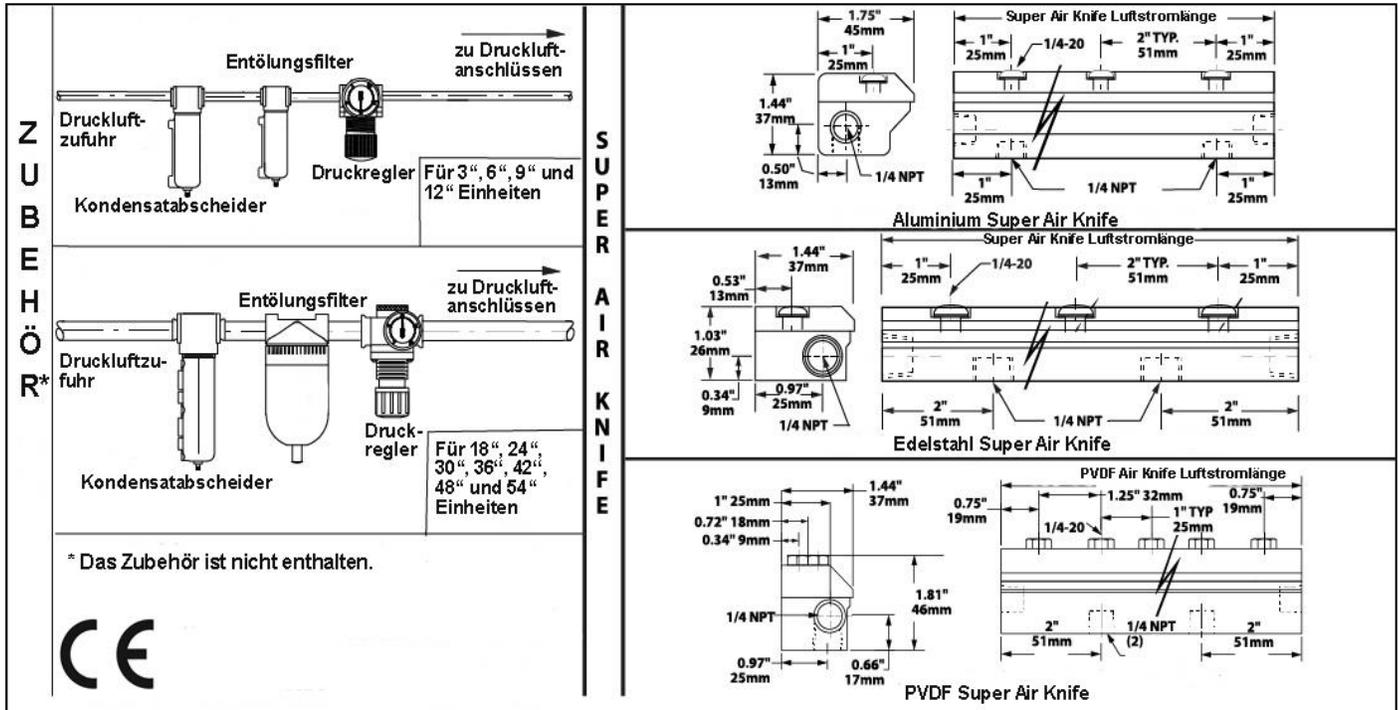


SUPER LUFTMESSER (SUPER AIR KNIFE)

ein Produkt der **EXAIR Corporation**
MANUFACTURING INTELLIGENT COMPRESSED AIR PRODUCTS SINCE 1982



Diese Abbildung dient nur zur Illustration.

DIMENSIONEN DER DRUCKLUFTLEITUNGEN

Die Druckluftleitungen sollten so dimensioniert sein, dass der Druckabfall minimiert wird. Es dürfen keine verengenden Fittings oder unterdimensionierten Leitungen verwendet werden, deren überhöhter Druckabfall zu einem Abreißen des Luftstroms im Super Air Knife führen könnte.

In der folgenden Tabelle sind die empfohlenen Durchmesser für die Druckluftzuleitungen aufgeführt. Falls Druckluftschläuche verwendet werden, müssen diese wegen ihres geringeren Innendurchmessers jeweils eine Stufe größer als die empfohlenen Rohrleitungen gewählt werden. (Beispiel: Ein Druckluftschlauch mit 1/2" Innendurchmesser entspricht dabei einem 3/8"-Rohr.)

