

ตู้กรองรุ่น FM

เหมาะสำหรับการดักจับฝุ่นละอองขนาดเล็ก
รวมทั้งผงโลหะพื้นผิวแข็ง และผงต่างๆ

ตู้กรองฝุ่นรุ่น FMK25

เหมาะสำหรับการดักจับฝุ่นละอองขนาดเล็ก รวมทั้งผงโลหะพื้นผิวแข็ง และผงต่าง ๆ

- งานตัด
- งานฝนเจียโลหะ
- งานผสมเคมีภัณฑ์
- งานป้อนเพื่อการผสม
- งานบรรจุถุง
- งานสายพาน



- รูปทรงเล็กประหยัดพื้นที่ในการติดตั้ง
- โครงสร้างมีการชุบกัสนิมเพื่อการใช้งานทั้งภายในและภายนอกอาคาร
- ใส้กรองแบบตลับ Cassette สามารถครอบคลุมพื้นที่ในการกรองได้มากกว่า และมีอายุการใช้งานยาวนาน
- ชนิดของวัสดุทำใส้กรองมีหลากหลายให้เลือกใช้งานตามความเหมาะสมของลักษณะฝุ่น
- ทำความสะอาดด้วยระบบอัดอากาศ Jet pulse
- พัดลมแบบติดตั้งในตัวหรือแยกได้



ใส้กรองแบบตลับ Cassette

1,800-10,500 (ลบ.ม./ชั่วโมง)

FMK25 - X E/X

ตู้กรองพร้อมใส้กรองแบบตลับ Cassette รุ่น FMK25
 จำนวนตลับ Cassette _____
 ระบบเดี่ยว _____
 จำนวนของแถวใส้กรองต่อตลับ Cassette (4 หรือ 6) _____

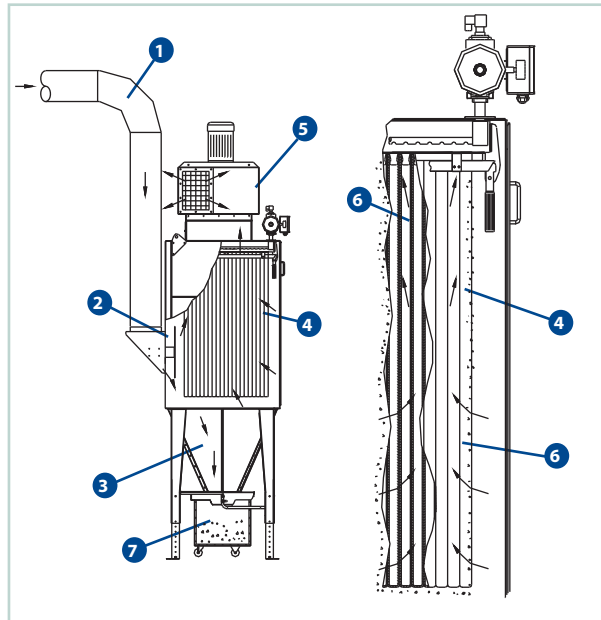
รุ่น	จำนวนตลับ Cassette	พื้นที่ในการกรอง (ตร.ม.)	ความเร็วลมสูงสุด (ลบ.ม./ชั่วโมง)*
FMK25-2E/4	2	15	1,800
FMK25-2E/6	2	22	2,600
FMK25-4E/4	4	29	3,400
FMK25-4E/6	4	44	5,200
FMK25-6E/4	6	44	5,200
FMK25-8E/4	8	58	7,000
FMK25-6E/6	6	66	8,000
FMK25-8E/6	8	88	10,500

