



> I n t e l l i g e n t e D r u c k l u f t s y s t e m e



LEICHTERE

HANDHABUNG

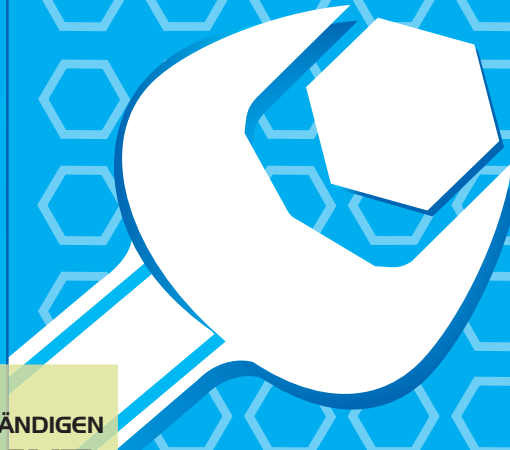
- Rohre und Verbinder werden
montagefertig geliefert
- > KEINE VORBEREITUNG NOTWENDIG
- Schnelle Montage ohne Schweißen,
Kleben oder Pressen
- > ZEITEINSPARUNG
- Leicht zu montieren
- > KEINE BESONDEREN VORKENNTNISSE NOTWENDIG

SYSTEM ZUR STÄNDIGEN WEITERENT- WICKLUNG

- > Demontierbare und wiederverwendbare Komponenten

HOHE BESTÄNDIGKEIT

- > gegen Korrosion
- > gegen aggressive Umgebung
- > gegen mechanische Schläge
- > gegen Temperaturschwankungen
- > gegen U.V.



> Montagehinweise

Die Goldenen Regeln der Installation	
Installationsanweisungen	56
Gute Ingenieurspraxis (GEP) zur Optimierung des Druckluftnetzes	57
Aluminiumrohre	
Allgemein	58
Aluminiumrohrprofil	60
Verbindungselemente	
Allgemein	64
Verbinden / Trennen	66
Praxisbeispiele	69
Was Sie beachten sollten / Was Sie vermeiden sollten	74/75
Schnellflansche	
Allgemein	76
Flanscheinbau	77
Praxisbeispiele	80
Flexible Schläuche	
Allgemein	82
Verbindung zum Netz	83
Was Sie beachten sollten / Was Sie vermeiden sollten	86
Energieverteiler	
Installation	87
Befestigungszubehör	
Befestigungen	88
Halterungen für ein Transair®-Druckluftnetz	90
Nützliche Daten	
Z-Abmessungen	94
Dehnung / Kontraktion	95
Verweistabellen	100
Transair® Anwendungsbeispiele	102

> Die goldenen Regeln der Installation

> Installationsanweisungen

> Anwendungsgebiete

Vor der Installation eines Transair®-Druckluftnetzes muss der Werksleiter sicherstellen, dass die jeweilige Installationsumgebung den Vorschriften bei Explosionsgefahr (vor allem infolge elektrostatischer Aufladung im Silobereich) entspricht. Transair® ist nach dem Druckluftkessel oder dem Trockner zu installieren. Am Systemeingang kann zum Auffangen von Schwingungen und zur leichteren Wartung ein flexibler Transair®-Schlauch installiert werden.

Instandhaltungsarbeiten bzw. Änderungsarbeiten am Transair®-Druckluftnetz dürfen erst nach Entlüftung durchgeführt werden.

Der Installateur darf nur Transair®-Komponenten und –Zubehör einsetzen. Dies gilt insbesondere für Transair®-Befestigungsclips und -schellen. Bitte berücksichtigen Sie ebenfalls die im Katalog aufgeführten technischen Eigenschaften der Transair®-Komponenten.

> Inbetriebnahme des Verteilungsnetzes

Nach Fertigstellung der Transair®-Installation muss der Installateur vor der Inbetriebnahme sämtliche Tests, Kontrollen und Konformitätsprüfungen durchführen, die laut vertraglichen Bestimmungen, GEP (guter Ingenieurspraxis) und den für diese Installation geltenden Vorschriften vorgegeben sind.

> Transair®-Schläuche und -Rohre

Es ist darauf zu achten, dass Transair®-Schläuche und -Rohre vor mechanischen Einwirkungen (insbesondere in der Nähe von Durchfahrten von Handhabungsfahrzeugen bzw. durch bewegliche, hängende Lasten) geschützt sind. Ungewollte Rotationsbewegungen an Schläuchen bzw. Rohren und Halterungen sind ebenfalls zu vermeiden, da diese hierdurch getrennt werden können. Transair®-Rohre dürfen nicht verschweißt werden. Der flexible Transair®-Schlauch sollte nur nach unseren Richtlinien in diesen Installationsanweisungen eingesetzt werden.

Hinweis : In bestimmten Fällen können Transair®-Aluminiumrohre gebogen werden.
Bitte setzen Sie sich in diesem Fall mit uns in Verbindung.

> Dehnung / Kontraktion

Da die durch Dehnung bzw. Kontraktion entstandenen Bewegungen aufgefangen werden, bleibt die Leistung der Transair®-Installation unbeeinträchtigt. Der Installateur sollte sich bei der Berechnung der Verlängerung oder Stauchung der Transair®-Leitung nach den Empfehlungen in diesen Installationsanweisungen richten.

> Einbau der Komponenten

Um einen korrekten Einbau zu gewährleisten, wird der Lieferung sämtlicher Transair®-Komponenten eine Montageanweisung beigelegt. Die in diesem Dokument beschriebenen Anweisungen sind zu befolgen.

> Bei der Installation des Transair®-Netzes zu vermeiden :

- > Einbau in eine Bausubstanz (Beton, Bauschaum etc.)
- > Befestigung von nicht zu Transair® gehörenden Komponenten an den Transair®-Rohren
- > Einsatz von Transair® zum Erden oder als Halterung für Elektroanlagen
- > Einsatz von chemischen Produkten, die nicht für Transair®-Komponenten geeignet sind (bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung).

> Gute Ingenieurspraxis (GEP) zur Optimierung des Druckluftnetzes

> Die Installation eines Transair®-Druckluftnetzes sollte nach guter Ingenieurspraxis erfolgen.

> Bögen und Umgehungen sind Druckverlustquellen.
Dies kann durch die Verwendung von geeigneten Befestigungssystemen zum Versetzen des Verteilungssystems und Umgehen von Hindernissen vermieden werden.
Achten Sie darauf, abrupte Querschnittseinengungen und Druckverlustquellen auf einem absoluten Minimum zu halten.

> Achten Sie auf eine gute Filtration am Verdichterauslass, damit die durch das Verteilungsnetz geleitete Druckluft stets von gleichbleibender Qualität ist.

> Die Größe des Netzes wirkt sich auf den Maschinenbetrieb aus.
Wählen Sie den Durchmesser aus, der dem gewünschten Durchfluss und Druckverlust entspricht.

> Halten Sie das Druckluftnetz stets zugänglich für Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten.

> Achten Sie darauf, dass Abgänge immer nahe an den Entnahmestellen sind.

> Transair®-Aluminiumrohre

> Allgemein

> Produktbeschreibung



Entgratetes und geglättetes Rohr



Entgratetes und geglättetes Rohr



Entgratetes und geglättetes Rohr



Rohr mit zwei vorgebohrten Bohrlöchern mit einem Durchmesser von 22 mm an beiden Enden, entgratet und geglättet



Rohr an beiden Enden gebördelt, entgratet und geglättet



Rohr an beiden Enden gebördelt, entgratet und geglättet

Transair®-Aluminiumrohre können sofort in Betrieb genommen werden.

Es sind keine besonderen Vorbereitungsmaßnahmen (Schneiden, Entgraten, Glätten) erforderlich.

Dank der Festigkeit der Transair®-Aluminiumrohre wird die Dehnung bzw. Kontraktion aufgrund von Temperaturschwankungen minimiert. Das Transair®-Druckluftnetzwerk behält seine Form - und damit seine Leistungsfähigkeit - über die Zeit (weniger Druckverluste durch Reibung).

Die Transair®-Aluminiumrohre sind kalibriert und passen perfekt auf die verschiedenen Transair®-Verbindungselemente. Jede Verbindung ist sicher und gewährt optimale Dichtheit.

Die Verwendung von Transair®-Aluminiumrohren reduziert korrosionsbedingte Schäden im Innenbereich (Selbstschutz des Rohrs durch Bildung von Aluminiumoxyd).

Das Transair®-Aluminiumrohr ist lackiert (QUALICOAT zertifiziert) und damit vor schädlichen Außeneinflüssen geschützt. Anhand seiner Farbe, die einen sauberen und ästhetischen Gesamteindruck macht, kann das Druckluftnetz schnell identifiziert werden.

Verfügbare Standardfarben:

- blau (RAL 5012)
- grau (RAL 7001)

(Bitte sprechen Sie uns an, wenn Sie andere Farben benötigen)

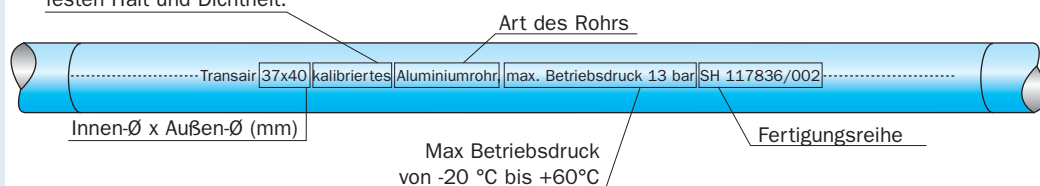
Transair®-Aluminiumrohre gibt es in 6 Durchmessern und 2 Längen: 3 Meter und 6 Meter (bitte sprechen Sie uns bei anderen Längen an).

> Anwendungen

Das Transair®-System mit Aluminiumrohren in Ø 16.5 - Ø 25 - Ø 40 - Ø 63 - Ø 76 - Ø 100 ist speziell auf Verteilungsnetze für Druckluft, Vakuum und Inertgase (Argon, Stickstoff - bitte sprechen Sie uns bei anderen Medien an) abgestimmt.

> Kennzeichnung

Die kalibrierten Röhre garantieren festen Halt und Dichtheit.



> Identifizierung

Das Medium kann anhand der Farbe des Rohres schnell identifiziert werden. Beispiel:

Blaues Rohr → Druckluftnetz
Graues Rohr → Vakuumsystem

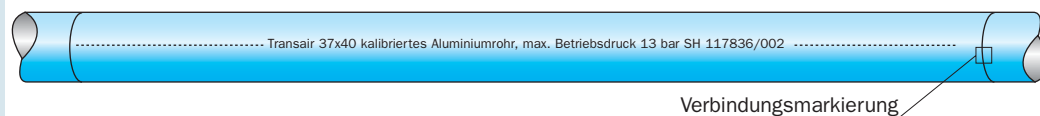
Dies kann auch durch direkt auf die Röhre aufgebrachte Aufkleber gekennzeichnet werden.

AIR / LUFT / AERE

VIDE / VACUUM / VACIO

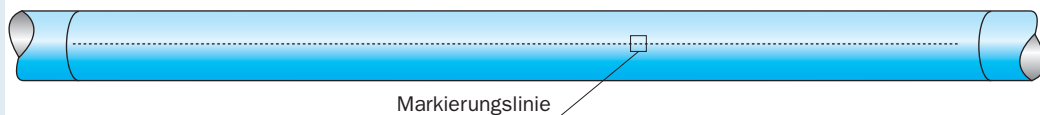
> Verbindungsmarkierung

Nur auf Aluminiumröhren in Ø 16.5 - Ø 25 - Ø 40



> Bohrmarkierungslinie : Markierungslinien zur korrekten Bohrung

Nur auf Aluminiumröhren in Ø 16.5 - Ø 25 - Ø 40 - Ø 63



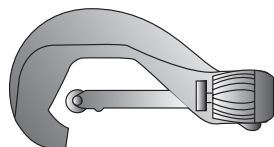
Bohrmarkierungslinien dienen der korrekten Positionierung der Transair®-Schnellflansche auf dem Rohr. Jedes Rohr verfügt über zwei Markierungslinien. Mit der zweiten Linie wird ein zweiter Flansch senkrecht zu einem ersten Flansch ausgerichtet.

> Transair®-Aluminiumrohre

> Aluminiumrohrprofil

> Ø 16,5
Ø 25 - Ø 40

> Werkzeuge



Rohrschneider für
Aluminiumrohre Ref.
698 03 01



Rohrentgrater für
Aluminiumrohr Ref.
6698 04 01

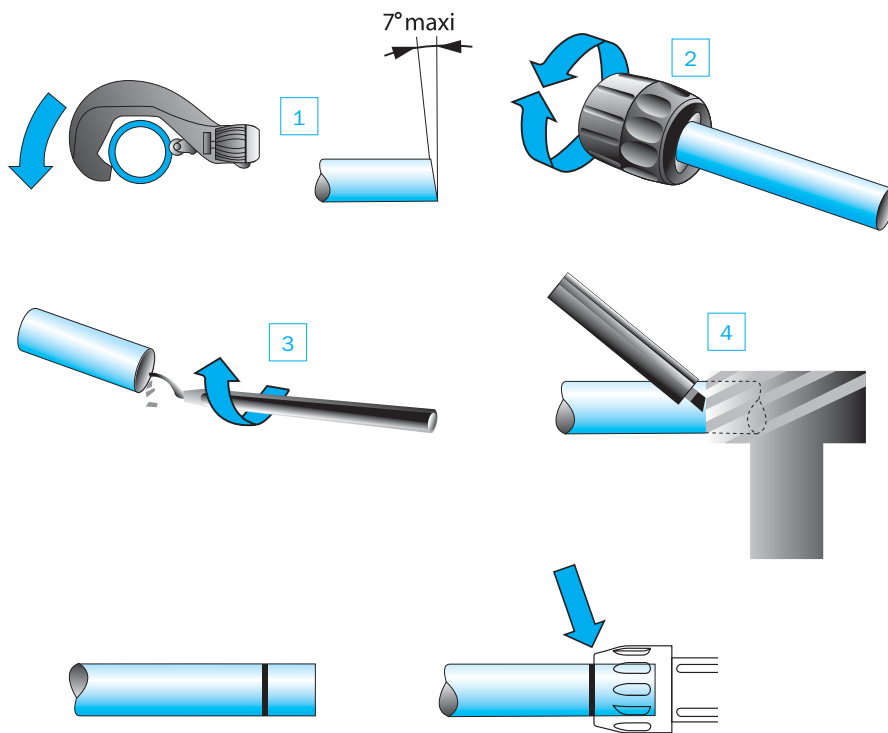


Schnellentgrater für
Aluminiumrohr Ref.
6698 04 02



Markierungswerkzeug
für Aluminiumrohr
Ref. 6698 04 03

> Verfahrensweise



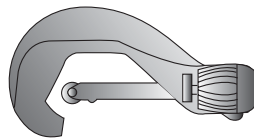
- 1 - Schneiden des Rohrs:
- Setzen Sie das Rohr in den Rohrschneider
 - Setzen Sie die Klinge auf das Rohr
 - Drehen Sie den Rohrschneider um das Rohr und ziehen Sie dabei das Rädchen vorsichtig fest

- 2 - Glätten Sie die Außenkanten vorsichtig schräg ab.
3 - Entgraten Sie auch den Rohrabschluss.
4 - Zeichnen Sie die Verbindungsmarkierung mit Hilfe des Markierungswerkzeugs an.

Die Einstecktiefen der Verbindungselemente mit Ø 16,5 - Ø 25 - Ø 40 sind jeweils 25 mm, 27 mm und 45 mm, mit Ausnahme des Endstopfens, Ref. 6625, der Einstecktiefen von 39 mm, 42 mm und 64 mm aufweist.

> Ø 63

> Werkzeuge



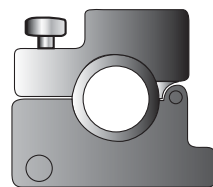
Rohrschneider für
Aluminiumrohr Ref.
6698 03 01



Feile



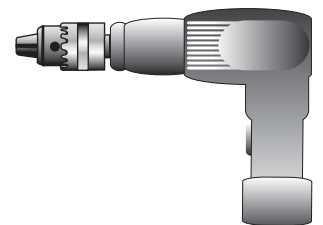
Schnellentgrater für
Aluminiumrohr Ref.
6698 04 02



Bohrvorrichtung
für Aluminiumrohr
6698 01 02

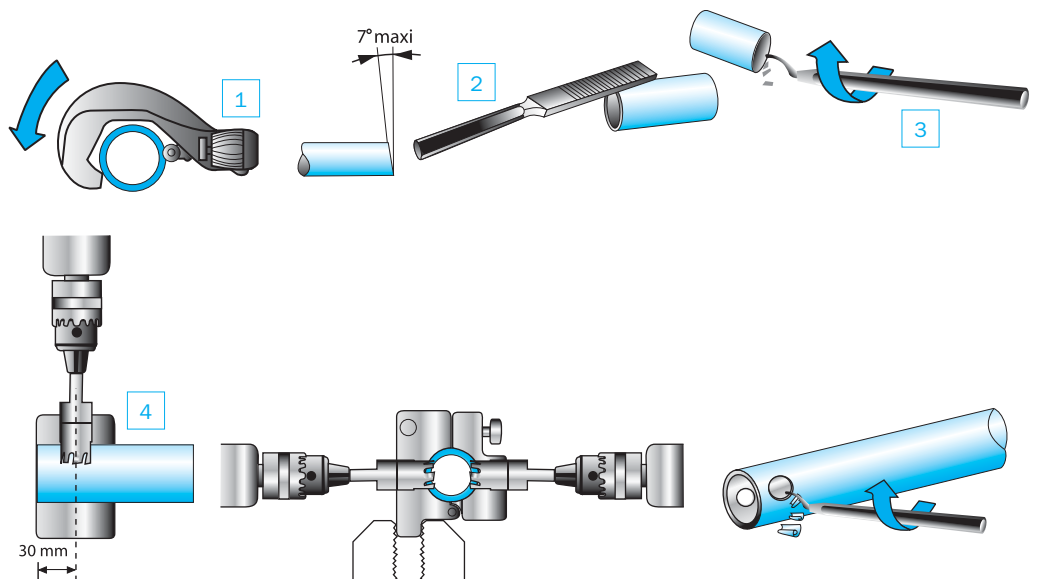


Kronenbohrer für
Aluminiumrohr Ref.
6698 02 01



Bohrmaschine

> Verfahrensweise



1 - Schneiden des Rohrs:

- Setzen Sie das Rohr in den Rohrschneider
- Setzen Sie die Klinge auf das Rohr
- Drehen Sie den Rohrschneider um das Rohr und ziehen Sie dabei das Rädchen vorsichtig fest

2 - Glätten Sie die Außenkanten vorsichtig schräg ab.

3 - Entgraten Sie auch den Rohrabschluss.

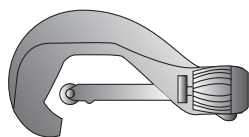
- 4 - Bohren Sie die zwei Schellenbohrungen mit Hilfe der Bohrvorrichtung (6698 01 02) und des Ø 22 mm Kronenbohrers (6698 02 01). Lösen Sie das Rad und nehmen Sie das Rohr hinaus. Entgraten Sie dann beide Bohrungen. Stellen Sie sicher, dass die Aluminiumspäne vom Rohr entfernt sind.

