aalberts integrated piping systems

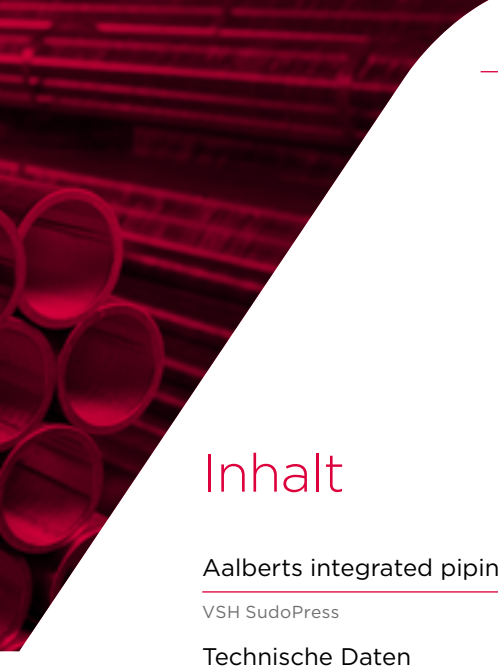
meier tobler

VSH SudoPress



DE Technisches Handbuch





Inhalt

Aalberts integrated piping systems 4

VSH SudoPress 12

Technische Daten 19

Anwendungen 20
Fittings 24
Rohre 32
Presswerkzeuge 44
Installationshinweise 46
Allgemeine Installationshinweise 54
Einbau 80
Korrosion 87
Garantie 97

Produktsortiment 99

VSH SudoPress C-Stahl 99
VSH SudoPress Edelstahl 151
Werkzeuge und Zubehör 219


Aalberts integrated piping systems
don’t just buy products, buy solutions.

Aalberts integrated piping systems entwickelt und produziert modernste integrierte Rohrleitungssysteme für die Verteilung, den Transport und die Regelung von Flüssigkeiten und Gasen. Diese Systeme kommen in verschiedenen Branchen wie Industrie, Zweck- und Wohnungsbau zum Einsatz. Wir bieten vollständig integrierte Rohrleitungssysteme in der Ventil-, Verbindungs-, Befestigungs- und Rohrleitungstechnologie. In enger Zusammenarbeit mit unseren Kunden schaffen wir das perfekte integrierte Rohrleitungssystem, das all Ihren Anforderungen gerecht wird. Unsere Rohrleitungssysteme lassen sich einfach spezifizieren, installieren, überprüfen und warten, was Ihnen eine erhebliche Vorbereitungs- und Montagezeit spart. Wir erfüllen höchste Qualitätsansprüche und Industrienormen, die in den von uns bedienten Branchen gefordert werden. Wir sind das einzige Unternehmen, das den Kunden immer eine Komplettlösung aus einer Hand bietet.
Don't just buy products, buy solutions.

Unsere Mission

Mit unseren integrierten Rohrleitungssystemen, die vom einzigartigen Planungsdienst von Aalberts integrated piping systems unterstützt werden, wird Ihnen immer die beste und effizienteste Lösung für die Installation eines integrierten Rohrleitungssystems geboten. Ab dem Zeitpunkt, zu dem Ihr Plan auf dem digitalen Zeichenbrett erstellt wird, beraten wir Sie zu unseren kompletten und maßgeschneiderten Lösungen. Mit unserem Aips Revit Plug-in haben Sie digitalen Zugriff auf die gesamte Produktpalette von Aalberts integrated piping systems. Auf diese Informationen,

die immer auf dem neusten Stand sind, kann jederzeit zugegriffen werden, sodass eine optimale und wirtschaftlich günstige Anlage für Ihre Anforderungen entworfen werden kann. Unabhängig davon, ob es sich um Projektplanung, Installation oder Wartung handelt, sind wir das einzige Unternehmen, dass das gesamte System mit den entsprechenden Dienstleistungen bereitstellt. Mit unserem Fachwissen, sowie unserer Handlungs- und Innovationsfähigkeit, suchen wir immer nach der perfekten Lösung für den Kunden, die bis ins kleinste Detail stimmen muss, auch wenn wir sie erfinden müssen.
This is how we deliver excellence.

Unsere Vorgehensweise

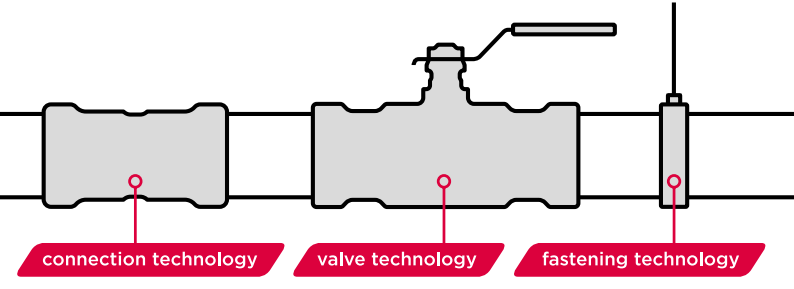
Wir arbeiten weltweit, ausgehend von verschiedenen Regionen: Amerika, Vereinigtes Königreich, Mittlerer Osten, Asien/Ozeanien und Europa. Mit mehreren Niederlassungen in zahlreichen Ländern sind wir immer nah an unseren Kunden. Bei Aalberts integrated piping systems investieren wir in unsere Kunden, aber auch in unsere 3500 eigenen Mitarbeiter. Wir wissen am besten, dass sie das Kernstück unseres Unternehmens darstellen. Mit Leidenschaft, Teamarbeit, Verantwortungsbewusstsein und Vielfalt besitzen wir gemeinsam die Fähigkeit, über den Tellerrand zu schauen. Dies ermöglicht es uns, die Anforderungen einer Branche aus verschiedenen Blickwinkeln zu betrachten und zahlreiche unterschiedliche Lösungen zu erarbeiten. All unsere Mitarbeiter bemühen sich ständig um optimale Leistung und kontinuierliche Innovation. Dadurch sind wir in der Lage, uns selbst und die Erwartungen unserer Kunden immer wieder zu übertreffen.
Good is never good enough.

piping technology

Die Stärken von Aalberts integrated piping systems

- die perfekte Lösung für jedes Projekt
- intelligente, schnelle und unkomplizierte Installation
- exzellente Beratung von der Planung bis zur Auslieferung
- sehr umfangreiches Produktsortiment

Auf der Grundlage unserer nachhaltigen Ideen, tragen wir jeden Tag zur Kreislaufgesellschaft bei. Diese Überzeugung ist eng mit der Art und Weise verknüpft, in der wir Geschäfte tätigen, überdenken, reduzieren und recyceln. Wir sind unternehmerisch und übernehmen Verantwortung für alles, was wir tun. Wir sind davon überzeugt, dass Selbstentfaltung und Vielfalt unverzichtbar sind.
The Aalberts way, winning with people.



Weitere Informationen zu Aalberts integrated piping systems finden Sie unter www.aalberts-ips.com

Aalberts integrated piping systems verbindet: Unsere Systeme lassen sich einfach miteinander kombinieren

Aalberts integrated piping systems bestehen aus einer Gruppe spezialisierter Unternehmen, die jeweils eine starke Position in der Installationswelt haben. Die einzelnen Unternehmen und assoziierten Marken sind bekannt und haben jeweils eine lange Geschichte. Gemeinsam bieten wir Ihnen für jede Installation die besten und wirtschaftlichsten Lösungen. Für Jetzt und in Zukunft.

Verbindungstechnologie

VSH

Die kompletten Rohrleitungssysteme und viele Armaturen von VSH haben sich in den letzten 90 Jahren weltweit einen Namen gemacht. In den 1970er Jahren brachte VSH die bekannten und immer noch der meistverkauften Klemmverbinder VSH Super auf den Markt. Das Sortiment besteht nun aus verschiedenen Press- und Klemmringfittingsystemen für dünn- und dickwandiges Metall sowie Kunststoff.

Shurjoint

Die Geschichte von Shurjoint reicht bis ins Jahr 1974 zurück, als die Gründer ihre ersten genuteten Kupplungen produzierten. Diese ersten Kupplungen wurden aus Duktilguss hergestellt, dem Gussmaterial der Wahl zu dieser Zeit. Shurjoint gilt als weltweit führender Konstrukteur und Hersteller von mechanischen Rohrleitungskomponenten.

Ventiltechnologie

Apollo

Apollo Valves liefert seit 1928 Ventile in verschiedenen Segmenten. Kontinuierliche Innovationen haben es Apollo ermöglicht, eine führende Position in der Ventiltechnologie zu behaupten. Die Ventile mit ihren markanten gelben Griffen werden in hochmodernen Fabriken in den USA entwickelt und hergestellt. Apollo verfügt über eine hervorragende Qualitätskontrolle, Kostenkontrolle und kürzeste Lieferzeiten. Das Sortiment umfasst Kugelhähne, Absperrventile, Sicherheitsventile und Rückschlagventile.

Die Rohrleitungssysteme von Aalberts integrated piping systems

VSH PowerPress®



Werkstoff	Stahl
geeignet für	dickwandiger Stahl
Verbindung	Press / DW-Kontur
Abmessungen	½" - 2" (DN15 – 50)

VSH SudoPress



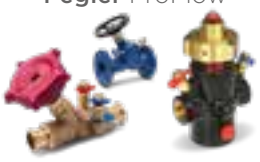
Werkstoff	C-Stahl / Edelstahl / Kupfer
geeignet für	C-Stahl / Edelstahl / Kupfer
Verbindung	Press / V-Kontur
Abmessungen	12 – 108 mm (DN10 – 100)

VSH Tectite



Werkstoff	Messing / Edelstahl / Kupfer
geeignet für	Edelstahl / C-Stahl / Kupfer
Verbindung	Steck
Abmessungen	10 – 54 mm (DN8 – 50)

Pegler ProFlow



Werkstoff	Messing / Duktiler Guss
geeignet für	C-Stahl / Edelstahl / Kupfer
Verbindung	Gewinde / Press / Flansch
Abmessungen	DN15 – 300

Wir bieten Produktlinien an, die

- sich nahtlos miteinander verbinden lassen
- Abmessungen haben von 6 mm bis 104" (DN2600)
- für dickwandiges und dünnwandiges Metall- oder Kunststoffrohr verwendet werden können
- Press-, Klemm-, Stecksysteme und genutete Verbindungen haben
- aus Fittings, Ventilen, Rohren, Werkzeugen und Zubehör bestehen
- BIM ready sind

VSH XPress



Werkstoff	C-Stahl / Edelstahl / Kupfer / Cunifer
geeignet für	C-Stahl / Edelstahl / Kupfer / Cunifer
Verbindung	Press / M-Kontur
Abmessungen	12 – 108 mm (DN10 – 100)

VSH UltraPress



Werkstoff	PPSU / Messing
geeignet für	Kunststoff
Verbindung	Press / U- und TH-Kontur
Abmessungen	14 – 63 mm (DN10 – 50)

VSH Shurjoint



Werkstoff	Duktiler Guss / Edelstahl
geeignet für	dickwandiger Stahl / Edelstahl / HDPE
Verbindung	Nuten
Abmessungen	½" - 104" (DN15 – 2600)

VSH Super



Werkstoff	Messing
geeignet für	C-Stahl / Edelstahl / Kupfer / Kunststoff
Verbindung	Klemmringverschraubung
Abmessungen	6 – 54 mm (DN4 – 50)

VSH SudoPress

VSH SudoPress ist ein komplettes Rohrleitungssystem, das für die unterschiedlichsten Anwendungen geeignet ist. Von Trinkwasser-, Gas-, Heizungs- und Solaranlagen bis hin zu Kühlwasser- und Druckluftsystemen. Die VSH SudoPress Produktpalette umfasst Pressfittings, Rohre und Presswerkzeuge und ist in den Ausführungen C-Stahl und Edelstahl erhältlich. Einfache Installation und doppelte Sicherheit stehen an erster Stelle. VSH SudoPress Fittings haben ein V-Kontur (bis 54 mm) und ein M-Kontur (66,7 bis 108 mm).

