเซอร์ไม่สามารถทำงานได้หากไม่มี ระบบตัดแรงดัน สวิตช์แรงดันภายนอกในเครื่องจะตัดวงจรสวิตช์เดียวกับสวิตช์แรงดันที่ตั้งค่ามาจากโรงงาน หากไม่มีการเปิดสวิตช์แรงดันเบื้องต้น สามารถติดตั้งเพิ่มเติมที่คอมเพรสเซอร์ได้โดยไม่มีปัญหา

16.4 เครื่องอัดอากาศเดินแบบแห้ง

เดินเครื่องโดยไม่ใช้น้ำมันหล่อลื่นใดใดทั้งสิ้น

ข้อดี:

ประสิทธิภาพการทำงานสูง ไม่มีความขัดข้องเนื่องจากการเสื่อมสภาพเหมือนคอมเพรสเซอร์แบบเบรค เป็นต้น เพราะการเสื่อมสภาพของกลองปฏบัติการและซีลลูกสูบจะเป็นไปตามอายุการใช้งาน การใช้อะไหล่คุณภาพสูงจะช่วยให้คอมเพรสเซอร์มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน

ความปลอดภัยหลายระดับจากอลูมิเนียมที่แข็งแรง – ตัวเรือนและระบบตัวกรองที่ออกแบบมาอย่างดี อะไหล่ที่กรองสำหรับลมที่ช่วยให้มอเตอร์เย็นตัวที่สามารถถอดเปลี่ยนได้ เข้าถึงได้ง่ายจากภายนอกและถอดเปลี่ยนได้อย่างง่ายดาย อากาศสุบที่แท้จริงสำหรับเครื่องคอมเพรสเซอร์จะมาจากที่กรองระบบสุบสองตัวพร้อมฟังก์ชันป้องกันเสียงที่อุดด้านใน

17 คำอธิบายเกี่ยวกับปั๊มเพิ่มแรงดัน PFT (อุปกรณ์เสริม)

17.1 ขอบข่ายการใช้งานปั๊มเพิ่มแรงดัน

ปั๊มเพิ่มแรงดัน PFT ใช้เพื่อเป็นปั๊มเพิ่มแรงดันที่จุดคั่นที่เครื่องผสมปูนกับปั๊มผสมปูนเมื่อแรงดันน้ำไม่เพียงพอ ทั้งนี้ จะสามารถใช้เป็นปั๊มสำหรับสูบน้ำของเหลวจากถัง สำหรับระบายน้ำจากอ่างหรือบ่อ สำหรับระบายน้ำออกจากฐานและจ่ายน้ำด้วย

เพื่อการจ่ายน้ำให้อุปกรณ์เครื่อง PFT อย่างสม่ำเสมอ จะมีการสำรองจ่ายน้ำจากถังน้ำโดยอัตโนมัติผ่านปั๊มเพิ่มแรงดัน PFT นี้

จะมีการรักษาแรงดันไหลเวียนขณะที่เครื่องเดินอยู่อย่างน้อย 2.5 บาร์ในบริเวณก่อสร้างโดยสูบน้ำมาจากถังน้ำ

ตัวอย่างการสร้าง



ภาพ 21: ปั๊มเพิ่มแรงดันและถังบาร์เรลใส่น้ำ

00493686 หมายเลขสินค้าของปั๊มเพิ่มแรงดัน AV 3000, 230 V, 1 Ph, 50 Hz kpl.

00527399 หมายเลขสินค้าของปั๊มเพิ่มแรงดัน AV 3000, 230 V, 1 Ph, 60 Hz kpl.

อุปกรณ์เสริม



ตะกร้ากรองพร้อมซีฟกรองอลูมิเนียม ท่อสูบล 1", 2.5ม.

หมายเลขสินค้า 00 13 66 19

17.2 การใช้งานตามวัตถุประสงค์



ระวัง!

ปั๊มเพิ่มแรงดัน PFT ใช้สำหรับปั๊มน้ำสะอาดเท่านั้น ไม่แนะนำให้ใช้กับน้ำที่มีสิ่งเจือปนและของเหลวที่เป็นมีสารเคมีที่มีคุณสมบัติกัดกร่อน ควรหลีกเลี่ยงตัวกลางที่มีองค์ประกอบเป็นเส้นใยและขี้ดสี การใช้งานจะต้องเป็นไปตามกฎระเบียบข้อบังคับในพื้นที่



การเตรียมปั๊มเพิ่มแรงดัน AV3 (อุปกรณ์เสริม)

18 การเตรียมปั๊มเพิ่มแรงดัน AV3 (อุปกรณ์เสริม)

ระบบไฟฟ้า



ระวัง!

ให้เชื่อมต่อปั๊มกับเต้ารับที่มีฉนวนป้องกันเท่านั้น เพื่อเพิ่มความปลอดภัย เราขอแนะนำให้ติดตั้งวงจรป้องกันไฟรั่วที่มีเป็นเครื่องตัดกระแสไฟฟ้ารั่วลงดินเมื่อมีกระแสไฟรั่วที่ 30 mA. ในวงจรไฟฟ้า โดยเฉพาะเมื่อมีการติดตั้งใกล้ๆ ถังบาร์เรลใส่น้ำ ป้อนน้ำและอื่นๆ

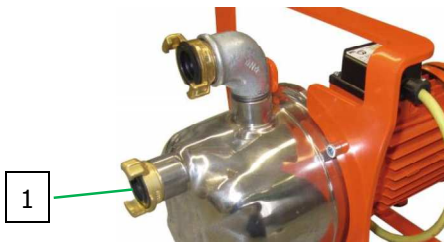
จุดเชื่อมต่อท่อ



ระวัง!

ต้องตรวจสอบให้ท่อสูบลมหรือท่อจ่ายเชื่อมต่ออยู่ที่ปลายที่ทำเครื่องหมายไว้ ถ้ามีการเลื่อนปั๊มเข้าไปในระบบสูง จะต้องคอยดูให้ท่อสูงมีขนาดสั้นที่สุด

19 การใช้งานครั้งแรก ปั๊มเพิ่มแรงดัน



ภาพ 22: เติมน้ำ

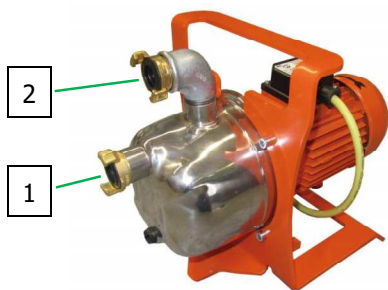
ก่อนการใช้งานครั้งแรก ให้เติมน้ำใส่ปั๊มเพิ่มแรงดัน PFT เพื่อไล่ลมออกจากกรอบท่อ

ในช่องรับน้ำ (1) ให้ตรวจสอบซีฟัดกลิ้งสกปรก

เติมน้ำผ่านช่องรับน้ำ (1)

ห้ามทำการเติมเร็วเกินไป เพื่อให้สามารถไล่ลมออกจากกรอบท่อได้หมด การเติมท่อสูบลมด้วยถือว่าสมเหตุสมผล

19.1 การใช้งานปั๊มเพิ่มแรงดัน



ภาพ 23: เชื่อมต่อท่อ

ก่อนการใช้งานปั๊ม ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำต่อไปนี้

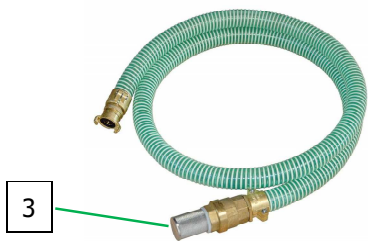
จะต้องติดตั้งปั๊มในแนวนอน

ก่อนการใช้งานจะต้องเชื่อมต่อท่อสูบลมที่ตำแหน่ง 1 และท่อจ่ายแรงดันที่ตำแหน่ง 2 ทั้งนี้ จะต้องทำการคำนวณพื้นที่ท่ออย่างเพียงพอ:

- อย่างน้อย 1" สำหรับท่อสูบลม
- อย่างน้อย 3/4" สำหรับท่อแรงดัน

ตรวจสอบให้ท่อปิดสนิทจนลทเข้าออกไม่ได้ และจุ่มลงไปอยู่ในช่องเหลวที่จะปั๊มเพื่อหลีกเลี่ยงการสุญญากาศ

คำอธิบาย G 4 X FU 230V



ภาพ 24:
ตะกร้ากรองพร้อมซีฟกรองหมายเลขสินค้า
00 00 69 06

ปลายท่อสูบลม (3) จะต้องประกอบด้วยตะกร้ากรองพร้อมซีฟกรองที่มีลึ้นกัน
นกลับติดตั้งอยู่

เราขอแนะนำให้ใช้ตัวกรองขนาดเล็กเพิ่มเติมในท่อสูบลม



หมายเหตุ!

ยิ่งความยาวของท่อสูบลมเพิ่มขึ้นมาเท่าไร ประสิทธิภาพการฉีดจ่ายของปั๊มก็จะยิ่งลดลงเท่านั้น เชื่อมต่อปั๊มเพิ่มแรงดันให้ใกล้กับจุดถายนํ้ามากที่สุด (การดันดีกว่าการสูบ)

เมื่อได้ปฏิบัติตามทุกข้อดังนี้ จะสามารถเปิดใช้งานปั๊มได้ ระยะเวลาในการสูบลมอาจนานถึงสองสามวินาทีได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความยาวของท่อสูบลม ถ้าปั๊มไม่เริ่มฉีดจ่ายเมื่อเวลาผ่านไปสองสามนาที อาจมีสาเหตุดังต่อไปนี้:

- ยังคงมีอากาศอยู่ในปั๊ม ซึ่งจะต้องทำการไล่ลมออกให้หมด
- ท่อสูบลมไม่ปิดทึบทำให้ปั๊มสูบลมเข้า
- ซีฟด้านท่อสูบลมอุดตัน
- ท่อสูบลมอ
- การสูบลมเกินระดับสูงสุด



ระวัง!

เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้ปั๊มชำรุด ห้ามใช้งานแบบแห้งเด็ดขาด

20 คำอธิบาย G 4 X FU 230V

20.1 ฟังก์ชันการใช้งาน G 4 X FU 230V



ภาพ 25: คำอธิบาย

มีการแยกบริเวณแห่งสำหรับรองรับปูนที่เสร็จแล้วออกจากบริเวณผสมและปั๊ม จะมีการเทปูนแห้งผ่านวาล์วหมุนที่วางเฉียงๆ ไว้ไว้ในห้องผสม สามารถเริ่มใช้งานและเติม PFT G 4 X FU 230V ได้ตลอดเวลา วาล์วหมุนจะมีการส่งกำลังแยกและถอดออกได้อย่างรวดเร็วโดยใช้สลักกลาง

20.2 คำอธิบายฟังก์ชัน G 4 X FU 230V



ภาพ 26: คำอธิบายฟังก์ชัน

ปั๊มผสม G 4 X FU 230V ตัวใหม่ที่มาพร้อมจุดเชื่อมต่อไฟฟ้ากระแสสลับ พัฒนาขึ้นเป็นพิเศษสำหรับการบีบ การฉีดจ่ายและการรองรับปูนแห้งเพื่อการใช้งานของเครื่องจักร วัสดุที่มีลักษณะคล้ายแป้งเปียกและอื่นๆ ที่มีเม็ดหยาบขนาดไม่เกิน 2 มม.

ประสิทธิภาพการทำงานของปั๊มสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการด้วยการเปลี่ยนปั๊มอย่างรวดเร็ว

เครื่องสามารถทำงานได้กับลักษณะการเติมแบบมาจากถุง หรือมาจากไซโล/คอนเทนเนอร์โดยตรงด้วยการใช้ที่ครอบสำหรับส่งต่อหรือที่ครอบสำหรับฉีดและระบบ PFT SILOMAT

20.3 ขอบข่ายการใช้งาน

ใช้สำหรับปูนแห้งคุณภาพที่มีคุณลักษณะแบบบีบได้ อาทิ:

- ปลาสเตอร์ยิปซัม
- ปูนเชื่อมรอยแยก
- ปลาสเตอร์ยิปซัมหินปูน
- ปูนปลาสเตอร์เสริมแรงและปูนขาว
- ปลาสเตอร์ซีเมนต์
- ผิวซีเมนต์ขัดหยาบ
- ปลาสเตอร์หินปูน
- ปูนก่อสร้าง
- โคลน
- และอื่นๆ อีกมากมาย
- ปลาสเตอร์ฉนวน

21 วัสดุ

21.1 ความสามารถในการไหล / คุณสมบัติเพื่อการฉีดจ่าย



หมายเหตุ!

- ชุดอุปกรณ์ปั๊ม SD6-3 ใช้แรงดันในการทำงานได้ถึง 20 บาร์
- ถ้าแรงดันในการทำงานเกิน 20 บาร์ จะต้องตัดท่อส่งปูนให้สั้นลง
- ระยะในการฉีดที่เป็นไปได้ นั้น จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการไหลของวัสดุเป็นอย่างมาก
- เพื่อหลีกเลี่ยงไม่ให้เครื่องจักรขัดข้องหรือมอเตอร์บีบ ก้านผสมแบบเกลียวและปั๊มชำรุดเสียหายมากขึ้น จึงแนะนำให้ใช้อะไหล่เสริมแท้ PFT อาทิ ควรใช้:
- โรเตอร์ PFT
- สเตเตอร์ PFT
- ก้านผสมแบบเกลียว PFT
- ท่อส่งปูน PFT
- เนื่องจากส่วนประกอบเหล่านี้ออกแบบมาให้ทำงานร่วมกันและเป็นอันหนึ่งอันเดียวกับตัวเครื่อง
- การฝ่าฝืนข้อแนะนำดังกล่าวจะทำให้สูญเสียสิทธิการรับประกันและอาจทำให้คุณภาพปูนต่ำลงด้วย

22 เครื่องวัดความดันปูน



ระวัง!

แนะนำให้ใช้มาโนมิเตอร์วัดแรงดันปูนเนื่องจากเหตุผลเชิงเทคนิคด้านความปลอดภัย



ภาพ 27: เครื่องวัดความดันปูน

มาโนมิเตอร์วัดแรงดันปูน **PFT**

ข้อดีของมาโนมิเตอร์วัดแรงดันปูน:

- ช่วยให้สามารถปรับความละเอียดของเนื้อปูนได้อย่างถูกต้องแม่นยำ
- ช่วยในการควบคุมแรงดันในการฉีดจ่ายที่ถูกต้องอย่างสม่ำเสมอ
- ช่วยตรวจจับการตกตะกอนหรือการติดขัดในมอเตอร์ปั๊ม
- ช่วยสร้างภาวะไร้แรงดัน
- ช่วยให้ส่วนประกอบของปั๊ม PFT มีอายุการใช้งานที่ยาวนานขึ้น
- ช่วยเสริมมาตรการด้านความปลอดภัยสำหรับพนักงานผู้ปฏิบัติงาน

23 กฎระเบียบด้านความปลอดภัย



ระวัง!

ในการทำงานทุกอย่าง

จะต้องคำนึงถึงกฎระเบียบด้านความปลอดภัยในท้องถิ่นสำหรับการใช้งานเครื่องจ่ายปูนและเครื่องฉีดปูน!

24 การขนส่ง บรรจุภัณฑ์และการเก็บรักษา

24.1 คำแนะนำด้านความปลอดภัยในการขนย้าย

การขนส่งที่ไม่เหมาะสม



ระวัง!

ความเสียหายที่เกิดจากการขนส่งที่ไม่เหมาะสม!

การขนส่งที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดมูลค่าความเสียหายจำนวนมากได้

ดังนั้น:

- ในการเคลื่อนย้ายพัสดุแต่ละชิ้นเมื่อได้รับสินค้ารวมถึงการขนส่งภายใน จะต้องดำเนินการด้วยความระมัดระวังและต้องคำนึงถึงสัญลักษณ์และปฏิบัติตามคำแนะนำที่อยู่บนบรรจุภัณฑ์ด้วย
- ใช้จุดต่อที่กำหนดไว้เท่านั้น
- แกะบรรจุภัณฑ์ออกเมื่อจะทำการติดตั้งเท่านั้น



โหลดของที่ยกอยู่



คำเตือน!