Bei Super Air Knives mit einer Länge von 24" (610 mm) bis zu 42" (1067 mm) sollten beide Enden an die Versorgung angeschlossen werden. Bei Längen über 42" (1067 mm) muss die Druckluftversorgung über beide Enden und die Mitte erfolgen. Model 9076, 9077, 9078 und 9079 Universal Verbindungsset für Rohrleitungen (separat erhältlich) enthält den passenden Druckluftschlauch, sowie Verschraubungen, um die Lufteingänge des Airknife zu verbinden. Der Spalt ist standardmäßig auf 0,05 mm (.002") eingestellt. Wenn der Spalt größer eingestellt wird, sollten beide Enden des Super Air Knife an die Versorgung angeschlossen werden, um eine gleichförmige Luftströmung zu erzielen (siehe Abstandsfoliensatz für das Super Air Knife).

DRUCKLUFTVERSORGUNG

Ein SUPER AIR KNIFE verfügt an beiden Enden und an der Unterseite über Drucklufteinlässe. Um eine ausgeglichene Luftströmung zu erzielen, sollte bei einer Länge von 24" (610 mm) bis 47" (1194 mm) die Versorgung über zwei Einlässe an den gegenüberliegenden Enden erfolgen, bei Längen von 48" (1219 mm) bis 59" (1499 mm) sollten die zwei Einlässe an den gegenüberliegenden Enden und zusätzlich ein Anschluss an der Unterseite des Airknife (mittig) benutzt werden. Bei Airknives mit einer Länge von 60" (1524 mm) – 83" (2108 mm) sollten die zwei Einlässe an den gegenüberliegenden Enden und zusätzlich zwei Anschlüsse an der Unterseite des Airknife (im gleichmäßigen Abstand) benutzt werden. Bei Airknives mit einer Länge ab 84" (2134 mm) sollten die zwei Einlässe an

den gegenüberliegenden Enden und zusätzlich drei Anschlüsse an der Unterseite des Airknife (im gleichmäßigen Abstand) benutzt werden.

Bei geeigneter Filterung und Trennung von Schmutz, Feuchtigkeit und Öl aus der Druckluftzufuhr wird das SUPER AIR KNIFE jahrelang wartungsfrei funktionieren. Verwenden Sie einen Kondensatabscheider mit einem Filter von 5 Mikron oder kleiner für die Druckluftzufuhr. Um ölbedingte Probleme zu vermeiden, sollten Sie einen Entölungsfiter verwenden, der dem Kondensatabscheider nachgeschaltet sein muss. Benutzen Sie einen Ölfilter mit 0,03 Micron oder feiner. Die Filter sollten nahe dem SUPER AIR KNIFE eingesetzt werden, am besten zwischen 3 bis 4,60 m entfernt.

Zur absoluten Kontrolle des Durchflusses und des Drucks kann die Druckluft eingestellt werden. Verwenden Sie hierfür einen Druckregler. Bei Fragen und Bestellungen zu Filtern und Druckreglern wenden Sie sich bitte an EPUTEC unter +49 8191 91 51 19-0 oder info@eputec.de.

Das SUPER AIR KNIFE arbeitet mit normaler Werkstattdruckluft bis zu maximal 17,2 BAR (250 PSIG, 1.72 MPa).

Wenn Sie anstelle von Exair Produkten andere Wartungseinheiten einsetzen, beachten Sie bitte folgendes:

- **DRUCKLUFTREGLER** – muss druckentlastend und für einen Versorgungsdruck von 17,2 bar (250 PSIG, 1.72 MPa) zugelassen sein. Vorgeschlagener Arbeitsdruck ist 0,3 – 8,6 bar (5 – 125 PSIG, 34 – 864 kPa). Für Modelle 12“ (305 mm) und kürzer, sollte der Durchfluss mindestens 1416 SLPM (50 SCFM) betragen. Für Modelle über 12“ (305 mm) bis zu 24“ (610 mm) sollte der Durchfluss mindestens 2549 SLPM (90 SCFM) betragen. Für Modelle über 24“ (610 mm) sollte der Durchfluss mindestens 5239 SLPM (185 SCFM) betragen.
- **KONDENSATABSCHEIDER** (mit automatischem Ablass) – müssen für einen Versorgungsdruck von 17,2 bar (250 PSIG, 1.72 MPa) zugelassen sein und sollten ein Filterelement von 5 Micron beinhalten. Für Modelle 12“ (305 mm) und kürzer, sollte der Durchfluss mindestens 1416 SLPM (50 SCFM) betragen. Für Modelle über 12“ (305 mm) bis zu 24“ (610 mm) sollte der Durchfluss mindestens 2549 SLPM (90 SCFM) betragen. Für Modelle über 24“ (610 mm) sollte der Durchfluss mindestens 5239 SLPM (185 SCFM) betragen.
- **ÖLABSCHEIDER** - müssen für einen Versorgungsdruck von 17,2 bar (250 PSIG, 1.72 MPa) zugelassen sein und ein Filterelement von 0,03 Micron aufweisen. Für Modelle 6“ (152 mm) und kürzer, sollte der Durchfluss mindestens 1048 SLPM (37 SCFM) betragen. Für Modelle über 6“ (152 mm) sollte der Durchfluss mindestens 5239 SLPM (185 SCFM) betragen.

EMPFOLHENE DRUCKLUFTZULEITUNGS-DURCHMESSER FÜR SUPER AIR KNIFE

bei Einzel-Air Knife-Installation

Länge des Super Air Knife	Modellnummern	Größe der Druckluftzuleitung bei Leitungslänge von		
		10' (3 m)	50' (15,2 m)	100' (30,5 m)
3" (76 mm)	110003, 110003SS, 110003SS-316, 110003-PVDF	1/4"	3/8"	1/2"
6" (152 mm)	110006, 110006SS, 110006SS-316, 110006-PVDF	1/4"	3/8"	1/2"
9" (229 mm)	110009, 110009SS, 110009SS-316, 110009-PVDF	3/8"	1/2"	3/4"
12" (305 mm)	110012, 110012SS, 110012SS-316, 110012-PVDF	3/8"	1/2"	3/4"
18" (457 mm)	110018, 110018SS, 110018SS-316, 110018-PVDF	1/2"	3/4"	1"
24" (610 mm)	110024, 110024SS, 110024SS-316, 110024-PVDF	1/2"	3/4"	1"
30" (762 mm)	110030, 110030SS, 110030SS-316, 110030-PVDF	3/4"	1"	1"
36" (914 mm)	110036, 110036SS, 110036SS-316, 110036-PVDF	3/4"	1"	1-1/4"
42" (1067 mm)	110042, 110042SS, 110042SS-316, 110042-PVDF	3/4"	1"	1-1/4"
48" (1219 mm)	110048, 110048SS, 110048SS-316, 110048-PVDF	3/4"	1"	1-1/4"
54" (1372 mm)	110054, 110054SS, 110054SS-316, 110054-PVDF	3/4"	1"	1-1/4"
60" (1524 mm)	110060, 110060SS, 110060SS-316	1"	1-1/4"	1-1/4"
72" (1829 mm)	110072, 110072SS, 110072SS-316	1"	1-1/4"	1-1/2"
84" (2134 mm)	110084, 110084SS, 110084SS-316	1"	1-1/4"	1-1/2"
96" (2438 mm)	110096, 110096SS, 110096SS-316	1-1/4"	1-1/4"	1-1/2"
108" (2743 mm)	1100108, 1100108SS, 1100108SS-316	1-1/4"	1-1/2"	2"

EINSATZ DES SUPER AIR KNIFE

Modell 9060 Universal Air Knife Befestigungssystem (separat erhältlich) ist individuell verstellbar und bietet eine sichere und genaue Positionierung für jedes Airknife. Das SUPER AIR KNIFE kann auch durch das Druckluftrohr gehalten werden oder über die vier Gewindebohrungen (1/4-20) an der Unterseite befestigt werden. Die vorhandenen Schrauben können als Befestigung verwendet werden, solange die verwendete Halterung (vom Anwender zu stellen) ein sicheres Greifen der Gewinde ermöglicht. Die Schrauben sollten mit einem Anzugsdrehmoment von 10 Nm (7,5 ft./lbs.) nachgezogen werden.

Die Kraft (die Kombination aus Massenstrom und Geschwindigkeit) eines SUPER AIR KNIFE ist bis zu einer Entfernung von 12" (305 mm) annähernd konstant. Bei einer Entfernung von mehr als 12" (305 mm) ist die Kraft geringer. Für viele Anwendungen sind aber auch Entfernungen von 18" (457 mm), 24" (610 mm) oder mehr realisierbar.

