

# MILJØGODKENDELSE

## BAR 2 A/S

Sandvikenvej 3  
4900 Nakskov

6. februar 2013

Lolland Kommune  
Teknik og Miljømyndighed  
Jernbanegade 7  
4930 Maribo

Sagsnummer: 280832  
Dokument ID: 3289975  
Sagsbehandler: Gorm V Sørensen

## Indholdsfortegnelse

<b>1. RESUMÉ</b> .....	<b>4</b>
<b>2. HØRING</b> .....	<b>4</b>
<b>3. AFGØRELSE</b> .....	<b>4</b>
<b>4. VILKÅR</b> .....	<b>6</b>
Generelt .....	6
Luftforurening .....	6
Støj .....	16
Generelle oplysninger .....	17
Uheld og driftsforstyrrelser .....	17
Ændringer og udvidelser .....	17
Bortskaffelse af affald .....	17
Jordflytning .....	17
<b>5. MILJØTEKNISK VURDERING</b> .....	<b>18</b>
VVM-screening mv .....	18
A. Ansøger og ejerforhold .....	18
B. Virksomhedens art .....	18
C. Etablering .....	19
D. Virksomhedens placering .....	19
E. Tegninger over virksomhedens indretning .....	19
F. Beskrivelse af virksomheden .....	19
G/H. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger .....	20
Støj .....	20
Luftforurening .....	20
Svejseryøg .....	20
Jord og grundvand .....	22
Spildevand .....	22
Sanitetsspildevand .....	23
Overfaldevand .....	23
Renere teknologi – BAT .....	23
I Andet .....	23
Generelle oplysninger .....	24
Materiale der ligger til grund for afgørelsen .....	24
<b>6. BILAG</b> .....	<b>25</b>
<b>MILJØTEKNISK BESKRIVELSE</b> .....	<b>25</b>
1. Ansøgning om miljøgodkendelse af sliberi og laserskæring af 3-2-2010	
2. Bilag 1 til ansøgningen: Oversigtskort, virksomhedens placering i området	
Bilag 2 til ansøgningen: Filterspecifikation for slibestøv, Se bilag 6 – 6 G.	
Bilag 3 til ansøgningen, Filterspecifikation for laserstøv. Se bilag 7 - 7 C.	
Bilag 4 til ansøgningen, Sliberum. Se bilag 6 - 6 G.	

Supplerende oplysninger bl.a. i form af opdaterede bilag mv. sendt 30-9-2012 og 4-1-2013

3. Årligt materialeforbrug
4. Oversigt over udsugningsanlæg

5. Udsugning fra svejsning, afkast
  - 5 A Vedligeholdelsesprocedure Novenco ZCL 67
  - 5 B Datablad for posefilter G3-F5
  
6. Udsugning fra slibning, afkast
  - 6 A Udsugning fra slibning, principskitse
  - 6 B Vedligeholdelse af ventilationsanlæg for slibning UO1, Nordfab Cyklon
  - 6 C Udsugning fra slibning, Linde Miljø
  - 6 D Vedligeholdelsesprocedure for Linde Miljø udsugning
  - 6 E Måleprocedure for modtandsmåling for filtre med Alu coating
  - 6 F Datablad for SEW 142 (North Filtration A/S, SEW 142 Alu Coated)
  - 6 G Tæthedsprøvnings-certifikat or SEW 142
  
7. Udsugning for Trulaser 3030
  - 7 A Datablad for filter model FPL 576/566x1050
  - 7 B Vedligeholdelse udsugning Trulaser 3030
  - 7 C Manual for udsugning fra laserskærer (Trulaser 3030)

## 1. Resumé

Virksomheden Nakskov Stålintustri A/S blev miljøgodkendt på adressen Sandvikenvej 3, 4900 Nakskov i 1996. Virksomheden blev drevet videre under navnet BARTO Nakskov A/S, som i 2010 overtages af selskabet BAR 2 A/S. Den 7/2-2010 ansøges om miljøgodkendelse til etablering af sliberi og laserskæreanlæg. Efter møder i den forbindelse og med henvisning til at den gældende miljøgodkendelse er mere end 8 år gammel, besluttes det at godkendelsesmyndigheden foretager en samlet revurdering af virksomhedens miljøgodkendelse jf. miljøbeskyttelseslovens § 41 b, hvor sliberi og laserskæring indgår. Virksomheden er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2 listepunkt A205: *Virksomheder i øvrigt, der foretager forarbejdning af jern, stål eller metaller med et hertil indrettet produktionsareal på 1000 m<sup>2</sup> eller derover.* Der foretages primært udskæring og svejsning mv. i plader af sort stål og rustfrit stål. Revurderingen af miljøgodkendelsen implementerer standardvilkår som fremgår af godkendelsesbekendtgørelsen bilag 5 afsnit 2. Støjsvilkår er ikke standardvilkår og videreføres i hovedsagen fra 1996 godkendelsen.

## 2. Høring

Lolland Kommunes Teknik- og Miljømyndighed har udarbejdet et udkast til revurderet miljøgodkendelse i henhold til miljøbeskyttelseslovens § 41 b.

Udkastet til påbud om revurderet miljøgodkendelse efter MBL § 41 b er den 20-12-2012 sendt til udtalelse hos virksomheden og den 14-01-2013 i høring hos berørte parter i øvrigt for at opfylde forvaltningslovens<sup>1</sup> regler om partshøring.

Parter er efter godkendelsesmyndighedens opfattelse virksomhedens nærmeste naboer. Det vil sige virksomheder beliggende på og ejere af følgende ejendommene:

Sandvikenvej 1, 4900 Nakskov V/ DPF Holding ApS, Ryde Kirkevej 1, 4920 Søllested  
Hatten & Co A/S, Sandvikenvej 1, 4900 Nakskov  
Sandvikenvej 2, 4900 Nakskov v/ Karl Mertz A/S, Stenstrupvej 2, 4990 Sakskøbing  
Sandvikenvej 5, 4900 Nakskov V/ Brian Bregnhøj Jørgensen, Løjtoftevej 283, 4900 Nakskov  
Peugeot Nakskov, Sandvikevej 5, 4900 Nakskov  
Sandvikenvej 6, 4900 Nakskov V/ Flemming Karsten Lindegaard Hansen, Maglehøjvej 134, 4900 Nakskov  
Sandvikenvej 16, 4900 Nakskov v/Svend Sørensens Eftff. ApS, Sandvikenvej 16, 4900 Nakskov  
Linkøpingvej 2, 4900 Nakskov, v/ JOKA Plastic-emballage A/S, Øverødvej 5, 2840 Holte

Teknik- og Miljømyndigheden har bedt om udtalelser til udkastet indenfor en frist af 14 dage. Der er ikke indkommet bemærkninger.

## 3. Afgørelse

Lolland Kommune ved Teknik- og Miljømyndigheden meddeler hermed påbud efter miljøbeskyttelseslovens § 41 b<sup>2</sup> om revurderet miljøgodkendelse af virksomheden BAR2 A/S, Sandvikenvej 3, 4900 Nakskov.

<sup>1</sup> Pt. Lovbekendtgørelse nr. 1365 af 07-12-2007 bekendtgørelse af forvaltningsloven

<sup>2</sup> Lovbekendtgørelse nr 879 af 26-6-2010 af lov om miljøbeskyttelse

Virksomheden er omfattet af listepunkt A205 i godkendelsesbekendtgørelsen<sup>3</sup> I denne miljøgodkendelse er der anvendt standardvilkår, som beskrevet i bilag 5 afsnit 2 godkendelsesbekendtgørelsen<sup>4</sup>, suppleret med bl.a. vilkår til støj, efter en konkret miljøteknisk vurdering foretaget af Teknik- og Miljømyndigheden.

### **Offentliggørelse**

Påbud efter § 41b om revurdering af miljøgodkendelse skal i offentlig annoncering, jf. godkendelsesbekendtgørelsens § 20 stk. 2. Påbuddet annonceres ved notits i Extraposten og Lollandsposten den 19.februar 2013 og annonce på Lolland Kommunes hjemmeside [www.lolland.dk](http://www.lolland.dk) .

### **Klage**

Afgørelsen kan påklages til Natur- og Miljøklagenævnet af enhver, der har en individuel og væsentlig interesse i afgørelsen indenfor 4 uger fra offentliggørelsen. En række landsdækkende organisationer kan også klage. Klage skal så vidt muligt sendes elektronisk til Lolland Kommune, Teknik- og Miljømyndigheden, Jernbanegade 7, 4930 Maribo eller E-mail: [tmm@lolland.dk](mailto:tmm@lolland.dk) . Vi skal have modtaget klagen senest den 20. marts 2013. Vi sender klagen videre til Natur- og Miljøklagenævnet, Rentemestervej 8, 2400 København NV, Email: [nmkn@nmkn.dk](mailto:nmkn@nmkn.dk)

Natur- og Miljøklagenævnet opkræver et gebyr på 500 kr. for at behandle en klage og fastsætter ved modtagelse af klagen frist for rettidig indbetaling. For yderligere klagevejledning henvises til Natur- og Miljøklagenævntes hjemmeside [www.NMKN.dk](http://www.NMKN.dk) .

### **Kopi sendt til:**

Danmarks Naturfredningsforening – [dn@dn.dk](mailto:dn@dn.dk); [lolland@dn.dk](mailto:lolland@dn.dk)  
Embedslægeinstitutionen – [sjl@sst.dk](mailto:sjl@sst.dk)

---

<sup>3</sup> Miljøministeriets bek. Nr. 1454 af 20/12-2012 om godkendelse af listevirksomhed

<sup>4</sup> Miljøministeriets bek. nr. 486 af 25-05-2012 om godkendelse af listevirksomhed

## 4. Vilkår

### Standardvilkår

#### Generelt

1. Ved ophør af virksomhedens drift skal virksomheden træffe de nødvendige foranstaltninger for at undgå forureningsfare og for at bringe stedet tilbage i tilfredsstillende tilstand. En redegørelse for disse foranstaltninger skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 3 måneder før driften ophører.
2. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "befæstet areal" menes en fast belægning, der giver mulighed for opsamling af spild og kontrolleret afledning af nedbør. Hvor der i vilkårene anvendes betegnelsen "tæt belægning" menes en fast belægning, der i løbet af påvirkningstiden er uigennemtrængelig for de forurenende stoffer, der håndteres på arealet.

#### Luftforurening

3. Før nye filtre på afkast fra svejse- og/eller skæreprocesser tages i brug, skal virksomheden fremskaffe nedenstående oplysninger fra leverandøren:
  - Dokumentation fra producenten af filtermaterialet om at filtret er velegnet til den konkrete proces, samt at filtret kan tilbageholde mindst 99% af svejse- og/eller skærerøgen.
  - Leverandørens anvisninger om kontrol og vedligeholdelse af filtret.
4. [Fra ethvert afkast, hvor der anvendes køle-smøremidler ved drejning, boring, fræsning, høvling og slibning, som giver anledning til udledning af olietågeaerosol, fastsætter godkendelsesmyndigheden relevante emissionsgrænseværdier for olietågeaerosol på henholdsvis 5 mg/normal m<sup>3</sup> for vegetabilsk olie og 1 mg/normal m<sup>3</sup> for mineralsk olie.]
5. I ethvert afkast fra slibeprocesser skal emissionsgrænseværdien på 5 mg/normal m<sup>3</sup> for total støv overholdes.
6. [Godkendelsesmyndigheden fastsætter vilkår om afksthøjder.]  
Alle afkast fra produktionslokaler, herunder fra svejserøgsudsugning via filter, fra udsugning fra laserskæring via filter, samt fra slibeprocesser via filter og øvrige afkast fra produktionslokaler skal føres min 1 m over tag.
7. I procesafkast fra drejning, boring, fræsning, høvling og slibning ved anvendelse af køle-smøremidler, der giver anledning til udledning af olietågeaerosol, når den samlede udsugede luftmængde overstiger 10.000 m<sup>3</sup>/time, og fra støvfrembringende slibning, når den samlede udsugede luftmængde overstiger 2.500 m<sup>3</sup>/time, skal der indrettes

målesteder med indretning og placering som anført under punkterne 8.2.3.3-8.2.3.5 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 - Luftvejledningen.

8. [Godkendelsesmyndigheden fastsætter vilkår for svejse- og/eller laser-, plasma- og/eller flammeskæringsafkast efter tabel 1-5, uanset om svejse- eller skærerøgen udledes gennem et eller flere afkast. Afkast skal være opadrettet over det sted på tagfladen, hvor det er placeret.  
Se tabel 1 og tabel 4. Ikke markeret er gældende. Grå-markeret er ikke gældende.
- Tabel 1 angiver vilkår for MMA-, MIG/MAG-, FCA-, TIC- og plasmasvejsning. Indsæt de respektive vilkår for eventuel rensning og afksthøjde afhængig af typen af svejsning, antallet af svejsesteder, og om der svejses i ulegeret stål eller rustfrit stål, jf. punkt 21 i afsnit 2.3.
  - Tabel 2 angiver vilkår for lasersvejsning. Indsæt de respektive vilkår for eventuel rensning og afksthøjde afhængig af svejserøgsemissionen, jf. punkt 22 i afsnit 2.3.
  - Tabel 3a-3c angiver vilkår for tør-, halvtør- og vandneddykket plasmaskæring. Indsæt de respektive vilkår for eventuel rensning og afksthøjde afhængig af type af materiale og tykkelse af materiale, der skæres i, samt intermittensen for skæremaskinen, jf. punkt 23 i afsnit 2.3. Intermittensen kan overstige 100%, hvis der anvendes flere skærehoveder.
  - Tabel 4 angiver vilkår for laserskæring med O<sub>2</sub> (ilt) og N<sub>2</sub> (nitrogen). Indsæt de respektive vilkår for eventuel rensning og afksthøjde afhængig af type af materiale og tykkelse af materiale, der skæres i, samt intermittensen for skæremaskinen, jf. punkt 24 i afsnit 2.3. Intermittensen kan overstige 100%, hvis der anvendes flere skærehoveder.
  - Tabel 5 angiver vilkår for flammeskæring. Indsæt de respektive vilkår for eventuel rensning og afksthøjde afhængig af type af materiale og tykkelse af materiale, der skæres i, samt intermittensen for skæremaskinen, jf. punkt 25 i afsnit 2.3. Intermittensen kan overstige 100%, hvis der anvendes flere skærehoveder.

Tabel 1. Vilkår til rensning og afkasthøjde ved MMA-, MIG/MAG-, FCA-, TIC- og plasmavejsning. Den angivne afkasthøjde er i m over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret.

Svejsemetode	Vilkår for			
	1 svejsested	2-4 svejsesteder	5-8 svejsesteder eller mere end 8 svejsesteder, men < 2000 svejsetimer <sup>a)</sup> i alt pr. år	Mere end 8 svejsesteder og > 2000 svejsetimer <sup>a)</sup> i alt pr. år
MMA-, MIG/MAG- og FCA-svejsning i ulegeret stål	Afkast på mindst 1 meter	Afkast på mindst 3 meter. Dog kun på mindst 1 meter, hvis der er mere end 40 meter til nærmeste bolig	Afkast på mindst 3 meter	Filterb) og afkast på mindst 1 meter
TIG- og plasmavejsning i ulegeret stål	Afkast på mindst 1 meter	Afkast på mindst 1 meter	Afkast på mindst 1 meter	Afkast på mindst 1 meter c)
MMA-, MIG/MAG- og FCA-svejsning i rustfrit stål	Afkast på mindst 1 meter	Filterb) og afkast på mindst 1 meter	Filterb) og afkast på mindst 1 meter	Filterb) og afkast på mindst 1 meter
TIG- og plasmavejsning i rustfrit stål	Afkast på mindst 1 meter	Afkast på mindst 1 meter	Afkast på mindst 1 meter	Afkast på mindst 1 meter c)

a) Til svejsetimer medgår både lysbuetiden og den tid, der medgår til at forberede selve svejsningen, herunder udskiftning af elektroder.

b) Filteret skal være i stand til at tilbageholde mindst 99% af svejserøgen.

c) Er grå-markeret – dvs. irrelevant, når der er filter.

Tabel 2. Vilkår til rensning og afkasthøjde ved lasersvejsning. Den angivne afkasthøjde er i meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret.

Svejsemetode	Vilkår for emission <sup>a)</sup> på			
	0-1,7 mg/s	1,8-4 mg/s	4,1-7,5 mg/s	> 7,5 mg/s
Lasersvejsning i ulegeret stål	Afkast på mindst 1 meter	Afkast på mindst 3 meter, dog på mindst 1 meter, hvis der er mere end 40 m til nærmeste bolig	Afkast på mindst 3 meter	Filterb) og afkast på mindst 1 meter
Lasersvejsning i rustfrit stål	Afkast på mindst 1 meter	Filterb) og afkast mindst 1 meter	Filterb) og afkast mindst 1 meter	Filterb) og afkast mindst 1 meter

a) Tabel 2 og 3 i Miljøstyrelsens vejledning nr. 13/1997 om begrænsning af luftforurening fra virksomheder, der udsender svejserøg, kan anvendes til at vurdere, hvor stor den aktuelle emissionen fra lasersvejsning er.

b) Filteret skal være i stand til at tilbageholde mindst 99% af svejserøgen.



Tabel 3a. Krav til rensning og afkasthøjde ved plasmaskæring ved tør skæring. Den angivne afkasthøjde er i meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret.

Materiale, pladetykkelse og intermittens <sup>a)</sup>	Vilkår
Ulegeret stål i pladetykkelse < 30 mm og ved intermittens <sup>a)</sup> < 3%	Afkast på mindst 3 meter
Ulegeret stål i pladetykkelse < 30 mm og ved intermittens <sup>a)</sup> ≥ 3%	Filter <sup>b)</sup>
Ulegeret stål i pladetykkelse ≥ 30 mm og ved intermittens <sup>a)</sup> < 15%	Afkast på mindst 3 meter
Ulegeret stål i pladetykkelse ≥ 30 mm og ved intermittens <sup>a)</sup> ≥ 15%	Filter <sup>b)</sup>
Rustfrit stål i pladetykkelse < 30 mm og ved alle intermittenser <sup>a)</sup>	Filter <sup>b)</sup>
Rustfrit stål i pladetykkelse ≥ 30 mm og ved intermittens <sup>a)</sup> < 7%	Afkast på mindst 3 meter
Rustfrit stål i pladetykkelse ≥ 30 mm og ved intermittens <sup>a)</sup> ≥ 7%	Filter <sup>b)</sup>

a) Til intermittens medgår den andel af virksomhedens normale arbejdstid, hvor der skæres. Skæres der med flere skærehoveder i samme maskine, eller er der flere skæremaskiner til rådighed, skal hvert skærehoved medregnes i skæretiden.

b) Filteret skal være i stand til at tilbageholde mindst 99% af skærerøgen.

Tabel 3b. Krav til rensning og afkasthøjde ved plasmaskæring ved halvtør skæring<sup>a)</sup>. Den angivne afkasthøjde er i meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret.

Materiale, pladetykkelse og intermittens <sup>b)</sup>	Vilkår
Ulegeret stål i pladetykkelse < 30 mm og ved intermittens <sup>b)</sup> < 15%	Afkast på mindst 3 meter
Ulegeret stål i pladetykkelse < 30 mm og ved intermittens <sup>b)</sup> ≥ 15%	Filter <sup>c)</sup>
Ulegeret stål i pladetykkelse > 30 mm og ved intermittens <sup>b)</sup> < 200%	Afkast på mindst 3 meter
Ulegeret stål i pladetykkelse ≥ 30 mm og ved intermittens <sup>b)</sup> ≥ 200%	Filter <sup>c)</sup>
Rustfrit stål i pladetykkelse < 30 mm og ved intermittens <sup>b)</sup> < 4%	Afkast på mindst 3 meter
Rustfrit stål i pladetykkelse < 30 mm og ved intermittens <sup>b)</sup> ≥ 4%	Filter <sup>c)</sup>
Rustfrit stål i pladetykkelse ≥ 30 mm og ved intermittens <sup>b)</sup> < 7%	Afkast på mindst 3 meter
Rustfrit stål i pladetykkelse > 30 mm og ved intermittens <sup>b)</sup> > 7%	Filter <sup>c)</sup>

a) Halvtør skæring betyder, at der skæres over et vandbad, eller hvor skæringen omgives af et vandgardin.

b) Til intermittens medgår den andel af virksomhedens normale arbejdstid, hvor der skæres. Skæres der med flere skærehoveder i samme maskine, eller er der flere skæremaskiner til rådighed, skal hvert skærehoved medregnes i skæretiden.

c) Filteret skal være i stand til at tilbageholde mindst 99% af skærerøgen.

Tabel 3c. Krav til rensning og afksthøjde ved plasmaskæring ved vandneddykket skæring<sup>a)</sup>.  
Den angivne afksthøjde er i meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret.

Materiale, pladetykkelse og intermittens <sup>b)</sup>	Vilkår
Ulegeret stål i pladetykkelse < 30 mm og ved intermittens < 110%	Afkast på mindst 3 meter
Ulegeret stål i pladetykkelse < 30 mm og ved intermittens ≥ 110%	Filter <sup>c)</sup>
Ulegeret stål i pladetykkelse ≥ 30 mm og ved alle intermittenser	Afkast på mindst 3 meter
Rustfrit stål i pladetykkelse < 30 mm og ved intermittens < 35%	Afkast på mindst 3 meter
Rustfrit stål i pladetykkelse < 30 mm og ved intermittens ≥ 35%	Filter <sup>c)</sup>
Rustfrit stål i pladetykkelse ≥ 30 mm og ved alle intermittenser	Afkast på mindst 3 meter

a) En vandneddykket skæring er hvor skærehovedet er neddykket i et vandbad.

b) Til intermittens medgår den andel af virksomhedens normale arbejdstid, hvor der skæres. Skæres der med flere skærehoveder i samme maskine, eller er der flere skæremaskiner til rådighed, skal hvert skærehoved medregnes i skæretiden.

c) Filteret skal være i stand til at tilbageholde mindst 99% af skærerøgen.

Tabel 4. Krav til rensning og afksthøjde ved laserskæring med O<sub>2</sub> (ilt) og N<sub>2</sub> (nitrogen).  
Den angivne afksthøjde er i meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret.

Gas, materiale, pladetykkelse og intermittens <sup>a)</sup>	Vilkår
O <sub>2</sub> i ulegeret stål i alle pladetykkelser og ved intermittens < 55%	Afkast på mindst 3 meter
O <sub>2</sub> i ulegeret stål i alle pladetykkelser og ved intermittens ≥ 55%	Filter <sup>b)</sup>
N <sub>2</sub> i ulegeret stål i alle pladetykkelser og ved intermittens < 55%	Afkast på mindst 3 meter
N <sub>2</sub> i ulegeret stål i alle pladetykkelser og ved intermittens ≥ 55%	Filter <sup>b)</sup>
O <sub>2</sub> i rustfrit stål i alle pladetykkelser og ved intermittens < 2%	Afkast på mindst 3 meter
O <sub>2</sub> i rustfrit stål i alle pladetykkelser og ved intermittens ≥ 2%	Filter <sup>b)</sup>
N <sub>2</sub> i rustfrit stål i alle pladetykkelser og ved intermittens < 45%	Afkast på mindst 3 meter
N <sub>2</sub> i rustfrit stål i alle pladetykkelser og ved intermittens ≥ 45%	Filter <sup>b)</sup>

a) Til intermittens medgår den andel af virksomhedens normale arbejdstid, hvor der skæres. Skæres der med flere skærehoveder i samme maskine, eller er der flere skæremaskiner til rådighed, skal hvert skærehoved medregnes i skæretiden.

b) Filteret skal være i stand til at tilbageholde mindst 99% af skærerøgen.

Tabel 5. Krav til rensning og afksthøjde ved flammeskæring. Den angivne afksthøjde er i meter over tagryg på det tag, hvor afkastet er placeret.

Materiale, pladetykkelse og intermittens <sup>a)</sup>	Vilkår
Ulegeret stål i alle pladetykkelser og ved intermittens < 22%	Afkast på mindst 3 meter
Ulegeret stål i alle pladetykkelser og ved intermittens ≥ 22%	Filter <sup>b)</sup>

a) Til intermittens medgår den andel af virksomhedens normale arbejdstid, hvor der skæres. Skæres der med flere skærehoveder i samme maskine, eller er der flere skæremaskiner til rådighed, skal hvert skærehoved medregnes i skæretiden.

b) Filteret skal være i stand til at tilbageholde mindst 99% af svejse- eller skærerøgen.

9. [Hvis der samtidigt forekommer bidrag fra flere af processerne svejsning og/eller laser-, plasma- og/eller flammeskæring i ulegeret stål eller rustfrit stål, udledt i samme eller forskellige afkast, som hver især ikke stilles over for vilkår om rensning eller en afksthøjde på 3 meter, jf. vilkår 8, tabel 1-5, skal godkendelsesmyndigheden vurdere, om det samlede bidrag stiller krav om vilkår til rensning og/eller afksthøjder. Det kan ske efter de beregningsmetoder, der er angivet i Miljøstyrelsens vejledning nr. 2/2001 - Luftvejledningen, eller ud fra en samlet beregning af bidrag fra alle afkastene på baggrund af følgende oplysninger:

*Svejsninger i ulegeret stål omfattet af tabel 1 og 2.*

Forekommer flere af svejseprocesserne angivet i tabel 1 og 2 samtidigt, og som hver især ikke giver anledning til vilkår med krav om enten rensning i filtre eller 3 meter høje afkast, kan godkendelsesmyndigheden beregne, om der eventuelt kan stilles vilkår med krav om rensning i filtre eller vilkår med krav om 3 meter høje afkast eller vilkår med krav om 1 meter høje afkast ved en beregning efter følgende oplysninger:

Ved svejsning i ulegeret stål bidrager ét svejsested ved metoderne MMA-, MIG/MAG- og FCA-svejsning hver især med 12% til filterkravet, og lasersvejsning bidrager med

$$\frac{X}{7,5} \times 100\%$$

, hvor X er emissionen i mg/s.

Hvis det samlede bidrag for svejsning i ulegeret stål beregnes til  $\geq 100\%$ , indsætter godkendelsesmyndigheden et vilkår om, at alt svejserøg ved svejsning i ulegeret stål skal udledes gennem filter.

Hvis det samlede beregnede bidrag er  $\geq 100\%$  for svejsning i ulegeret stål, kan godkendelsesmyndigheden beregne, om der kan stilles krav om 3 meter høje afkast efter følgende oplysninger:

Ved svejsning i ulegeret stål bidrager ét svejsested ved metoderne MMA-, MIG/MAG- og FCA-svejsning hver især med 25% til kravet om 3 meter høje afkast, og lasersvejsning bidrager med

$$\frac{X}{1,8} \times 100\%$$

til kravet om 3 meter høje afkast, hvor X er emissionen i mg/s.

Hvis det samlede beregnede bidrag er  $\geq 100\%$  for svejsning i ulegeret stål, stiller godkendelsesmyndigheden vilkår med krav om 3 meter høje afkast.

Hvis det samlede beregnede bidrag er  $< 100\%$ , stiller godkendelsesmyndigheden vilkår med krav om 1 meter høje afkast.