Qualität und Verfügbarkeit

Alle VSH SudoPress Fittings werden in unseren modernen und automatisierten Werken in den Niederlanden, Frankreich und Ungarn produziert. Während des Produktionsverfahrens werden strikte Kontrollen durchgeführt. Alle Produkte werden so einem äußerst genauen Testverfahren unterzogen. Die komplette VSH SudoPress Produktlinie ist bei unserem zuverlässigen Netzwerk aus fachkundigen und serviceorientierten Großhändlern erhältlich.

Das VSH SudoPress System bietet Installateuren eine Komplettlösung mit großer Flexibilität. Das VSH SudoPress System besteht aus Fittings, Armaturen, Werkzeugen und Rohren. Unter bestimmten Bedingungen können auch Rohre anderer Hersteller verwendet werden. Die VSH SudoPress Fittings können auch mit Presswerkzeugen verschiedener Marken montiert werden.

Zusammenfassend bedeutet dies, dass Aalberts integrated piping systems mit dem VSH SudoPress System ein komplettes und qualitativ hochwertiges Presssystem bietet, das mit einer Vielzahl von Materialien und Werkzeugen verwendet werden kann.

Vorteile von VSH SudoPress System

- doppelte Sicherheit durch Visu-Control®-Ring und Leak Before Pressed (LBP)-Funktion
- einfache und schnelle Verbindungstechnik
- vollständiges Rohrleitungssystem (C-Stahl und Edelstahl)
- Fittings und Rohre von 12 bis 108 mm
- praktisches, passendes Presswerkzeug
- BIM ready



Press (V-Kontur) 12–54 mm



Visu-Control® 12–54 mm



Geschützter O-Ring



Patentierter O-Ring

Vorteile

- einer der Vorzüge des VSH SudoPress Systems ist, dass die Rohrkomponenten ohne Einsatz einer Wärmequelle miteinander verbunden werden können. Da keine Gefahr von Brandschäden besteht, müssen Sie keine teure Versicherung abschließen
- verglichen mit anderen „kalten“ Verbindungstechniken entfällt bei VSH SudoPress die Verwendung komplexer Klemmtechniken oder die Einhaltung zeitaufwendiger Vorbereitungs- und/oder Trocknungszeiten. Der Installationsvorgang ist schneller und sauberer
- die Qualität der Verbindung ist hauptsächlich von den Werkzeugen und nicht vom Anwender abhängig. Dies gewährleistet eine konstante Qualität, und durch den Visu-Control®-Ring kann die Verbindung visuell kontrolliert werden
- die einfache und schnelle Verbindungstechnik und die kurze Vorbereitungszeit für das Rohr tragen zu einer erheblichen Einsparung an Installationskosten bei. Da die Verbindung durch Presswerkzeuge hergestellt wird, ist es nicht erforderlich, andere Materialien wie Gas, Klebstoff, Gewindeschneidmaschinen usw. zu kaufen oder zu mieten

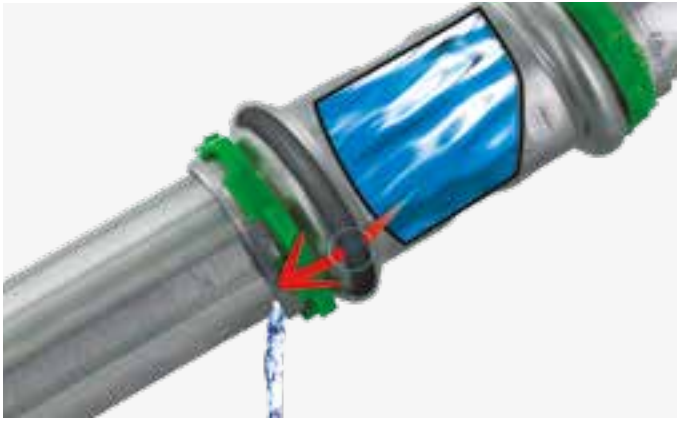
Vorteile von VSH SudoPress

- ausgezeichnete Strömungseigenschaften durch lasergeschweißte Fittings
- dank äußerst genauer Pressprofile keine Gefahr von Undichtigkeiten
- durch die Toleranzen der Fittings und O-Ringe ist das Einstecken des Rohrs einfach
- ein EPDM O-Ring mit guter Beständigkeit gegen hohe Temperaturen
- die O-Ringe haben eine spezielle Beschichtung, die das Einstecken des Rohrs erleichtert
- Aalberts integrated piping systems stellt Verschlusskappen anstelle von Verschlussstopfen zur Verfügung. Dadurch können die Rohrenden einfach verschlossen werden, stehen aber auch schnell für weitere Verbindungen zur Verfügung

Technische Vorteile:

- das VSH SudoPress System ist eine Lösung mit geringem Gewicht
- die VSH SudoPress Fittings und VSH SudoXPress C-Stahlrohre sind durch eine Zinkschicht vor Korrosion geschützt
- die VSH SudoXPress C-Stahlrohre werden durch einen auf der Innenseite thermisch aufgetragenen Ölfilm vor Korrosion im Inneren geschützt
- zum Schutz der Rohre vor eindringendem Schmutz werden alle VSH SudoXPress Rohre mit farbigen Verschlusskappen geliefert
- die Bögen besitzen einen Radius von 1,2 x d, sodass der Fitting kompakter wird und die Flexibilität der Installation verbessert wird
- alle lasergeschweißten und gelöteten Fittings werden zu 100% in einer modernen Dichtheitsprüfmaschine getestet
- Adapter und Reduzierstücke sind aus einem Stück gefertigt

Doppelte Sicherheit: Visu-Control® und Leak Before Pressed (LBP)-Funktion



Die LBP-Funktion von VSH SudoPress wird durch einen speziellen, patentierten O-Ring realisiert. Fittings mit der Funktion „Leak Before Pressed“ besitzen den Vorteil, dass sie vor dem Verpressen undicht sind und somit während der Druckprobe lecken. Das bedeutet, dass eine unvollständige Pressverbindung einfach festgestellt werden kann. Bei ordnungsgemäßer Montage sind Pressfittings nach dem Verpressen wasser- und luftdicht.



Visu-Control® ist eine zusätzliche Sicherheitscharakteristik der VSH SudoPress Fittings, die dafür sorgt, dass neben der LBP-Funktion auch noch eine Sicht- und Tastkontrolle vorhanden ist. Nach dem Verpressen kann der Visu-Control®-Ring einfach vom Fitting abgezogen werden, sodass auf einen Blick sichtbar ist, ob der Fitting gepresst wurde. Damit entfällt auch die Notwendigkeit, gepresste Verbindungen im Nachhinein mit einer Markierung zu versehen.





Technische Daten

Anwendungen



Trinkwasseranlagen

VSH SudoPress Edelstahl Fittings mit Edelstahlrohren nach EN 10312, DVGW-Arbeitsblatt W534 – GW541 und SVGW W/TPW 132 (10/04).

O-Ring:	EPDM* (schwarz)
Betriebstemperatur:	-20 bis +110°C
Max. Temperatur:	130°C (kurzzeitig)
Betriebsdruck:	16 bar

Bei Trinkwasserinstallationen mit VSH SudoPress Edelstahl Fittings und -rohren darf der Gehalt an wasserlöslichen Chloridionen einen Wert von 250 mg/l nicht überschreiten.



Heizungsinstallationen

VSH SudoPress C-Stahl Fittings mit C-Stahl Präzisionsrohren nach EN 10305-3 oder VSH SudoPress Edelstahl Fittings mit Edelstahlrohren nach EN 10312.

O-Ring:	EPDM (schwarz)
Betriebstemperatur:	-20 bis +110°C
Max. Temperatur:	130°C (kurzzeitig)
Max. Betriebsdruck:	16 bar

* Ethylen-Propylendien-Monomer



Kühlwasseranlagen

VSH SudoPress C-Stahl Fittings mit C-Stahl Präzisionsrohren nach EN 10305-3 in geschlossenen Systemen oder VSH SudoPress Edelstahl Fittings mit Edelstahlrohren nach EN 10312 in geschlossenen und offenen Systemen.

O-Ring:	EPDM (schwarz)
Betriebstemperatur:	-20 bis +110°C
Max. Temperatur:	130°C (kurzzeitig)
Max. Betriebsdruck:	16 bar

Bei Kühlwasserinstallationen mit VSH SudoPress Edelstahl Fittings und -rohren darf der Gehalt an wasserlöslichen Chloridionen einen Wert von 250 mg/l nicht überschreiten.



Solaranlagen

VSH SudoPress C-Stahl Fittings mit C-Stahl Präzisionsrohr nach EN 10305-3 oder VSH SudoPress Edelstahl Fittings mit Edelstahlrohren nach EN 10312.

O-Ring:	FPM* (grün)
Betriebstemperatur:	-20 bis +180°C
Max. Temperatur:	230°C (kurzzeitig)
Max. Betriebsdruck:	16 bar
Anwendungsbereich:	VSH SudoPress C-Stahl nur für geschlossene Systeme in Gebäuden, VSH SudoPress Edelstahl für geschlossene Systeme und offene Systeme mit Rückführung.

* Fluor-Polymer-Kautschuk



Druckluftanlagen

VSH SudoPress C-Stahl Fittings mit C-Stahl Präzisionsrohren nach EN 10305-3 oder VSH SudoPress Edelstahl Fittings mit Edelstahlrohren nach EN 10312

VSH SudoPress C-Stahl Fittings mit C-Stahl-Präzisionsrohr können unter folgenden Bedingungen für Druckluft verwendet werden:

Wassergehalt:	max. 880 mg/m³, Klasse 3, ISO 8573 Teil 1
Ölgehalt:	max. 25 mg/m³, Klasse 5, ISO 8573 Teil 1

Llasse	Wassergehalt [mg/m³]	Ölgehalt [mg/m³]	O-Ring
1	3	0,01	EPDM/HNBR
2	120	0,1	EPDM/HNBR
3	880	1	EPDM/HNBR
4	6.000	5	EPDM/HNBR
5	7.800	25	EPDM/HNBR
6	9.400	> 25	FPM (grün)/HNBR

Empfohlene O-Ringe Druckluft und ISO-Klassifizierung

Wenn der maximale Wassergehalt überschritten wird, müssen Legierungen aus Edelstahl verwendet werden. Für Druckluft, die mineralisches oder pflanzliches Öl enthält, sollten FPM oder HNBR O-Ringe verwendet werden. EPDM O-Ringe können nur für synthetische Öle oder trockene Druckluft (max. 25 mg/m³) verwendet werden.

O-Ring:	EPDM (schwarz)
Betriebstemperatur:	-20 bis +110°C
Max. Temperatur:	130°C (kurzzeitig)
Max. Betriebsdruck:	12 bis 54 mm 16 bar, 66,7 bis 108 mm 10 bar

O-Ring:	FPM (grün)
Betriebstemperatur:	-30 bis +200°C
Max. Temperatur:	230°C (kurzzeitig)
Max. Betriebsdruck:	12 bis 54 mm 16 bar, 66,7 bis 108 mm 10 bar

Nach der Installation müssen die Rohrleitungssysteme für Druckluft sorgfältig geprüft werden. Der Anlagenplaner und der Installateur müssen garantieren, dass sichere Methoden gewählt wurden, um die Anlage nach allen geltenden Vorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz zu prüfen. Es kann beispielsweise möglich sein, dass Druckluftleitungen mit Flüssigkeiten oder Druckluft mit einem begrenzten Druck oder mit einer Kombination aus beiden geprüft werden müssen. Auf keinen Fall darf der max. Betriebsdruck des Produkts bei diesem Verfahren überschritten werden.

Die Bestimmungen der Richtlinie 2014/68/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Mai 2014 zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt (Druckgeräterichtlinie – DGRL), sind bei der Installation zu beachten. Diese Richtlinie betrifft Elemente wie beispielsweise Gefäße, Druckbehälter für Lagerung, Wärmetauscher, Dampferzeuger, Heizkessel, Industrierohrleitungen, Sicherheitsausrüstung und Druckzubehör.