* ความเร็วลมสูงสุดขึ้นอยู่กับประเภทของฝุ่นผงในการใช้งานจริง

วิธีการทำงานของ FMK25

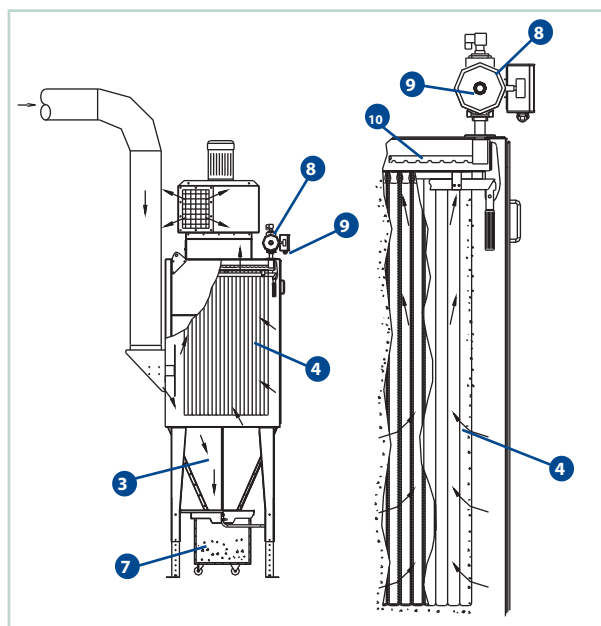
...การทำงานปกติ

1. ระหว่างการใช้งานปกติ ลมที่เต็มไปด้วยฝุ่นจากกระบวนการผลิต จะถูกดูดเข้ามาทางท่อลม **1**
2. แผ่นกัน **2** ที่ติดตั้งไว้ตรงปากทางเข้าเครื่องกรองเพื่อให้ฝุ่นหยาบ ที่ถูกดูดเข้ามาตกลงในส่วนของกรวยดักฝุ่น **3** ช่วยปกป้องไส้กรอง จากฝุ่นหยาบ
3. ฝุ่นที่เล็กน้ำหนักเบาจะเกาะอยู่ด้านนอกของตลับกรอง **4** ในขณะที่อากาศสะอาดจะผ่านเข้าไปในตลับไส้กรองแต่ละตลับ **6** และผ่านพัดลมควบคุมอากาศ **5** ออกไปยังโรงงานหรือบริเวณภายนอกอาคาร
4. ฝุ่นขนาดใหญ่และหนักจะตกลงสู่กรวยดักฝุ่น **3** ซึ่งจะไหลลงสู่ถังเก็บ **7** หรือกำจัดผ่าน rotary air lock



...การทำความสะอาด

1. ตู้กรองรุ่น FMK ใช้มาตรวัด Delta-P ควบคุมการทำความสะอาดด้วยระบบอัตโนมัติ ซึ่งหมายความว่าตู้กรองรุ่น FMK สามารถทำความสะอาดไส้กรองได้เองเมื่อถึงเวลาต้องทำความสะอาด
2. ท่อดูดอากาศ **9** เข้ากับปลายด้านหนึ่งของท่อดูดอากาศรวม **8**
3. วาล์วโซเลนอยด์จะเปิดออกเพื่อให้อากาศที่ได้รับการอัดจากท่อดูดอากาศรวมผ่านเข้ามาสู่ท่อตันอากาศ **10** ซึ่งจะอยู่ด้านบนของแถวไส้กรองภายในตลับกรอง
4. แรงอัดอากาศที่อัดลงด้านล่างจะเป่าให้ฝุ่นที่เกาะอยู่บนผิวของตลับไส้กรองหลุดออก (จากด้านในออกมาด้านนอก) และตกลงสู่กรวยดักฝุ่น **3** และเก็บในถัง **7** หรือกำจัดผ่าน rotary air lock



ลักษณะของตุ้กรอง FMC200

เหมาะสำหรับการดักจับฝุ่นละอองขนาดเล็ก รวมทั้งควันจากการเชื่อมผงโลหะ และผงต่าง ๆ

- งานตัด
- งานฝนเจียโลหะ
- งานผสม
- งานบรรจุถุง
- งานตัดด้วยเลเซอร์
- งานเชื่อม
- งานสายพาน