#### *Svejsninger i rustfrit stål omfattet af tabel 1 og 2*

Hvis flere af svejseprocesserne angivet i tabel 1 og 2 forekommer samtidigt, og de hver især ikke giver anledning til vilkår med krav om rensning i filtre, kan godkendelsesmyndigheden beregne, om der eventuelt kan stilles vilkår med krav om rensning i filtre eller vilkår med krav om 1 meter høje afkast ved en beregning efter følgende oplysninger:

Ved svejsning i rustfrit stål bidrager ét svejsested ved metoderne MMA-, MIG/MAG- og FCA-svejsning hver især med 25% til kravet om filter, og lasersvejsning bidrager med

$$\frac{X}{1,8} \times 100\%$$

til kravet om filter, hvor X er emissionen i mg/s.

Hvis det samlede bidrag for svejsning i rustfrit stål beregnes til  $\geq 100\%$ , indsætter godkendelsesmyndigheden et vilkår om, at alt svejserøg ved svejsning i rustfrit stål skal udledes gennem filter.

Hvis det samlede beregnede bidrag for svejsning i rustfrit stål er  $< 100\%$ , stiller godkendelsesmyndigheden vilkår med krav om 1 meter høje afkast.

#### *Skæreprocesser i ulegeret stål omfattet af tabel 3-5*

For laser-, plasma- og flammeskæring i ulegeret stål er der altid krav om enten 3 meter høje afkast eller krav om rensning i et filter, jf. vilkår 8, tabel 3-5. Forekommer der mere end én af skæreprocesserne laser-, plasma- og flammeskæring ved intermittenstyper, der hver især giver anledning til 3 meter høje afkast, kan godkendelsesmyndigheden beregne, om der eventuelt kan stilles krav om rensning i filtre efter følgende oplysninger:

- De enkelte maskiners intermittenstyper divideres med de intermittenstyper, der er angivet for de relevante skæreprocesser afhængig af materialetype, tykkelse og intermittens samt eventuelt anvendt gas i tabel 3-5. Forholdene regnes i procent.

Hvis det samlede bidrag for alle skæreprocesserne i ulegeret stål beregnes til  $\geq 100\%$ , indsætter godkendelsesmyndigheden et vilkår om, at alt skærerøg skal udledes gennem filter.

Hvis det samlede beregnede bidrag er  $< 100\%$ , indsætter godkendelsesmyndigheden vilkår med krav om 3 meter høje afkast.

#### *Skæreprocesser i rustfrit stål omfattet af tabel 3-5*

For laser-, plasma- og flammeskæring i henholdsvis ulegeret stål eller rustfrit stål er der altid krav om enten 3 meter høje afkast eller krav om rensning i et filter, jf. vilkår 8, tabel 3-5. Forekommer der mere end én af skæreprocesserne laser-, plasma- og flammeskæring ved intermittenstyper, der hver især giver anledning til 3 meter høje afkast, kan godkendelsesmyndigheden beregne, om der eventuelt kan stilles krav om rensning i filtre efter følgende oplysninger:

- De enkelte maskiners intermittenstyper divideres med de intermittenstyper, der er angivet for de relevante skæreprocesser afhængig af materialetype, tykkelse og intermittens samt eventuelt anvendt gas i tabel 3-5. Forholdene regnes i procent.

Hvis det samlede bidrag for alle skæreprocesserne rustfrit stål beregnes til  $\geq 100\%$ , indsætter godkendelsesmyndigheden et vilkår om, at alt skærerøg skal udledes gennem filter.

Hvis det samlede beregnede bidrag er  $< 100\%$ , indsætter godkendelsesmyndigheden vilkår med krav om 3 meter høje afkast.

#### *Svejse- og skæreprocesser i ulegeret stål*

For laser-, plasma- og flammeskæring er der altid krav om enten 3 meter høje afkast eller krav om rensning i et filter, jf. vilkår 8, tabel 3-5. Forekommer der én eller flere svejseprocesser sammen med én eller flere af processerne laser-, plasma- og

flammeskæring, kan godkendelsesmyndigheden som minimum stille vilkår med krav om etablering af 3 meter høje afkast fra alle processer. Godkendelsesmyndigheden kan beregne, om der eventuelt kan stilles krav om rensning i filter efter følgende oplysninger: Ved svejsning i ulegeret stål bidrager ét svejsested ved metoderne MMA, MIG/MAG og FCA hver især med 12% til filterkravet, og lasersvejsning bidrager med

$$\frac{X}{7,5} \times 100\%$$

, hvor X er emissionen i mg/s.

- De enkelte skæremaskiners intermittenser divideres med de intermittenser, der er angivet for de relevante skæreprocesser afhængig af materialetype, tykkelse og intermittens samt eventuel anvendt gas i tabel 3-5. Forholdene regnes i procent.

Hvis det samlede bidrag for svejsning og skæring i ulegeret stål beregnes til  $\geq 100\%$ , stiller godkendelsesmyndigheden krav om filter for både skære- og svejseprocesser.

Hvis det samlede beregnede bidrag er  $< 100\%$ , stiller godkendelsesmyndigheden krav om 3 meter høje afkast for både skære- og svejseprocesser.

#### *Svejs- og skæreprocesser i rustfrit stål*

For laser-, plasma- og flammeskæring er der altid krav om enten 3 meter høje afkast eller krav om rensning i et filter, jf. vilkår 8, tabel 3-5. Forekommer der én eller flere svejseprocesser sammen med én eller flere af processerne laser-, plasma- og flammeskæring, kan godkendelsesmyndigheden som minimum stille vilkår med krav om etablering af 3 meter høje afkast fra alle processer. Godkendelsesmyndigheden kan beregne, om der eventuelt kan stilles krav om rensning i filter efter følgende oplysninger: Ved svejsning i rustfrit stål bidrager ét svejsested ved metoderne MMA, MIG/MAG og FCA hver især med 25% til kravet om filter, og lasersvejsning bidrager med

$$\frac{X}{1,8} \times 100\%$$

til kravet om filter, hvor X er emissionen i mg/s.

- De enkelte skæremaskiners intermittenser divideres med de intermittenser, der er angivet for de relevante skæreprocesser afhængig af materialetype, tykkelse og intermittens samt eventuel anvendt gas i tabel 3-5. Forholdene regnes i procent.

Hvis det samlede bidrag for svejsning og skæring i rustfrit stål beregnes til  $\geq 100\%$ , stiller godkendelsesmyndigheden krav om filter for både skære- og svejseprocesser.

Hvis det samlede beregnede bidrag er  $< 100\%$ , stiller godkendelsesmyndigheden krav om 3 meter høje afkast for både skære- og svejseprocesser.]

#### **Affald**

- [Hvis virksomheden har oplyst, at det er muligt at genanvende metalaffald fra bearbejdning af pladematerialer og afkortning af stangmaterialer på virksomheden, fastsætter godkendelsesmyndigheden vilkår herom.]
- Spildolie, forurenede absorptionsmaterialer, brugte køle-smøremidler og andet farligt affald samt afpresset materiale fra tromling, herunder hjælpematerialer, der er tilset i tromlen (f.eks. gamle aviser), skal opbevares i egnede lukkede beholdere, der er tætte og markeret, så det tydeligt fremgår, hvad de indeholder.
- Filterstøv skal opsamles og opbevares i egnede lukkede beholdere, containere, big-bags eller lignende, som er tætte.

### Beskyttelse af jord, grundvand og overfladevand

13. Produktion på maskiner, hvorfra der kan ske spild af køle-smøremiddel, skal foregå på en tæt belægning med mulighed for opsamling af spild.
14. Ved udendørs opbevaring af metalaffald, der indeholder rustbeskyttende olie og/eller køle-smøremidler, skal affaldet opbevares i lukket, regntæt container eller på tilsvarende måde være beskyttet mod påvirkning af regn. Afdryppet olie eller køle-smøremiddel skal kunne opsamles i egnet spildbakke eller lignende.
15. Rensetromle skal placeres under tag på et befæstet areal og være forsynet med opsamlingsbakke til afrenset materiale. Der må ikke være afløb fra det befæstede areal.
16. Køle-smøremiddel og olieprodukter, såvel nyt som brugt, skal opbevares i tætte, lukkede beholdere. Beholderne skal opbevares under tag og være beskyttet mod vejrlig. Oplagspladsen skal have en tæt belægning og være indrettet således, at spild kan holdes inden for et afgrænset område uden mulighed for afløb til jord, grundvand, overfladevand eller kloak. Området skal kunne rumme indholdet af den største beholder, der opbevares. Ovenstående gælder ikke for oplag i tanke omfattet af bekendtgørelse om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines.
17. [Hvis der på virksomheden er påfyldningsstudse for olieprodukter, herunder motorbrændstof, fastsætter godkendelsesmyndigheden følgende vilkår: Påfyldningsstudse og aftapningsanordninger for olieprodukter, herunder motorbrændstof, skal placeres inden for konturen af en tæt belægning med kontrolleret afledning af afløbsvandet. Alternativt skal eventuelt spild opsamles i en tæt spildbakke eller grube. Udendørs spildbakker eller gruber skal tømmes, således at regnvand i bunden maksimalt udgør 10% af spildbakkens eller grubens volumen. Overjordiske tanke med fyringsolie og motorbrændstof skal sikres mod påkørsel.]

### Egenkontrol

18. Filtre skal drives, serviceres og vedligeholdes eller udskiftes efter filterleverandørens anvisninger, så normal renseseffektivitet er opretholdt løbende. Driftsinstruks for filtre skal være tilgængelig i umiddelbar nærhed af filtrene.  
Renluftsiden af pose-, lamel- og lignende filtre skal efterses visuelt mindst 1 gang om måneden for kontrol af utætheder.
19. Hvis den samlede udsugede luftmængde fra drejning, boring, fræsning, høvling og slibning ved anvendelse af køle-smøremidler overstiger 10.000 normal m<sup>3</sup>/time, skal der senest 6 måneder efter, at anlægget er sat i drift, foretages præstationskontrol i ethvert afkast i form af 3 enkeltmålinger hver af en varighed på 1 time med henblik på at dokumentere, at de relevante emissionsgrænseværdier i vilkår 4 er overholdt. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog højst 1 gang årligt. Hvis resultatet af en præstationskontrol (det aritmetiske gennemsnit af samtlige enkelte målinger) er under 60% af emissionsgrænseværdien, kan der dog kun kræves kontrol hvert andet år. For anlæg, hvor den udsugede luftmængde er mindre end eller lig med 10.000 normal m<sup>3</sup>/time, kan tilsynsmyndigheden stille krav om præstationskontrol til bestemmelse af den maksimale timeemission, hvis den ikke kan bestemmes ved beregning med henblik på at dokumentere, at emissionen for den dimensionsgivende afksthøjde er overholdt, jf. vilkår 6, dog højst 1 gang årligt. Hvis resultatet af en præstationskontrol (det aritmetiske gennemsnit af samtlige enkelte målinger) er under 60% af emissionsgrænseværdien, kan der dog kun kræves kontrol hvert andet år. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift) og skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan,

som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

20. Hvis den samlede udsugede luftmængde fra slibeprocesser uden anvendelse af kølesmøremidler overstiger 2.500 normal m<sup>3</sup>/time, skal der senest 6 måneder efter, at anlægget er sat i drift, foretages præstationskontrol i ethvert afkast fra slibeprocesser i form af 3 enkeltmålinger hver af en varighed på 1 time med henblik på at dokumentere, at emissionsgrænseværdien i vilkår 5 er overholdt. Herefter kan tilsynsmyndigheden kræve, at der foretages yderligere præstationskontrol, dog højst 1 gang årligt. Hvis resultatet af en præstationskontrol (det aritmetiske gennemsnit af samtlige enkelte målinger) er under 60% af emissionsgrænseværdien, kan der dog kun kræves kontrol hvert andet år. For anlæg, hvor den udsugede luftmængde er mindre end eller lig med 2.500 normal m<sup>3</sup>/time, kan tilsynsmyndigheden stille krav om præstationskontrol til bestemmelse af den maksimale timeemission, hvis den ikke kan bestemmes ved beregning med henblik på at dokumentere, at emissionen for den dimensionsgivende afksthøjde er overholdt, jf. vilkår 6, dog højst 1 gang årligt. Hvis resultatet af en præstationskontrol (det aritmetiske gennemsnit af samtlige enkelte målinger) er under 60% af emissionsgrænseværdien, kan der dog kun kræves kontrol hvert andet år. Målingerne skal foretages under repræsentative driftsforhold (maksimal normaldrift) og skal udføres af et firma/laboratorium, der er akkrediteret hertil af Den Danske Akkrediterings- og Metrologifond eller af et tilsvarende akkrediteringsorgan, som er medunderskriver af EA's multilaterale aftale om gensidig anerkendelse. Rapport over målingerne skal indsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter, at disse er foretaget.

21. Prøvetagning og analyse skal ske efter de i tabel 6 nævnte metoder eller efter internationale standarder af mindst samme analysepræcision og usikkerhedsniveau.

Tabel 6. Prøvetagnings- og analysemetoder.

Navn	Parameter	Metodeblad nr. <sup>a)</sup>
Bestemmelse af koncentrationen af mineralsk olie (olietåge og oliedampe) i strømmende gas	Mineralsk og vegetabilsk <sup>b)</sup> olietågeer osol	MEL-14
Bestemmelse af koncentrationen af totalt partikulært materiale i strømmende gas	Total støv, slibestøv- rustfrit stål og slibestøv i øvrigt	MEL-02
Bestemmelse af koncentrationer af metaller i strømmende gas (manuel opsamling på filter og vaskeflasker)	Nikkel og krom i slibestøv	MEL-08a

<sup>a)</sup> Se hjemmesiden for Miljøstyrelsens Referencelaboratorium for måling af emissioner til luften: [www.ref-lab.dk](http://www.ref-lab.dk).

<sup>b)</sup> For vegetabilsk olietåge anvendes principperne for måling i MEL-14.

### Driftsjournal

22. Der skal føres en driftsjournal med angivelse af

- tidspunkt for henholdsvis vedligeholdelse af filter, herunder udskiftning af filtermateriale, og for opdagelse af fejl i filtre med angivelse af korrigerende handling, jf. vilkår 18,
- resultatet af den månedlige kontrol af renluftssiden af posefilter og lignende, jf. vilkår 18, samt
- årlig opgørelse af bortskaffede mængder af spildolie, forurenede absorptionsmateriale, brugte køle-smøremidler og andet farligt affald, f.eks. i form af filterstøv og brugt filtermateriale.

Driftsjournalen skal opbevares på virksomheden i mindst 5 år og skal være tilgængelig for tilsynsmyndigheden.

### Olietanke

23. Olietank og rørsystemer til dieselolie og/eller fyringsolie skal overholde de bestemmelser, som er angivet i Olietankbekendtgørelsen<sup>5</sup>.

### Støj

#### Driftsvilkår (som er begrundet i støj)

24. Alle særligt støjende aktiviteter skal foregå indendørs med lukkede porte, døre og vinduer.

#### Støj

25. Virksomhedens støjbidrag må, målt udendørs, som det samlede ækvivalente, korrigerede støjniveau i dB(A) i intet punkt i området, udenfor virksomhedens egen grund, overstige de nedenfor anførte værdier:

Områdetype	Tidsrum	Mandag – fredag 07.00 – 18.00	Lørdag 07.00 – 14.00	Mandag – fredag 18.00 – 22.00	Alle dage 22.00 – 07.00
Boligområde 367-B31 og B30A		45 dB(A)		40 dB(A)	35 dB(A)
Erhvervsområde <sup>1)</sup> Kommuneplan- rammeområde 367 -E8 Lokalplan 367-10, 367 -28 og 367 -49		60 dB(A)		60 dB(A)	60 dB(A)

<sup>1)</sup> Vilkår for den enkelte matrikel i erhvervsområdet er først gældende når området/den enkelte matrikel er bebygget (indflytningsdato).

Områdernes placering fremgår af bilag 1.

<sup>5</sup> pt. bekendtgørelse nr. 259 af 23. marts 2010 om indretning, etablering og drift af olietanke, rørsystemer og pipelines



26. Virksomheden skal, hvis tilsynsmyndighedens forlanger det, lade udføre en støjmåling eller en støjberegning som en "Miljømåling – ekstern støj" der dokumenterer, at støjkrauet for de omliggende områder overholdes.

"Miljømåling – ekstern støj" skal bekostes af virksomheden og foretages i henhold til den til enhver tid gældende bekendtgørelse om kvalitetskrav til miljømålinger udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer m.v.<sup>6</sup>.

Forslag til måleprogram med forslag til referencepunkter, skal fremsendes til godkendelse hos tilsynsmyndigheden.

Målerapporten skal fremsendes til tilsynsmyndigheden senest 2 måneder efter at målingerne udførte. En "miljømåling – ekstern støj" vil højst kunne kræves en gang pr. år. Dette gælder dog ikke ved en eventuel ommåling i forbindelse med overskridelse af en kravværdi.

## **Generelle oplysninger**

### Uheld og driftsforstyrrelser

Uheld og driftsforstyrrelser, der kan medføre fare for forurening skal jævnfør Miljøbeskyttelseslovens § 71 meddeles til miljømyndigheden.

### Ændringer og udvidelser

Virksomheden er ansvarlig for at indretning og drift ikke afviger væsentligt fra det, der er beskrevet i miljøgodkendelsen inkl. tillæg til denne. Ved ønsker om fremtidige udvidelser eller ændringer skal I kontakte godkendelsesmyndigheden, som afklarer om der er godkendelsespligt (se miljøbeskyttelseslovens § 33, stk. 1 og 2).

Det kan for eksempel være tilfældet, hvis det fører til mere forurening af luft, jord eller vand, mere støj, mere affald eller hvis affaldet bliver mere forurenende.

Godkendelsesmyndigheden vil afgøre hvorvidt udvidelsen eller ændringen er godkendelsespligtig ud fra indholdet i miljøgodkendelsen inkl. tillæg, og virksomhedens oplysninger om indretning og drift.

### Bortskaffelse af affald

Affald skal bortskaffes i overensstemmelse med de til enhver tid gældende regulativer for erhvervsaffald for Lolland Kommune.

### Jordflytning

Da ejendommen ligger i et område, som er områdeklassificeret i henhold til jordflytningsbekendtgørelsen, skal al bortkørsel af jord fra ejendommen ske i henhold til de til enhver tid gældende regler for jordflytning<sup>7</sup>.

---

<sup>6</sup> P.t. bekendtgørelse nr. 866 af 1. juli 2010 om kvalitetskrav til miljømålinger udført af akkrediterede laboratorier, certificerede personer m.v.

<sup>7</sup> pt. bekendtgørelse nr. 1497 af 12. december 2007 om anmeldelse og dokumentation i forbindelse med flytning af jord

## 5. Miljøteknisk vurdering

Virksomheden Nakskov Stålinindustri A/S blev miljøgodkendt på adressen Sandvikenvej 3, 4900 Nakskov i 1996. Virksomheden blev drevet videre under navnet BARTO Nakskov A/S, som i 2010 overtages af selskabet BAR 2 A/S. Den 7/2-2010 ansøges om miljøgodkendelse til etablering af sliberi og laserskæreanlæg. Efter møder i den forbindelse og med henvisning til at den gældende miljøgodkendelse er mere end 8 år gammel, beslutes det at godkendelsesmyndigheden foretager en samlet revurdering af virksomhedens miljøgodkendelse jf. miljøbeskyttelseslovens § 41 b, hvor sliberi og laserskæring indgår. Virksomheden er omfattet af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 2 listepunkt A205: *Virksomheder i øvrigt, der foretager forarbejdning af jern, stål eller metaller med et hertil indrettet produktionsareal på 1000 m<sup>2</sup> eller derover.*

Virksomhedens aktivitet omfatter primært udskæring og svejsning mv. i plader af sort stål og rustfrit stål. Revurderingen af miljøgodkendelsen implementerer standardvilkår som fremgår af godkendelsesbekendtgørelsen bilag 5 afsnit 2. Støjkvilkår er ikke standardvilkår og videreføres i hovedsagen fra 1996 godkendelsen.

Virksomheden har for at fremlægge en samlet opdateret Miljøteknisk Beskrivelse fremsendt den nævnte ansøgning om miljøgodkendelse til etablering af sliberi og laserskæring. Herudover er der fremsendt supplerende oplysninger i form af oversigt over materialeforbrug, indretning af svejsekabiner og anden bearbejdning. Herudover er der fremsendt beskrivelse af udsugningsanlæg og dokumentation for filtereffektivitet. På den måde er fremlagt en opdateret miljøteknisk beskrivelse af hele virksomheden.

Det vurderes at der er en tilstrækkeligt oplyst miljøteknisk beskrivelse til at foretage en revurdering af miljøgodkendelsen.

### VVM-screening mv

Bearbejdning af jern og metal, som BAR2 foretager, er hverken omfattet af bilag 1 eller bilag 2 i VVM bekendtgørelsen. Der skal således ikke foretages VVM screening og aktiviteten er således ikke omfattet af planlovens § 11 g om en særlig VVM vurdering.

### A. Ansøger og ejerforhold

Det vurderes at de fremlagte oplysninger om ejerforhold er fyldestgørende.

### B. Virksomhedens art

Virksomheden er som nævnt ovenfor omfattet af listepunkt A205, som vurderes at være dækkende for virksomhedens hovedaktivitet, bl.a. Fordi arealet der anvendes til forarbejdning af ulegeret jern og stål samt rustfrit stål er væsentligt større end 1000 m<sup>2</sup>.

Godkendelsesmyndigheden har overvejet om virksomheden også er omfattet af listepunkt A203: *Anlæg der foretager støvfrembringende overfladebehandling, herunder slibning, sandblæsning og pulverlakering, af emner af jern, stål eller andre metaller, når den samlede udsugningskapacitet fra anlægget overstiger 10.000 m<sup>3</sup> pr. time.*

Anlæg, der foretager overfladebehandling af emner af jern, stål og andre metaller, herunder undervognsbehandling, når kapaciteten til forbrug af organiske opløsningsmidler overstiger 6 kg pr time, bortset fra anlæg der er omfattet af J 104.

Det oplyses at udsugningen fra sliberiet er 10.000 m<sup>3</sup>/time. Imidlertid fremgår det af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 5, afsnit 1, punkt 1.1 *Anvendelsesområde*, at dette listepunkt omfatter en række mere specialiserede former for overfladebehandling og således ikke slibning isoleret set. Desuden fremgår det at hovedlistepunktet A205 indbefatter slibeprocesser, herunder fastsættelse af emissionsgrænse for afkast fra udsugningsanlæg på slibeprocesser. De anførte emissionsgrænser for metalstøvindhold i afsnit 1 og 2 er i øvrigt ens. Der er således ikke grundlag, - heller ikke miljømæssige hensyn der taler for - at virksomhedens biaktivitet slibning listeindplaceres under A203.

### **C. Etablering**

Virksomheden er etableret på adressen, herunder sliberi og laserskæring. Der sker ikke udvidelse af virksomheden og der foretages ikke tilbygning på virksomheden i forbindelse med revurderingen af miljøgodkendelsen.

### **D. Virksomhedens placering**

Området er i kommuneplanen udlagt til industri. De omkringliggende områder er lokalplanlagt for tungere industri uden mulighed for at etablere boliger. Nærmeste områder med boliger ligger mere 360 m fra virksomheden. Det vurderes at der ikke er planlægningsmæssige hindringer for virksomhedens fortsatte drift på adressen. Ved støjforhold se nedenfor under G/H Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger.

### **E. Tegninger over virksomhedens indretning**

Ansøgningen fra 7/2-2010 omfatter tegning og indretning af sliberi og afdeling for laserskæring. Her indgår udsugningsanlæg, filter og afkast. Her indgår et kortbilag med virksomhedens placering på lokaliteten. Virksomheden har fremsendt supplerende oplysninger b.l.a. med tegning over virksomhedens indretning, angivelse af svejsekabiner og angivelse af svejsemetoder. Der ud over er der fremsendt grafisk/fotodokumentation for indretning af udsugningsanlæg samt placering af støvfiltre på al svejserøgsudsugning, samt dokumentation for filtereffektivitet. Det vurderes at tegningsmaterialet er fyldestgørende.

Dog er de foreliggende tegninger vedr. tilslutning af hhv. spildevand til den kommunale spildevandsledning samt tilslutning af regnvand til regnvandsledning af ældre dato. Virksomheden må påregne at Teknik- og Miljømyndigheden senere stiller krav om en opdateret tegning i forbindelse med en tilslutningstilladelse efter miljøbeskyttelseslovens § 28.

### **F. Beskrivelse af virksomheden**

Det vurderes at den foreliggende miljøtekniske beskrivelse opfylder kravene til beskrivelse af de miljøforhold der meddeles standardvilkår for. Vedr. støj se under G/H.

## **G/H. Forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger**

### **Støj**

Støjvilkårene blev i 1996 godkendelsen fastsat ud fra miljøstyrelsens vejledende støjgrænser. Dog var erhvervsområde E 2 – I rubriceret som et 70 dB(A) område. Det er ifølge miljøstyrelsens støjvejledning fra 1984 et områdetype 1, til tung industri savrende til værftområder og lignende. Det er det område der i dag er omfattet af lokalplan 367-28. Dette erhvervsområde rubriceres herefter støjmæssigt helt som det andet nærliggende erhvervsområde E1-I – i dag omfattet af lokalplan 367-10, som i 1996 blev rubriceret som et 60 dB(A) område. Det er det der i miljøstyrelsens støjvejledning fra 1984 kaldes områdetype 2. Det vurderes at virksomheden uden yderligere støjdæmpende foranstaltninger kan overholde støjkrav svarende til områdetype 2. Støjgrænsen her er 60 dB(A) alle dage, hele døgnet.

Støjgrænserne i de nærmeste boligområder, videreføres uændret. Disse boligområder ligger mere end 360 m fra virksomheden. Det vurderes at virksomheden uden yderligere støjdæmpende foranstaltninger kan overholde de støjgrænser der gælder herfor. Det er områder med parcelhuse, svarende til støjvejledningens områdetype 5.

Disse støjgrænser er flg:

45 dB(A) hverdage 7-18, inkl lørdage 7 – 14.

40 dB(A) hverdage kl 18 – 22, lørdage kl 14 – 22 og søn og helligdage kl 7 – 22.

35 dB(A) nat -Alle dage kl 22- 07.

Disse støjgrænser indarbejdes i støjvilkårene. Der stilles fortsat krav om at tilsynsmyndigheden kan forlange støjmålinger, hvis det skønnes nødvendigt for at få dokumenteret at støjgrænserne overholdes. Støjmålinger/beregninger skal bekostes af virksomheden. Og de skal foretages af et akkrediteret firma eller en certificeret person.

### **Luftforurening**

#### **Sandblæsning**

På møde på virksomheden den 30/8-2012 fremgik det at der er et lille sandblæsningsanlæg placeret i det ydre lagerlokale længst mod nordøst. Lokalet anvendes primært til ind – og udlevering af råvarer og færdigvarer, via porte. Dette sandblæsningsanlæg recirkulerer blæsemiddel og luft via et mindre filter, placeret umiddelbart ved siden af blæsekabinen. Der er således ikke etableret udsugning med afkast over tag fra dette anlæg. Det vurderes at dette anlæg afkaster overskudsluft via filteret direkte til lokalet.

Det blev dengang oplyst at dette anlæg bruges ret sjældent.

Det vurderes at dette anlæg ikke lovligt kan anvendes, som det er indrettet nu. Og det vurderes at denne revurderede miljøgodkendelse meddeles med vilkår, der ikke rummer mulighed for anvendelse af dette anlæg.

