

Betriebsanleitung

Modulspritzwände

■ 7480 - ■ 7486

DOK-360.doc Rev. 0

EG-Herstellererklärung

gemäß Anhang II B der EG – Maschinenrichtlinie 98/37/EG



Krautzberger GmbH
Stockbornstraße 13
65343 Eltville am Rhein

HIERMIT ERKLÄREN WIR, DASS FOLGENDES PRODUKT:

<i>BEZEICHNUNG</i>	<i>MODULSPRITZWÄNDE</i> <i>7480, 7481, 7482, 7482, 7483, 7484, 7485, 7486</i>
<i>FUNKTION</i>	<i>ABSAUGUNG VON SPRÜHNEBELN</i>

eine für sich allein nicht funktionsfähige Maschine im Sinne von Artikel 4 (2) EG-Maschinenrichtlinie (98/37/EG) - einschließlich deren Änderungen - ist und aus diesem Grund noch nicht in allen Teilen den einschlägigen Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

Die Inbetriebnahme ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die o.a. Maschine nach ihrer Fertigstellung - für sich allein oder im Rahmen einer Anlage - funktionsfähig ist und den Bestimmungen der Maschinen-Richtlinie entspricht.

FOLGENDE HARMONISIERTE EU-NORMEN WURDEN ANGEWENDET:

DIN EN 292 Teil 1 und 2 DIN EN 1050
DIN prEN 12215

FOLGENDE NATIONALE NORMEN WURDEN ANGEWENDET:

Datum / Unterschrift 14.11.00, i.A.



Angaben zum Unterzeichner

Leiter Konstruktion

M.Stoffels

INHALTSVERZEICHNIS

Bestimmungsgemäße Verwendung.....	3
Allgemeine Sicherheitshinweise	4
Sicherheitseinrichtungen Spritzkabinen...	5
Transport, Lagerung, Montage	5
Qualifiziertes Personal	5
Montage.....	5
Installation der Anlage	5
Elektrische Installation	6
Elektromotoren:	6
Ventilatoren:.....	6
Leuchten:.....	6
Schaltgeräte:.....	6
Verdrahtung:.....	6
Installation der Abluftleitung.....	6
Inbetriebnahme.....	7
Abzieh-Schutzlack	7
Radialventilatoren	7
Abluftleitungsgestaltung.....	7
Reinigung, Wartung	8
Ersatzteilliste.....	9
Technische Daten.....	10
Spritzwände	10

Bestimmungsgemäße Verwendung

Krautzberger Modulspritzwände werden im Lackier-, Beschichtungs- und Oberflächenbearbeitungsbereich eingesetzt. **Zulässige Beschichtungsverfahren sind: Druckluft- und Airlessverfahren.**

Sie dienen ausschließlich der Absaugung von Feststoffen, die sich in der Abluft der Spritzwand befinden. Dies sind: Partikel und Sprühnebel der eingesetzten Lackier- oder Beschichtungsstoffe.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Beachten der Betriebsanleitung und das Einhalten von Wartungs- und Inspektionsintervallen.

Standardmäßig sind die Spritzwände mit einem Prallblechfilter ausgerüstet (alternativ sind auch Faltkartonfilter möglich). Optional kann zur Verbesserung des Abscheidegrades ein Glasfaserfilter nachgeschaltet werden.

Abluftventilatoren, Schalter und Schutz- und Steuerungseinrichtungen gehören standardmäßig nicht zum Lieferumfang und müssen bauseits beigelegt werden. Elektrische Anlagen in Lackierräumen unterliegen der EU-Richtlinie 94/9/EG (Ex-Schutz-Richtlinie). Beigestellte Komponenten müssen den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen.

Von Krautzberger eingesetzte Radialventilatoren sind zur Förderung von Luft und sonstigen, nicht aggressiven Dämpfen mit einer maximalen Temperatur von +80°C geeignet. Die Umgebungstemperatur darf +40°C nicht überschreiten.