อันตรายถึงชีวิตจากโหลดของที่ยกอยู่!

การยกโหลดของอาจมีส่วนประกอบที่หล่นลงมาหรือแกว่งไปมาอย่างไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิต

ดังนั้น:

- ห้ามไปอยู่ใต้โหลดของที่ยกอยู่เด็ดขาด
- คำนึงถึงข้อมูลเกี่ยวกับจุดต่อที่กำหนดไว้
- ห้ามวางกระแทกตรงส่วนที่ยื่นออกมาของเครื่องจักรหรือส่วนประกอบที่ติดตั้งอยู่ที่รอยเชื่อม และต้องดูให้เชือกแขวนอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
- ใช้เครื่องยกและเชือกแขวนที่ได้รับอนุญาตซึ่งมีกำลังยกที่เพียงพอเท่านั้น

24.2 การตรวจสอบการขนส่ง

ตรวจเช็คความครบถ้วนและความเสียหายของสินค้าทันทีที่ได้รับ

หากพบความเสียหายภายนอกจากการขนส่ง ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้:

- ห้ามรับสินค้าหรือให้รับได้ภายใต้การมีเงื่อนไขเท่านั้น
- เขียนข้อมูลความเสียหายลงในเอกสารการขนส่งหรือในใบส่งของจากบริษัทขนส่ง
- ยื่นเรื่องร้องเรียนความเสียหาย



หมายเหตุ!

ยื่นเรื่องร้องเรียนความเสียหายทั้งหมดทันทีที่พบเจอ การเรียกร้องค่าเสียหายจะกระทำได้ภายในระยะเวลาการเรียกร้องที่ระบุไว้เท่านั้น

24.3 การขนส่ง

จุดต่อ



ภาพ 28: จุดต่อ

ในการเคลื่อนย้ายด้วยปั้นจั่น ให้ต่อเครื่องเข้ากับรถต่อ

ปฏิบัติตามเงื่อนไขต่อไปนี้:

- บันจั่นและเครื่องมือยกจะต้องออกแบบมาเพื่อรับน้ำหนักของสิ่งของ
- ผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับอนุญาตให้ควบคุมปั้นจั่นได้

การต่อ:

1. เกี่ยวตะขอ ภาพ 28 เข้าที่ตะขอปั้นจั่น
2. ตรวจสอบดูว่าฟัดสแวนตรงหรือไม่ หากจำเป็นให้เช็คจุดถ่วงศูนย์กลาง

24.4 การขนย้ายด้วยรถขนส่งขนาดเล็ก



ภาพ 29: การขนส่ง

1. ปลดท่อน้ำออกจากท่อผสม
2. ปลดคานล็อกและพับท่อผสมขึ้น
3. เกี่ยวตะขอของตะแกรงป้องกันที่คานป้องกันมอเตอร์
4. ล็อกล้อล็อกของเครื่อง



อันตราย!

อันตรายต่อการบาดเจ็บจากไหลตของที่ไม่ได้ยึดเอาไว้!

ในการขนส่งแบบออกถนน ผู้ที่เกี่ยวข้องในการทำการขนย้ายทุกคนมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบทำการยึดของไว้อย่างถูกต้องตามที่กำหนดไว้ ผู้ที่มีหน้าที่ขับขี่ต้องรับผิดชอบต่อการปฏิบัติการขนย้าย



อันตราย!

อันตรายต่อการบาดเจ็บจากปืนที่ไหลออกมา!

อาจเกิดการบาดเจ็บที่ใบหน้าหรือดวงตาได้

ดังนั้น:

- ก่อนการเปิดที่ต่อประกบ ให้ตรวจสอบว่าไม่มีแรงดันเหลืออยู่ในท่อ (ดูที่มานิเทศวิธีติดตั้ง)

การขนส่งเครื่องที่ทำการเปิดเครื่องปฏิบัติการแล้ว

1. ก่อนการขนส่ง ให้ดำเนินขั้นตอนต่อไปนี้:
2. ก่อนอื่น ให้ดึงสายไฟหลัก
3. ปลดการเชื่อมต่อสายเคเบิลอื่นๆ
4. ถอดท่อน้ำออก
5. ถอดส่วนที่หลวม อาทิ คอมเพรสเซอร์ ออกก่อนที่จะทำการเคลื่อนย้ายด้วยปั้นจั่น
6. เริ่มการขนส่ง



24.5 การขนย้ายแบบแยกทีละส่วน



ภาพ 30: การขนส่ง

1. เพื่อให้ง่ายต่อการเคลื่อนย้าย ให้ถอดแยกชิ้นส่วนของเครื่องที่ชุดอุปกรณ์ท่อผสมและถังวัสดุ ซึ่งชิ้นส่วนเหล่านี้สามารถเคลื่อนย้ายแยกส่วนได้

25 บรรจุก้อนท์

เกี่ยวกับบรรจุก้อนท์

พัสดุแต่ละชิ้นมีการห่อตามเงื่อนไขการขนส่งที่คาดการณ์ไว้ บรรจุก้อนท์นี้มีการใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ บรรจุก้อนท์ควรจะถูกป้องกันให้แห้งและขึ้นไประยะหนึ่งก่อนจะมีการติดตั้ง ไม่ให้เกิดความเสียหายจากการขนส่ง การสั่นไหวและความเสียหายอื่นๆ ดังนั้น ห้ามทำลายบรรจุก้อนท์และให้แกะออกก่อนทำการติดตั้งเท่านั้น

มาตรการเกี่ยวกับวัสดุของบรรจุก้อนท์

หากไม่มีข้อตกลงเกี่ยวกับการนำบรรจุก้อนท์กลับคืน ให้แยกวัสดุตามประเภทและขนาด และนำกลับมาใช้หรือนำไปรีไซเคิล



ระวัง!

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการกำจัดที่ผิดวิธี!

วัสดุที่ใช้ทำบรรจุก้อนท์นี้เป็นวัสดุที่มีคุณภาพและสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ ดัดแปลงหรือรีไซเคิลได้ในหลายๆ กรณี

ดังนั้น:

- กำจัดวัสดุบรรจุก้อนท์โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม
- ปฏิบัติตามกฎหมายในการกำจัดที่บังคับใช้อยู่ในท้องถิ่น หากจำเป็น ให้มอบหมายหน้าที่การกำจัดทิ้งแก่บริษัทที่มีความเชี่ยวชาญ

26 การใช้งาน

26.1 ความปลอดภัย

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันต่อไปนี้ในการปฏิบัติงานทุกครั้ง:

- ชุดป้องกันในการทำงาน
- แวนตาป้องกัน
- ถุงมือป้องกัน
- รองเท้านิรภัย
- ที่ป้องกันเสียง



หมายเหตุ!

จะมีการอธิบายอุปกรณ์ป้องกันที่ต้องสวมใส่ในการทำงานบางอย่างแยกเอาไว้ในส่วนของคำเตือนต่างๆ ในบทนี้

พื้นฐาน



คำเตือน!

อันตรายต่อการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานที่ไม่เหมาะสม!

การใช้งานที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อบุคคลและความเสียหายต่อเครื่องได้

ดังนั้น:

- ดำเนินขั้นตอนการใช้งานทั้งหมดตามข้อมูลที่ให้ไว้ในคู่มือการใช้งานนี้
- ก่อนการทำงาน
 - ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งฝาครอบและระบบป้องกันทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว และทุกส่วนทำงานอย่างปกติ
- ห้ามปิดการทำงานของระบบป้องกันในระหว่างปฏิบัติงานเด็ดขาด
- คอยรักษาสภาพบริเวณการทำงานให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยและความสะอาด! ส่วนประกอบของเครื่องและเครื่องมือที่หลวมและวางทับกันหรือวางระเกะระกะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ
- ระดับเสียงรบกวนที่เพิ่มขึ้นอาจทำให้เกิดความบกพร่องทางการได้ยินถาวรได้ อาจมีการเกินข้อจำกัดในการทำงานในบริเวณใกล้เคียงเครื่อง 95 dB(A) ได้ บริเวณใกล้เคียงหมายถึงระยะห่างที่ต่ำกว่า 5 เมตรจากเครื่อง

27 ระบบรักษาความปลอดภัย



1

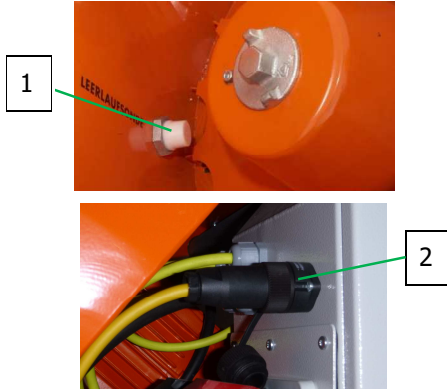
สวิตช์ปรับความเอียง (1) ในกล่องเทอร์มินอลของมอเตอร์เกียร์

- สวิตช์ปรับความเอียงจะทำงานทันทีที่สลักล็อกจับปลดออกและมอเตอร์เกียร์พับไปด้านข้าง
- ถ้าเครื่องตั้งอยู่บนพื้นที่ไม่เสมอกัน ตำแหน่งของเครื่องที่เอียงอยู่อาจทำให้สวิตช์ปรับความเอียงทำงานได้เช่นกัน

ภาพ 31: ระบบรักษาความปลอดภัย

28 การตรวจสอบระบบ

28.1 ฟิวส์ป้องกันสำหรับรอบเดินเบา



ภาพ 32: เซ็นเซอร์วัดระดับการเติม



หมายเหตุ!

ทันทีที่ไม่มีวัสดุอยู่ที่เซ็นเซอร์วัดระดับการเติม (1) อีกต่อไป ให้ปิดเครื่อง เพื่อป้องกันไม่มีการระบายถึงวัสดุจุดหมดและรับประกันคุณภาพเนื้อปูนที่เหลืออยู่ที่อุปกรณ์ฉีด



หมายเหตุ!

สามารถเดินเครื่องได้โดยไม่มีเซ็นเซอร์วัดระดับการเติม ถ้ามีการดึงปลั๊ก (2) ของเซ็นเซอร์วัดระดับการเติม เซ็นเซอร์จะไม่ทำงาน

เครื่องจะยังคงเดินได้โดยไม่มี การเชื่อมต่อของเซ็นเซอร์วัดระดับการเติม

29 เตรียมเครื่อง



ภาพ 33: ตะแกรงครอบ

ก่อนการใช้งานเครื่อง ให้ดำเนินการขั้นตอนการทำงานต่อไปนี้:



อันตราย!

วาล์วหมุนที่ทำงานอยู่!

อันตรายต่อการบาดเจ็บหากจับต้องวาล์วหมุนที่ทำงานอยู่

- ระหว่างการเตรียมเครื่องและเตรียมการทำงาน ห้ามนำตะแกรงครอบ (1) ออกเด็ดขาด
- ห้ามจับเครื่องที่กำลังเดินอยู่



ภาพ 34: ล้อล็อก

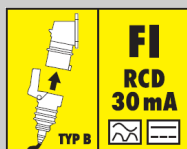
1. ล็อกล้อก่อนเริ่มเปิดใช้งานเครื่อง
2. ตั้งเครื่องไว้บนพื้นราบอย่างมั่นคงและยึดไว้ไม่ให้เคลื่อนไหว:
 - ห้ามเอียงหรือเลื่อนเครื่องออก
 - ตั้งเครื่องไม่ให้อยู่ในบริเวณตกหล่นของวัตถุใดใด
 - องค์ประกอบการใช้งานจะต้องอยู่ในจุดที่เข้าถึงได้
 - รักษาบริเวณว่างรอบๆ เครื่องไว้ประมาณ 1.5 เมตร

30 จุดเชื่อมต่อระบบจ่ายไฟฟ้า 230V



ภาพ 35: ระบบจ่ายไฟฟ้า 230V

1. เชื่อมต่อเครื่อง (1) ที่เครือข่ายไฟฟ้ากระแสสลับ 230V



อันตราย!

อันตรายถึงชีวิตที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า!

จะต้องป้องกันสายไฟเชื่อมต่ออย่างถูกต้อง:

เชื่อมต่อเครื่องกับแหล่งจ่ายไฟที่มีสวิตช์ป้องกัน FI 30mA RCD (Residual Current operated Device) ประเภท "B" ที่ได้รับอนุญาต ซึ่งไวต่อกระแสไฟฟ้าทุกรูปแบบสำหรับการการทำงานของกระบวนการแปลงคลื่นความถี่



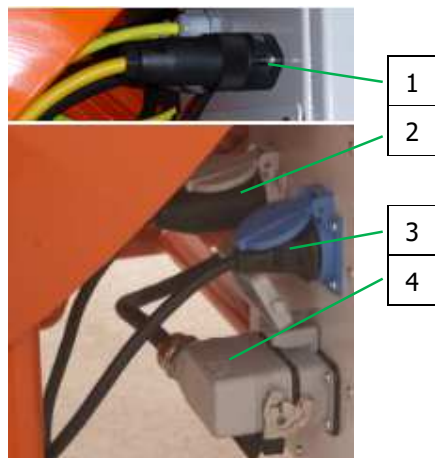
อันตราย!

เครื่องที่เดินอยู่!

อันตรายต่อการบาดเจ็บจากการทำงานที่เครื่อง

- ห้ามเชื่อมต่อปลั๊กเชื่อมต่อของกระบวนการส่งกำลังกับแหล่งจ่ายไฟอื่นๆ เด็ดขาด

30.1 การตรวจสอบปลั๊กเชื่อมต่อแต่ละตัว



ภาพ 36: จุดเชื่อมต่อไฟฟ้า

■ การตรวจสอบจุดเชื่อมต่อเซ็นเซอร์วัดระดับการเติม (1)

หมายเหตุ!

เซ็นเซอร์จะป้องกันไม่ให้เกิดการระบายถึงวัสดุจนหมดทันทีที่ไม่มีวัสดุอยู่ในเซ็นเซอร์วัดระดับการเติมอีกต่อไปให้ปิดเครื่อง



สามารถเดินเครื่องได้โดยไม่มีเซ็นเซอร์วัดระดับการเติม

ถ้ามีการดึงปลั๊กของเซ็นเซอร์วัดระดับการเติม เซ็นเซอร์จะไม่ทำงาน

■ เชื่อมต่อปั๊มเพิ่มแรงดัน (2)



หมายเหตุ!

ปั๊มเพิ่มแรงดันจะมีความจำเป็นเมื่อแรงดันน้ำขณะเครื่องเดินอยู่ต่ำกว่า 2.5 บาร์

■ การตรวจสอบจุดเชื่อมต่อเครื่องอัดอากาศ (3)

■ การตรวจสอบจุดเชื่อมต่อมอเตอร์ปั๊ม (4)



คำเตือน!

อันตรายถึงชีวิตจากบริเวณส่วนที่หมุน!

การใช้งานที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อบุคคลและความเสียหายต่อเครื่องได้

- ขบวนการส่งกำลังต่างๆ เหล่านี้ (มอเตอร์) จะต้องใช้งานผ่านตัวสวิตช์ของเครื่องที่อยู่ในชุดอุปกรณ์เท่านั้น

30.2 จุดเชื่อมต่อระบบจ่ายน้ำ

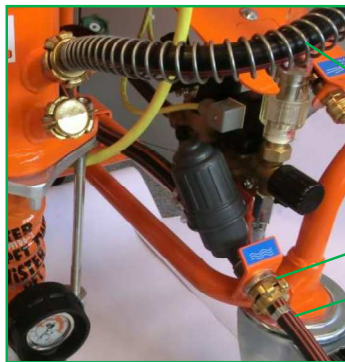


1

2

ภาพ 37: ก๊อกระบายน้ำ

1. เชื่อมต่อก๊อกระบายน้ำ (1) ที่อาร์มาเจอร์ระบบน้ำ
2. ปิดวาล์วถ่ายน้ำ (2)



5

4

3

ภาพ 38: เชื่อมต่อหน้า

3. ทำความสะอาดท่อน้ำ (3) ของเครื่องจ่ายน้ำและไส้ลม
4. เชื่อมต่อท่อน้ำ (3) ที่ช่องทางเข้าของน้ำ (4)

หมายเหตุ!



