

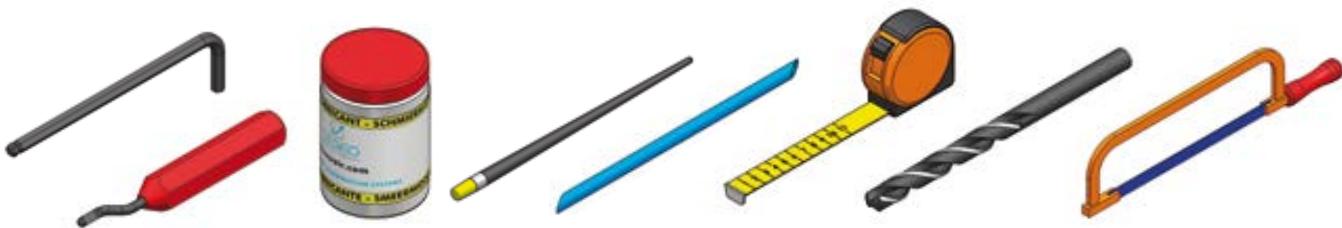
MONTAGEANLEITUNG HBS-AP

1. EINFÜHRUNG

- 1.1. Diese Anleitung ist leicht verständlich und sollte vor Beginn der Arbeiten, unter Beachtung der länderspezifischen Vorschriften, durchgelesen werden.
- 1.2. Insbesondere sind die mit **ACHTUNG** versehenen Anweisungen zu beachten
- 1.3. Die Produkte HBS und AP sind speziell für Anlagen zur Verteilung von Druckluft, Vakuum und anderen nicht gefährlichen Medien geeignet.
- 1.4. Sollte HBS oder AP für die Verteilung von Wasser eingesetzt werden, beachten Sie bitte die Tabelle auf Seite 96. Für alle andere Medien ist es unerlässlich, deren Zusammensetzung zu kennen und auf Kompatibilität mit den Produkten HBS und AP (siehe S. 96) zu prüfen. Im Zweifelsfall kontaktieren Sie bitte das techn. Büro von Teseo.
- 1.5 **ACHTUNG: Die Firma Teseo übernimmt keinerlei Haftung für Schadensfälle, die auf eine NICHT-BEACHTUNG dieser Anweisungen zurückzuführen sind.**

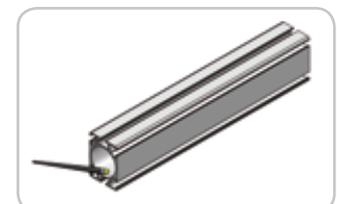
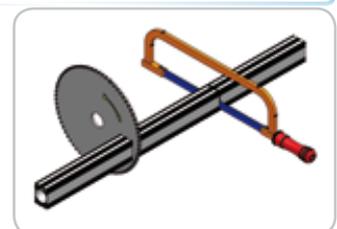
2. WERKZEUGE UND ZUBEHÖR

- 2.1 **Benötigtes Werkzeug zum Anlagenbau:** Sechskantschlüssel 4mm und 5mm; Entgratmesser oder Schab-eisen, neutrales Fett, Bohrmaschine, Handsäge, Plastikröhrchen zur Positionierung der Nutsteine (HBS), Maßband.
- 2.2 **Zusätzlich empfohlenes Werkzeug:** Papageienzange, Akku-Schraubbohrer, Bohrschablone, Kreissäge mit Widia-Sägeblatt, Fräse, Teflonband oder Dichtungsmaterial, Momentenschlüssel, Wasserwaage oder Lot, mobile Werkbank.
- 2.3 Besonderes Augenmerk ist auf die Sicherheit des Personals zu legen, das die Anlage aufstellt; deshalb achten Sie auf: Gerüst, Helm, Sicherheitsgurte, Handschuhe, Schutzbrille.
- 2.4 **ACHTUNG: Beachten Sie die in Ihrem Land geltenden Sicherheitsvorschriften am Arbeitsplatz.**