Bitte beachten Sie, dass Artikel 3(3) der DGRL für VSH SudoPress gilt. Dies bedeutet, dass einwandfreie Konstruktionen und sichere Anweisungen, Voraussetzung für die Nutzung und Wartung sind.

Fittings

Technische Merkmale



VSH SudoPress Edelstahl Fittings

Hergestellt aus dem Material 1.4404 und ausgestattet mit einer „Leak Before Pressed“ (LBP)-Funktion (weitere Informationen finden Sie auf Seite 30). VSH SudoPress Edelstahl Fittings sind in den Abmessungen 15 bis 54 mm mit einem LBP O-Ring ausgerüstet. Fittings in den Abmessungen 76,1 bis 108 mm (M-Kontur) sind mit einem Standard EPDM O-Ring, sowie mit der LBP-Funktion ausgerüstet.

VSH SudoPress C-Stahl Fittings

Gefertigt aus Stahl RSt 34-2 und durch eine galvanisch angebrachte Zinkschicht vor Korrosion geschützt. Diese Zinkschicht bietet nur einen begrenzten Schutz gegen kurzzeitige Einwirkung von Feuchtigkeit, wenn die Fittings danach schnell wieder trocknen können.
VSH SudoPress C-Stahl Fittings sind mit der Funktion „Leak Before Pressed“ (LBP) ausgestattet. VSH SudoPress C-Stahl Fittings in den Abmessungen 12 bis 54 mm sind mit einem LPB-O-Ring ausgerüstet. Fittings in den Abmessungen 66,7 bis 108 mm (M-Kontur) sind mit einem Standard EPDM O-Ring, sowie mit der LBP-Funktion ausgestattet.

Zulassungen

Zertifikat	VSH SudoPress C-Stahl	VSH SudoPress Edelstahl
DVGW	-	15-108 mm
ETA/VA	-	15-54 mm
KIWA	-	15-54 mm
ÖVGW	-	15-54 mm
SITAC	12-54 mm	15-54 mm
SPF	12-54 mm*	15-54 mm*
SVGW	-	15-108 mm

* Nur in Verbindung mit FPM O-Ring

VSH SudoPress Fittings wurden geprüft und zugelassen für Trinkwasserinstallationen, Gasinstallationen u. v. m. Die Anwendungen, für die VSH SudoPress Fittings derzeit zugelassen sind, finden Sie in dem Kapitel Anwendungen auf Seite 20.

Gewindefittings

Die VSH SudoPress Produktpalette umfasst auch Fittings mit Innen- und Außengewinde. Innen- und Außengewinde von VSH SudoPress Edelstahl und C-Stahl Fittings sind nach DIN EN 10226-1/ISO 7/1 gefertigt.

Hanf oder andere chloridfreie Dichtungsmittel eignen sich für die Gewindeverbindungen von VSH SudoPress Edelstahl Pressfittings. Eine PTFE Dichtung darf aufgrund enthaltener wasserlöslicher Chloridionen nicht in Verbindung mit Edelstahl verwendet werden. Für Gewindefittings empfehlen wir, die Abdichtung vor dem Verpressen durchzuführen, um Belastungen in den Pressverbindungen zu vermeiden.

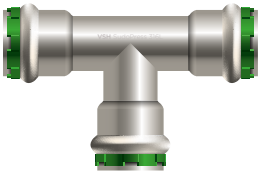
halbe verschraubungen

Halbe Verschraubungen sind für die Kombination mit einem Außengewinde vorgesehen, dass eine entsprechende Auflage der Flachdichtung garantiert. In der Regel handelt es sich hierbei um ein paralleles (G-Gewinde). Von einer Verwendung mit konischem (R-Gewinde) ist abzuraten, da keine ausreichende Auflage der Flachdichtung garantiert werden kann.

1. prüfen Sie die Qualität und die Unversehrtheit der Flachdichtung. Die Flachdichtung- und die Auflageflächen des Gewindes müssen frei von Verunreinigungen und Vertiefungen (Riefen/Kerben) sein
2. die halbe Verschraubung mit der Flachdichtung auf das geeignete Außengewinde (G-Gewinde) montieren und handfest anziehen. Achten Sie dabei auf den richtigen Sitz der Flachdichtung
3. anschließend die Verschraubung mit einem passenden Maulschlüssel ⅛ bis ¼ Umdrehungen anziehen. Ein Überdrehen der halben Verschraubung, kann zu einer Beschädigung der Verschraubung als auch zu einer Beschädigung und/oder Verschiebung der Flachdichtung führen

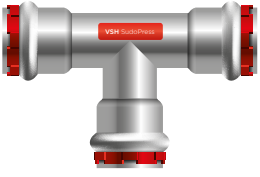
Markierungen

VSH SudoPress Edelstahl



Markierung	Etikett Verpackung
VSH SudoPress Visu-Control®-Ring grün 316L Zertifikate Abmessung	Modell... Abmessung Beschreibung GTIN-Nr. Artikel-Nr. Zertifikate Anzahl

VSH SudoPress C-Stahl



Markierung	Etikett Verpackung
Aufkleber Visu-Control®-Ring rot	Modell... Abmessung Beschreibung GTIN-Nr. Artikel-Nr. Zertifikate Anzahl

O-Ringe

Die Standardfittings für Wasser und Zentralheizung sind mit EPDM O-Ringen versehen. Welcher Typ O-Ring verwendet werden muss, ist von der Anwendung und dem Medium abhängig. Daher sind Gas Pressfittings mit HNBR O-Ringen versehen. Bei besonderen Anwendungen, wie z. B. ölhaltigen Medien oder bei hohen Temperaturen, muss der O-Ring durch einen FPM O-Ring ersetzt werden.

Wenn eine Anwendung nicht in der Tabelle aufgeführt ist, wenden Sie sich bitte an Aalberts integrated piping systems, um zu erfragen, ob das Medium für die Verwendung in Kombination mit VSH SudoPress geeignet ist.

Die O-Ringe in den Größen 12 bis 35 mm sind austauschbar. Für die Größen 42 und 54 mm sind separate O-Ringe erhältlich.

EPDM „Leak Before Pressed“ (LBP) – schwarz



Temperatur	Anwendungen
-20 bis +110°C kurzzeitig 130°C	Für alle Installationen für Trinkwasser, Kühlung, Heizung, Druckluft usw.

FPM „Leak Before Pressed“ (LBP) – grün



Temperatur	Anwendungen
-20 bis +180°C kurzzeitig 230°C	Installationen für Druckluft, Heizöl, Pflanzenöl, Kraftstoffe, Fette und industrielle Anwendungen, ozonbeständig (Industrieausführung). Nicht geeignet für Warmwasseranlagen.

Visu-Control®-Technologie

Mithilfe eines Kunststoffrings an beiden Enden der Fittings (12 bis 54 mm) bietet die patentierte Visu-Control®-Technologie einen sicht- und tastbaren Pressindikator.

Sichtkontrolle: Beim Verpressen verformt sich der Kunststoffring, sodass zwei „Ohren“ entstehen.

Tastkontrolle: Der recycelbare Visu-Control-Ring kann nach dem Verpressen einfach vom Fitting abgezogen werden und ist beim Transport mechanisch gesichert. Durch die verschiedenen Farben des Visu-Control®-Rings können die unterschiedlichen Anwendungsgebiete der VSH SudoPress Fittings leicht unterschieden werden.

Produkt		Anwendungen
VSH SudoPress Edelstahl	 grün	Trinkwasser Heizung Kühlung Prozesswasser Druckluft
VSH SudoPress C-Stahl	 rot	Heizung Kühlung Prozesswasser Druckluft

Leak Before Pressed-Funktion

Sowohl VSH SudoPress C-Stahl als auch VSH SudoPress Edelstahl werden mit einer Sicherheitsfunktion "Leak Before Pressed" (LBP) geliefert. Der Fitting ist unverpresst undicht, sodass nicht verpresste Fittings während der Druckprobe auf jeden Fall entdeckt werden, und Wasserschäden dadurch vermieden werden können. Nach der Verpressung sind die Fittings dauerhaft und zu 100% dicht. Die LBP Funktion wird durch spezielle O-Ringe erreicht.

Funktionsprinzip LBP O-Ringe (12-54 mm)

Der Aufbau des VSH SudoPress LBP O-Rings beruht darauf, dass auf dem O-Ring selbst ein Sickerpfad angebracht wird.



An drei strategischen Stellen wurden am O-Ring Sickerpfade geschaffen. Solange der Fitting nicht gepresst ist, strömt Wasser durch diese Pfade. Beim Verpressen wird der O-Ring verformt, sodass das Gummi die Rillen ausfüllt und eine wasser- und luftdichte Verbindung entsteht.

Funktionsprinzip LBP O-Ringe (66,7-108 mm)

Die Verwendung der LBP O-Ringe für diese Abmessungen basiert auf der Toleranz zwischen dem Durchmesser der O-Ringe und dem Innendurchmesser des Fittings, die dazu führen, dass das Fitting undicht wird, solange es nicht verpresst wurde.

Vorteile Leak Before Pressed

- zusätzliche Sicherheit: da die Verbindung undicht ist, solange sie nicht verpresst ist, sind (Installations-)Fehler ausgeschlossen
- einfach: leichte Erkennbarkeit nicht verpresster Verbindungen durch LBP-Funktion
- Garantie: nach dem Verpressen sind die Fittings garantiert wasser- und luftdicht

Alternative Anwendungsgebiete

Die Wahl der Fittings und Rohre ist abhängig von der Installationsumgebung, dem Medium und Installationsparametern. Für die Verwendung von VSH SudoPress Fittings in anderen Einsatzgebieten als Wasser, Druckluft und Gas nehmen Sie bitte Kontakt mit Aalberts integrated piping systems auf. Die örtlichen Vorschriften sind immer zu beachten.

Elektrische Begleitheizung

VSH SudoPress Edelstahl und C-Stahl dürfen mit elektrischer Begleitheizung betrieben werden. Bei VSH SudoPress Edelstahl dürfen elektrische Begleitheizungen eingesetzt werden, wenn gewährleistet ist, dass die Rohrinnenwand auf Dauer 60°C nicht überschreitet.

Für die thermische Desinfektion sind beispielsweise sind kurzzeitig (max. 1 Stunde pro Tag) Temperaturen von 70°C zugelassen. Wegen unzulässiger Druckerhöhung durch das Aufheizen dürfen abgesperrte Rohrleitungen nicht beheizt werden.

Potenzialausgleich

Für alle elektrisch leitenden Rohrleitungen muss nach Normen ein Potentialausgleich gewährleistet werden. Die Verantwortung für den Anschluss trägt der ausführende Elektrofachbetrieb. VSH SudoPress C-Stahl und VSH SudoPress Edelstahl sind entsprechend der VDE-Normen elektrisch leitende Rohrleitungssysteme und müssen in den Hauptpotentialausgleich einbezogen werden.

Rohre



Edelstahlrohre

Die VSH SudoXPress Edelstahlrohre sind Präzisionsstahlrohre aus Edelstahl. Die Außen- und Innenoberflächen der Rohre sind metallisch blank, frei von Anlauffarben und werden frei von korrosionsfördernden Fertigungsrückständen geliefert. Innenverschmutzungen während des Transports oder der Lagerung werden durch Kunststoffkappen an beiden Enden des Rohrs vermieden. In diesem Kapitel finden Sie die technischen Werte, die vor allem für das Arbeiten mit VSH SudoXPress Edelstahlrohren gelten.

Isolierung

Für die Isolierung/Dämmung von Trinkwasserleitungen gelten nachfolgende Vorschriften:

- Kaltwasserleitungen müssen nach DIN 1988 Teil 200 gegen Kondensation/Tauwasserbildung und Erwärmung geschützt werden. Für Installationen in den Niederlanden müssen die Wasserarbeitsblätter befolgt werden
- Warmwasserleitungen müssen nach dem Energieeinsparungsgesetz (EnEG) gegen Wärmeverlust isoliert werden. Für Installationen in den Niederlanden müssen die Wasserarbeitsblätter befolgt werden
- Das eingesetzte Isoliermaterial darf nach DIN 1988 Teil 7 einen Massenanteil von 0,05 % an wasserlöslichem Chlorid nicht überschreiten

Wichtig: Isoliermaterial in AS-Qualität (siehe auch AGI Q135) enthält wesentlich weniger Chlorid als maximal zulässig.