> Transair®-Aluminiumrohre

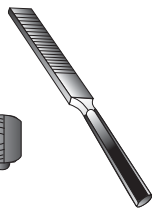
> Aluminiumrohrprofil

> Ø 76 - Ø 100

> Werkzeuge



Rohrschneider für Aluminiumrohre Ref. EW08 00 01



Feile



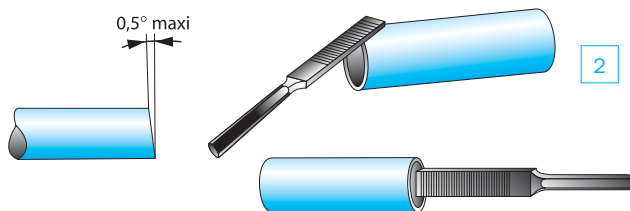
Handwerkzeug Ref. EW01 00 01 (220V) oder EW01 00 03 (110V)



Pressbacken für Handwerkzeug Ref. EW02 L1 00 (Ø 76) EW02 L3 00 (Ø 100)



- 1 - Schneiden des Rohrs:
- Setzen Sie das Rohr in den Rohrschneider
 - Setzen Sie die Klinge auf das Rohr
 - Drehen Sie den Rohrschneider um das Rohr und ziehen Sie dabei das Rädchen vorsichtig fest



- 2 - Feilen Sie vorsichtig die Außen- und Innenkanten des Rohrs.

> Verfahrensweise



Öffnen Sie den Verriegelungsbolzen vorne an der Maschine, indem Sie den * Knopf drücken.



Setzen Sie die Pressbacke in das Gehäuse.



Verriegeln Sie die Pressbacke durch Schließen des Verriegelungsbolzens.

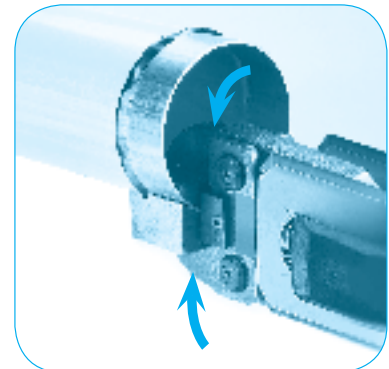
3 - Abschnittsweises Bördeln eines geschnittenen Rohres Ø 76 oder Ø 100.

> **Verfahrensweise**

3



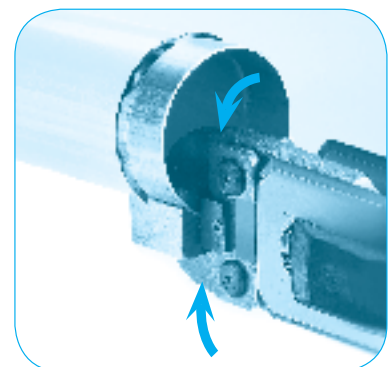
Öffnen Sie die 2 Pressbacken manuell.
Legen Sie das Aluminiumrohr soweit wie
möglich in die Presse ein.



Lösen Sie die Pressbacken. Betätigen Sie
den Schalter und bördeln Sie das Rohr,
solange bis Sie ein Schaggeräusch hören.



Öffnen Sie die beiden Pressbacken
und entnehmen Sie das Rohr.
Drehen Sie das Rohr leicht.



Wiederholen Sie den Vorgang, bis für
jeden Durchmesser die erforderliche
Mindestanzahl an Bördelungen
hergestellt ist.

	Ø 76	Ø 100
Mindestanzahl an Bördelungen	6	7

Wichtig : Lassen Sie die Bördelungen nicht überlappen !

> Transair®-Verbindungselemente

> Allgemein

> Ø 16,5
Ø 25
Ø 40

Schnelle Verbindung dank Zahnscheibe



Die Verbindungselemente in Ø 16,5, Ø 25 und Ø 40 lassen sich schnell mit den Transair®-Aluminiumrohren verbinden. Setzen Sie das Rohr einfach bis zur

Verbindungsmarkierung in den Adapter ein. Die Zahnscheibe des Verbinders wird dann gespannt, und die Verbindung ist fertig.

> Ø 63

Blitzanschluss mit Halbschellen

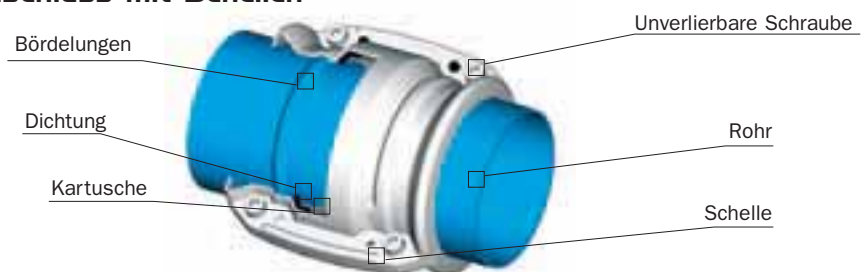


Die Verbindungselemente in Ø 63 werden mit Hilfe von Halbschellen mit den Transair®-Aluminiumrohren verbunden.

So wird der Verbinder ein fester Bestandteil des Rohres. Einfach die Schraubenmutter festziehen und die Verbindung ist fertig.

> Ø 76
Ø 100

Blitzanschluss mit Schellen



Die Verbindungselemente in Ø 76 und Ø 100 lassen sich schnell mit den Transair®-Aluminiumrohren verbinden. Setzen Sie die zu verbindenden Rohre einfach in die Transair®-Kartusche (Element mit Dichtfunktion) ein,

schließen Sie dann die Transair®-Schelle (Element zur Sicherung der Verbindung) und ziehen Sie anschließend die 4 Schrauben fest.

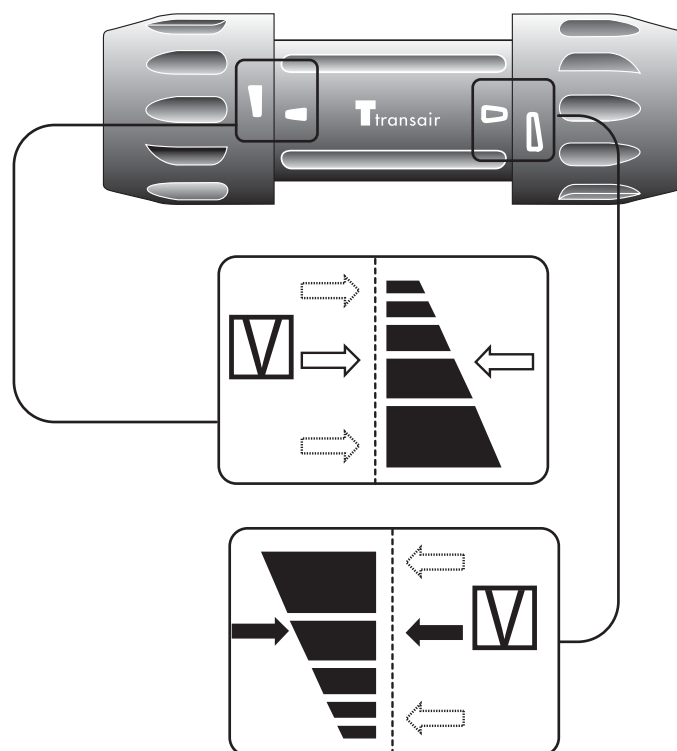
> **Spezielle
Markierung
für Verbinder
in
Ø 16,5,
Ø 25
und Ø 40**

Die Körper und Schraubenmutter der Transair®-Verbindungselemente in Ø 16,5, Ø 25 und Ø 40 sind optisch gekennzeichnet. Die Markierungen bestehen aus gefüllten und leeren Pfeilen, die das optimale Drehmoment anzeigen.

Bei der Montage der Transair®-

Verbindungselemente werden die Schraubenmutter bis zu einem vordefinierten Drehmoment am Verbinder festgezogen. Dieses Drehmoment gewährleistet, dass die Verbindung dicht und sicher ist.

Das Lösen der Schraubenmutter vor Anschluss der Ø 16,5, Ø 25 und Ø 40 Verbindungselemente an ein Transair®-Aluminiumrohr ist nicht erforderlich.

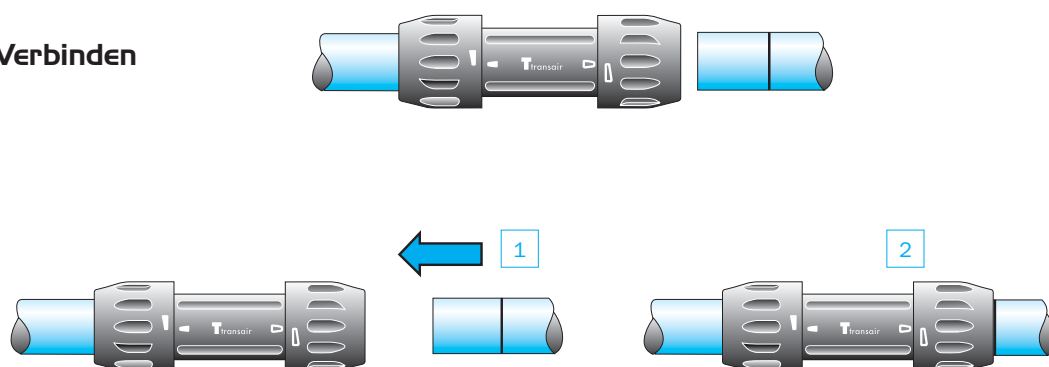


Stellen Sie vor Anschluss eines Ø 16,5, Ø 25 oder Ø 40 Verbindungselementes sicher, dass diese Markierungen sich genau gegenüber liegen.

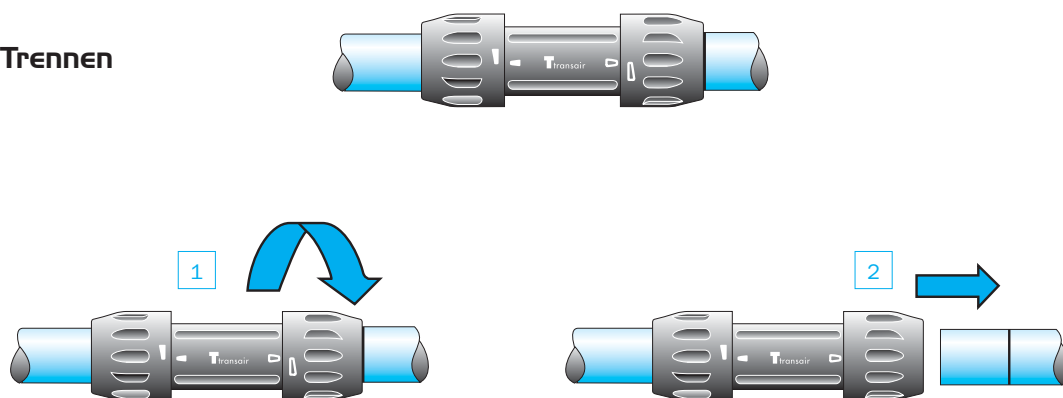
> Transair®-Verbindungselemente

> Verbinden / Trennen

Verbinden



Trennen



> Ø 16,5
Ø 25
Ø 40

Schieben Sie das Rohr einfach bis zur Verbindungsmarkierung in den Verbinder ein. Zum Trennen lösen Sie die Schraubenmutter um eine halbe Umdrehung und entnehmen Sie das Rohr.

Seitliche Demontage: Siehe Seite 72 dieser Anweisung

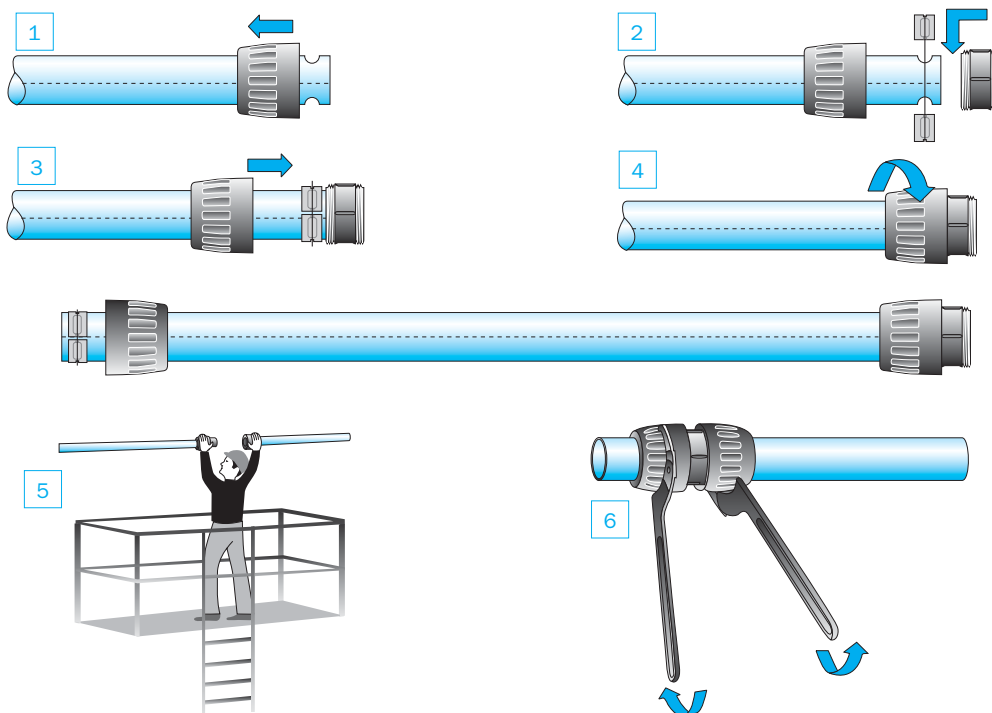
> **Besonderheit
bei Endstopfen
(Ref. 6625)**

Endstopfen weisen eine höhere Einstecktiefe auf als die anderen Transair®-Verbinder. Die Verbindungsmarkierung sollte auf das Rohr mit Hilfe eines Markers und eines Maßbandes entsprechend der folgenden Werte übertragen

werden:

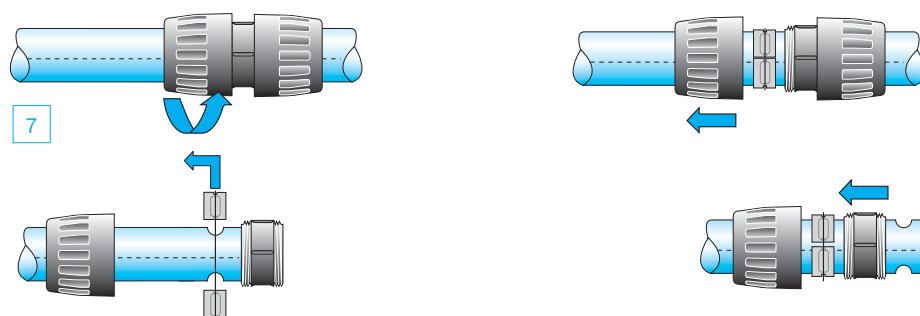
- Ø 16,5: 39 mm
- Ø 25: 42 mm
- Ø 40: 64 mm

Verbinden



> Ø 63

Trennen



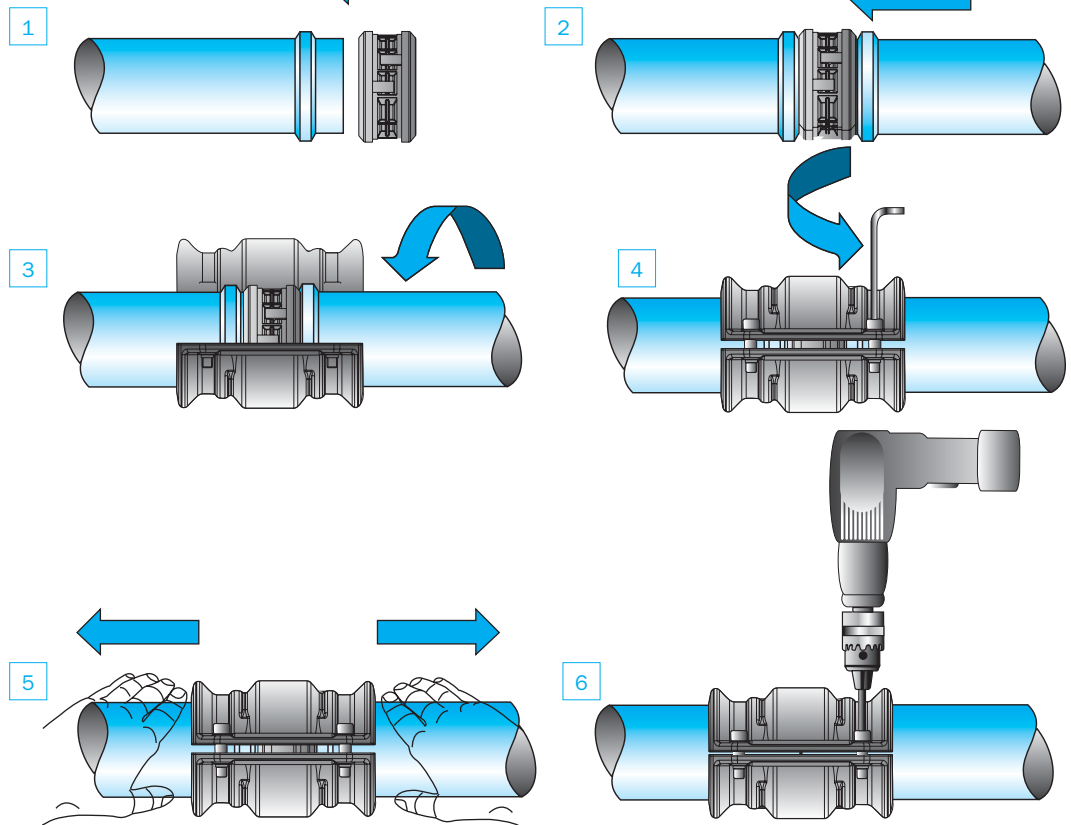
- 1 - Lösen Sie eine der Verbinderschrauben und schieben Sie diese über das Rohrende.
- 2 - Setzen Sie die beiden Halbschellen in die entsprechenden Haltelöcher (2 Bohrungen am Rohrende).
- 3 - Schieben Sie die Schraubenmutter in Richtung des Körpers, der zuvor am Rohrende angesetzt wurde, bis diese an die Halbschelle anschlägt.
- 4 - Ziehen Sie die Schraubenmutter fest.
- 5 - Setzen Sie die zwei Rohre zusammen.
- 6 - Ziehen Sie das Ganze um 1/2 Umdrehung mit einem Drehschlüssel Ref. 669 05 03 fest.
- 7 - Gehen Sie zum Trennen in umgekehrter Reihenfolge vor.

Seitliche Demontage: Siehe Seite 72 dieser Anweisung

> Verbinden / Trennen

> Ø 76
Ø 100

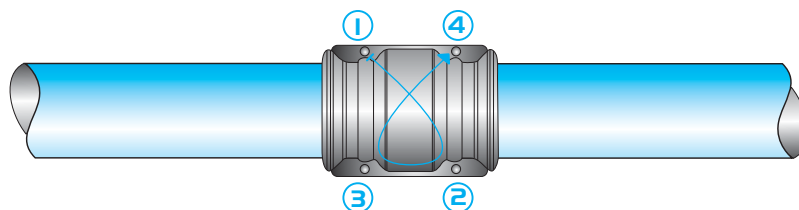
Verbinden



- 1 - Schieben Sie die Kartusche über das Ende des ersten Rohrs bis zur Bördelung.
- 2 - Setzen Sie das zweite Rohr in die Kartusche und schieben Sie es bis zur Bördelung.
- 3 - Setzen Sie die Schelle auf beiden Seiten der Verbindung an.

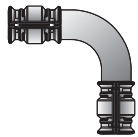


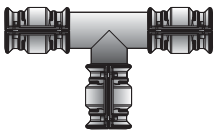
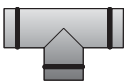

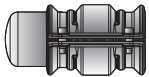


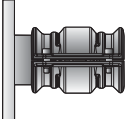








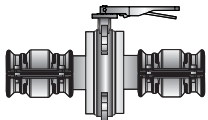










- 4 - Mit einem Inbusschlüssel leicht anschrauben.
- 5 - Ziehen Sie die Rohre wieder bis zum Anschlag aus der Schelle hinaus.
- 6 - Fest verschrauben.
Min. Drehmoment: 10 Nm
Max. Drehmoment: Kontakt der Schellen

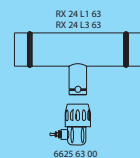
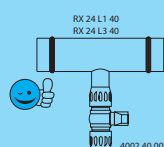
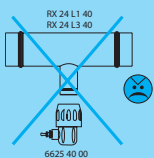
Damit die Verschraubung gleichmäßig wird, sollten Sie immer abwechselnd auf der einen und dann auf der anderen Seite festziehen (siehe unten).