Die Hochgeschwindigkeits-Luftströmung verbreitert sich mit zunehmendem Abstand vom SUPER AIR KNIFE. In einer Entfernung von 6" (152 mm) ist die Strömung 3" (76 mm) dick, und in einer Entfernung von 12" (305 mm) ist sie 5" (127 mm) dick. Falls für die Anwendung ein dünnes „Messer“ aus Luft benötigt wird, ist das SUPER AIR KNIFE in geringem Abstand zu montieren. Damit entsteht ein dünner Vorhang aus Luft mit hoher Geschwindigkeit und einem geringeren Massenstrom. Mit zunehmendem Abstand zwischen der Produktoberfläche und dem SUPER AIR KNIFE nimmt die Dicke des Luftvorhangs zu, die Geschwindigkeit ab und der Massenstrom ebenfalls zu. Durch probeweise Änderung des Abstands des SUPER AIR KNIFE vom Werkstück kann die optimale Arbeitsentfernung ermittelt werden.



Achtung!

Es können scharfe Kanten bei allen Produkten vorhanden sein. Bitte treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung.

ABSTANDSFOLIEN FÜR DAS SUPER AIR KNIFE

Kraft und Strömung durch das SUPER AIR KNIFE können einfach erhöht werden, indem Abstandsfolien eingesetzt werden, die den Luftspalt weiter öffnen. Bei der Auslieferung ist im SUPER AIR KNIFE eine 0,05 mm (.002") starke Abstandsfolie eingesetzt. Dadurch ergibt sich eine Öffnung von 0,05 mm (.002"). Um den Luftspalt zu vergrößern, ist ein Abstandsfolienset zu verwenden (als Zubehör erhältlich). Ein Abstandsfoliensatz enthält Abstandsfolien von 0,03 mm (.001"), 0,08 mm (.003") und 0,10 mm (.004") Stärke bei den Aluminiummodellen, beziehungsweise (3) Abstandsfolien (Edelstahl) von 0,05 mm (.002") bei den Modellen aus nicht rostendem Stahl.

Durch Austausch und Zusammensetzen dieser Abstandsfolien können Luftspalte von 0,03 bis 0,25 mm (.001" bis .010") bei den Aluminium-SUPER AIR KNIVES und 0,05 bis 0,20 mm (.002" bis .008") bei den Modellen aus Edelstahl eingestellt werden. Zusätzlich sind auch individuelle Abstandsfolien erhältlich. Beachten Sie bitte beim Vergrößern des Luftspaltes, dass die Leitungen, Ventile, Filter und Regler entsprechend des neuen Luftvolumens (SLPM/SCFM) ausgelegt sind.

Zum Austausch der Abstandsfolien die Befestigungsschrauben herausdrehen. Dann das SUPER AIR KNIFE und das/die Abstandsfolie(n) überprüfen, um sicherzustellen, dass die Kontaktflächen und die Innenkammer frei von Staub, Schmutz und Spänen sind. Dann die Abstandsfolien beim Aluminium oder Edelstahl SUPER AIR KNIFE je nach Bedarf austauschen oder ergänzen und die Schrauben wieder mit ca. 10 Nm (7,5 ft./lbs) festziehen. Bei Super Air Knives aus CPVC, PVC oder PVDF wenden Sie sich bitte an einen Anwendungstechniker. Dabei ist zu beachten, dass die Kontaktflächen an Gehäuse und Deckel nicht bündig miteinander abschließen. Die flache Oberfläche des Deckels reicht über das Gehäuse hinaus, um die Luftströmung genau gerade auszurichten. Die Luftaustrittsöffnung kann entsprechend den amerikanischen Arbeitssicherheitsvorschriften (OSHA) nicht vollkommen verschlossen werden.

