



Konformitätserklärung

Allgemeine Anlagenbetriebsanleitung

Absaug-, Filter- und Separationsanlage

Papier

Konformitätserklärung

Hersteller : NESTRO - Lufttechnik GmbH
Paulus-Nettelinstroth-Platz
07619 Schkölen

Kunde : Otto Dörner Entsorgung GmbH
Lederstr. 24
22525 Hamburg

Auftrag : Buchbinderei Michael Teske
Die Klebebinder
Ithweg 48
30851 Langenhagen

Auftragsnummer : VAU029019 / P03711.01

Hiermit erklären wir, dass die Bauart der Anlage.

Anlage : Absauganlage zum Erfassen, Fördern und Abscheiden von Papierstaub und Papierabschnitten aus Staub- und Abschnittquellen, sowie zum Absaugen und Abscheiden von abgelagertem Papierstaub und Papierabschnitten.
Separation von Papierstaub und Papierspäne und Übergabe an einen bauseitig vorhandenen Selbstpresscontainer

Typ : 1 x NESTRO NA/T mit 5 Tonnen

Ventilatoren : 1 x Ventilator Zenner VRZ 500/63/4; 15kW

Separation : 1 x NESTRO Schleusenseparator 12.000 m³/h Sieblochung 4 mm, 2,2kW (gebraucht von Messe Drupa)

Lagereinrichtungen : integrierte Tonnen

Rückluft : Rückluftsystem mit baumustergeprüfter Berstscheibe sowie Feuerschutzklappe

folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

2006/42/EG : EG - Maschinenrichtlinie
2006/95/EG : EG - Niederspannungsrichtlinie
2004/108/EG : EG - Richtlinie elektromagnetische Verträglichkeit
1994/9/EG : EG - Richtlinie Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen

Angewendete harmonisierte Normen:

DIN EN ISO 12100 2011-03	Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN ISO 13857 2008-03	Sicherheit von Maschinen Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen mit den oberen und unteren Gliedmaßen
DIN EN ISO 60204-1 2006-06 Teil 1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen Allgemeine Anforderungen
DIN EN ISO 13849-1:2008-12 Teil 1	Sicherheit von Maschinen- Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen Allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN 349 2008-06	Sicherheit von Maschinen, Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen

Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen:

VDI 0165	Errichten elektr. Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen
VDI 3677	filternde Abscheider

Dokumentenbevollmächtigter und spezielle technische Unterlagen

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt und können auf Verlangen den Behörden in elektronischer oder Papierform zur Verfügung gestellt werden. Dokumentenbevollmächtigter ist Herr Ingenieur Uwe Kößling, Tel.-Nr. +49 36694 41136, sein Dienstsitz ist der Firmensitz.

Schkölen, den

17.09.2012

NESTRO® -Lufttechnik GmbH
Paulus-Nettelstroth-Platz
07619 Schkölen
Tel.: 03 66 94 41-0 / Fax: 03 66 94 41 260
info@nestro.de www.nestro.de
Dipl.-Ing. (FH) Marco Zemann
Leiter technischer Innendienst

Projektdaten

Auftragsnummer	VAU029019	Besteller:
Projektnummer	P03711.01	Otto Dörner Entsorgung GmbH
Kundennummer	524192	Lederstr. 24
Bestellung	EB16800 vom 08.08.2012	22525 Hamburg
Errichtungsjahr	2012	Lieferanschrift: Buchbinderei Michael Teske Die Klebebinder Ithweg 48 30851 Langenhagen

Einsatzbedingungen

Fördermedium	Luft mit Feststoffen	Betriebs- temperatur Minimal [°C]	5
Reststaubgehalt [mg/m³]	<0,1	Betriebs- temperatur Maximal [°C]	40
Art der Feststoffe	Papierstaub und -abschnitte; Feststoffanteile bis 20 mm	maximaler k_{st}- Wert [bar*m/s]	200