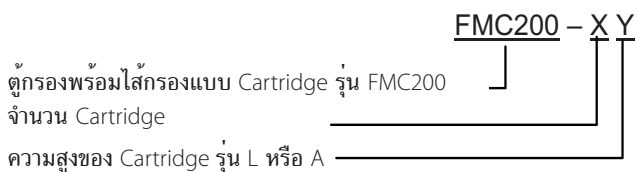


- โครงสร้างมีการชูกันสนิมเพื่อการใช้งานทั้งภายในและภายนอกอาคาร
- ใส้กรองแบบ Cartridge ติดตั้งแบบแนวตั้งเพื่อป้องกันการจับตัวของฝุ่นบน ใส้กรอง
- การเปลี่ยนใส้กรองแบบ Cartridge ทำได้ง่ายด้วยการใช้รางเลื่อนพิเศษ
- ชนิดของวัสดุทำใส้กรองมีหลากหลายให้เลือกใช้งานตามความเหมาะสมของ ลักษณะฝุ่น/ควัน
- ทำความสะอาดด้วยระบบอัดอากาศ Jet paluse
- พัดลมแบบติดตั้งในตัวหรือแยกได้



ใส้กรองแบบ Cartridge

3,200-21,200 ลบ.ม./ชั่วโมง



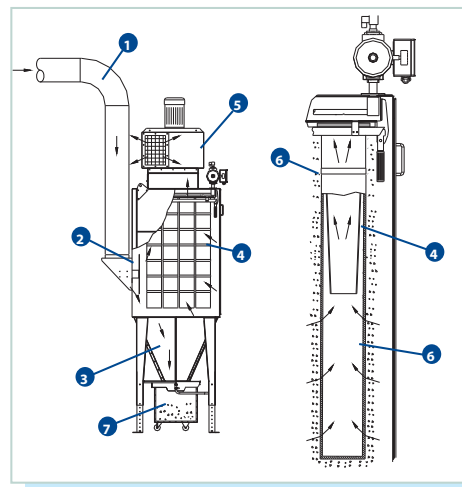
รุ่น	จำนวน Cartridge	พื้นที่ในการกรอง (ตร.ม.)	ความเร็วลมสูงสุด (ลบ.ม./ชั่วโมง)*	รุ่น	จำนวน Cartridge	พื้นที่ในการกรอง (ตร.ม.)	ความเร็วลมสูงสุด (ลบ.ม./ชั่วโมง)*
FMC200-2L	8	ชนิดของวัสดุทำใส้กรองแบบ มาตรฐาน: 32	3,200	FMC200-2A	8	ชนิดของวัสดุทำใส้กรองแบบ มาตรฐาน: 53	5,300
-	8	ชนิดของวัสดุใส้กรองแบบ เซลลูโลส: 72	3,200	-	8	ชนิดของวัสดุใส้กรองแบบ เซลลูโลส: 116	5,300
FMC200-4L	16	ชนิดของวัสดุทำใส้กรองแบบ มาตรฐาน: 64	6,400	FMC200-4A	16	ชนิดของวัสดุทำใส้กรองแบบ มาตรฐาน: 106	10,600
-	16	ชนิดของวัสดุใส้กรองแบบ เซลลูโลส: 144	6,400	-	16	ชนิดของวัสดุใส้กรองแบบ เซลลูโลส: 232	10,600
FMC200-6L	24	ชนิดของวัสดุทำใส้กรองแบบ มาตรฐาน: 96	9,600	FMC200-6A	24	ชนิดของวัสดุทำใส้กรองแบบ มาตรฐาน: 159	15,900
-	24	ชนิดของวัสดุใส้กรองแบบ เซลลูโลส: 216	9,600	-	24	ชนิดของวัสดุใส้กรองแบบ เซลลูโลส: 348	15,900
FMC200-8L	32	ชนิดของวัสดุทำใส้กรองแบบ มาตรฐาน: 128	12,800	FMC200-8A	32	ชนิดของวัสดุทำใส้กรองแบบ มาตรฐาน: 212	21,200
-	32	ชนิดของวัสดุใส้กรองแบบ เซลลูโลส: 288	12,800	-	32	ชนิดของวัสดุใส้กรองแบบ เซลลูโลส: 464	21,200