ใช้น้ำสะอาดที่ปราศจากของแข็งเจือปน
แรงดันขณะเครื่องเดินต่ำสุดอยู่ที่ 2.5 บาร์

ปฏิบัติตามระเบียบว่าด้วยเรื่องการปกป้องน้ำดื่มส่วนที่ 1

หมายเหตุ!



ห้ามใช้งานชุดอุปกรณ์ปั๊มแบบแห้ง
มิฉะนั้นอาจทำให้อายุการใช้งานสั้นลง

5. ถอดท่อน้ำ (5) ออกจากท่อผสม
6. เปิดก๊อกน้ำที่ท่อจ่ายน้ำ

30.3 จุดเชื่อมต่อจากถังบาร์เรลใส่น้ำ



ภาพ 39: ปั๊มเพิ่มแรงดัน

00493686

หมายเลขของปั๊มเพิ่มแรงดัน AV
3000, 230V, 1 Ph, 50 Hz kpl.

00527399

หมายเลขของปั๊มเพิ่มแรงดัน AV
3000, 230V, 1 Ph, 60 Hz kpl.



ภาพ 40: ซีฟกรอง

หมายเหตุ!



การทำงานที่ส่งต่อมาจากถังบาร์เรลใส่น้ำนั้น
จะต้องเปิดตะแกรงกรองพร้อมซีฟกรอง (หมายเลขสินค้า
00136619) ไว้ก่อน (ใส่ลมปั๊มเพิ่มแรงดัน)



หมายเหตุ!

ห้ามไม่ให้ปั๊มเพิ่มแรงดันทำงานแบบแห้งเด็ดขาด
มิฉะนั้นจะทำให้อายุการใช้งานปั๊มสั้นลงเป็นอย่างมาก

31 โพเทนชิออมิเตอร์ในตัวสวิตช์

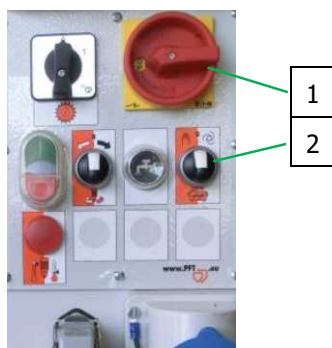


ภาพ 41: โพเทนชิออมิเตอร์

1. เปิดสวิตช์และตรวจสอบว่าโพเทนชิออมิเตอร์อยู่ที่ระดับ 10 หรือไม่
2. ปิดสวิตช์อีกครั้ง

32 เปิดสวิตซ์การทำงาน G 4 X

32.1 เปิดใช้งานเครื่อง



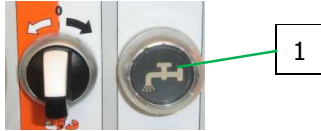
ภาพ 42: การเปิดสวิตซ์การทำงาน

1. หมุนสวิตช์หลัก (1) ไปที่ "ON"
2. หมุนสวิตช์ตัวเลือก (2) สำหรับปั๊มเพิ่มแรงดันไปทางด้านขวา (เฉพาะรุ่น G 4 X ที่มีปั๊มเพิ่มแรงดันหรือมีการเชื่อมต่อปั๊มเพิ่มแรงดันจากภายนอก)



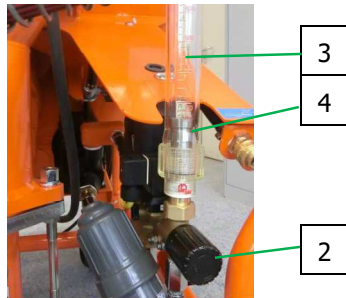
เปิดสวิตซ์การทำงาน G 4 X

32.2 ตั้งค่าปริมาณน้ำ



ภาพ 43: ปั๊มการไหลของน้ำ

1. กดปุ่มการไหลของน้ำ (1) เพื่อตั้งค่าปริมาณน้ำ



ภาพ 44: ปั๊มการไหลของน้ำ

2. ในขณะเดียวกัน ให้ตั้งค่าปริมาณที่คาดว่าจะจำเป็นที่วาล์วเข็ม (2)
3. ดูการไหลของน้ำได้ที่ช่องกระจกกมอง (3) ของมาตรอัตราการไหลของน้ำและที่สถานะของเข็ม (4)



หมายเหตุ!

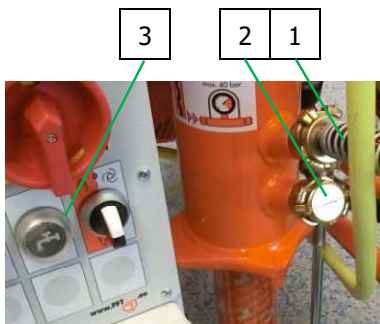
ทั้งนี้ ให้ปฏิบัติตามข้อมูลจากผู้ผลิตวัสดุ อาทิ Knauf MP75 ต้องใช้น้ำประมาณ 650 ลิตร/ชั่วโมง



หมายเหตุ!

ความขัดข้องของกระบวนการฉีดแต่ละครั้งจะส่งผลให้เนื้อวัสดุไม่ปกติ ความไม่ปกติจะกลับเป็นปกติด้วยตนเองทันทีที่เครื่องเริ่มทำงานได้ระยะหนึ่ง จึงไม่ควรปรับปริมาณน้ำทุกครั้งที่เกิดความไม่ปกติ รอให้เนื้อวัสดุปรับสภาพอีกครั้ง

32.3 ทำให้บริเวณผสมชุ่มน้ำ



ภาพ 45: การทำให้ชุ่มน้ำ



หมายเหตุ!

โดยปกติแล้ว จะต้องทำให้บ่ม "ชุ่มน้ำ" การชุ่มน้ำจะช่วยให้บ่มเริ่มการทำงานได้ง่ายขึ้น

1. เชื่อมต่อท่อน้ำ (1) ของระบบจ่ายน้ำที่ท่อผสม
2. ถอดฝาปิด (2) ออกจากหัวฉีดน้ำด้านล่าง
3. กดปุ่มการไหลของน้ำ (3)
4. ปลดปล่อยการไหลของน้ำ (3) ทันทีที่มีน้ำไหลออกมาจากหัวฉีดน้ำด้านล่าง
5. ชันฝาปิด (2) กลับเข้าที่หัวฉีดน้ำด้านล่างอีกครั้ง

33 เครื่องวัดความดันปูน



ภาพ 46: เครื่องวัดความดันปูน



อันตราย!

แรงดันในการทำงานสูงเกินไป!

ส่วนประกอบของเครื่องอาจตืดขึ้นและทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ

- ห้ามเดินเครื่องโดยไม่มีมาโนมิเตอร์วัดแรงดันปูน
- ให้ใช้ท่อฉีดจ่ายที่มีแรงดันในการทำงานที่ได้รับอนุญาตอย่างน้อย 40 บาร์
- แรงดันในบริเวณท่อส่งปูนจะต้องขึ้นไปถึงอย่างน้อย 2.5 เท่าของค่าแรงดันในการทำงาน

34 ผุ่นละอองที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ



ภาพ 47: หน้ากากป้องกันฝุ่น



คำเตือน!

การสูดหายใจเอาฝุ่นละอองเข้าสู่ร่างกายอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อปอด หรือเกิดอันตรายต่อสุขภาพในด้านอื่นๆ



หมายเหตุ!

ผู้ใช้งานเครื่องหรือผู้ที่ต้องทำงานอยู่ในบริเวณที่มีฝุ่นละอองอยู่ตลอดเวลาจะต้องสวมใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นทุกครั้งขณะเดิมเครื่อง!

สามารถอ่านคำตัดสินจากคณะกรรมการว่าด้วยสารที่เป็นอันตราย (AGS) ได้ภายใต้หัวข้อกฎระเบียบเชิงเทคนิคว่าด้วยสารที่เป็นอันตราย (TRGS 559)

34.1 ชุดอุปกรณ์กำจัดฝุ่นสำหรับ G 4 ครบชุด



ภาพ 48: ชุดอุปกรณ์กำจัดฝุ่น

ชุดอุปกรณ์กำจัดฝุ่นสำหรับ G 4 หมายเลขสินค้า 00 53 97 16 ประกอบด้วย:

1. ที่ครอบกำจัดฝุ่นทั้งชุด RAL2004
2. เครื่องดูดฝุ่นสำหรับโรงงาน M
3. แผ่นเบนทางลม G 4 พร้อมเดือรับสำหรับการสูบ
4. ชุดอุปกรณ์เสริมสำหรับเครื่องดูดฝุ่นสำหรับโรงงาน M



ป้องกันวัสดุแห้งเข้าในเครื่อง

35 ป้องกันวัสดุแห้งเข้าในเครื่อง



ภาพ 49: วัสดุในถุง

การป้องกันวัสดุจากถุงเข้าเครื่องอาจทำได้โดยใช้ที่ครอบสำหรับส่งต่อหรือที่ครอบสำหรับฉีด ทั้งนี้จะขึ้นอยู่กับรุ่นอุปกรณ์

- การป้องกันวัสดุจากถุง:



อันตราย!

อันตรายต่อการบาดเจ็บสาหัสจากบริเวณที่เปิดถุง!

ในบริเวณที่เปิดถุงมีขอบแหลมคมที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้

- สวมใส่ถุงมือป้องกัน



ภาพ 50: ที่ครอบสำหรับส่งต่อ

การป้องกันวัสดุโดยใช้ที่ครอบสำหรับส่งต่อ:

- อุปกรณ์เสริมหมายเลข 20 60 05 00
- วางที่ครอบสำหรับส่งต่อที่ตำแหน่งของตะแกรงครอบ



อันตราย!

อันตรายต่อการบาดเจ็บจากวาล์วหมุน!

ระหว่างที่เครื่องทำงาน ห้ามเปิดที่ครอบสำหรับส่งต่อเด็ดขาด ก่อนเปิดจะต้องปิดสวิตช์ย้อนกลับหลักและหยุดการทำงานของระบบจ่ายไฟฟ้า



ภาพ 51: ที่ครอบสำหรับฉีด

การป้องกันวัสดุโดยใช้ที่ครอบสำหรับฉีด:

- อุปกรณ์เสริมหมายเลข 20 60 02 13
- วางที่ครอบสำหรับฉีดที่ตำแหน่งของตะแกรงครอบ



อันตราย!

อันตรายต่อการบาดเจ็บจากวาล์วหมุน!

ห้ามเปิดเครื่องระหว่างการฉีดจ่ายแบบนิวแมติก ก่อนเปิดจะต้องปิดสวิตช์ย้อนกลับหลักและหยุดการทำงานของระบบจ่ายไฟฟ้า



หมายเหตุ!

ป้องกันวัสดุเข้าในปั๊มผสม G 4 X ก่อน โดยให้ดึงปลั๊กหลอกหรือปิดการทำงานของเครื่องผ่านตัวควบคุมแรงดันอากาศให้เริ่มต้นทำงานเมื่อระบบแรงดันระดับวัสดุแจ้งว่าเครื่องเต็ม

36 ตรวจสอบเครื่อง



อันตราย!

การเข้าถึงของผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาต!

สามารถเดินเครื่องได้ภายใต้สถานะที่มีการตรวจสอบเท่านั้น

37 เปิดใช้งานเครื่อง

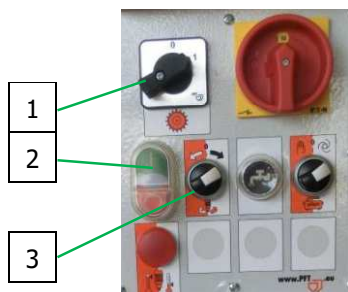
37.1 ตรวจเช็คเนื้อปูน



ภาพ 52: ท่อตรวจสอบเนื้อปูน

1. เชื่อมต่อท่อตรวจสอบเนื้อปูนที่มาตรวัดแรงดันปูน
 2. วางถังหรืออ่างไว้ใต้ท่อตรวจสอบเนื้อปูน
- หมายเลขสินค้า: 20104301 ท่อตรวจสอบเนื้อปูนขนาด 25M

37.2 "เริ่มเดินรอน" เครื่อง



ภาพ 53: "เริ่มเดินรอน"

1. หมุนสวิตช์ตัวเลือก (1) สำหรับวาล์วหมุนไปทางด้านขวา
2. กดปุ่มกดสีเขียว (2) ระบบแรงดันไฟฟ้าควบคุม "เปิด"
3. เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่อง หมุนสวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม (3) ไปทางด้านขวา



ภาพ 54: เนื้อปูน

4. ตรวจเช็คเนื้อปูน

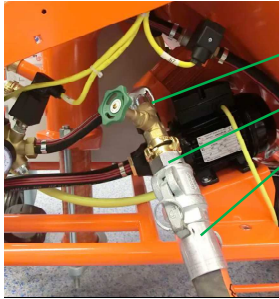


ภาพ 55: ปิดสวิตช์การทำงาน

5. ปิดการทำงานของเครื่องที่สวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม (ที่ตำแหน่ง "0")
6. ถอดท่อตรวจสอบเนื้อปูนออกและทำความสะอาด

38 ท่อส่งปุ๋ย

38.1 เตรียมท่อส่งปุ๋ย



ภาพ 56: เตรียมท่อส่งปุ๋ย

2
1
3

1. ติดพลาสติก (1) ที่วาล์วถ่ายน้ำ (2)
2. เชื่อมต่อท่อส่งปุ๋ย (3) และรดน้ำให้เปียก
3. ถอดท่อปุ๋ยและพลาสติกออกอีกครั้ง
4. ระบายน้ำออกจากท่อส่งปุ๋ยให้หมด
5. ล้อสั่นท่อปุ๋ยก่อนด้วยแปรงเปียกแปะวอลล์เปเปอร์ 2 ลิตร
6. แปรงเปียกแปะวอลล์เปเปอร์จะถูกบีบผ่านท่อปุ๋ยในการทำการผสมครั้งแรก



อันตราย!

ห้ามปลดชุดต่อประกอบท่อเด็ดขาด ถ้ายังมีแรงดันอยู่ในท่อ (ตรวจเช็คที่มาตรโนมิเตอร์วัดแรงดันปุ๋ย)! ส่วนผสมอาจไหลออกมาได้เนื่องจากแรงดัน และอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัส โดยเฉพาะการบาดเจ็บที่ดวงตา ท่อที่แตกอาจดีไปรอบๆ และทำให้บุคคลที่อยู่ในบริเวณได้รับบาดเจ็บ!

38.2 เชื่อมต่อท่อส่งปุ๋ย



ภาพ 57: เชื่อมต่อท่อส่งปุ๋ย

2 1

1. เชื่อมต่อท่อส่งปุ๋ย (1) ที่มาตรโนมิเตอร์วัดแรงดันปุ๋ย (2)



หมายเหตุ!

ตรวจสอบให้ชุดต่อประกอบมีการเชื่อมต่อที่สะอาดและถูกต้องและไม่มีลมรั่วซึม! ชุดต่อประกอบและยางซีลที่สกปรกจะมีการรั่วและทำให้แรงดันไหลออก ซึ่งจะทำให้เกิดการอุดตันอย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้

2. วางท่อส่งปุ๋ยในรัศมีกว้างเพื่อไม่ให้ท่องอ
3. ยึดท่อถ่ายน้ำอย่างระมัดระวัง เพื่อไม่ให้ท่อแตกเพราะน้ำหนัก



ภาพ 58: สวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม

3

4. เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่อง หมุนสวิตช์ตัวเลือก (3) มอเตอร์ปั๊มไปทางขวา
5. ทันทีก่อนที่ปลายท่อปุ๋ยมีปุ๋ยไหลออกมา ให้ปิดเครื่องที่สวิตช์ตัวเลือก (3) มอเตอร์ปั๊ม (ที่ตำแหน่ง "0")

39 ระบบจ่ายแรงดันอากาศ

39.1 เชื่อมต่อท่ออากาศ



1. เชื่อมต่อท่อแรงดันอากาศ (1) ที่อาร์มาเจอร์ระบบอากาศ

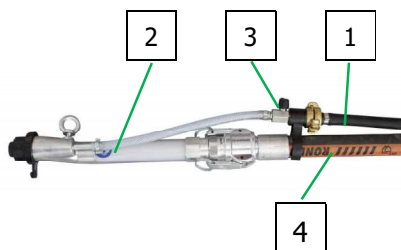


อันตราย!