Hvis virksomheden fremover ønsker at benytte dette sandblæsningsanlæg – eller et andet sandblæsningsanlæg, evt placeret et andet sted på virksomheden - skal der søges særskilt miljøgodkendelse hertil. Ansøgningen skal redegøre for typen og mængden af blæsemiddel, filtereffektivitet og indeholde en beskrivelse af udsugningsanlæg, med afkast over tag, hvor det fremgår hvor meget luft der afkastes pr time, under drift, rør diameter samt den fysiske placering af afkastet.

#### **Svejsereg**

Standardvilkårene vedr. krav til afkast af udsugningsluft fra svejsning er graderet efter hvilke svejsemetoder der anvendes og om der svejdes i ulegeret stål eller legeret stål (rustfrit stål).

Desuden gradueres efter hvor mange svejsesteder der er på virksomheden. Endelig kan der indregnes intermittens – altså gradueres efter hvor lang tid der svejses med de forskellige metoder.

Det fremgår af de fremsendte supplerende oplysninger at der er 15 svejsekabiner (+ 2 kabiner til hhv. lodning og sølvslaglodning). Det fremgår desuden at der anvendes følgende metoder MIG, MAG, TIG i varierende omfang. Og der arbejdes i både legeret stål (rustfrit) og ulegeret stål (sort stål). Der er ikke fremlagt intermittens-beregninger og der er ikke fremlagt oplysninger om antal svejsetimer pr år. Det vurderes dog at antallet af svejsetimer pr år er væsentligt større end 2000.

Der er heller ikke fremlagt oplysninger om fordelingen mellem svejsning på hhv. legeret og ulegeret stål. Hvis man bruger mængden af svejsematerialer til hhv. sort – og rustfrit stål er der en fordeling svarende til 85 % sort og 15 % rustfrit. Anvendes derimod mængden af plader er fordelingen 61% sort og 39 % rustfrit. Der kan således ikke anvendes sådanne indirekte mål for en tidsmæssig fordeling af svejseaktiviteten i/på hhv. svejsning i ulegeret og legeret stål.

Der er således ikke mulighed for at anvende standardvilkårenes gradueringsmuligheder, herunder mulighederne for at reducere kravene til afksthøjde på 1 eller 3 m over tag. Ifølge standardvilkårene stilles derfor krav om at der på al svejserøgsudsugning skal udsuges og afkastes 1 m over tag via filter. Filtereffektiviteten skal være min 99 %.

Det fremgår af de supplerende oplysninger at indretningen af udsugningen med filter – herunder dokumentation for filtereffektivitet, overholder disse krav.

I standardvilkårene er de vilkår/krav der er gældende ikke skraveret. Hvor de der er irrelevante/ikke gældende er grå-skraveret.

#### Laserskæring

Der er et laserskæreanlæg med 1 stk. skærehoved.

Der er udsugning herfra, der afkaster 1 m over tag via filter. Det fremgår af dokumentationen at filteret overholder kravet om 99 % tilbageholdelse af støv fra skæreprocessen. Der er ikke fremlagt oplysninger om intermittens. Hvorfor der regnes med at intermittensen er større end eller lig med 55 %. Ifølge standardvilkårene skal der derfor på afkast af udsugning fra laserskæring etableres filter, og afkastet skal være min 1 m over tag. Filtereffektiviteten skal overholde kravet om 99 % tilbageholdelse af støv fra skæreprocessen.

Der er forudsat anvendt både O<sub>2</sub> og N<sub>2</sub> ved laserskæring. De vilkår der er gældende er ikke gråskraveret. De ikke gældende er gråskraveret.

#### Olietåge mv

Der er ikke oplysninger om processer hvor der fremkommer emission af olietåge fra anvendelse af køle- smøremidler ved skære-, bore- drejeprocesser. Standardvilkårene herfor regnes derfor for irrelevante. De er gråmarkeret og er ikke gældende.

Skulle der blive benyttet hydraulikolie eller smøreolie i små mængder, vurderes det ikke at udløse standardvilkårene vedr. olietåge mv. Se endvidere under Jord og grundvand.

#### Slibestøv

Oplysningerne om slibeprocesser, afsugning og afkast over tag gennem filter fremgår af ansøgning af 7/2-2010. Det fremgår heraf at filteret overholder kravet om 99 % tilbageholdelse af slibestøv. Det indgår i oplysningerne at der via udsugninger fra slibeprocesserne afkastes 10.000 m<sup>3</sup> / time.

Vi vurderer at listepunkt A203 der ifølge listeteksten omfatter metalbearbejdende virksomheder med støvfrembringende processer, hvor der udsuges 10.000 m<sup>3</sup>/time. Imidlertid fremgår, som nævnt i indledning, af godkendelsesbekendtgørelsens bilag 5 afsnit 1.1, at listepunktet omfatter metalbearbejdende virksomheder der udfører en række nøjere specificerede støvende processer. Ingen af disse foretages på BAR2. Da hovedlistepunktet A205 indeholder standardvilkår for emissions af slibestøv, vurderer vi at disse er dækkende for den støvemission, der kommer fra virksomhedens slibeprocesser, også selv om luftmængden tangerer den grænser der nævnes under punkt A203. Der slibes i ulegeret og legeret stål. Og som nævnt er der etableret filter, der overholder 99 % tilbageholdelseskravet.

A205- standardvilkårene for slibestøv-af sugning stiller som emissionsgrænse maksimum 5 mg/Nm<sup>3</sup> og afkast ført min. 1 m over tag. Det indgår i standardvilkårene at der efter 6 måneder skal gennemføres akkrediterede præstationskontrolmålinger, der dokumenterer at emissionsgrænsen på afkast fra slibestøvsudsugningen overholdes. I det omfang der er afkast der pt ikke er ført min. 1 m over tag skal dette forhold være bragt i orden senest i forbindelse med præstationskontrolmålingerne.

#### Lodning og sølvslaglodning

Der 2 kabiner indrettet for hhv. lodning og sølvslaglodning. Der er ikke yderligere oplysninger om forbruget af loddematerialer (herunder flusmidler) og tid (årlige antal timer) der medgår til lodning. Det vurderes at der kan fremkomme mindre mængder af røg fra disse processer. Men antageligt med meget lidt metalindhold. Der imidlertid udsugning til svejserøgsfilteret fra disse arbejdssteder. Det vurderes at svejserøgsfilteret i tilstrækkeligt omfang tilbageholde evt. partikulær luftforurening herfra. Og det vurderes derfor, at der ikke er grundlag for fastsættelse af særskilte emissionsvilkår for afkast af udsugningsluft fra arbejdssteder for lodning og sølvslaglodning.

#### Jord og grundvand

Standardvilkårene vedr. beskyttelse af jord og grundvand har fokus på oplag, håndtering og spild af bl.a. køle- smøremidler. I virksomhedens oversigt over forbrug af materialer indgår ikke køle- smøremidler. Det vurderes dog at der alligevel kan være et begrænset forbrug af olie og lignende.

Det vurderes derfor at standardvilkårene 13, vedr. placering af maskiner på befæstet areal mv 14. vedr. udendørs oplag af olie mv. 15. vedr. placering af rensetromler under tag, og 16. vedr. krav om opsamlingskumme under tag, til placering af køle- smøremidler i tætte beholdere mv. skal indgå i godkendelsen.

Hvorimod standardvilkår 17 vedr. krav til indretning af påfyldningsplads for motorbrændstof vurderes at være irrelevant fordi der ingen påfyldningsplads er.

#### Spildevand

Der er i ansøgning om etablering af sliberi og laserskæring ikke oplysninger om spildevand. Der er heller ikke i de supplerende oplysninger oplysninger om spildevand.

Tilslutningstilladelse til afledning af spildevand og overfladevand (tagvand, pladsvand) til det offentlige kloaksystem meddeles efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 4, § 28. En sådan tilladelse er ikke en del af miljøgodkendelsen.

I forbindelse med miljøgodkendelsen i 1996 blev der meddelt tilladelse efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 4 til tilslutning af spildevand til det offentlige spildevandsanlæg.

Den omhandler krav til spildevandets sammensætning ved afledning – herunder kravværdier til temperatur (max 35 ° C), pH (6-10) og max indhold af mineralisk olie (150 mg/l). Denne er fortsat gældende. Det vurderes at der er grundlag for at skærpe kravet til max indholdet af olie (parametrene olie-fedt). Denne ændring foretages imidlertid ikke i denne revurdering. Virksomheden må påregne at Teknik- og Miljømyndigheden indenfor overskuelig tid vil foretage den fornødne opstramning af tilslutningstilladelsen.

#### Sanitetsspildevand

Iht. Vilkår 9 i den gældende tilslutningstilladelse skal sanitetsspildevandet afledes til den kommunale spildevandsledning.

#### Overfladevand

Iht. Vilkår 8 i den gældende tilslutningstilladelse skal overfladevand og tagvand ledes uden om olieudskiller. Der er pt. ikke bemærkninger hertil

#### Renere teknologi – BAT

Eftersom der implementeres standardvilkår i denne miljøgodkendelse vurderes det at virksomheden og miljøgodkendelsen lever op til BAT.

### **I Andet**

#### Irrelevante standardvilkår

Det vurderes at følgende standardvilkår er irrelevante:

4. om særskilte afkast fra processer der anvender køle-smøremidler
6. om procesafkast fra drejning, boring, skæring mv.
8. om en række svejse og skæreprocesser, hver henvisende til en nr. tabel. Her er de irrelevante svejse- og skæreprocesser markeret med grå. Og de irrelevante krav til afksthøjde er tilsvarende markeret med grå.
9. om samtidig drift af svejse og skæreprocesser, herunder regler for intermittens
10. om genanvendelse af metalaffald
17. om påfyldningsplads for olie og motorbrændstof
19. om målekrav for emissions af olietåge fra processer der anvender køle-smøremidler
21. prøvetagnings- og analysemetoder for bestemmelse af mineralisk olie (olietåge og oliedampe) i strømmende gas

#### Evt- standardvilkår som ikke kan overholdes

Det vurderes at de øvrige standardvilkår kan overholdes.

#### Miljøoplysninger, der ikke er dækket af standardvilkårene:

Der er ikke fremlagt særskilte støjoplysninger i forbindelse med denne revurdering. Det vurderes heller ikke som påkrævet. Der er heller ikke fremlagt særlige oplysninger om spildevand. Der henvises her til afsnittet om spildevand.

#### Egenkontrol

Det vurderes at standardvilkårene vedr. egenkontrol suppleret med vilkåret om at tilsynsmyndigheden kan forlange støjmålinger hvis dette af tilsynsmyndigheden skønnes nødvendigt samlet er fyldestgørende egenkontrolvilkår.

#### Kontrol

Der indgår vilkår om præstationskontrol af parametrene støv i afkast fra udsugning fra slibeprocesser.

#### Ophør

Der indgår såkaldte "lukkevilkår" i standardvilkårene, som vurderes at være fyldestgørende.

#### **Generelle oplysninger**

Det vurderes at der i miljøgodkendelsen skal gøres opmærksom på Miljøbeskyttelseslovens § 71 om at uheld og driftsforstyrrelser, der kan medføre fare for forurening skal meddeles til miljømyndigheden.

Desuden skal der henvises til Miljøbeskyttelseslovens § 33 stk. 1 og 2 om at virksomheder ikke må udvides eller ændres på en måde, der medfører øget forurening og at godkendelsesmyndigheden skal tage stilling til evt. godkendelsespligt før evt. udvidelser og ændringer kan gennemføres.

#### **Materiale der ligger til grund for afgørelsen**

Miljøgodkendelse fra Nakskov Kommune af Nakskov Stålintustri A/S på Sandvikenvej 3, 4900 Nakskov , 1996, herunder Tilslutningstilladelse efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 4.

Ansøgning fra BAR2 dateret 3/2-2010. Modtaget 7/2-2010.

Supplerende oplysninger til den miljøtekniske beskrivelse fremsendt til Teknik- og Miljømyndigheden den 21/9-2012.



Gorm V Sørensen  
Miljøsagsbehandler/biolog



## 6. Bilag

### **Miljøteknisk beskrivelse**



Sandvikenvej 3  
DK-4900 Nakskov  
CVR: 33036582

Web [www.bar2.dk](http://www.bar2.dk)  
Bank : Jyske Bank A/S  
Tlf. +45 3175 7800  
Fax +45 5495 0511

## Ansøgning om miljøgodkendelse

For

**Lasermaskine**

**Sliberi**

Udgave 2010.02.03

Udarbejdet af

Miljøtekniker Adrian Siegenthaler (Avidenz A/S)

Tlf.: 25 29 28 01/ E: [as@avidenz.dk](mailto:as@avidenz.dk)

i samarbejde med:

Produktionschef Per Hansen (Bar2)

Tlf.: 31 75 78 10/ E: [ph@bar2.dk](mailto:ph@bar2.dk)

## **Bilagsfortegnelse**

- 1      Oversigtsplan over virksomhedens beliggenhed**
- 2      Filterspec. for slibestøv**
- 3      Filterspec. for laserstøv**
- 4      Sliberum**

## ***Punkt A, Oplysninger om ansøger og ejerforhold***

### **1. Ansøger**

**BAR2 A/S**  
Sandvikervej 3  
DK-4900 Nakskov

### **2. Virksomheden**

Virksomheden BARTO Nakskov A/S blev den 15/6 2010 erklæret konkurs ved skifteretten. BAR2 A/S har efterfølgende købt alle rettighederne og overtaget alle aktiviteter fra konkursboet.

Den nye ejerkreds består af 3 tidligere medarbejdere, direktør Søren Sloth Jensen, produktionschef Per Hansen og salgschef Steffen Bak.

I forbindelse med overtagelsen er indskudt ansvarlig driftskapital.

35 medarbejdere er blevet genansat i det nye selskab, og vi har en god opbakning.

Virksomheden har til huse i de samme bygninger.

Vi ønsker at udbygge forbindelsen til både kunder og leverandører gennem et tættere samarbejde i fremtiden og vil gøre vores yderste for at levere den aftalte kvalitet til den aftalte tid.

### **3. Ejeren af ejendommen**

Lars Fausing

### **4. Virksomhedens kontaktperson**

Produktionschef Per Hansen

## ***Punkt B, Oplysninger om virksomhedens art***

### **5. Virksomhedens listebetegnelse**

**A205** Virksomheder i øvrigt, der foretager forarbejdning af jern, stål eller metaller med et hertil indrettet produktionsareal på 1.000 m<sup>2</sup> eller derover.

**A203** Anlæg ,som er støvfrembringende er slibning og sandblæsning af emner af jern, stål eller andre metaller, når den samlede udsugningskapacitet fra anlægget overstiger 10.000 normal m<sup>3</sup> pr. time

**6. Beskrivelse af det ansøgte projekt**

Det drejer sig om godkendelse af virksomhedens:  
Sliberi og laserskærer.

**7. Virksomheden er ikke midlertidig**

***Punkt C, Oplysninger om etablering***

**8. Bygningsmæssig udvidelse**

Virksomheden er ikke i gang med bygningsmæssig udvidelse og har for nuværende ikke planer herom.

**9. Tidspunkt for start og slut af byggeri**

Se punkt 8.

***Punkt D, Oplysninger om virksomhedens beliggenhed***

**10. Oversigtsplanen over virksomhedens beliggenhed fremgår af bilag 1**

**11. Lokaliseringsovervejelser**

Virksomheden er beliggende i erhvervsområde.

**12. Virksomhedens daglige driftstid.**

Virksomhedens daglige drifts tid er normalt fra mandag - torsdag fra kl. 06.45 – 15. 00 og fredag fra kl. 06.45 – 12.45.

På nuværende tidspunkt køres der treholdsskift på laseren.

**13. Til- og frakørselsforhold**

Det vurderes, at der ikke er væsentlig øgning af til- og frakørsler i forbindelse med de nævnte processer.

## **Punkt E, Situationsplan over virksomhedens indretning**

### **14. Virksomhedens indretning**

De væsentligste støjkloder fra de nye processer er ventilationsanlægget der er placeret ved nordsiden af bygningen. Der er ikke lavet vejledende støjmålinger, da der har ligget sne samt der har været stærk vind. Der er dog mulighed for at Avidenz A/S på et senere tidspunkt vil kunne udføre nogle *vejledende* støjmålinger, for at vurdere om de ansøgte processer giver anledning til overskridelser af støjgrænser i området. Umiddelbart vurderes dette til ikke at være tilfældet.

## ***Punkt F, Beskrivelse af virksomhedens produktion***

### ***15. Produktionskapacitet, råvarer, energi, vand og hjælpstoffer***

Bar2 A/S er en virksomhed der bearbejder tyndplade, samt efterbearbejder bl.a. ved svejsning og slibning.

Som nævnt er virksomheden ordreproducerende, hvorfor mængderne af de forskellige produkter kan variere meget. Ligeledes konstrueres der mange specielt tilpassede løsninger.

#### **Forbrug af råvarer**

Der forbruges ca. 400-500 ton plader og andet stål pr. år.

Derudover indkøbes der færdige montagedele mm, alt afhængig af de ordrer der kommer ind.

#### **Vandforbrug**

De ansøgte processer vurderes ikke til at øge vandforbruget.

#### **Hjælpstoffer**

Se afsnit 4

### **16. Køle/ smøremidler**

Der anvendes ikke køle/ smøremidler til de ansøgte processer.

## 17. Støvfrembringende processer

Virksomheden har to sliberum. Der er etableret filtrering fra processerne

## 8. Olietanke m.m.

Til laseren er der etableret Nitrogentank v. AGA. 10.000 l

## Punkt H, Oplysninger om forurening og forureningsbegrænsende foranstaltninger

### Luftforurening

## 19. Afkast til olietåge

Ingen olietåge

## 20. Afkast til slibning

Der er etableret patronfilter til slibeprocesserne. Ifølge specifikation efter BIA-klasse er der på filtre en gennemsnits transmission af testmateriale på 0,05 %. Den maksimalt tilladte transmission på testmateriale er ifølge databladet 0,1 %

Det er dette filter der normalt benyttes til slibestøv. Filteret er ikke testet efter 'M' men som det ses af den maksimale permabilitet, så ligger disse 2 test meget tæt op af hinanden.

Der er tidligere blevet målt luftmængde fra sliberi og dette andrager ca. 10.000 m<sup>3</sup>/time.

**IBENA**

IBENA Textilwerke GmbH

Filter media testing certification

	Dust-classification DIN EN 60335-2-69	BIA Equipment use category	Purpose	Maximum permitted degree of permeability	IBENA Art.No
		<b>C</b>	Extraction of dust with MAK values and of cancer-causing hazardous substances, (GefStoffV, §35) with the exception of particularly dangerous cancer causing hazardous substances.(GefStoffV, §15a)	0,1%	<u>8968</u>
	<b>M</b>		Extraction of dust with MAK-values $\geq 0,1$ mg/m <sup>3</sup>	0,1%	<u>8968</u>

[http://www.ibena.de/filterstoffe/english/filtration\\_fabric/filtration\\_fabric.html](http://www.ibena.de/filterstoffe/english/filtration_fabric/filtration_fabric.html)

**21. Svejsning**

Ansøgningen omfatter ikke svejserøg og svejseprocesser.

**22. Lasersvejsning**

Der foregår ikke lasersvejsning

**23. Plasmaskæring**

Der foregår ikke plasmaskæring på virksomheden.

**24. Type af laserskæring**

N<sub>2</sub>-Laser

Som det fremgår af bilag 3 er filter i stand til at tilbageholde over 99 % af skærerøg. Vi har ikke vurderet intermittens m.m, da maskine og filter efterlever lovgivningens maksimale krav.

**25. Type af flammeskæring**

Der foregår ikke flammeskæring

**26. Flere processer**

Nej

**27. Afkasthøjder**

Ikke anført

***Spildevand***

De ansøgte projekter medfører ikke øget spildevandsudledning.

**31. Støjkluder, støjbidrag, støjdemning.**

Vedrørende støjkluder, vil der være et støjbidrag fra luftafkastene. Der er p.t. ikke foretaget en vejledende støjmåling ved skel rundt om virksomheden.

Vedrørende kørsel til og fra virksomheden, vurderes det ikke at give væsentlige bidrag til den samlede støjbelastning, og virksomheden er tilligemed placeret i et erhvervsområde.



Truckkørsel udendørs foregår ca. 10 gange dagligt fra et par minutters varighed op til ½ time. Virksomhedens truck kører på gas, hvorfor denne i sig selv er meget lydsvag.

## Affald

### 32. Sammensætning og årlig mængde af virksomhedens affald.

<i>Sammensætning</i>	<i>Årlig mængde</i>
Støv	Ingen opgørelse endnu, da filter er relativt nyt Aftager: Alfa
Skrotjern	60 tons sort jern og 50 tons rustfrit stål. Aftager: Muncks produkthandel i Maribo

### 33. Affaldshåndtering

<i>Sammensætning</i>	<i>Opbevaring</i>	<i>Affaldshåndtering</i>
Metal	Container	Muncks produkthandel

### 34. Jord og grundvand

Tørt metalskrot opbevares udendørs.

Vådt metalskrot forekommer i meget begrænset mængde og opbevares sammen med tørt skrot.

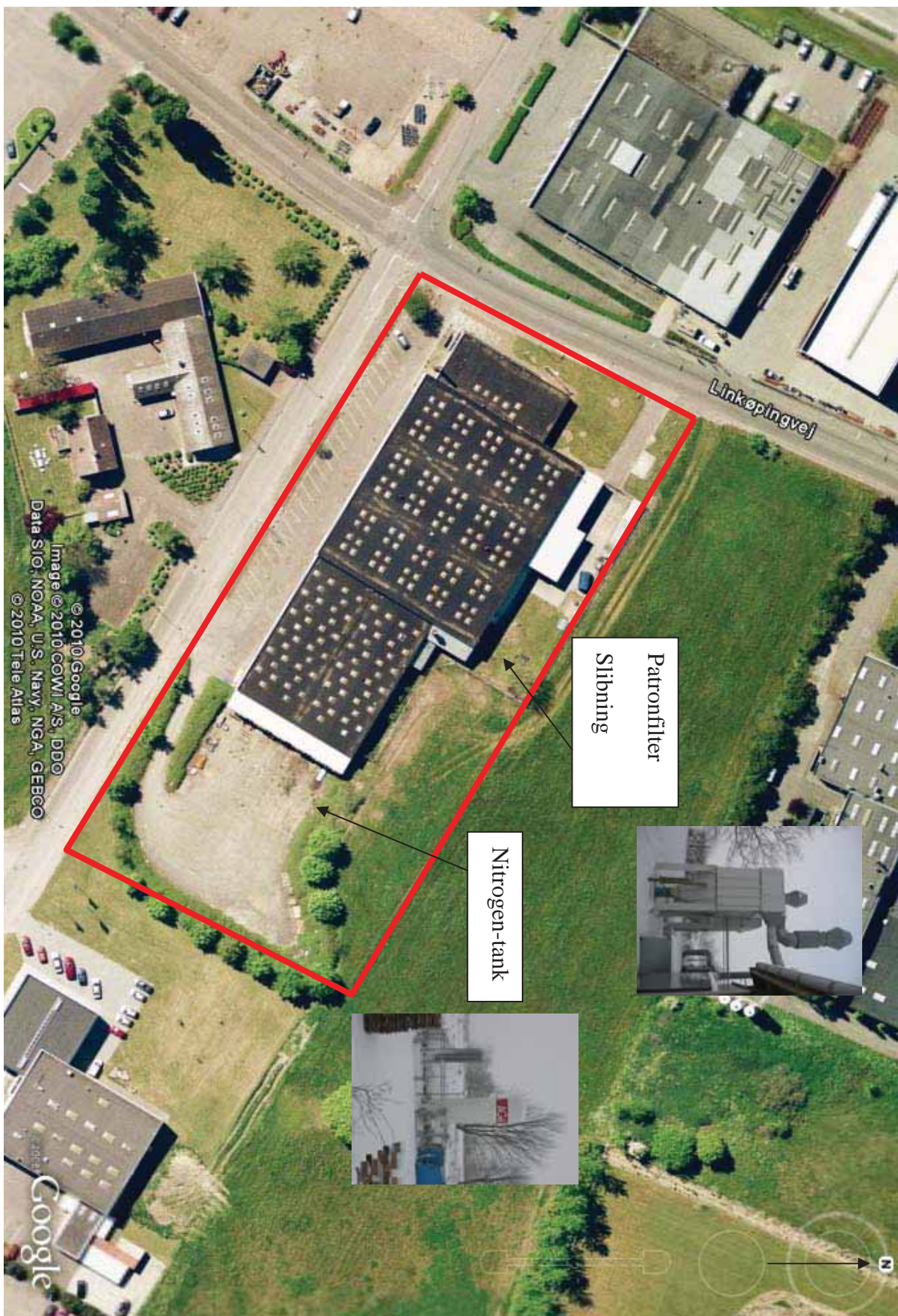
### *Punkt I, Andet*

Nej

### *Forslag til egenkontrol*

1. Filtre skal vedligeholdes og udskiftes efter leverandørens anvisning
2. Renluftsiden bliver kontrolleret mindst én gang månedligt – logbog føres.
3. Der bliver lavet en årlig opgørelse over mængden af filterstøv, samt filtermateriale.

Bilag 1 (Bar2 A/S)



## Årligt materialeforbrug

	Kg	M3
Svejsetråd Sort	1.009	
Svejsetråd Rustfrit	175	
Acetylen	140	
Oxygen		32
Argond		2.587
Mison 8		1.423
Mison 2		290
Formiergas		2.600
Laser Cutting Oxygen		2.795
Laser Helium		65
Laser Nitrogen 5		38
Truck Gas	1.045	
Rustfrit plade 4301	139.234	
Rustfrit plade Sort	218.000	
Rør/profiler Rustfrit 4301	17.316	
Rør/profiler Sort	20.277	
Skror Munks Produkt APS		
Jern	161.060	
Rustfri 4301	65.650	
Aluminium	1.710	

## Oversigt over udsugningsanlæg

### **Linde Miljø udsugning**

Leverandør S.E.W. North Filtration A/S

Filter type NAF4

Data blad for Filter material SEW 142 Alum Coated

Data blad for Aluminiums flange

### **Nordfab UO1**

Leverandør S.E.W. North Filtration A/S

Filter type CA140-66F 36 stk.

Data blad for Filter material SEW 142 Alum Coated

Data blad for Aluminiums flange

### **Novenco ZCL 67**

Leverandør Nomitec

Filter Type Udsugning G3

Filter Type Indsugning F5

Data blad for Posefilter G3 og F5

### **Udsugning for Trulaser 3030**

Data blad for filter model FPL 576/556x1050

Manual

## Udsugning for svejsning

Dato 11-09-2012

Type ZCL 67 OL



Udsugningsfilter poser type G3 4 stk.