3. VORBEREITUNG

- 3.1. **Schnitt:** kann mit einer Handsäge erfolgen, wenn das Sägeblatt mit Vaselineöl oder anderem Öl geschmiert wird, denn Aluminium ist ein Material, welches das Werkzeug "verklebt". Im Falle vieler Schnitte ist die Verwendung eines Kreissägeblattes aus Widia empfehlenswert.
- 3.2. **Entgraten:** nach dem Schnitt ist ein sorgfältiges Entgraten des inneren Rohrrandes mit Hilfe eines Entgratmessers notwendig. Dieser Vorgang vermeidet eine Beschädigung der O-Ringe und erleichtert das Einfügen des Verbinders.
- 3.3. **Schmierung:** um die Dichtungsringe nicht zu beschädigen und das Einstecken der Verbindungs- und Anschlussstücke zu erleichtern, schmieren Sie die Innenseite des Hohlprofiles mit neutralem Fett (s. S. 35).



3.4 **Bohrung:** das Bohrloch muss mittig auf der glatten Oberfläche des Rohres gesetzt werden. Hilfreich ist hierfür eine Bohrschablone.



Der max. Durchmesser des Bohrloches und der Abschrägung darf den gem. Tabelle empfohlenen Durchmesser nicht überschreiten.

HBS25	HBS32	HBS50	HBS63	HBS80	HBS110
AP22	AP28	AP36	AP45	AP54	AP68

Als Werkzeuge können verwendet werden: Bohrer, konischer Bohrer, Tellerfräse

3.5. **Aussenken des Bohrloches:** ist notwendig, um eine Beschädigung der OR-Dichtung an der Ausgangsplatte zu vermeiden. Wir empfehlen eine Abschrägung von max. 1mm.

3.6. **ACHTUNG: Beim Schneiden und Bohren Brille und Handschuhe tragen. Die Splitter und Späne könnten Augen und Hände verletzen!**



4. ZUSAMMENBAU HBS

4.1. **Anbringen der Nutsteine:** die Nutsteine können zu jedem beliebigen Zeitpunkt in die Nut des Profilrohres eingeschoben werden. Bei deren Zurechtrücken und Positionieren für die Befestigung kann man angespitzte Röhrchen verwenden.

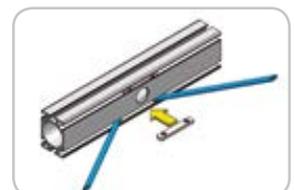
4.2. **Anbringen der Verbindungsstücke:** wird erleichtert, wenn man die Platten samt Nutsteinen mit sehr lockersitzenden Schrauben in die Nut einfügt, dann wird das Verbindungsstück hineingesteckt, anschließend steckt man das zweite Profilrohr an und zum Schluss werden die Platten jeweils zur Hälfte pro Teil angebracht und die Schrauben festgezogen.

4.3. **Festziehen der Schrauben:** ist sehr sorgfältig durchzuführen. Die Schrauben werden gut festgezogen, ohne jedoch zu übertreiben, um das Gewinde nicht abzdrehen. Das Schraubenanzugsdrehmoment für M6-Schrauben reicht von einem Minimum von 10 N-m bis zu einem Maximum von 13,5 N-m (120 In. lba).

4.4. **Die "L" und "T" Verbinder** werden mittels der eigens dafür vorgesehenen Winkel befestigt. Bei der Verbindung des Profilrohres HBS25 ist es erforderlich, an der Engseite die Kante um ca. 6 mm abzurunden.

4.5. **Leitungsverlauf:** für eine gerade Leitung von mehr als 50 m Länge empfehlen wir das Anbringen von Gleitverbindern alle 30 - 40 m. Diese Verbindungen erleichtern ein eventuelles künftiges Abmontieren der Leitung. Die Haken der beiden Halteplatten werden in der Mitte des verfügbaren Raumes montiert.