Der Anschluss eines Abluftkanals zur Fortführung der Spritzstandabluft ins Freie ist zur sicheren Funktion zwingend erforderlich. Der Abluftkanal muss zur Gewährleistung der Absaugleistung ausreichend dimensioniert werden.

Spritzwände dürfen nur bei eingeschalteter Lüftung betrieben werden.

Beim Beschichten mit brennbaren, organischen Stoffen müssen geeignete Feuerlöschausrüstungen beigelegt werden! Beim *automatischen* Versprühen von brennbaren, organischen Stoffen müssen die Spritzwände mit einem automatischen Feuermeldesystem ausgestattet werden, welches im Brandfall die Lüftung automatisch abschaltet und ggfs. Brandschutzklappen schließt.

Allgemeine Sicherheitshinweise



Beachten Sie immer die Sicherheits- und Behandlungshinweise des Beschichtungstoffherstellers. Beachten Sie insbesondere Hinweise:

- zum Tragen persönlicher Schutzausrüstung bei der Verwendung von Gefahrstoffen
- zur Vermeidung gesundheitsschädlicher oder explosiver Umgebungen



Um die Gefahr statischer Aufladungen im Betrieb, sowie die Annahme gefährlich hoher Berührungsspannungen im Falle eines Erdschlusses zu vermeiden, ist die Spritzwand zu erden und auf einer antistatischen Fläche aufzustellen.



Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel wurde mit bis zu 80dB(A) gemessen. Durch individuelle Bedingungen (Kanalführung, Räumlichkeiten etc.) sowie durch Düsen von Beschichtungseinrichtungen (Spritzpistolen, Spritzautomaten) können gehörschädigend hohe Schall-Leistungspegel entstehen. Tragen Sie im Arbeitsbereich Gehörschutz!



Lagern Sie keine brennbaren Stoffe, leere Beschichtungstoffbehälter oder andere Materialien, die mit dem Beschichtungstoff in Berührung kamen (Papier, Lappen, Filter etc.), innerhalb oder im Arbeitsbereich der Spritzwand.



Verwenden Sie keine halogenierten Reinigungsmittel. Chemische Reaktionen können zu explosiven und ätzenden Verbindungen führen!



Vermeiden Sie im Arbeitsbereich offene Flammen, glühende Teile, sowie Ausrüstungen, Werkzeuge und Teile, welche zündfähige Funken erzeugen können.



Im Falle eines Feuers muss die mechanische Lüftung sofort ausgeschaltet - und falls vorhanden - Brandschutzklappen im Abluftkanal geschlossen werden!



Beim Mischen von Beschichtungstoffen können Stoffe mit erhöhtem Gefahrenpotential (Brand- Explosionsgefahr, Toxizität etc.) entstehen. Beachten Sie die Angaben in den Sicherheitsdatenblättern der Beschichtungstoffhersteller!



Bringen Sie im 5m Umkreis "Rauchen verboten" Hinweisschilder an!
Stellen Sie Feuerlöscher bei.



Um die Spritzwand sicher zu betreiben, beachten Sie die vom Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften herausgegebenen Unfallverhütungsvorschriften, insbesondere:

- BGV A1 Allgemeine Vorschriften und betriebliche Arbeitsschutzorganisation
- BGV B1 Umgang mit Gefahrstoffen
- BGV D 15 Arbeiten mit Flüssigkeitsstrahlern
- BGV D 25 Verarbeiten von Beschichtungstoffen

Die berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerke können über den

Carl Heymanns Verlag KG
Luxemburger Str. 449
50939 Köln

bezogen werden

i Sicherheitseinrichtungen Spritzkabinen

i Bei der Verarbeitung von Gefahrstoffen, wird der Einbau nachfolgend beschriebener Sicherheitseinrichtungen erforderlich:

Überwachung der Luftleistung

Die Spritzwand muss mit einer Einrichtung (z.B. Differenzdruckwächter) ausgestattet werden, die eine Verschlechterung der Luftleistung durch z.B. verschmutzte Filter anzeigen.