*ความเร็วลมสูงสุดขึ้นอยู่กับประเภทของฝุ่น/ควันในการใช้งานจริง

วิธีการทำงานของ FMC200

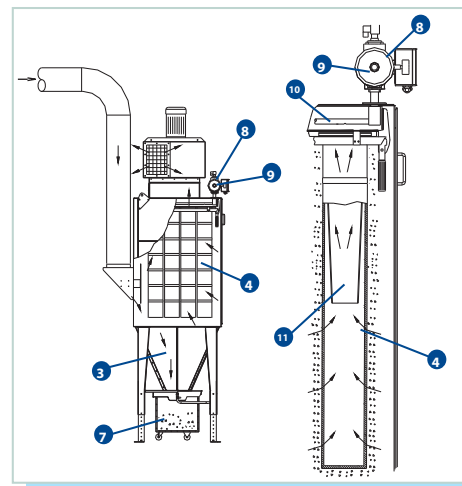
...การทำงานปกติ

1. ระหว่างการใช้งานปกติ ลมที่เต็มไปด้วยฝุ่นจากกระบวนการผลิตจะถูกดูดเข้ามาทางท่อลม 1
2. แผ่นกัน 2 ที่ติดตั้งไว้ตรงปากทางเข้าเครื่องกรองเพื่อให้ฝุ่นหยาบที่ถูกดูดเข้ามาตกลงในส่วนของกรวยดักฝุ่น 3 ช่วยปกป้องไส้กรองจากฝุ่นหยาบ
3. ฝุ่นที่เล็กน้ำหนักเบาจะเกาะอยู่ด้านนอกของไส้กรอง 4 ในขณะที่อากาศสะอาดจะผ่านเข้าไปในไส้กรองแต่ละหลอด 6 และผ่านพัดลมควบคุมอากาศ 5 ออกไปยังโรงงานหรือบริเวณภายนอกอาคาร
4. ฝุ่นขนาดใหญ่และหนักจะตกลงสู่กรวยดักฝุ่น 3 ซึ่งจะไหลลงสู่ถังเก็บ 7 หรือกำจัดผ่าน rotary air lock



...การทำความสะอาด

1. ตู้กรองรุ่น FMC ใช้มาตรวัด Delta-P ควบคุมการทำความสะอาดด้วยระบบอัดอากาศซึ่งหมายความว่าตู้กรองรุ่น FMC สามารถทำความสะอาดไส้กรองได้เองเมื่อถึงเวลาต้องทำความสะอาด
2. ต่อท่ออัดอากาศ 9 เข้ากับปลายด้านหนึ่งของท่ออัดอากาศรวม 8
3. วาล์วโซเลนอยด์จะเปิดออกเพื่อให้อากาศที่ได้รับการอัดจากท่ออัดอากาศรวมผ่านเข้ามาสู่ท่อตันอากาศ 10 ซึ่งจะอยู่ด้านบนของแถวไส้กรอง
4. ปลอกยูนิคลีน® ที่ได้รับการจดสิทธิบัตรแล้ว 11 ช่วยรักษาระดับแรงดันอากาศในช่วงเริ่มทำความสะอาดไว้ตั้งแต่ส่วนบนของไส้กรองจนถึงส่วนล่างสุด
5. แรงอัดอากาศที่อัดลงด้านล่างจะเป่าให้ฝุ่นที่เกาะอยู่บนผิวของไส้กรองหลุดออก (จากด้านในออกมาด้านนอก) และตกลงสู่กรวยดักฝุ่น 3 และเก็บในถัง 7 หรือกำจัดผ่าน rotary air lock



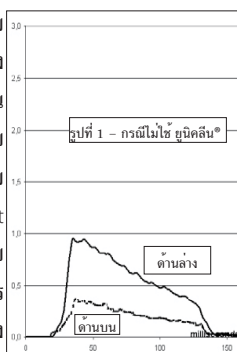
UniClean® ระบบทำความสะอาดอัจฉริยะ

ตู้กรองรุ่น FM ได้จดสิทธิบัตรระบบทำความสะอาด UniClean® ซึ่งออกแบบและพัฒนาโดย เนเดอร์แมน โดยระบบทำความสะอาดไส้กรอง UniClean® จะทำงานร่วมกับระบบสั่งการทำความสะอาด เพื่อควบคุมให้แรงดันอากาศในการทำทำความสะอาดไส้กรองเป็นไปอย่างสม่ำเสมอและทั่วถึงตลอดตามความยาวของถุงกรอง