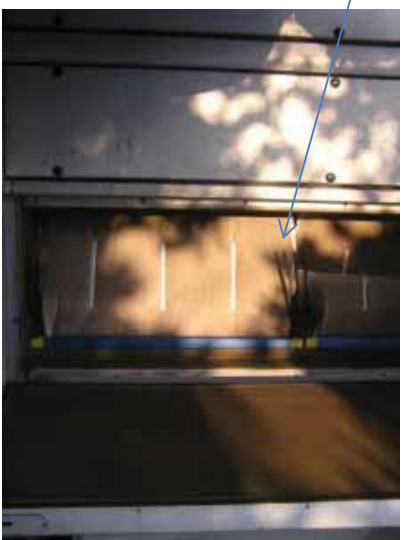
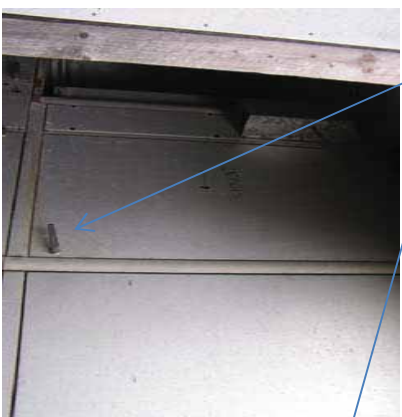


Indsugning

Afkastrør Ø960 mm og afkasthøjde 10,1 meter



Inblæsningsfilter poser type F5 4 stk.



## Vedligeholdelses procedure Novenco ZCL 67



Filtertype ind sugning F5 592x592x360



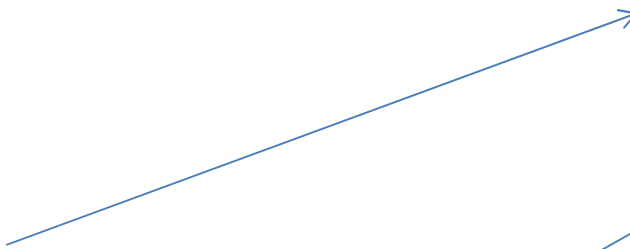
Filter skal minimum skiftes hver kvartal.

- > 1) Sluk for afbryder inden udskiftning af filter.
- > 2) Husk reparations skilt på start kontakt.
- > 3) Støvmasker følgende skal anvendes, P3 filter
- > 4) Brug handsker. Argon handsker vare nr. 19510-19511
- > 5) Filterne skal i klare plastposer og lukkes i toppen og sendes til forbrænding.

Dato for udskiftning	Navn	Dato for udskiftning	Dato for udskiftning	Dato for udskiftning



Filtertype Udsugning G3 592x592x360



Drift indbl./udsug.



Filter skal skiftes når lampen lyser orange ved styretavle i CNC afd.

- > 1) Sluk for afbryder inden udskiftning af filter.
- > 2) Husk reparations skilt på start kontakt.
- > 3) Støvmasker følgende skal anvendes, P3 filter
- > 4) Brug handsker. Argon handsker vare nr. 19510-19511
- > 6) Filterne skal i klare plastposer og lukkes i toppen og sendes til forbrænding.

Varenummer:	Dato for udskiftning	Dato for udskiftning	Dato for udskiftning	Dato for udskiftning

Serviceeftersyn en gang årligt.

Service kontrakt med Sp-Elteknik mobil: 23254111



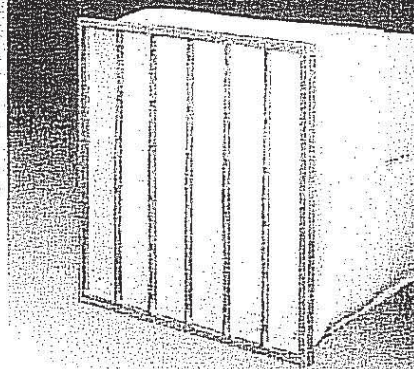
Udsugning Novenco ZCL 67

Data blad for Posefilter G3-F5

# TF Inofil® Basic - Taschenfilter Synthetik

Filterklasse  
G3-F5

- Synthetisches Polyester Filtermedium
- Konische Einzeltaschen
- Einzelrahmenkonstruktion
- Hohe Staubspeicherfähigkeit
- Niedriger Druckverlust
- Hohe Wirtschaftlichkeit



Der Inofil® Basic ist der ideale Taschenfilter für den Einsatz als Grobstaubfilter in allen Reinfluft-Technischen Anlagen. Er ist in den Filterklassen G3-F5 erhältlich und kann sowohl als Vor- oder Hauptfilter eingesetzt werden.

Als Filtermedium setzen wir ein mehrschichtig aufgebautes faserbaserendes Polyester Vlies - sawaloom® - ein.

Die einzelnen Fasern sind durch Thermobonding und Vernadeln verfestigt. Chemische Bindemittel, welche häufig den Nährboden für Mikroorganismen bilden, werden nicht eingesetzt. sawaloom® ist progressiv aufgebaut, d.h. in Richtung Reinfluftseite nehmen sowohl die Faserdurchmesser

als auch die Faserabstände ab. Durch den progressiven Aufbau wird das gesamte Filtermedium ausgenützt. Im Zusammenspiel mit der angewandten Einzelrahmenkonstruktion und dem aerodynamisch optimierten Design erreicht der Inofil® Basic eine einzigartige Staubspeicherfähigkeit bei einer flach verlaufenden Druckverlustkurve. Das macht den Inofil® Basic zu einem der wirtschaftlichsten Taschenfilter am Markt.

Der Inofil® Basic ist nach EN 779:2002 geprüft und erfüllt die Hygienevorschriften nach VDI 6022.

### Technische Daten

Filterklasse: G3-F5 nach EN779:2002

Brandklasse: F1 nach DIN 53438

Temperaturbeständigkeit: bis 100°C

Feuchtigkeitsbeständigkeit: bis 100% relativer

Luftfeuchtigkeit

Farbe: weiß

Rahmen: verzinkter Stahl, Kunststoff

Artikelnummer	L	FK	N	B	H	RT	T	FF	NV	AD	ED
TF25 1/1 150 6	x	G3	6	592	592	25	150	1,1	1.700	52	250
TF25 1/1 300 5		G3	5	592	592	25	300	1,9	3.400	63	250
TF25 1/1 300 6	x	G3	6	592	592	25	300	2,2	3.400	52	250
TF25 1/1 360 5		G3	5	592	592	25	360	2,2	3.400	52	250
TF25 1/1 360 6	x	G3	6	592	592	25	360	2,7	3.400	44	250
TF25 1/1 500 5		G3	5	592	592	25	500	3,1	3.400	38	250
TF25 1/1 500 6		G3	6	592	592	25	500	3,7	3.400	31	250
TF25 1/1 600 5		G3	5	592	592	25	600	3,7	3.400	31	250
TF25 1/1 600 6	x	G3	6	592	592	25	600	4,5	3.400	26	250
TF25 1/2 150 3	x	G3	3	287	592	25	150	0,6	850	52	250
TF25 1/2 300 3	x	G3	3	287	592	25	300	1,1	1.700	52	250
TF25 1/2 360 3	x	G3	3	287	592	25	360	1,3	1.700	44	250
TF25 1/2 500 3		G3	3	287	592	25	500	1,9	1.700	31	250
TF25 1/2 600 3	x	G3	3	287	592	25	600	2,2	1.700	26	250
TF25 1/4 150 3	x	G3	3	287	287	25	150	0,3	425	54	250
TF25 1/4 300 3	x	G3	3	287	287	25	300	0,5	850	54	250
TF25 1/4 360 3	x	G3	3	287	287	25	360	0,7	850	45	250
TF25 1/4 500 3		G3	3	287	287	25	500	0,9	850	32	250
TF25 1/4 600 3	x	G3	3	287	287	25	600	1,1	850	27	250
TF25 3/4-1/2 300 3		G3	3	287	892	25	300	1,7	2.700	55	250
TF25 3/4-1/2 360 3	x	G3	3	287	892	25	360	2,0	2.700	46	250
TF25 3/4-1/2 500 3	x	G3	3	287	892	25	500	2,8	2.700	33	250
TF25 3/4-1/2 600 3	x	G3	3	287	892	25	600	3,4	2.700	28	250
TF25 5/6 150 5	x	G3	5	490	592	25	150	0,9	1.425	53	250
TF25 5/6 300 5	x	G3	5	490	592	25	300	1,9	2.850	53	250
TF25 5/6 360 5	x	G3	5	490	592	25	360	2,2	2.850	44	250
TF25 5/6 500 5		G3	5	490	592	25	500	3,1	2.850	32	250
TF25 5/6 600 5	x	G3	5	490	592	25	600	3,7	2.850	26	250
TF25 V1/2 300 6		G3	6	592	287	25	300	1,1	1.700	54	250
TF25 V1/2 360 6	x	G3	6	592	287	25	360	1,3	1.700	45	250
TF25 V1/2 500 6		G3	6	592	287	25	500	1,8	1.700	32	250
TF25 V1/2 600 6	x	G3	6	592	287	25	600	2,2	1.700	27	250

Filterklassen G4-F5 siehe nächste Seite!

Weitere Dimensionen auf Anfrage erhältlich!

Metallrahmen - Artikelnummer TE... / Kunststoffrahmen - Artikelnummer TFK...

© Jack Filter VPE 10

L=Lagerartikel FK=Filterklasse N=Einzelaschen/Filter B=Rahmenbreite (mm)  
H=Rahmenhöhe (mm) RT=Rahmenviele (mm) T=Gesamtviele (mm) FF=Filterfläche (m²)  
NV=Nennvolumenstrom (m³/h) AD=Anfangsdruckdifferenz (Pa) ED=Enddruckdifferenz  
Für nähere Informationen betreffend Dimensionen von Taschenfiltern siehe Seite 16!

**JACK FILTER**

**Wir sorgen für reine Luft!**

**TASCHEFILTER**



Artikelnummer	L	FK	N	B	H	RT	T	FF	NV	AD	ED
TF30 1/1 300 5		G4	5	592	592	25	300	1,9	3.400	100	250
TF30 1/1 300 6	*	G4	6	592	592	25	300	2,2	3.400	84	250
TF30 1/1 360 5		G4	5	592	592	25	360	2,2	3.400	84	250
TF30 1/1 360 6	*	G4	6	592	592	25	360	2,7	3.400	70	250
TF30 1/1 500 5		G4	5	592	592	25	500	3,1	3.400	60	250
TF30 1/1 500 6	*	G4	6	592	592	25	500	3,7	3.400	50	250
TF30 1/1 600 5		G4	5	592	592	25	600	3,7	3.400	50	250
TF30 1/1 600 6	*	G4	6	592	592	25	600	4,5	3.400	42	250
TF30 1/2 300 3	*	G4	3	287	592	25	300	1,1	1.700	84	250
TF30 1/2 360 3	*	G4	3	287	592	25	360	1,3	1.700	70	250
TF30 1/2 500 3	*	G4	3	287	592	25	500	1,9	1.700	50	250
TF30 1/2 600 3	*	G4	3	287	592	25	600	2,2	1.700	42	250
TF30 1/4 300 3		G4	3	287	287	25	300	0,5	850	86	250
TF30 1/4 360 3	*	G4	3	287	287	25	360	0,7	850	72	250
TF30 1/4 500 3		G4	3	287	287	25	500	0,9	850	52	250
TF30 1/4 600 3	*	G4	3	287	287	25	600	1,1	850	43	250
TF30 3/4-1/2 300 3		G4	3	287	892	25	300	1,7	2.700	88	250
TF30 3/4-1/2 360 3		G4	3	287	892	25	360	2,0	2.700	73	250
TF30 3/4-1/2 500 3		G4	3	287	892	25	500	2,8	2.700	53	250
TF30 3/4-1/2 600 3		G4	3	287	892	25	600	3,4	2.700	44	250
TF30 5/6 300 5		G4	5	490	592	25	300	1,9	2.850	84	250
TF30 5/6 360 5	*	G4	5	490	592	25	360	2,2	2.850	70	250
TF30 5/6 500 5		G4	5	490	592	25	500	3,1	2.850	50	250
TF30 5/6 600 5	*	G4	5	490	592	25	600	3,7	2.850	42	250
TF30 V1/2 300 6		G4	6	592	287	25	300	1,1	1.700	86	250
TF30 V1/2 360 6		G4	6	592	287	25	360	1,3	1.700	72	250
TF30 V1/2 500 6		G4	6	592	287	25	500	1,8	1.700	52	250
TF30 V1/2 600 6		G4	6	592	287	25	600	2,2	1.700	43	250
TF45 1/1 300 5		F5	5	592	592	25	300	1,9	3.400	90	450
TF45 1/1 300 6	*	F5	6	592	592	25	300	2,2	3.400	75	450
TF45 1/1 360 5		F5	5	592	592	25	360	2,2	3.400	75	450
TF45 1/1 360 6	*	F5	6	592	592	25	360	2,7	3.400	62	450
TF45 1/1 500 5		F5	5	592	592	25	500	3,1	3.400	54	450
TF45 1/1 500 6	*	F5	6	592	592	25	500	3,7	3.400	45	450
TF45 1/1 600 5		F5	5	592	592	25	600	3,7	3.400	45	450
TF45 1/1 600 6	*	F5	6	592	592	25	600	4,5	3.400	37	450
TF45 1/2 300 3	*	F5	3	287	592	25	300	1,1	1.700	75	450
TF45 1/2 360 3	*	F5	3	287	592	25	360	1,3	1.700	62	450
TF45 1/2 500 3	*	F5	3	287	592	25	500	1,9	1.700	45	450
TF45 1/2 600 3	*	F5	3	287	592	25	600	2,2	1.700	37	450
TF45 1/4 300 3	*	F5	3	287	287	25	300	0,5	850	77	450
TF45 1/4 360 3	*	F5	3	287	287	25	360	0,7	850	64	450
TF45 1/4 500 3	*	F5	3	287	287	25	500	0,9	850	46	450
TF45 1/4 600 3	*	F5	3	287	287	25	600	1,1	850	39	450
TF45 3/4-1/2 300 3	*	F5	3	287	892	25	300	1,7	2.700	79	250
TF45 3/4-1/2 360 3		F5	3	287	892	25	360	2,0	2.700	66	250
TF45 3/4-1/2 500 3	*	F5	3	287	892	25	500	2,8	2.700	47	250
TF45 3/4-1/2 600 3	*	F5	3	287	892	25	600	3,4	2.700	39	250
TF45 5/6 300 5	*	F5	5	490	592	25	300	1,9	2.850	75	450
TF45 5/6 360 5		F5	5	490	592	25	360	2,2	2.850	63	450
TF45 5/6 500 5	*	F5	5	490	592	25	500	3,1	2.850	45	450
TF45 5/6 600 5	*	F5	5	490	592	25	600	3,7	2.850	38	450
TF45 V1/2 300 6	*	F5	6	592	287	25	300	1,1	1.700	77	450
TF45 V1/2 360 6		F5	6	592	287	25	360	1,3	1.700	64	450
TF45 V1/2 500 6		F5	6	592	287	25	500	1,8	1.700	46	450
TF45 V1/2 600 6	*	F5	6	592	287	25	600	2,2	1.700	39	450

Weitere Dimensionen auf Anfrage erhältlich!  
Metallrahmen - Artikelnummer TE... / Kunststoffrahmen - Artikelnummer TFK...

L = Lagerartikel FK = Filterklasse N = Einzeltaschen/Filter B = Rahmenbreite (mm)  
H = Rahmenhöhe (mm) RT = Rahmentiefe (mm) T = Gesamtlänge (mm) FF = Filterfläche (m²)  
NV = Nennvolumenstrom (m³/h) AD = Anfangsdruckdifferenz (Pa) ED = Enddruckdifferenz  
Für nähere Informationen betreffend Dimensionen von Taschenfiltern siehe Seite 10!

JACK FILTER

Wir sorgen für reine Luft!

TASCHENFILTER

**Udsugning for slibning type U01 Nordfab**

Afkasthøjde 7,5 meter Rør Ø 600 mm, udsugningsrør Ø380 mm højde 4,8 meter

Cyklon



**Danterm filter**

Filter type CA140-66F 32 stk. 4x8 rækker





Udsugning for silbrning type U01 Nordfab



Vedligeholdelse af ventilationsanlæg for Slibning:



U01, Nordfab Cyklon.

Udsugning



Cyklon

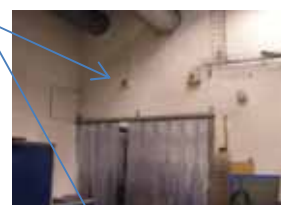


Tømning af 3 stk. beholder sidste arbejdsdag i ugen.

- > 1) Sluk for afbryder inden tømning og reparation.
- > 2) Husk reparations skilt på start kontakt.
- > 3) Støvmaske følgende skal anvendes, P3 filter
- > 4) Brug handsker. Argon handsker vare nr. 19510-19511
- > 5) Patronfilter sendes til forbrænding.
- > 6) Filterne skal i klare plastposer og lukkes i toppen.
- > 7) Slibestøv fra beholder sendes til forbrænding.

Dato for Tømning	Navn	Dato for Tømning	Navn

Sliberum



Filter skal skiftes når lampen lyser orange, placeret over port.

**Ansvarlig for vedligeholdelsen**  
 Værkfører Allan Edvardsen  
 Udfør Ebbe Rasmussen / Frank Bøgh



Polerrum



**Ansvarlig for filter bestilling .**  
 Per Hansen  
 Danterm filter type CA140-66F 36 stk. 4x8 rækker  
 Varenummer 17031330  
 Leverandør: S.E.W North Filtration A/S



Varenummer:	for udskift	Navn	Dato for udskiftning	Navn

Serviceeftersyn en gang årligt.

Servicekontrakt med Sp-Elteknik mobil: 23254111

## Udsugning for slibning

Linde Miljø udsugning



Afkasthøjde 7,8 meter Ø200 mm



Filter type NAF 4



## Vedligeholdelses procedure for Linde Miljø udsugning



Beholder skal tømmes når di er fyldte, Efterses sidste arbejdsdag i ugen.

Dato for Tømning	Navn	Dato for Tømning	Navn

- > 1) Sluk for afbryder inden tømning og reparation.
- > 2) Husk reparations skilt på start kontakt.
- > 3) Støvmaske følgende skal anvendes, P3 filter
- > 4) Brug handsker. Argon handsker vare nr. 19510-19511
- > 5) Slibestøv fra beholder skal i plastbeholder og sendes til forbrænding.

Dato for udskiftning	Navn	Dato for udskiftning	Navn
13-09-2012	Per og Allan		

- > 1) Sluk for afbryder inden udskiftning af filter.
- > 2) Husk reparations skilt på start kontakt.
- > 3) Støvmaske følgende skal anvendes, P3 filter
- > 4) Brug handsker. Argon handsker vare nr. 19510-19511
- > 5) Filterne skal i klare plastposer og lukkes i toppen- og sendes til forbrænding.

Filter type NAF4





We help ideas meet the real world

## Measure the ohmic resistance on filters with Alu surface.

Task reference: T201933

S.E.W North Filtration A/S

**Lars Pedersen**

Vesterbrogade 1 Section C

4930 Maribo

### **Subject:**

Measure the ohmic resistance on 3 filters with aluminium surface.

### **Samples:**

1 Filter with ABS flange	-	type no. L145x1000mm SEW142/152/162.
1 Filter with Aluminium flange	-	type no. L225x1000mm SEW142/152/162.
1 Filter with Steel flange	-	type no. L325x600mm SEW142/152/162.

### **Applied method:**

1. Measure the ohmic resistance between two points on the aluminium material surface.
2. Measure the ohmic resistance between the wire from the filter with ABS flange and the aluminium material surface.
3. Measure the ohmic resistance between Aluminium/Steel flange and the aluminium material surface.

### **Equipment used:**

Unilap ISO for insulation resistance Qk. no. 59190.

Almemo 2290-4 Qk. No. 86670.

**Report by:** Michael Baun Christensen, Tel.: +45 2940 4401

Test engineer, Centre of Test Excellence

**Report date:** 2012-01-27

**Number of pages:** 3

**Report no.:** T201933 – Measure the ohmic resistance on filters with Alu surface

### **DELTA**

L7-S14, Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark

Telephone: +45 72 19 40 00, Fax: +45 72 19 40 00

[www.madebydelta.com](http://www.madebydelta.com)

This report may not be reproduced other than in full, except with prior permission.

**Results:**

The resistance has been measured on the 3 filters with aluminium surface. See the tables and the photos below.

**Table 1.**

<b>Filter with ABS flange</b>	<b>Ohmic resistance</b>
Aluminium surface - Aluminium surface 1	0,33k $\Omega$
Aluminium surface - Aluminium surface 2	0,38k $\Omega$
Wire - Aluminium surface 3	0,36k $\Omega$

**Table 2.**

<b>Filter with Aluminium flange</b>	<b>Ohmic resistance</b>
Aluminium surface - Aluminium surface 1	0,38k $\Omega$
Flange - Aluminium surface 2	0,54k $\Omega$
Flange - Aluminium surface 3	0,41k $\Omega$

**Table 3.**

<b>Filter with Steel flange</b>	<b>Ohmic resistance</b>
Aluminium surface - Aluminium surface 1	0,34k $\Omega$
Flange - Aluminium surface 2	0,31k $\Omega$
Flange - Aluminium surface 3	0,22k $\Omega$

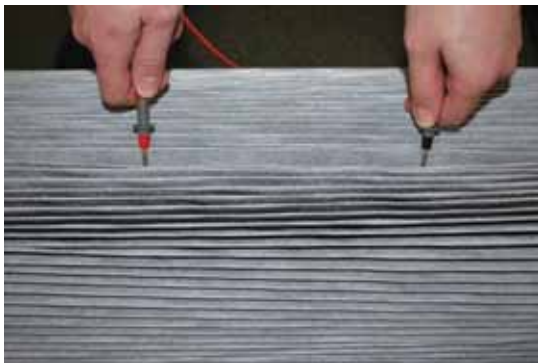
Temperature during the measuring : 20,6 °C.  
 Relative humidity during the measuring : 22,5% RH.

**DELTA**

L7-S14, Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark  
 Telephone: +45 72 19 40 00, Fax: +45 72 19 40 00  
[www.madebydelta.com](http://www.madebydelta.com)



**Photo of resistance measuring:**



**DELTA**

L7-S14, Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark  
Telephone: +45 72 19 40 00, Fax: +45 72 19 40 00  
[www.madebydelta.com](http://www.madebydelta.com)



## S.E.W. North Filtration A/S DATA SHEET

PRODUCT	INFORMATION
Filter Material Filtermateriale	SEW 142 Alu Coated
Fiber Size Fasergrösse	2,2 Decitex
Tensile Strength Hochstzugkraft	MD 400 N/5cm Length CD 400 N/5cm cross
Color Frabe	Gray Grau
Weight Geweight	260 gr.
Thinikness Dicke	0,56 mm
Air Permeability at 200Pa. Luftdurchlässigkeit bei 200Pa.	420 m3/m2/hr
Temperature Dry (max.) Temperature Trocken (max.)	120 Celsius
Temperature Wet (max) Temperature Feuchte	90 Celsius
<b>Chemical Resistance</b>	<b>Chemische Eigenschaften</b>
Oil/water resistance Öl und Wasserabweisend	Good/Gut
Hydrolysis resistance Hydrolysebeständigkeit	Fair/Mässig
Acid resistance Säurebeständigkeit	Good/Gut
Alkaline resistance Alkalien Beständigkeit	Fair/Mässig
<b>Filter Test – efficiency according to BIA</b>	<b>Filter Prüfung - Abscheidegrad nach BIA</b>
Efficiency category after BIA Abscheidegrad nach BIA	Filter Classification "M"
Certificate No. Prüfzeugnis Nr.	Nr. 201220161/6210
Particles penetration after Stokes Abscheidegrad von Partikel nach Stokes	0,01%

Datum/Date: 16.01.2012 Tob/Sol

**PRÜFZEUGNIS**  
**TEST CERTIFICATE**

Nr./No.: 201220161/6210

- |          |  |  |
|----------|--|--|
| <b>1</b> | <b>Auftraggeber/<br/>Customer</b>                | S.E.W. North Filtration A/S<br>Vesterbrogade 1 Section C<br>DK-4930 Maribo<br>Dänemark   |
| <b>2</b> | <b>Prüfmuster/<br/>Test specimen</b>             | Filtermaterial   |
| 2.1      | Hersteller/<br>Manufacturer                      | S.E.W. North Filtration A/S  |
| 2.2      | Bauart, Bezeichnung/<br>Type, designation        | Filtermaterial 1-lagig / SEW 142   |
|          | Kennzeichnung/<br>Marking                        | SEW 142  |
| 2.3      | Bestimmungsgemäße<br>Verwendung/<br>Intended use | Entsprechend den IFA-Grundsätzen zur Prüfung von Filtern für die Verwendung in staubbeseitigenden Maschinen und Geräten (Ausgabe 01/2010). |
| 2.4      | Datum der Herstellung/<br>Date of fabrication    | 11/2011  |
| 2.5      | Weitere Angaben/<br>Further details              | s. Prüfprotokoll   |



**3 Prüfung/  
Testing**

- 3.1 Art der Prüfung/  
Type of test Typprüfung
- 3.2 Datum der Prüfung/  
Date of testing Januar 2012
- 3.3 Prüfverfahren, -grundlagen/  
Test method, requirements DIN EN 60335-2-69:2008; IFA-Grundsätze zur Prüfung von Filtern für die Verwendung in staubbeseitigenden Maschinen und Geräten (Ausgabe 01/2010).

**4 Beurteilung, Eignung/  
Assessment, suitability  
(Besondere Hinweise/  
Special remarks)**

Das Filtermaterial SEW 142 erfüllt bei einer Filterflächenbelastung von  $200 \text{ m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$  entsprechend einer Filteranströmgeschwindigkeit von  $0,056 \text{ m/s}$  die Anforderungen der DIN EN 60335-2-69 an Filter zum Einsatz in staubbeseitigenden Maschinen und Geräten der Staubklasse "M".

**Besondere Hinweise:**

Dieses Prüfzeugnis gilt nur für das Filtermaterial mit der Anströmseite: gekennzeichnete Seite.

Eine Beurteilung der Arbeitssicherheit der gesamten Staubabscheideeinrichtung ist auf Grund dieses Prüfzeugnisses nicht zulässig.

**5 Gültigkeit des Prüfzeugnisses/  
Validity of Test Certificate**

Dieses Prüfzeugnis gilt, solange die zugrundeliegenden sicherheitstechnischen Anforderungen (3.3) gelten, für alle mit dem Prüfmuster identischen Erzeugnisse, die gefertigt werden bis zum:  
*As long as the underlying safety-technical requirements (3.3) are in force, the present Test Certificate applies to all products equal to the test specimen and manufactured at the latest on:*

15.01.2015

Die Identität der Erzeugnisse mit dem Prüfmuster wird von der Prüfstelle nicht überwacht.  
*Conformity with the test specimen will not be verified by the testing institute.*

Eine Verlängerung der Gültigkeitsdauer ist auf Antrag möglich (*bis zu zweimal*).  
*Period of validity may be extended upon request.*

**6 Allgemeine Hinweise/  
General remarks**

Dieses Prüfzeugnis besteht aus  
*The present Test Certificate consists of*

5

Seiten  
*Pages.*

Die Seiten 1 bis 3 enthalten das Gesamtergebnis der Prüfung, sie dürfen nur ungekürzt veröffentlicht werden. Zum vollständigen Prüfzeugnis gehört das Prüfprotokoll, aus dem die Einzelangaben ersichtlich sind.

*Pages 1 to 3 indicate the overall test result; they shall only be published with the full wording being quoted. The complete Test Certificate also includes the test protocol containing all pertinent details.*

Dieses Prüfzeugnis berechtigt **n i c h t** zur Verwendung des GS-Zeichens, BG-Zeichens oder CE-Zeichens.