Verriegelung von Lüftung und Spritzeinrichtung

Die Spritzwand muss mit einer Einrichtung ausgestattet werden, die die Inbetriebnahme der Spritzeinrichtung nur bei eingeschalteter Lüftung gestattet. Bei Ausfall der Lüftung muss die Spritzeinrichtung gestoppt und erst nach voller Wiederherstellung der Lüftungsfunktion wieder in Betrieb genommen werden.

Nachlauf Lüftung

Bei Spritzwänden ohne Bedienpersonal muss durch eine Einrichtung (z.B. Nachlaufrelais) oder ähnliches gewährleistet werden, dass nach dem Beenden des Spritzvorganges die Lüftung noch so lange aktiv ist, bis die Atmosphäre im Innern der Kabine ungefährlich ist.

(Anforderungen aus DIN EN 12215 "Spritzkabinen für flüssige organische Beschichtungsstoffe, Sicherheitsanforderungen Stand 03-1996")

Transport, Lagerung, Montage

Qualifiziertes Personal

Phase	Personal
Transport	Eingewiesenes Personal
Montage, Erstinbetriebnahme	Elektro-Fachkraft, Fachkraft Lüftungstechnik
Inbetriebnahme, Stillsetzen	Eingewiesenes Personal
Wartung	Fachkraft
Außerbetriebnahme/Demontage	Fachkraft
Entsorgung	Eingewiesenes Personal

i Die Spritzwände sollen möglichst nur in trockenen Innenräumen gelagert werden. Bei zeitweiliger Lagerung im Freien müssen sie gegen schädliche Umwelteinflüsse geschützt werden. Spritzwände dürfen nicht auf den Seiten oder auf dem Dach liegend transportiert oder gelagert werden.

Montage

Installation der Anlage

Die Montage der Absauganlage beginnt mit dem Transport in den Lackierraum.

Am Aufstellungsort sollte das Anlagengehäuse in Breite und Tiefe waagrecht aufgestellt werden. Vor der Befestigung der Farbnebelabsauganlage am Standort sollte der genaue

Verlauf der Abluftrohrleitung festliegen, um ein nachträgliches Versetzen der Anlage zu vermeiden. Ebenso sollte vor der Rohrleitungs- montage der Ventilator elektrisch angeschlossen und auf die richtige Drehrichtung überprüft werden. Diese ist mittels Pfeil auf dem Ventilatorgehäuse angezeigt.

Elektrische Installation

Die für den ordnungsgemäßen Betrieb der Ventilatormotoren und Leuchten notwendigen elektrischen Schaltgeräte gehören standardmäßig nicht zum Lieferumfang.

Motorschutzschalter für Ventilatoren sowie Schalter für Beleuchtung können von uns in ex-geschützter Ausführung bezogen werden.

Achten Sie bei der Auswahl elektrischer Komponenten auf folgende Anforderungen:

Elektromotoren:

Ausführung in EEx e II T3 IP 54 nach VDE 0171, baumustergeprüft. Elektromotore dürfen nicht im Abluftstrom eingebaut werden.

ACHTUNG, WICHTIGER HINWEIS!

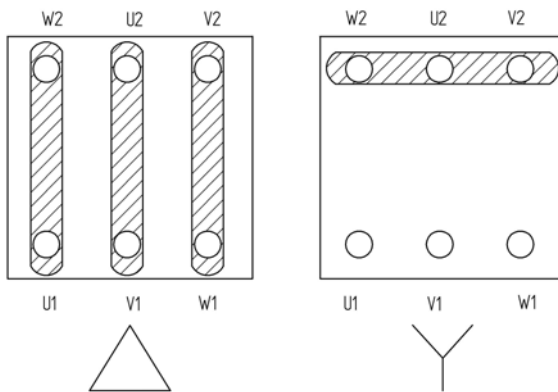
Beachten Sie die auf dem Typenschild des Motors angegebenen Spannungen (z.. 230/400V oder 400/690V). Der **niedrigere** Wert ist die **maximal zulässige** Strangspannung!

