

# KEtrix®

INDUSTRIE ROHRSYSTEME

Der Sieger  
im Industrie-  
Triathlon



Druckluft | Kühlwasser | Kälte



## Die Druckluft-technologie

Druckluft ist in der produzierenden Industrie, im verarbeitenden Gewerbe nicht mehr wegzudenken.

Die Aufgaben sind vielfältig, die Lösung oft einfach! Allerdings spielt die Qualität der Verrohrung und damit die Dauergebrauchseigenschaft, die Sicherheit und auch die Kostenstruktur eine entscheidende Rolle.

## Anwendungen

- Antriebsmedium für Werkzeuge wie Bohrmaschinen, Schlagschrauber, Schleifmaschinen, Pneumatikantriebe, Druckzylinder...
- Pneumatiksteuerungen von Maschinen
- Antriebe von Regelarmaturen, Magnetventilen, Absperrorganen, Ventilen...
- Reinigungsluft am Arbeitsplatz

## Vorteile

- Dimensionsbereich d20 – d110 mit allen dazugehörigen Form- und Verbindungsteilen in der Druckstufe PN16
- hohe chemische Beständigkeit gegenüber Kompressorölen
- keine Korrosion - dadurch gleichbleibende Druckluftqualität
- durch Polyfusionsschweißtechnik saubere, dauerhaft dichte und sichere, homogene Verbindungen
- kein Leckagenverlust durch ausgetrocknete Dichtstellen – dadurch kein Energieverlust
- durch glatte Rohroberflächen geringe Reibungsverluste, keine Einengung des Querschnittes im Formstück. Dadurch und durch die hohe Eigenelastizität geringe Geräuschübertragung

## Die Anforderung

Die Druckluft kann in verschiedene Qualitätsklassen unterteilt und diese je nach Anwendungsfall klassifiziert werden.

Die Qualität ist von verschiedenen Faktoren abhängig: Einerseits muss diese getrocknet und gefiltert, eventuell auch der Ölgehalt geändert werden. Dies wird je nach Anwendungsfall unterschiedlich klassifiziert.

### Der Drucktaupunkt

Durch die Komprimierung der Luft steigt der Wasserinhalt in der Druckluft stark an. Durch die Trocknung der Druckluft wird der Anfall von Kondensat innerhalb der Anlage möglichst gering gehalten. Der Drucktaupunkt beschreibt jene Temperatur, bei welcher das Wasser innerhalb der Druckluft zu kondensieren beginnt und ist in verschiedene Klassen unterteilt.

Klasse	Drucktaupunkt
1	– 70° C
2	– 40° C
3	– 20° C
4	+ 3° C
5	+ 7° C
6	+ 10° C

### Die Feststoffe

Durch die Feststoff-Verunreinigungen der Luft sind diese in der komprimierten Druckluft ebenfalls enthalten und müssen durch Filtration reduziert werden. Die Teilchengrößen bzw. Konzentrationen werden in verschiedenen Klassen spezifiziert.

Klasse	max. Teilchengröße	max. Teilchenkonzentration
	mikro/m	mg/m <sup>3</sup>
1	0,1	0,1
2	1	1
3	5	5
4	15	8
5	40	10

### Die Ölkonzentration

Kompressoren benötigen zum Arbeitsprozess zumeist Schmieröl. Dieses Öl muss, je nach Anwendung, mittels verschiedener Verfahren der Druckluft wieder entzogen werden. Es muss jedoch darauf geachtet werden, dass im Einzelfall ein Mindestmaß an Öl in der Druckluft benötigt wird. Hier wird durch entsprechende Maßnahmen die Luft zusätzlich mit Öl angereichert. Die Ölkonzentration wird auch in verschiedene Klassen eingeteilt.

Klasse	Ölkonzentration
	mg/m <sup>3</sup>
1	0,01
2	0,1
3	1
4	5
5	25

## Die Kühl- technologie

### Kühlwasser

Rohrsysteme für Kühlwasser in der Raumklimatisierung müssen sicher in der Anwendung, flexibel in der Konzeption und rasch in der Verlegepraxis sein.

**KEtrix<sup>®</sup> hat dafür alle Voraussetzungen:**

- Im Regelfall die hochsichere Schweißverbindung mit Sicherheitsfaktor > 3
- O<sub>2</sub>-dicht durch das NONOX<sup>®</sup>-Verfahren
- beständig gegenüber Chemikalien, wässrigen Inhaltsstoffen und Druckstößen, auch in der Kälte
- korrosionsfest, auch an Stellen ungewollter Kondensatbildung
- komplettes Formstückprogramm, adaptiert für jeden Anwendungsfall
- das geringe Gewicht und ein problemloses Handling ermöglichen einen hohen Vorfertigungsgrad in der Zentralwerkstatt. Zeit und Kosteneinsparung
- KE KELIT übernimmt die Vorfertigung gleichbleibender Bauteile

### Kälte

Es gibt nur einige Kunststofftypen, die Kälteschlagfestigkeit, Korrosionssicherheit und ein vernünftiges Preis-Leistungs-Verhältnis in der Verlegepraxis in sich vereinen.