Inhaltsverzeichnis

	Seite
<u>1. BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG</u>	<u>6</u>
<u>2. AUFBAU UND FUNKTION</u>	<u>7</u>
2.1 ROHRLEITUNGSNETZ	7
2.2 VENTILATOR	7
2.3 SEPARATORSCHLEUSE	7
2.4 ABSCHIEDER	7
2.5 LAGEREINRICHTUNG	7
2.6 RÜCKLUFTANLAGE	7
2.7 STEUERUNG	7
<u>3. MONTAGE / INBETRIEBNAHME</u>	<u>8</u>
<u>4. SICHERHEITSHINWEISE / GEFAHRENABWEHR</u>	<u>8</u>
4.1 GEFAHRENABWEHR	9
4.1.1 MECHANIK	9
4.1.2 ELEKTRIK	9
4.1.3 STAUB	9
4.1.4 FUNKEN, FEUER	9
4.1.5 DRUCKLUFT	9
<u>5. WARTUNG</u>	<u>10</u>
<u>6. ERSATZTEILE</u>	<u>10</u>
<u>7. LEISTUNGSDATEN</u>	<u>11</u>
<u>8. TECHNISCHE DATEN/MABBLÄTTER</u>	<u>12</u>
8.1 BRAND UND EXPLOSIONSSCHUTZ	12

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Absauganlage ist zum Abscheiden von Papierstaub, Papierspänen und -Abschnitten geeignet (andere Materialien auf Anfrage) und wird im Überdruck (Ventilator auf der Rohgasseite) betrieben.

Das Fördergut wird an den Maschinenanschlussstutzen durch das Leitungsnetz erfasst und der Separatorschleuse zugeführt. Im Schleusenseparator erfolgt die Separation in grobe Papierabschnitte und Anteilen kleiner 4mm. Die separierten groben Bestandteile fallen in einen Selbstpressencontainer unterhalb der Separatorschleuse. Den Filterungsprozess übernimmt der Absackstandfilter NAT mit Tonnen, gespeist mit der staubbelasteten Förderluft mittels Transportventilator. Im Absackstandfilter erfolgt die Feinabscheidung der festen Bestandteile aus der Förderluft. Hierbei wird ein Reststaubgehalt von $<0,1\text{mg}$ Reststaub je m^3 Luft sicher eingehalten. Das im Abscheider abgeschiedene Material wird in den integrierten Tonnen zwischengelagert. Während des Nichtbetriebes der Filteranlage kann das abgeschiedene Material leicht mittels eingelegter Kunststoffsäcke entnommen und nach den nationalen sowie regionalen Normen entsorgt werden.

Das Einbringen von Flüssigkeiten, aggressiven Gasen, leicht entzündbaren Medien, glühende Partikel (Glimmnester oder ähnlich), Gemischen aus brennbaren Stäuben und brennbaren Flüssigkeiten, das Einbringen von Gemischen aus explosionsfähigen Gasen oder Gas - Luftgemischen, das Einbringen von explosionsgefährlichen Stoffen im Sinne von § 1 SprengG oder von Stäuben der Explosionsklasse ST2 - ST3 ist unzulässig.

2. Aufbau und Funktion

Die Anlage besteht aus folgenden wesentlichen Baugruppen:

- Rohrleitungsnetz
- Ventilator
- Separatorschleuse
- Abscheider
- Rückluftanlage
- Steuerung

2.1 Rohrleitungsnetz

Das Rohrleitungsnetz verbindet die Maschinen mit der Separatorschleuse, den Ventilator und den Abscheider.

2.2 Ventilator

Der Ventilator stellt den Luftvolumenstrom zur Förderung von Papierstaub, Papierspänen sowie Papierabschnitten in der Absauganlage zur Verfügung.

2.3 Separatorschleuse

Die Separatorschleuse trennt den Papierstaub, Papierspäne sowie Papierabschnitte in zwei separate Fraktionen. Die grobe Fraktion wird separat drucklos an einen bauseitigen Selbstpresscontainer abgegeben. Die staubbelastete Förderluft (feine Fraktion) erfährt im Abscheider die Feinabscheidung.