Bei Anschluss an ein **400V** Drehstromnetz **müssen:**

- **230/400V** Motoren in **Sternschaltung**
- **400/690V** Motoren in **Dreieckschaltung**

angeschlossen werden. Bei fehlerhaftem Anschluss wird der Motor zerstört! Sehen Sie einen Motorschutzschalter vor und stellen Sie ihn auf den 1,05-fachen Nennstrom ein

Brücken bei Dreieck-Schaltung Stern-Schaltung



Achten Sie auf korrekte Drehrichtung des Motors. Die Korrekte Drehrichtung wird

durch einen Pfeil am Ventilatorengehäuse angezeigt.

Ventilatoren:

Innerhalb von Absaugeinrichtungen müssen nach VDMA 24169 Teil 1, "Bauliche Explosionsschutzmaßnahmen an Ventilatoren", berücksichtigt werden.

Leuchten:

Ausführung in EEx e II T4 IP 54 nach VDE 0171, Beleuchtungsstärke min. 600 lx am Arbeitsplatz.

Schaltgeräte:

Sofern diese in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden müssen, Ausführung als ex-geschütztes Betriebsmittel nach VDE 0171 IP 54. Die Schalteinrichtungen müssen im Brandfall leicht und gefahrlos erreichbar sein.

Verdrahtung:

Ausführung nach VDE 0165, alle Metallteile (Spritzkabine, Ventilatoren usw.), müssen leitfähig miteinander verbunden und geerdet sein.

Installation der Abluftleitung

Die Ablufführung sollte wie folgt ausgeführt werden:

Am Ventilator-Ausblasflansch wird ein Elastikkanal angeschlossen, danach folgt ein Übergangsstück (rechteckig auf rund). Darauf folgend werden, je nach baulichen Gegebenheiten, Luftleitelemente wie Krümmer, Rohre, Schalldämpfer, Brandschutzklappen und Deflektor montiert. Eine Kanal-Ausführung der Abluftleitung ist ebenfalls möglich.

Sämtliche Rohrleitungselemente müssen alle 2 - 3m befestigt werden.

Des weiteren sind für die ordnungsgemäße Ausführung der Abluftleitung folgende Punkte zu beachten:

Lüftungskanäle und Rohrleitungen die verschiedene Brandabschnitte miteinander verbinden, müssen mit selbsttätig schließenden Brandschutzklappen ausgerüstet werden.

Trennwände zwischen Belüftungseinrichtungen, Heizungsanlagen und Spritzkabinen gelten nach VDMA 24381 nicht als Brandabschnitte.

Ventilatoren und Abluftleitungen müssen sich gut reinigen lassen (zerlegbare Rohrleitung, Reinigungsöffnungen).

Installieren Sie in die Abluftleitung eine Drosselklappe, um die Luftmenge einregeln zu können.

Die VDI-Richtlinie 2280 "Ableitbedingungen für organische Lösemittel" fordert bei der Ableitung lösemittelhaltiger Abluft folgende Mindestmaße:

- 3m über First eines Giebeldachs
- 5m über Flach- und Sheddächern
- 5m über Firsthöhe von Wohngebäuden, welche sich im Umkreis von 50m befinden, sowie mindestens 10m über dem Erdboden unabhängig von der Dachausführung.
- Zur besseren Verteilung der Abluft ist eine Luftaustrittsgeschwindigkeit von 7m/s senkrecht nach oben (Deflektor) anzustreben.

Die Verwendung von Abdeckhauben ist nicht zulässig. Zur Verhinderung des Einfalls von Regenwasser sollten Deflektorhauben als Mündungsabschluss eingesetzt werden.

Inbetriebnahme

Abzieh-Schutzlack

Durch ihre Bauweise sind die Modulspritzwände leicht zu reinigen.