ห้ามปลดชุดต่อประกบท่อ ตรานใดที่ยังมีแรงดันอยู่ในท่อแรงดันอากาศ

ภาพ 59: เชื่อมต่อท่ออากาศ

39.2 เชื่อมต่ออุปกรณ์ฉีด



1. เชื่อมต่อท่อแรงดันอากาศ (1) ที่อุปกรณ์ฉีด (2)
2. ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการเชื่อมต่อที่ถูกต้อง (3) ที่อุปกรณ์ฉีด
3. เชื่อมต่ออุปกรณ์ฉีด (2) ที่ท่อส่งปืน (4)

ภาพ 60: อุปกรณ์ฉีด

39.3 เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่องอัดอากาศ



1. เปิดการทำงานของเครื่องอัดอากาศที่สวิตช์แบบสลักสีเขียว (1)
2. ทันทีที่เครื่องอัดอากาศสร้างแรงดันในระบบท่อ ให้ปิดสวิตช์ที่ระบบตัดแรงดัน

ภาพ 61: เครื่องอัดอากาศ

40 เทปูน



อันตราย!

อันตรายต่อการบาดเจ็บจากปูนที่ไหลออกมา!

ปูนที่ไหลออกมาอาจก่อให้เกิดอันตรายอันตรายที่ดวงตาและใบหน้าได้

- ห้ามมองเข้าไปในอุปกรณ์ฉีดเด็ดขาด
- ต้องสวมใส่แว่นตานิรภัยทุกครั้ง
- ควรใส่แว่นให้อยู่ในตำแหน่งที่จะป้องกันไม่ให้โดนปูนที่ไหลออกมา



หมายเหตุ!

ระยะในการฉีดที่เป็นไปได้ นั้น จะขึ้นอยู่กับความสามารถในการไหลของปูนเป็นอย่างมาก ปูนที่มีความหนืดและขอบคมจะมีคุณสมบัติเพื่อการฉีดจ่ายต่ำมาก วัสดุที่เป็นของเหลวบางๆ จะมีคุณสมบัติเพื่อการฉีดจ่ายสูง

หากแรงดันในการทำงานเกินค่าที่กำหนดไว้ จะต้องใช้ท่อปูนที่หนาขึ้น

40.1 เปิดก๊อกอากาศที่อุปกรณ์ฉีด



ภาพ 62: การเปิดสวิตช์การทำงาน

1



ภาพ 63: เปิดก๊อกอากาศ

2

1. เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่อง หมุนสวิตช์ตัวเลือก (1) มอเตอร์ปั๊มไปทางขวา
2. เล็งอุปกรณ์ฉีดไปทางกำแพงที่จะฉีดพลาสติก
3. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีบุคคลใดอยู่ในบริเวณที่ปูนพ่นออก
4. เปิดวาล์วอากาศ (2) ที่อุปกรณ์ฉีด
5. เครื่องจะเดินผ่านระบบตัดแรงดันโดยอัตโนมัติ และปูนจะไหลออกมา



หมายเหตุ!

จะได้ความละเอียดของเนื้อปูนที่ถูกต้องเมื่อวัสดุที่ฉีดไปบนพื้นผิวมันซึมเข้าด้วยกัน (เราขอแนะนำให้เริ่มจากบริเวณของกำแพงด้านบนลงด้านล่าง) ถ้าปริมาณน้ำน้อยเกินไป จะไม่สามารถรับประกันการผสมและฉีดที่สม่ำเสมอได้ เพราะอาจเกิดการอุดตันในท่อและทำให้เกิดการชำรุดเสียหายที่ส่วนประกอบของปั๊มได้



หมายเหตุ!

ทั้งนี้ จะสามารถเดินเครื่องโดยไม่มีแรงดันอากาศได้ อาทิ การปั๊มผิวซีเมนต์ขัดหยาบ

ปิดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ที่สวิตช์สี่ขั้ว

เชื่อมต่อสายเคเบิลการควบคุมจากระยะไกล (โปรดดูบทที่ 40 รีโมทคอนโทรล) และใช้เพื่อเปิด/ปิดสวิตช์การทำงานของเครื่อง

40.2 การพักการปฏิบัติงาน

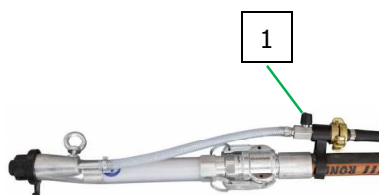


หมายเหตุ!

ให้คำนึงถึงเวลาในการแข็งตัวของวัสดุที่จะใช้ทำงาน:

ทำความสะอาดระบบและท่อส่งปูนโดยคำนึงถึงเวลาในการแข็งตัวของวัสดุและระยะเวลาการพักการปฏิบัติงาน (ตรวจสอบอุณหภูมิภายนอกด้วย)

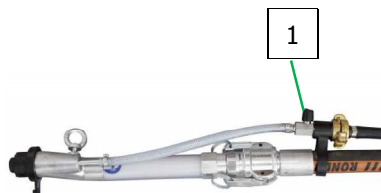
ในการหยุดพักนี้จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของผู้ผลิตวัสดุด้วย



ภาพ 64: ปิดก๊อกอากาศ

1. เพื่อหยุดการทำงานชั่วคราว ให้ปิดก๊อกอากาศ (1)
2. เครื่องจะหยุดเดิน
3. การเปิดก๊อกอากาศ (1) จะทำให้เครื่องเดินอีกครั้ง

40.3 กรณีหยุดการทำงาน / พักเป็นเวลานาน



ภาพ 65: ปิดก๊อกอากาศ

1. ปิดก๊อกอากาศ (1)
2. ปิดการทำงานของเครื่องที่สวิตช์ตัวเลือก มอเตอร์ปั๊ม (ที่ตำแหน่ง "0")



ภาพ 66: ปิดสวิตซ์การทำงาน

40.4 ปิดสวิตซ์การทำงานเครื่องอัดอากาศ



ภาพ 67: เครื่องอัดอากาศ

1. ปิดการทำงานของเครื่องอัดอากาศที่สวิตช์แบบสลักสี่เหลี่ยม (1)
2. เปิดก๊อกอากาศของอุปกรณ์ฉีด



อันตราย!

อันตรายต่อการบาดเจ็บจากปูนที่ไหลออกมา!
ปูนที่ไหลออกมาอาจก่อให้เกิดอันตรายอันตรายที่
ดวงตาและใบหน้าได้

➢ ระวังแรงดันที่เหลืออยู่

41 รีโมทคอนโทรล

41.1 การทำงานกับรีโมทคอนโทรล



1. ดึงปลั๊กหลอก (1) ออกจากตู้สวิตช์
2. เสียบรีโมทคอนโทรล (2)
3. สามารถใช้รีโมทคอนโทรลเปิดและปิดการทำงานของ G 4 X ได้

ภาพ 68: รีโมทคอนโทรล

42 การสั่งให้หยุดนิ่งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน สวิตช์ปิดฉุกเฉิน

42.1 สวิตช์ปิดฉุกเฉิน

การสั่งให้หยุดนิ่งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

เมื่อเกิดสถานการณ์อันตราย จะต้องหยุดการเคลื่อนไหวของเครื่องอย่างรวดเร็วที่สุด และต้องปิดการจ่ายพลังงานด้วย

หากเกิดอันตราย ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้:

1. หมุนสวิตช์หลักไปที่ตำแหน่ง "OFF"
2. ล็อกสวิตช์หลักไว้เพื่อไม่ให้เกิดการเปิดการทำงานอีกครั้ง
3. แจ้งผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบบริเวณการทำงานนั้นๆ
4. หากจำเป็น ให้แจ้งหน่วยแพทย์และหน่วยดับเพลิง
5. กันคนออกจากบริเวณอันตรายและดำเนินการมาตรการปฐมพยาบาล
6. เว้นช่องทางให้รถกู้ภัยเข้าถึงได้



ภาพ 69: การสั่งให้หยุดนิ่ง

หลังจากการดำเนินการมาตรการกู้ภัย

7. หากเป็นกรณีฉุกเฉินขั้นรุนแรง จะต้องแจ้งหน่วยงานที่รับผิดชอบ
8. มอบหมายให้ผู้เชี่ยวชาญเข้าจัดการความขัดข้องที่เกิดขึ้น



คำเตือน!

อันตรายถึงชีวิตจากการเปิดสวิตช์การทำงานเร็วเกินไป!

การเปิดสวิตช์การทำงานอีกครั้งอาจทำให้บุคคลที่อยู่ในบริเวณอันตรายเสียชีวิตได้

- ก่อนการเปิดสวิตช์การทำงานอีกครั้ง จะต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีบุคคลใดอยู่ในบริเวณอันตราย

9. ตรวจสอบระบบก่อนการเปิดการทำงานอีกครั้ง และตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการติดตั้งระบบรักษาความปลอดภัยที่ทำงานเป็นปกติทั้งหมด

43 มาตรการเมื่อเกิดเหตุไฟตก

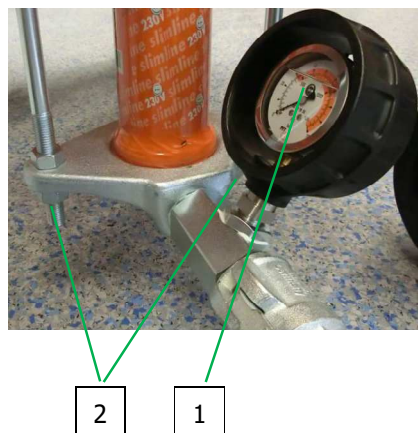
43.1 สวิตช์หลักอยู่ที่ "OFF"



ภาพ 70: สวิตช์หลักอยู่ที่ "OFF"

1. ปิดก๊อกอากาศที่อุปกรณ์ฉีด
2. หมุนสวิตช์หลัก (1) ไปที่ "OFF"
3. หมุนสวิตช์หลักมอเตอร์ปั๊ม (2) ไปที่ "0"
4. ปิดการทำงานของเครื่องอัดอากาศที่สวิตช์แบบสลักสีเขียว
5. ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจสอบจุดเชื่อมต่อไฟฟ้า

43.2 ระบายแรงดันปั๊มออก



ภาพ 71: ตรวจเช็คแรงดันปั๊ม



อันตราย!
แรงดันที่เครื่องสูงเกิน!

เมื่อเปิดส่วนประกอบของตัวเครื่องอาจมีส่วนที่ติดขึ้นมาอย่าง
ไม่สามารถควบคุมได้ และทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ

- ให้เปิดเครื่องได้เมื่อแรงดันปั๊มตกไปอยู่ที่ "0 บาร์"



อันตราย!
อันตรายต่อการบาดเจ็บจากปืนที่ไหลออกมา!

ปืนที่ไหลออกมาอาจก่อให้เกิดอันตรายอันตรายที่ดวงตาและใบ
หน้าได้

ดังนั้น:

- ห้ามมองเข้าไปในอุปกรณ์ฉีดเด็ดขาด
- ต้องสวมใส่แว่นตานิรภัยทุกครั้ง
- ควรใส่ให้อยู่ในตำแหน่งที่จะป้องกันไม่ให้โดนปืนที่ไหลออกมา

1. เปิดก๊อกอากาศที่อุปกรณ์ฉีด
2. ตรวจสอบที่มาตรวัดแรงดันปั๊ม (1) ว่าแรงดันปั๊มตกลงไปอยู่ที่ "0 บาร์"
หรือไม่ หากจำเป็น ให้ระบายแรงดันปั๊มออกด้วยการคลายน็อต (2) เล็กน้อย
ทั้งนี้ ให้คลุมบริเวณการทำงานด้วยแผ่นหุ้ม
3. ชันน็อตให้แน่นอีกครั้ง



การทำงานเพื่อแก้ไขความขัดข้อง

3



4

5

ภาพ 72: ตัวล็อกการเดินเครื่องอีกครั้ง



หมายเหตุ!

G 4 X ประกอบด้วยตัวล็อกการเดินเครื่องอีกครั้ง เมื่อไฟตก ให้เปิดการทำงานของระบบตามขั้นตอนต่อไป

4. ปิดก๊อกอากาศที่อุปกรณ์ฉีด
5. **ปรับสวิตช์หลัก (3) ไปที่ "ON"**
6. กดปุ่มกดสีเขียว (4) ระบบแรงดันไฟฟ้าควบคุม "เปิด"
7. เปิดการทำงานของเครื่องอัดอากาศที่สวิตช์แบบสลักสีเขียว
8. เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่อง หมุนสวิตช์ตัวเลือก (5) มอเตอร์ปั๊มไปทางขวา
9. **G 4 X จะทำงานอีกครั้ง**
ทันทีที่มีการเปิดก๊อกอากาศที่อุปกรณ์ฉีดอีกครั้ง



หมายเหตุ!

หากเกิดไฟตกเป็นเวลานาน จะต้องทำความสะอาด G 4 X และทอว์สดทันที

44 การทำงานเพื่อแก้ไขความขัดข้อง

44.1 การปฏิบัติตนเมื่อเกิดความขัดข้อง

โดยหลักการ:

1. เมื่อเกิดความขัดข้องที่จะก่อให้เกิดอันตรายฉับพลันต่อบุคคลหรือสิ่งของ ให้ดำเนินการฟังก์ชันหยุดฉุกเฉิน (ปิดสวิตช์หลัก) ทันที
2. ตรวจสอบสาเหตุของความขัดข้อง
3. หากต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาในบริเวณอันตราย ให้ปิดระบบและล็อกไว้เพื่อไม่ให้เกิดการเปิดสวิตช์การทำงานอีกครั้ง
4. แจ้งผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบที่บริเวณใช้งานเครื่องเกี่ยวกับความขัดข้องทันที
5. ให้ผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้แก้ไขความขัดข้อง แล้วแต่กรณี

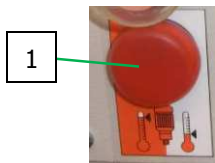


หมายเหตุ!