2.4 Abscheider

Der Abscheider trennt die festen Bestandteile aus der Förderluft.

2.5 Lagereinrichtung

Im Abscheider sind Tonnen mit Kunststoffeinlegesäcken integriert.

2.6 Rückluftanlage

Die Rückluftanlage führt die gefilterte Luft den Absaugbereich wieder zu.

2.7 Steuerung

Die Steuerung veranlasst als Kontroll- und Regeleinheit alle Steuerungs- und Kontrollfunktionen der Absauganlage.

3. Montage / Inbetriebnahme

Montage und Wartung darf ausschließlich durch geschultes Fachpersonal, welches mit der Betriebsanleitung sowie den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut ist, erfolgen.

Die elektrischen Anschlüsse haben durch eine konzessionierte Elektrofachkraft zu erfolgen, wobei die VDE- sowie örtlichen Vorschriften, insbesondere hinsichtlich der Schutzmaßnahmen im Ex-Bereich, zu beachten sind.

Die Inbetriebnahme erfolgt durch die NESTRO Lufttechnik GmbH oder seinen Beauftragten!

4. Sicherheitshinweise / Gefahrenabwehr

- Vor Inspektions- und Wartungsarbeiten ist die Anlage grundsätzlich abzuschalten (Hauptschalter "Aus") und gegen Wiedereinschalten zu sichern.
- Arbeiten im Inneren der Filteranlage sind nur mit eingewiesenem Personal und einer Staubfiltermaske (Partikelfilter, Klasse 2) durchzuführen.
- Beim Einsatz nicht ortsfester Leitern ist auf sicheren Stand zu achten.
- Leuchten, die im Inneren des Filters angewendet werden, müssen für Ex- Bereiche (Zone 20) geeignet sein.
- Funken, Feuer und offenes Licht sind im Inneren der Filteranlage verboten

- EXPLOSIONSGEFAHR -

- BRANDGEFAHR -

- Die Inspektionsöffnungen sind im Betrieb geschlossen zu halten und gegen unbefugtes Öffnen zu sichern.
- Druckentlastungseinrichtungen nach einmaliger Auslösung erneuern und in keinem Fall wiederverwenden.
- Grundlegende sind die Sicherheitshinweise der Einzelbetriebsanleitung zu berücksichtigen.

4.1 Gefahrenabwehr

4.1.1 Mechanik

Alle angetriebenen, beweglichen Maschinenteile sind durch feststehende, sicher befestigte und nur mit Werkzeug zu entfernende Schutzverkleidungen abgedeckt.

Restrisiko: Ist eine, nur mit Werkzeug zu lösende Verkleidung entfernt, kann eine Verletzungsgefahr bei laufender Maschine nicht ausgeschlossen werden.

4.1.2 Elektrik

Alle elektrischen Teile sind durch feststehende, sicher befestigte und nur mit Werkzeug zu entfernende Schutzverkleidungen abgedeckt.

Restrisiko: Ist eine nur mit Werkzeug zu lösende Verkleidung entfernt, können Gefahren durch elektrischen Schlag nicht ausgeschlossen werden.

4.1.3 Staub

Alle Verbindungsteile und Stöße sind staubdicht ausgeführt.

Restrisiko: Sind die Verbindungen aufgrund mangelnder Wartung oder fehlerhafter Montage beschädigt, sind Staubemissionen und die damit verbundene Gesundheitsgefährdung nicht ausgeschlossen.

4.1.4 Funken, Feuer

Feuer und Funken dürfen nicht eingesaugt werden.

Restrisiko: Werden dennoch Funken oder brennende/ glimmende Teile eingesaugt, sind Brände und Explosionen im Rohgasbereich nicht ausgeschlossen.

4.1.5 Druckluft

Alle Bauteile, die mit Druckluft beaufschlagt sind, sind bauartbedingt für die angegebenen maximalen Drücke ausgelegt und deren Eignung durch Herstellerangaben belegt. Bei Beachtung der Bedienungsanleitung ist die Sicherheit gewährleistet.