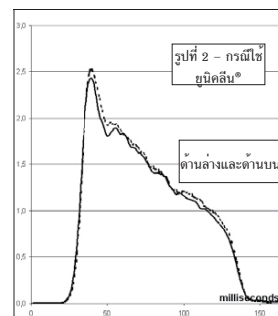
ระบบทำความสะอาดทั่วไปมักจะมีฝุ่นเกาะอยู่บริเวณด้านบนของถุงกรองทำความสะอาดไม่ทั่วถึง ทำให้บริเวณนี้อุดตัน และส่งผลให้ประสิทธิภาพของพื้นผิวในการกรองลดน้อยลง

แนวคิดของ ยูนิคลีน® สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้ ฝุ่นที่สะสมจะถูกกระจายไปยังตอนกลางของไส้กรอง ช่วยทำให้แรงดันในการทำทำความสะอาดเป็นไปได้อย่างทั่วถึง

แรงดันในการทำมาสะอาดด้านภายในไส้กรอง ยูนิคลีน® จะมีแรงดันมากกว่าไส้กรองแบบเดิมด้วยระบบทำความสะอาดแบบ reverse jet แบบเดียวกัน (เปรียบเทียบรูปที่ 1 และ 2) การทำความสะอาดได้อย่าง



มีประสิทธิภาพช่วยลดปริมาณแรงดันในการทำความสะอาด ผลที่ตามมา คือ อายุการใช้งานของไส้กรองยาวนานขึ้นและประหยัดพลังงานในการทำมาสะอาด



เลขที่สิทธิบัตร
ประเทศเยอรมนี
19909075.0
สากล
PCT/EP00/01801



กล่องควบคุมการทำงานตู้กรอง



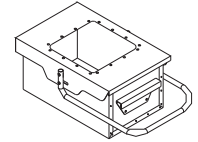
- หน้าจอ LED แสดงค่าความแตกต่างของแรงดัน
- การนับชั่วโมงการใช้งาน
- การตั้งค่า
- เสียงเตือนเมื่อแรงดันสูง
- หลอดไฟสว่างที่สามารถมองเห็นได้จากระยะไกล
- ค่ามาตรฐานการป้องกัน IP65
- ระบบทำความสะอาดเมื่อฝุ่นมีปริมาณมาก
- เชื่อมต่อวาล์วได้สูงถึง 160 วาล์วสำหรับกล่องควบคุมหลักหนึ่งกล่อง
- สามารถลดการสิ้นเปลืองพลังงานในการอัดอากาศ

ตู้กรองฝุ่นรุ่น FMZ สำหรับฝุ่นที่มีโอกาสเกิดการระเบิด

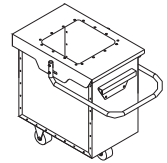


ตู้กรองฝุ่นรุ่น FMKZ25 และ FMCZ200 เป็นรุ่นพิเศษได้รับการออกแบบสำหรับกรองฝุ่นผงที่อาจเกิดการระเบิดได้โดยระบบได้รับการรับรองพิเศษเฉพาะ (Type certificate) จากหน่วยงานรับรองมาตรฐาน ATEX เอกสารการรับรองระบุถึงส่วนของก๊าซภายในของตู้กรองว่าเป็นโซน 20 และรองรับ Pred ได้สูงถึง 0.3 บาร์

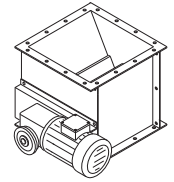
อุปกรณ์เพิ่มเติมสำหรับตู้กรองฝุ่นรุ่น FM



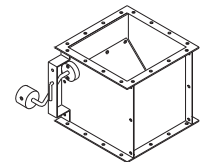
ถังเก็บฝุ่น



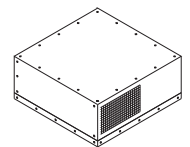
ถังเก็บฝุ่นแบบมีล้อเลื่อน



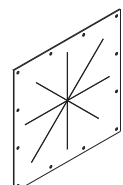
วาล์วโรตารี่รุ่น NRS3 (Rotary Valve)