Gehen Sie zum Trennen in umgekehrter Reihenfolge vor.

> Praxisbeispiele

> Unterschiedliche Ø 76 und Ø 100 Verbindungsstücke				
> Richtungswechsel mit einem Winkelanschluss 90°		=	 1 x RX02	+  2 x RR01
> Richtungswechsel mit einem T-Anschluss		=	 1 x RX04	+  3 x RR01
> Anschluss eines Endstopfens		=	 1 x RX25	+  1 x RR01
> Anschluss eines Rundflansches und eines Verbinders		=	 1 x EW05  1 x EW06	+  1 x RX30 +  1 x RR01
> Reduzierung von Ø 100 auf Ø 76	 Ø 100	=	 Ø 76 1 x RR01 L3 00	+  1 x RX66 L3 L1 +  1 x RR01 L1 00
> Anschluss eines Absperrhahns		=	 1 x RR01 +  1 x RX30 +  1 x VR02 +  1 x RX30 +  1 x RR01	
> Anschluss eines flexiblen Schlauchs und eines Rundflansches		=	 1 x EW05 +  1 x RX30 1 x EW06 +  1 x RR01 +  1 x FP01	



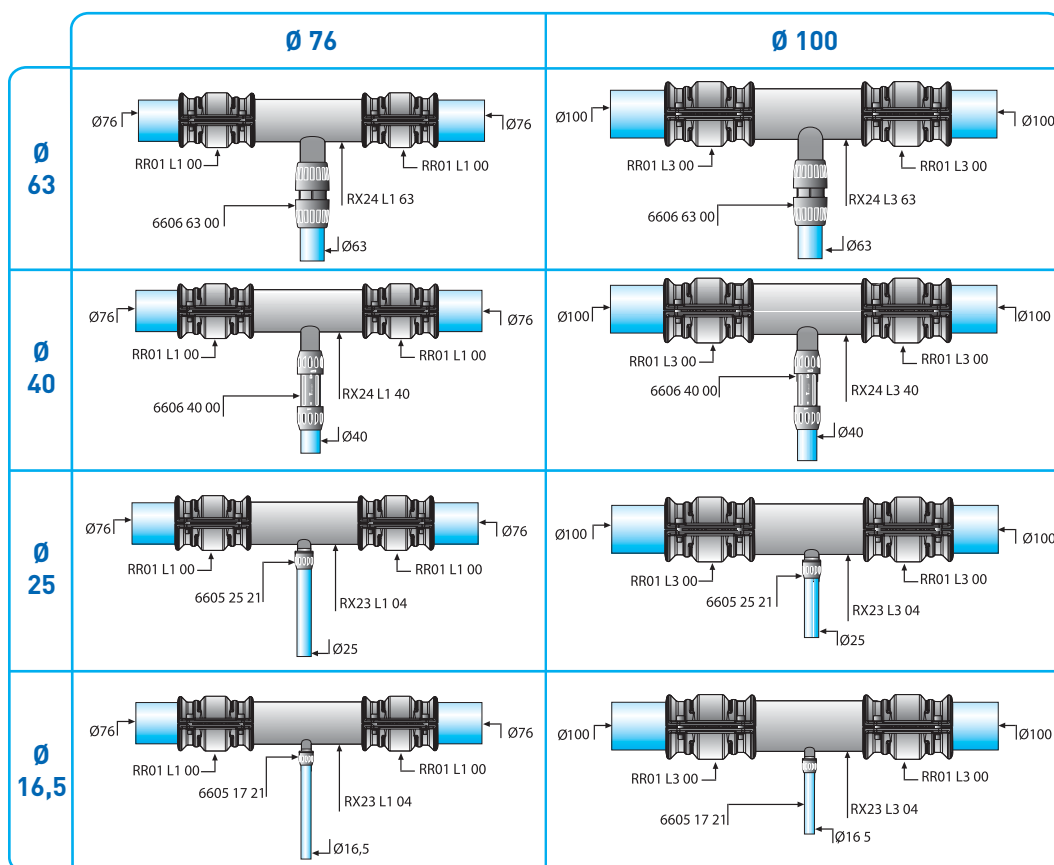
> Transair®-Verbindungselemente

> Praxisbeispiele

> Anschluss eines Transair®-Druckluftnetzes

mit
Ø 76
oder
Ø 100

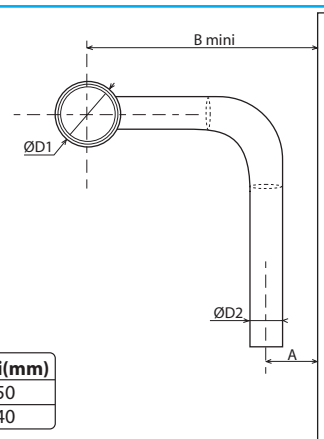
an ein
Transair®-Netz
mit
Ø 63
Ø 40
Ø 25
Ø 16,5



Mindestabstand zwischen Rohrachse und Wand

ØD1(mm)	ØD2(mm)	A(mm)	Bmini(mm)
100	100	90	470
100	76	80	410
100	63	90	327
100	40	46	225
100	25	46	215
100	16,5	46	200
76	76	80	420
76	63	90	314
76	40	46	212
76	25	46	202
76	16,5	46	187

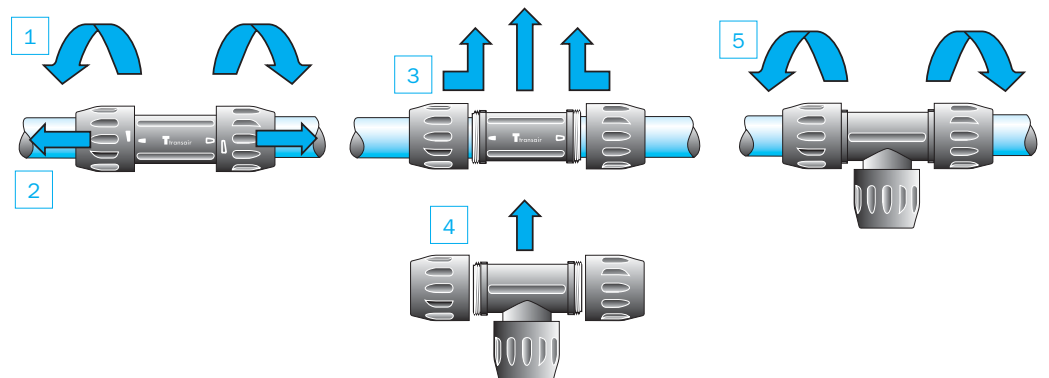
ØD1(mm)	ØD2(mm)	A(mm)	Bmini(mm)
100	25	46	250
76	25	46	240



> Änderung eines Netzes

> Austausch eines verbinders gegen einen T-Anschluss

Nur für Durchmesser $\varnothing 16.5 - \varnothing 25 - \varnothing 40$

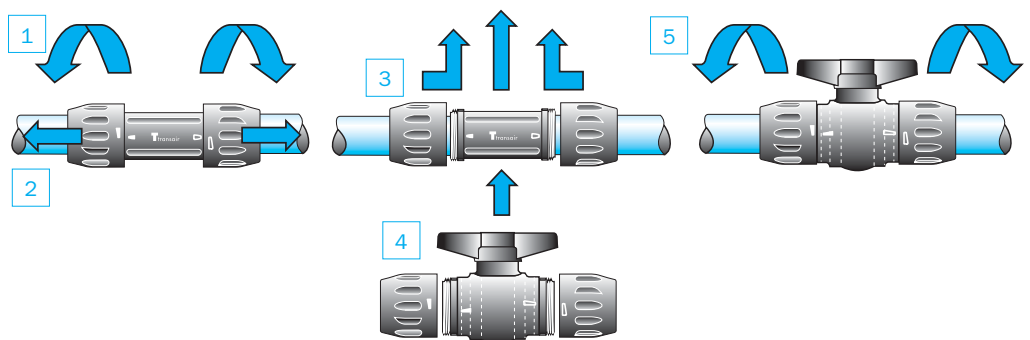


- 1 - Lösen Sie die 2 Schraubenmuttern.
- 2 - Schieben Sie diese über das Rohrende an beiden Seiten des Verbinders zurück.
- 3 - Bauen Sie das Mittelteil des Verbinders zusammen mit den Schraubenmuttern aus.

- 4 - Setzen Sie die Muttern des T-Anschlusses ein. Setzen Sie das T-Mittelteil so zwischen den 2 Rohren ein, dass sich die leeren und gefüllten Pfeile gegenüber stehen.
- 5 - Ziehen Sie die Schraubenmuttern solange fest, bis sich die Pfeile auf beiden Seiten gegenüber stehen.

> Austausch eines verbinders gegen einen Kugelhahn

Nur für Durchmesser $\varnothing 16.5 - \varnothing 25 - \varnothing 40$



- 1 - Lösen Sie die 2 Schraubenmuttern.
- 2 - Schieben Sie diese über das Rohrende an beiden Seiten des Verbinders zurück.
- 3 - Bauen Sie das Mittelteil des Verbinders zusammen mit den Schraubenmuttern aus. Setzen Sie die Schraubenmuttern des Absperrhahns ein.

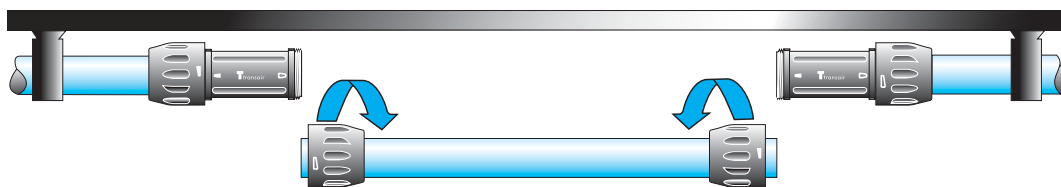
- 4 - Setzen Sie das Mittelteil des Kugelhahns so zwischen den 2 Rohren ein, dass die leeren und gefüllten Pfeile auf derselben Seite sind.
- 5 - Ziehen Sie die Schraubenmuttern solange fest, bis sich die Pfeile auf beiden Seiten gegenüber stehen.

> Transair®-Verbindungselemente

> Praxisbeispiele

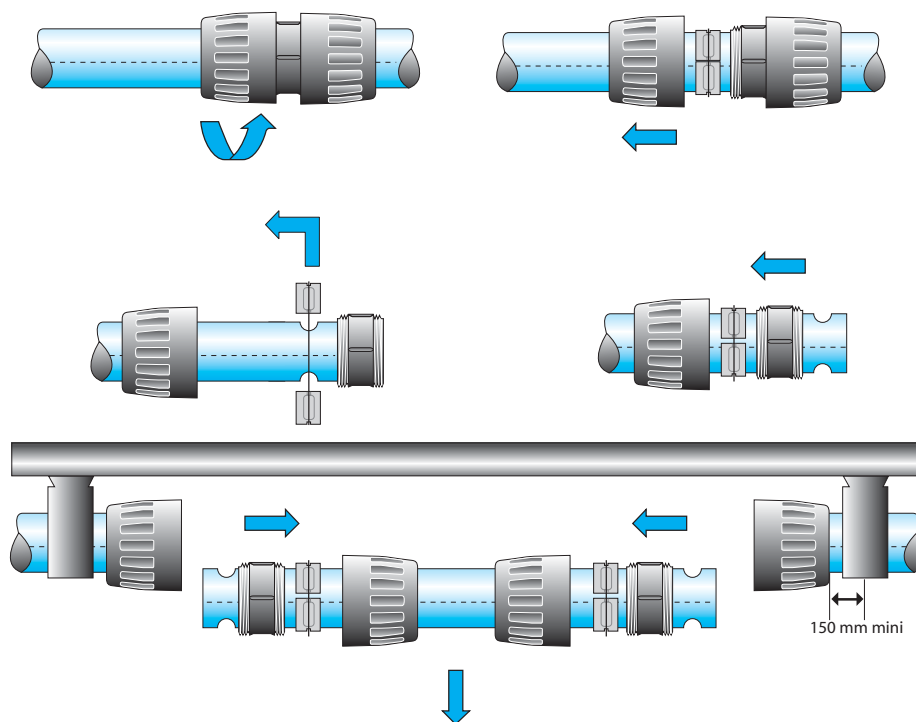
> Seitliche Demontage

> Ø 16,5
Ø 25
Ø 40



Lösen Sie die Schraubenmutter, die sich auf der Seite des zu demontierenden Rohres befinden. Schieben Sie diese über das entsprechende Rohrende zurück. Entfernen Sie dann das Rohr.

> Ø 63

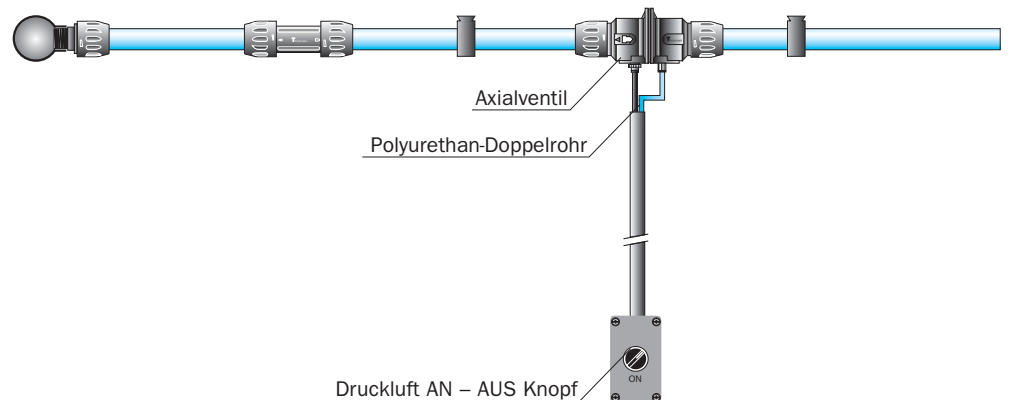


- 1 - Lösen Sie die erste Verbindungsmutter an der Seite des zu demontierenden Rohres.
- 2 - Schieben Sie diese über das Rohrende zurück.
- 3 - Entfernen Sie die Halbschellen aus ihren Haltelöchern.

- 4 - Schieben Sie die Halbschellen und das Zwischenstück über das Rohrende zurück.
- 5 - Wiederholen Sie den Vorgang auf der anderen Rohrseite und bauen Sie dieses aus.

> Transair®- Axialventil Ø 40

> Anwendung



Dank des mit Blitzanschluss auf ein Aluminiumrohr montierten Transair®-Axialventils Ø 40 kann das Netz schnell und sicher vom Boden aus geöffnet und geschlossen werden.

Die Bodenbedienbarkeit des Transair®-Axialventils gewährleistet:

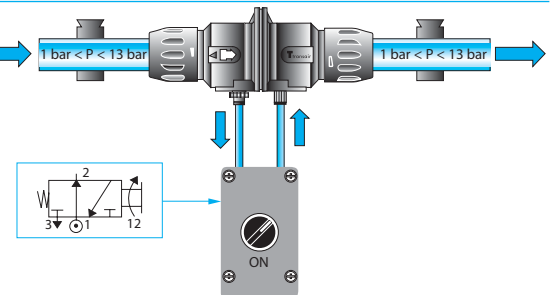
- Individuelle Sicherheit durch Ausschluss von Gefahren, die sich durch das Arbeiten in Höhen ergeben.
- Schnellere Wartung der Leitungabschnitte, da die Abspereinheiten ohne Leiter erreichbar sind.

> Arbeitsprinzip

Es handelt sich um ein einfachwirkendes Ventil (eine Absperrrichtung), das normalerweise geschlossen ist.

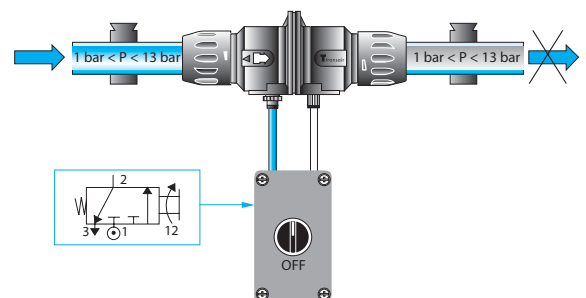
Für Druckluftnetze:

Der Ventilsteuerungsdruck wird oben am Absperrstopfen entnommen, ohne dass eine externe Energieversorgung notwendig ist. Die Überwachung erfolgt über den Regler, der mit Hilfe eines Blitzanschlusses mit dem Ventil verbunden ist.



Für Vakuumsysteme:

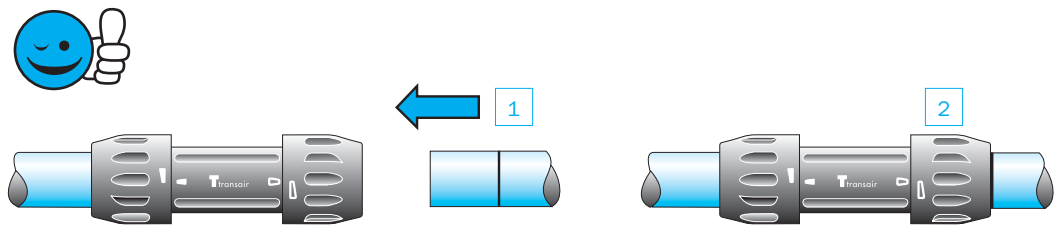
ist eine außerhalb des Reglers liegende Druckluftversorgung erforderlich und die jeweilige Ventilöffnung muss geschlossen sein.



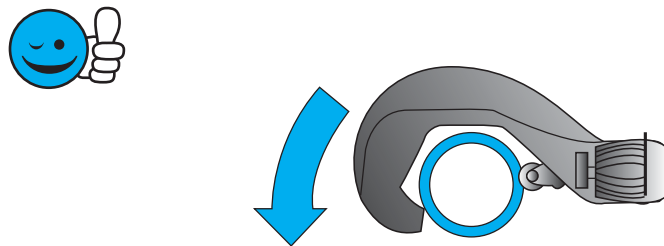
> Transair®-Verbindungselemente

> Was Sie beachten sollten

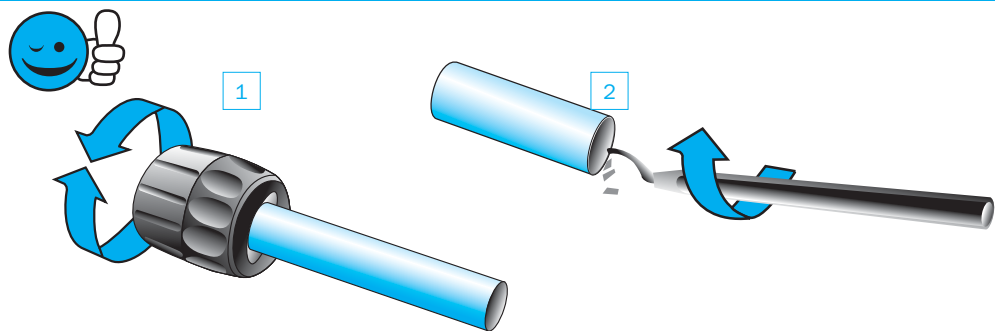
> Verbinden



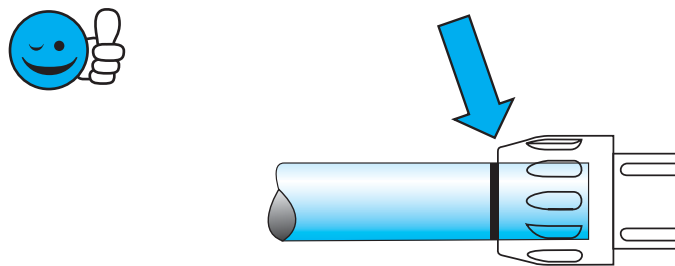
> Verwenden Sie einen Rohrschneider



> Entgraten Sie das Rohr nach dem Schneiden oder Bohren sorgfältig

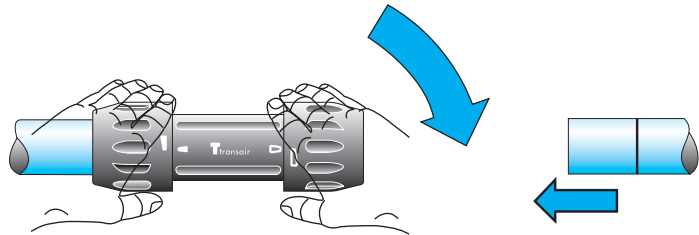


> Überprüfen Sie, ob das Rohr korrekt in den Verbinder eingelegt ist.