Restrisiko: Werden Arbeiten an der Druckluftanlage durchgeführt, ohne vorher die Anlage außer Betrieb zu nehmen, ist eine Gefährdung durch ausströmende Druckluft möglich.

5. Wartung

Die Bedien- und Wartungsanleitungen der Bauteile sind zu beachten!

- **täglich** : Sichtkontrolle der Filterschläuche auf Dichtigkeit
- **wöchentlich** : optische Kontrolle der Gesamtanlage von außen auf Beschädigung und Emission
- **monatlich** : Dichtheitskontrolle der Anlage (Luft, Staub)
- **halbjährlich** : Funktionskontrolle der Filterstoffregeneration
Kontrolle der elektrischen Leitungen auf einwandfreien Zustand
Prüfung auf Korrosionsschäden
Prüfen der Inspektionstüren auf Dichtheit und einwandfreie Schießvorrichtung
- **jährlich** : Leistungsüberprüfung der Absaugung nach EN 12779

Die Sicherheitshinweise Punkt 4 sind zu beachten!

Nach jeder Änderung in der Absauganlage oder dem Tausch oder Ersatz und der Hinzufügung oder Entfernung von Maschinen ist eine Leistungsüberprüfung nach EN 12779 durchzuführen.

Siehe Wartungscheckliste!

6. Ersatzteile

Für die Ersatzteilbestellung siehe die Ersatzteillisten der Einzelaggregate

Bei Ersatzteilbestellungen sind grundsätzlich Angaben zu Baujahr, Kunde und Typ der Anlage erforderlich.

Siehe Ersatzteilliste!

7. Leistungsdaten

Betriebsart	:	Dauerbetrieb
Stromart	:	Drehstrom
Leistungsaufnahme	[kW] :	ca. 17,2
Netzspannung	[V] :	400
Frequenz	[Hz] :	50
Stromaufnahme	[A] :	ca. 41
Filterfläche	[m ²] :	ca. 63
Abmessung Filter	[mm] :	4100 x 1000 x 2790 (L x B x H)
Gewicht Filter	[kg] :	ca. 1573
Gesamtvolumenstrom	[m ³ /h] :	ca. 8425
Unterdruck	[Pa] :	2833
Umgebungsbedingungen	[°C] :	5 < t < 40
max. Schalldruckpegel Filter	[dB (A)] :	kleiner 70

(Auf der Seite des Rohranschlussstutzen gemessen)

Lärmwert gem. MRL Anhang 1, Punkt 1.7.4.2 u) im Freifeld, Abstand 1 m, Höhe 1,6 m.
Messung nach EN- ISO 3744.

8. Technische Daten/Maßblätter

8.1 Brand und Explosionsschutz

Kst-Wert der Anlage	:	200 bar m/s
Maximale Oberflächentemperatur	:	85 ° C
Systeme zur Druckentlastung	:	Brilex Berstscheiben
Systeme zur explosionstechnischen Entkopplung	:	Rückstauklappen
Funkenerkennung / -Löschung	:	nein
Systeme zur Brandmeldung/-löschung	:	Filter Trockenlöschleitung baumustergeprüfte Feuerschutzklappe
Trockenlöschleitung Werte	:	1,5 bis 6 bar
Wasserverbrauch bei 2 bar	:	56 l min-1
Not Aus Systeme	:	Standard

EG-Konformitätserklärung



BRILEX Gesellschaft für Explosionsschutz mbH, Hinterm Gallberg 15 – 17, D-59929 Brilon, Deutschland
Tel. +49 (0) 2961– 96629-0 Fax. +49 (0) 2961– 96629-99 Email: Info@brilex.de Url: www.brilex.de

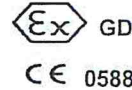
Wir erklären, dass die BRILEX-Berstscheiben der Typenreihe GE, KE und KER in Bezug auf Konzipierung und Bauart mit den nachfolgenden Richtlinien und Normen übereinstimmen und zur Anwendung kommen.