*The present Test Certificate does n o t warrant the use of the GS-label, BG-label or CE-mark.*

Im übrigen gilt die Prüf- und Zertifizierungsordnung der Prüf- und Zertifizierungsstellen im BG-PRÜFZERT in Verbindung mit den Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung e.V.

*In all other respects the Rules of Procedure for Testing and Certification carried out by the Test and Certification Bodies in BG-PRÜFZERT shall apply in conjunction with the General Business Conditions of the Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V.*

Für die Beurteilung:  
*For the assessment:*

Für die Prüfung:  
*For the testing:*



Dipl.-Ing. Hans-Ulrich Tobys

Fachzertifizierer(in)  
*Certification officer*



Christian Sollik

Leiter(in) des Prüflabors  
*Head of Testlaboratory*



## Prüfprotokoll Test protocol

1. **Prüfgrundlage:** DIN EN 60335-2-69:2008; IFA-Grundsätze zur Prüfung von Filtern für die Verwendung in staubbeseitigenden Maschinen und Geräten (Ausgabe 01/2010).
2. **Art der Prüfung:** Typprüfung
3. **Antragsteller:** S.E.W. North Filtration A/S
4. **Prüfmuster:** Filtermaterial
  - 4.1 Bauart: Filtermaterial 1-lagig
  - 4.2 Bezeichnung: SEW 142
  - 4.3 Kennzeichnung: SEW 142
5. **Staubklasse:** "M"
6. **Herstellerangaben Filtermaterial**
  - 6.1 Material und Art: Polyester-Spinnvlies mit Aluminiumbeschichtung
  - 6.2 Flächengewicht: 270 g/m<sup>2</sup>
  - 6.3 Luftdurchlässigkeit: 400 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h
  - 6.4 Anströmseite: gekennzeichnete Seite
  - 6.5 Farbe: weiß mit silberfarbiger Anströmseite
7. **Durchlassgradprüfung Filtermaterial**
  - 7.1 Filterflächenbelastung: 200 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>·h
  - 7.2 Anströmgeschwindigkeit: 0,056 m/s
  - 7.3 Anforderung Staubklasse "M"  
Maximal zulässiger Durchlassgrad: < 0,10 %

#### 7.4 Prüfergebnisse

Mittlerer Durchlassgrad: 0,01 % (sechs Messungen)

Standardabweichung: ./.

Bei einer Filterflächenbelastung von  $200 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$  entsprechend einer Filteranströmgeschwindigkeit von  $0,056 \text{ m/s}$  ist der Durchlassgrad sicher  $< 0,10 \%$  (s. Pkt. 5 der Grundsätze zur Prüfung).

Die Anforderungen an die Filtermaterialabscheideleistung der Staubklasse "M" werden erfüllt.

#### 8. Durchflusswiderstand

Der Durchflusswiderstand des Filtermaterials wird vor der Quarzstaubprüfung ermittelt.

8.1 Filterflächenbelastung:  $200 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$

8.2 Anströmgeschwindigkeit:  $0,056 \text{ m/s}$

#### 8.3 Prüfergebnis

Mittlerer Durchflusswiderstand:  $100 \text{ Pa}$  (6 Messungen)

9. **Luftdurchlässigkeitsprüfung:**  $420 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$

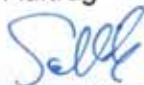
Die Luftdurchlässigkeit des Filtermaterials wird bei einem Differenzdruck von  $200 \text{ Pa}$  vor der Quarzstaubprüfung ermittelt.

10. **Flächengewichtsprüfung:**  $260 \text{ g/m}^2$

#### 11. Kennzeichnung

Die Anforderungen werden erfüllt.

-----  
Institut für Arbeitsschutz – IFA –  
Im Auftrag



Christian Sollik

# BILAG 7

Trulaser 3030



Afkasthøjde 6,9 meter Rør Ø800



## Udsugning for Trulaser 3030

Udsugningsfilter

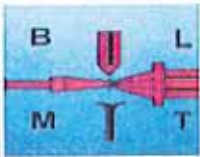
Model nr. FPL 576 / 556x1050



Indsugningsfilter







shortened version

Type Test according ASHRAE 52.2-1999

BLANKENBERG - MEßTECHNIK / DATENVERARBEITUNG

Oderstr. 2, D-47506 NEUKIRCHEN-VLUYN, Tel.: +49 02845 58303, Fax: +49 02845 58461, E-Mail: Labor@Blankenberg-mt.org

General

Test Device *) Planed Panel	Model nr. *) FPL 576 / 556 x 1050 mm	manufacturer R + B Filter GmbH	customer R + B Filter GmbH
Type of filter media Polyester non wove with ePTFE - Membrane	effective filter area in m² *) 5	face dimension in mm *) 556 x 54	depth *) in mm *) 1050
		Weight in kg 5,57	Configuration 104 - - folds

According to specification of manufacturer / costumer \*)

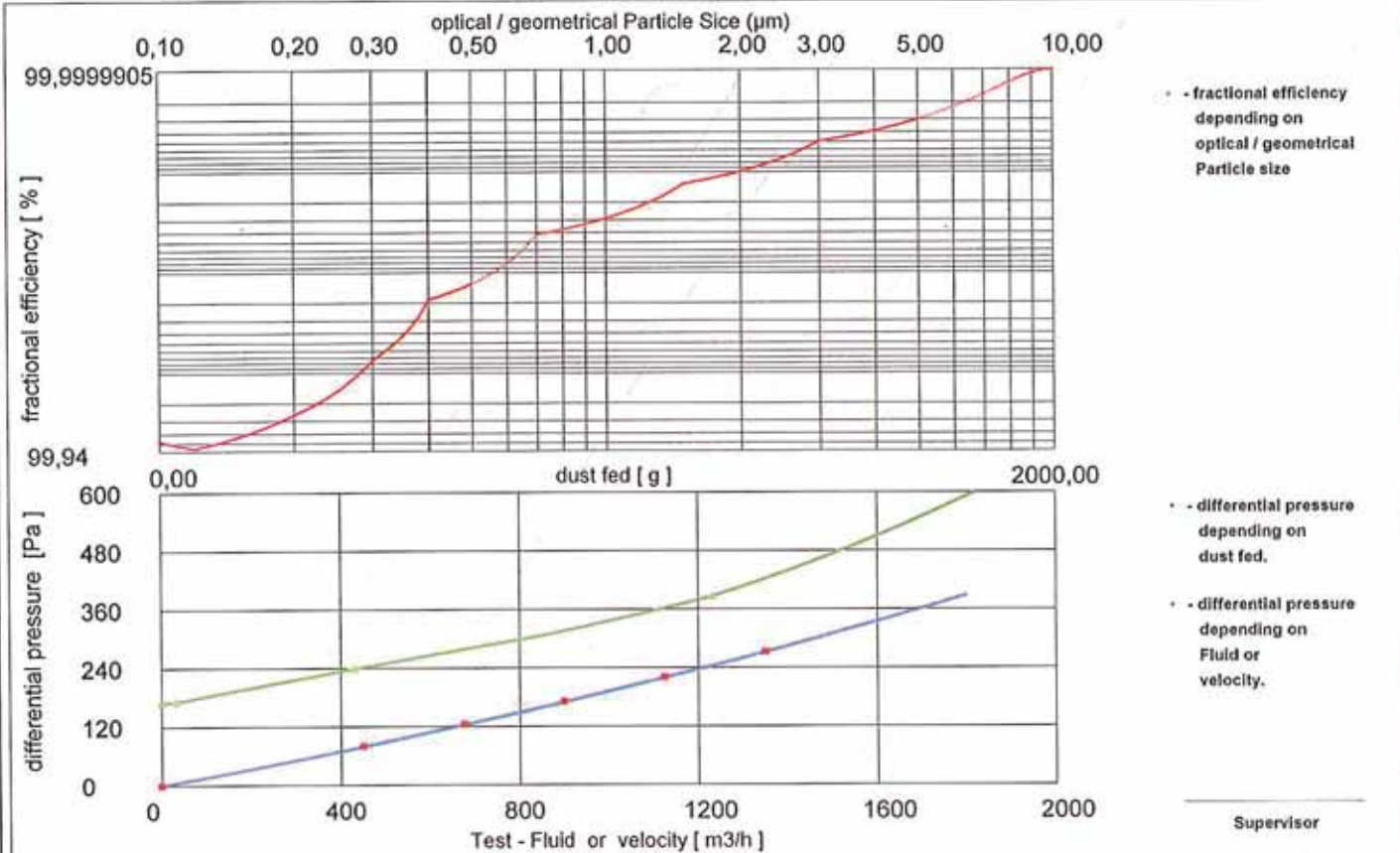
nominal rated airflow rate 300 m³/h	initial pressure drop of clean device 180 Pa	final pressure drop 600 Pa	Temperature resistance 80 °C
--	--	-------------------------------	---------------------------------

Test data

Test air flow rate 900 m3/h 0,25 m3/s	Atmospheric Pressure 1007 mbar	Temperature of test air 20,3 °C	Rel. humidity of test air 50,1 %	Neutralisation 99,9974 %	Specific Particle size 0,3 µm	Test dust / Aerosol : ASHRAE (AFTL) KCl / Na Cl
---	--------------------------------------	---------------------------------------	--	-----------------------------	-------------------------------------	---

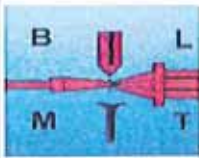
Test results at Rated Ai flow rate or Test Air

initial pressure drop 100 % of test air 0 Pa	Initial arrestance for test dust 99,994 %	initial fraction arrestance for test dust > 99,99265 % *** of 0,3 µm	dust holding capacity 1820,61 g of 600 Pa
final pressure drop 100 % of test air 600 Pa	Average dust weight for test dust 99,999 %	Average fraction arrestance for test dust > 99,998332 % *** of 0,3 µm	Specification <b>MERV 16 / 18</b> [F9/H13 according EN 779 / EN 1822]



Note The performance results are only valid for the tested item and cannot be used for different dust, aerosol or conditions deviant from it. The actual specification or classification of the performance results can vary from the tolerances of the filter, filter material as the specific test procedure.  
\*\*\* The test-results are based on an integrated and continuous neutralization as well as freight-control of the test dust, aerosol or test device.

Copyright by Blankenberg - Soft 0801 / K10-VP.FG1B



# test report

Type Test according ASHRAE 52.2-1999

**BLANKENBERG - MEßTECHNIK / DATENVERARBEITUNG**

Oderstr. 2 , D-47506 NEUKIRCHEN-VLUYN , Tel.: +49 02845 58303 , Fax : +49 02845 58461 , E-Mail : Labor@Blankenberg-mt.org

<b>customer :</b>	R + B Filter GmbH	<b>Date :</b>	30.06.2007
	Büssingerstraße 34	<b>Date of order :</b>	30.06.2007
	<b>74243 - Langenbrettach</b>	<b>Entering of the sample :</b>	30.06.2007

**Order :** Certificate renewal of an air filter (current test number: T00011F .. 07071875) on a Test according to the ASHRAE 52.2-1999, in the form of a reduced inspection effort. |

**Remarks on the order :** DOP- and/or a DEHS- aerosol changes the material structure and filtration characteristics of diaphragms - so that the test result bases itself expressly only on the KCl- and/or a NaCl aerosol and of the test dust of the companies AFTL (USA). If the test conditions change, the inspection results resulting from it are usually not comparable with those of this test report. We specificate in a ddition to the order of the clean filter the initial arrestance according of BS 3928 and EN 1822 (for HEPA-Filters) and taken by 450 Pa pressure drop the classification recording of the EN 779:2002. Another statements are not part of this test. |

**Kind of sampling :** The 4 test objects (inclusive. adapter and Gaskets) and 15 test-samples of the filter-material are taken of regular production and are sent with date of the 25.06.2007 or 03.11.2009 to the testlaboratory. |

<b>Test Device :</b>	Planed Panel FPL 576 / 556 x 1050 mm		
<b>Test results :</b>	<b>filter class **): MERV 16 / 18</b> [ F9/H13 according EN 779 / EN 1822 ]		
<b>Test air flow rate</b>	900 m3/h / 0,25 m3/s		
<b>initial pressure drop :</b>	---	<b>max. final pressure drop :</b>	600 Pa
<b>for test dust ( ASHRAE (AFTL) )</b>		<b>for Test aerosol ( KCl / Na Cl )</b>	
<b>initial arrestance :</b>	<b>99,994 %</b>	<b>initial fraction arrestance ***):</b>	<b>&gt;99,99265 %</b>
<b>Average dust weight :</b>	<b>99,999 %</b>	<b>Avarage fraction arrestance ***):</b>	<b>&gt;99,998332 %</b>
<b>dust holding capacity :</b>	<b>1820,61 g</b>	<b>inatial specific test arrestance *):</b>	<b>99,99803 %</b>

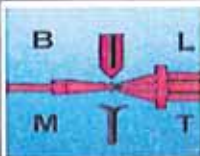
**Details of the test :**  
Under test meet the Test - material requirements of the the MARV 16 and/or of Filter - class H 13 according on EN 1822, so that the validity of the Test report T00011F .. 07071875 re-noved for two more years is. The Evaluation of this invidual Test report is also part of this Certificate renewalke. |

**These test report 7 Page 1 enclosure**  
and can only be used in combination with the the test device and are only valid for identical types. The test report can only be made public or copied in its original form and contesnt, with the agreement of the testing organi-sation. A part of the test report may only made public with the testing agreement of the testing office.

Supervisor

\*\*\*): The test-results are based on an itegrated and continuous neutralization as well as freight-control of the test dust, aerosol or test device.  
\*\*): Further hints and explanations to the test results, to take from the individual protocol-leaves of this test report, is.  
\*): Test Results according to ASHRAE 52 76 or BS 3928 / 4400 ( Sodium - Flame - Test )

( C ) Copyright by Blankenberg - Soft 0801 / DB110-VPAWFGA1B



## Test object

Type Test according ASHRAE 52.2-1999

**BLANKENBERG - MEßTECHNIK / DATENVERARBEITUNG**

Oderstr. 2 , D-47506 NEUKIRCHEN-VLUYN , Tel.: +49 02845 58303 , Fax : +49 02845 58461 , E-Mail : Labor@Blankenberg-mt.org

manufacturer or  
or customer :

R + B Filter GmbH  
Büssingerstraße 34  
74243 - Langenbrettach

### Device description according to manufacturer or costumer

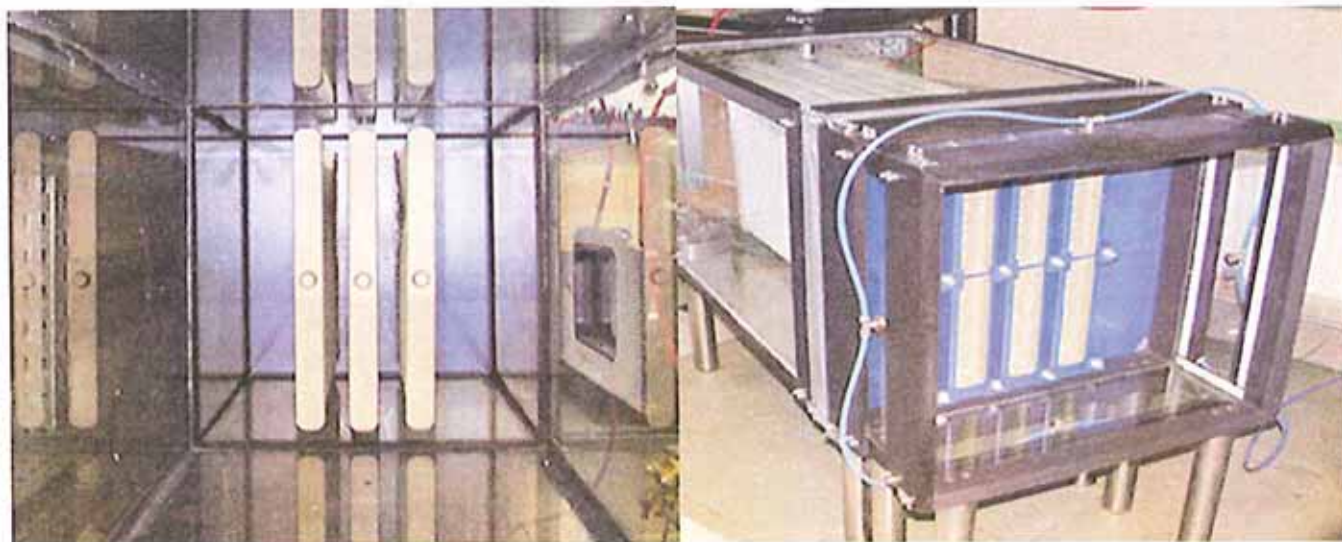
Device name :	Planed Panel	Design model Nr. :	FPL 576 / 556 x 1050 mm
Configuration :	104 - - folds	Device filter media :	Polyester non wove with ePT FE - Membrane
effective filter area :	5 m <sup>2</sup>	face dimension :	556 mm x 54 mm
Weight :	5,57 kg	depth :	1050 mm

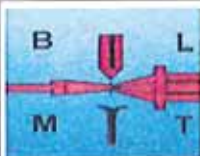
### Proposers recommended operating data

Nominal air flow rate :	300 m <sup>3</sup> /h	Burst pressure :	-----
Temperature resistance :	80 °C	final pressure drop :	600 Pa
initial pressure drop :	180 Pa		

### Device description

Three Filter panel (576/556x1043 mm; 5m<sup>2</sup>) are arranged parallel into a supporting frame and by| O - rings leaking closely strutted (see illustration). Packages pleated filter Polyester fleece with| teflon diaphragm of filter (Pirstyne Filtermedia by Gore) - Customs tariff.-Nr.: 84219900,| Country of origin: EU, weight: 5,75 kg) Kat. C, dust class M casted airtight.





# initial pressure drop

Type Test according ASHRAE 52.2-1999

**BLANKENBERG - MEßTECHNIK / DATENVERARBEITUNG**

Oderstr. 2 , D-47506 NEUKIRCHEN-VLUYN , Tel.: +49 02845 58303 , Fax : +49 02845 58461 , E-Mail : Labor@Blankenberg-mt.org

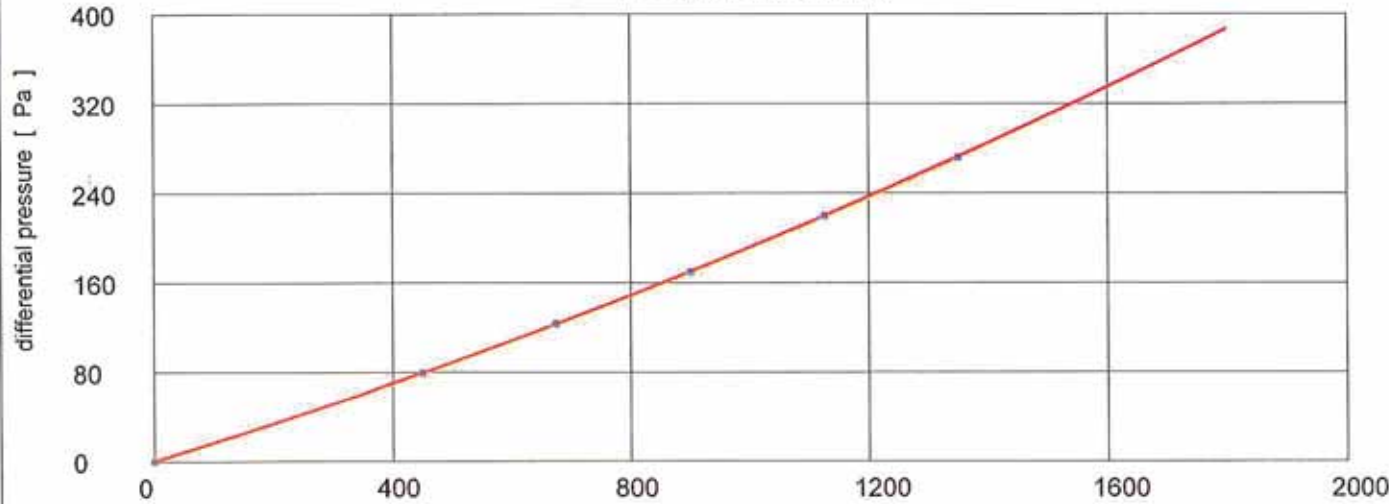
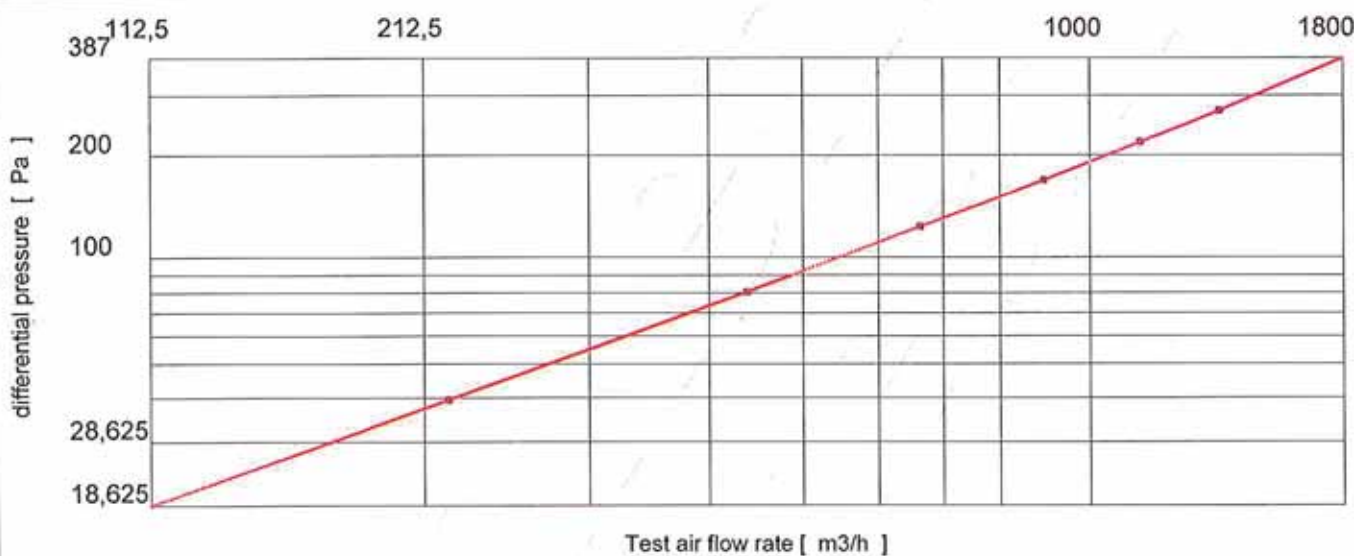
### Test data

Test air flow rate or velocity :	900 m3/h	atmospheric pressure	1006,00 - 1007,00 mbar
Temperature of test air	20,30 °C	Rel. humidity	50,10 %

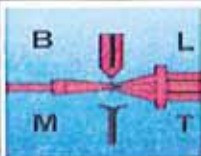
### Pressure drop in dependence on Air flow rate

(clean device)

No.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9
% Fluid or velocity	0,00	25,00	50,00	75,00	100,00	125,00	150,00	175,00	200,00
atmospheric pressure [ mbar ] :	1007,00	1007,00	1007,00	1007,00	1007,00	1006,00	1006,00	1006,00	1006,00
Temperature of test air [ °C ] :	20,30	20,30	20,30	20,30	20,30	20,30	20,30	20,30	20,30
Rel. humidity [ % ] :	50,10	50,10	50,10	50,10	50,10	50,10	50,10	50,10	50,10
Test air flow rate [ m3/h ] :	0,00	225,00	450,00	675,00	900,00	1125,00	1350,00	1575,00	1800,00
differential pressure [ Pa ] :	0	38	79	123	169	219	271	328	387



( C ) Copyright by Blankenberg - Soft 0801 / K.11FO-VP."P"AMFG1B



# arrestance

Type Test according ASHRAE 52.2-1999

**BLANKENBERG - MEßTECHNIK / DATENVERARBEITUNG**

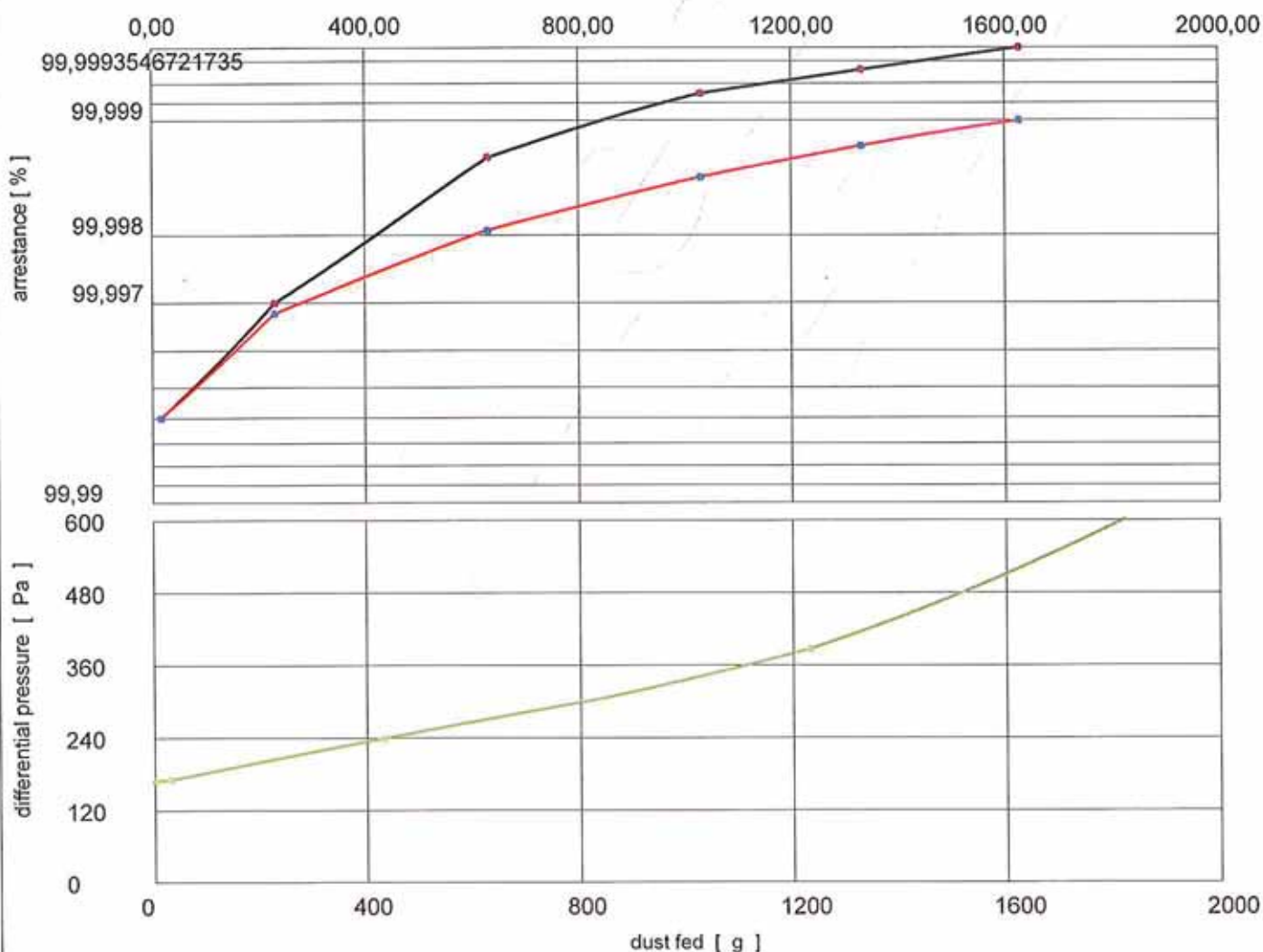
Oderstr. 2 , D-47506 NEUKIRCHEN-VLUYN , Tel.: +49 02845 58303 , Fax : +49 02845 58461 , E-Mail : Labor@Blankenberg-mt.org