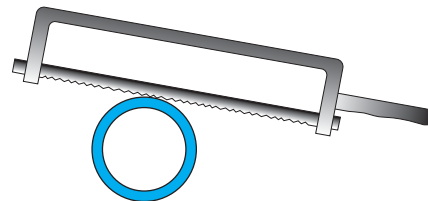


> Was Sie vermeiden sollten

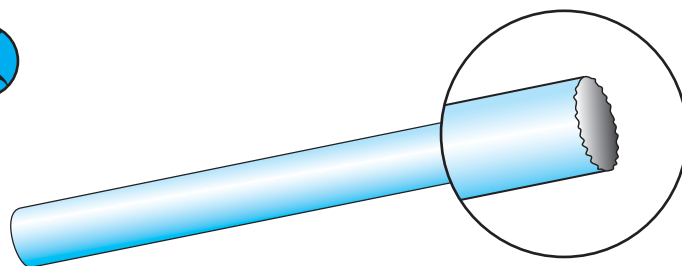
> Die Schraubenmuttern während der Montage lösen



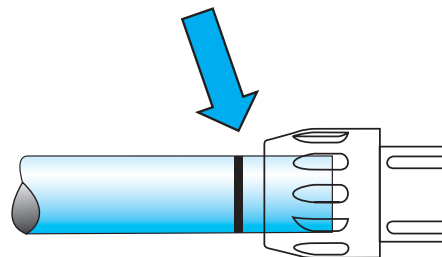
> Das Rohr mit einer Säge bearbeiten



> Nichtentgrates Rohr



> Schlechte Verbindung



> Transair®-Schnellflansche

> Allgemein

In einer Druckluftnetzumgebung ist der leichte Einbau eines Abgangs an ein bereits bestehendes Rohrnetz eine wichtige Voraussetzung.

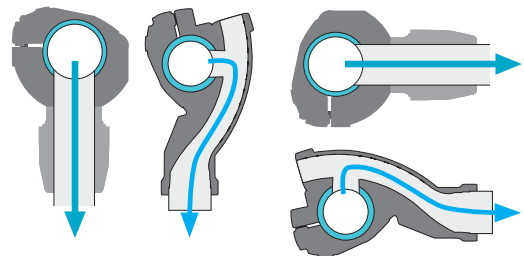
Die Transair®-Schnellflansche sind genau hierfür konzipiert. Das Schneiden des Rohrs ist nicht notwendig.

Ein in die Schnellflansche eingebauter Schwanenhals sammelt das Kondenswasser der im Hauptring strömenden Druckluft. Dank seiner geringen Größe können mit dem Transair®- Schnellflansch Abgänge auf engstem

Die Transair®-Schnellflansche können waagrecht (Umgehung) oder senkrecht eingesetzt werden.

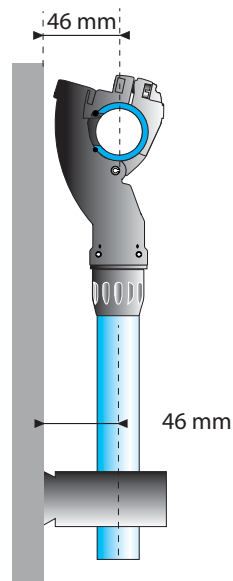
Vertikaler Abgang

Horizontaler Abgang

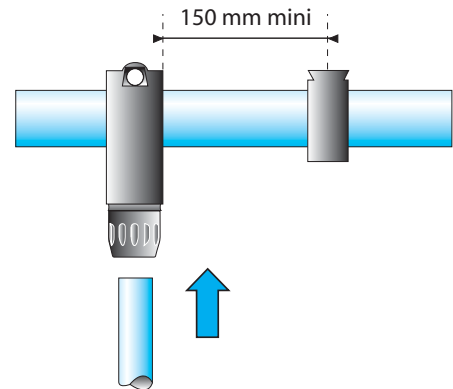
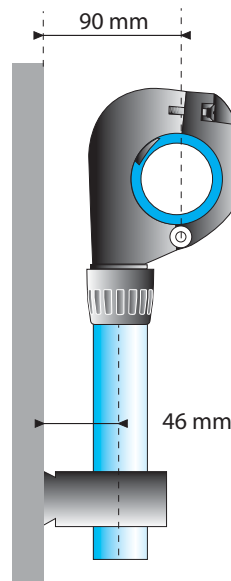


> Spezielle Anweisungen für den Flanscheinbau

Ø 25 - Ø 40



Ø 63



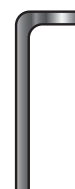
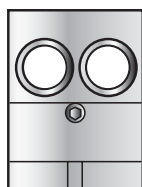
Bei Transair®-Schnellflanschen in Ø 25 und Ø 40 entspricht der Abstand zwischen Rohrachse und Wand dem Abstand zwischen Abgangsrohrachse und Wand, d.h. 46 mm.

Bei Transair®-Schnellflanschen mit Ø 63 beträgt der Abstand von Rohrachse zu Wand 90 mm und der Abstand zwischen Abgangsrohrachse Ø 25 und Ø 40 und Wand 46 mm.

Ferner sind Transair®-Befestigungsclips in einem Abstand von mindestens 150 mm zu einem Schnellflansch zu montieren, da sich das Aluminiumrohr ggf. ausdehnen bzw. zusammenziehen kann.

> Flanscheinbau

> an ein Ø 25
Ø 40 Rohr



> Werkzeuge

Kronenbohrer für
Aluminiumrohr Ref.
6698 02 02
6698 02 01

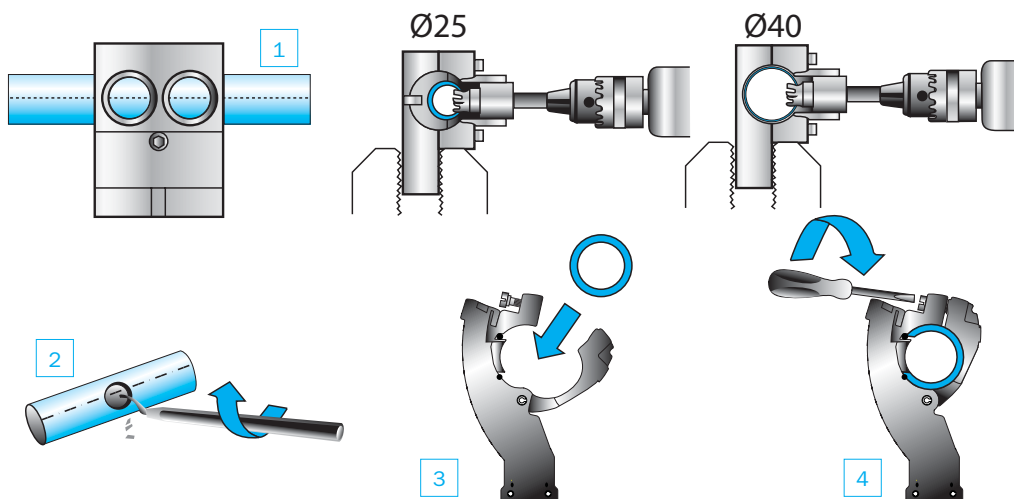
Bohrvorrichtung für
Aluminiumrohr Ref.
6698 01 01

Schnellentgrater für
Aluminiumrohr Ref.
6698 04 02

Permanentmarker

Inbusschlüssel

> Verfahrensweise

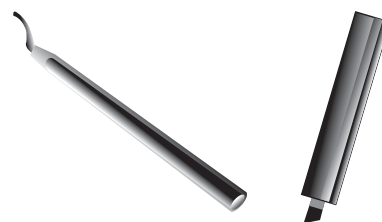
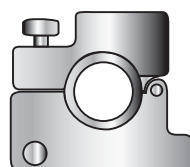
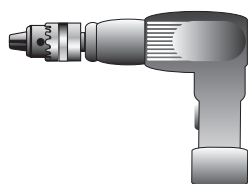


- 1 - Markieren Sie das Rohr an der gewünschten Position für den Flansch. Die Markierung sollte genau auf einer der Markierungslinien sein, damit die Flansche bei einem eventuellen Einbau von mehreren Umgehungen aufeinander ausgerichtet sind. Setzen Sie die Bohrvorrichtung Ref. 6698 01 01 in einen Schraubstock auf dem Boden.
Um eine Ø 40-Bohrung zu bohren, bauen Sie das Reduzierstück in der Bohrvorrichtung mit Hilfe eines Inbusschlüssels aus. Setzen Sie das Rohr in die Bohrvorrichtung ein. Die Markierungslinie sollte auf die Mitte einer der Bohrmarkierungen ausgerichtet werden. Sind zwei Markierungen auf beiden Seiten der Bohrvorrichtung, zeigt dies, dass das Rohr korrekt eingesetzt ist (die Markierungen stimmen mit den Bohrlinien überein). Schließen Sie die Bohrvorrichtung und bohren Sie mit dem entsprechenden Kronenbohrer eine Bohrung.
 - Ø 25 : Ø 16 Bohrung > Ref. 6698 02 02 Kronenbohrer
 - Ø 40 : Ø 22 Bohrung > Ref. 6698 02 01 Kronenbohrer
 Empfohlene Drehzahl: 650 rpm
Hinweis: Bohren Sie ohne Schmierung.
- 2 - Nach Lösen des Rohrs entgraten Sie das Bohrloch und entfernen Sie die Späne.
Wiederholen Sie den Vorgang je nach Anzahl der Flansche, die Sie einbauen möchten.
- 3 - Richten Sie den Schnellflansch mit Hilfe des Zentrierstücks aus.
- 4 - Ziehen Sie die Schraubenmutter fest.
Anmerkung: Die zweite Bohrführung der Bohrvorrichtung entspricht dem Mindestabstand beim Einbau von zwei nebeneinanderliegenden Flanschen.

> Transair®-Schnellflansche

> Flanscheinbau

> An ein Ø 63 Rohr



> Werkzeuge

Kronenbohrer für
Aluminiumrohr Ref.
6698 02 01

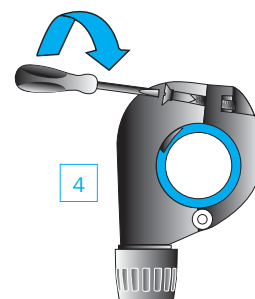
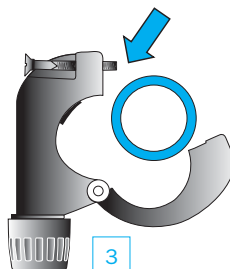
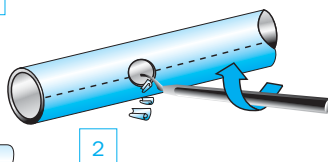
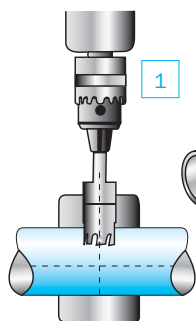
Bohrmaschine

Bohrvorrichtung für
Aluminiumrohr Ref.
6698 01 02

Schnellentgrater für
Aluminiumrohr Ref.
6698 04 02

Permanentmarker

> Verfahrensweise



1 - Markieren Sie das Rohr an der gewünschten Position für den Flansch. Die Markierung sollte genau auf einer der Markierungslinien sein, damit die Flansche bei einem eventuellen Einbau von mehreren Umgehungen aufeinander ausgerichtet sind. Setzen Sie die Ø 63-Bohrvorrichtung in einen Schraubstock auf den Boden. Setzen Sie das Rohr in die Bohrvorrichtung ein. Stellen Sie sicher, dass die Markierung in der Mitte der Bohrmarkierungslinie ist. Sind zwei Markierungen auf beiden Seiten oben an der Bohrvorrichtung, zeigt dies, dass das Rohr korrekt eingesetzt ist (die Markierungen stimmen mit den Bohrungslinien überein). Ziehen Sie das Rad fest, damit das Rohr nicht verrutschen kann, und bohren Sie mit dem Ø 22-Kronenbohrer.

[Empfohlene Drehzahl: 650 rpm]

Hinweis: Bohren Sie ohne Schmierung.

2 - Nach Lösen des Rädchens und des Rohrs entgraten Sie das Bohrloch und entfernen Sie die Späne. Wiederholen Sie den Vorgang je nach Anzahl der Flansche, die Sie einbauen möchten.

3 - Richten Sie den Schnellflansch mit Hilfe des Zentrierstücks aus.

4 - Ziehen Sie die Schraubenmutter fest.

> An ein \varnothing 76
 \varnothing 100 Rohr

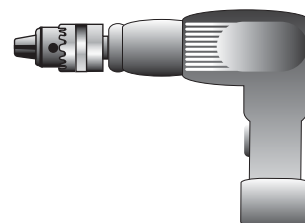
> Werkzeuge



Kronenbohrer für
Aluminiumrohr, Ref.
WE09 00 30

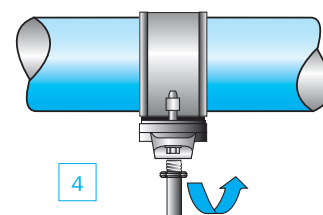
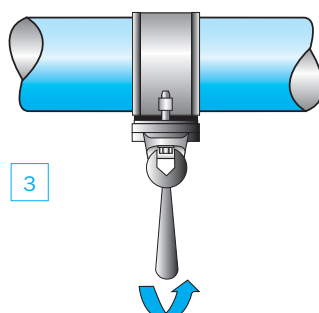
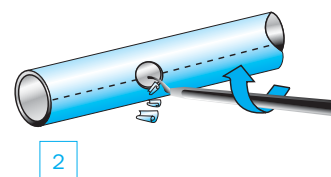
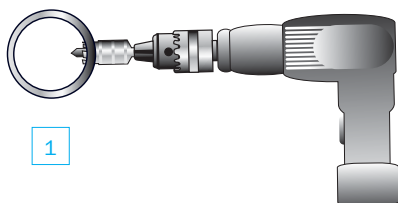


Schnellentgrater für
Aluminiumrohr Ref.
6698 04 02



Bohrmaschine

> Verfahrensweise



1 - Bohren Sie mit Hilfe des Kronenbohrers Ref. EW09 00 30 an der gewünschten Position in das Aluminiumrohr.

2 - Entgraten Sie das Rohr sorgfältig.

3 - Setzen Sie den Flansch Ref. RR61 ein und ziehen Sie die 2 Schrauben vollständig fest.

4 - Schrauben Sie den Verbinders Ref. 6621 25 34 an.

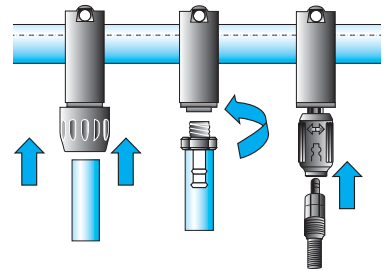
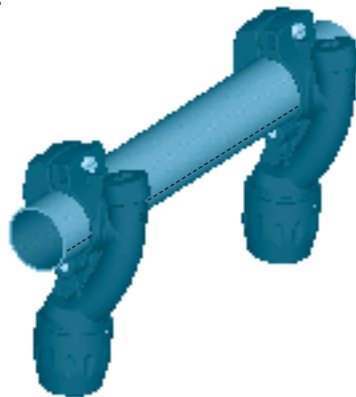
Hinweis: Der Verbinders Ref. 6621 25 34 wird zusammen mit dem Flansch Ref. RR61 zur Einrichtung eines \varnothing 25-Abgangs bei einem \varnothing 76- oder \varnothing 100-Rohr verwendet.

> Transair[®]-Schnellflansche

> Praxisbeispiele

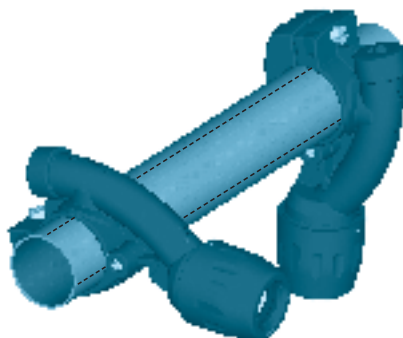
> Einsetzen von parallelen und senkrechten Umgehungen

Mit Hilfe einer einzelnen Markierungslinie

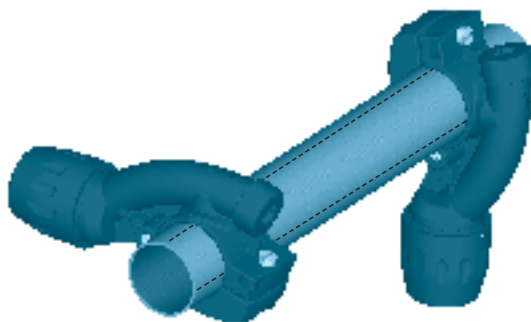


> Hinzufügen eines Flansches auf derselben Ebene

Mit Hilfe von 2 Markierungslinien

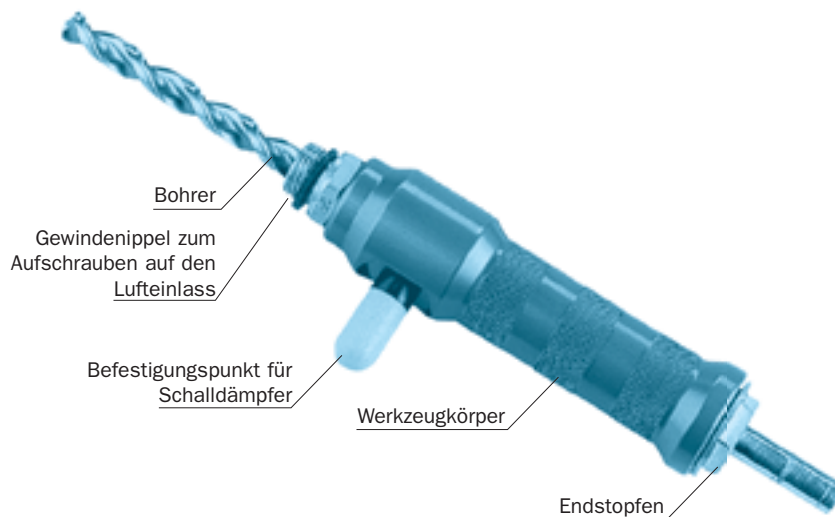


> Hinzufügen eines Flansches auf senkrechter Ebene



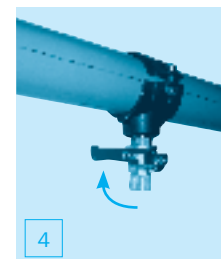
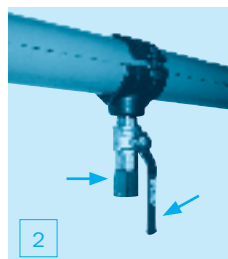
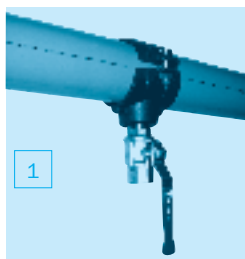
> Flanscheinbau in ein unter Druck stehendes Netz

> Werkzeuge



Verwenden Sie den zum Bohren unter Druck geeigneten Bohrer zum Einbau eines Abgangflansches in ein Druckluftnetz. Dieser passt problemlos auf jede Standardbohrmaschine.