ตารางแสดงรายละเอียดความขัดข้องต่อไปนี้จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคลที่สามารถดำเนินการแก้ไขความขัดข้องได้

44.2 การแจ้งเตือนเรื่องความขัดข้อง

บริเวณต่อไปนี้จะแสดงความขัดข้องของระบบ:



ภาพ 73: การแจ้งเตือนเรื่องความขัดข้อง

ตน.	สัญญาณไฟ	คำอธิบาย
1	ไฟควบคุมสีแดง	ส่องสว่างเมื่อเกิดความขัดข้องที่สวิตช์ป้องกันมอเตอร์ ตรวจสอบสวิตช์ป้องกันมอเตอร์

44.3 ความขัดข้อง

ในบทนี้จะมีการอธิบายสาเหตุของความขัดข้องที่อาจเป็นไปได้และวิธีารแก้ไข

หากมีความขัดข้องเพิ่มขึ้น ให้ลดช่วงการรอเข้ารับการรักษาตาม โหลดการทำงานจริงของเครื่อง

ในกรณีเกิดความขัดข้องที่ไม่สามารถแก้ไขได้แม้จะดำเนินการตามคำแนะนำต่อไปนี ให้ติดต่อผู้จำหน่าย

44.4 ความปลอดภัย

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล

ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันต่อไปนี้ขณะดำเนินการบำรุงรักษาทุกครั้ง:

- ชุดป้องกันในการทำงาน
- แวนตาป้องกัน ถุงมือป้องกัน รองเท้าป้องกัน อุปกรณ์ป้องกันเสียง

บุคลากร

- ผู้ปฏิบัติงานจะสามารถดำเนินการแก้ไขความขัดข้องตามที่บรรยายไว้ ณ ที่นี้ได้ ตราบใดที่ไม่มีการทำเครื่องหมายอื่นๆ ไว้
- งานบางอย่างสามารถทำได้โดยผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการฝึกอบรมมาเฉพาะด้านหรือโดยผู้ผลิตเท่านั้น ทั้งนี้จะมีการอธิบายความขัดข้องแต่ละกรณีแยกไว้
- โดยพื้นฐานแล้ว จะอนุญาตให้ช่างไฟฟ้าผู้เชี่ยวชาญดำเนินการทำงานในบริเวณระบบไฟฟ้าเท่านั้น



การทำงานเพื่อแก้ไขความขัดข้อง

44.5 ตารางแสดงความขัดข้อง

ความขัดข้อง	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไขความผิดปกติ	แก้ไขโดย
เครื่องไม่เดิน น้ำ	แรงดันน้ำต่ำเกินไป	ตรวจเช็คท่อจ่ายน้ำ ทำความสะอาดซีฟกรองสิ่งสกปรก	ผู้ปฏิบัติงาน / ช่างเทคนิคบริการ
	มาโนมิเตอร์แสดงค่าน้อยกว่า 2.2 บาร์	เชื่อมต่อปั๊มเพิ่มแรงดัน	ช่างเทคนิค
เครื่องไม่เดิน ไฟฟ้า	สายไฟผิดปกติ	ซ่อมแซมสายไฟ	ช่างเทคนิค
	ไม่มีการเปิดสวิตช์หลัก	เปิดสวิตช์หลัก	ผู้ปฏิบัติงาน
	เครื่องตัดกระแสไฟฟ้ารั่วลงดินทำงาน	รีเซ็ตสวิตช์ป้องกัน FI	ช่างเทคนิค
	สวิตช์ป้องกันมอเตอร์ทำงาน	ในตู้สวิตช์ ให้หมุนสวิตช์ป้องกันมอเตอร์ไปที่ 1	ช่างเทคนิค
	ไม่มีการกดปุ่มสั่งงาน "เปิด"	กดปุ่มสั่งงาน "เปิด"	ผู้ปฏิบัติงาน
	สวิตช์ไฟฟ้าชำรุด	เปลี่ยนสวิตช์ไฟฟ้าใหม่	ช่างเทคนิค
เครื่องไม่เดิน อากาศ	แรงดันตกไม่เพียงพอเมื่อมีการควบคุม จากระยะไกลเนื่องจากท่ออากาศหรือ ท่อฉีดอากาศอุดตัน	ทำความสะอาดท่ออากาศหรือท่อฉีดอากาศ ที่อุดตัน	ผู้ปฏิบัติงาน
	ปรับสวิตช์นิรภัยระบบอากาศ	ตั้งค่าสวิตช์นิรภัยระบบอากาศ	ช่างเทคนิค
	ไม่มีการเปิดการทำงานของเครื่องอัด	เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่องอัดอากาศ	ผู้ปฏิบัติงาน
เครื่องไม่เดิน วัสดุ	มีวัสดุที่มีความหนาอยู่ในกรวยและบริเวณ การผสมมากเกินไป	ถ่ายวัสดุออกจากกรวยครึ่งหนึ่งและเริ่มเดิน เครื่องใหม่	ผู้ปฏิบัติงาน
	มีวัสดุแห้งอยู่ในส่วนบ่ม	เดินเครื่องย้อนกลับ มีจะนั้นให้ถอดบ่มออกและทำความสะอาด	ผู้ปฏิบัติงาน
น้ำไม่ไหล (มาตรฐานการไหล ของน้ำไม่แสดง ข้อมูลใดใด)	วาล์วโซลินอยด์ (รูในเมมเบรนอุดตัน)	ทำความสะอาดวาล์วโซลินอยด์	ช่างเทคนิค
	โซเลนอยด์ชำรุด	เปลี่ยนโซเลนอยด์ใหม่	ช่างเทคนิค
	มีการหมุนปิดวาล์วลดแรงดัน	หมุนวาล์วลดแรงดันให้เปิดออก	ผู้ปฏิบัติงาน
	ช่องการไหลเข้าของน้ำที่ท่อปั๊มเกิดการ อุดตัน	ทำความสะอาดช่องการไหลเข้าของน้ำที่ ท่อปั๊ม	ผู้ปฏิบัติงาน
	วาล์วเข็มหมุนปิดอยู่	หมุนเพื่อเปิดวาล์วเข็ม	ผู้ปฏิบัติงาน
	สายเคเบิลที่เชื่อมต่อไปยังวาล์วโซลิ	เปลี่ยนสายเคเบิลที่เชื่อมต่อไปยังวาล์วโซ	ช่างเทคนิค

การทำงานเพื่อแก้ไขความขัดข้อง



ความขัดข้อง	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไขความผิดปกติ	แก้ไขโดย
มอเตอร์ปั๊มไม่ทำงาน	มอเตอร์ปั๊มชำรุด	เปลี่ยนมอเตอร์ปั๊มใหม่	ช่างเทคนิค
	สายเคเบิลเชื่อมต่อชำรุด	เปลี่ยนสายเคเบิลเชื่อมต่อ	ช่างเทคนิค
	ปลั๊กหรือเต้ารับในตัวชำรุด	เปลี่ยนปลั๊กหรือเต้ารับในตัว	ช่างเทคนิค
	สวิตช์ป้องกันมอเตอร์ชำรุดหรือเริ่มทำงาน	เปลี่ยนหรือรีเซ็ตสวิตช์ป้องกันมอเตอร์ใหม่	ช่างเทคนิค
เครื่องหยุดเดินเมื่อเวลาผ่านไปครู่หนึ่ง	ซีฟกรองสิ่งสกปรกมีความสกปรก	ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนซีฟ	ผู้ปฏิบัติงาน
	ซีฟลดแรงดันสกปรก	ทำความสะอาดหรือเปลี่ยนซีฟ	ผู้ปฏิบัติงาน
	จุดเชื่อมต่อท่อหรือท่อน้ำเล็กเกินไป	ขยายขนาดจุดเชื่อมต่อหรือท่อน้ำ	ผู้ปฏิบัติงาน
	ไม่มีการเปิดการทำงานของปั๊มเพิ่มแรงดัน	เปิดสวิตช์การทำงานของปั๊มเพิ่มแรงดัน	ผู้ปฏิบัติงาน
เครื่องไม่ปิด	สวิตช์นิรภัยระบบแรงดันอากาศตั้งค่าไม่ถูกต้องหรือชำรุด	ตั้งค่าหรือเปลี่ยนสวิตช์นิรภัยระบบแรงดันอากาศใหม่	ช่างเทคนิค
	ท่อแรงดันอากาศชำรุดหรือซิลชำรุด	เปลี่ยนท่อแรงดันอากาศ เปลี่ยนซิลหรือตรวจเช็คคอมเพรสเซอร์	ช่างเทคนิค
	ก๊ออากาศที่อุปกรณ์ฉีดชำรุด	เปลี่ยนก๊ออากาศใหม่	ช่างเทคนิค
	คอมเพรสเซอร์มีประสิทธิภาพการทำงานต่ำเกินไป	ตรวจเช็คคอมเพรสเซอร์	ช่างเทคนิค
	ไม่มีการเชื่อมต่อท่ออากาศที่คอมเพรสเซอร์	เชื่อมต่อท่ออากาศที่คอมเพรสเซอร์	ผู้ปฏิบัติงาน
การไหลของปุ๋ย "หนา-บาง"	น้ำน้อยเกินไป	ปรับปริมาณน้ำประมาณ 1/2 นาฬิกาให้สูงขึ้น 10% และค่อยๆ หมุนกลับ	ผู้ปฏิบัติงาน
	สวิตช์นิรภัยระบบน้ำมีการตั้งค่าไม่ถูกต้องหรือชำรุด	ตั้งค่าหรือเปลี่ยนสวิตช์นิรภัยระบบน้ำใหม่	ช่างเทคนิค
	ก้านผสมแบบเกลียวชำรุด ไม่ใช่ก้านผสมแบบเกลียว PFT แท้	เปลี่ยนก้านผสมแบบเกลียวด้วยก้านผสมแบบเกลียว PFT แท้	ผู้ปฏิบัติงาน
	ตัวลดแรงดันมีการปรับค่าที่ผิดหรือชำรุด	ตั้งค่าหรือเปลี่ยนตัวลดแรงดัน	ช่างเทคนิค
	โรเตอร์เสื่อมหรือชำรุด	เปลี่ยนโรเตอร์	ช่างเทคนิค
	สเตเตอร์เสื่อมหรือแคลมป์หลวม	เปลี่ยนสเตเตอร์หรือดึงแคลมป์ให้ตึง	ช่างเทคนิค
	ผนังด้านในของท่อปุ๋ยชำรุด	เปลี่ยนท่อปุ๋ยใหม่	ผู้ปฏิบัติงาน
	โรเตอร์อยู่ต่ำเกินไปในครีบบำบัดแรงดัน	เปลี่ยนครีบบำบัดแรงดันใหม่	ช่างเทคนิค
	ไม่ใช่อะไหล่ PFT แท้	ให้ใช้อะไหล่ PFT แท้	ช่างเทคนิค



การทำงานเพื่อแก้ไขความขัดข้อง

ความขัดข้อง	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไขความผิดปกติ	แก้ไขโดย
การไหลของปุ๋ยหยุดชะงัก (ฟองอากาศ)	การผสมที่ไม่ดีในท่อผสม	เพิ่มน้ำ	ผู้ปฏิบัติงาน
	วัสดุจับตัวเป็นก้อนและทำให้ช่องการไหลเข้าไปในท่อผสมแคบลง	เพิ่มน้ำหรือทำความสะอาดหรือเปลี่ยนก้านผสมแบบเกลียว	ผู้ปฏิบัติงาน
	วัสดุในท่อผสมเปียก	ทำให้ท่อผสมว่าง แห้ง และเริ่มการทำงานใหม่	ผู้ปฏิบัติงาน
	ก้านผสมแบบเกลียวชำรุด	เปลี่ยนก้านผสมแบบเกลียว	ผู้ปฏิบัติงาน
	ก้านมอเตอร์ชำรุด	เปลี่ยนก้านมอเตอร์ใหม่	ช่างเทคนิค
น้ำในท่อผสมมีระดับเพิ่มขึ้นในระหว่างการทำงาน	โรเตอร์หรือสเตเตอร์เสื่อม	เปลี่ยนโรเตอร์หรือสเตเตอร์ใหม่	ช่างเทคนิค
	การอุดตันในท่อเนื่องจากปุ๋ยหนาเกินไป (แรงดันสูงขึ้นเนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์นำต่ำเกินไป)	แก้ปัญหาการอุดตันในท่อเพิ่มค่าสัมประสิทธิ์นำ	ช่างเทคนิค
ไฟควบคุมสีแดง ความขัดข้องสองส่วข้างขึ้น	โหลดหนักเนื่องจากการขับเคลื่อนปั๊มอย่างหนักด้วยวัสดุแห้ง	เดินเครื่องย้อนกลับ มิฉะนั้นให้ถอดปั๊มออกและทำความสะอาด	ช่างเทคนิค
	โหลดหนักเนื่องจากปริมาณน้ำน้อยเกินไป	ขณะเดินเครื่อง ให้เพิ่มปริมาณการจ่ายน้ำเข้า	ผู้ปฏิบัติงาน
	สวิตช์ป้องกันมอเตอร์ของมอเตอร์ปั๊มทำงาน	เปิดสวิตช์ป้องกันอีกครั้ง	ช่างเทคนิค
	โหลดหนักเนื่องจากวัสดุในกรวยหนาแน่น	ทำความสะอาดกรวย เปิดสวิตช์ป้องกันอีกครั้ง	ช่างเทคนิค

44.6 สัญญาณที่แสดงว่ามีการอุดตันในท่อ:

- การดำเนินการโดยผู้ปฏิบัติงาน:
- การอุดตันอาจเกิดขึ้นได้ในเครือข่ายแรงดันหรือในท่อวัสดุ
- สัญญาณบ่งบอกคือ:
- แรงดันฉีดจ่ายสูงขึ้นมาก
- ปั๊มอุดตัน
- มอเตอร์ปั๊มเริ่มเฉื่อยหรืออุดตัน
- ท่อส่งปุ๋ยขยายออกหรือบิด
- ไม่มีวัสดุไหลออกมาที่ปลายท่อ

44.7 สาเหตุอาจมาจาก:

- ท่อวัสดุเสื่อมมาก
- ท่อวัสดุหล่อนไม่ดี
- มีน้ำตกค้างอยู่ในท่อส่งปุ๋ย
- ครีบบนแรงดันอุดตัน
- การคืนสภาพที่ขัดต่อประกอบอย่างรุนแรง
- ท่อส่งปุ๋ยงอ
- ขุดต่อประกอบเร็ว
- วัสดุมีคุณสมบัติที่ยากต่อการปั๊มและผสมไม่เข้ากัน

44.8 ความเสียหายเบื้องต้นที่ท่อส่งปุ๋ย



หมายเหตุ!

หากแรงดันในท่อส่งปุ๋ยเกิน 60 บาร์เป็นระยะเวลานานๆ ในกรณีที่เกิดความขัดข้องเนื่องจากวัสดุอุดตัน ขอแนะนำให้เปลี่ยนท่อส่งปุ๋ย เพราะอาจเกิดความเสียหายเบื้องต้นภายนอกบริเวณท่อที่ไม่สามารถมองเห็นได้

45 แก้ปัญหาการอุดตันในท่อ



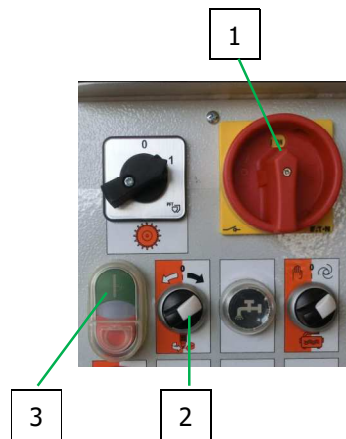
อันตราย!

อันตรายจากวัสดุที่ไหลออกมา!

ห้ามปลดชุดต่อประกอบท่อ ตรงใดที่ยังเหลือแรงดันสำหรับฉีดจ่ายอยู่! วัสดุสำหรับฉีดจ่ายอาจไหลออกมาเนื่องจากแรงดัน และอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บ โดยการบาดเจ็บที่ดวงตา

ตามกฎหมายว่าด้วยการป้องกันอุบัติเหตุในท้องถิ่นของสมาคมการก่อสร้าง บุคคลผู้ได้รับมอบหมายให้ทำการแก้ปัญหการอุดตันจะต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (แว่นตาป้องกัน ถูมือป้องกัน) เนื่องจากเหตุผลด้านความปลอดภัย และต้องปฏิบัติตามไม่ให้โดนถูกปืนที่ไหลออกมา บุคคลอื่นๆ ห้ามเข้าไปอยู่ในบริเวณใกล้เคียงเด็ดขาด

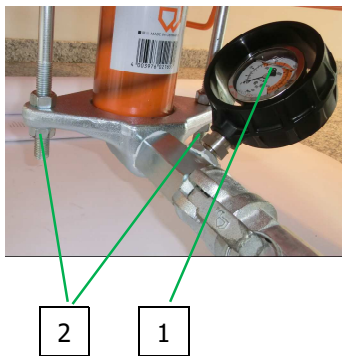
45.1 เปลี่ยนทิศทางการหมุนของมอเตอร์ปั๊มผสมเมื่อเกิดการอุดตันที่ท่อ



ภาพ 74: เปลี่ยนทิศทางการหมุน

1. หมุนสวิตช์หลัก (1) ไปที่ "OFF"
2. หมุนสวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม (2) ไปที่ "0"
3. ปิดการทำงานของเครื่องอัดอากาศที่สวิตช์แบบสลับสีเขียว
4. หมุนสวิตช์หลัก (1) ไปที่ "ON"
5. กดปุ่มกดสีเขียว (3) ระบบแรงดันไฟฟ้าควบคุม "ปิด"
6. หมุนสวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม (2) ไปทางด้านซ้ายสักครู่จนกระทั่งแรงดันที่มานิโม่เตอร์วัดแรงดันป้อนตกลงไปที่ "0 บาร์"
7. หมุนสวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม (2) ไปที่ "0"
8. หมุนสวิตช์หลัก (1) ไปที่ "OFF"

45.2 การอุดตันไม่สลายตัว



ภาพ 75: เครื่องวัดความดันป้อน



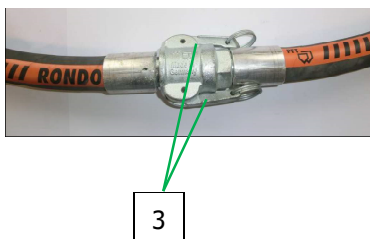
อันตราย!