4.6. **ACHTUNG: Nach dem Anbringen eines Verbindungsstückes hat man sich zu vergewissern, dass alle Schrauben festgezogen sind und keines der Gewinde durch übermäßiges Anziehen beschädigt wurde.**



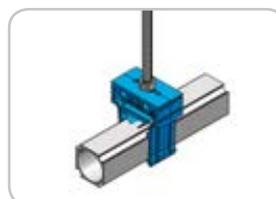
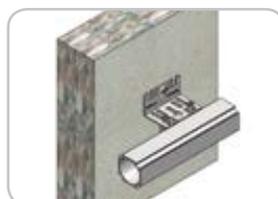
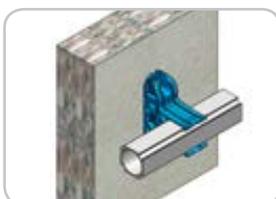
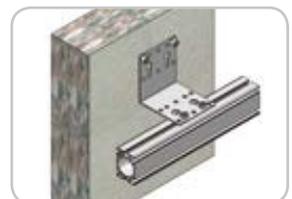
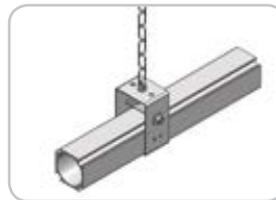
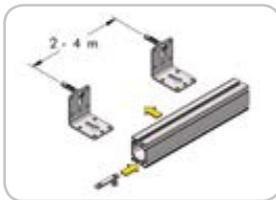
5. ZUSAMMENBAU AP

- 5.1. **Klemmbacken:** Klemmen in die Nuten einsetzen und Schrauben anziehen.
- 5.2. **Verbinder:** Verbinder einsetzen, das zweite Profilrohr einstecken, Klemmbacken mittig ansetzen und Schrauben festziehen.
- 5.3. **Schrauben:** sind sorgfältig anzuziehen. Die Schrauben werden gut festgezogen, ohne jedoch zu übertreiben, um das Gewinde nicht abzdrehen. Das Anziehdrehmoment für M5 Schrauben beträgt zwischen 9 N·m bis 11 N·m; M6 Schrauben werden zwischen 13 N·m und 15 N·m angezogen.
- 5.4. **ACHTUNG:** Nach Anbringen eines Verbindungsstückes vergewissern, dass alle Schrauben angezogen sind, und dass kein Gewinde wegen zu festem Anziehen beschädigt wurde.



6. INSTALLATION

- 6.1. **Anriss des Leitungsverlaufes:** mit einer gespannten Schnur zeichnet man eine horizontale Linie auf der gewünschten Höhe. Mit dem Teseo-System ist das Vorgeben einer Neigung oder eines "Schlussfalles" für das Sammeln des Kondenswassers nicht notwendig, denn sowohl die Aufgangsleitung, als auch die Verbraucherleitungen sind mit einem Kondenswasserablassventil vorgesehen.
- 6.2. **Befestigung der Profilrohre:** es gibt verschiedene Arten von Winkeln und Stützen sowohl für eine Decken- als auch für eine Wandmontage der Profilrohre. Wir empfehlen zwischen diesen Befestigungselementen einen Abstand von minimal 2m bis maximal 4m einzuhalten, je nach Gewicht des transportierten Mediums.