วาล์วค้ำพที่มีคารองน้ำหนักให้เท่ากัน รุ่น NFUS3 (counter balanced dump valve)



กล่องจัดเก็บเสียงสำหรับพัดลม FM



แผงป้องกันการระเบิด (Explosion panel)

พัดลมติดตั้งพร้อมตู้กรอง FM

รุ่น	ขนาดมอเตอร์ (กิโลวัตต์)	ค่าประสิทธิภาพ (%)	แรงลมสูงสุดที่แนะนำ (ลบ.ม./ชั่วโมง)
FM620	3.0	82	3,000
FM622	4.0	82	4,000
FM625	5.5	82	5,000
FM825	7.5	82	6,000
FM831	11.0	82	8,000
FM835	15.0	81	10,000
FM1000	18.5	82	16,000

รุ่น	ค่าชีวิตทางเทคนิค	
	จำนวนมาตรฐานของแผงป้องกันการระเบิด (explosion relief panel)	
	St1	St2
FMCZ200-2L	1	2
FMCZ200-4L	2	2
FMCZ200-6L	2	3
FMCZ200-8L	2	3
FMCZ200-2A	2	2
FMCZ200-4A	2	2
FMCZ200-6A	2	3
FMCZ200-8A	3	4

ข้อระบายนมาตรฐานสำหรับการระเบิด (explosion vent) 410 X 410 MM.

ตัวกรองและกรวยตกฝุ่น:

St1, K_{st} = สูงสุด 200 บาร์ x m/s และ P_{max} = 9 บาร์

St2, K_{st} = สูงสุด 300 บาร์ x m/s และ P_{max} = 9 บาร์

St3, K_{st} = สูงสุด 600 บาร์ ต้องสั่งพิเศษ

ข้อควรคำนึงในการออกแบบระบบกรองฝุ่นที่อาจเกิดการระเบิดได้:

- ลักษณะของฝุ่น K_{st} และ P_{max}
- การจัดโซนของสถานที่สำหรับการติดตั้ง (ไม่มีโซนหรือโซน 22)

การระบุสัญลักษณ์

- รุ่น St1 ได้รับสัญลักษณ์ Ex II D St1
- ตู้กรอง FMCZ200 ในรุ่น St2 ได้รับสัญลักษณ์ Ex II D St2
- การระบุสัญลักษณ์อาศัยการรับรองผลิตภัณฑ์ตาม FTZU เลขที่ 1026

ภาคอุตสาหกรรมที่เราให้บริการ:

เนเดอร์แมน มุ่งมั่นที่จะหาวิธีการแก้ไข ปัญหาที่เหมาะสม และตรงตามความต้องการ ของลูกค้าแต่ละราย ด้วยประสบการณ์และความ เชี่ยวชาญในระบบกรองและกำจัดมลพิษทาง อากาศสำหรับอุตสาหกรรมต่าง ๆ

อุตสาหกรรมที่ติดตั้งตู้กรองรุ่น FM อาทิ



อุตสาหกรรมอากาศยาน ประเทศไทย



อุตสาหกรรมอลูมิเนียม ประเทศไทย



อุตสาหกรรมซีเมนต์ ประเทศมาเลเซีย



อุตสาหกรรมเคมี ประเทศอินโดนีเซีย



อุตสาหกรรมโลหะและงานยิงเม็ดทราย ประเทศไทย



อุตสาหกรรมอัญมณี ประเทศไทย



อุตสาหกรรมโลหะ ประเทศญี่ปุ่น



อุตสาหกรรมสี ประเทศเวียดนาม



อุตสาหกรรมยา ประเทศไทย



อุตสาหกรรมพลาสติก ประเทศสิงคโปร์



อุตสาหกรรมยาง ประเทศไทย



Nederman คือ บริษัทชั้นนำของโลก ในด้านการจัดหาเทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์และบริการ เพื่อสิ่งแวดล้อม