Einschlägige EG Richtlinie: 94/9/EG (ATEX 95)
Weitere Richtlinien und Normen: VDI 3673: Druckentlastung von Staubexplosionen
DIN EN 14491: Schutzsysteme zur Druckentlastung von Staubexplosionen
DIN EN 14994: Schutzsysteme zur Druckentlastung von Gasexplosionen
DIN EN 10204: Prüfung metallischer Zeugnisse
DIN EN 14797: Einrichtungen von Explosionsdruckentlastungen

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten.

ATEX-Zertifizierung:

Bekannte Stelle: FSA GmbH
Dynamostraße 7 – 11
D – 68165 Mannheim
EU-Kennnummer: 0588
EG-Baumusterprüfbescheinigung-Nr: FSA 03 ATEX 1508X
ATEX QS: FSA 03 ATEX QS07/1508X



Brilon, 01.10.2011

(Martin Bunse, Geschäftsführer)

Abnahmeprüfzeugnis nach EN 10204 3.1

Verwendete Materialien

Berstscheibe: 1.4301
Dichtung: EPDM

Geprüft nach DIN EN 10204 durch den
Werkssachverständigen



Martin Bunse

Die Lieferung entspricht den Prüfanforderungen.

Testergebnisse und Kennzeichnung nach DIN EN 14797

Losgröße: 100
Anzahl der Berstversuche: 6
Versuchstemperatur (in °C): 20
Berstergebnisse (in bar g):

0,099	0,101
0,097	0,103
0,102	0,103

Die Berstscheiben sind wie folgt gekennzeichnet:

Typ:	KER
Größe:	600 x 600
Serie Nr.:	1208097
Entlastungsfläche AE:	3600 cm ²
Berstüberdruck Pstat:	0,1bar @ 20°C
Berstoleranz +/-:	0,01 bar
Unterdruckbeständigkeit:	50 mbar
Max. Temperatur:	120°C
Material:	304
Drehmoment:	30 Nm
Optionen:	



Dokumentation Bedienungs- und Wartungsanleitung

Auftrag: 301/12

Ventilatorotyp: VRZ 500/63/4 WB

Maschinen-Nr.: 75.240

Kom. Dörner - Teske



Inhalt

- **Dokumentation**
 - **Ventilatordaten**
 - **Ventilator Kennlinie**
 - **Betriebs- und Wartungsanleitung**
 - **Kaufteildokumentation**



1 Ventilator Daten

1.1 Allgemeine Daten

Auftragsnummer:	301/12	Besteller:	Nestro Lufttechnik GmbH Schkölen
Maschinennummer:	75.240	Kd.-Bestell-Nr.:	EBE022457
Reg.-Nr.:	30/500/12		

Typenbezeichnung:	VRZ 500/63/4 WB	Baujahr:	2012
Gehäusestellung:	LG 0	Abmessungen	
Genauigkeitsklasse:	2	Gewicht [kg]:	263

1.2 Auslegungsdaten

Betriebsvolumenstrom [m ³ /s]:	2,3402	Dichte [kg/m ³]:	1,185
Totaldruck [Pa]:	2833	Wirkungsgrad:	
Betriebstemperatur [°C]:	20	Wellenleistung [kW]:	11,227
Drehzahl [min ⁻¹]:	2915		

1.3 Einsatzbedingungen

Fördermedium:	Luft mit Feststoffen	Betriebstemperatur [°C]:	20
Zul. Staubgehalt [g/m ³]:	20	Maximaltemperatur [°C]:	80
Art der Feststoffe:	Papierstaub/-stücke	Betriebsart:	S1

Einbausituation saugseitig:	Rohr - oder Kanalanschluss
Einbausituation druckseitig:	Rohr - oder Kanalanschluss
Aufstellung im:	Gebäude
Aufstellung auf:	Fundament, mit Schwingungsdämpfern