> Verfahrensweise



- 1 - Setzen Sie den Flansch ein und ziehen Sie die 2 Schrauben vollständig fest.
- 2 - Schrauben Sie den Wandclipadapter auf den Absperrhahn. Stellen Sie sicher, dass der Absperrhahn geöffnet ist.

- 3 - Schrauben Sie den Bohrer auf den Absperrhahn. Bohren Sie vollständig durch das Rohr.
- 4 - Nehmen Sie die Bohrmaschine ab und schließen Sie sofort den Absperrhahn. Nehmen Sie den Bohrer ab.

> Flexibler Transair®-Schlauch

> Allgemein

> Anwendungen

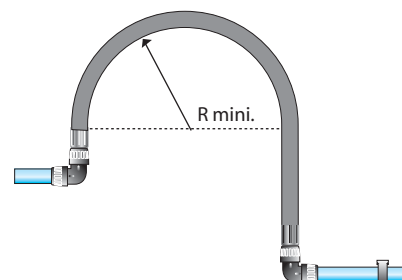
Die flexiblen Transair®-Schläuche lassen sich leicht an andere Transair®-Komponenten anschließen.

Vorbereitungsmaßnahmen oder vorheriges Zuschneiden sind nicht erforderlich. Die Schläuche können direkt und schnell montiert werden.

Dank des geringen Biegeradius benötigt der Schlauch wenig Raum. Das Netz wird nicht mechanisch belastet. Der Transair®-Schlauch ist besonders widerstandsfähig gegen Kompressoröle und feuerbeständig.

Ø (mm)	Länge (mm)	Transair®	Rmini (mm)
25	570	1001E25 00 01	100
25	1500	1001E25 00 03	100
25	2000	1001E25 00 04	100
25	570	1001E25V00 01	75
25	1500	1001E25V00 03	75
25	2000	1001E25V00 04	75
40	1150	1001E40 00 02	400
40	2000	1001E40 00 04	400
40	3000	1001E40 00 05	400
40	950	1001E40V00 07	160
40	2000	1001E40V00 04	160
40	3000	1001E40V00 05	160
63	1400	1001E63 00 08	300
63	3000	1001E63 00 05	650
63	4000	1001E63 00 06	650
63	3000	1001E63V00 05	250
63	4000	1001E63V00 06	250
76	1500	FP01 L1 01	350
76	2000	FP01 L1 02	350
100	2000	FP01 L3 01	450
100	3000	FP01 L3 03	450

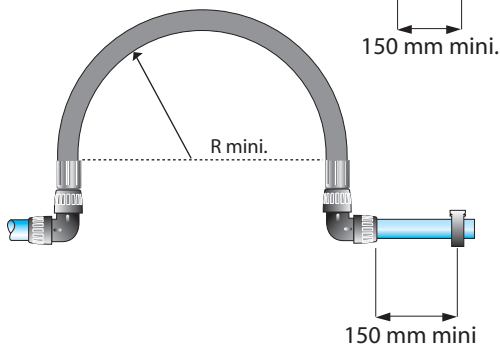
> Sprung auf andere Ebene



> Umgehung eines Hindernisses



> Dehnungsausgleich



> Sicherheit

> Montage zur Vermeidung von Peitschenschlägen



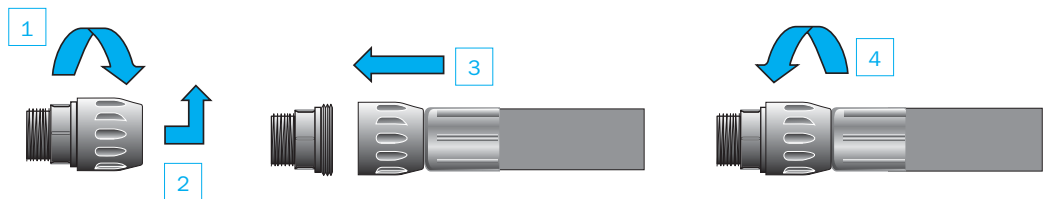
Um Unfallrisiken zu vermeiden, empfiehlt Transair® auf jeder Seite der Verbindung Zubehör zu installieren, das Peitschenschläge verhindert.

Falls ein Ausreißen des flexiblen Transair®-Schlauchs nicht auszuschließen ist, können Peitschenschläge mit Hilfe dieses Zubehörs verhindert werden (Sicherheitsvorrichtung gemäß Norm ISO 4414).

> Verbindung zum Netz

> Ø 16,5
Ø 25
Ø 40

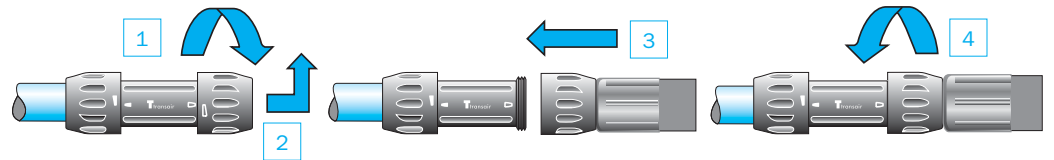
> Mit einem
Einschraubans-
chluss



1 - Lösen Sie die Schraubenmutter des Einschraubanschlusses
2 - Entfernen Sie diese.

3 - Schieben Sie das Schlauchende auf das Gewinde des Einschraubanschlusses.
4 - Ziehen Sie die Schraubenmutter fest.

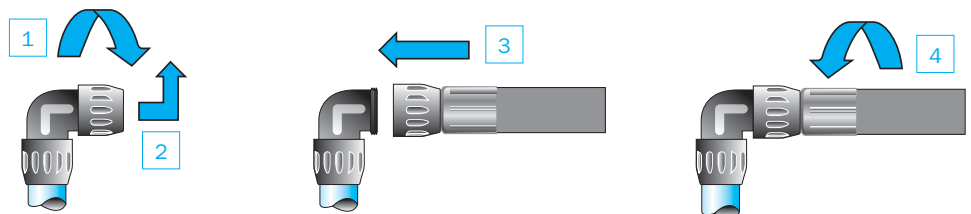
> Mit einem
Verbinder



1 - Lösen Sie die Schraubenmutter des Verbinders
2 - Entfernen Sie diese.

3 - Schieben Sie das Schlauchende auf das Gewinde des Verbinders.
4 - Ziehen Sie die Schraubenmutter fest.

> Mit einem 90°-
Winkelanschluss



1 - Lösen Sie die Schraubenmutter des Winkelanschlusses
2 - Entfernen Sie diese.

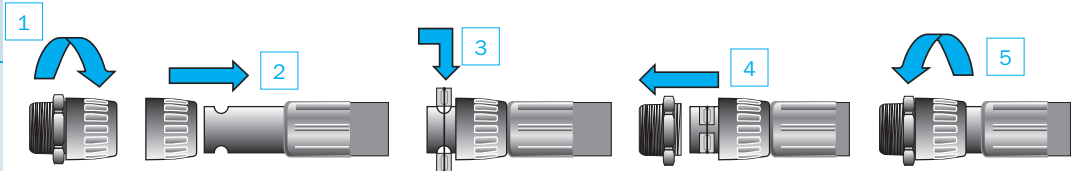
3 - Schieben Sie das Schlauchende auf das Gewinde des Winkelanschlusses
4 - Ziehen Sie die Schraubenmutter fest.

> Flexibler Transair®-Schlauch

> Verbindung zum Netz

> Ø 63

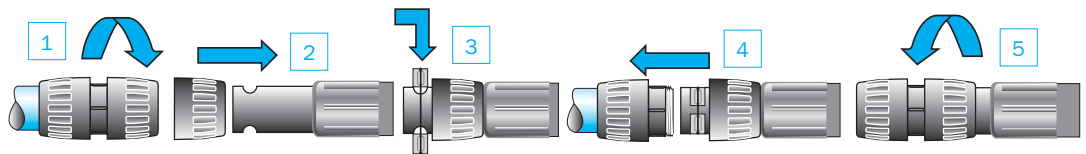
> Mit einem
Einschraubanschlus-



- 1 - Lösen Sie die Schraubenmutter des Einschraubanschlusses
- 2 - Schieben Sie diese über das Ende des flexiblen Schlauchs.
- 3 - Setzen Sie die Schellen des Einschraubanschlusses in die Haltelöcher am Schlauch.

- 4 - Schieben Sie die Schraubenmutter bis zum Anschlag an die Schellen an das Ende des flexiblen Schlauchs.
- 5 - Ziehen Sie die Schraubenmutter mit dem Ø 63-Schlüsselset fest.

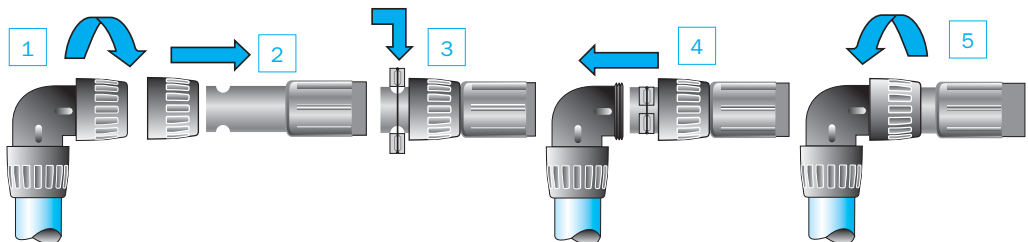
> Mit einem
Verbinder



- 1 - Lösen Sie die Schraubenmutter des Verbinders
- 2 - Schieben Sie diese über das Ende des flexiblen Schlauchs.
- 3 - Setzen Sie die Schellen des Verbinders in die Haltelöcher am Schlauch.

- 4 - Schieben Sie die Schraubenmutter bis zum Anschlag an die Schellen an das Ende des flexiblen Schlauchs.
- 5 - Ziehen Sie die Schraubenmutter mit dem Ø 63-Schlüsselset fest.

> Mit einem 90°-
Winkelanschluss

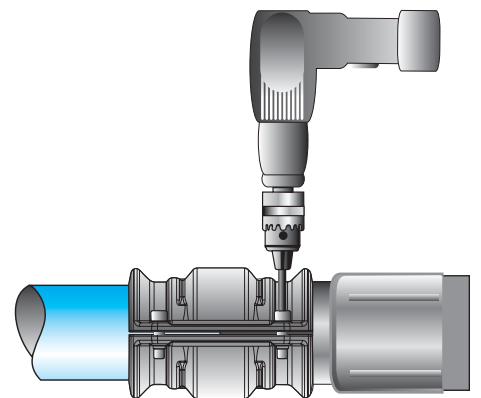
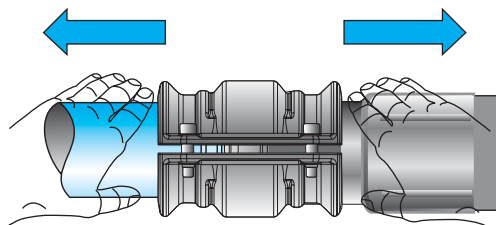
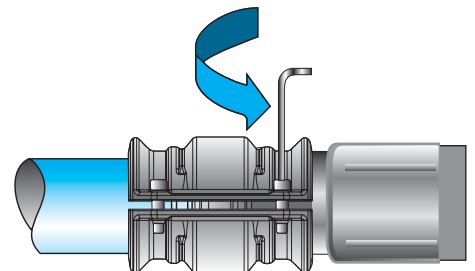
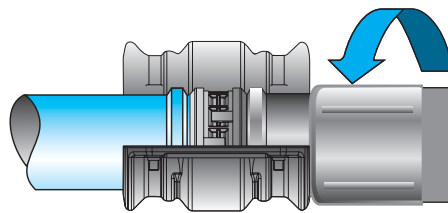
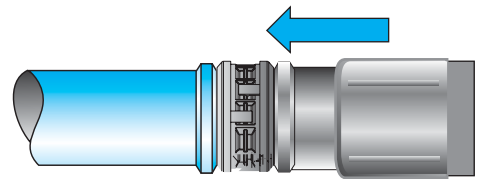
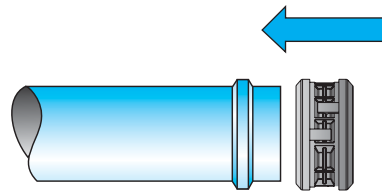


- 1 - Lösen Sie die Schraubenmutter des Winkelanschlusses
- 2 - Schieben Sie diese über das Ende des flexiblen Schlauchs.
- 3 - Setzen Sie die Schellen des Winkelanschlusses in die Haltelöcher am Schlauch.

- 4 - Schieben Sie die Schraubenmutter bis zum Anschlag an die Schellen an das Ende des flexiblen Schlauchs.
- 5 - Ziehen Sie die Schraubenmutter mit dem Ø 63-Schlüsselset fest.

> Ø 76 - 100

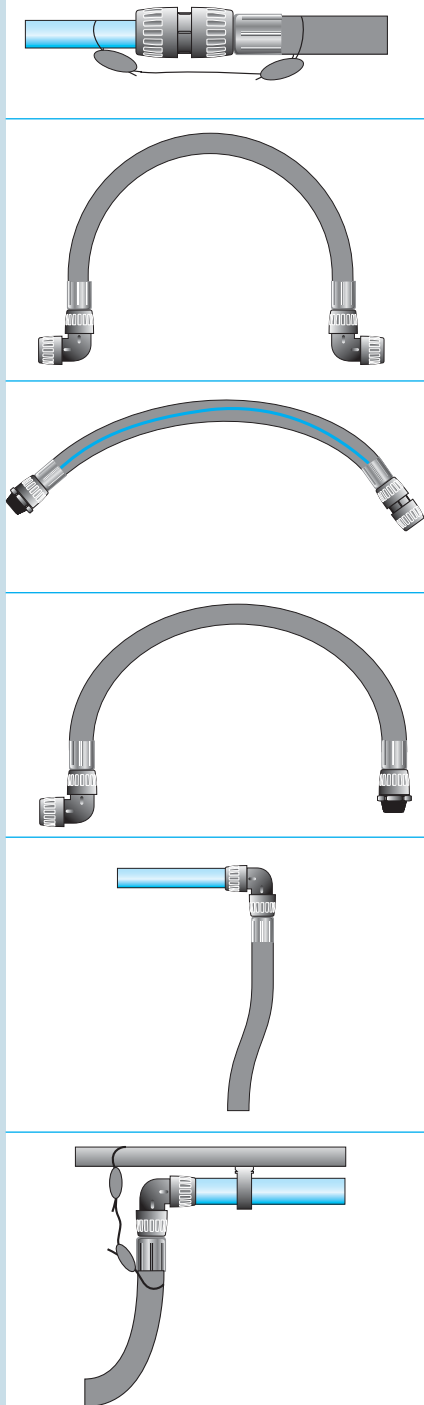
> Mit einem
Verbinder



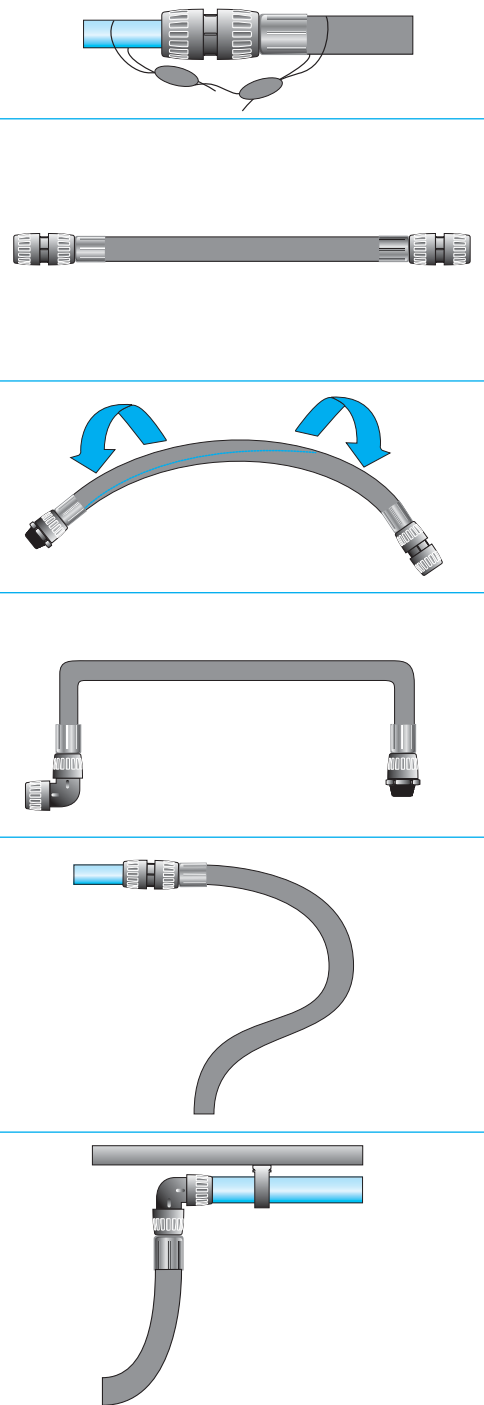
> Flexibler Transair®-Schlauch

> Was Sie beachten und was Sie vermeiden sollten

> Was Sie beachten sollten



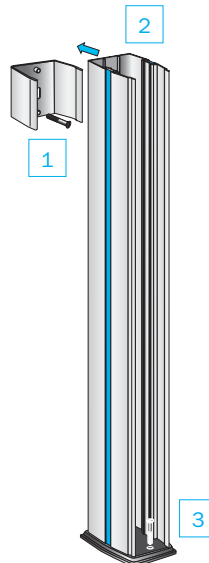
> Was Sie vermeiden sollten



> Installation

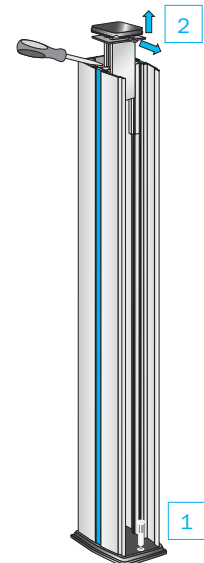
> Säulen

Boden-/Wandbefestigung



- 1 - Befestigen Sie das Profil an der Wand.
- 2 - Clipsen Sie die Säule fest.
- 3 - Schrauben Sie den Sockel am Boden fest.

Boden-/Deckenbefestigung

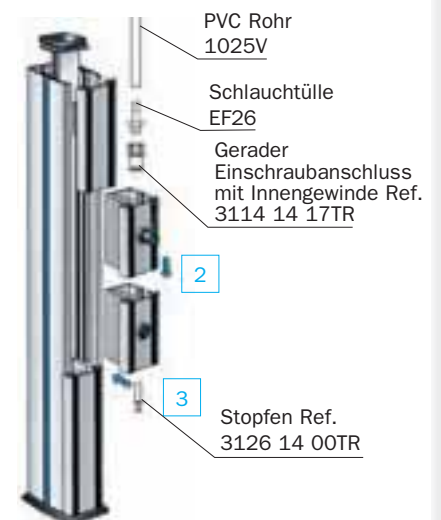


- 1 - Befestigen Sie den Sockel am Boden.
- 2 - Ziehen Sie den oberen Befestiger heraus, um weitere Säulen zu verbinden.

> Module



- 1 - Messen und sägen Sie auf die gewünschte Höhe des Moduldeckels.

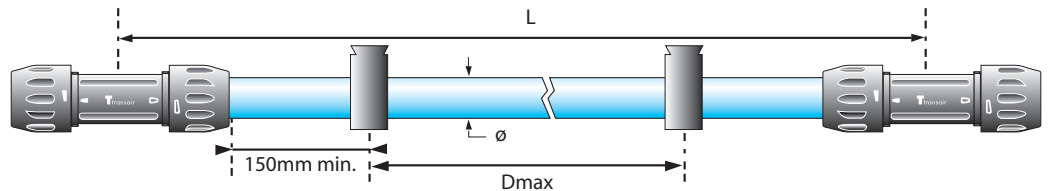


- 2 - Verbinden Sie die Module untereinander.
- 3 - Clipsen Sie diese in die Säule.