Es empfiehlt sich jedoch, vor Inbetriebnahme die Prallblechfilter mit einem Abzieh- oder Filterschutzlack zu streichen bzw. zu spritzen. Die so beschichteten Teile können bei Anlagenreinigung leichter abgespachtelt oder die Sprühnebelablagerungen einfach abgezogen werden.

Zum Aufspritzen sollte der Abziehlack so verdünnt werden, dass er im 4mm-DIN-Becher eine Durchlaufzeit von ca. 15-18sek. hat. Bei einer solchen Konsistenz wird Fadenbildung vermieden.

Um eine ausreichend dicke Abziehlackschicht zu erreichen, ist der Spritzauftrag 2-3 mal zu wiederholen. Dank der kurzen Trockenzeit des Abziehlacks können die einzelnen Schichten unmittelbar nacheinander aufgetragen werden.

Diese Arbeitsgänge können sehr gut mittels einer Krautzberger-Unterbodenschutzpistole ausgeführt werden.

Radialventilatoren

Abluftleitungsgestaltung

Krautzberger-Radialventilatoren sind zur Förderung von Luft und sonstigen, nicht-aggressiven Gasen und Dämpfen mit einer max. Temperatur von 80°C geeignet. Die Umgebungstemperatur darf 40°C nicht überschreiten, sofern nicht besondere Maßnahmen für den Antriebsmotor getroffen wurden.

Die Einbaulage der Ventilatoren ist beliebig. Der Auflagerahmen für den Ventilator ist je nach Gehäusestellung so hoch auszuführen, dass das Ventilatorgehäuse in der gewählten Stellung keine Teile der Absauganlage berührt. Die Saug- und Blasleitungen sind spannungsfrei anzuschließen, damit keine Kräfte auf den Ventilator übertragen werden.

Um die Übertragung von Körperschall zu verhindern, ist der Ventilator auf seiner Größe entsprechenden Schwingmetallpuffern zu montieren. Die Saug- und Blasleitungen sind mittels Elastikrohrstutzen mit dem Ventilator zu verbinden.

Querschnittserweiterungen in der Luftleitung sollten durch schlanke Übergangsstücke mit einem Gesamt-Öffnungswinkel von max. 15° ausgeführt werden. Dasselbe gilt für Übergangsstücke gleicher Querschnittsflächen aber unterschiedlicher Querschnittsformen.

Querschnittsverminderungen sind mit nicht mehr als 60° Gesamt-Öffnungswinkel oder als gerundete Düsen auszuführen. Hier von sollte nur bei Luftgeschwindigkeiten unter 6 m/s abgewichen werden, da dann Stoß- und Wirbelverluste vernachlässigbar sind. Richtungsänderungen möglichst als

schlanke Bögen und nicht als Winkelknie ausführen.

Radialventilatoren saugen einseitig axial durch eine runde Einströmdüse an und blasen tangential durch eine rechteckige Ausblasöffnung aus. Die Ventilatoren sind entweder für Links- oder Rechtslauf ausgeführt (von der Motorseite aus gesehen). Läuft das Ventilatorrad entgegen der auf dem Ventilatorgehäuse durch Pfeil gekennzeichneten Drehrichtung, kehrt sich die Förderrichtung nicht um, es sinken jedoch Fördermenge und Druck stark ab. Daher vor Inbetriebnahme prüfen, ob die Drehrichtung des Ventilatorrades stimmt.

Regeln Sie die Luftleistung bei der Erstinbetriebnahme auf den erforderlichen Abluftvolumenstrom (siehe Technische Daten) ein.

Werden Ventilatoren mit Antriebsmotoren in der Schutzart (EEx) e, „erhöhte Sicherheit“ nach VDE 0171 betrieben, so dürfen diese in explosionsgefährdeten Räumen und Betriebsanlagen eingesetzt werden, in welchen mit gelegentlichem Auftreten explosionsfähiger Gas-Luft-Gemische zu rechnen ist.