Brandverhalten

VSH SudoXPress Edelstahlrohre gelten als nicht brennbare Rohre der Klasse A1 nach EN 13501-1.

VSH SudoXPress Edelstahlrohr 1.4401 (AISI 316)



Das VSH SudoXPress Edelstahlrohr ist von vielen internationalen Zertifizierungsstellen für die Trinkwasserinstallation getestet und zugelassen, z. B. auch nach DVGW/DIN und DVGW-Arbeitsblatt GW 541

Anwendungen

Die Installationen müssen stets den örtlichen Vorschriften entsprechen.

- für alle Trinkwasserinstallationen gemäß internationalen Trinkwasserinstitutionen, wie der deutschen Trinkwasserverordnung (TrinkwV) und EU-Richtlinie 98/83/EG, DIN 50930 Teil 6 und unter Einhaltung der EN806 und DIN 1988
- Nichttrinkwasser- und Regenwassernutzungsanlagen
- Wasser für industrielle Anwendungen
- nasse Löschwasserleitungen nach DIN 1988-600, SVGW W3
- nachbehandeltes Wasser, wie z.B. enthärtetes Wasser, teil- und vollentsalztes Wasser, destilliertes Wasser, Wasser mit Glykol*
- Druckluft

Technische Merkmale

Material	X5CrNiMo 17 12 2 Werkstoff Nr. 1.4401 nach DIN-EN 10088-2
Spezifikationen	EN 10312 – DVGW GW541
Zertifikate	DVGW, SVGW, ETA, ÖVGW, SINTEF, STF, KIWA, PZH, SITAC, QB, WRAS, VdS, FM, FG, CNBOP, SBSC, SETSCO, LPCB, DNV-GL, RINA, BV, LR, SPF
Art des Rohrs	TIG oder lasergeschweißt
Schweißnaht	100 % EDDY CURRENT nach EN 10893-2:2011
Entfernung der Schweißnaht	Außen
Toleranzen	Nach EN 10312, Tabelle 2

* Frostschutzadditive müssen mit EPDM O-Ringen kompatibel sein. Hierfür ist eine schriftliche Zustimmung erforderlich.

Technische Merkmale

Fläche	Mattsilber
Markierung	SudoXPress Edelstahl DN [Abmessung x Wandstärke] Stainless steel/Edelstahl–Sanitary/Sanitär–GAS 1.4401/ AISI316 EN 10312 DVGW GW541 Reg.Nr. [DVGW Registrierungsnummer] SVGW ÖVGW W1.397 WRAS VA1.22/20294 VA1.12/18769 SINTEF PZH SITAC 0168/04 ATEC 14.1/15-2097 QB 235-2097 LPCB VdS G4080037 [Arbeitsdruck LPCB/VdS] bar <FM> [Arbeitsdruck FM] psi KK NDE ATG 3057 [Chargennummer oder Produktionsdatum] [Lieferantennummer] [Modellnummer, wird alle 60cm wiederholt]
Kleinster Biegeradius	3,5 x Außendurchmesser des Rohres (max. 28 mm)
Lieferung	Rohre, Länge 6 m +0/-50 mm, mit Schutzkappen (grün)
Wärmeausdehnungs-koeffizient	0,0160 mm/m bei ΔT= 1K
Max. Betriebsdruck	16 bar

DN	Außen-Ø x s [mm]	Innen-Ø [mm]	Gewicht [kg/m]	Kapazität [l/m]
12	15 x 1,0	13,0	0,35	0,133
15	18 x 1,0	16,0	0,425	0,201
20	22 x 1,2	19,6	0,624	0,302
25	28 x 1,2	25,6	0,805	0,515
32	35 x 1,5	32,0	1,258	0,804
40	42 x 1,5	39,0	1,521	1,195
50	54 x 1,5	51,0	1,972	2,043
65	76,1 x 2,0	72,1	3,71	4,548
80	88,9 x 2,0	84,9	4,351	5,661
100	108 x 2,0	104,0	5,308	8,495

Abmessungen, Gewicht und Kapazität

VSH SudoXPress Edelstahlrohr 1.4521 (AISI 444)



Das VSH SudoXPress Edelstahlrohr 1.4521 ist für die Trinkwasserinstallation nach DVGW-Arbeitsblatt GW 541, Kiwa, WRAS, ETA, ÖVGW, QB und SVGW geprüft und zugelassen.

Anwendungen

- für alle Trinkwasserinstallationen gemäß internationalen Trinkwasserinstitutionen, wie der deutschen Trinkwasserverordnung (TrinkwV) und EU-Richtlinie 98/83/EG, DIN 50930 Teil 6 und unter Einhaltung der EN806 und DIN 1988
- Nichttrinkwasser- und Regenwassernutzungsanlagen
- Wasser für industrielle Anwendungen
- nachbehandeltes Wasser, wie z.B. enthärtetes Wasser, teil- und vollentsalztes Wasser, destilliertes Wasser, Wasser mit Glykol*
- Druckluft

Technische Merkmale

Material	X2CrMoTi 18 2 Werkstoff Nr. 1.4521 nach EN 10088-2
Spezifikationen	EN 10312 – DVGW GW541
Zertifikate	DVGW, SVGW, ETA, ÖVGW, FM, FG, CNBOP, SBSC, SETS-CO, LPCB, DNV-GL, RINA, QB, VdS, WRAS, Kiwa
Art des Rohrs	Lasergeschweißt
Schweißnaht	100 % EDDY CURRENT nach EN 10893-2:2011
Entfernung der Schweißnaht	Außen
Toleranzen	Nach EN 10312, Tabelle 2
Fläche	Mattsilber

* Frostschutzadditive müssen mit EPDM O-Ringen kompatibel sein. Hierfür ist eine schriftliche Zustimmung erforderlich.

Technische Merkmale	
Markierung	SudoXPress Edelstahl DN [Abmessung x Wandstärke] Edelstahl/Stainless steel 1.4521/AISI444 EN 10312 DVGW GW541 Reg.Nr. [DVGW Registrierungsnummer] SVGW ÖVGW W1.397 WRAS VA1.22/20294 VA1.12/18769 VdS G4080037 LPCB [Arbeitsdruck VdS/LPCB] bar <FM> [Arbeitsdruck FM] psi KK ATEC 14.1/15-2097 QB XXX-2097 Tectite 316 ATG 3057 [Chargennummer oder Produktions-datum] [Lieferantennummer] [Modellnummer, wird alle 60 cm wiederholt]
Kleinster Biegeradius	3,5 x Außendurchmesser des Rohres (max. 28 mm)
Lieferung	Rohre, Länge 6 m +0/-50 mm, mit Schutzkappen (grün)
Wärmeausdehnungs-koeffizient	0,0104 mm/m bei ΔT= 1K
Max. Betriebsdruck	16 bar

DN	Außen-Ø x s [mm]	Innen-Ø [mm]	Gewicht [kg/m]	Kapazität [l/m]
12	15 x 1,0	13,0	0,35	0,133
15	18 x 1,0	16,0	0,425	0,201
20	22 x 1,2	19,6	0,624	0,302
25	28 x 1,2	25,6	0,805	0,515
32	35 x 1,5	32,0	1,258	0,804
40	42 x 1,5	39,0	1,521	1,195
50	54 x 1,5	51,0	1,972	2,043

Abmessungen, Gewicht und Kapazität

VSH SudoXPress Edelstahlrohr 1.4301 (AISI 304)



VSH SudoXPress Edelstahlrohr 1.4301 ist eine Alternative für das Edelstahlrohr 1.4401 (AISI 316). Dieses Rohr ist eine kostengünstigere Alternative für Anwendungen, für die keine Trinkwasser Zulassung erforderlich ist.

Anwendungen

- Heizungsinstallationen nach DIN EN 12828
- geschlossene Kühlkreisläufe
- Druckluftinstallationen nach DIN ISO 8573-1
- industrielle Installationen

Technische Merkmale	
Material	X5CrNi18-10 Werkstoff Nr. 1.4301 nach EN 10088-2
Spezifikationen	EN 10312
Zertifikate	QB, WRAS
Art des Rohrs	Lasergeschweißt
Schweißnaht	100 % EDDY CURRENT nach EN 10893-2:2011
Entfernung der Schweißnaht	Außen
Toleranzen	Nach EN 10312, Tabelle 2
Fläche	Mattsilber
Markierung	SudoXPress Edelstahl DN [DN/Abmessung x Wandstärke] Stainless steel/Edelstahl 1.4301/AISI 304 Heating/ Compressed air-Heizung/Druckluft ATEC 14.1/20-2297 QB 235-2297 NDE [Chargennummer] [Lieferantennummer] [Modellnummer, wird alle 60cm wiederholt]
Kleinster Biegeradius	3,5 x Außendurchmesser des Rohres (max. 28 mm)
Lieferung	Rohre, Länge 6 m +0/-50 mm, mit Schutzkappen (schwarz)
Wärmeausdehnungs-koeffizient	0,0160 mm/m bei ΔT= 1K
Max. Betriebsdruck	16 bar

DN	Außen-Ø x s [mm]	Innen-Ø [mm]	Gewicht [kg/m]	Kapazität [l/m]
12	15 x 1,0	13,0	0,35	0,133
15	18 x 1,0	16,0	0,425	0,201
20	22 x 1,2	19,6	0,624	0,302
25	28 x 1,2	25,6	0,805	0,515
32	35 x 1,5	32,0	1,258	0,804
40	42 x 1,5	39,0	1,521	1,195
50	54 x 1,5	51,0	1,972	2,043

Abmessungen, Gewicht und Kapazität

C-Stahlrohre

Die VSH SudoXPress C-Stahlrohre sind Präzisionsrohre. Diese sind gegen äußere Korrosion durch einen Zink- und einen passivierenden Chromüberzug geschützt. Diese Zinkschicht wird thermisch aufgetragen, wodurch eine gute Haftung erreicht wird.

Isolierung

Für die Isolierung von VSH SudoXPress C-Stahlrohrleitungssystemen gelten die folgenden Vorschriften:

- Kaltwasserleitungen müssen nach DIN 1988 Teil 200 gegen Kondensation/Tauwasserbildung und Erwärmung geschützt werden
- Warmwasserleitungen müssen nach dem Energieeinsparungsgesetz (EnEG) gegen Wärmeverlust isoliert werden

Brandverhalten

VSH SudoXPress C-Stahlrohre gelten als nicht brennbare Rohre der Klasse A1 nach EN 13501-1.

VSH SudoXPress C-Stahlrohr



Die SudoXPress C-Stahlrohre sind Prazisionsrohre, die nach EN 10305-3 (ehemals DIN 2394/NEN 1982) aus einem Spezialstahl mit einem sehr geringen Kohlenstoffgehalt bestehen. Das Rohr ist sehr leicht zu biegen und wird nach EN 10246-1 auf Dichtheit geprüft.