> Befestigungen und Halterungen

> Transair®-Befestigungen

> Transair®-Clip für Netze mit Ø 16,5 oder Ø 25



Der Transair®-Befestigungsclip ist die Grundkomponente bei der Montage eines Transair®-Aluminiumnetzes mit Ø 16,5 – Ø 25 – Ø 40 – Ø 63. Dieser muss eingesetzt werden, um die durch Dehnung bzw. Kontraktion entstehenden Bewegungen aufzufangen.

Um die Stabilität des Netzes zu gewährleisten, empfehlen wir mindestens 2 Clips pro Rohr anzubringen.

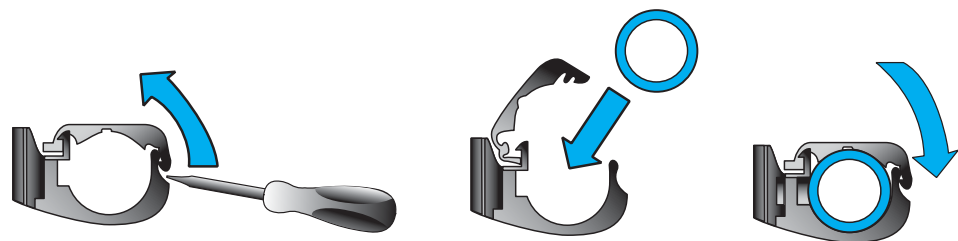
Transair®-Aluminiumrohre sollten ausschließlich mit diesen Clips befestigt werden. Von anderen Befestigungsmethoden ist abzuraten.

Ø	L (m)	Dmax (m)
16,5	3	2,5
25	3	2,5
25	6	3
40	3	2,5
40	6	4
63	3	2,5
63	6	4

> Eigenschaften

- Transair®-Befestigungsclips für Ø 16,5 - Ø 25 - Ø 40: Schrauben M6
- Transair®-Befestigungsclips für Ø 63-Netze: Schrauben M10

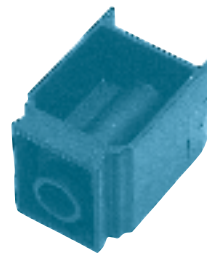
> Verfahrensweise



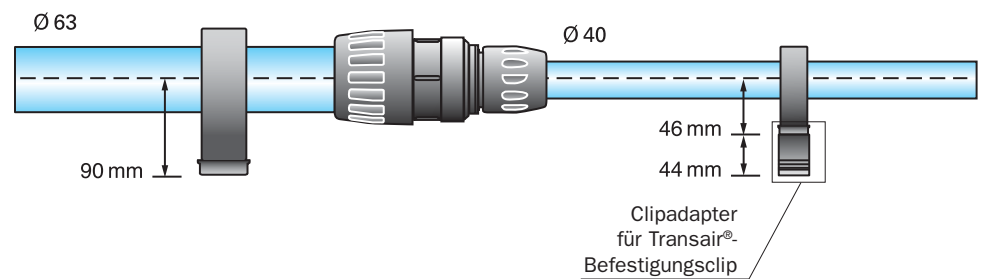
- 1 - Setzen Sie den Clip entsprechend an und öffnen Sie ihn mit einem Schraubendreher.
- 2 - Setzen Sie das Rohr in den Clip ein.
- 3 - Clipsen Sie die Kappe fest.

> Clipadapter

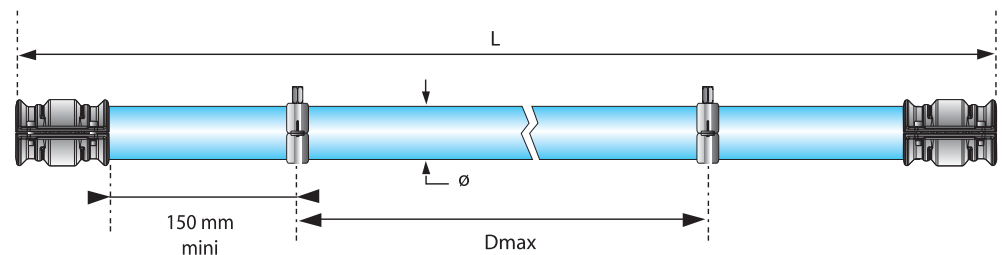
Der Transair®-Clipadapter 6697 00 03 ermöglicht, bei einem Transair®-Druckluftnetz Aluminiumrohre mit unterschiedlichen Durchmessern hintereinander (bzw. auf einer Ebene) zu montieren.



Beispiel :



> Transair®-
Befestigungs-
schelle
für Netze
Ø 76
Ø 100



Ø	L (m)	Dmax (m)
76	3	2,5
76	6	5
100	3	2,5
100	6	5

Um die Stabilität des Netzes zu gewährleisten, empfehlen wir mindestens 2 Befestigungsschellen pro Rohr zu verwenden.

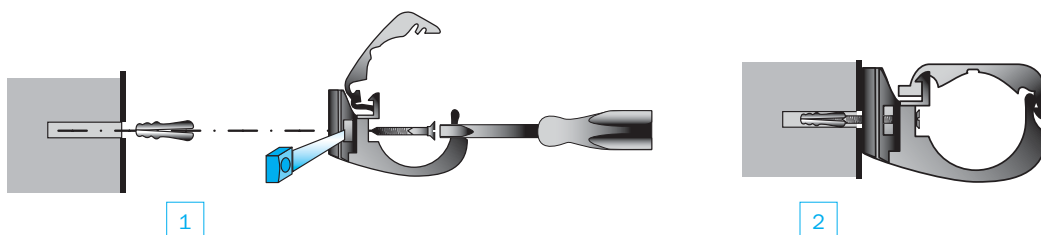
Transair®-Befestigungsschellen für Netze in Ø 76 und Ø 100: Gewinde M8/M10

> Befestigungen und Halterungen

> Halterungen für ein Transair®-Druckluftnetz

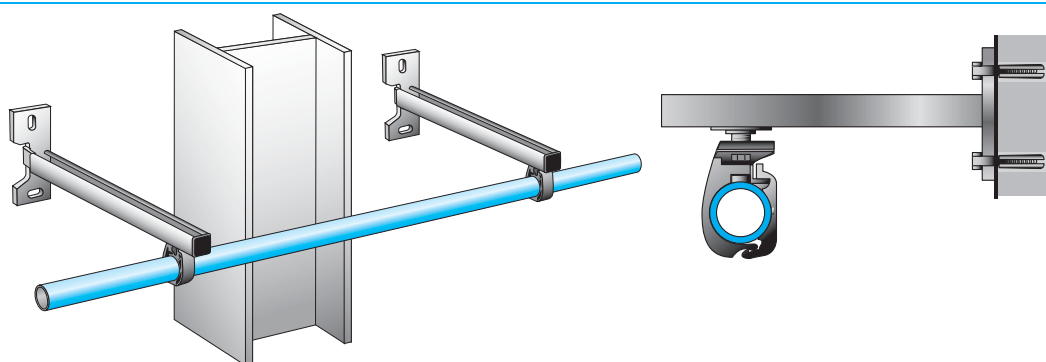
> An einer Wand

> Direkt an der Wand



1 - Lösen Sie die Schraubenmutter unten am Clip mit Hilfe eines Schraubendrehers. Setzen Sie die Schraube in den Clip ein.

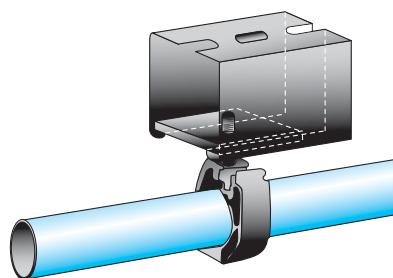
2 - Ziehen Sie die Schraube fest.



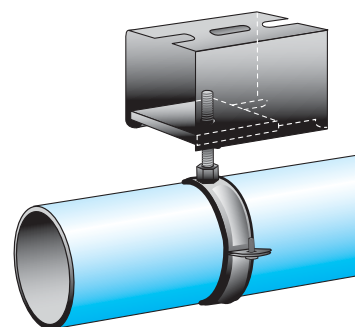
> Mit einem Befestigungssystem

Transair®-Befestigungssysteme werden zum Versetzen des Verteilungssystems und Umgehen von Hindernissen verwendet. Sie bestehen aus einem Schienenprofil Ref. 6699 01 01 und einer Reihe von Befestigungszubehörartikeln 66 99 01 02.

Zum Versetzen eines Druckluftnetzes in $\varnothing 63$ / $\varnothing 76$ und $\varnothing 100$ empfehlen wir das Schienenbefestigungskit Ref. 6699 01 03. Hierbei wird die offene Seite der Schiene verwendet.

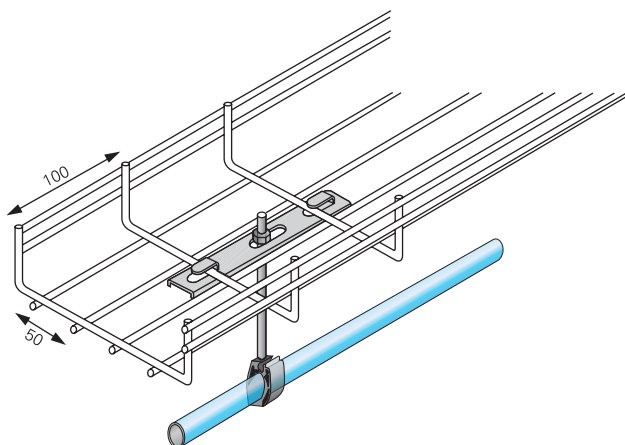


$\varnothing 63$



$\varnothing 76 - \varnothing 100$

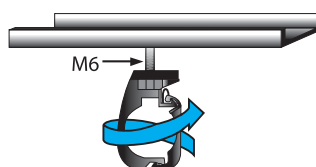
> Unter einer
Kabelschiene



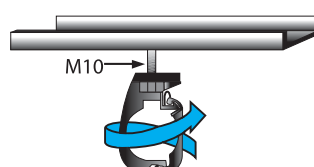
Verwenden Sie die Befestigung für Kabelschienen Ref. 6699 10 30. Der 10x30 Längsschlitz ist für Gewindestangen bis zu M10 geeignet.

Dieses System kann zum Aufhängen von Druckluftnetzen von \varnothing 16,5 bis \varnothing 100 eingesetzt werden.

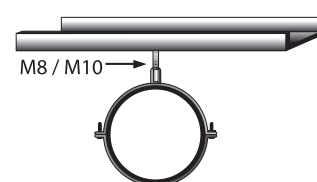
> Befestigung
an der
Gewindestange



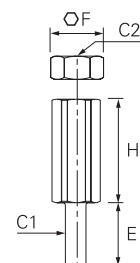
\varnothing 16,5 - \varnothing 25 - \varnothing 40



\varnothing 63



\varnothing 76 - \varnothing 100



C1 : M6
C2 : M8 ou M10

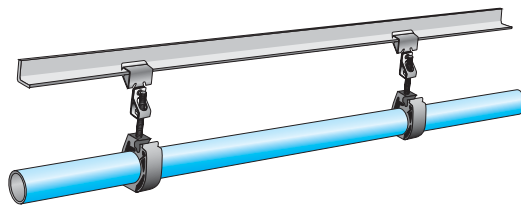
Praktisch!

Mit dem Transair®-Clipadapter können Transair®-Befestigungsclips leicht an einer M8- oder M10-Gewindestange befestigt werden.

> Befestigungen und Halterungen

> Halterungen für ein Transair®-Druckluftnetz

> Auf einem Stahlträger

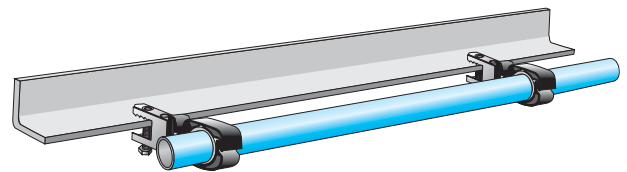


Hakenklemmen

Setzen Sie die Hakenklemmen Ref. 6699 02 auf den IPN-Träger. Beachten Sie hierbei die empfohlene Mindestanzahl von Befestigungen pro Rohr und den je nach Rohrdurchmesser empfohlenen Abstand zwischen 2 Befestigungen.

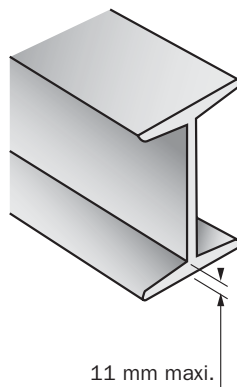
> Mit Hilfe von Hakenklemmen oder Schraubklemmen

Setzen Sie die Schraubklemmen Ref. 6699 03 auf den IPN-Träger. Beachten Sie hierbei die empfohlene Mindestanzahl von Befestigungen pro Rohr und den je nach Rohrdurchmesser empfohlenen Abstand zwischen 2 Befestigungen.

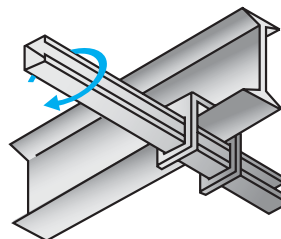


Schraubklemmen

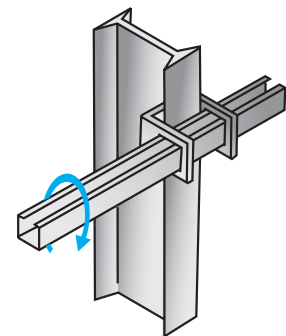
> Mit einem Schienenprofil



11 mm maxi.



Waagerechte Montage

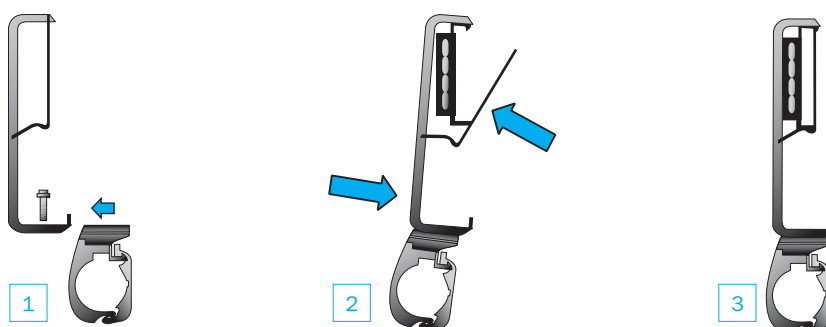


Senkrechte Montage

Setzen Sie die Befestigungen für IPN-Träger Ref. 6999 03 02 auf beiden Seiten des Trägerflügels an. Führen Sie dann das Schienenprofil ein.

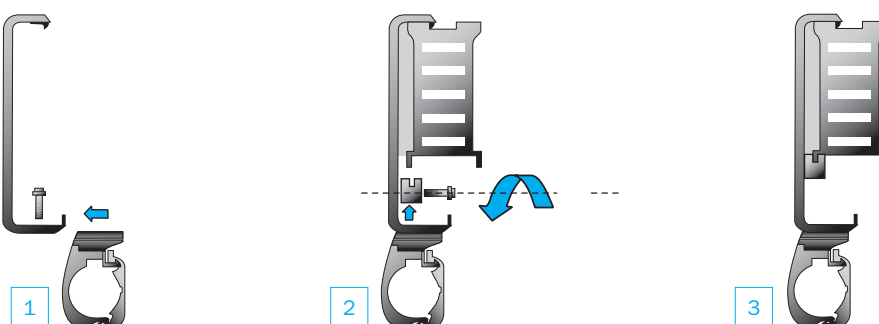
> Auf Canalis®

> KN (40 - 100A)



- 1 - Setzen Sie den Transair®-Clip in die KN-Befestigung ein.
- 2 - Hängen Sie die Befestigung an das Canalis-Netz und clipsen Sie sie fest.
- 3 - Die Halterung ist fertig.

> KS (100 - 800A)

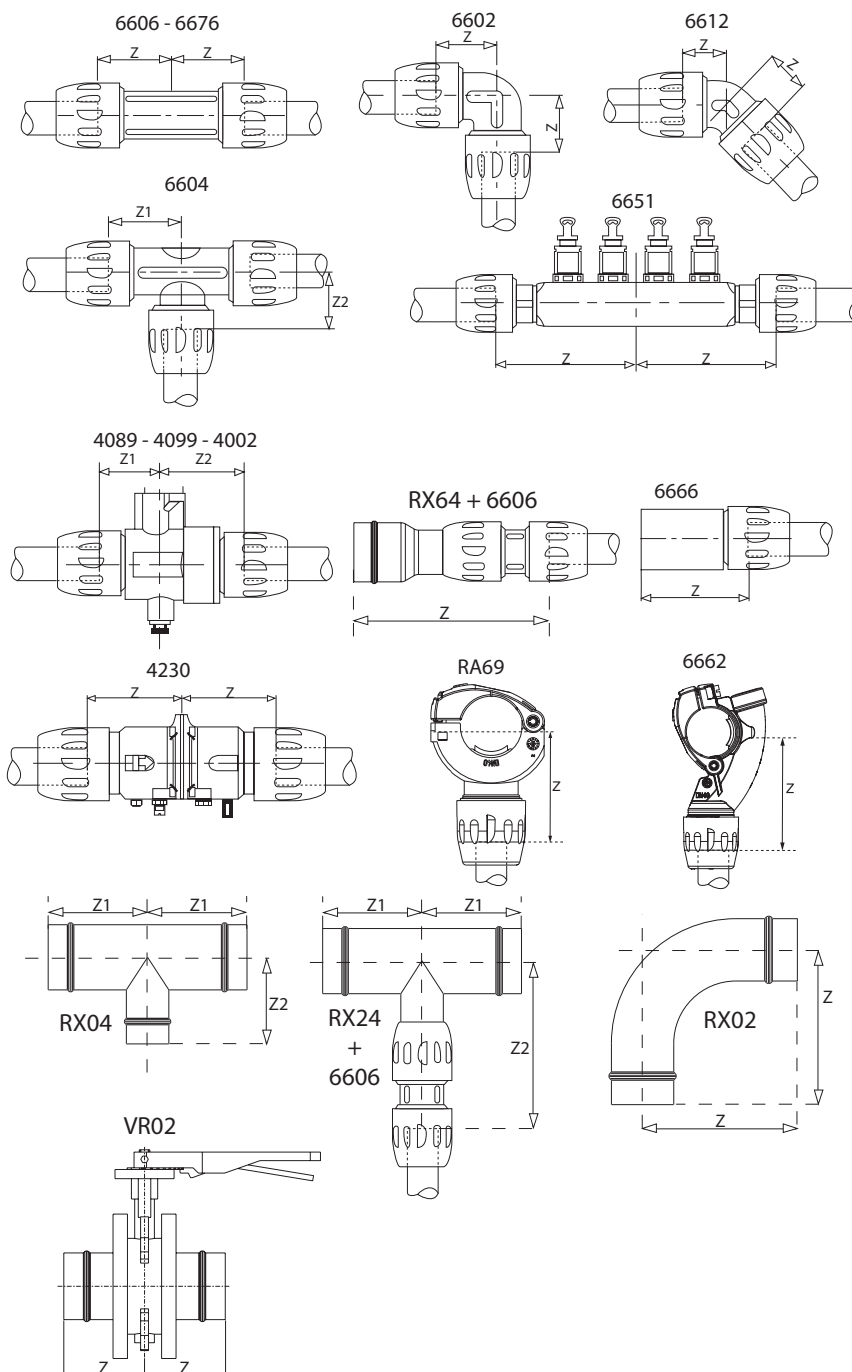


- 1 - Setzen Sie den Transair®-Clip in die KS-Befestigung ein.
- 2 - Hängen Sie die Befestigung an das Canalis-Netz und schrauben Sie diese fest.
- 3 - Die Halterung ist fertig.