Reinigung, Wartung



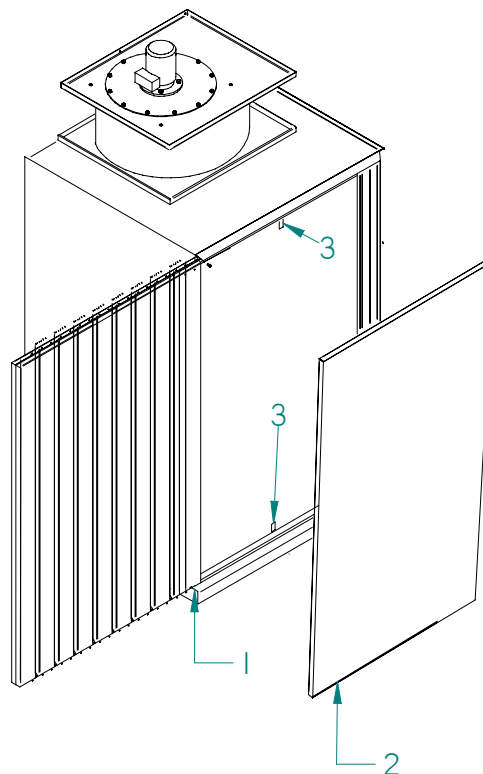
VOR ALLEN WARTUNGS- UND REINIGUNGSARBEITEN:

- **ABLUFVENTILATOR AUSSCHALTEN UND GEGEN WIEDEREINSCHALTEN SICHERN! (BEI REINIGUNGSARBEITEN MIT BRENNBAREN LÖSEMITTELN MUSS DIE LÜFTUNG IN BETRIEB BLEIBEN!)**
- **PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG, WIE HANDSCHUHE, ATEMSCHUTZMASKE ETC. TRAGEN**
- **SICHERHEITSHINWEISE DES REINIGUNGSMITTELHERSTELLERS BEACHTEN!**



Zum Filterwechsel/-reinigung werden die Prallblech- bzw. Faltkartonfilter seitlich herausgezogen. Der dahinter liegende Rahmen mit dem Glasfaserfilter wird im oberen und unteren Bereich von Haltern fixiert. (Halter befinden sich **hinter** dem Glasfaserfilter) Nach Entriegeln der Halter kann der Rahmen mit Filter einfach nach vorne abgenommen werden.

- 1 = Prallblech bzw. Faltkartonfilter
2 = Glasfaserfilter
3 = Halter Glasfaserfilter



Krautzberger-Modulspritzwände sind wartungsfreundlich gestaltet; insbesondere durch die zur leichteren Reinigung in zwei geteilten Profileisenrahmen eingeneteten Prallblechfilter aus Edelstahlblech.


Zwecks Reinigung können die in einem Rahmen gehaltenen Prallblechfilter seitlich herausgezogen werden. Die hinter den Prallblechfiltern angeordneten Glasfaserfilter werden nach vorn entnommen.

Je nach Sprühmedium können diese Filtermatten durch vorsichtiges Abklopfen oder Absaugen bedingt regeneriert werden. Bei stark klebenden Medien kann es zu einem vorzeitigen Verkleben der Filter-Oberfläche kommen, sodass das Speichervermögen des Filters nicht mehr nutzbar ist.


Zur Reinigung des Ventilator-Lüferrads müssen die Schrauben der Motorplatte entfernt werden, sodass diese komplett mit Antriebsmotor und Lüferrad aus dem Ventilatorgehäuse herausgenommen werden kann.

Die Reinigung des Lüferrads sollte, nach Abnahme von der Motorwelle, nur mit einem Lack-Kaltentferner vorgenommen werden. Hierzu legt man das Lüferrad mehrere Stunden in eine Wanne mit entsprechendem Aufweichmittel. Abkratzen oder gar Abbrennen

macht das Lüferrad unwuchtig und damit unbrauchbar.