**Test data**

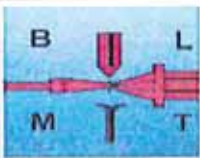
Test air flow rate or velocity :	900 m3/h	atmospheric pressure	1006,00 - 1007,00 mbar
Temperature of test air	20,30 °C	Rel. humidity	50,10 %
Test Dust :	ASHRAE (AFTL)	Concentration	Norm +/- 5.3 %

**Arrestance in dependence on dust fed**

No.:	1	2	3	4	5	6
initial pressure drop [ Pa ] :	169,00	170,00	232,00	299,00	381,00	446,00
dust fed [ g ] :	30,00	400,00	400,00	400,00	203,23	387,40
differential pressure [ Pa ] :	171,00	239,00	303,00	386,00	450,00	600,00
Weight of dust [ g ] :	30,00	430,00	830,00	1230,00	1433,23	1820,63
Dust Penetration [ g ] :	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
arrestance [ % ] :	> 99,0	> 99,0	> 99,0	> 99,0	> 99,0	> 99,0
Average dust weight [ % ] :	99,99	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
dust holding capacity [ g ] :	30,00	429,99	829,98	1229,98	1433,21	1820,61



Copyright by Blankenberg - Soft 0801 / K.11F0-VP.P"AWFG1B



# efficiency of 0,3 $\mu\text{m}$

Type Test according ASHRAE 52.2-1999

BLANKENBERG - MERTechnik / DATENVERARBEITUNG

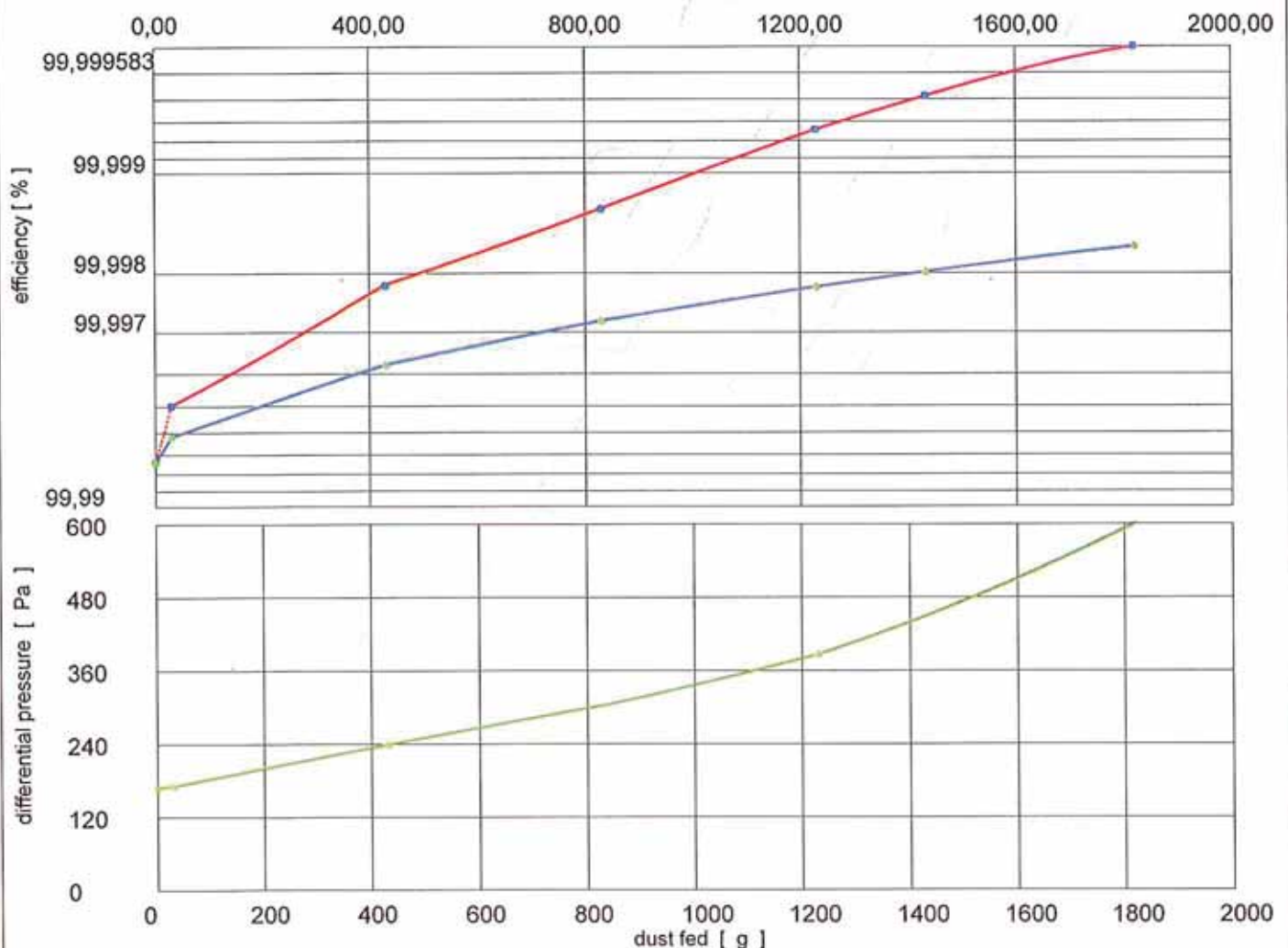
Oderstr. 2, D-47506 NEUKIRCHEN-VLUYN, Tel.: +49 02845 58303, Fax: +49 02845 58461, E-Mail: Labor@Blankenberg-mt.org

## Test data

Test air flow rate or velocity :	900 m <sup>3</sup> /h	atmospheric pressure	1006,00 - 1007,00 mbar
Temperature of test air	20,30 °C	Rel. humidity	50,10 %
Test Dust :	ASHRAE (AFTL)	Concentration	Norm +/- 4,2 %

typ of particle counter :	LDA600BMT / 0.01-300 / 06.2007	Number of Samples :	26
Sampling System Upstream		Sampling System Downstream	
Nozzle Diameter	Flow/Nozzle Pressure	Dilution	
12 mm	20 KPa	1 : 4	
Nozzle Diameter	Flow/Nozzle Pressure	Dilution	
12 mm	20 KPa	1 : 2	

No.:	1	2	3	4	5	6	7
dust fed [ g ]:	0,00	30,00	430,00	830,00	1230,00	1433,23	1820,63
differential pressure [ Pa ]:	171,00	171,00	239,00	303,00	386,00	450,00	600,00
efficiency [ % ]:	99,99265	99,99503	99,99783	99,99872	99,99926	99,999413	99,999583
average efficiency [ % ]:	99,99265	99,99384	99,996249	99,997226	99,997799	99,998017	99,998332

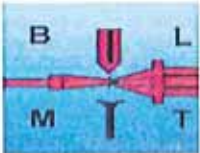


The test-results are based on an integrated and continuous neutralization as well as freight-control of the test dust, aerosol or test device.

Report No. TV0111F..09112058

Date of test 06.11.2009

Valid of test report until: 06.11.2011



# fractional efficiency

Type Test according ASHRAE 52.2-1999

BLANKENBERG - MEßTECHNIK / DATENVERARBEITUNG

Oderstr. 2 , D-47506 NEUKIRCHEN-VLUYN , Tel.: +49 02845 58303 , Fax : +49 02845 58461 , E-Mail : Labor@Blankenberg-mt.org

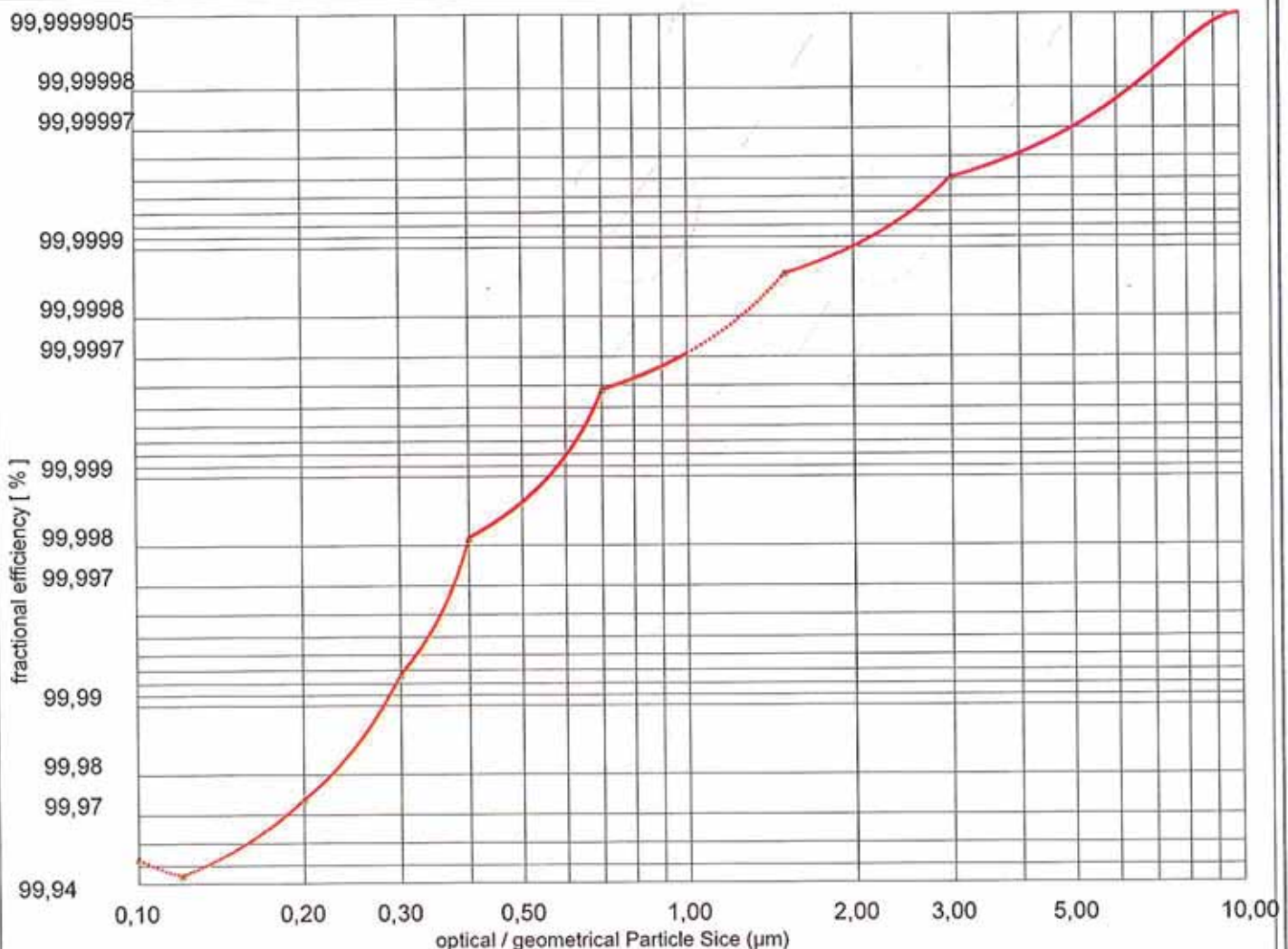
### Test data

Test air flow rate or velocity :	900 m3/h	atmospheric pressure	1006,00 - 1007,00 mbar
Temperature of test air	20,30 °C	Rel. humidity	50,10 %
Test Dust :	ASHRAE (AFTL)	Concentration	Norm +/- 4,2 %

### Fractional efficiency in dependence on optical / geometrical Particle Size (clean device)

typ of particle counter :	LDA600BMT / 0.01-300 / 06.2007	Number of Samples :	26
Sampling System Upstream		Sampling System Downstream	
Nozzle Diameter	Flow/Nozzle Pressure	Dilution	
12 mm	20 KPa	1 : 4	
Nozzle Diameter	Flow/Nozzle Pressure	Dilution	
12 mm	20 KPa	1 : 2	

No.:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Particle size	0,10	0,12	0,20	0,30	0,40	0,70	1,50	3,00	7,00	10,00
	-0,01 / + 0,02	-0,01 / + 0,02	-0,01 / + 0,02	-0,01 / + 0,02	-0,01 / + 0,02	-0,01 / + 0,02	-0,1 / + 0,2	-0,1 / + 0,2	-0,1 / + 0,2	+/- 1,0
arrestance	99,9532	99,9445	99,9743	99,99265	99,99814	99,99958	99,9998693	99,9999504	99,9999831	99,9999905

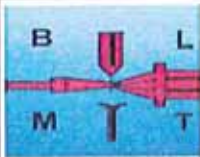


The test-results are based on an integrated and continuous neutralization as well as freight-control of the test dust, aerosol or test device.

Report No. TV0111F..09112058

Date of test 06.11.2009

Valid of test report until: 06.11.2011



# fractional efficiency

Type Test according ASHRAE 52.2-1999

BLANKENBERG - MEßTECHNIK / DATENVERARBEITUNG

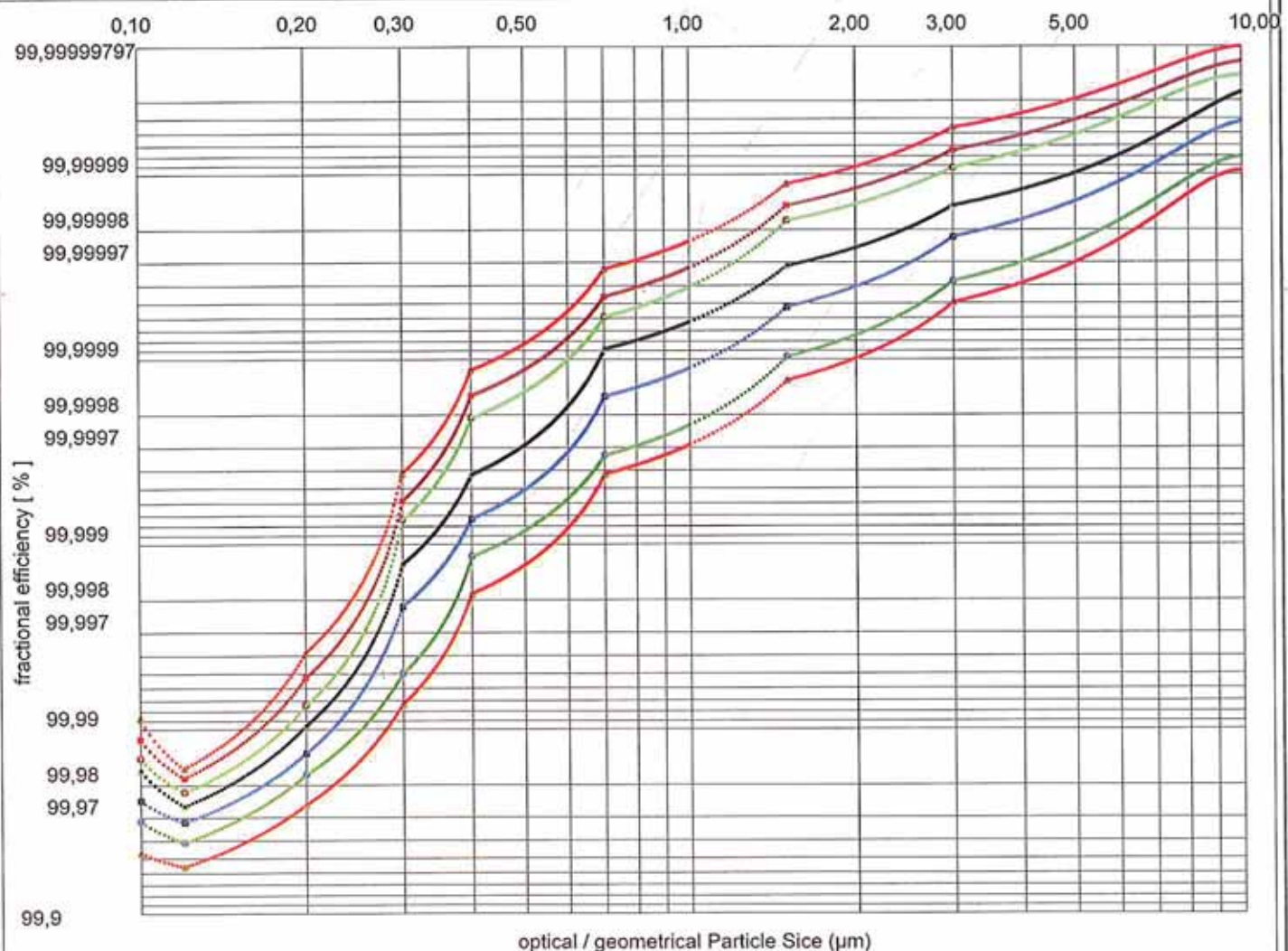
Oderstr. 2 , D-47506 NEUKIRCHEN-VLUYN , Tel.: +49 02845 58303 , Fax : +49 02845 58461 , E-Mail : Labor@Blankenberg-mt.org

### Test data

Test air flow rate	900 m3/h	atmospheric pressure	1006,00 - 1007,00 mbar
or velocity :		Rel. humidity	50,10 %
Temperature of test air	20,30 °C		
aerosol :	KCl / Na Cl	Concentration	Norm +/- 1,6 %

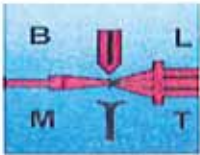
### Fractional efficiency in dependence on optical / geometrical Particle Size and dust fed

dust fed [g]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Particle size	0,10 -0,01/+0,02	0,12 -0,01/+0,02	0,20 -0,01/+0,02	0,30 -0,01/+0,02	0,40 -0,01/+0,02	0,70 -0,01/+0,02	1,50 -0,1/+0,2	3,00 -0,1/+0,2	7,00 -0,1/+0,2	10,00 +/- 1,0
0,00	99,9532	99,9445	99,9743	99,99265	99,99814	99,99958	99,999869	99,99995	99,999983	99,99999
30,00	99,9687	99,9591	99,98246	99,99503	99,99884	99,99967	99,999903	99,999962	99,999986	99,999992
430,00	99,97572	99,96819	99,98655	99,99783	99,99927	99,999841	99,999948	99,999978	99,999991	99,999995
830,00	99,98333	99,97403	99,99047	99,99872	99,99958	99,999912	99,999969	99,999985	99,999994	99,999996
1230,00	99,98564	99,97815	99,9926	99,99926	99,999793	99,999941	99,999982	99,999991	99,999996	99,999997
1433,23	99,98867	99,98165	99,99472	99,999413	99,999842	99,999954	99,999985	99,999993	99,999997	99,999998
1820,63	99,99124	99,98372	99,99613	99,999583	99,999885	99,999967	99,999989	99,999994	99,999997	99,999998



The test-results are based on an itegrated and continuous neutralization as well as freight-control of the test dust, aerosol or test device.





## Notes to the certificate

Type Test according ASHRAE 52.2-1999

**BLANKENBERG - MEßTECHNIK / DATENVERARBEITUNG**

Oderstr. 2 , D-47506 NEUKIRCHEN-VLUYN , Tel.: +49 02845 58303 , Fax : +49 02845 58461 , E-Mail : Labor@Blankenberg-mt.org

The test results are based on one single and/or small series test and are valid only for Identical types. For an evaluation, one must consider that the measuring tolerances of the testing method are always within the tolerances accepted for this testing method, also under consideration of the material and fabrication tolerances according during fabrication.

### Evaluation of the test results

The test results, shown in the certificate, are only related to the operating data and the test procedures, which are required by the manufacturer. They consider the following criteria.

#### 1.1. The pressure loss resp. Inital - or final pressure loss

#### 1.2. The arrestance grade (depending on the test procedure, different norminations are usual)

- inital- and average dust spot efficiency,
- inital- and average dust weight arrestance,
- transmission factor,
- fraction arrestance

#### 1.3. Dust holding capacity

Due to a dust feeding, there will be a charge of the pressure loss and the arrestance grade of the air filter.

#### 1.4. Air filter - classification

The classification of the air filter refers exclusively of the criteria based on each test norm. ( e.g. arrestance or classification - pressure loss ).

### 2. Comparlson of the test results

Valuation and comparison of filter - test results assume that only those filters can be compared whose results are at least tested under the same conditions like ( e.g. up to a comparable pressure loss or at the same air flow rate )

In case the conditions are not identical or the test results are based on different test methods, these data are limited or not compatible.

Indications regarding the dust holding capacity are only valid on basis of the test conditions. Inside the validity of a test report, there can be completely different conditions, depending on the test laboratory's and / or manufacturer's requirements. Are there no single - test certificats for the mentioned comparison - final pressure difference avoi et lable, one can calculate them, under the condition of a sufficient accuracy from the test certificates and / or graphically from the curves.



## Manual for udsugning fra Laserskærer (Trulaser 3030)

# OPERATING MANUAL

## HANDTE-MICROPORE-FILTER

Type MF-L

30/6/1

40/8/1

50/10/1

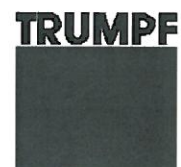


TruLaser Serie 3000  
TruLaser Serie 5000

TC L 3020  
TC L 3030  
TC L 3040  
TC L 3050

TC L 4030  
TC L 4050

TC L 6030  
TC L 6050



## CONTENTS

<b>1. TECHNICAL DATA .....</b>	<b>4</b>
1.1 Dimensions.....	5
<b>2. SAFETY.....</b>	<b>6</b>
2.1 Liabilities of the user.....	6
2.2 Liabilities of the personnel .....	6
2.3 Warnings and advices .....	6
2.4 Specified use .....	7
2.5 Filter earthing.....	7
2.6 Fire risk.....	7
2.7 Reducing the fire risk.....	8
2.8 Proceedings in case of a material change.....	8
2.9 Control of damages .....	8
2.10 Free areas for fire fighting and maintenance.....	8
2.11 Fire fighting.....	9
2.12 General precautions .....	10
2.13 Dangers caused by residual dust .....	10
2.14 Environmental protection and waste disposal .....	11
<b>3. INSTALLATION.....</b>	<b>12</b>
3.1 Foundation.....	12
3.2 Free areas for fire fighting and maintenance.....	12
3.3 Transportation and erection.....	12
3.4 Clean air exhaust.....	13
<b>4. EQUIPMENT DESCRIPTION .....</b>	<b>14</b>
4.1 General construction .....	14
4.2 General description .....	14
<b>5. COMPONENTS .....</b>	<b>15</b>
5.1 Cyclone chamber.....	16
5.2 Clean gas chamber .....	17
5.3 Dust chamber .....	18
<b>6. MAINTENANCE .....</b>	<b>20</b>
6.1 General.....	20
6.2 Motor lubrication .....	20
6.3 Maintenance book .....	20
6.4 Maintenance work .....	21
6.5 Change of non-returnable container.....	24
6.6 Non-returnable container, outside supplier.....	25
6.7 Removal of jet tubes and filter elements .....	26
6.8 Installation of new filter elements .....	30
6.9 Installation of filter elements and jet tubes .....	31
<b>7. TROUBLES .....</b>	<b>34</b>
7.1 Way of action in case of troubles.....	34
7.2 Safety stop.....	34
7.3 Trouble chart .....	34

## CONTENTS

<b>8. SPARE PARTS .....</b>	<b>35</b>
8.1 Filter spare parts.....	35
<b>9. APPENDIX .....</b>	<b>38</b>
9.1 Non-returnable container 200 L - handling .....	38
9.2 CO <sub>2</sub> -Fire extinguishing equipment type KLA-HT 2.0 .....	39
9.3 Spare parts for fire extinguishing equipment .....	39
<b>Order form .....</b>	<b>40</b>

## TECHNICAL DATA

### 1. TECHNICAL DATA

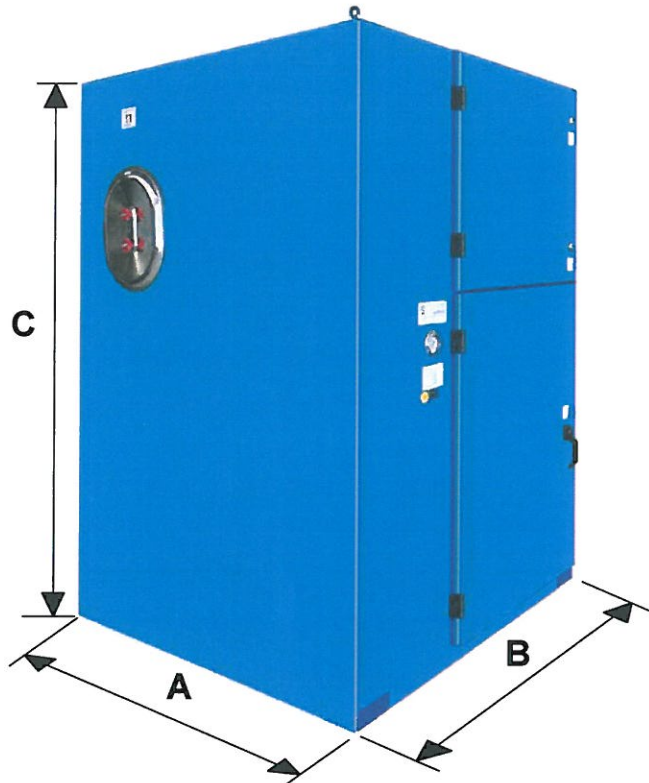
Designation		Micropore-Filter		
Type		MF-L		
Size		30/6/1	40/8/1	50/10/1
<b>Technical Data</b>				
Volumetric flowrate	Am <sup>3</sup> /h	1.800	2.000	2.500
Filter pressure drop	daPa	80-160	80-160	80-160
Total pressure	daPa	355	355	355
Filtering area	m <sup>2</sup>	30	40	50
No. of elements		6	8	10
Filter element size	mm	576/556 x 74 x 1.050	576/556 x 74 x 1.050	576/556 x 74 x 1.050
Filtering material		Polyester needle felt with special appret	Polyester needle felt with special appret	Polyester needle felt with special appret
No. of valves		6	8	10
Compressed air consumption	Nm <sup>3</sup> /h	2 - 4	2 - 4	3-5
Operating pressure bar (± 0,5 bar)		5	5	5
Compressed air quality according to DIN ISO 8573-1		quality class 2.3.2	quality class 2.3.2	quality class 2.3.2
Motor rating	kW	4,0 / 4,8	4,0 / 4,8	5,5 / 6,6
Motor speed	r. p. m.	2.870 / 3.450	2.870 / 3.450	2.880 / 3.740
Motor voltage	V (± 5%)	230-400	230-400	380-460
Nominal voltage	V	400	400	460
Nominal current	A	13,5 / 7,9	13,5 / 7,9	11,0 / 11,5
Frequency	Hz	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Protection level		IP 55	IP 55	IP 55
Insulation class		F	F	F
Weight empty	kg	ca. 840	ca. 850	ca. 960

#### Emission rates

Dust emission at clean gas outlet	< 0,3 mg/Sm <sup>3</sup>
Sound pressure level at the measuring surface according to DIN EN ISO 3744 at a distance of 1m	75 dB(A)
Sound pressuring level during cleaning at a distance of 1m (open door, 5 bar cleaning pulse pressure)	89 dB(A)

TECHNICAL DATA

1.1 Dimensions



	MFL 30/6/1	MFL 40/8/1	MFL 50/10/1
A	1.280	1.280	1.280
B	1.350	1.350	1.550
C	2.000	2.000	2.200

Air inlet



MFL 30/6/1	MFL 40/8/1	MFL 50/10/1
Ø 200	Ø 200	Ø 224



## SAFETY

### 2. SAFETY

These operating instructions are meant for the erection, operating and maintenance personnel and must, therefore, be available at the separator!