> Nützliche Daten

> Z-Abmessungen

Transair®	Z (mm)	Z1 (mm)	Z2 (mm)
4002 40 00	-	57	57
4002 63 00	-	84	98
4012 63 00	-	84	98
4089 17 00	-	29	42
4089 25 00	-	40	55
4099 17 00	-	29	42
4099 25 00	-	40	55
4230 00 40	85	-	-
6612 25 00	29	-	-
6612 40 00	45	-	-
6602 17 00	31	-	-
6602 25 00	40	-	-
6602 40 00	62	-	-
6602 63 00	61	-	-
6604 17 00	-	34	31
6604 25 00	-	48	40
6604 40 00	-	57	57
6604 63 00	-	61	61
6604 63 40	-	61	116
6606 17 00	33	-	-
6606 25 00	48	-	-
6606 40 00	57	-	-
6606 63 00	25	-	-
6651 25 12 04	107	-	-
6651 40 12 04	150	-	-
6662 25 00	52	-	-
6662 25 17	59	-	-
6662 40 17	75	-	-
6662 40 25	68	-	-
6662 63 25	75	-	-
6666 17 25	50	-	-
6666 25 40	71	-	-
6676 17 00	33	-	-
6676 25 00	48	-	-
6676 40 00	57	-	-
6676 63 00	25	-	-
RA69 25 17	47,5	-	-
RA69 40 25	61	-	-
RX02 L1 00	189	-	-
RX02 L3 00	221	-	-
RX04 L1 00	-	145	145
RX04 L3 00	-	155	135
RX04 L3 L1	-	155	135
RX23 L1 04	145	-	-
RX23 L3 04	155	-	-
RX24 L1 40	-	145	228
RX24 L1 63	-	145	285
RX24 L3 40	-	155	241
RX24 L3 63	-	155	298
RX64 L1 63	352	-	-
RX64 L3 63	372	-	-
VR02 L1 00	116	-	-
VR02 L3 00	123	-	-



> Dehnung / Kontraktion

Um Freimaßtoleranzen aufgrund von Temperaturschwankungen zu berücksichtigen, muss die Dehnung oder Kontraktion des Transair®-Aluminiumrohrnetzes berechnet werden.

L: Länge der zu installierenden geraden Transair®-Leitung (in m)

ΔT : Unterschied zwischen Einbautemperatur und Betriebstemperatur (in °C)

ΔL : Längenabweichung Leitung (in mm)

Für Transair®-Aluminiumrohrnetze in \emptyset 16.5 - \emptyset 25 - \emptyset 40 - \emptyset 63 - \emptyset 76 - \emptyset 100

$$\Delta L = \underbrace{(a \times L)}_1 + \underbrace{(0.024 \times L \times \Delta T)}_2$$

1 - Dehnung aufgrund von Rohrversatz in den Verbinder

2 - Dehnung aufgrund von Temperaturschwankungen

	\emptyset 16,5	\emptyset 25	\emptyset 40	\emptyset 63	\emptyset 76	\emptyset 100
3 m-Rohr	a=0,06	a=0,20	a=0,40	a=0,73	a=1,0	a=1,0
6 m-Rohr	-	a=0,10	a=0,20	a=0,38	a=0,50	a=0,50

Die folgenden Tabellen zeigen die Längenabweichungen in mm je nach Verteilungsnetz Länge, Durchmesser und Temperaturschwankung für Transair®-Aluminiumrohre

$\Delta T = 15^\circ\text{C}$

3 m-Rohr							6 m-Rohr					
L (m)	\emptyset 16,5	\emptyset 25	\emptyset 40	\emptyset 63	\emptyset 76	\emptyset 100	L (m)	\emptyset 25	\emptyset 40	\emptyset 63	\emptyset 76	\emptyset 100
30	13	17	23	34	37	37	30	14	17	22	22	22
40	17	22	30	45	50	50	40	18	22	30	30	30
50	21	28	38	56	62	62	50	23	28	37	37	37
60	25	34	46	67	74	74	60	28	34	44	44	44
70	29	36	53	78	87	87	70	29	39	52	52	52
80	34	45	61	90	99	99	80	37	45	59	59	59

$\Delta T = 20^\circ\text{C}$

3 m-Rohr							6 m-Rohr					
L (m)	\emptyset 16,5	\emptyset 25	\emptyset 40	\emptyset 63	\emptyset 76	\emptyset 100	L (m)	\emptyset 25	\emptyset 40	\emptyset 63	\emptyset 76	\emptyset 100
30	16	20	26	37	40	40	30	17	20	26	25	25
40	22	27	35	50	53	53	40	23	27	34	33	33
50	27	34	44	62	66	66	50	29	34	43	41	41
60	32	41	53	74	79	79	60	35	41	52	49	49
70	38	43	62	87	92	92	70	36	48	60	57	57
80	43	54	70	99	106	106	80	46	54	69	66	66

> Nützliche Daten

> Dehnung / Kontraktion

$$\Delta T = 25^{\circ}\text{C}$$

3 m-Rohr

L (m)	Ø 16,5	Ø 25	Ø 40	Ø 63	Ø 76	Ø 100
30	20	24	30	41	42	42
40	26	32	40	54	56	56
50	33	40	50	68	70	70
60	40	48	60	82	84	84
70	46	50	70	95	98	98
80	53	64	80	109	112	112

6 m-Rohr

L (m)	Ø 25	Ø 40	Ø 63	Ø 76	Ø 100
30	21	24	29	27	27
40	28	32	39	36	36
50	35	40	49	45	45
60	42	48	59	54	54
70	43	56	69	63	63
80	56	64	78	72	72

$$\Delta T = 30^{\circ}\text{C}$$

3 m-Rohr

L (m)	Ø 16,5	Ø 25	Ø 40	Ø 63	Ø 76	Ø 100
30	23	28	34	44	44	44
40	31	37	45	59	59	59
50	39	46	56	74	74	74
60	47	55	67	89	89	89
70	55	57	78	104	104	104
80	62	74	90	118	118	118

6 m-Rohr

L (m)	Ø 25	Ø 40	Ø 63	Ø 76	Ø 100
30	25	28	33	29	29
40	33	37	44	39	39
50	41	46	55	49	49
60	49	55	66	59	59
70	50	64	77	69	69
80	66	74	88	78	78

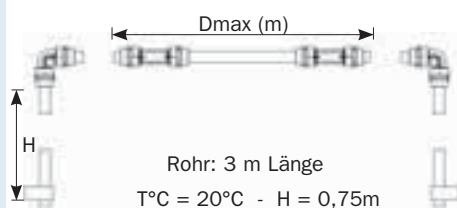
> $\Delta T = 35^\circ\text{C}$

3 m-Rohr

L (m)	Ø 16,5	Ø 25	Ø 40	Ø 63	Ø 76	Ø 100
30	27	31	37	48	47	47
40	36	42	50	64	62	62
50	45	52	62	80	78	78
60	54	62	74	96	94	94
70	63	64	87	112	109	109
80	72	83	99	128	125	125

6 m-Rohr

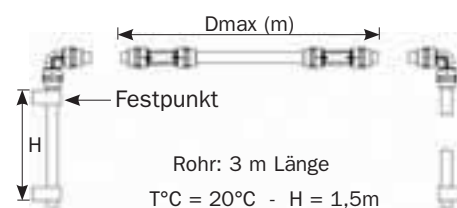
L (m)	Ø 25	Ø 40	Ø 63	Ø 76	Ø 100
30	28	31	37	32	32
40	38	42	49	42	42
50	47	52	61	53	53
60	56	62	73	64	64
70	57	73	85	74	74
80	75	83	98	85	85



Beispiel Nr. 1:

Maximalabstand ohne Dehnungsausgleich von einem bestimmten Punkt in Abhängigkeit vom Transair®-Durchmesser (2 Winkelanschlüsse)

Ø Transair®	16,5	25	40	63	76	100
Dmax. (m)	50	40	30	24	15	15

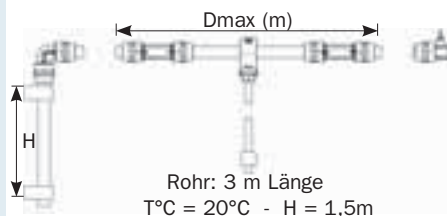


Beispiel Nr. 2:

Maximalabstand ohne Dehnungsausgleich in Abhängigkeit vom Transair®-Durchmesser (2 Winkelanschlüsse - 1 Festpunkt)

Ø Transair®	16,5	25	40	63	76	100
Dmax. (m)	50	40	30	25	15	15

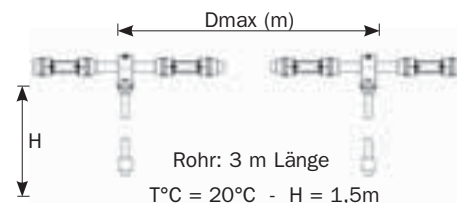
> Beispiel



Beispiel Nr. 3:

Maximalabstand zum Einbau eines Flansches ohne Dehnungsausgleich in Abhängigkeit vom Transair®-Durchmesser (1 Winkelanschluss - 1 Flansch)

Ø Transair®	16,5	25	40	63	76	100
Dmax. (m)	48	38	30	25	7,5	7,5



Beispiel Nr. 4:

Maximalabstand zum Einbau eines Flansches ohne Dehnungsausgleich in Abhängigkeit vom Transair®-Durchmesser (2 Flansch)

Ø Transair®	16,5	25	40	63	76	100
Dmax. (m)	80	70	55	40	15	15

> Nützliche Daten

> Dehnung / Kontraktion

Neben Dehnungskompensatoren können Dehnung und Kontraktion auch durch Richtungsänderungen aufgefangen werden.

> Richtungsänderung

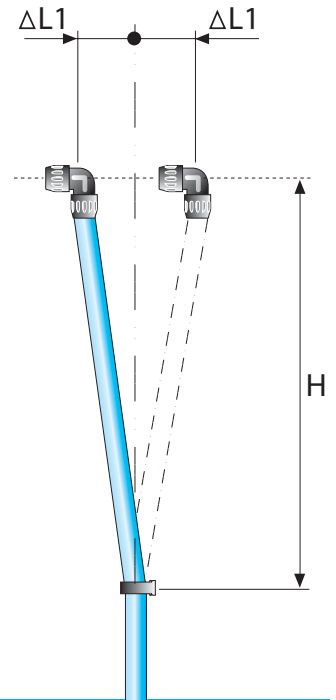
> Für Transair®
-Aluminiumrohrnetze
in Ø 16.5 - Ø 25 - Ø 40 - Ø 63

H= 0,75 m	$\Delta L1= 15$ mm
H= 1,50 m	$\Delta L1= 30$ mm

> Mit Hilfe eines Winkelstücks oder -anschlusses

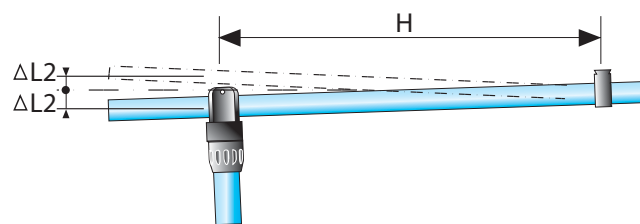
> Für Transair®-
Aluminiumrohrnetze
in Ø 76 -Ø 100

H= 0,75 m	$\Delta L1= 10$ mm
H= 1,50 m	$\Delta L1= 20$ mm

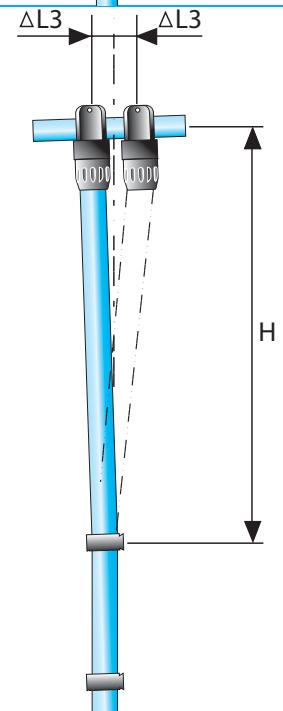


> Mit einem Flansch

> Für Transair®-Aluminiumrohrnetze
in Ø 16.5 - Ø 25 - Ø 40 - Ø 63

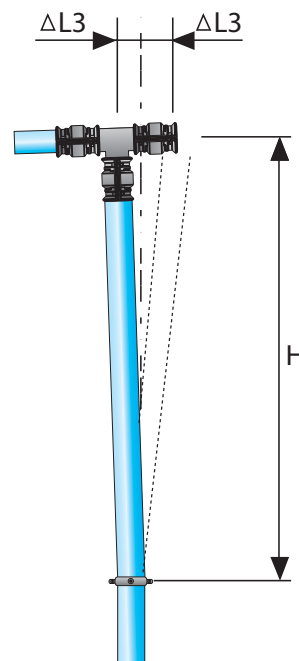
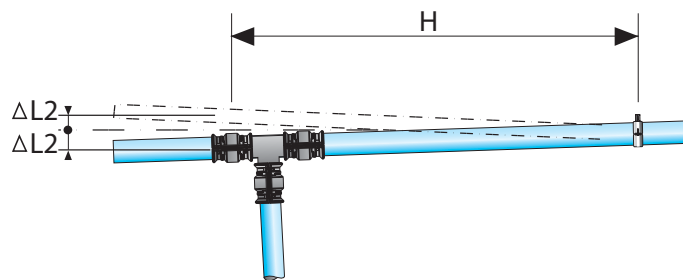


Ø1	Ø2	H (m)	$\Delta L2$ (mm)	$\Delta L3$ (mm)
25	16,5	1,5	13	26
25	25	1,5	13	26
40	16,5	1,5	13	26
40	25	1,5	13	26
63	25	1,5	13	26



Die für die Transair®-Leitung berechnete Längenabweichung ΔL muss immer gleich oder kleiner $\Delta L2$ und $\Delta L3$ sein. Ist dies nicht der Fall, muss ein Dehnungsausgleich verwendet werden.

> Für Transair®-Netze mit Aluminiumrohr 76 - 100



> Richtungswechsel
mit einem
T-Anschluss

Ø	H (m)	ΔL2 maxi (mm)	ΔL3 maxi (mm)
76	0,75	10	10
100	0,75	10	10

> Nützliche Daten

> Verweistabellen

> Länge

Millimeter (mm)	Meter (m)	inch (in)	foot (ft)	yard (yd)
10	0,01	0,39	0,03	0,01
20	0,02	0,79	0,07	0,02
30	0,03	1,18	0,10	0,03
40	0,04	1,57	0,13	0,04
50	0,05	1,97	0,16	0,05
60	0,06	2,36	0,20	0,07
70	0,07	2,76	0,23	0,08
80	0,08	3,15	0,26	0,09
90	0,09	3,54	0,30	0,10
100	0,10	3,94	0,33	0,11
150	0,15	5,91	0,49	0,16
200	0,20	7,87	0,66	0,22
250	0,25	9,84	0,82	0,27
300	0,30	11,81	0,98	0,33
350	0,35	13,78	1,15	0,38
400	0,40	15,75	1,31	0,44
450	0,45	17,72	1,48	0,49
500	0,50	19,69	1,64	0,55
550	0,55	21,65	1,80	0,60
600	0,60	23,62	1,97	0,65
700	0,70	27,56	2,30	0,76
800	0,80	31,50	2,62	0,87
900	0,90	35,43	2,95	0,98
1 000	1,00	39,37	3,28	1,09

> Druck

Bar	Kilopascal (kPa)	Atmosphäre (atm)	PSI	Torr (mm Hg)
1	100	0,99	14,50	750
2	200	1,97	29,00	1 500
3	300	2,96	43,50	2 250
4	400	3,95	58,00	3 000
5	500	4,93	72,50	3 750
6	600	5,92	87,00	4 500
7	700	6,91	101,50	5 250
8	800	7,90	116,00	6 000
9	900	8,88	130,50	6 750
10	1000	9,87	145,00	7 500
11	1100	10,86	159,50	8 250
12	1200	11,84	174,00	9 000
13	1300	12,83	188,50	9 750
14	1400	13,82	203,00	10 500
15	1500	14,80	217,50	11 250
16	1600	15,79	232,00	12 000
20	2000	19,74	290,00	15 000

> Durchfluss

Liter pro Sekunde (l/s)	Liter pro Minute (l/min)	Kubikmeter pro Minute (m ³ /min)	Kubikmeter pro Stunde (m ³ /h)	Kubikfuß pro Minute (cfm)
10	600	0,60	36	21
20	1 200	1,20	72	42
30	1 800	1,80	108	64
40	2 400	2,40	144	85
50	3 000	3,00	180	106
60	3 600	3,60	216	127
70	4 200	4,20	252	148
80	4 800	4,80	288	169
90	5 400	5,40	324	191
100	6 000	6,00	360	212
150	9 000	9,00	540	318
200	12 000	12,00	720	424
250	15 000	15,00	900	530
300	18 000	18,00	1 080	635
350	21 000	21,00	1 260	741
400	24 000	24,00	1 440	847
450	27 000	27,00	1 620	953
500	30 000	30,00	1 800	1 059
550	33 000	33,00	1 980	1 165
600	36 000	36,00	2 160	1 271
700	42 000	42,00	2 520	1 483
800	48 000	48,00	2 880	1 694
900	54 000	54,00	3 240	1 906
1 000	60 000	60,00	3 600	2 118

> Werkzeugbedarf

Werkzeuge	Bedarf bei einem Betriebsdruck von 6 Bar (Nm ³ /h)
Kleine Prozesssteuerungen, Instrumentierung, pneumatische Logikelemente	7
Farbspritzpistole, Schlagschrauber, Bohrmaschine, Schleifmaschine, Hobel	9 bis 30
Poliermaschine, Schraubenautomat, Pumpe, Druckluftpistole	42
Karosserie-Schneidemaschine, großer Schlagschrauber, Hobelmaschine	48
Kleine automatische Maschinen, Verformer, verschiedene Werkzeuge	54
Große Werkzeuge, Hochleistungsapparaturen	61
Verdichterauslass, Flaschenzug	126

> Transair®-Druckluftnetze in Praxisbeispielen

Qualitätsabteilung
(Metallurgie)

Transair® Ø25
Direkte Abgänge und Abgänge
nach oben



Reparaturwerkstatt
(Automobil)

Transair® Ø 25
Hauptleitung befestigt unter RSJ
Abgang von einem
Schnellflansch



Produktion
(Kunststoffverarbeitung)

Transair® Ø 40
Maschinenversorgung durch
aufwärtigen Abgang



Hauptdruckluftleitung
(Aeronautik)
Transair® Ø 100 und Ø 40



Außerhalb vom
Kompressorraum
(Schreinerei)
Transair® Ø 76
90° Richtungswechsel



Kompressorraum
(Elektronik)
Transair® Ø 40 and Ø 16,5



> Transair®-Druckluftnetze in Praxisbeispielen

Montage
(Mechanik)
Transair® Ø 63 and Ø 25



Handmontage
(Automobil)
Transair® Ø 76 und Ø 40
Reduktion von 76 auf Ø 40
Doppelter Ausgang



Labor
(Chemie)
Transair® Ø 40
Blitzanschluss



Labor
(Verpackung)
Transair® Ø 63 and Ø 25
Abgang von einem
Schnellflansch



Reparaturwerkstatt
(Garage)
Transair® Ø 25 and Ø 16,5
Wandanschluss, FRL und
Transair® Schlauchaufroller