 **EIN UNWUCHTIGES LÜFERRAD KANN SCHLAGFUNKEN VERURSACHEN UND/ODER LAGER ÜBERMÄßIG ERHITZEN! ÜBERPRÜFEN SIE NACH ERFOLGTEM ZUSAMMENBAU DEN VENTILATOR AUF RUHIGEN UND SCHWINGUNGSFREIEN LAUF!**

Anlässlich einer Ventilatorreinigung sollten auch die weiterführenden Abluftrohre kontrolliert und ggf. gereinigt werden. Die Rohrverschmutzung entsteht größtenteils durch bereits angetrocknete Lackpartikel, welche sich mechanisch relativ leicht entfernen lassen. Keine funkenreißenden Werkzeuge verwenden! Wo möglich, auch hier mit Lack-Kaltentferner arbeiten!

 **ENTSORGEN SIE VERSCHMUTZTE FILTER, PUTZLAPPEN ETC. SACH- UND FACHGERECHT! BEACHTEN SIE ALLE NATIONALEN UND REGIONALEN ENTSORGUNGSVORSCHRIFTEN!**

MIT ENTZÜNDLICHEN BESCHICHTUNGSTOFFEN VERSCHMUTZTE FILTER DÜRFEN NICHT NACH SÄTTIGUNG ZUSAMMENGEROLLT GELAGERT WERDEN! DURCH ELEKTROSTATISCHE LADUNGEN KÖNNEN BEIM ZUSAMMENROLLEN ZÜNDFÄHIGE FUNKEN ENTSTEHEN.

Ersatzteilliste

Glasfaserfilter (Rollenware, Abmessung in Meter)		
Abmessung	Artikel-Nr.	
1,50 x 19,80 x 0,05	8240-100-0505	
Faltkartonfilter (Rollenware, Abmessung in Meter, erf. Zuschnitte 26 Falten/Meter)		
10,35 x 1,00 x 0,06	030-4986	
10,35 x 0,90 x 0,06	030-5143	
Lüferräder		Motoren
KV-501R	030-3906	030-4543
KV-501L	030-3907	
KV-500R	030-4537	030-4544
KV-500L	030-4532	
KV-400R	030-4538	030-4547
KV-400L	030-4533	

Technische Daten

Spritzwände	7480	7481	7482	7483	7484	7485	7486
Arbeitsbreite (AB) mm	1500	2000	2500	1500	2000	2500	3000
Arbeitshöhe (AH) mm	1500	1500	1500	2000	2000	2000	2000
Gesamttiefe (T) mm	670	670	670	670	670	670	670
Abluft-Volumenstrom m ³ /h	4680	6480	8640	6480	8640	10800	12960
Ventilator typ ex-geschützt	KV-400	KV-400	KV-500	KV-400	KV-500	KV-501	KV-501
Motorleistung EEx E IIT3 kW	1,0	1,0	2,0	1,0	2,0	3,6	3,6
Statische Druckerhöhung (Pa)	520	285	450	285	450	680	375
Druckreserve für Abluftleitung (Pa)	320	85	250	85	250	480	175
empfohlener Rohr- ø für Abluftleitung	400	500	560	500	560	560	630
max. Menge brennbarer Stoffe, die pro Stunde verarbeitet werden dürfen (g/h bei < 25% der UEG)	19.500	27.000	36.000	27.000	36.000	45.000	54.000
höchstzulässiger Druckabfall durch das Filtersystem (Pa)	200	200	200	200	200	200	200

Berechnung der max. Beschichtungsstoffdurchsätze brennbarer Stoffe (in Anlehnung an prEN 12215 (Stand 08/2001) für Modulspritzwand 7480)

■ Ausführung: Spritzwand

■ Auftragung: per Hand durch Bedienungsperson

- Berechnung der durchschnittlichen Konzentration brennbarer Lösemittel

$$\text{in der Spritzkabine: } C_{UEG} = \frac{100 * \bar{C}}{UEG}$$

- Berechnung der durchschnittlichen Konzentration brennbarer Lösemittel im Inneren der Spritzkabine:

$$\bar{C} = \frac{M_{\max} * k_1 * k_2 * k_3}{Q_{\min}} C_{UEG} \text{ berech-}$$

neter Wert der höchstzulässigen Konzentration brennbarer Lösemittel als Funktion von UEG. [in % der UEG]