Safety advices and warnings on the separator must be kept in readable condition!

The prevailing regulations for the prevention of accidents and environmental control must be available and must be observed.

HANDTE is not responsible and excludes any liability if damages or operational failures occur due to non-observance of these operating instructions.

#### 2.1 Liabilities of the user

The user is responsible that only such personnel is carrying out any work on the plant who:

- is acquainted with the safety provisions for workers and the rules for the prevention of accidents,
- studied the safety and warning advices and also understood them which has to be confirmed by signature.

The consciousness for safe working of the personnel is to be checked periodically.

#### 2.2 Liabilities of the personnel

Persons getting the instruction to carry out any work on the plant are obliged, prior to the start of the work:

- to observe the safety advices and confirm by signature that they understood the content.

#### 2.3 Warnings and advices

Make sure that no damaged equipment is put into operation.

First read these operating instructions very carefully then start erection.

Please observe the included safety advices. They are marked as follows:



##### **Mechanical Danger!**

This symbol signifies a direct impending danger. If the danger is not avoided grievous bodily injuries even with a fatal end may occur.



##### **Electrical Danger!** e.g. at work endangered by voltage.

This symbol signifies a direct impending danger. If the danger is not avoided grievous bodily injuries even with a fatal end may occur.



##### **Important Advice**

This symbol gives advices, hints for use and other helpful informations. They help to maintain the optimum operation of the equipment.

## SAFETY

### 2.4 Specified use

The filter is designed according to the TRUMPF requirement list for the suctioning of cutting and welding smoke as well as dust from the laser processing of metals, under the incorporation of the common coatings / diffusion layers based on DIN 50902, oiled or greased surfaces as well as PE-protective foil (also adhesively applied).

The installation of the filter in explosion-hazardous surroundings is forbidden !

Rebuilds or any alterations to the filter as well as using the filter for other purposes is forbidden for safety reasons.

Exception:

Shortening of the spark parting pipe if non-returnable containers from outside suppliers are used (see chapter 6.6, page 25)



#### Fire risk

It is not allowed to use shortened spark parting pipes in Handte non-returnable containers.

### 2.5 Filter earthing



Earth connecting screw

### 2.6 Fire risk

Almost all technical dusts are inflammable. Therefore, sparks or glowing parts can set the dust on fire. This does not apply for pure mineral dust.

Fire risk exists also if metallic dusts are separated because the dust is in most cases not a pure metal dust but is contaminated with e.g. oil or paint or parts of grinding belts etc.. The contaminations intensify the inflammability.

## SAFETY

### 2.7 Reducing the fire risk

Sparks are separated in the cyclone pre-separator to reduce the fire risk in the downstream-located filter unit. In this connection please observe as a precaution the chapter "Maintenance", page 22, 6.4 "Maintenance Work", point 04.

Highly inflammable objects like paper, working gloves and cleaning rags should not be sucked into the filtration plant. This can be avoided if a protective grille is installed at the suction opening.

Do not use the filtration plant as „refuse extractor“!

Check the level of the non-returnable container content daily. If you detect a smouldering fire change the non-returnable container immediately.

Change the non-returnable container when the level reaches 2/3 but not later.

### 2.8 Proceedings in case of a material change

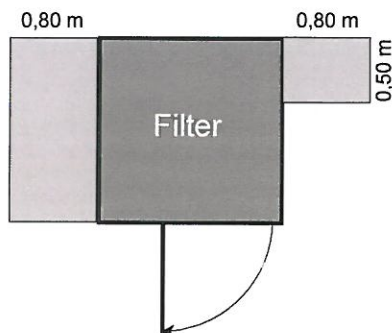
If the processing material is to be changed from aluminium /aluminium alloy to structural steel, galvanized steel or stainless steel or reverse, please observe the following safety instructions:

- Stop the plant at the end of the processing program. The dust extraction plant stops with delay, so please wait.
- Change the non-returnable container of the dust separation unit. It is recommended to use separate containers for each individual material group. The containers must be labeled accordingly.

### 2.9 Control of damages

Prepare a plan for fire protection with informations about fire alarm, fire-extinguishing agents etc. to make fire fighting possible without delay.

### 2.10 Free areas for fire fighting and maintenance

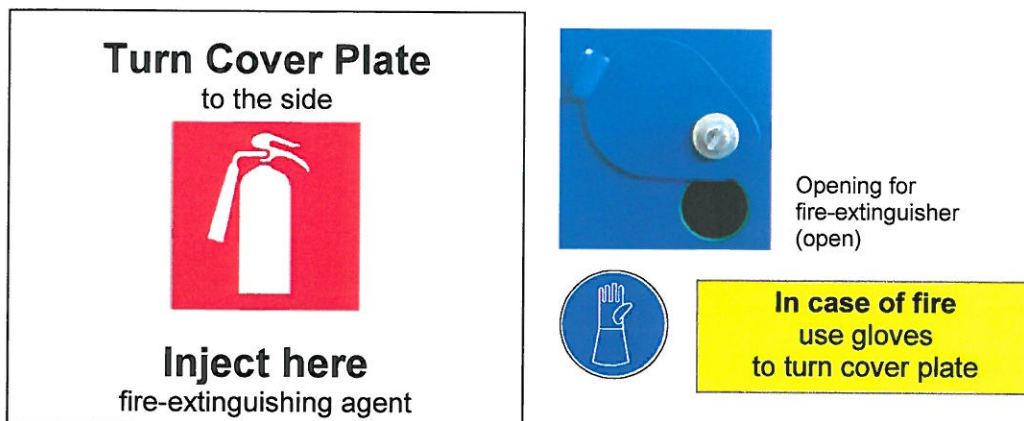


## SAFETY

### 2.11 Fire fighting

If smoke appears above the air outlet, take the following actions immediately to fight against the fire hazard:

- Stop plant without delay!
- Close the air inlet to stop the intake of oxygen!
- Close the air outlet!
- Inject fire-extinguishing agent through the provided opening.
- Keep the opening for fire-extinguisher easily accessible.



Suitable fire-extinguishing agents for the filter elements:

- Water
- Carbon dioxide (CO<sub>2</sub>)

*Handte Umwelttechnik GmbH* excludes any liability or warranty in case of fire.



#### **Safety advices to fire risk**

The filter elements are made of polyethylene with special appret.  
A fire inside the filtration plant developes toxic gases and vapours!  
We recommend to locate a CO<sub>2</sub>-fire-extinguisher near the plant.

## SAFETY

### 2.12 General precautions

#### Normal operation after maintenance or after remedy of troubles

Prior to the start of the separator, please check:

- Correct position of filter elements
- Door closed properly
- non-returnable container fixed in proper position
- Adjust pressure controller to 5 bar

#### Maintenance, servicing, trouble remedy

Carry out the maintenance and inspection work at the predetermined intervals.

Make sure that an unintentional or unauthorized start of the separator or accessory equipments will not be possible during maintenance and inspection work on the equipments.

Interlock the main switch.

Inform the service personnel before any maintenance work is started.



#### Warning!

Energized and mobile parts can cause grievous bodily injuries even with a fatal end.

Installation, connection, start-up as well as maintenance and repair work must only be carried out by skilled personnel subject to:

- these operating instructions
- all other enclosed instructions for accessory equipment
- the prevailing valid national and local regulations (Safety / Accident Prevention)

### 2.13 Dangers caused by residual dust

Wear a micro dust mask of filtration class P3 if you remove used filter elements or if you exchange the non-returnable container. Transport used filter elements and collected dust in such a way that no persons or environment are endangered.

In case of pollutants which are harmful to the environment and persons the user of the plant is responsible to draw the attention of the service and maintenance personnel to the specific dangers of:

- Toxic substances
- Caustic substances
- Irritant agents
- Carcinogenic substances
- Genotype changing substances
- Substances which are harmful in any other manner to human beings.

## SAFETY

### 2.14 Environmental protection and waste disposal

Please observe the applicable environmental laws for the disposal of the waste collected during the filtration process and when cleaning the interior of the separator unit.



#### Personal and environmental danger

The following troubles and defects can occur. Therefore pay special attention (see the trouble chart chapter 7.3 also), to:

- Filter elements loose or defective  
Result = Excessive residual dust emission at the clean air outlet
- Cyclone defective  
Result = Dust emission at the clean air outlet

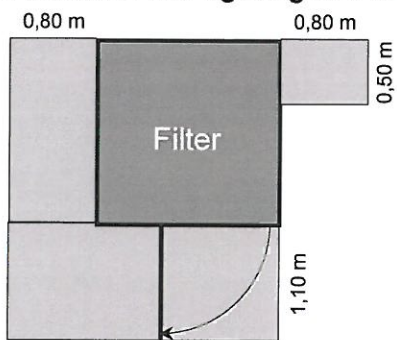
## INSTALLATION

### 3. INSTALLATION

#### 3.1 Foundation

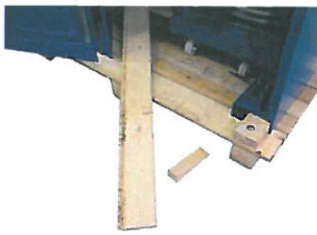
Erect the filter on a stable foundation only.

#### 3.2 Free areas for fire fighting and maintenance



#### 3.3 Transportation and erection

##### Transportation



1



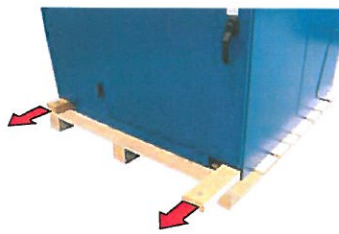
2



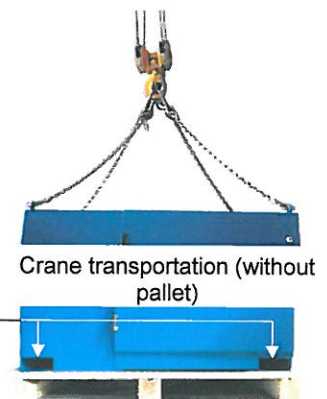
3



4



5



Crane transportation (without pallet)

Fork lift transportation

##### Installation

Install the filter in a closed and heated room only.

## INSTALLATION

### 3.4 Clean air exhaust

If the cleaned air should be exhausted into the open atmosphere a connection piece Trumpf-No.(\*) is required. The maximum length of the exhaust ducting should not exceed 10 m and should not contain more than 2 bends 90° with a C. L. radius of 1.5 times the duct diameter.

(\*) MF-L 30/6/1 0346476

(\*) MF-L 40/8/1 0346476

(\*) MF-L 50/10/1 0355075



## EQUIPMENT DESCRIPTION

### 4. EQUIPMENT DESCRIPTION

#### 4.1 General construction

The HANDTE-Micropore-Filter MF-L consists of cyclone pre-separator filter chamber and dust chamber. The filter chamber consists of a clean gas chamber and a crude gas chamber. On the service side is a differential pressure gauge with analog indication.

Filter elements are fastened in the filter chamber panel by clamping profiles. The compressed air injection pipes are located in front of the filter elements. The front door gives access to the injection pipes and filter elements.

The compressed air tank with the injection solenoid valves is mounted underneath the clean gas chamber.

The non-returnable container is fixed on a draw-out undercarriage.

#### 4.2 General description

Dust laden air enters the cyclone pre-separator tangentially and is forced to swirl around producing a centrifugal force that moves the airborne sparks to the casing. Due to the comparatively long time of contact between the sparks and the casing of the pre-separator the sparks cool down and fall through the slot at the bottom into the spark parting pipe inside the non-returnable container.

The air escapes through the centrally located immersion pipe and enters the crude gas chamber of the filter unit. The air velocity reduces inside this chamber causing heavier particles to fall down into the non-returnable container.

Small dust particles are carried by the air stream to the filter element. The air passes the filter elements and flows into the clean gas chamber. The small dust particles are retained on the outer surface of filter elements and accumulate there.

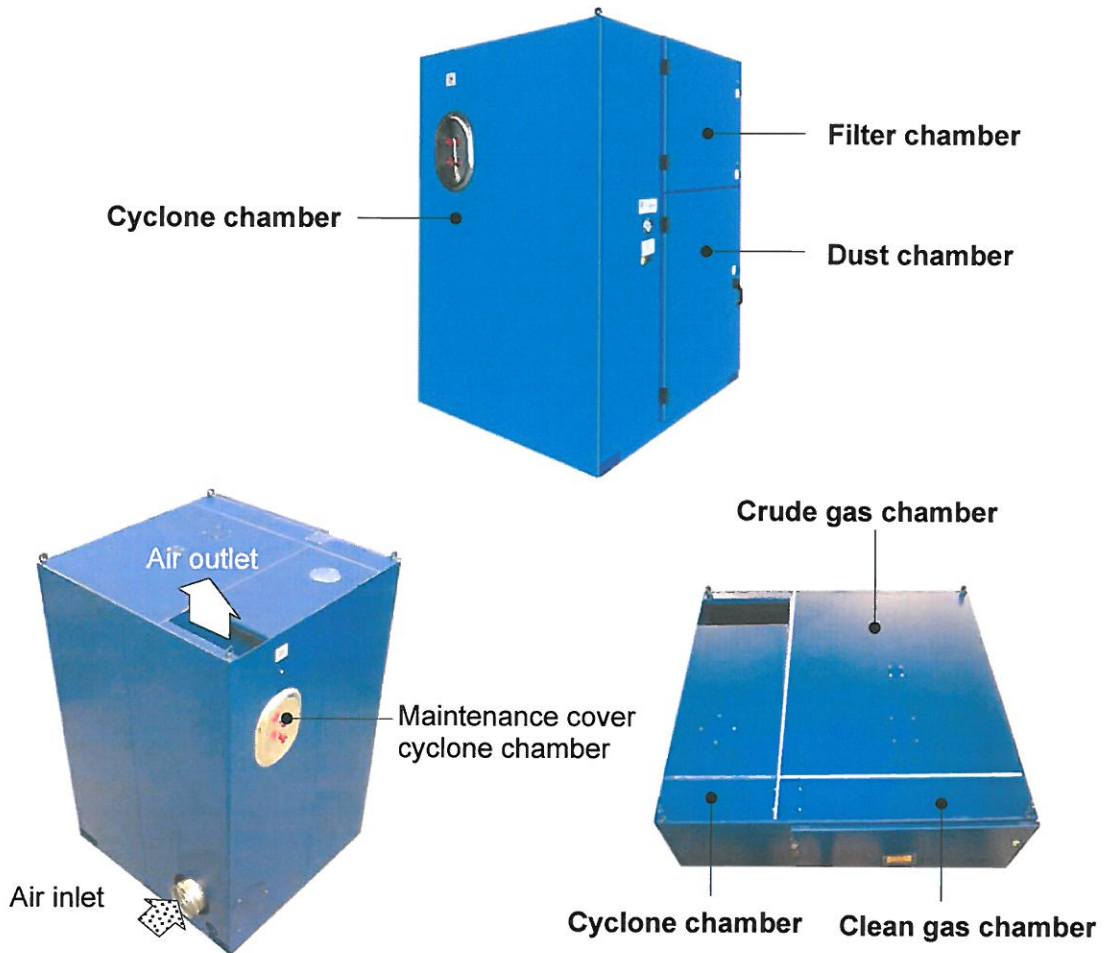
Due to the injection of compressed air into the filter elements during the filtration process the accumulated dust is dislodged from its surface. Only one filter element is cleaned at the same time in sequence.

The interval between and the duration of the reverse cleaning pulses are predetermined machine data.

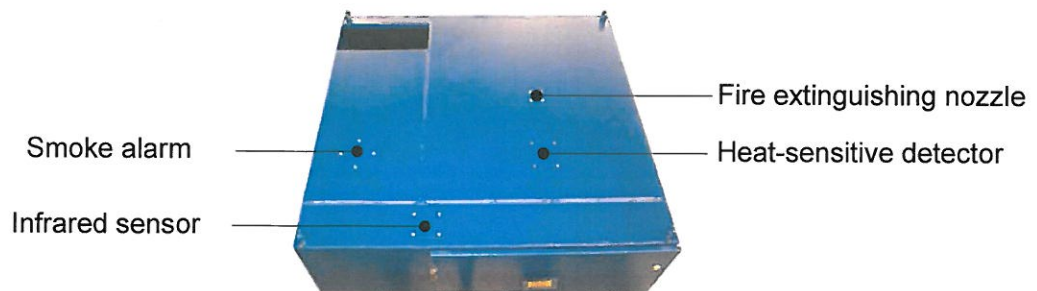
Separated dust is collected in the dust container. Cleaned air escapes at the top of the filter unit.

**COMPONENTS**

**5. COMPONENTS**

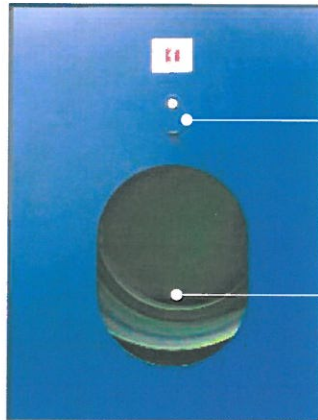


**Connecting points for fire extinguishing equipment**



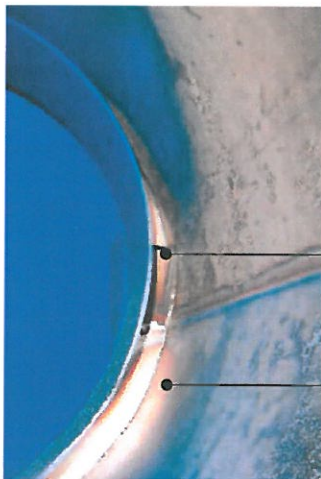
COMPONENTS

5.1 Cyclone chamber



Opening for fire extinguisher

Cyclone chamber

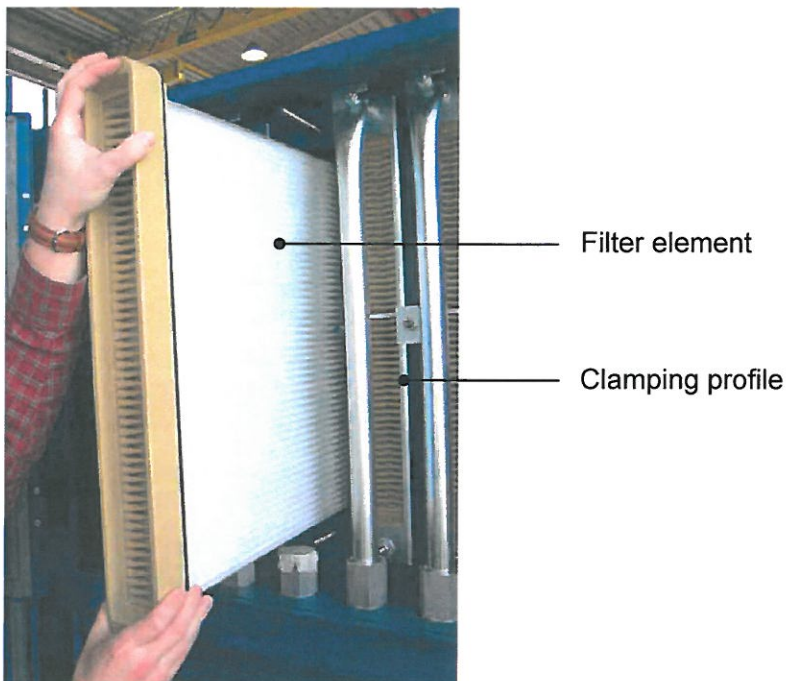
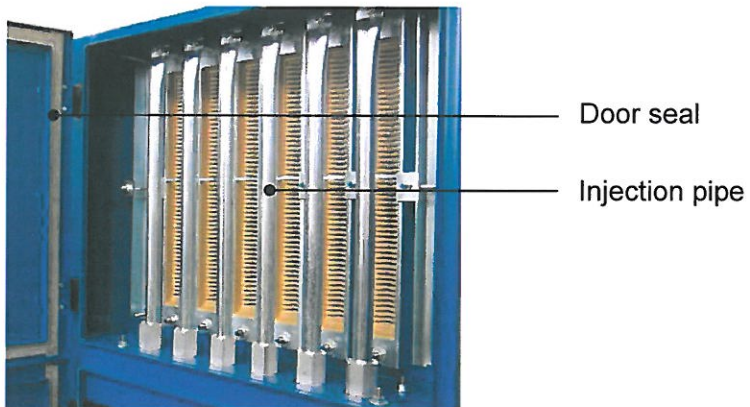


Coarse dust separator

Immersion pipe

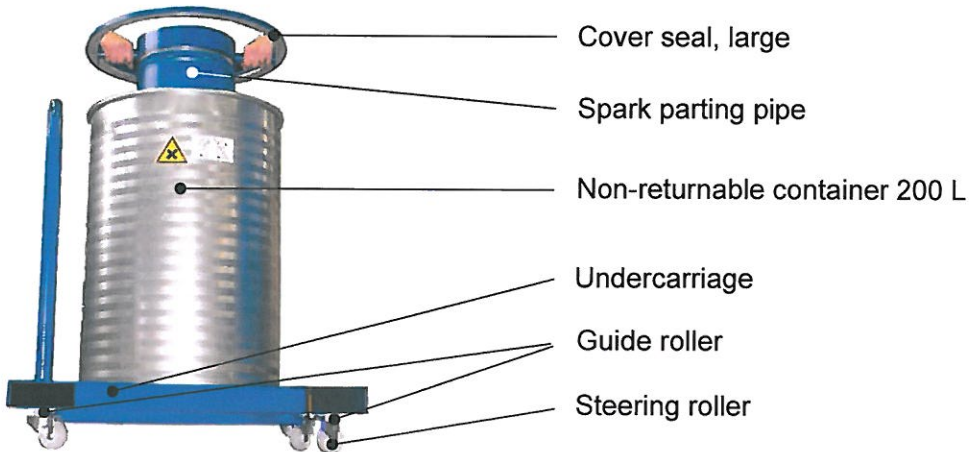
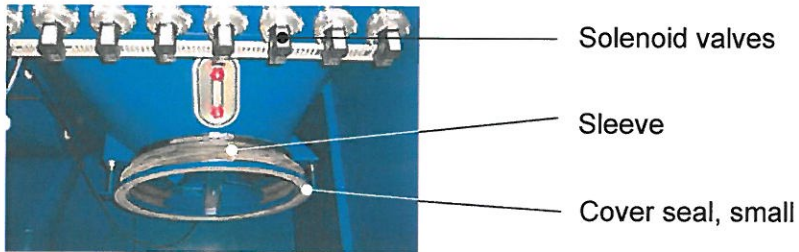
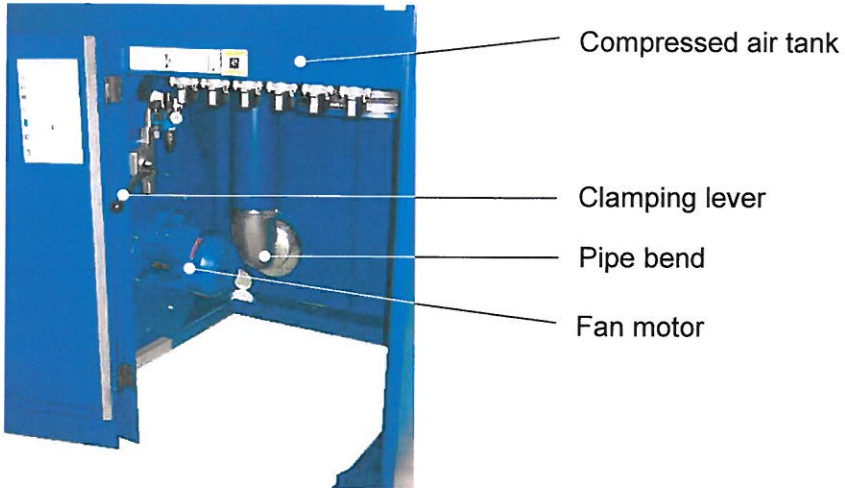
## COMPONENTS

### 5.2 Clean gas chamber



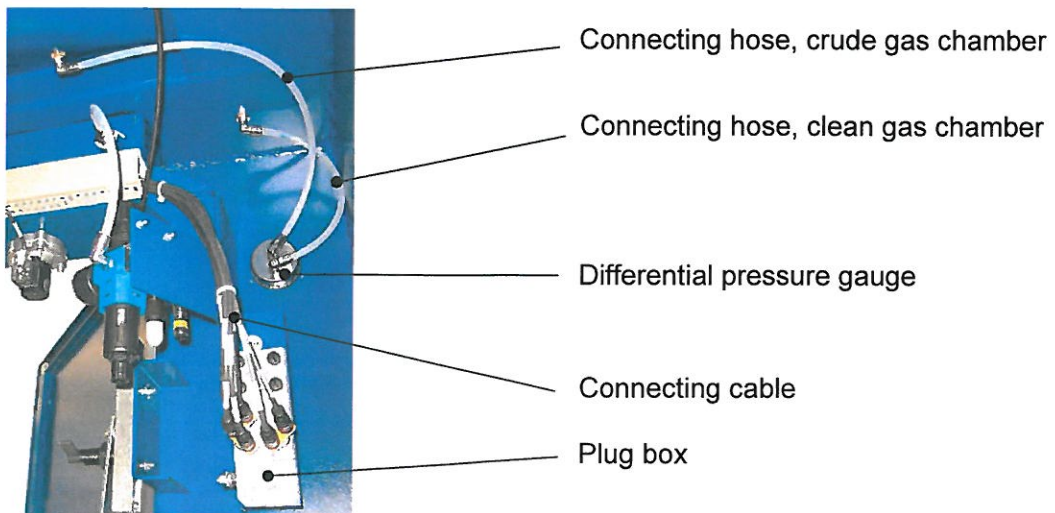
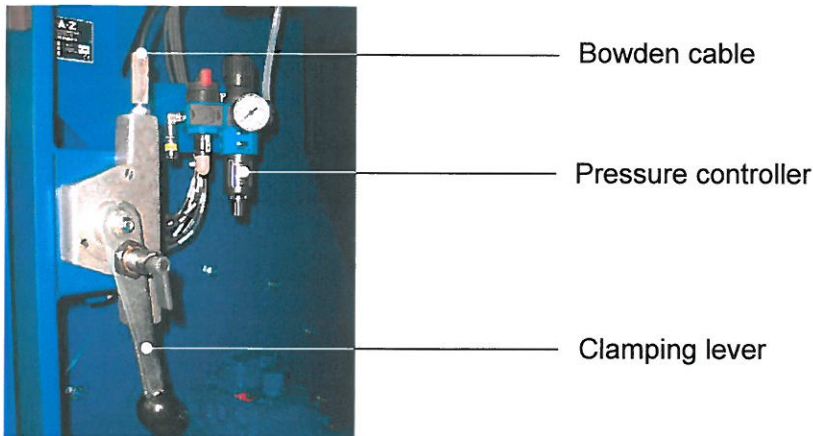
COMPONENTS

5.3 Dust chamber



COMPONENTS

5.3 Dust chamber (Continuation)



## MAINTENANCE

### 6. MAINTENANCE

#### 6.1 General



Maintenance work can be carried out only if the power supply to the plant is switched off. Observe the following points:

- Stop the fan and safeguard against unauthorized restart.
- Wait until the fan wheel has come to a standstill (about 10 min.).
- Remove motor fuses.
- Disconnect the motor.