ด้วยความมุ่งมั่นในเรื่องอากาศบริสุทธิ์ สะอาด ปลอดภัย และประสิทธิภาพในพื้นที่ปฏิบัติงาน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาการรีไซเคิล – การแก้ไขปัญหาและผลิตภัณฑ์ของ Nederman จึงมีส่วนสำคัญต่อการส่งเสริมสภาพแวดล้อมในการทำงานที่ปลอดภัยมากยิ่งขึ้น พร้อมทั้งลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากกระบวนการทางอุตสาหกรรมในทุกที่ทั่วโลก

ผลิตภัณฑ์และบริการที่ Nederman นำเสนอครอบคลุมตั้งแต่ขั้นตอนการออกแบบไปจนถึงการติดตั้ง การทดสอบระบบ และการบำรุงรักษา

ฝ่ายขายและการตลาดของบริษัทดำเนินการผ่านบริษัทในเครือข่ายของบริษัทใน 29 ประเทศ และผ่านตัวแทนจำหน่ายของบริษัทมากกว่า 30 ประเทศทั่วโลก

Nederman มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ผลิต และประกอบด้วยโรงงานของตนเองที่ตั้งอยู่ใน 8 ประเทศ

Dantherm Filtration เป็นส่วนธุรกิจที่เน้นด้านระบบกรองอากาศสำหรับภาคอุตสาหกรรม ได้มีการควบรวมกิจการเข้ามาในกลุ่มบริษัท Nederman ในปี พ.ศ. 2553

Nederman Group เป็นบริษัทที่ได้รับการจัดให้อยู่ใน OMX Small Cap กลุ่มบริษัทที่มีพนักงานทั้งหมดประมาณ 1,500 คน และมียอดขายประมาณ 2,000 ล้านดอลลาร์สวีเดน

Nederman

www.nederman.com

บริษัท เนเดอร์แมน เอส.อี.เอ. จำกัด

เลขที่ 66/1 หมู่ 11 ถนนบางกวย-ไทรน้อย ตำบลบางบัวทอง อำเภอบางบัวทอง จังหวัดนนทบุรี 11110

โทรศัพท์: 0-2715-1300 โทรสาร: 0-2715-1301 Email: info.th@nederman.com

บริษัท เนเดอร์แมน เอส.อี.เอ. จำกัด ประเทศเวียดนาม โทรศัพท์: +84 835 265 541 โทรสาร: +84 835 265 541 Email: info.vn@nederman.com

บริษัท เนเดอร์แมน (มาเลเซีย) จำกัด (892768-T): ประเทศมาเลเซีย โทรศัพท์: +603 7804 6386 โทรสาร: +603 7804 6412 Email: info.my@nederman.com

บริษัท เนเดอร์แมน เอส.อี.เอ. จำกัด ประเทศอินโดนีเซีย โทรศัพท์: +62 815 1499 7996 โทรสาร: +62 815 1499 7996 Email: info.id@nederman.com

บริษัท Nederman : ออสเตรเลีย ออสเตรีย เบลเยียม บราซิล แคนาดา จีน สาธารณรัฐเช็ก เดนมาร์ก ฝรั่งเศส เยอรมนี อังกฤษ อินเดีย ไอร์แลนด์ มาเลเซีย ไอร์แลนด์เหนือ นอร์เวย์ โปแลนด์ โปรตุเกส โรมาเนีย รัสเซีย สาธารณรัฐสโลวาเกีย สเปน สวีเดน ไทย ตุรกี สหราชอาณาจักรอังกฤษ สหรัฐอเมริกา และเวียดนาม

ตัวแทนจำหน่าย Nederman : บัลแกเรีย ไชปรัส ซิبریต เอสโตเนีย ฟินแลนด์ กรีซ ฮอลแลนด์ ฮังการี ไอร์แลนด์ อิตาลี ญี่ปุ่น เกาหลี ลักเซมเบิร์ก มาเลเซีย นิวซีแลนด์ ฟิลิปปินส์ ซาอุดีอาระเบีย เซอร์เบีย สิงคโปร์ สโลวาเกีย แอฟริกาใต้ สวิตเซอร์แลนด์ ไต้หวัน ไทย ตุรกี และสหรัฐอเมริกาบราซิล