Anwendungen

- geschlossene Heizungsanlagen nach DIN 4751
- geschlossene Wasserkreisläufe, Kühlanlagen mit einem Wasser/Glykol-Gemisch
- Druckluftanlagen
- Solaranlagen

Technische Merkmale

Material	unlegierter ULC (Ultra Light Carbon) C-Stahl, RSt 34-2 Werkstoff Nr. 1.0034 nach EN 10305-3
Spezifikationen	EN 10305-3 (zuvor DIN 2394)
Zertifikate	QB, DNV-GL, RINA
Art des Rohrs	HF-geschweißt
Schweißnaht	100 % EDDY CURRENT nach EN 10893-2:2011
Entfernung der Schweißnaht	Außenseite der Schweißnaht flach, Innenseite steigend max. 0,5 mm
Toleranzen	nach EN 10305-3
Fertigbearbeitung	Zinkschicht mit mindestens einer Dicke von 8 bis 15 µm. Die Schweißnaht des Rohres wird nachträglich auf der Außenseite galvanisiert. Die Innenseite des Rohrs wird durch einen eingebrannten Ölfilm geschützt.
Fläche	silberfarben
Markierung	SudoXPress verzinkt DN [Abmessung x Wandstärke] EN 10305-3 QB 116-2059 ATEC 14/15-2059 ATG 3056 [Chargennummer oder Produktionsdatum] [Lieferanten-nummer] [Modellnummer, wird alle 60 cm wiederholt]
Kleinster Biegeradius	3,5 x Außendurchmesser des Rohres (max. 28 mm)
Lieferung	Rohre, Länge 6 m +0/-50 mm, mit Schutzkappen (rot)

Wärmeausdehnungs-koeffizient	0,0108 mm/m bei ΔT= 1K
Max. Betriebsdruck	16 bar

DN	Außen-Ø x s [mm]	Innen-Ø [mm]	Gewicht [kg/m]	Kapazität [l/m]
10	12 x 1,2	9,6	0,271	0,045
12	15 x 1,2	12,6	0,420	0,125
15	18 x 1,2	15,6	0,494	0,191
20	22 x 1,5	19,0	0,761	0,284
25	28 x 1,5	25,0	0,980	0,491
32	35 x 1,5	32,0	1,241	0,804
40	42 x 1,5	39,0	1,542	1,195
50	54 x 1,5	51,0	1,999	2,043
65	66,7 x 1,5	63,7	2,411	3,187
65	76,1 x 2,0	72,1	3,503	4,083
80	88,9 x 2,0	84,9	4,412	5,661
100	108 x 2,0	104,0	5,382	8,495

Abmessungen, Gewicht und Kapazität

Presswerkzeuge



Handelsübliche Presswerkzeuge bestehen aus einer Pressmaschine und den dazugehörigen Pressbacken oder -ketten. Die Pressmaschine funktioniert mit Akku oder Netzstrom. Für jeden verwendeten Rohrdurchmesser sind die entsprechenden Pressbacken bzw. Pressketten zu verwenden, mit denen eine vollkommen dichte Verbindung erzielt wird.

Alle VSH SudoPress Fittings können mit den entsprechenden Presswerkzeugen aus unserem Sortiment oder mit den von Aalberts integrated piping systems freigegebenen Werkzeugen gepresst werden.

Die Backen oder Ketten mit V-Kontur müssen auf den Durchmesser der zu installierenden Teile abgestimmt sein. Für die Durchmesser von 42 mm und 54 mm muss, wann Pressketten benutzt werden, ein spezieller Adapter benutzt werden. Fittings ab 66,7 mm können mit den entsprechenden Presswerkzeugen aus unserem Produktsortiment oder mit den von Aalberts integrated piping systems freigegebenen Werkzeugen gepresst werden. Die Ketten mit M-Kontur müssen auf die Fitting-Durchmesser abgestimmt sein.
Hinweis: VSH SudoPress Pressfittings dürfen nur mit den Pressbacken/-

ketten gepresst werden, die auf der Website stehen und im Zertifikat aufgeführt sind.

Genehmigtes Presswerkzeug

Über unseren Online-Werkzeugselektor finden Sie das richtige Presswerkzeug, für das richtige Material. Gehen Sie zu www.aalberts-ips.de/werkzeugauswahl.

Wartung und korrekter Gebrauch von Presswerkzeugen

Bei fachgerechtem Gebrauch, der in den obigen Tabellen genannten Presswerkzeuge, ist eine sichere Verpressung des VSH SudoPress Systems garantiert. Regelmäßige Wartung und Schmierung der Pressbacken, -ketten und -werkzeuge ist erforderlich. Bitte beachten Sie hierzu die Gebrauchsanweisungen und Wartungsvorschriften der Hersteller.

Schlecht gewartete und/oder beschädigte Pressbacken bergen Risiken. Beschädigte Backen und Ketten können die Stahl-Fittings leicht beschädigen, wodurch Eisenteilchen auf der Pressbacke zurückbleiben können. Wenn mit dieser Backe oder Kette anschließend ein Fitting aus Edelstahl gepresst wird, werden die Eisenteilchen in den Edelstahl Fitting gedrückt. Das kann zu Lochfraß (Pitting) auf dem Edelstahl Fitting führen. Es ist daher wichtig, die Pressbacken und Ketten immer gut zu reinigen, wenn der Werkstoff gewechselt wird. Presswerkzeuge, die nicht im Online-Werkzeugselektor aufgeführt sind, sind auf Anfrage erhältlich.

Installationshinweise

1. Ablängen des Rohres



Nach dem Ausmessen kann das Rohr mit einem Rohrschneider, einer feingezahnten Handsäge oder einer motorbetriebenen Säge, die für Rohre geeignet ist, abgelängt werden. Das Rohr soll immer vollständig abgelängt werden. Niemals das Rohr nur teilweise durchsägen und dann abbrechen, da dies Korrosion verursachen könnte.

Auf keinen Fall dürfen die Rohre mit ölgekühlten Sägen, Trennscheiben oder mittels Schneidbrenner getrennt werden.

2. Entgraten



Die Rohrenden sind nach dem Ablängen innen und außen sorgfältig zu entgraten. Dies ist erforderlich, um eine Beschädigung des O-Rings beim Einführen des Rohrs in den Pressfitting zu vermeiden. Das Entgraten an der Innenseite der Rohre verhindert Lochkorrosion. Entgraten an Innen- und Außenseite kann entweder durch einen für das Material geeigneten Handentgrater oder durch einen elektrischen Rohrentgrater erfolgen.

3. Kalibrieren

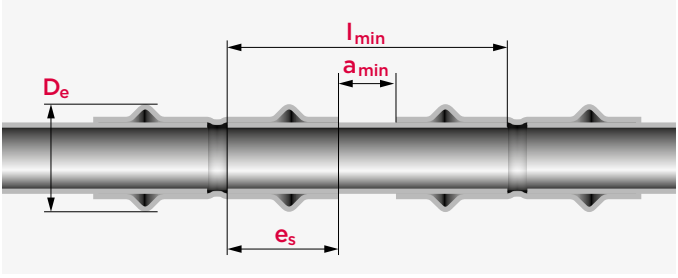
Es ist immer darauf zu achten, dass die Rohrenden rechtwinklig abgelängt werden und gleichmäßig rund sind.

4. Einstecktiefe markieren



Um eine sichere und fachgerechte Verpressung zu gewährleisten, muss die benötigte Einstecktiefe (siehe nachstehende Tabelle) auf dem Rohr oder dem Fitting (für Fittings mit Rohrenden) markiert werden. Nur durch ordnungsgemäße Verarbeitung wird eine sichere Verpressung, mit den entsprechenden Zugfestigkeiten, erreicht. Die Pressverbindung vor und hinter der Sicke ist für die Zugfestigkeit von entscheidender Bedeutung. Nach dem Verpressen muss die Markierung auf dem Rohr noch sichtbar sein (dicht neben dem Fitting), um mögliche Bewegungen vor und nach dem Verpressen feststellen zu können.

Mindestabstände zwischen Pressverbindungen und Einstecktiefe



Abmessung Ø [mm]	Dichtungsgröße D_e [mm]	Mindestabstand a_{min} [mm]	Mindestrohrlänge l_{min} [mm]	Einstecktiefe e_s [mm]
12	20	0	36	18
14	22	0	44	22
15	23	0	44	22
16	24	0	44	22
18	27	0	44	22
22	32	0	46	23
28	38	0	48	24
35	45	25	75	25
42	54	30	102	36
54	66	35	117	41
66,7	83	30	130	50
76,1	95	55	165	55
88,9	110	65	191	63
108	133	80	234	77

5. Kontrolle

Vor der Montage muss kontrolliert werden, ob die O-Ringe vorhanden und richtig positioniert sind. Sowohl Rohr, Pressfitting, als auch O-Ring sind auf Fremdkörper (z. B. Schmutz, Grate und Beschädigungen) zu untersuchen. Diese sind zu entfernen. Fittings werden am besten in der Verpackung aufbewahrt, um ein Austrocknen des O-Rings zu verhindern.

6. Montage

Das Rohr wird unter leichtem Drehen und gleichzeitigem Drücken in axialer Richtung, bis zur markierten Einstecktiefe in den Fitting geschoben. Die Markierung der Einschubtiefe muss noch sichtbar sein! Bei Fittings ohne Anschlag (z. B. Schiebemuffen) ist das Rohr bis zur markierten Einstecktiefe einzustecken. Wenn das Rohr unvorsichtig in den Fitting geschoben wird, kann der O-Ring beschädigt werden. Wenn die Montage aufgrund zulässiger Abmessungstoleranzen erschwert ist, können Gleitmittel wie Wasser oder Flüssigseife verwendet werden. Auf keinen Fall dürfen Öle, Fette oder Schmiermittel verwendet werden!

Um die Montagezeit zu verkürzen, ist es üblich, zuerst eine gewisse Anzahl von Verbindungen zusammenzustecken, und dann die Rohrverbindungen nacheinander zu verpressen. Die Angabe der Einstecktiefe (siehe nebenstehende Tabelle) ist nötig, um zu kontrollieren, ob das Rohr während des Verpressens der einzelnen Verbindungen nicht aus dem Fitting herausgedrückt oder -gezogen wurde. Bevor die abschließende Verpressung der einzelnen Rohrverbindungen vorgenommen wird, müssen einige Mindestabstandsmaße kontrolliert werden.

7. Pressen

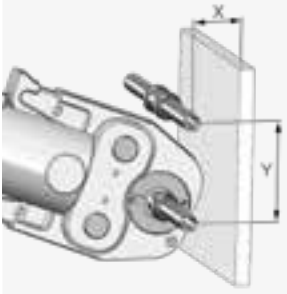


Vor dem Verpressen müssen die Pressbacken und -ketten auf Verunreinigungen geprüft werden. Diese sind zu entfernen. Weiterhin muss sichergestellt werden, dass sich die Pressmaschine in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet und die Hinweise zur Bedienung des Gerätes, sowie die regelmäßige Wartung und die Angaben des Herstellers beachtet wurden.
Prüfen Sie, ob Sie die richtigen Pressbacken und -ketten verwenden.
Um eine sachgerechte Pressverbindung herzustellen, muss die Nut des Presswerkzeuges die Pressfitting-Sicke umschließen. Der Pressvorgang muss immer bis zum Ende durchgeführt werden. Er darf nie unterbrochen werden. Es ist nicht erlaubt, eine Verbindung öfter als ein Mal zu verpressen.

Mindestabstand zu Hindernissen

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Abstände des Mindestplatzbedarfs, der für das ordnungsgemäße Verpressen der Fittings mit geeignetem Presswerkzeug erforderlich ist.

Installation an der Wand



Installation auf dem Fußboden



Ø [mm]	X [mm]	Y [mm]	X [mm]	Y1 [mm]	Y2 [mm]
12	31	60	35	44	69
14	31	62	35	44	71
15	31	62	35	44	71
16	31	62	35	44	73
18	31	65	35	44	73
22	31	69	35	44	77
28	31	72	35	44	81
35	31	76	35	44	86
42	75	115	75	75	115
54	85	120	85	85	120
66,7	110	145	100	100	145
76,1	110	140	115	115	165
88,9	120	150	125	125	185
108	140	170	135	135	200

8. Visu-Control® (bis 54 mm)



Alle verpressten Verbindungen können nach dem Verpressen vom Installateur einfach durch die Visu-Control® -Technologie (ein Kunststoffring am Ende des Fittings) erkannt werden.
Sichtkontrolle: Beim Verpressen verformt sich der Kunststoffring, sodass zwei sichtbare „Ohren“ entstehen.
Tastkontrolle: Der recycelbare Ring ist beim Transport mechanisch gesichert und kann nach dem Verpressen einfach vom Fitting entfernt werden.