แรงดันที่เครื่องสูงเกิน!

เมื่อเปิดส่วนประกอบของตัวเครื่องอาจมีส่วนที่ติดขึ้นมาอย่างไม่สามารถควบคุมได้ และทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ

- เปิดท่อป้อนเมื่อแรงดันที่มานิโม่เตอร์วัดแรงดันป้อน (1) ตกกลงไปอยู่ที่ "0 บาร์"

1. คลายนี้อด (2) ที่กระจายแรงดันทั้งสองตัวเพื่อไล่แรงดันที่เหลืออยู่ออกให้หมด
2. หันที่ที่แรงดันตกลงไปอยู่ที่ "0 บาร์" ให้ขันนี้อด (2) ให้แน่นอีกครั้ง



ภาพ 76: ปลดชุดต่อประกอบ

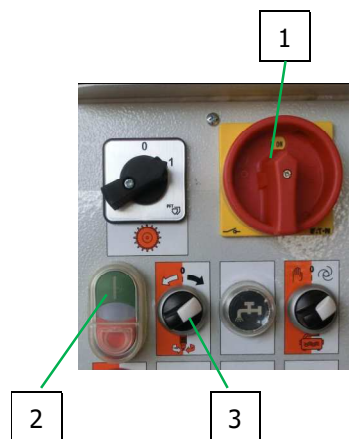


หมายเหตุ!

ทำความสะอาดท่อป้อนทันที

1. คลุมจุดเชื่อมต่อชุดต่อประกอบด้วยแผ่นหุ้มที่ไม่ฉีกขาดง่าย
2. ปลดก้านลูกเบี้ยว (3) และจุดเชื่อมต่อท่อ
3. เคาะหรือเขย่าวบริเวณที่อุดตันให้สิ่งอุดตันหลุดออก
4. ในกรณีฉุกเฉิน ให้ใส่ท่อชำระล้างลงในท่อป้อนและล้างวัสดุออก (ท่อชำระล้าง PFT หมายเลขสินค้า 00113856)

45.3 เปิดสวิตช์เครื่องอีกครั้งหลังจากสิ่งอุดตันหลุดออกมาแล้ว



ภาพ 77: เปลี่ยนทิศทางการหมุน

1. ในขณะที่เครื่องปิดการทำงานอยู่ ให้หมุนสวิตช์หลัก (1) ไปที่ "ON"
2. กดปุ่มกดสีเขียว (2) ระบบแรงดันไฟฟ้าควบคุม "ปิด"
3. เปิดการทำงานของเครื่องอัดอากาศที่สวิตช์แบบสลักสีเขียว
4. หมุนสวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์บีม (3) ไปทางด้านขวา
5. ปล่อยให้เครื่องเดินโดยไม่มีท่อป้อนสักครู่หนึ่ง
6. หันที่หัวสุดไหลออกมาที่ครีบก้นแรงดัน ให้ปิดการทำงานของเครื่องที่สวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์บีม (3) (ที่ตำแหน่ง "0")
7. หล่อลื่นท่อป้อนที่ทำความสะอาดแล้วด้วยแปรงแปรงเบรคและแปรงแปรงเบรคที่เชื่อมต่อที่เครื่องและอุปกรณ์ฉีด
8. ปิดก๊อกอากาศที่อุปกรณ์ฉีด
9. หมุนสวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์บีม (3) ไปทางด้านขวา เปิดก๊อกอากาศที่อุปกรณ์ฉีดตามที่อธิบายไว้ในบทที่ 39.1

46 การจบสิ้นการทำงาน / ทำความสะอาดเครื่อง

46.1 เดินท่อป้อนโดยไม่มีวัสดุ



ภาพ 78: ปิดสวิตช์การทำงานวาล์วหมุน



ภาพ 79: การปิดสวิตช์

จะต้องทำความสะอาดเครื่องหลังการทำงานทุกวัน:

1. ก่อนจบการทำงาน ให้หมุนสวิตช์ตัวเลือกสำหรับวาล์วหมุนไปที่ "0"
2. วาล์วหมุนปิดการทำงานอยู่ ซึ่งทำให้ระบบหยุดจ่ายวัสดุเข้าสู่บริเวณผสมเพื่อการทำความสะอาดบริเวณผสมด้วยเฟลททำความสะอาดหรือการกดปุ่ม เป็นต้น
3. หันที่ที่มีวัสดุบางๆ ไหลออกมาที่อุปกรณ์ฉีด ให้ปิดบอลวาล์วที่อุปกรณ์ฉีด
4. เครื่องจะปิดการทำงาน
5. ปิดการทำงานของเครื่องที่สวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์บีม (1) (ที่ตำแหน่ง "0")
6. ปิดการทำงานของเครื่องอัดอากาศที่สวิตช์แบบสลักสีเขียว
7. เปิดก๊อกอากาศที่อุปกรณ์ฉีด

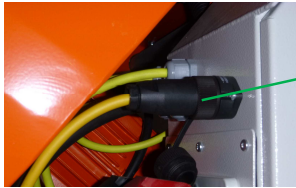


อันตราย!
อันตรายต่อการบาดเจ็บจากปืนที่ไหลออกมา!
ปืนที่ไหลออกมาอาจก่อให้เกิดอันตรายอันตรายที่ดวงตาและใบหน้าได้
➢ ระวังแรงดันที่เหลืออยู่



46.2 ทำความสะอาด G 4 X

46.3 ปลั๊กเซ็นเซอร์วัดระดับการเติม



1

ภาพ 80: ปลั๊กเซ็นเซอร์วัดระดับการเติม



หมายเหตุ!

เพื่อการทำความสะอาดเครื่องจะต้องดึงปลั๊ก (1) เซ็นเซอร์วัดระดับการเติม มิฉะนั้นเครื่องจะได้รับข้อความแจ้งเตือนวัสดุหมดจากเซ็นเซอร์วัดระดับการเติมและหยุดทำงาน

เมื่อดึงปลั๊กเซ็นเซอร์วัดระดับการเติมออก เครื่องจะยังคงทำงานต่อไป

46.4 ป้องกันไม่ให้เกิดการเปิดสวิตช์การทำงานอีกครั้ง



อันตราย!

อันตรายถึงชีวิตจากการเปิดสวิตช์การทำงานอีกครั้งโดยไม่ได้รับอนุญาต!

ขณะทำงานที่เครื่องอาจเกิดอันตรายจากการเปิดสวิตช์ระบบจ่ายพลังงานโดยไม่ได้รับอนุญาตได้ ซึ่งอาจทำให้บุคคลที่อยู่ในบริเวณอันตรายเสียชีวิตได้

- ก่อนเริ่มการทำงานจะต้องปิดระบบจ่ายพลังงานและล็อกไว้เพื่อไม่ให้เกิดการเปิดสวิตช์อีกครั้ง
- หากมีการถอดฝาครอบป้องกันออกเพื่อทำความสะอาด จะต้องใส่กลับคืนให้เรียบร้อยอีกครั้งเมื่อเสร็จงาน



ระวัง!

น้ำอาจทะลักเข้ามาในบริเวณเครื่องที่เปราะบาง!

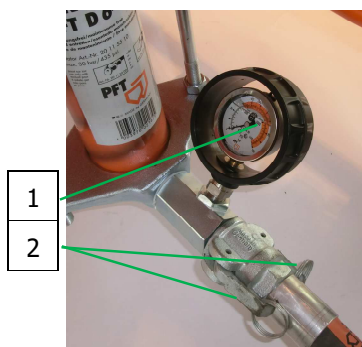
- ก่อนการทำทำความสะอาดเครื่องให้ปิดช่องเปิดทุกช่องที่ไม่ควรให้น้ำเข้าไปถึงเนื่องจากเหตุผลด้านความปลอดภัยและระบบการทำงาน (อาทิ: มอเตอร์ไฟฟ้าและตู้สวิตช์)



หมายเหตุ!

ห้ามเล็งพวยน้ำไปที่ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ อาทิ มอเตอร์เกียร์หรือตู้สวิตช์

46.5 ถอดท่อป้อน



ภาพ 81: แรงดันป้อนอยู่ที่ "0"

1. ตรวจสอบมาตรวัดแรงดันป้อน (1) ว่าแรงดันป้อนตกลงไปอยู่ที่ "0" บาร์หรือยัง



อันตราย!

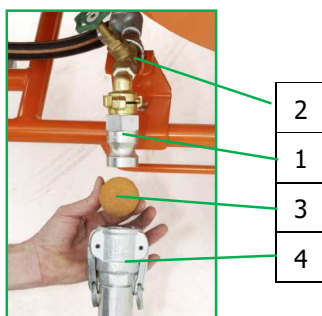
แรงดันที่เครื่องสูงเกิน!

เมื่อเปิดสวิตช์ประกอบของตัวเครื่องอาจมีส่วนที่ติดขึ้นมาอย่างไม่สามารถควบคุมได้ และทำให้ผู้ปฏิบัติงานได้รับบาดเจ็บ

➤ ให้เปิดเครื่องเฉพาะเมื่อแรงดันตกไปอยู่ที่ "0" บาร์แล้ว

2. ปลดก้านลูกเบี้ยว (2) และถอดท่อป้อนออกจากมาตรวัดแรงดันป้อน

46.6 ทำความสะอาดท่อส่งป้อน



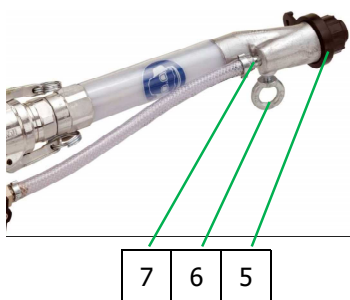
ภาพ 82: ทำความสะอาดท่อส่งป้อน



หมายเหตุ!

จะต้องทำความสะอาดท่อป้อนและอุปกรณ์ฉีดทันทีหลังจบการทำงาน

1. ติดพลาสติก (1) ที่วาล์วถ่ายน้ำ (2)
2. ใส่ลูกบอลฟองน้ำ (3) ที่ขั้วน้ำเข้าในท่อป้อน (4)
3. เชื่อมต่อท่อป้อน (4) พร้อมลูกบอลฟองน้ำที่พลาสติก (1)

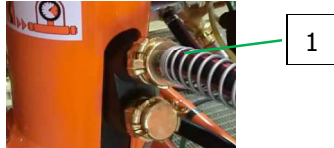


ภาพ 83: ท่อฉีดอากาศและหัวฉีดพลาสติกจะละเอียด

4. นำพลาสติกละเอียด (5) ออกจากอุปกรณ์ฉีด
5. คลายสกรูวงแหวน (6) และดึงท่อฉีดอากาศ (7) ออกจากหัวฉีด
6. เปิดวาล์วถ่ายน้ำ ตำแหน่ง 2 ภาพ 82 จนลูกบอลฟองน้ำออกมาจากอุปกรณ์จ่ายพลาสติกละเอียด ดำเนินการขั้นตอนนี้ซ้ำจนท่อสะอาด
7. ในกรณีที่เส้นผ่านศูนย์กลางแตกต่างกัน ควรทำความสะอาดท่อต่างๆ แยกกันโดยใช้ลูกบอลฟองน้ำที่ขนาดเหมาะสม
8. ให้ทำขั้นตอนนี้ซ้ำอีกครั้งในกรณีที่มีความสกปรกมาก
9. ใช้เข็มแทงท่อฉีดอากาศ (7)
10. เปิดสวิตช์คอมเพรสเซอร์และเป่าไล่ลมที่ท่อฉีดอากาศ
11. ประกอบอุปกรณ์ฉีดอีกครั้ง



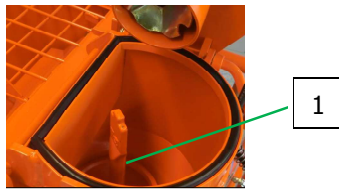
46.7 ถอดท่อน้ำ



ภาพ 84: ท่อน้ำ

1. ถอดท่อน้ำ (1) จากท่อผสม

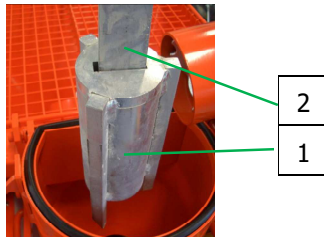
46.8 ทำความสะอาดท่อผสม



ภาพ 85: ก้านผสมแบบเกลียว

1. เปิดสลักล็อกจับพลาที่ครีปปั๊มมอเตอร์และคว้ามอเตอร์ลง
2. ถอดก้านผสมแบบเกลียว (1) ออกและทำความสะอาด

46.9 ใส่ที่ทำความสะอาดท่อผสม



ภาพ 86: ใส่ที่ทำความสะอาดท่อผสม

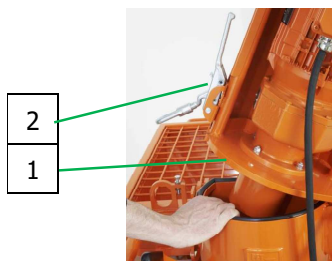
1. นำที่ทำความสะอาดท่อผสม (1) และเพล่าทำความสะอาด (2) ออกจากกล่องอุปกรณ์
2. ใส่ที่ทำความสะอาดท่อผสม (1) พร้อมที่ขูดเข้าในท่อผสมจากทางด้านล่าง



หมายเหตุ!

ในการใส่เพล่าทำความสะอาดต้องคอยดูให้เพล่าทำความสะอาดเข้าถึงหัวโรเตอร์ และก้านเลื่อนขณะปิดครีปมอเตอร์ได้อย่างถูกต้อง

46.10 ปิดครีปปั๊มมอเตอร์



ภาพ 87: ปิดครีปปั๊มมอเตอร์



อันตราย!

อันตรายต่อการถูกหนีบที่ครีปปั๊มมอเตอร์!