FEHLERSUCHE UND WARTUNG

Falls die Strömung oder die Kraft des SUPER AIR KNIFE nachlässt, ist zunächst der Druck zu prüfen, indem ein Manometer an einer der unbenutzten Einlassöffnungen anzusetzen ist. Unterdimensionierte Leitungen, verengende Fittings und zugesetzte Filterelemente können zu einem starken Druckabfall

führen. **Bei Fragen und Bestellungen zu Ersatz- bzw. Austauschfiltern oder Ersatzteilen zu Druckreglern wenden Sie sich bitte an EPUTEC unter + 49 8191 915119-0 oder info@eputec.de.**

REINIGUNG

Wenn sich das SUPER AIR KNIFE durch Verunreinigungen zugesetzt hat, ist die Einheit zu zerlegen. Das SUPER AIR KNIFE besteht aus zwei Bauteilen, zwischen denen sich eine Abstandsfolie befindet, die dafür sorgt, dass ein Spalt entsteht, durch den die Druckluft strömt. Diese Abstandsfolie ist normalerweise 0,05 mm (.002") dick, es können aber auch dickere Abstandsfolien verwendet werden. Jedes einzelne Teil ist auf Verunreinigungen durch Staub oder Schmutz und einen etwaigen Ölfilm in der Nähe der Schlitzdüse prüfen; jedes Teil bitte sorgfältig reinigen und die Schrauben wieder eindrehen und mit 10 Nm (7,5 ft./lbs) festziehen.

Gelegentlich können sich auf den Oberflächen des SUPER AIR KNIFE Ablagerungen aufgrund von Dämpfen in der Atmosphäre bilden. Diese Flächen mit einem Reinigungsmittel und einem sauberen Tuch reinigen. Um zu verhindern, dass Verunreinigungen in den Schlitz zurückgedrückt werden können, sollte während dieser Reinigung etwas Druckluft durch das SUPER AIR KNIFE hindurchströmen.

ERKENNBARKEIT DER BSP – NPT GEWINDEART BEI DOPPELNIPPELN/ADAPTERN FÜR DRUCKLUFTGERÄTE

Bedingt durch unseren amerikanischen Hersteller haben einige unserer Produkte (Super Air Knives, Ringdüsen Super Air Wipes, Abblasdüsen etc.) als Lufterlass ein amerikanisches NPTF-Zollgewinde (Innengewinde). Allerdings liefern wir immer zusätzlich kostenlose Adapter NPT auf BSP (in Messing bzw. Edelstahl), zum europäischen Standard passend, dazu, d.h. Doppelnippel NPTM Außengewinde auf BSP Außengewinde.

Der Unterschied zwischen den Zollgewindearten BSP und NPT ist nicht immer leicht oder schnell mit dem bloßen Auge zu erkennen - die Neigung des konischen NPT-Gewindes ist etwas geprägter bzw. die Anzahl der Gewindegänge ist kleiner als beim BSP-Gewinde (z.B. 18 Gewindegänge beim ¼ Zoll NPTM im Gegensatz zu 19 beim ¼ Zoll BSPM).

Folgendermaßen sind die NPT / BSP Seiten der Doppelnippel schnell und leicht zu erkennen:

- ***meistens hat die NPT-Seite eine kleine Stufe/Nut im Inneren (ca. 3...4 mm tief) oder aber (seltener):***
- ***hat die BSP Seite eine schwarze Markierung auf dem Gewinde***

Dementsprechend ist das NPT-Außengewinde des Adapters mit dem NPT-Innengewinde der jeweiligen Düse zu verschrauben, so dass man dann ein europäisches BSP-Zollgewinde als Kopplungsverbindung an die Druckluftleitung zur Verfügung hat.

Alle unsere Produkte mit BSP-Gewinde (ob direkt gefräst oder über einen Adapter vorhanden) haben zur Unterscheidung das Kürzel **BP** in der Artikel-Nummer, d.h. im Umkehrschluss, wenn ein NPT-Gewinde gewünscht ist, entfällt dieses.

Bitte beachten Sie, dass wiederum manche Produkte schon ab Werk mit BSP-Außengewinde geliefert werden können (z.B. Vortex-Wirbelrohre, Cold-Guns, Schaltschrankkühler, manche Abblasdüsen); diese Teile benötigen dann selbstverständlich keinen NPT-BSP Adapter mehr.

Unser Hersteller Exair behält sich vor, ohne vorherige Ankündigung die technischen Daten dem entwicklungs-technischen Fortschritt anzupassen.

Bei Fragen oder Problemen wenden Sie sich bitte an:

EPUTEC Drucklufttechnik GmbH
Haidenbucherstr. 1
D - 86916 Kaufering
Tel.: +49 8191 91 51 19-0
Fax: +49 8191 91 51 19-19
Internet: www.eputec.de
Email: info@eputec.de

Stand: 6/2015, Ref. Lit 2103