Biegen des Rohres

Es ist möglich, dass das Rohr bei der Installation gebogen werden muss. Dazu werden handelsübliche hand-, hydraulisch- oder elektrisch betriebene Biegewerkzeuge mit den entsprechenden Biegesegmenten verwendet. Die Eignung des Biegewerkzeugs bestimmt der Rohrhersteller. VSH SudoXPress Edelstahl und C-Stahl Rohre können nach DIN EN 1057 kalt gebogen werden. Aufgrund von Korrosionsgefahr darf das Rohr nicht warm gebogen werden.

der kleinste Biegeradius ergibt sich wie folgt:

Edelstahl (12 bis 28 mm) $r_{min} = 3{,}5 \times d$
C-Stahl (12 bis 28 mm) $r_{min} = 3{,}5 \times d$

- Keinere Biegeradien sind nicht zulässig.
- Durchmesser größer 28 mm können maschinell gebogen werden.

Mischinstallationen

VSH SudoPress Edelstahl Fittings und -rohre können problemlos mit Armaturen und Fittings aus Edelstahl und Nichteisenmetallen kombiniert werden. Bei einer Verbindung mit feuerverzinkten, C-Stahl- oder anderen unedleren Fittings oder Armaturen kann es zur Kontaktkorrosion kommen. Dies kann durch eine Armatur oder ein Distanzstück aus Kunststoff oder Buntmetall (50 mm; DIN 1988 Teil 7) vermieden werden.

Wir empfehlen einen Übergang zwischen Kupfer an Stahl aus Rotguss- oder Messingfittings zu fertigen. Hier kommt beispielsweise der Satz der Übergangsfittings von VSH SudoPress Kupfer infrage, die aus Rotguss bestehen.

Allgemeine Installationshinweise

Thermische Ausdehnung

Rohrleitungssysteme dehnen sich bei thermischer Beanspruchung je nach Werkstoff unterschiedlich aus. Bei der Installation muss diese lineare Ausdehnung berücksichtigt werden. Geringfügige Längenänderungen können durch die Eigenelastizität des Rohrsystems abgefangen werden, wenn ausreichend Raum für Ausdehnung gelassen wird. Größere Längenänderungen müssen ausgeglichen werden, z. B. durch den Einbau von speziellen Dehnungsausgleichsstücken, festen Befestigungspunkten und Gleitpunkten.

Die Ausdehnung kann auch durch einen Leitungsabschnitt, einen U-Bogen oder ein Dehnungsausgleichsstück ausgeglichen werden. Durch eine vorherige Berechnung der zu erwartenden Längenänderung kann eine auszugleichende Strecke anhand der folgenden Formel ermittelt werden:

$$\Delta l = l \times \alpha \times \Delta T$$

Δl = Wärmeausdehnung [mm]
l = die Länge der berücksichtigten Strecke [m]
ΔT = Temperaturdifferenz [K]
α = Wärmeausdehnungskoeffizient;
für VSH SudoXPress Edelstahlrohr 1.4401/1.4301
α = 0,016 mm/mK
für VSH SudoXPress Edelstahlrohr 1.4521
α = 0,0104 mm/mK
für VSH SudoXPress C-Stahlrohr
α = 0,0108 mm/mK

Die nachfolgenden Tabellen zeigen die Ausdehnung der verschiedenen Rohrleitungen in Abhängigkeit von der Rohrlänge und dem Temperaturanstieg.

l [m]	ΔT [K]									
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**
1	0,16	0,32	0,48	0,64	0,80	0,96	1,12	1,28	1,44	1,60
2	0,32	0,64	0,96	1,28	1,60	1,92	2,24	2,56	2,88	3,20
3	0,48	0,96	1,44	1,92	2,40	2,88	3,36	3,84	4,32	4,80
4	0,64	1,28	1,92	2,56	3,20	3,84	4,48	5,12	5,76	6,40
5	0,80	1,60	2,40	3,20	4,00	4,80	5,60	6,40	7,20	8,00
6	0,96	1,92	2,88	3,84	4,80	5,76	6,72	7,68	8,64	9,60
7	1,12	2,24	3,36	4,48	5,60	6,72	7,84	8,96	10,08	11,20
8	1,28	2,56	3,84	5,12	6,40	7,68	8,96	10,24	11,52	12,80
9	1,44	2,88	4,32	5,76	7,20	8,64	10,08	11,52	12,96	14,40
10	1,60	3,20	4,80	6,40	8,00	9,60	11,20	12,80	14,40	16,00
12	1,92	3,84	5,76	7,68	9,60	11,52	13,44	15,36	17,28	19,20
14	2,24	4,48	6,72	8,96	11,20	13,44	15,68	17,92	20,16	22,40
16	2,56	5,12	7,68	10,24	12,80	15,36	17,92	20,48	23,04	25,60
18	2,88	5,76	8,64	11,52	14,40	17,28	20,16	23,04	25,92	28,80
20	3,20	6,40	9,60	12,80	16,00	19,20	22,40	25,60	28,80	32,00

Globale Wärmeausdehnung Δl [mm] VSH SudoXPress Edelstahl 1.4301/1.4401.

l [m]	ΔT [K]									
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**
1	0,10	0,21	0,31	0,42	0,52	0,62	0,73	0,83	0,94	1,04
2	0,21	0,42	0,62	0,83	1,04	1,25	1,46	1,66	1,87	2,08
3	0,31	0,62	0,94	1,25	1,56	1,87	2,18	2,50	2,81	3,12
4	0,42	0,83	1,25	1,66	2,08	2,50	2,91	3,33	3,74	4,16
5	0,52	1,04	1,56	2,08	2,60	3,12	3,64	4,16	4,68	5,20
6	0,62	1,25	1,87	2,50	3,12	3,74	4,37	4,99	5,62	6,24
7	0,73	1,46	2,18	2,91	3,64	4,37	5,10	5,82	6,55	7,28
8	0,83	1,66	2,50	3,33	4,16	4,99	5,82	6,66	7,49	8,32

l [m]	ΔT [K]									
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**
9	0,94	1,87	2,81	3,74	4,68	5,62	6,55	7,49	8,42	9,36
10	1,04	2,08	3,12	4,16	5,20	6,24	7,28	8,32	9,36	10,40
12	1,25	2,50	3,74	4,99	6,24	7,49	8,74	9,98	11,23	12,48
14	1,46	2,91	4,37	5,82	7,28	8,74	10,19	11,65	13,10	14,56
16	1,66	3,33	4,99	6,66	8,32	9,98	11,65	13,31	14,98	16,64
18	1,87	3,74	5,62	7,49	9,36	11,23	13,10	14,98	16,85	18,72
20	2,08	4,16	6,24	8,32	10,40	12,48	14,56	16,64	18,72	20,80

Globale Wärmeausdehnung Δl [mm] VSH SudoXPress Edelstahl 1.4521

l [m]	ΔT [K]									
	10	**20**	**30**	**40**	**50**	**60**	**70**	**80**	**90**	**100**
1	0,11	0,22	0,32	0,43	0,54	0,65	0,76	0,86	0,97	1,08
2	0,22	0,43	0,65	0,86	1,08	1,30	1,51	1,73	1,94	2,16
3	0,32	0,65	0,97	1,30	1,62	1,94	2,27	2,59	2,92	3,24
4	0,43	0,86	1,30	1,73	2,16	2,59	3,02	3,46	3,89	4,32
5	0,54	1,08	1,62	2,16	2,70	3,24	3,78	4,32	4,86	5,40
6	0,65	1,30	1,94	2,59	3,24	3,89	4,54	5,18	5,83	6,48
7	0,76	1,51	2,27	3,02	3,78	4,54	5,29	6,05	6,80	7,56
8	0,86	1,73	2,59	3,46	4,32	5,18	6,05	6,91	7,78	8,64
9	0,97	1,94	2,92	3,89	4,86	5,83	6,80	7,78	8,75	9,72
10	1,08	2,16	3,24	4,32	5,40	6,48	7,56	8,64	9,72	10,80
12	1,30	2,59	3,89	5,18	6,48	7,78	9,07	10,37	11,66	12,96
14	1,51	3,02	4,54	6,05	7,56	9,07	10,58	12,10	13,61	15,12
16	1,73	3,46	5,18	6,91	8,64	10,37	12,10	13,82	15,55	17,28
18	1,94	3,89	5,83	7,78	9,72	11,66	13,61	15,55	17,50	19,44
20	2,16	4,32	6,48	8,64	10,80	12,96	15,12	17,28	19,44	21,60

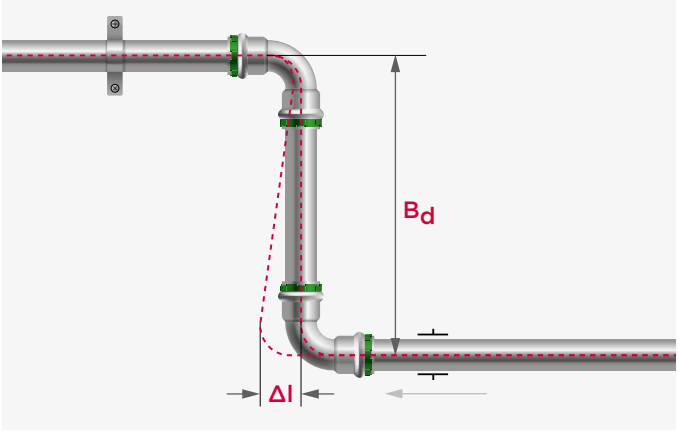
Globale Wärmeausdehnung Δl [mm] VSH SudoXPress C-Stahl

Berechnung der auszugleichenden Dehnungslänge

Wenn die Ausdehnung größer ist, als das System ausgleichen kann, müssen Maßnahmen durch den Einbau von Dehnungsausgleichsstücken oder Dehnungsbögen getroffen werden.

Der Längenausgleich wird anhand der folgenden Formel in verschiedenen Situationen berechnet:

Z-Aufbau



$$B_d = k \times \sqrt{(d \times \Delta l)}$$

B_d = auszugleichende Dehnungslänge [mm]
k = Materialkonstante
= 45 für Edelstahl- und C-Stahlrohre
d = Außendurchmesser des Rohres [mm]
Δl = auszugleichende Wärmeausdehnung [mm]

Berechnungsbeispiel:

Z-Aufbau	: siehe Abbildung oben
Rohrmaterial	: Edelstahl 1.4401
Rohrdurchmesser (d)	: 22 mm
Rohrlänge (l)	: 16 m
Temperaturdifferenz (ΔT)	: 60K

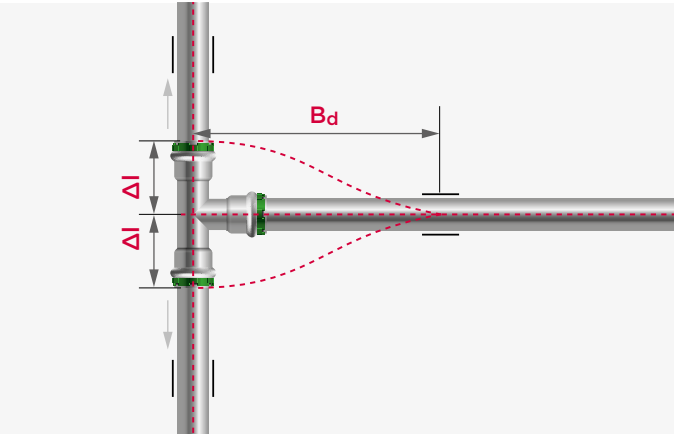
Berechnung des Längenausgleichs für die thermische Ausdehnung Δl

$$\Delta l = 16 \times 0{,}016 \times 60 = 15{,}36 \text{ mm}$$

Berechnung der Dehnungsausgleichslänge B_d

$$B_d = 45 \times \sqrt{(22 \times 15{,}36)} = 827 \text{ mm}$$

T-Aufbau



$$B_d = 1{,}44 \times k \times \sqrt{(d \times \Delta l)}$$

B_d = auszugleichende Dehnungslänge [mm]
k = Materialkonstante
= 45 für Edelstahl- und C-Stahlrohre
d = Außendurchmesser des Rohres [mm]
Δl = auszugleichende Wärmeausdehnung [mm]