If the maintenance work is completed fit all the protection devices and ducting connections and close the inspection openings.

#### 6.2 Motor lubrication

Motor bearings are provided with permanent lubrication.

The service life is about 30.000 h. Then the motor bearings are to be replaced by new ones.

#### 6.3 Maintenance book






The user has to provide a maintenance book and make an employee and a substitute responsible for maintenance.

These persons are responsible for filter maintenance and operational safety and keeping the maintenance book.

Each filter maintenance must be carried out reliably and must be entered in the maintenance book with date and signature.

## MAINTENANCE








### 6.4 Maintenance work

No. of Maintenance Place	Interval Working hours	Maintenance Advice
<b>01</b> <b>Non-Returnable Container</b> 	<b>8</b>	Check: If the level reaches 2/3 the container must be exchanged and to be locked with the cover and them be sent for disposal. If you detect a smouldering fire the container must be exchanged immediately!   <b>Safety Advice</b> Do not fill in any refuse
<b>02</b> <b>Differential pressure gauge</b> 	<b>40</b>	Check: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 - 16 mbar (<i>Green Range</i>) = Operation</li> <li>• 16 mbar (<i>Red Range</i>) = Extraction capacity decreases below rated capacity.</li> </ul> Trouble shooting according to chapter 7.3
<b>02.1</b> <b>Connecting Hoses</b> 	<b>500</b>	Check: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the connecting hoses between the pressure gauge and filter casing. If there are dust deposits, <u>disconnect the hoses from the pressure gauge*</u> and blow them clear with oilfree compressed air.</li> </ul> * Press the compression ring at the screw joint and draw out the hose at the same time. Never blow into the differential pressure gauge. It would get damaged!
<b>03</b> <b>Clean gas Chamber</b> 	<b>500</b>	Check: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Check on dust deposits inside the clean gas chamber. If deposits exist check the filter elements in the contaminated area on damages and clean the chamber.</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; background-color: yellow; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><b>Attention!</b>              Open door only if plant is out of operation.  <u>Before the start of maintenance:</u>              Stop the filter and protect against an unauthorized restart.</p> </div>



**MAINTENANCE**

**6.4 Maintenance work (Continuation)**

No. of Maintenance Place	Interval Working hours	Maintenance Advice
<p><b>04 Cyclone Chamber</b></p> 	<p><b>40</b></p>	<p>Check:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Remove the cover and check on dust deposits in the cyclone chamber. Clean it if required.</li> </ul>  <p>Clean coarse dust separator at this place periodically.</p> <p> <b>Safety Advice</b> Clogging at this place leads to an early wear at the cyclone wall and may cause a fire.</p>
<p><b>05 Bends and Suction ducting</b></p> 	<p><b>500</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remove bends / suction ducting and clean them.</li> </ul> <p> <b>Safety Advice</b> Dust deposits in the suction ducting may cause a smouldering fire. A released source of fire may conveyed into the filter causing a fire inside the filter.</p>
<p><b>06 Solenoid Valves</b></p> 	<p><b>500</b></p>	<p>Check:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Acoustic check on the reverse pulse cleaning valves. The intervals between the pulses must be equal.</li> </ul> <p>If repair work on the cleaning valves is necessary stop first the compressed air supply and vent the compressed air tank (see chapter 6.7, page 26). Open compressed air supply before start-up (see chapter 6.9, page 33)!</p> <p> <b>Safety Advice</b> If you do not vent the compressed air tank the released compressed air wave could possibly injure your hearing.</p>

In the preceding table meanings:  
Interval (h) = Service Hours (one-shift operation)

(h)	
8	Every day
40	Every week
160	Every month
500	Every 3 months

## MAINTENANCE

### **Dust identification**

In case of a specified use of the machine the collected dust can be recycled to the metal utilization.

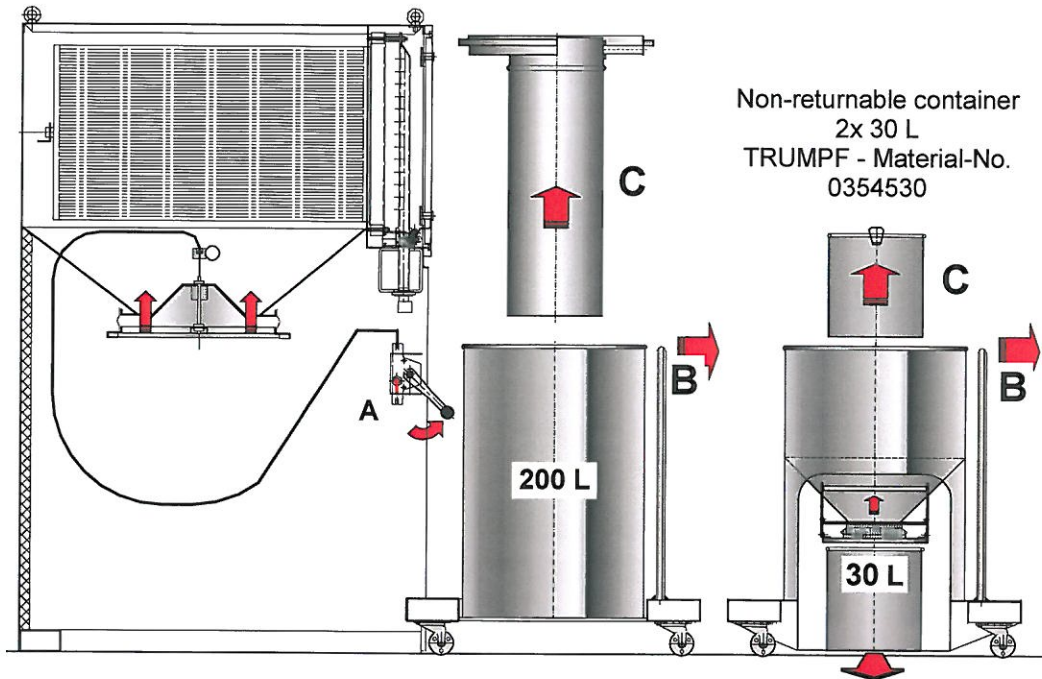
A special waste disposal is not required. The relevant national and local regulations by law, however, are to be inquired and observed.

## MAINTENANCE

### 6.5 Change of non-returnable container



Change only when the filter is not in operation.  
Wait until the fan comes to a stop (about 10 min.).



#### Removal

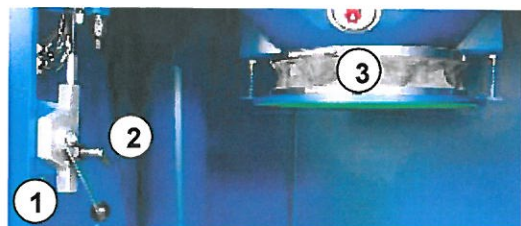
- A** Lift up the cover of the container.  
Pull clamping lever 1 to the front.  
Locking lever 2 snaps in.  
Cover of the Container 3 is lifted up.



- B** Use the handle to draw out the undercarriage.  
**C** Pull the spark parting pipe upwards and remove it from the container.  
Put the cover on the non-returnable container and lock it.  
Mark the container dependent on the dust content and arrange disposal.

#### Replacement

Push in the container.  
Turn locking lever 2 clockwise.  
The clamping lever 1 jumps backward.  
The cover is resting on the container.

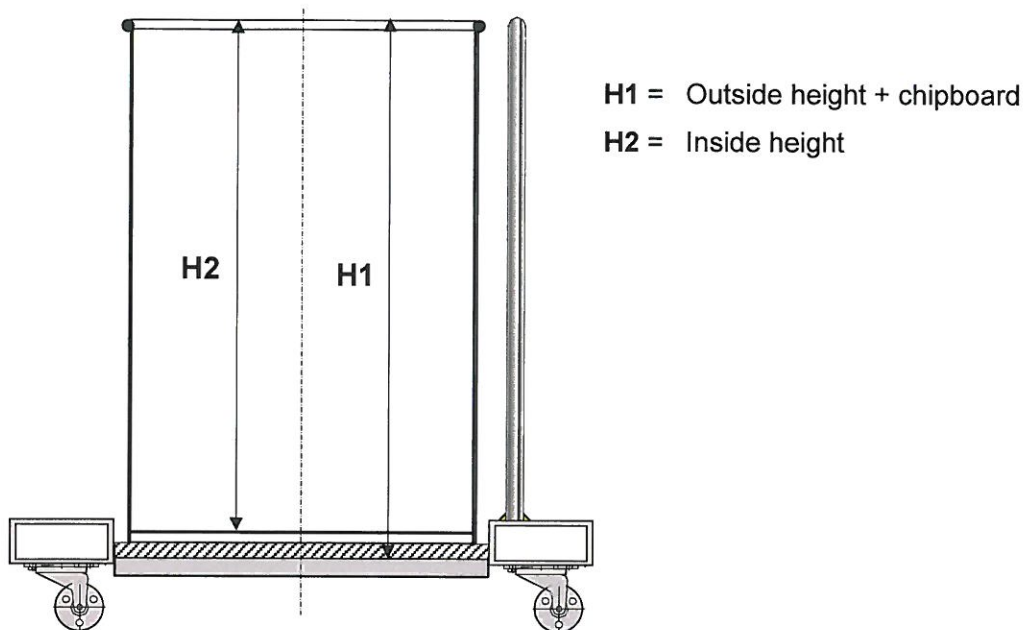


## MAINTENANCE

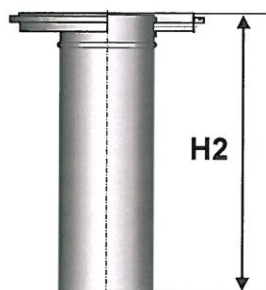
### 6.6 Non-returnable container, outside supplier

Handte non-returnable container H1 = 868-878 mm  
H2 = 850-860 mm

If the container is lower the difference in height can be equalized by a chipboard.  
Size of the chipboard: approx. 58 x 56 cm. Fasten the chipboard on the undercarriage.



#### Spark parting pipe



Shorten the park parting pipe to H2.



#### Fire risk

Do not insert shortened spark parting pipes into HANDTE non-returnable container.

## MAINTENANCE

### 6.7 Removal of jet tubes and filter elements

Before the removal **switch off** the fan and then actuate at the manual operating mode 3 cleaning cycles on the filter elements.

When removing the filter elements please wear a dust mask with filter class p3.



#### Shut off the compressed air supply pipe

Turn the turn switch (red) clockwise till the locking key snaps in.

Actuate the cleaning at the switch cabinet to vent the compressed air tank.



#### Safety Advice

If you do not vent the compressed air tank the released compressed air wave could possibly injure your hearing.



Open door (hexagon socket, size 10).

## MAINTENANCE

### 6.7 Removal of jet tubes and filter elements (Continuation)



Remove hexagon nut (size 17).



Pull jet tube towards the front.



Pull jet tube out of the socket.

## MAINTENANCE

### 6.7 Removal of jet tubes and filter elements (Continuation)



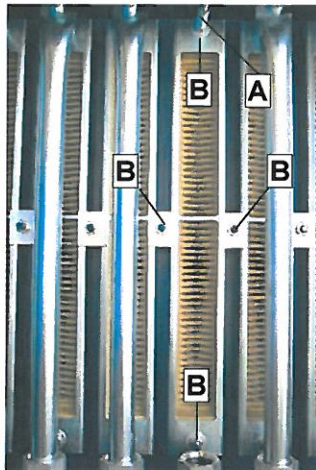
Cover the socket with adhesive tape to avoid that dust could enter the compressed air tank.



If dust felt into the socket the compressed air tank must be blown through with compressed air before replacing the jet tubes.



When the air blows wear safety goggles!



Remove distance bush (A).  
Remove hexagon nuts (B).



Remove clamping profiles.

## MAINTENANCE

### 6.7 Removal of jet tubes and filter elements (Continuation)



Draw the filter element carefully and avoid damages on the surface of the filter elements.



Clean the clean gas chamber with a vacuum cleaner.



## MAINTENANCE

### 6.8 Installation of new filter elements

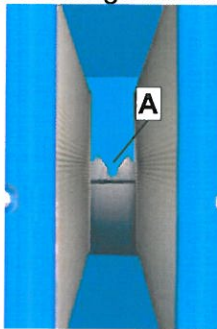


**Important**

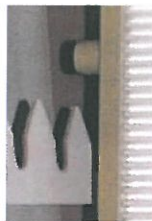
If new filter elements are mounted please also mount new o-rings.



Do not damage the surface of the filter elements when inserting them.



Insert filter elements into the locating bar (A).



**Correct**

Insert filter element from the top towards location bar at the rear.



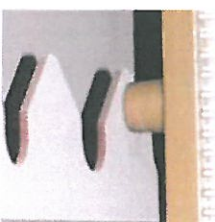
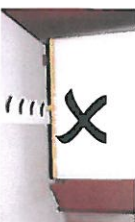
**Correct**

Correct position of the location pin in the location bar at the rear.



**Wrong**

Location of filter element is too low. Filter element **breaks** by tightening.



**Wrong**

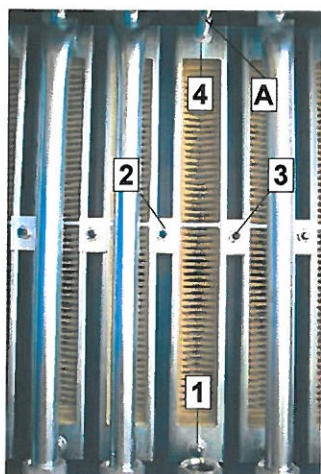
Location pin is in front of the location bar. Filter element **breaks** by tightening.

**MAINTENANCE**

**6.9 Installation of filter elements and jet tubes**

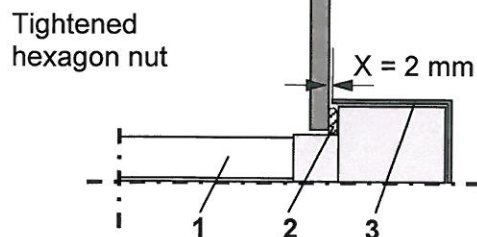
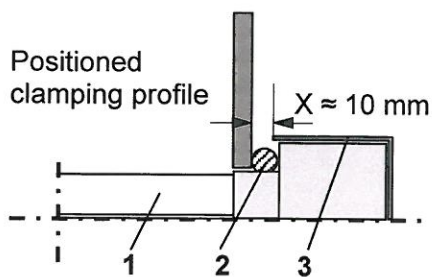
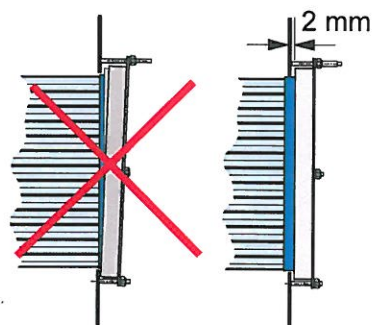


Put clamping profile into position.



Fix hexagon nuts.  
Tighten the nuts evenly in the sequence  
1-2-3-4

Put on the distance bush (A).



1 filter element 2 O-ring 3 clamping profile

## MAINTENANCE

### 6.9 Installation of filter elements and jet tubes (Continuation)



Remove adhesive tape from the socket.



Insert jet tube into the socket.



Force the jet tube backward, screw the hexagon nut in and tighten it.

## MAINTENANCE

### 6.9 Installation of filter elements and jet tubes (Continuation)



Close the door (hexagon socket, size 10).



**Open compressed air supply.**  
Press in the locking key and turn the turn-switch anti-clockwise until it snaps in.

## TROUBLES

### 7. TROUBLES

#### 7.1 Way of action in case of troubles



**Attention!**

In case of troubles stop the separator immediately. If you are not able to remedy a trouble or if you can't recognize the reason, please contact our service department.

#### 7.2 Safety stop

If maintenance work or repairs are to be carried out make sure that the laser machine is switched off and protected against an unauthorized restart.

#### 7.3 Trouble chart

Trouble	Possible Cause	Trouble Remedy
01 Filter pressure drop excessive	Cleaning pressure too low	Set pressure at pressure controller to 5 bar
	Cleaning irregular	Check control / solenoid valves
	Solenoid valves do not open	Check control / solenoid valves
	Defective valve diaphragm	Replace diaphragm by new one
	Filter elements are clogged	Stop fan Operate the cleaning system for several hours. (pressure drop must fall otherwise filter elements are to be replaced by new ones)
02 Suction capacity insufficient	Pressure drop too high	See point 01
	Suction ducting clogged	Remove obstructions
	Leakage at dust hopper outlet	seal leaky point
03 Compressed air pressure too low	Supply piping leaks	Check the piping
	Diaphragm defective	Exchange diaphragm
	Cleaning pressure too low	Set pressure to 5 bar at controller
	Air filter of pressure controller is contaminated	Clean the filter
04 Dust emission at the clean air outlet	Filter element is loose	Retighten the clamping profile
	Filter element is defective	Replace filter element by new one
05 Fan wheel causes vibrations	Sticky deposits on the fan wheel	Contact after-sales service
	Wear on the fan wheel	Contact after-sales service
	Fan wheel deformed	Contact after-sales service
06 Fan does not run up	Motor defective	Contact after-sales service
	Short switching sequence	Operate motor continuously

**SPARE PARTS**

**8. SPARE PARTS**

**Identification plate**

TRUMPF Material No.: XXXXXXXX

Type : MF-L

Size : XX/X/X

Equipment-No : XX XXX XXXX


Air volume : X.XXX Am<sup>3</sup>/h

Total pressure : 355 daPa

Filtering area : XX m<sup>2</sup>

Frequency : 50/60 Hz

Year of construct. : XXXX








Handte Umwelttechnik GmbH • D-78532 Tuttlingen  
 Tel. +49 (0)7461/7011-0 • Fax +49 (0)7461/7011-149

GS-001-en

For further particulars and when ordering spare parts always please specify the Equipment-No.

**8.1 Filter spare parts**






**E = Spare part ♦ V = Wearing part**

	Designation	TRUMPF Material-No.	
	Rubber seal* 30x10 mm; 4 m long - Upper door 4 m, - Lower door 4 m - Cover seals 4 m	<b>0358480</b>	V
	Filter element 576 / 556 x 74 x 1.050 mm, with packing ring	<b>0345064</b>	V
	Packing ring Ø 10 x 1040 mm	<b>0345065</b>	V
	Valve diaphragm, 1"	<b>0354528</b>	V
	Magnet coil, 24 V=, 12 Watt	<b>0354529</b>	E

**SPARE PARTS**

**8.1 Filter spare parts (Continuation)**


E = Spare part ♦ V = Wearing part

	Designation	TRUMPF Material-No.		
	Connecting cable, 1,5 m	<b>0129110</b>	E	
	Connecting cable, 2,0 m	<b>0129111</b>	E	
	<b>MF-L 30/6/1 and MF-L 40/8/1</b>			
	USA (UL)	Fan motor, Motor rating 4,0 KW, Voltage 400/230 V; Frequency 60 Hz	<b>0345061</b>	E
	Canada (CSA)	Fan motor, Motor rating 4,0 KW, Voltage 400/230 V; Frequency 60 Hz	<b>0345109</b>	E
	All other countries	Fan motor, Motor rating 4,0/4,8 KW, Voltage 400/230 V; Frequency 50/60 Hz	<b>0345060</b>	E
	<b>MF-L 50/10/1</b>			
	USA (UL)	Fan motor, Motor rating 5,5 KW, Voltage 460 V; Frequency 60 Hz	<b>0358483</b>	E
	Canada (CSA)	Fan motor, Motor rating 5,5 KW, Voltage 460 V; Frequency 60 Hz	<b>0358483</b>	E
	All other countries	Fan motor, Motor rating 5,5 KW, Voltage 420 V; Frequency 50/60 Hz	<b>0358482</b>	E
	<b>MF-L 30/6/1</b>			
		Fan wheel, anticlockwise rotation (50 Hz)	<b>0346474</b>	E
		Fan wheel, anticlockwise rotation (60 Hz)	<b>0346475</b>	E
	<b>MF-L 40/8/1</b>			
		Fan wheel, anticlockwise rotation (50 Hz)	<b>0345062</b>	E
		Fan wheel, anticlockwise rotation (60 Hz)	<b>0345063</b>	E
	<b>MF-L 50/10/1</b>			
		Fan wheel, anticlockwise rotation (50 Hz)	<b>0358484</b>	E
	Fan wheel, anticlockwise rotation (60 Hz)	<b>0358485</b>	E	
	Sleeve	<b>0345068</b>	V	
	Pressure spring	<b>0345069</b>	V	

**SPARE PARTS**

**8.1 Filter spare parts (Continuation)**

E = Spare part ♦ V = Wearing part

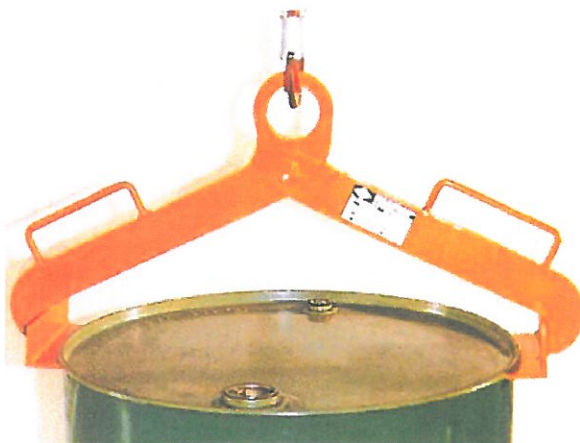
	Designation	TRUMPF Material-No.	
	Non-returnable container 200 L	<b>0345072</b>	E
	Spark parting pipe	<b>0345073</b>	E
	Non-returnable container 30 L	<b>0131823</b>	E
	Pressure spring Sleeve	<b>0345046</b> <b>0341239</b>	E E
	Steering roller	<b>0345074</b>	V
	Guide roller	<b>0345075</b>	V
	Bowden cable, change-kit	<b>E502107</b>	V
	Differential pressure gauge	<b>E502125</b>	E
	Pressure controller	<b>E0352714</b>	E



## APPENDIX

### 9. APPENDIX

#### 9.1 Non-returnable container 200 L - handling

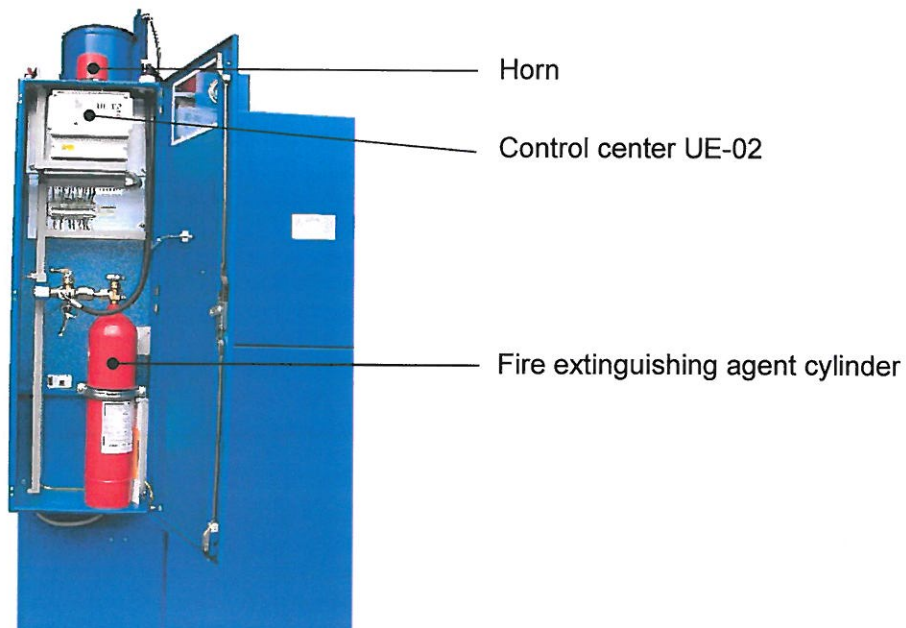
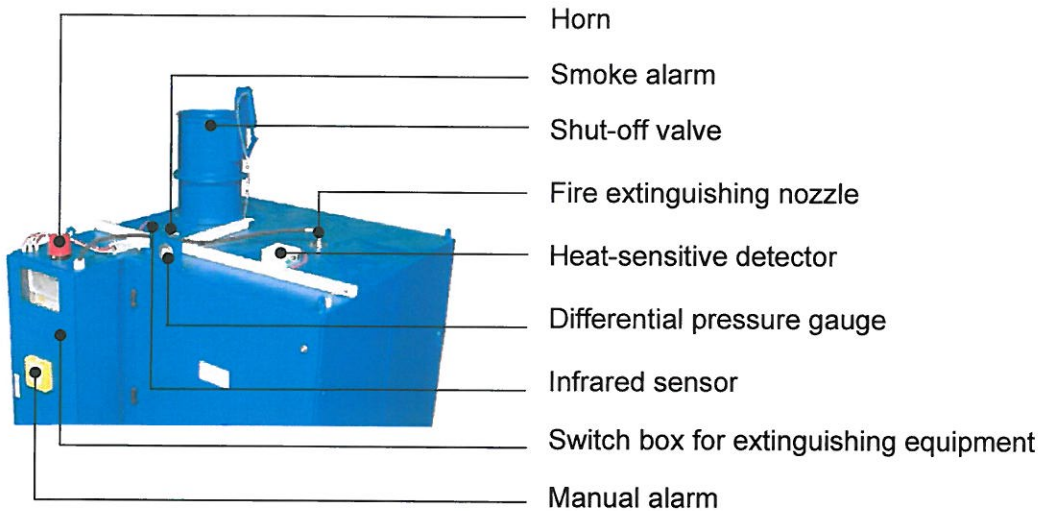


**APPENDIX**

**9.2 CO<sub>2</sub>-Fire extinguishing equipment type KLA-HT 2.0**

(The extinguishing equipment is an optional accessory unit with separate operating manual)

**Components**



**9.3 Spare parts for fire extinguishing equipment**

See operating instructions for CO<sub>2</sub>- fire extinguishing equipment type Typ KLA-HT2.0, spare parts list on page 23.



# Purchase Order

**Addressee**

Please contact your local TRUMPF representative

**Please deliver to/customer No:**

Item	Mat. No.:	Description	Quantity	Price/Unit EUR
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Customer: ..... Order N°: .....

Machine type: **MF-L** Machine N°: .....

Date of order: ..... Delivery date: ..... Partial delivery? Yes  No

Further information:

---

---

---

---