ขณะปิดครีปปั๊มมอเตอร์อาจเกิดอันตรายต่อการถูกหนีบได้

- ห้ามจับต้องบริเวณที่ครีปปั๊มมอเตอร์ปิดลง

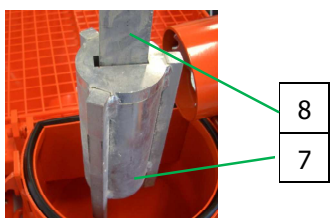
1. ปิดครีปปั๊มมอเตอร์ (1) และล็อกด้วยสลักล็อกจับพลา (2)

การจบสิ้นการทำงาน / ทำความสะอาดเครื่อง



ภาพ 88: การเปิดสวิตช์การทำงาน

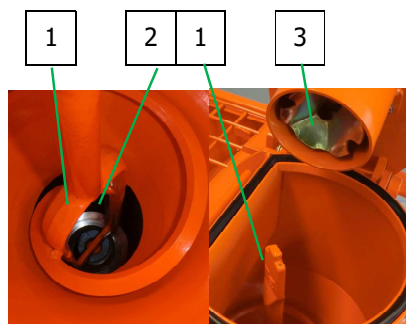
2. หมุนสวิตช์หลัก (3) ไปที่ "ON"
3. กดปุ่มกดรีเซ็ต (4) ระบบแรงดันไฟฟ้าควบคุม "ปิด"
4. เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่อง หมุนสวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม (5) ไปทางด้านขวา
5. ปล่อยให้เครื่องเดินประมาณ 5 – 10 วินาทีจนกระทั่งทำความสะอาดท่อผสมเสร็จแล้ว
6. ปิดการทำงานของเครื่องที่สวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม (5) (ที่ตำแหน่ง "0")
7. หมุนสวิตช์หลัก (3) ไปที่ตำแหน่ง "OFF"



ภาพ 89: ถอดที่ทำความสะอาดท่อผสม

8. เปิดสลักล็อกจับพลาที่ครีบริบมอเตอร์และคว้ามอเตอร์ลง
9. นำที่ทำความสะอาดท่อผสม (7) และเพลลาทำความสะอาด (8) ออกจากท่อผสม

46.11 เปลี่ยนก้านผสมแบบเกลียว



ภาพ 90: เปลี่ยนก้านผสมแบบเกลียว

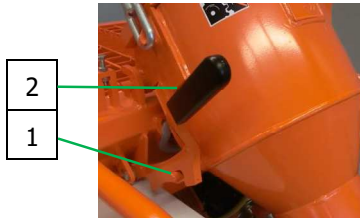
1. เปลี่ยนก้านผสมแบบเกลียว (1) และตรวจเช็คให้หัวโรเตอร์ (2) อยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้อง
2. ในการปิดครีบริบ ต้องคอยดูให้ก้านผสมแบบเกลียว (1) เข้าในก้านเลื่อนอย่างถูกต้อง (3)
3. ปิดสลักล็อกจับพลาที่ท่อผสม

46.12 ทำความสะอาดถังวัสดุ

- สามารถทำความสะอาดถังวัสดุได้ด้วยท่อน้ำหลังระบายวัสดุออกหมดแล้ว

47 การเปลี่ยนปั๊ม

47.1 พับท่อผสมขึ้น



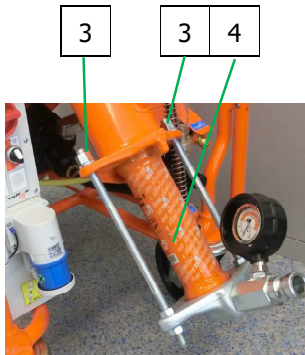
ภาพ 91: พับท่อผสมขึ้น

1. ล็อกเครื่องเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการทำงานอีกครั้ง
2. ปลดคันล็อก (1) ออก



หมายเหตุ!

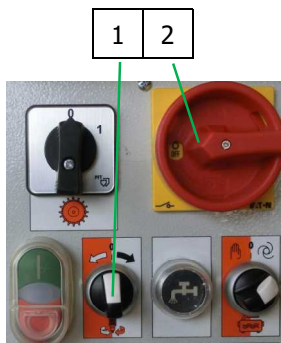
ตรวจสอบให้คานล็อกล็อกเข้าที่ท่อผสม (2)



ภาพ 92: เปลี่ยนปั๊ม

1. คลายน็อตตัวเมีย (3)
2. ถอดโรเตอร์และสแตเตอร์ (4)
3. ใส่โรเตอร์และสแตเตอร์ตัวใหม่และขันน็อตตัวเมีย (3) ให้แน่น

48 ปิดสวิทซ์การทำงานของ G 4 X (สิ้นสุดการทำงาน)



ภาพ 93: ปิดสวิทซ์การทำงาน

1. ปิดการทำงานของเครื่องที่สวิทซ์ตัวเลือกโหมดปั๊ม (1) (ที่ตำแหน่ง "0")
2. หมุนสวิทซ์หลัก (2) ไปที่ตำแหน่ง "OFF"

49 มาตรการเมื่อเกิดการเยือกแข็ง



ระวัง!

ความเสียหายที่เกิดจากการเยือกแข็ง!

น้ำที่ถึงจุดเยือกแข็งและมีการขยายตัวอยู่ภายในอุปกรณ์จะสร้างความเสียหายให้ต่ออุปกรณ์นั้น

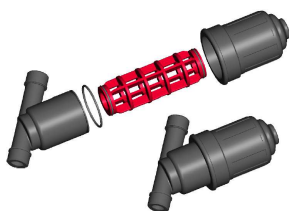
ดังนั้น:

- ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้อย่างรวดเร็วเมื่อเครื่องยนต์เย็นเนื่องจากอันตรายจากการเยือกแข็ง



ภาพ 94: แยกช่องจ่ายน้ำเข้า

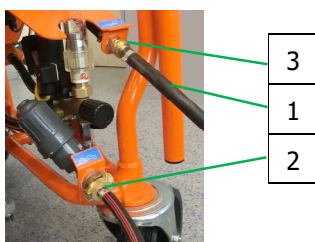
1. ปิดระบบจ่ายน้ำภายนอก
2. แยกท่อน้ำ (1) ออกจากท่อผสม
3. เปิดก๊อกระบายน้ำ (2)



ภาพ 95: ที่ดักสิ่งสกปรก

4. เปิดที่ดักสิ่งสกปรกและเทออก

49.1 เป่าอาร์มาเจอร์ระบบน้ำให้แห้ง



ภาพ 96: ปลดอาร์มาเจอร์ระบบน้ำให้แห้ง

1. เชื่อมต่อท่อน้ำ/ท่ออากาศ (1) พร้อมชุดต่อประกบ EWO และ Geka ที่ช่องทางเข้าของน้ำ (2) และช่องทางออกของอาร์มาเจอร์ระบบอากาศ (3)



ภาพ 97: สวิตช์หลัก

2. หมุนสวิตช์หลัก (4) ไปที่ "ON"
3. หมุนสวิตช์ตัวเลือกปั๊มน้ำ (5) ไปที่ "0"
4. หมุนสวิตช์ตัวเลือกวาล์วหมุน (6) ไปที่ "0"
5. หมุนสวิตช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม (7) ไปที่ "0"

49.2 เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่องอัดอากาศ



ภาพ 98: เครื่องอัดอากาศ

1. เปิดการทำงานของเครื่องอัดอากาศที่สวิตช์แบบสลักสี่เหลี่ยม (1)
2. กดปุ่มการไหลของน้ำ (ดู 8 ภาพ 97)
2. ขณะนี้ จะมีการเป่าน้ำออกจากอาร์มาเจอร์ด้วยแรงดันลม (ประมาณ 15 บาร์)
3. ปิดการทำงานของคอมเพรสเซอร์ที่สวิตช์แบบสลักสี่เหลี่ยม (1)
4. หมุนสวิตช์หลักไปที่ "OFF"

50 การบำรุงรักษา

50.1 ความปลอดภัย

บุคลากร

- ผู้ปฏิบัติงานจะสามารถดำเนินการบำรุงรักษาตามที่บรรยายไว้ ณ ที่นี้ได้ ตราบใดที่ไม่มีการทำเครื่องหมายอื่นๆ ไว้
- งานบำรุงรักษาบางอย่างสามารถทำได้โดยผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการฝึกอบรมมาเฉพาะด้านหรือโดยผู้ผลิตเท่านั้น
- โดยพื้นฐานแล้ว จะอนุญาตให้ช่างไฟฟ้าผู้เชี่ยวชาญดำเนินการทำงานในบริเวณระบบไฟฟ้าเท่านั้น

พื้นฐาน



คำเตือน!

อันตรายต่อการบาดเจ็บสาหัสจากการดำเนินการบำรุงรักษาที่ไม่ถูกต้อง!

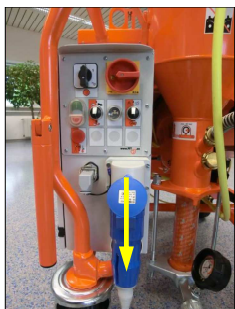
การดำเนินการบำรุงรักษาที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัสต่อบุคคลและความเสียหายต่อเครื่องได้

ดังนั้น:

- คอยรักษาสภาพแวดล้อมให้สะอาดและเป็นระเบียบ! ส่วนประกอบของเครื่องและเครื่องมือที่หลวมและวางทับกันหรือวางระเกะระกะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ
- เมื่อมีการถอดส่วนประกอบใดใดออก ต้องติดตั้งกลับเข้าให้ถูกต้อง โดยต้องติดตั้งองค์ประกอบที่ใช้ยึดทั้งหมดและใช้แรงบิดในการขันสกรูที่ถูกต้อง

50.2 ถอดสายเคเบิลเชื่อมต่อออก

ระบบไฟฟ้า



ภาพ 99: ถอดสายเคเบิลเชื่อมต่อออก

ป้องกันไม่ให้มีการเปิดสวิตซ์การทำงานอีกครั้ง



อันตราย!

อันตรายถึงชีวิตที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า!

การสัมผัสกับส่วนประกอบที่เป็นตัวนำไฟฟ้าจะก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิต องค์ประกอบทางไฟฟ้าที่เปิดทำงานอยู่อาจทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัส

ดังนั้น:

- ก่อนเริ่มการทำงานให้ปิดระบบจ่ายไฟฟ้าและล็อกไว้เพื่อไม่ให้เกิดการเปิดสวิตซ์การทำงานอีกครั้ง
- ปลดสายจ่ายกระแสไฟฟ้าด้วยการถอดสายเคเบิลเชื่อมต่อออก



อันตราย!

อันตรายถึงชีวิตจากการเปิดสวิตซ์การทำงานอีกครั้งโดยไม่ได้รับอนุญาต!

ขณะทำการแก้ไขความขัดข้องอาจเกิดอันตรายจากการเปิดสวิตซ์ระบบจ่ายพลังงานโดยไม่ได้รับอนุญาตได้ ซึ่งอาจทำให้บุคคลที่อยู่ในบริเวณอันตรายเสียชีวิตได้

ดังนั้น:

- ก่อนเริ่มการทำงานจะต้องปิดระบบจ่ายพลังงานและล็อกไว้เพื่อไม่ให้เกิดการเปิดสวิตซ์อีกครั้ง

50.3 การปกป้องสิ่งแวดล้อม

ปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการปกป้องสิ่งแวดล้อมต่อไปนี้ในการดำเนินการบำรุงรักษา:

- ให้ขจัดคราบจาระบีที่ไหลออกมา เสื่อมสภาพหรือล้นออกมาจากบริเวณที่ทำการหล่อลื่นด้วยมือ จากนั้นให้ทำการกำจัดตามระเบียบที่บังคับใช้ได้ท้องถิ่น
- เก็บน้ำมันที่เปลี่ยนใหม่ในถังที่เหมาะสมและทำการกำจัดตามระเบียบที่บังคับใช้ได้ท้องถิ่น



50.4 แผนการบำรุงรักษา

ในบทต่อไปนี้จะเป็นการอธิบายงานบำรุงรักษาที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานเครื่องให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุดและปราศจากความขัดข้อง

เมื่อทำการตรวจเช็คอย่างสม่ำเสมอและพบการเสื่อมสภาพที่เพิ่มขึ้นให้ลดช่วงการบำรุงรักษาตามความเสื่อมสภาพที่เกิดขึ้นจริง

หากท่านมีข้อสงสัยเกี่ยวกับงานบำรุงรักษาและช่วงการบำรุงรักษาให้ติดต่อผู้ผลิต โปรดดูที่อยู่ศูนย์บริการที่หน้า 2



หมายเหตุ!

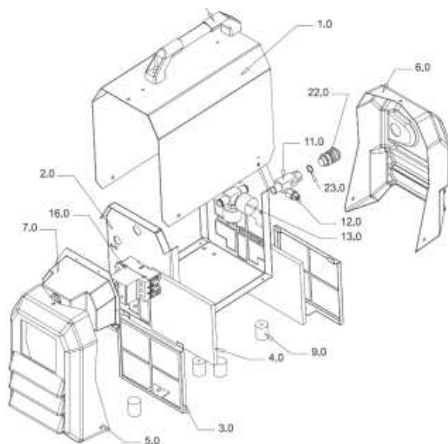
การบำรุงรักษาจะจำกัดอยู่ที่การตรวจสอบสองสามอย่าง การบำรุงรักษาที่สำคัญคือการทำความสะอาดหลังการใช้งาน

ช่วง	งานบำรุงรักษา	ดำเนินการโดย
ต่อเดือน	ทำความสะอาด/เปลี่ยนที่กรองของคอมเพรสเซอร์	ช่างเทคนิค
ต่อเดือน	ทำความสะอาด/เปลี่ยนซีฟพลาสติกในตู้ดักสิ่งสกปรก	ผู้ปฏิบัติงาน
ต่อเดือน	ทำความสะอาด/เปลี่ยนซีฟกรองสิ่งสกปรกในตัวลดแรงดัน	ช่างเทคนิค

50.5 งานบำรุงรักษา

50.5.1 ตัวกรองอากาศที่คอมเพรสเซอร์

■ การดำเนินการโดยช่างเทคนิคบริการ

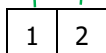
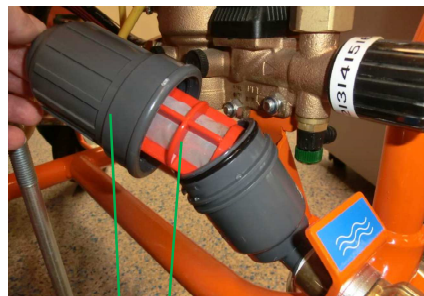


ภาพ 100: กรอบที่กรอง

1. ถอดสกรูแฉกคลุม (5.0 และ 6.0) ออก
2. ถอดกรอบที่กรอง (3.0) ออก
3. เป่ากรอบที่กรองจากด้านในออกด้านนอกหรือเคาะออก
4. ให้เปลี่ยนที่กรองใหม่หากสกปรกมาก
5. ใส่กรอบที่กรองและขันสกรูแฉกคลุม (5.0 และ 6.0)

50.5.2 ซีฟพลาสติก

■ การดำเนินการโดยผู้ปฏิบัติงาน

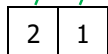
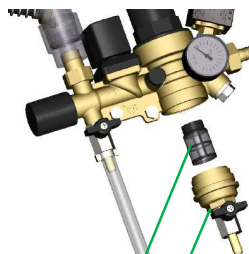


ภาพ 101: ทำความสะอาดซีฟ

1. หมุนฝาปิด(1) ของที่ดักสิ่งสกปรก
2. นำซีฟพลาสติก (2) ออกจากที่ดักสิ่งสกปรก (ทุกเดือน)
3. ทำความสะอาดซีฟ
4. ให้เปลี่ยนซีฟใหม่หากสกปรกมาก
5. ใส่ซีฟกลับเข้าไปอีกครั้ง
6. ขันสกรูฝาปิด

50.5.3 ซีฟกรองสิ่งสกปรกในตัวลดแรงดัน

■ การดำเนินการโดยช่างเทคนิคบริการ



ภาพ 102: ซีฟกรองสิ่งสกปรก

1. ถอดฝาปิด (1) ของตัวลดแรงดัน
2. ถอดซีฟกรองสิ่งสกปรก (2) ออกและทำความสะอาด (ทุกเดือน)
3. ให้เปลี่ยนซีฟกรองสิ่งสกปรกใหม่หากสกปรกมาก
4. ใส่ซีฟกรองสิ่งสกปรกและขันสกรูฝาปิด

ซีฟสำหรับตัวลดแรงดัน: หมายเลขสินค้า 20156000

50.5.4 ค่าปรับสวิตช์แรงดันน้ำ



ภาพ 103: สวิตช์แรงดันน้ำ

	เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่อง	ปิดสวิตช์การทำงานของเครื่อง
น้ำ	2.2 บาร์	1.9 บาร์



50.5.5 ค่าปรับสวิตช์แรงดันอากาศ



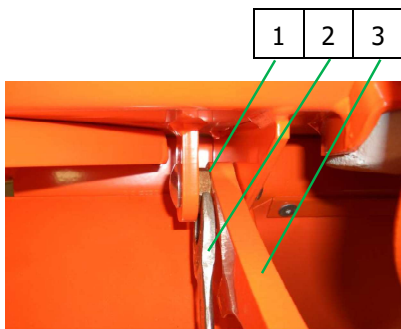
ภาพ 104: สวิตช์แรงดันอากาศ

	เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่อง	ปิดสวิตช์การทำงานของเครื่อง
อากาศ	0.9 บาร์	1.2 บาร์

50.5.6 ค่าปรับสวิตช์แรงดันเครื่องอัดอากาศ

	เปิดสวิตช์การทำงานเครื่องอัดอากาศ	ปิดสวิตช์การทำงานเครื่องอัดอากาศ
คอมเพรสเซอร์	2.5 บาร์	3.1 บาร์

50.6 ปรับคานล้อยก



ภาพ 105: เติ้ารับเยื้องศูนย์กลาง



หมายเหตุ!