Maschinenbau
(Uhrmacher)
Transair® Ø 25



> Index

0000 01 68	14	6605 40 42	20	6698 00 04	30	9A86 02 13X099	43	CA86 U2 03	41	EF00 02 04	44	EF26 08 02	47
0697 00 01TR	39	6605 40 49	20	6698 01 01	30	9A86 02 17X099	43	CA86 U2 04	41	EF00 03 04	44	EF26 08 03	47
0697 00 02TR	39	6605 63 47	20	6698 01 02	30	9A86 02 21X099	43	CA87 A1 02	41	EF00 04 06	44	EF26 10 02	47
0697 00 03TR	39	6605 63 48	20	6698 02 01	31	9A86 03 17X099	43	CA87 A1 03	41	EF00 06 08	44	EF26 10 03	47
0697 00 04TR	39	6606 17 00	16	6698 02 02	31	9A86 03 21X099	43	CA87 A1 04	41	EF00 08 10	44	EF26 10 04	47
0697 00 05TR	39	6606 25 00	16	6698 03 01	30	9A87 01 10X099	43	CA87 E4 02	41	EF00 10 12	44	EF26 13 02	47
1001E25 00 01	15	6606 40 00	16	6698 04 01	31	9A87 01 13X099	43	CA87 E4 03	41	EF00 10 16	44	EF26 13 03	47
1001E25 00 03	15	6606 63 00	16	6698 04 02	31	9A87 01 17X099	43	CA87 E4 04	41	EF00 12 16	44	EF26 13 04	47
1001E25 00 04	15	6612 25 00	17	6698 04 03	32	9A87 02 13X099	43	CA87 U1 02	41	EF00 12 20	44	EF26 16 03	47
1001E25V00 01	15	6612 40 00	17	6698 05 03	32	9A87 02 17X099	43	CA87 U1 03	41	EF00 16 20	44	EF26 16 04	47
1001E25V00 03	15	6621 17 21	21	6698 10 01	38	9A87 02 21X099	43	CA87 U1 04	41	EF02 00 02	44	ER01 L1 00	34
1001E25V00 04	15	6621 25 21	21	6698 10 02	38	9A87 03 17X099	43	CA87 U2 02	41	EF02 00 03	44	ER01 L3 00	34
1001E40 00 02	15	6621 25 27	21	6698 11 01	38	9A87 03 21X099	43	CA87 U2 03	41	EF02 00 04	44	EW01 00 01	33
1001E40 00 04	15	6621 25 34	21	6698 11 98	38	9A94 01 06X099	43	CA87 U2 04	41	EF02 00 06	44	EW01 00 03	33
1001E40 00 05	15	6621 40 42	21	6698 99 03	15	9A94 01 08X099	43	CA90 U1 01	41	EF02 01 02	44	EW02 L1 00	33
1001E40V00 04	15	6621 40 49	21	6699 01 01	35	9A94 01 10X099	43	CA90 U1 03	41	EF02 01 03	44	EW02 L3 00	33
1001E40V00 05	15	6625 17 00	20	6699 01 02	35	9A94 01 13X099	43	CA94 A1 06	41	EF02 02 03	44	EW03 00 01	33
1001E40V00 07	15	6625 25 00	20	6699 01 03	35	9A94 02 06X099	43	CA94 A1 08	41	EF02 02 04	44	EW05 L1 00 01	21
1001E63 00 05	15	6625 40 00	20	6699 02 01	36	9A94 02 08X099	43	CA94 A1 10	41	EF02 03 04	44	EW05 L1 00	21
1001E63 00 06	15	6625 63 00	20	6699 02 02	36	9A94 02 10X099	43	CA94 E4 08	41	EF02 04 06	44	EW05 L3 00	21
1001E63 00 08	15	6651 25 12 04	21	6699 02 03	36	9A94 02 13X099	43	CA94 E4 10	41	EF04 01 02	45	EW06 00 01	21
1001E63V00 05	15	6651 40 12 04	21	6699 02 04	36	9A94 03 08X099	43	CA94 E4 13	41	EF04 01 03	45	EW07 00 01	14
1001E63V00 06	15	6660 25 A1	24	6699 02 05	36	9A94 03 13X099	43	CA94 U1 06	41	EF04 02 03	45	EW08 00 01	30
1003A17 04 00	14	6660 25 E4	24	6699 02 06	36	9A94 03 16X099	43	CA94 U1 08	41	EF04 02 04	45	EW09 00 30	31
1003A17 06 00	14	6660 25 U1	24	6699 03 01	36	9D01 01 13P183	42	CA94 U1 10	41	EF04 03 04	45	FP01 L1 01	15
1003A25 04 00	14	6660 25 U2	24	6699 03 02	35	9D01 01 13P483	42	CA94 U2 08	41	EF04 03 06	45	FP01 L1 02	15
1003A25 06 00	14	6660 40 A1	24	6699 04 01	52	9D01 01 17P183	42	CA94 U2 10	41	EF04 04 06	45	FP01 L3 02	15
1003A40 04 00	14	6660 40 E4	24	6699 04 02	52	9D01 01 17P483	42	CA94 U2 13	41	EF06 00 02	45	FP01 L3 03	15
1003A40 06 00	14	6660 40 U1	24	6699 04 60	52	9D01 01 21P183	42	CP01 A1 02	40	EF06 00 03	45	RA65 25 04	22
1003A63 04	14	6660 40 U2	24	6699 04 60 01	52	9D01 01 21P483	42	CP01 A1 03	40	EF06 00 04	45	RA65 40 04	22
1003A63 06	14	6660 63 A1	24	6699 04 63	52	9D01 02 13P483	42	CP01 A1 04	40	EF06 00 06	45	RA69 25 17	22
1006A25 04 00	14	6660 63 E4	24	6699 04 64	53	9D01 02 17P483	42	CP01 E4 02	40	EF06 00 08	45	RA69 40 25	22
1006A25 06 00	14	6660 63 U1	24	6699 04 65	53	9D01 02 21P483	42	CP01 E4 03	40	EF06 00 10	45	RP01 L1 00	16
1006A40 04 00	14	6660 63 U2	24	6699 10 01	37	9D05 09 13P4	42	CP01 E4 04	40	EF06 00 12	45	RP01 L3 00	16
1006A40 06 00	14	6661 25 21	23	6699 10 02	37	9D05 09 17P4	42	CP01 U1 02	40	EF06 00 16	45	RR01 L1 00	16
1006A63 04	14	6661 40 21	23	6699 10 03	37	9D05 09 21P4	42	CP01 U1 03	40	EF06 00 20	45	RR01 L3 00	16
1006A63 06	14	6661 40 27	23	6700 00 13	48	9D05 10 13P4	42	CP01 U1 04	40	EF06 01 02	45	RR05 L1 20	21
1025V12 04 06TR	39	6661 63 21	23	6700 00 21	48	9D05 10 17P4	42	CP01 U2 02	40	EF06 01 03	45	RR61 L1 08	22
1025V14 04 08TR	39	6661 63 27	23	6701 00 13	48	9D05 10 21P4	42	CP01 U2 03	40	EF06 02 03	45	RR61 L3 08	22
1025V16 04 10TR	39	6662 25 00	23	6701 00 21	48	9D14 01 10P183	42	CP01 U2 04	40	EF06 02 04	45	RX02 L1 00	17
1025V20 04 13TR	39	6662 25 17	23	6702 00 13	49	9D14 01 13P183	42	CP14 A1 02	40	EF06 03 04	45	RX02 L3 00	17
1025V24 04 16TR	39	6662 40 17	23	6702 00 21	49	9D14 01 13P483	42	CP14 A1 03	40	EF06 04 06	45	RX04 L1 00	18
1470U06 04 13TR	39	6662 40 25	23	6703 00 13	49	9D14 01 17P183	42	CP14 A1 04	40	EF06 04 08	45	RX24 L3 00	18
1470U08 04 13TR	39	6662 63 25	23	6703 00 21	49	9D14 01 17P483	42	CP14 E4 02	40	EF06 06 08	45	RX12 L1 00	17
1470U10 04 13TR	39	6666 17 25	19	6704 00 13	50	9D14 01 21P483	42	CP14 E4 03	40	EF06 08 10	45	RX12 L3 00	17
1470U12 04 17TR	39	6666 25 40	19	6704 00 21	50	9D14 02 13P483	42	CP14 E4 04	40	EF06 10 12	45	RX23 L1 04	19
1471U06 04 13TR	39	6666 40 63	19	6705 00 13	50	9D14 02 17P483	42	CP14 U1 02	40	EF06 10 16	45	RX23 L3 04	19
1471U08 04 13TR	39	6670 17 A1	27	6705 00 21	50	9D14 02 21P483	42	CP14 U1 03	40	EF06 12 16	45	RX24 L1 40	18
1471U10 04 13TR	39	6670 17 E4	27	6706 00 21	50	9D14 03 17P483	42	CP14 U1 04	40	EF06 12 20	45	RX24 L1 63	18
1471U12 04 17TR	39	6670 17 U1	27	6707 00 13	48	9D14 03 21P483	42	CP14 U2 02	40	EF06 16 20	45	RX24 L3 40	18
1472U08 04 13TR	39	6670 17 U2	27	6707 00 21	48	9D14 09 13P4	42	CP14 U2 03	40	EF10 00 02	46	RX24 L3 63	18
1472U10 04 13TR	39	6670 25 A1	27	6708 00 13	49	9D14 09 17P4	42	CP14 U2 04	40	EF10 00 03	46	RX25 L1 00	20
1472U12 04 17TR	39	6670 25 E4	27	6708 00 21	49	9D14 09 21P4	42	CP21 A1 06	40	EF10 00 04	46	RX25 L3 00	20
3114 14 17TR	53	6670 25 U1	27	6798 00 01	51	9D14 10 13P4	42	CP21 A1 08	40	EF11 00 04	46	RX30 L1 00 01	21
3126 14 00TR	53	6670 25 U2	27	6798 00 02	51	9D14 10 17P4	42	CP21 A1 10	40	EF12 00 02	46	RX30 L1 00	21
4002 40 00	28	6671 17 A1	27	6798 00 03	51	9D14 10 21P4	42	CP21 E4 08	40	EF12 00 03	46	RX30 L3 00	21
4002 63 00	28	6671 17 E4	27	6798 00 04	51	9D21 01 06P483	42	CP21 E4 10	40	EF12 00 04	46	RX64 L1 63	19
4012 63 00	28	6671 17 U1	27	6798 00 05	51	9D21 01 08P483	42	CP21 E4 13	40	EF12 00 06	46	RX64 L3 63	19
4089 17 00	28	6671 17 U2	27	6798 00 06	51	9D21 01 09P483	42	CP21 U1 06	40	EF13 00 02	46	RX66 L3 L1	19
4089 25 00	28	6671 25 A1	27	6798 00 07	51	9D21 01 10P183	42	CP21 U1 08	40	EF13 00 03	46	TA03 L1 04	14
4099 17 00	28	6671 25 E4	27	6798 00 08	51	9D21 01 13P483	42	CP21 U1 10	40	EF13 00 04	46	TA03 L3 04	14
4099 25 00	28	6671 25 U1	27	9084 23 13TR	43	9D21 02 10P483	42	CP21 U2 08	40	EF13 00 06	46	TA06 L1 04	14
4230 00 40	29	6671 25 U2	27	9084 23 17TR	43	9D21 02 13P483	42	CP21 U2 10	40	EF14 00 02	46	TA06 L1 06	14
4299 03 01	29	6676 25 00	16	9084 30 13TR	43	9D21 03 13P483	42	CP21 U2 13	40	EF14 00 03	46	TA06 L3 04	14
4981 10 21TR	29	6676 40 00	16	9084 30 17TR	43	9D21 03 16P483	42	EA59 00 13	38	EF14 00 04	46	TA06 L3 06	14
6602 17 00	17	6676 63 00	16	9084 30 21TR	43	9D21 09 06P4	42	EA98 06 00	25	EF14 00 06	46	VR02 L1 00	28
6602 25 00	17	6680 17 21	26	9085 23 06TR	43	9D21 09 08P4	42	EA98 06 00	32	EF15 00 02	47	VR02 L3 00	28
6602 40 00	17	6680 25 21	26	9085 23 08TR	43	9D21 09 10P4	42	EA98 06 01	25	EF15 00 03	47	VR03 00 02	29
6602 63 00	17	6681 17 21	26	9085 23 10TR	43	9D21 10 08P4	42	EA98 06 02	25	EF15 00 04	47	VR03 00 03	29
6604 17 00	18	6681 25 21	26	9085 30 08TR	43	9D21 10 10P4	42	EA98 06 03	25	EF15 00 06	47	VR03 00 04	29
6604 25 00	18	6685 21 21	26	9085 30 10TR	43	CA86 A1 02	41	EF00 00 02	44	EF16 00 02	47	VR03 00 06	29
6604 40 00	18	6686 21 21	26	9085 30 13TR	43	CA86 A1 03	41	EF00 00 03	44	EF16 00 03	47	VR03 00 08	29
6604 63 00	18	6697 00 01	34	9086 23 13TR	43	CA86 A1 04	41	EF00 00 04	44	EF16 00 04	47	VR03 00 10	29
6604 63 40	18	6697 00 02	34	9086 23 17TR	43	CA86 E4 02	41	EF00 00 06	44	EF16 00 06	47	VR03 00 12	29
6605 17 13	20	6697 00 03	34	9086 30 13TR	43	CA86 E4 03	41	EF00 00 08	44	EF17 00 02	47	VR03 00 16	29
6605 17 21	20	6697 17 00	34	9086 30 17TR	43	CA86 E4 04	41	EF00 00					

> Referenzen Adressen



LEGRIS SA – HAUPTSITZ

BP 70411
35704 RENNES cedex 7
tel : + 33 2 99 25 55 00
fax : + 33 2 99 25 55 99
transair@legris.com

ARGENTINIEN

Automacion Micromecanica SAIC

Mariano Moreno 6548
1875 Wilde - Buenos Aires
tel : + 54 11 4206 6285
fax : + 54 11 4206 6281
micro@micro.com.ar

AUSTRALIEN

Legris Australasia Pty Ltd

Unit 10
8 MC Lachlan Avenue
ARTAMON N.S.W. 2064
tel : + 61 2 943 643 00
fax : + 61 2 943 965 11
Legrisaustralia@legris.com

BELGIEN + LUXEMBURG

Legris Belgium sa

Chaussée d'Alsemberg 454
1653 Dworp
Tel : 02/333 09 99
Fax : 02/332 11 27
legris.be@legris.com

BRASILIEN

Legris do Brasil Ltda

Av. Imperador Pedro II
n.1201-SBC
09770-420 SAO PAULO
tel : + 55 11 4332 9200
fax : + 55 11 4332 5579
legrisbrasil@legris.com.br

CHINA

Legris Wuxi

Fluid Control Systems Co.Ltd
No 50 Chunhui Zhong Road
XiShan Economic Development Zone
Wuxi 214101, JiangsuProv.,P.R. China(CN)
tel : + 86 510 826 5656
fax : + 86 510 826 6922
legrisswx@public1.wx.js.cn

DÄNEMARK

Legris Danmark A/S

Kohavevej 3 B
2950 Vedbæk
tel : + 45 98 204 111
fax : +45 98 204 311
legris.danmark@legris.com

DEUTSCHLAND

Legris GmbH

Kurhessenstrasse 15
64546 MÖRFELDEN-WALLDORF
tel : + 49 6105 91 0924
fax : + 49 6105 91 0913
info.gmbh@legris.com

ELFENBEINKÜSTE

Poly Service Technique

15 BP 450 - ABIDJAN 450
tel : + 225 24 75 17
fax : + 225 24 79 28
pst.ci@aviso.ci

FRANKREICH

Legris Transair France

74, rue de Paris
35704 Rennes cedex 7
tel : + 33 2 99 25 55 00
fax : + 33 2 99 25 56 47
transairfrance@legris.com

GROßBRITANNIEN

Legris Limited

1210 Lansdowne Court
Gloucester Business Park
Hucclecote
GLOUCESTER
GL3 4AB
tel : + 44 (0) 1452 623 500
fax : + 44 (0) 1452 623 501
salesuk@legris.com

INDIEN

Legris India Pvt. Ltd

99, Pace-City-I Sector 37
122001 GURGAON
tel : + 91 124 637 2998
fax : + 91 124 637 2997
legris.india@legris.com

ISLAND

Sindra Stal hf.

Klettagörom 12
104 REYKJAVIK
tel : + 354 575 0000
fax : + 354 575 0010
aj@sindri.is

ISRAEL

Ilan and Gavish Automation Service Ltd

26 Shenkar St. Qiryat-arie 49513
P.O. Box 10118-PETACH TIKVA 49001
tel : + 972 3 922 1824
fax : + 972 3 924 0761
iandg@internet-zahav.net

ITALIEN

Legris SpA

Via Idiomi, 3/6
20090 ASSAGO (MI)
tel : + 39 02 488613 11
fax : + 39 02 488613 13
transair.italia@legris.com

JAPAN

NITTO KOHKI

9-4 Nakaikegami 2-Chome
Ohta-Ku
TOKYO 146-8555
tel : (03) 3755-1111
fax : (03) 3754-4131
kouho@nitto-kohki.co.jp

MAROKKO

AFIT

6-7, rue des Batignolles
21700 CASABLANCA
tel : + 212 22 40 53 44
fax : + 212 22 24 52 54
afit.casa@techno.net.ma

NIEDERLANDE

Legris BV

Postbus 74, 1380 AB Weesp
Pampuslaan 112
NL – 1382 JR WEESP
tel : + 31 29 44 80 209
fax : + 31 29 44 80 294
legris.bv@legris.com

ÖSTERREICH

Legris Austria & Eastern Europe

Aredstrasse 29
2544 Leobersdorf
tel : +43 2256 65331
fax +43 2256 65332
legris.cee@legris.com

POLEN

Legris Poland

ul. Lubinowa 4a bud. M2
03-878 WARSZAWA
tel : +48 22 678 91 91
fax : +48 22 678 91 91
legris.poland@legris.com

PORTUGAL

Legris Lda

Rua Dr. Carlos Silva Mouta, 238
Castelo da Maia
4475-634 SANTA MARIA AVIOSO
Tel : +351 22982 1922
Fax : +351 22982 1924
legris.lda@legris.com

SCHWEIZ

Legris AG

J. Renferstrasse 9
2504 Biel/Bienne
tel.: +41 32 344 10 80
fax : +41 32 344 10 70
legris.ch@legris.com

SINGAPUR

Legris SE Asia Pte Ltd

8 Jalan Kilang Timor 01-04
Kawalram House
159305 SINGAPOUR
tel : + 65 6271 6088
fax : + 65 6274 9978
Legrisea@legris.com

SKANDINAVIEN

Legris Scandinavia AB

Box 33
S-230 53 ALNARP
tel : + 46 (0) 40 415700
fax : + 46 (0) 40 532100
legris.scandinavia@legris.com

SPANIEN

Legris Cenrasa

Pol. Ind. La Ferreria
C/ Alimentacio, 2-4
08110 MONTCADA Y REIXAC
tel : + 34 93 575 06 06
fax : + 34 93 575 38 07
legris.cenrasa@legris.com

SÜDAFRIKA

Legcon Demcon

P.O. Box 38621
Booysens 2016
JOHANNESBURG
tel : + 27 11 683 8335
fax : + 27 11 683 1080
legcon@cybertrade.co.za

TAIWAN

Legris Taiwan Company Ltd

1&2F, No. 240 Gao Gung Road
TAICHUNG, Taiwan, R.O.C.
tel : + 886 4 226 395 39
fax : + 886 4 226 395 13
legris@legris.com.tw

TSCHECHIEN

Legris SRO

Brnenska 668
66 442 MODRICE
tel : + 420 547 216 304
fax : + 420 547 216 301
legris@volny.cz

TÜRKEI

MERT

Tersane Caddesi 43
Karakoy
ISTANBUL
tel : + 90 212 252 84 35
fax : + 90 212 245 63 69
mertlogistik@turk.net

UNGARN

Legris Hungaria

Györfy István u. 1/b
1089 Budapest
HUNGARY
tel : +36 1 30 30 568
fax : +36 1 30 30 568
legris.hungary@legris.com

U.S.A.

Legris Incorporated

7205 E. Hampton Avenue
MESA - AZ 85208
tel : + 1 (480) 830 0216
fax : + 1 (480) 325 7556
transair@legris-usa.com

www.transair.legris.com