- \bar{C} durchschnittliche Konzentration brennbarer Lösemittel (in Luft) in der Spritzkabine. [in g/m³]

- UEG untere Explosionsgrenze der Lösemittel oder Lösemittelgemische bei 293 K. Sind keine Angaben vorhanden, ist ein Wert von 40 g/m³ einzusetzen. [in g/m³]

- M_{\max} pro Stunde verspritzte Höchstmenge flüssiger organischer Beschichtungsstoffe. [in g/h]

- k_1 Massenanteil der in den flüssigen organischen Beschichtungsstoffen enthaltenen brennbaren Lösemittel während des Spritzverfahrens. [in %]

- k_2 geschätzte Menge brennbarer Lösemittel, die in der Spritzkabine durch Verdunstung freigesetzt werden. [in %]

- k_3 Sicherheitsfaktor, der die Heterogenität der Lösemittelkonzentration und insbesondere die hohen Konzentrationen zwischen Spritzpistole, dem Werkstück und dessen Umgebung berücksichtigt ($k_3 = 1-5$).

- Q_{\min} Mindest- Frischluftstrom innerhalb der Spritzkabine, der die freigesetzten brennbaren Lösemittel auf die zulässige Konzentration herabsetzt. [in m^3/h]

$k_2 = 0,8$ entsprechend 80 % Lösemittelverdunstungsanteil bei der Applikation

$k_3 = 3$ Sicherheitsfaktor 3

Modellberechnung für Modulspritzwand Typ 7480:

Berechnung der höchstzulässigen Durchsatzmenge eines Beschichtungsstoffes (in Bezug auf den Explosionsschutz) mit folgenden zugrundegelegten Daten:

$UEG = 40 \frac{g}{m^3}$ untere Explosionsgrenze
Beschichtungsstoff

$Q_{\min} = 4.680 \frac{m^3}{h}$ nachströmender (abgesaugter) Luftvolumenstrom

$C_{UEG} < 25\%$ da Bedienungsperson

$k_1 = 1,0$ entsprechend 100 % Lösemittelanteil

$$\begin{aligned} \bar{C} &= \frac{C_{UEG} * UEG}{100} \\ \bar{C} &= \frac{25\% * 40 \frac{g}{m^3}}{100} \\ \bar{C} &= 10,0 \frac{g}{m^3} \\ M_{\max} &= \frac{Q_{\min} * \bar{C}}{k_1 * k_2 * k_3} \\ M_{\max} &= \frac{4.680 \frac{m^3}{h} * 10,0 \frac{g}{m^3}}{1,0 * 0,8 * 3} \\ \underline{M_{\max} = 19.500 \frac{g}{h}} \end{aligned}$$



ES DÜRFEN UNTER ZUGRUNDELEGUNG DER O. G. ANNAHMEN UND FESTLEGUNGEN MAX. DIE UNTER TECHNISCHEN DATEN ANGEGEBENEN BESCHICHTUNGSSTOFFDURCHSÄTZE IN DER SPRITZWAND VERARBEITET WERDEN. DIE JEWEILIGEN MAK- WERTE DES BESCHICHTUNGSSTOFFES SIND DURCH DEN BETREIBER SEPARAT ZU BETRACHTEN UND KÖNNEN ZU NIEDRIGEREN DURCHSATZMENGEN FÜHREN.

WERDEN BESCHICHTUNGSSTOFFE MIT ANDEREN ALS DEN O.G. UND DER BE- RECHNUNG ZUGRUNDEGELEGTEN DATEN VERARBEITET, IST DER BETREIBER ZUR NEUBERECHNUNG, EINHALTUNG UND KENNTLICHMACHUNG DES MAX. BE- SCHICHTUNGSSTOFFDURCHSATZES VERPFLICHTET !