Explosionsschutz (ATEX)	im Ventilator	außerhalb des Ventilators
mit bzw. ohne Ex-Schutz	ohne	ohne
Gerätegruppe:	-	-
Kategorie:	-	-
Ex-Atmosphäre:	-	-
Ex-Zonen:	-	-
Temperaturklasse:	-	-



1.4 Antrieb

Motorfabrikat:	ABB		
Motorbezeichnung:	M2BA 160 MLB	Motordrehzahl [min ⁻¹]:	2915
Motornummer:	3GC11500476244003009	Schutzart:	IP 55
Nennspannung [V]:	400/690	Wärmeklasse:	F
Motorleistung [kW]:	15,0	Bauform:	IMB3
Wicklungsschutz:	1 Satz Kaltleiter	Regelung:	

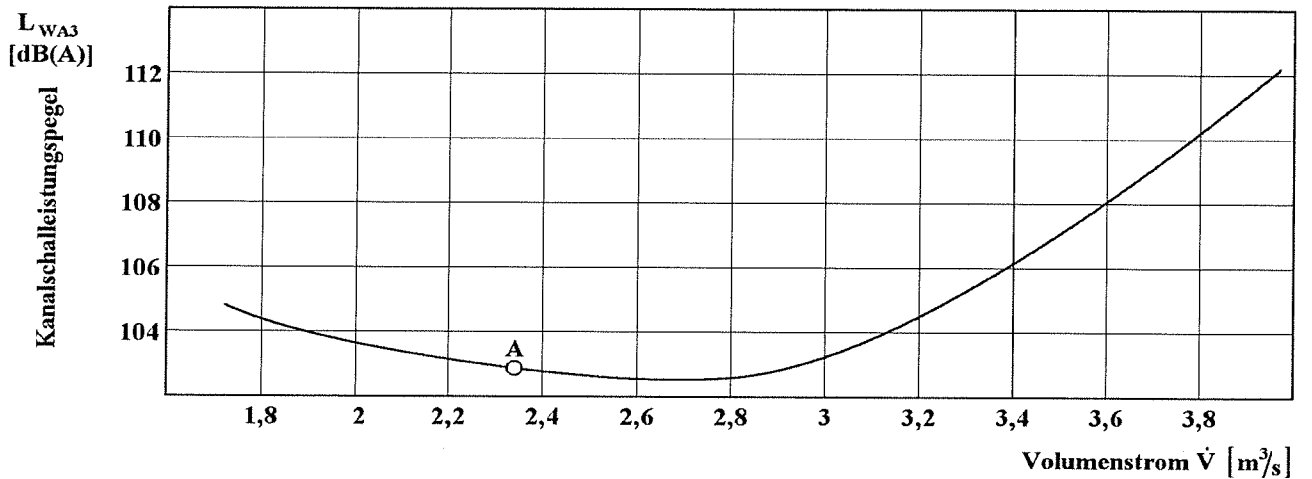
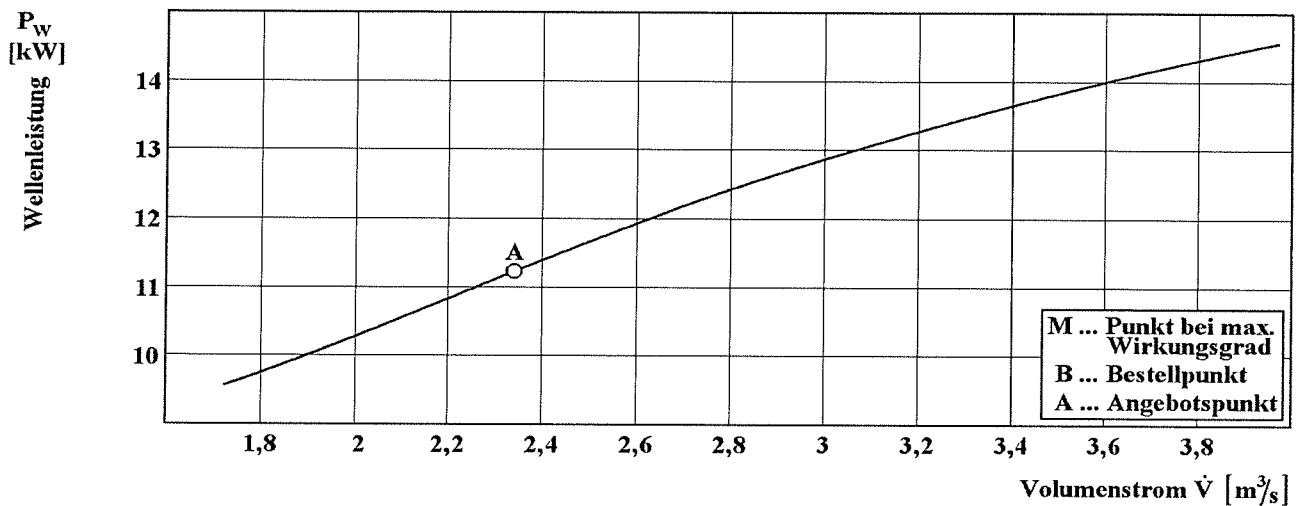