Berechnungsbeispiel:

T-Aufbau	: Siehe Abbildung oben
Rohrmaterial	: Edelstahl 1.4401
Rohrdurchmesser (d)	: 22 mm
Rohrlänge (l)	: 16 m
Temperaturdifferenz (ΔT)	: 60K

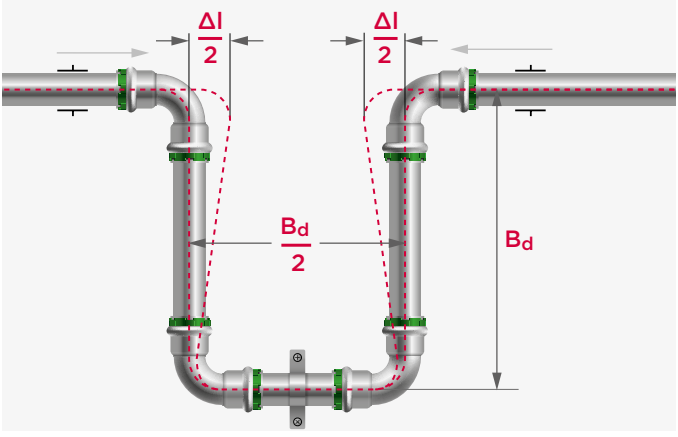
Berechnung des Längenausgleichs für die thermische Ausdehnung Δl

$$\Delta l = 16 \times 0{,}0166 \times 60 = 15{,}936 \text{ mm}$$

Berechnung der Dehnungsausgleichslänge B_d

$$B_d = 1{,}44 \times 45 \times \sqrt{(22 \times 15{,}36)} = 1191 \text{ mm}$$

U-Aufbau



$$B_d = k \times \sqrt{(d \times \Delta l)} / 1{,}8$$

B_d = auszugleichende Dehnungslänge [mm]
k = Materialkonstante
= 45 für Edelstahl- und C-Stahlrohre
d = Außendurchmesser des Rohres [mm]
Δl = auszugleichende Wärmeausdehnung [mm]

Berechnungsbeispiel:

U-Aufbau	: Siehe Abbildung oben
Rohrmaterial	: Edelstahl 1.4401
Rohrdurchmesser (d)	: 22 mm
Rohrlänge (l)	: 16 m
Temperaturdifferenz (ΔT)	: 60K

Berechnung des Längenausgleichs für die thermische Ausdehnung Δl

$$\Delta l = 16 \times 0{,}016 \times 60 = 15{,}36 \text{ mm}$$

Berechnung der Dehnungsausgleichslänge B_d

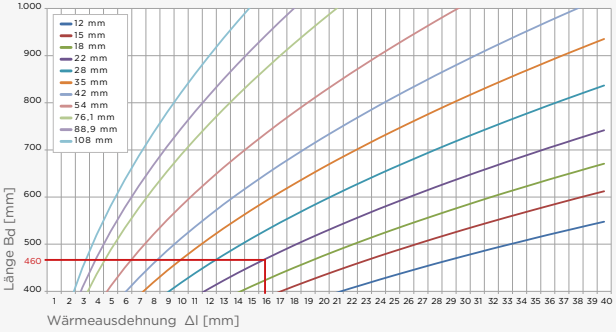
$$B_d = 45 \times \sqrt{(22 \times 15{,}36)} / 1{,}8 = 460 \text{ mm}$$

Für Edelstahl und C-Stahl kann die erforderliche Ausdehnungslänge B_d abhängig von der zu kompensierenden Wärmeausdehnung Δl aus den folgenden Diagrammen abgelesen werden. Wenn die Länge den verfügbaren Raum überschreitet, sind axiale Dehnungsausgleichsstücke erforderlich.



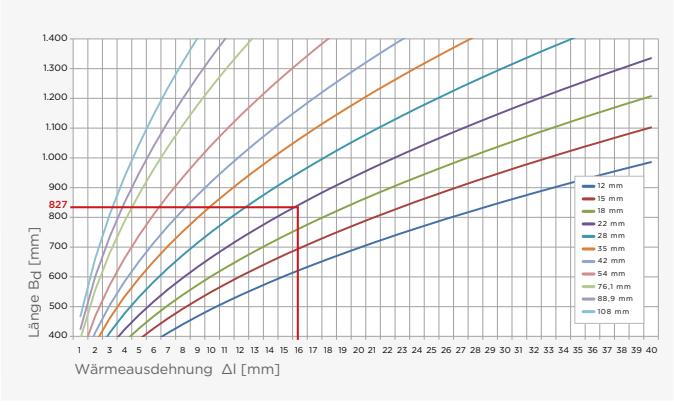
Axialen Dehnungsausgleichsstück VSH XPress R2756

Diagramm 1: zur Bestimmung der Ausdehnungslänge [B_d] für Edelstahl und C-Stahl, wie in der Z-Aufbau (Seite 57) gezeigt.



Hinweis: Für Situationen, wie in der T-Aufbau (Seite 58) dargestellt, kann der B_d-Wert aus Diagram 1 mit dem Faktor 1,44 multipliziert werden.

Diagramm 2: zur Bestimmung der Ausdehnungslänge [B_d] für Edelstahl und C-Stahl, wie in der U-Aufbau (Seite 60) gezeigt.



Feste Befestigungs- und Gleitpunkte

Rohrleitungssysteme müssen Fixpunkte und Gleitpunkte haben, damit sich die Rohrabschnitte in die richtige Richtung bewegen, sodass die Wärmeausdehnung von den dafür vorgesehenen Dehnungsabschnitten oder Dehnungsausgleichsstücken aufgenommen wird. Hierbei sind die folgenden Regeln zu beachten:

- bringen Sie niemals feste Befestigungspunkte auf oder direkt neben einer Pressverbindung an
- stellen Sie sicher, dass Gleitpunkte nur Bewegungen in die vorgesehene Richtung zulassen und diese nicht blockieren können
- wenn Sie einen Axialkompensator in einem Abschnitt verwenden, bringen Sie immer feste Punkte an beiden Enden an, damit der Kompensator alle Kräfte aus diesem Abschnitt aufnimmt
- verwenden Sie vorzugsweise gummiausgekleidete Aufhängungen, um Geräusche und Vibrationen zu reduzieren und die Spannungsverteilung zu optimieren

Druckverlust

Jede durch ein Rohrleitungsnetz geleitete Flüssigkeit wird in ihrer Strömung durch kontinuierliche und lokale Strömungswiderstände behindert. Es ist zwischen kontinuierlichen und lokalen Strömungsverlusten zu unterscheiden. Als kontinuierlich werden die Widerstände bezeichnet, die sich der Fortbewegung einer Flüssigkeit längs eines geradlinigen Rohrabschnittes infolge Reibungswirkung längs der Rohrwände entgegensetzen. Lokale Strömungsverluste sind dagegen die Widerstände, die an einigen Stellen eines Kreislaufs auftreten, zum Beispiel durch eine Querschnittsänderung oder eine Abzweigung, einen Bogen usw.

Kontinuierliche Druckverluste

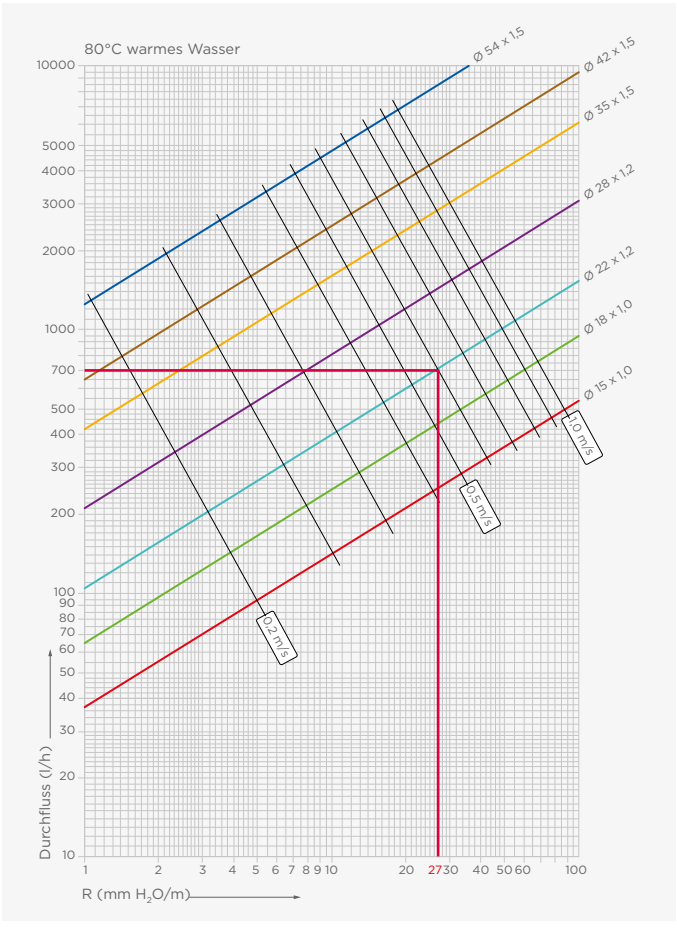
Zur Berechnung des Gesamtwiderstandes einer geraden verlaufenden Rohrleitung muss zuerst der Einheitswiderstand dieser Rohrleitung bekannt sein, dessen Wert dann mit der Länge multipliziert wird. Dieser Wert kann analytisch mit der Hazen-Williams Formel bestimmt werden.

$$p = \frac{6{,}05 \times 10^5}{C^{1{,}85} \times di^{4{,}87}} \times Q^{1{,}85}$$

p = Druckverlust im Rohr [bar/m]
Q = Volumenstrom durch das Rohr [l/min]
di = nominaler Innendurchmesser des Rohrs [mm]
C = Konstante, abhängig vom Rohr
= 140 für VSH SudoXPress Edelstahl und C-Stahl

Diejenigen, die sich im Detail mit diesen Berechnungen befassen möchten, verweisen wir auf entsprechende Fachveröffentlichungen. Für normale Installationsberechnungen können die entsprechenden Diagramme genutzt werden, wie in nebenstehendem Diagramm dargestellt, um dieses Problem zu lösen. Mit diesem einfachen und schnellen Mittel kann der Wert des Rohrdruckverlustes R und der Geschwindigkeit in [m/s] für einen bestimmten Wasserdurchfluss bestimmt werden.

Nachdem der Wert von R bestimmt und die Länge des Netzes (in effektiven oder äquivalenten Metern) bekannt ist, erhält man den Wert des Gesamtströmungsverlustes des Abschnitts. Die Werte in folgendem Diagramm gelten für Wasser mit einer Temperatur von 80°C. Es ändern sich bei unterschiedlichen Temperaturen auch die Werte von R und müssen deshalb korrigiert werden. Es ist möglich, mehrere Diagramme für unterschiedliche Betriebstemperaturen und verschiedene Geschwindigkeitsbereiche zu erstellen.



Druckverlust Heißwasser mit einer Temperatur von 80°C

Ebenso wie die Temperatur, haben auch eventuelle chemische Wasserzusätze (Frostschutzmittel usw.) Einfluss auf den R-Wert und erfordern entsprechende Korrekturen. Es wäre zu aufwendig, verschiedene Diagramme zu verwenden, um jede Temperatur zu berechnen. Daher können Sie das folgende Diagramm verwenden. Dieses definiert in Abhängigkeit von der wirklichen Temperatur der geleiteten Flüssigkeit den Korrekturfaktor K_c, der auf R anzuwenden ist.



Korrekturfaktor für andere Wassertemperaturen K_c

Nachfolgendes Beispiel erläutert die Anwendung des Diagramms. Man nehme einen Durchfluss von 700 l/h an, mit einem Rohrdurchmesser von 22 x 1,2 mm. Hieraus ergibt sich für 80°C heißes Wasser ein Wert von R = 27 mm H_2O/m (ca. 270 Pa/m). Der R-Wert für 40°C warmes Wasser wird wie folgt ermittelt: es muss zunächst der R-Wert R bei dieser Temperatur ermittelt werden und danach dieser Wert mit dem Korrekturfaktor K_c bei einer Temperatur von 40°C multipliziert werden.