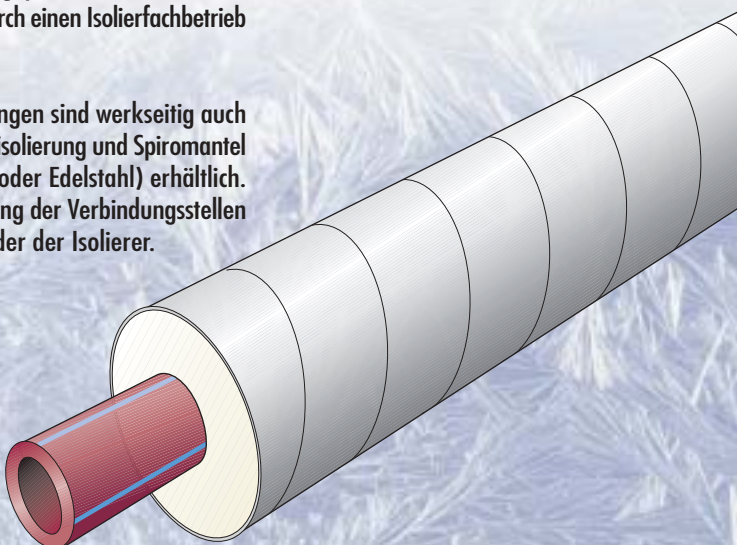
CRYOLEN<sup>®</sup> - eine Polypropylenlegierung (POB = Polyolefinblend) hat dieses Eigenschaftsprofil:

- Kälteschlagfestigkeit bis -30° C
- beständig gegen Glykolsole in jeder Konzentration
- O<sub>2</sub>-dicht durch das NONOX<sup>®</sup>-Verfahren
- korrosionsfest auch an Stellen ungewollter Taupunktunterschreitung und im aggressiven (+ -) 0°-Bereich
- keine Vorbehandlung (streichen) der Rohre notwendig
- sichere, im Vergleich zu Stahl/Kupfer/Edelstahl unverhältnismäßig schnelle Schweißverbindung
- gefriersichere Flanschverbinder mit EPDM-O-Ringdichtflächen oder Planflansche für Armaturen mit integrierter Dichtfläche

### Isolierung

Im Regelfall wird in der Kühltechnologie die diffusionsdichte Isolierung mittels geeigneter und geprüfter Elastomerschaumstoffe durch einen Isolierfachbetrieb ausgeführt.

Gerade Rohrstangen sind werkseitig auch mit Polyurethanisolierung und Spiromantel (wahlweise Alu oder Edelstahl) erhältlich. Die Nachisolierung der Verbindungsstellen übernimmt wieder der Isolierer.

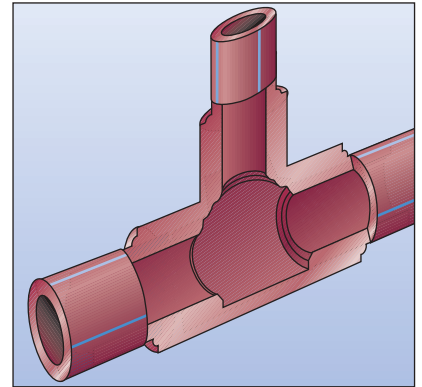


## Vier Verbindungsmethoden

### 1. Polyfusionsschweißung

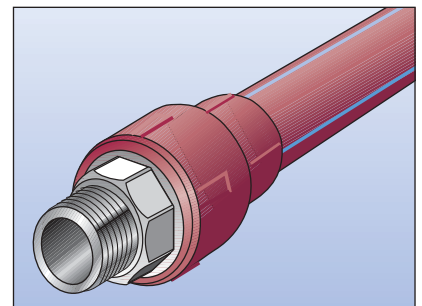
Bereich: d 20 – d 110

Rohre und Formstücke aus identem Rohstoff, daher homogene Fügezone ohne Fremdmaterial.



### 2. Schraubübergänge

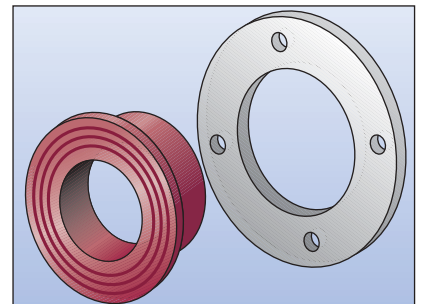
Bereich: d 20 x 1/2" – d 75 x 2 1/2"-Gewinden lt. DIN 2999 aus entzinkungsbeständigem Messing (MS63 - CZ 132), vernickelt zum Schutz gegen Spannungsrisskorrosion IG + AG, in gerader und Winkelform.