การหมุนเต้ารับเยื้องศูนย์กลาง (1) ด้วยกุญแจพิเศษ (2) ในถุงเครื่องมือจะทำให้สามารถปรับคานล้อยก (3) อีกครั้งได้

- ปลดคานล้อยกและหมุนเต้ารับเยื้องศูนย์กลาง
- ปิดคานล้อยกและตรวจสอบว่ามีการปิดทื่อผสมให้แน่นอีกครั้งโดยอาศัยคานล้อยกหรือไม่

50.7 มาตรการหลังการบำรุงรักษาเสร็จสมบูรณ์

1. หลังจบงานบำรุงรักษาและก่อนเปิดสวิตช์ครั้งแรก ให้ดำเนินการขั้นตอนต่อไปนี้:
2. ตรวจสอบเช็คในส่วนของสกรูที่คลายออกก่อนหน้านี้ว่าขันแน่นแล้วหรือยัง
3. ตรวจสอบเช็คว่าการติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันและฝาครอบต่างๆ ที่ถอดออกไปก่อนหน้านี้อย่างถูกต้องหรือไม่

4. ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีการจัดเก็บเครื่องมือ วัสดุและอุปกรณ์อื่นๆ ที่นำมาใช้งานออกจากบริเวณการทำงานแล้วหรือยัง
5. ทำความสะอาดบริเวณการทำงานและจัดคราบต่างๆ ที่ไหลออกมา อาทิ ของเหลว วัสดุที่ใช้ทำงานและอื่นๆ ถ้ามี
6. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าระบบรักษาความปลอดภัยทั้งหมดของระบบทำงานเป็นปกติ

51 การถอด

เมื่อเสร็จสิ้นการใช้งาน จะต้องถอดอุปกรณ์ออกและดำเนินการกำจัดทิ้งตามหลักการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

51.1 ความปลอดภัย

บุคลากร

- อนุญาตให้ผู้เชี่ยวชาญที่ผ่านการฝึกอบรมเฉพาะด้านเป็นผู้ทำการถอดเท่านั้น
- จะอนุญาตให้ช่างไฟฟ้าผู้เชี่ยวชาญดำเนินการทำงานในบริเวณระบบไฟฟ้าเท่านั้น

พื้นฐาน



คำเตือน!

อันตรายต่อการบาดเจ็บจากการถอดที่ไม่ถูกต้อง!

พลังงานดกค้างสะสม ส่วนประกอบที่มีขอบคม ยอดและมุมที่อยู่หรือในเครื่องหรือที่เครื่องมือที่จำเป็นนั้น อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

ดังนั้น:

- ก่อนเริ่มทำงานให้จัดบริเวณให้เพียงพอ
- ดำเนินการกับส่วนประกอบที่มีขอบแหลมคมด้วยความระมัดระวัง
- ต้องรักษาความสะอาดและเป็นระเบียบของบริเวณการทำงาน! ส่วนประกอบของเครื่องและเครื่องมือที่หลวมและวางทับกันหรือวางระเกะระกะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ
- ให้ถอดส่วนประกอบออกอย่างถูกต้อง คำนึงถึงน้ำหนักของอุปกรณ์บางส่วนที่มีน้ำหนักมาก หากจำเป็น ให้ใช้เครื่องช่วยยก
- ยึดส่วนประกอบต่างๆ ไม่ให้หล่นหรือกระแทกไปมา
- หากมีข้อสงสัยให้ติดต่อผู้จำหน่าย



ระบบไฟฟ้า



อันตราย!

อันตรายถึงชีวิตที่เกิดจากกระแสไฟฟ้า!

การสัมผัสกับส่วนประกอบที่เป็นตัวนำไฟฟ้าจะก่อให้เกิดอันตรายถึงชีวิต องค์ประกอบทางไฟฟ้าที่เปิดทำงานอยู่อาจทำให้เกิดการเคลื่อนไหวที่ไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บสาหัส

ดังนั้น:

- ก่อนเริ่มการถอดให้ปิดสวิตช์ระบบจ่ายไฟฟ้าและปลดวงจรออกโดยสิ้นเชิง

51.2 การถอด

ในการเลือกถอด ให้ทำความสะอาดอุปกรณ์และถอดออกโดยปฏิบัติตามกฎระเบียบว่าด้วยความปลอดภัยในการทำงานและการปกป้องสิ่งแวดล้อม

ก่อนเริ่มทำการถอด:

- ปิดสวิตช์การทำงานของเครื่องและล็อกไว้เพื่อไม่ให้เกิดการเปิดสวิตช์การทำงานอีกครั้ง
- ถอดอุปกรณ์จ่ายพลังงานไฟฟ้าทั้งหมดออกจากเครื่องและระบายพลังงานตกค้างสะสมออกให้หมด
- จัดสารที่ใช้ปฏิบัติงานหรือเติมแต่ง รวมถึงวัสดุที่ใช้ในการทำงานต่างๆ และทำการกำจัดโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม

52 การกำจัด

หากไม่มีการกำหนดการส่งคืนหรือการกำจัดทิ้ง

ให้นำส่วนประกอบที่ต้องการกำจัดไปดำเนินการกระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่:

- นำโลหะไปบดเป็นเศษ
- นำองค์ประกอบที่เป็นพลาสติกไปรีไซเคิล
- ทำการแยกและกำจัดองค์ประกอบที่เหลือจากการผลิตวัสดุ



ระวัง!

การทำลายสิ่งแวดล้อมจากการกำจัดแบบผิดวิธี!

ขยะอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ สารหล่อลื่นและสารเติมแต่งอื่นๆ จะต้องมีจัดการแบบเฉพาะและต้องดำเนินการกำจัดโดยบริษัทผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น!

ท่านสามารถสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการกำจัดอย่างเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ที่หน่วยงานท้องถิ่นและบริษัทกำจัดผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

53 ดัชนี

เ	
เก็บรักษาคู่มือไว้เพื่อใช้งานในภายหลัง	8
เครื่องวัดความดันปุน	26
เครื่องวัดความดันปุน	36
เครื่องอัดอากาศ DELTA2 230V	16
เครื่องอัดอากาศเดินแบบแห้ง	21
เงื่อนไขการใช้งาน	10
เชื่อมต่อท่อส่งปุน	39
เชื่อมต่อท่ออากาศ	40
เชื่อมต่ออุปกรณ์ฉีด	40
เดินท่อปุนโดยไม่มีวัสดุ	52
เตรียมเครื่อง	31
เตรียมท่อส่งปุน	39
เทปุ่น	41
เปลี่ยนก้านผสมแบบเกลียว	56
เปลี่ยนทิศทางการหมุนของมอเตอร์ปั๊มผสมเมื่อเกิดการ อุดตันที่ท่อ	51
เป่าอาร์มาเจอร์ระบบน้ำให้แห้ง	58
เปิดใช้งานเครื่อง	34, 38
เปิดก๊อกอากาศที่อุปกรณ์ฉีด	41
เปิดสวิตช์เครื่องอีกครั้งหลังจากสิ่งอุดตันหลุดออกมาแล้ว	52
เปิดสวิตช์การทำงานของเครื่องอัดอากาศ	40, 59
เปิดสวิตช์การทำงานของ G 4 X)	34
แ	
แก้ปัญหาการอุดตันในท่อ	50
แผนการบำรุงรักษา	61
โ	
โครงสร้าง	13
โพเทนชิโอมิเตอร์ในตู้สวิตช์	34
ใ	
ใบแสดงขนาด	12
ใส่ที่ทำความสะอาดท่อผสม	55
ก	
กฎระเบียบด้านความปลอดภัย	26
กรณีหยุดการทำงาน / พักเป็นเวลานาน	42
การเก็บรักษา	26
การเตรียม AV3	23
การเปลี่ยนปั๊ม	57
การเลือกแข็ง	58
การแจ้งเตือนเรื่องความขัดข้อง	46
การใช้งาน	30
การใช้งานเครื่องอัดอากาศตามวัตถุประสงค์	20
การใช้งานตามวัตถุประสงค์	22
การใช้งานปั๊มเพิ่มแรงดัน	23
การใช้งานปั๊มเพิ่มแรงดันครั้งแรก	23
การใช้งานอาร์มาเจอร์บล็อกตามวัตถุประสงค์	19
การกำจัด	65
การขนย้ายแบบแยกทีละสาย	29
การขนย้ายด้วยรถขนส่งขนาดเล็ก	28
การขนส่ง	26, 28
การจบสิ้นการทำงาน / ทำความสะอาดเครื่อง	52
การจัดสรรปั๊มส่วน	8
การตรวจสอบ	7
การตรวจสอบเป็นระยะๆ	7
การตรวจสอบโดยผู้เดินเครื่อง	7
การตรวจสอบการขนส่ง	27
การตรวจสอบปลั๊กเชื่อมต่อแต่ละตัว	32
การตรวจสอบระบบ	31
การถอด	65
การถอด	64
การทำงานเพื่อแก้ไขความขัดข้อง	45
การทำงานกับรีโมทคอนโทรล	43
การบำรุงรักษา	59
การปกป้องสิ่งแวดล้อม	60
การปฏิบัติตนเมื่อเกิดความขัดข้อง	45
การพักการปฏิบัติงาน	42
การรับรองความสอดคล้องต่อข้อกำหนดของ EC	6
การสั่งให้หยุดนิ่งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน	43
การสั่งให้หยุดนิ่งเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน ปิดฉุกเฉิน	43



การสันสะเทือน	11	ด	
การอุดตันไม่สลายตัว	51	ดัชนี	66
ข		ด	
ขอข่ายการใช้งาน	25	ตรวจเช็คเนื้อปูน	38
ขอข่ายการใช้งานปั้มเพิ่มแรงดัน	22	ตรวจสอบเครื่อง	37
ข้อมูลทั่วไป	10	ตั้งค่าปริมาณน้ำ	35
ข้อมูลทางเทคนิค	10	ตัวกรองอากาศที่คอมเพรสเซอร์	61
ค		ตารางแสดงความขัดข้อง	47
ความเสียหายเบื้องต้นที่ท่ส่งปูน	50	คู่มือชี้หมายเลขสินค้า 00254664	14
ความขัดข้อง	46	คู่มือชี้หมายเลขสินค้า 00594464	15
ความปลอดภัย	46, 59	ก	
ความปลอดภัย	30	ถอดท่อน้ำ	55
ความปลอดภัย	64	ถอดท่ปูน	54
ความสามารถในการไหล / คุณสมบัติเพื่อการฉีดจ่าย	25	ถอดสายเคเบิลเชื่อมต่อออก	60
ค่าเชื่อมต่อ	10	ถังวัสดุ	14
ค่าประสิทธิภาพการทำงาน ชุดอุปกรณ์ปั้ม D6-2	11	ท	
ค่าปรับสวิตช์แรงดันเครื่องอัดอากาศ	63	ท่อผสมพร้อมมอเตอร์และปั้ม	15
ค่าปรับสวิตช์แรงดันน้ำ	62	ท่ส่งปูน	39
ค่าปรับสวิตช์แรงดันอากาศ	63	ทั่วไป	8
คำแนะนำด้านความปลอดภัยในการขนย้าย	26	ทำให้บริเวณผสมชุ่มน้ำ	35
คำอธิบาย G 4 X FU 230V	24	ทำความสะอาด G 4 X	53
คำอธิบายเกี่ยวกับปั้มเพิ่มแรงดัน PFT (อุปกรณ์เสริม)	22	ทำความสะอาดถังวัสดุ	56
คำอธิบายฟังก์ชัน G 4 X FU 230V	25	ทำความสะอาดท่อผสม	55
คู่มือการใช้งาน	8	ทำความสะอาดท่ส่งปูน	54
ง		บ	
งานบำรุงรักษา	61	บรรจุภัณฑ์	26, 29
จ		บุคลากร	
จุดเชื่อมต่อ	16	การเริ่มต้นเดินเครื่อง	46
จุดเชื่อมต่อจากถังบาร์เรลใส่น้ำ	34	การติดตั้ง	46
จุดเชื่อมต่อระบบจ่ายไฟฟ้า 230V	32	ถอด	64
จุดเชื่อมต่อระบบจ่ายน้ำ	33	ป	
ช		ประสิทธิภาพการทำงานของคอมเพรสเซอร์ DELTA 2	11
ชุดอุปกรณ์กำจัดฝุ่นสำหรับ G 4 ครบชุด	36	ปรับคานล้อ	63
ซ		ปลั๊กเซ็นเซอร์วัดระดับการเติม	53
ซีฟกรองสิ่งสกปรกในตัวลดแรงดัน	62	ป้องกันไม่ให้มีการเปิดสวิตช์การทำงานอีกครั้ง	53
ซีฟพลาสติก	62	ป้อนวัสดุเข้าในเครื่อง	37
		ป้ายแสดงประเภท	12

ปิดรีดปั๊มมอเตอร์	55	รีโมทคอนโทรล	43
ปิดสวิทช์การทำงานเครื่องอัดอากาศ	42	รูปแบบการทำงาน	17
ปิดสวิทช์การทำงานของ G 4 X (สิ้นสุดการทำงาน) ..	57	ว	
ผ		วัตถุประสงค์การใช้งานเครื่องอัดอากาศ	20
ผิวซีเมนต์ขัดหยาบ	41	วัตถุประสงค์การใช้งานมาตรอัตราการไหล	19
ฝ		วัตถุประสงค์การใช้งานวาล์วโซลินอยด์	19
ฝุ่นละอองที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ	36	วัตถุประสงค์การใช้งานอาร์มาเจอร์บล็อก	19
พ		วัสดุ	25
พัทผสมขึ้น	57	ส	
พ		สติกเกอร์ Quality-Control	12
ฟังก์ชันการใช้งาน G 4 X FU 230V	24	ส่วนประกอบต่างๆ	14
ฟิวส์ป้องกันสำหรับรอบเดินเบา	31	สวิทช์ตัวเลือกปั๊มเพิ่มแรงดัน	17
ภ		สวิทช์ตัวเลือกมอเตอร์ปั๊ม	17
ภาพรวม	13	สวิทช์ตัวเลือกวาล์วหมุน	17
ม		สวิทช์ปิดฉุกเฉิน	43
มาตรการเมื่อเกิดเหตุไฟตก	44	ตำแหน่ง	14, 15
มาตรการหลังการบำรุงรักษาเสร็จสมบูรณ์	63	สวิทช์หลักอยู่ที่	44
ร		สัญญาณที่แสดงว่ามีการอุดตันในท่อ	49
ระดับพลังเสียง	11	สาเหตุอาจมาจาก:	50
ระบบจ่ายแรงดันอากาศ	40	อ	
ระบบตัดแรงดันของเครื่องอัดอากาศ	21	อาร์มาเจอร์ระบบน้ำ	16
ระบบรักษาความปลอดภัย	30	อุปกรณ์เสริม	18
ระบบรักษาความปลอดภัยของเครื่องอัดอากาศ	21	อุปกรณ์ป้องกัน	
ระบายแรงดันปุ๋ยออก	44	การใช้งาน	30
รายการอะไหล่	8, 9	การติดตั้ง	46







PFT – ALWAYS AT YOUR SITE



Knauf PFT GmbH & Co. KG
P.O. Box 60 97343 Iphofen
Einersheimer Strasse 53 97346 Iphofen
Germany

โทรศัพท์ +49 9323 31-760
โทรสาร +49 9323 31-770
สายด่วนด้านเทคนิค +49 9323 31-1818

info@pft.net

www.pft.net