- 6.3. **Abschnittsventile:** es ist erforderlich, sowohl am Anfang der Hauptleitungen als auch am Anfang der von der Hauptlinie abgehenden Abzweigungen Abschnittsventile anzubringen. Montieren Sie ein Kontrollmanometer am Anfang der Hauptleitung. Bringen Sie ein Sicherheitsventil am Luftbehälter an.
- 6.4. **Ausgänge für die Verbraucherleitung:** es ist ratsam, seitlich des Profilrohres zu bohren und dort die Druckluft zu entnehmen, um damit die Aufnahme eventueller Verunreinigungen aus dem Rohrrinneren zu vermeiden.
- 6.5. **Flexibler Schlauch:** um die Vibrationen des Kompressors abzufangen, sollte ein flexibler Schlauch zwischen Kompressor und Druckluftleitung installiert werden.
- 6.6. **Erdung:** empfohlen bei Vorhandensein von Streustrom.
- 6.7. **ACHTUNG:** das Vorzeichnen und die Verlegung der Leitung erfolgt häufig auf gefährlicher Höhe. verwenden Sie deshalb Helm, Sicherheitsgurt und Gerüst gemäß den geltenden Vorschriften.



7. ABNAHMEPRÜFUNG DER ANLAGE

- 7.1 Nehmen Sie jedes einzelne Teil der Anlage in Augenschein und versichern Sie sich, dass keine lockersitzende Schraube vergessen wurde, und dass alle Verbindungsstücke und Stützelemente richtig angebracht wurden.
 - 7.2 Vergewissern Sie sich, dass das Hauptventil zwischen Kompressorraum und der Leitung geschlossen ist.
 - 7.3 Starten Sie den Kompressor und füllen Sie den Behälter bis zum maximalen Druck an. Sollte kein Kompressor vorhanden sein, verwenden Sie Stickstoffflaschen und/oder kleine Booster.
 - 7.4 Öffnen Sie das Ventil und füllen Sie die Anlage langsam bis ungefähr zu 1bar (15psi) auf. Dann schließen Sie das Ventil und überprüfen die gesamte Anlage hinsichtlich eventueller Entweichungen.
 - 7.5 Erhöhen Sie langsam den Druck in der Anlage bis zum Druck MAX. Für ungefähr eine Stunde bleiben Sie auf dem maximalen Druck. Nehmen Sie die Anlage bei einem ca. 1,5mal höheren Druck als dem Betriebsdruck ab.
 - 7.6 Kontrollieren Sie erneut die gesamte Anlage und stellen Sie fest, ob Entweichungen zu hören oder abnormale Veränderungen der Verbindungsstücke zu sehen sind.
 - 7.7 Entleeren Sie die Anlage.
- 7.8 ACHTUNG: während der Abnahmeprüfung und der Inspektion der Anlage dürfen keine anderen Personen in der Nähe sein. Verwenden Sie während der Anlagenüberprüfung Helm und Schutzbrille. Alle Sicherheitsvorkehrungen beachten.**

8. REPARATUREN UND ÄNDERUNGEN AN DER ANLAGE

- 8.1 Änderungen an der Anlage sind leicht und schnell durchzuführen. Wir empfehlen, alle erforderlichen Teile und Werkzeuge schon vorbereitet und in unmittelbarer Nähe des Arbeitsbereiches bereit zu haben, wodurch man den Stillstand der Anlage auf ein Minimum reduzieren kann.
 - 8.2 Sollten irgendwelche Entweichungen in der Anlage auftreten, finden Sie in der nachstehenden Tabelle deren häufigste Ursachen und die entsprechenden Gegenmaßnahmen:
 - 8.3 Im Falle von Materialfehlern bei TESEO-Produkten, benachrichtigen Sie bitte umgehend unsere techn. Abteilung.
- 8.4 ACHTUNG: vor jeglicher Reparatur, Instandhaltungsarbeiten oder Modifikation muss im betroffenen Anlagenbereich der Druck abgelassen werden. Sperren Sie den Arbeitsbereich ab und informieren Sie das entsprechende Personal.**