### 3. Flanschverbindung

Bereich: d 20 – d 110

Die Lösung für Flanscharmatur. Bundbuchse in Polyfusionsschweißung.



### 4. Heizwendelschweißung

Bereich: d 20 – d 110

Für exponierte, schwer zugängliche Fügestellen kann der Einsatz von KELIT-Universal E-Schweißmuffen in Erwägung gezogen werden.

## Triathlon

Sie kennen die Bilder – Aleten bewähren sich in 3 Disziplinen: unterschiedlich in der Anforderung, gleichbleibend im Siegeswillen. Jede Teilleistung wird bewertet. Nur die Besten kommen durch!

## Industrie-Triathlon

Rohranwendungen jenseits von Trinkwasser- und Heizungsinstallation mit hohen Anforderungen an die Korrosionsbeständigkeit, rasche Verlegung und Robustheit:

**Druckluft | Kühlwasser | Kälte**

## Druckluft

Pneumatik (bis 16 bar)  
Antriebs-, Steuerungs-, Prozessmedium in allen Industriebereichen.

## Kühlwasser

(bis + 2° C)  
Raumluftkühlung in moderner Architektur mit zeitgemäßen Anforderungen;  
Von Fancoilanlagen bis zur Kühldeckenverrohrung.

## Kälte

(bis - 30° C)  
Soleleitungen (z.B. Glykoltechnik) für die intensive Kühlung im Lebensmittelbereich, in Forschung und High-Tech-Industrie.

## Die Prüfung

KEtrix<sup>®</sup> wird als Polypropylenlegierung in Anlehnung an ÖN B5174, Type PP.B geprüft.

Eigen- und Fremdüberwachung des gesamten Industrierohrsystemes.

## Der Sieger im Industrie-Triathlon

KEtrix<sup>®</sup> besteht aus CRYOLEN<sup>®</sup>-Polyolefinblend. Eine Polypropylenlegierung mit herausragenden Eigenschaften.

- Kälteunempfindlichkeit bis -30° C
- elastisch bei hoher Steifigkeit: E-modul 1500 N/mm
- überragende Chemikalienbeständigkeit im definierten Einsatzbereich
- Rohstoffrezeptur lebensmittel-tauglich (LMG 1975) ÖN B 5014
- niedriges spezifisches Gewicht: Dichte 0,9
- vier Verbindungsmethoden für alle Anwendungsfälle
- komplettes Formstückprogramm von d 20 – d 110
- Kennfarbe: bordeauxrot mit blauen Streifen.  
KEtrix<sup>®</sup> ist unverwechselbar

## Sauerstoffdichtheit

Ein MUSS für jedes Rohrsystem mit wässrigen Medien. Nur so wird die Korrosion an eisenhaltigen Installationsteilen (Pumpen, Boiler, Tanks ...) wirksam verhindert. Das patentierte NONOX<sup>®</sup>-Verfahren von KE KELIT eröffnet diesen Weg. Prüfzeugnisse liegen natürlich vor.

## Die Einsatzbereiche

### Druckstufe PN 10:

20° nominell 10 bar  
- 30° bis + 30° bei 10 bar

### Druckstufe PN 16:

20° nominell 16 bar  
- 30° bis + 40° bei 10 bar

## Die Dimensionen

TRI 01 ALU-Stabil-Rohr	
O <sub>2</sub> -dicht	PN16
d x s	Wasserinhalt L/m
20 x 2,3	0,19
25 x 2,8	0,30
32 x 3,6	0,48

TRI 02 KEtrix-Rohr	
O <sub>2</sub> -dicht f. Kälte	PN10
d x s	Wasserinhalt L/m
40 x 3,7	0,83
50 x 4,6	1,31
63 x 5,8	2,07
75 x 6,8	2,96
90 x 8,2	4,25
110 x 10,0	6,36

TRI 08 KEtrix-Rohr	
O <sub>2</sub> -dicht f. Druckluft	PN16
d x s	Wasserinhalt L/m
20 x 3,7	0,12
25 x 3,8	0,24
32 x 4,4	0,42
40 x 5,5	0,66
50 x 6,9	1,03
63 x 8,6	1,65
75 x 10,3	2,32
90 x 12,3	3,36
110 x 15,1	5,00

Durch die Polyfusionsschweißtechnik KEINE Querschnittsverengung bei den Formstücken.

Bitte fragen Sie uns entsprechend Ihrer Interessenslage. Wir beraten Sie gerne.



...innovative Rohrsysteme

## KE KELIT

Kunststoffwerk GesmbH.

A-4017 Linz, Ignaz-Mayer-Straße 17  
Austria – Europe

Tel. ++43/73 2/77 92 06-0  
Fax ++43/73 2/77 92 06-118

e-mail: office@kekelit.com  
www.kekelit.com