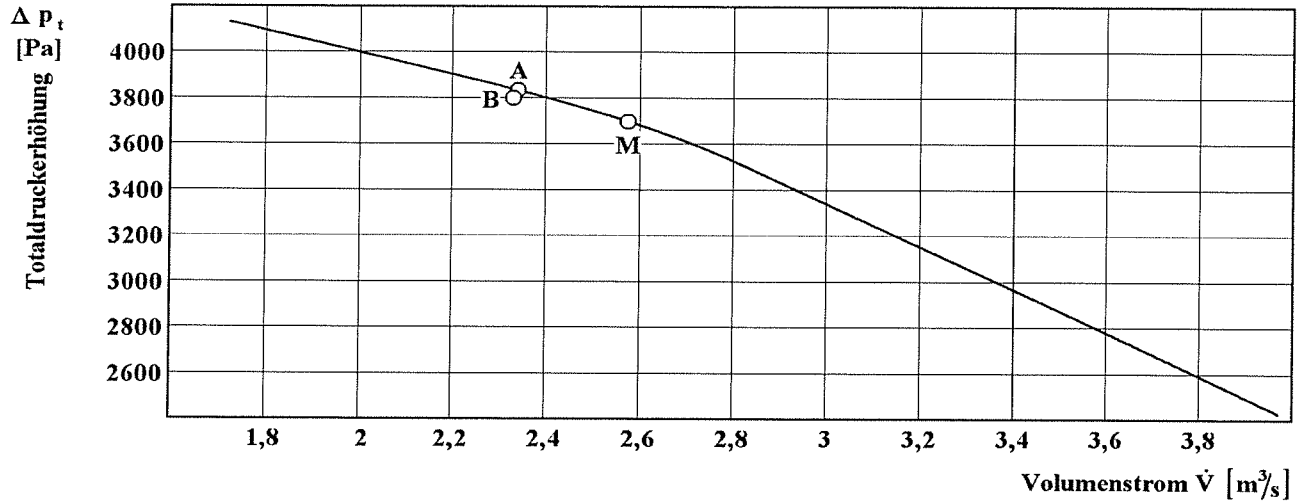
1.5 Ventilatorzubehör

- Saugseitiges Übergangsstück DN 400 Bord
- Druckseitiges Übergangsstück DN 400 Bord
- Schwingungsdämpfer

Kennlinienblatt

15.08.2012

Ventilator : VRZ 500/63/4
 Drehzahl n in 1 / min : 2915
 Dichte des Fördermediums ρ in kg / m^3 : 1,185



Angebotspunkt: Volumenstrom in m^3/s : 2,3402
 Totaldruckerhöhung in Pa : 3833
 Austrittsgeschw. in m / s : 23,4

Wellenleistung in kW : 11,227
 Kanalschalleistungspegel in dB(A) : 103
 1m-Meßfl.-Schalldr.pegel in dB(A) : 79