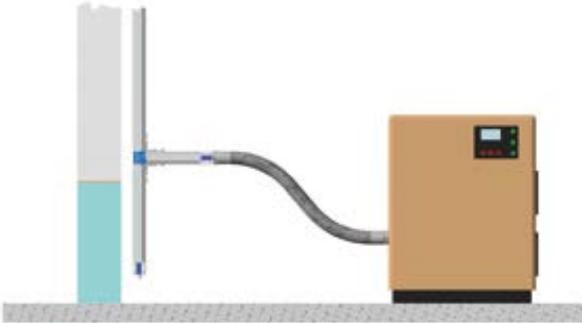
URSACHE DER ENTWEICHUNG

ABHILFE

Beschädigte OR-Dichtung wegen unsachgemäßer Montage, oder Materialfehler.	OR-Dichtung ersetzen.
Undichtes Gewinde der Anschlussstücke und der Ausgangsplatten.	Mit dem Teflonband abdichten oder Teil ersetzen.
Ein zu großes oder nicht in der Mitte liegendes Bohrloch.	Ersetzen des Profilrohrteiles mit falscher Bohrung.
Extrusionsblasen im Profilrohr.	Ersetzen des schadhaften Profilrohres.
Schiefe Montage der Profilrohre an den Verbindungsstücken.	Verbindungsstücke lösen und Profilrohre geraderichten.
Schaden an der OR-Dichtungsstelle der L- und T- Verbindungen.	Das Verbindungsstück austauschen.

EINBAU FLEXIBLE SCHLÄUCHE

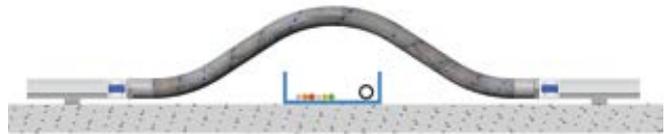
1. VERBINDUNG ZU MASCHINEN



Es wird empfohlen, den Kompressor oder alle anderen Gerätetypen nur mit flexiblem Schlauch an die Anlage anzuschließen, um die Vibrationen zu dämpfen, die durch das Gerät entstehen.

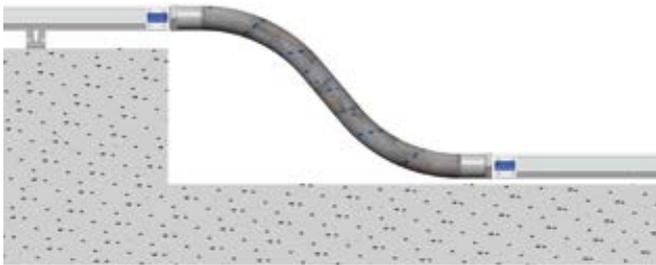
2. UMGEHUNG VON HINDERNISSEN

Um ein Quetschen des Schlauches zu vermeiden, ist darauf zu achten, daß die Biegung nicht zu eng ist. Um Beschädigungen des Schlauches zu vermeiden, darf er nicht an das Hindernis gedrückt werden.



3. HÖHENAUSGLEICH

Ideal, um Höhenunterschiede im Anlagenverlauf auszugleichen oder auch, wenn in der Vertikale keine Befestigungsmöglichkeiten vorhanden sind.

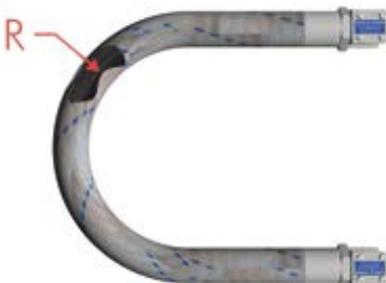


4. SPEZIALWINKEL

Zweckmäßig, wenn Winkel nicht mit Komponenten aus dem Produktangebot ausführbar sind. Es besteht auch jederzeit die Möglichkeit, mit Endstücken mit Gewinde und handelsüblichen Komponenten aus Edelstahl spezielle Winkel zu gestalten.



5. 180° BOGEN



Verbindungen	HBS25	HBS32	HBS50	HBS63	HBS80
R Bogen mm	100	130	200	270	340

Verbindungen	AP22	AP28	AP36	AP45	AP54	AP68
R Bogen mm	90	100	130	150	200	270

Material	EPDM
Temperatur	-30°C ÷ +70°C