R = (27/0,82) x 0,89 = 29,3 mm H_2O/m 293 [Pa/m]

Lokale Strömungsverluste

Der lokale Strömungsverlust ist der Strömungswiderstand, der sich aus Änderungen der Strömungsrichtung, Änderungen des Durchmessers, Verzweigungen zu mehreren Kanälen usw. ergibt. Es gibt grundsätzlich zwei Möglichkeiten, diesen Widerstand zu berechnen: die direkte analytische Methode und die Methode mit äquivalenten Längen.

Äquivalentlängenmethode

Dies ist ein Berechnungsverfahren, das lokale Widerstände durch entsprechende Rohrlängen eines geraden Rohrleitungssystems mit demselben Innendurchmesser ersetzt. Das Endergebnis ist ein Druckverlust, der dem tatsächlichen Druckverlust entspricht. Mit anderen Worten: die tatsächliche Länge des Rohrleitungssystems wird um alle Äquivalentlängen der einzelnen Fittings verlängert (siehe unten stehende Tabelle). Die auf diese Weise bestimmte gesamte Äquivalentlänge wird mit dem Wert für den Rohrreibungsdruckverlust R multipliziert, um den gesamten Druckverlust im System berechnen zu können. Man erhält so den Gesamtwiderstand des Kreislaufs. Diese Methode ist nicht so genau, wie die direkte Methode. Sie hat aber den Vorteil, dass die Berechnung schneller durchgeführt werden kann.

Direktes Analyseverfahren [ζ] / Methode der gleichwertigen Länge [m]

		W90		W45		TA[b]		TD[b]		K		RED		W90	
Ø	DN	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]	[ζ]	[m]
12	10	1,29	0,38	0,61	0,18	0,30	0,09	0,90	0,27	0,26	0,08	0,09	0,09	-	-
15	12	1,02	0,49	0,69	0,33	0,40	0,19	1,13	0,55	0,36	0,17	0,52	0,25	0,64	0,31
18	15	0,93	0,58	0,77	0,48	0,50	0,32	1,41	0,89	0,46	0,29	1,06	0,67	0,96	0,60
22	20	0,44	0,35	0,38	0,30	0,15	0,12	1,05	0,84	0,11	0,08	0,73	0,59	1,29	1,04
28	25	0,35	0,38	0,28	0,32	0,13	0,28	0,93	1,01	0,05	0,06	0,65	0,72	0,82	0,92
35	32	0,31	0,43	0,29	0,40	0,08	0,11	0,93	1,34	0,03	0,04	0,53	0,79	1,47	2,19
42	40	0,25	0,48	0,22	0,42	0,11	0,20	1,20	2,27	0,06	0,11	0,46	0,85	-	-
54	50	0,30	0,79	0,19	0,49	0,09	0,24	1,15	3,06	0,06	0,14	0,36	1,43	-	-
76,1	65	0,25	1,04	0,15	0,62	0,08	0,31	1,07	4,42	0,04	0,17	0,32	1,68	-	-
88,9	80	0,24	1,22	0,13	0,66	0,07	0,36	1,06	5,38	0,04	0,20	0,27	2,10	-	-
108	100	0,23	1,51	0,12	0,76	0,07	0,43	1,05	6,90	0,03	0,20	-	-	-	-

gleichwertige Längen und Werte lokaler Druckabfälle

Direkte analytische Methode

Ein lokaler Strömungsverlust wird vom folgenden mathematischen Ausdruck definiert:

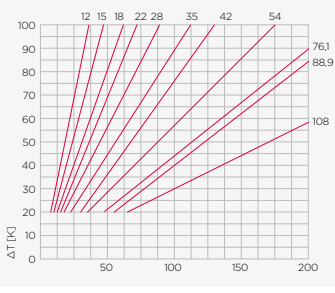
$$\Delta p_L = \sum \zeta \times v2 \times \gamma/2 \times 10^{-5} \text{ [bar]}$$

v = Strömungsgeschwindigkeit der Flüssigkeit [m/s]
γ = spezifische Dichte der Flüssigkeit [kg/m³]
ζ = Koeffizient des lokalen Strömungswiderstands

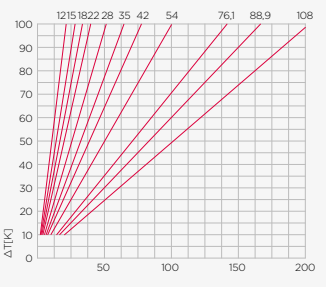
Die Tabelle zeigt alle Werte von ζ für jeden Fittingtyp. Angesichts der normalerweise in der Hausinstallation vorkommenden Geschwindigkeiten und aufgrund der Tatsache, dass bei diesen Geschwindigkeiten die Änderung ζ gegenüber der Reynoldschen Zahl sehr geringfügig ist, ist angenommen, dass ζ davon unabhängig ist. Wenn der Wert ζ bekannt ist, kann sofort der lokale Strömungsverlust bestimmt werden.

Wärmeverlust

Wie bei allen anderen Rohrtypen aus Kunststoff oder Metall, müssen bei VSH SudoXPress Rohren ebenfalls die erforderlichen Maßnahmen ergriffen werden, um den Wärmeverlust zu begrenzen. Deshalb verweisen wir auf die geltenden Vorschriften für die minimale Wärmeisolierung und die Installationsnormen.



Linearer Wärmeverlust [W/m]
VSH SudoXPress-Edelstahlrohr



Linearer Wärmeverlust [W/m]
VSH SudoXPress C-Stahlrohre

Die Diagramme zeigen die linearen Wärmeverluste in Abhängigkeit vom Durchmesser und der Temperaturdifferenz. Diese Temperaturdifferenz ist die Differenz der Temperatur der Flüssigkeit im Rohrleitungssystem und der Umgebungstemperatur. Diese beziehen sich auf Rohrleitungen ohne Verkleidung, welche „Aufputz“ verlegt wurden.

Reibungsverlust

Unter Reibungsverlust versteht man bei Fluidströmung den Druckverlust, der in Rohrleitungssystemen durch den Einfluss der Viskosität des Fluids in der Nähe der Rohroberfläche auftritt. Die Tabellen auf den folgenden Seiten zeigen den Reibungsverlust R im Rohr in Abhängigkeit von der Strömung Q und der Strömungsgeschwindigkeit bei einer Temperatur von 10 °C für VSH SudoXPress Edelstahlrohre nach DVGW-Arbeitsblatt GW 541 (2004) Reihe 2, mit einer Wandrauheit [k] von 0,0015 mm. Die Tabellen für VSH SudoXPress C-Stahl Rohre und andere Situationen (zum Beispiel andere Temperaturen oder Anwendungen) sind bei Aalberts integrated piping systems erhältlich und sind zu finden auf: www.aalberts-ips.de.

Max. Durchsatz Qs [l/s]	12 x 1 mm		15 x 1 mm		18 x 1 mm		22 x 1,2 mm		28 x 1,2 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
0,01	0,5	0,1	0,2	0,1	0,1	-	-	-	-	-
0,02	1,6	0,3	0,5	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	-	-
0,03	3,2	0,4	0,9	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	-
0,04	5,3	0,5	1,5	0,3	0,6	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
0,05	7,7	0,6	2,2	0,4	0,8	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1
0,10	25,4	1,3	7,3	0,8	2,7	0,5	1,0	0,3	0,3	0,2
0,15	51,5	1,9	14,8	1,1	5,5	0,7	1,9	0,5	0,7	0,3
0,20	85,4	2,5	24,5	1,5	9,1	1,0	3,3	0,6	1,1	0,4
0,25	126,6	3,2	36,2	1,9	13,5	1,2	4,8	0,8	1,6	0,5
0,30	175,0	3,8	49,9	2,3	18,5	1,6	6,5	1,0	2,1	0,6
0,35	230,3	4,5	65,8	2,8	24,3	1,7	8,6	1,1	2,8	0,7
0,40	292,2	5,1	83,1	3,0	30,8	2,0	10,8	1,3	3,5	0,8
0,45	360,8	5,7	102,4	3,4	37,9	2,2	13,4	1,4	4,4	0,9
0,50	435,8	6,4	123,8	3,8	45,7	2,5	16,0	1,5	5,3	1,0
0,55			146,5	4,1	54,1	2,7	19,0	1,8	6,2	1,1
0,60			171,1	4,5	63,2	3,0	22,2	1,9	7,3	1,2
0,65			197,5	4,9	72,9	3,2	25,5	2,1	8,3	1,3
0,70			225,5	5,3	83,2	3,5	29,1	2,2	9,5	1,4
0,75					94,1	3,7	33,0	2,4	10,8	1,5
0,80					105,6	4,0	37,0	2,5	12,0	1,6
0,85					117,6	4,2	41,2	2,7	13,5	1,7
0,90					130,3	4,5	45,6	2,9	14,8	1,8
0,95					143,6	4,7	50,3	3,0	15,4	1,9
1,00					157,4	5,0	55,1	3,2	17,9	2,0
1,05							60,1	3,3	19,6	2,1
1,10							65,3	3,5	21,2	2,2
1,15							70,7	3,7	23,0	2,3
1,20							76,3	3,8	24,8	2,4
1,25							82,1	4,0	26,7	2,5

Max. Durchsatz Qs [l/s]	12 x 1 mm		15 x 1 mm		18 x 1 mm		22 x 1,2 mm		28 x 1,2 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
1,30							86,1	4,1	28,6	2,6
1,35							94,2	4,3	30,7	2,8
1,40							100,8	4,5	32,7	2,9
1,45							107,1	4,6	34,8	3,0
1,50							113,9	4,8	37,0	3,1
1,55							120,8	4,9	39,2	3,2
1,60							127,9	5,1	41,5	3,3
1,65									43,8	3,4
1,70									46,3	3,5
1,75									48,7	3,6
1,80									51,2	3,7
1,85									53,8	3,8
1,90									56,5	3,9
1,95									59,3	4,0
2,00									62,0	4,1
2,05									64,8	4,2
2,10									67,6	4,3
2,15									70,5	4,4
2,20									73,5	4,5
2,25									76,5	4,6
2,30									79,6	4,7
2,35									82,8	4,8
2,40									86,0	4,9

Werte Reibungsverlust (VSH SudoXPress Edelstahlrohr)

max. Durchfluss Qs [l/s]	35 x 1,5 mm		42 x 1,5 mm		54 x 1,5 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1
0,4	1,1	0,5	0,4	0,3	0,1	0,2
0,6	2,3	0,7	0,9	0,5	0,3	0,3
0,8	3,8	1,0	1,5	0,7	0,5	0,4
1,0	5,7	1,2	2,2	0,8	0,7	0,5
1,2	7,8	1,5	3,1	1,0	0,9	0,6
1,4	10,3	1,7	4,0	1,2	1,2	0,7
1,6	13,1	2,0	5,1	1,3	1,6	0,8
1,8	16,2	2,2	6,3	1,5	1,9	0,9
2,0	19,5	2,5	7,6	1,7	2,3	1,0
2,2	23,1	2,7	9,0	1,8	2,6	1,1
2,4	27,0	3,0	10,5	2,0	3,1	1,2
2,6	31,2	3,2	12,1	2,2	3,6	1,3
2,8	35,7	3,5	13,8	2,3	4,1	1,4
3,0	40,4	3,7	15,6	2,5	4,6	1,5
3,2	45,3	4,0	17,5	2,7	5,2	1,6
3,4	50,6	4,2	19,5	2,8	5,8	1,7
3,6	56,1	4,5	21,6	3,0	6,5	1,8
3,8	61,8	4,7	23,8	3,2	7,1	1,9
4,0	67,8	5,0	26,2	3,3	7,7	2,0
4,2	74,1	5,2	28,6	3,5	8,4	2,1
4,4			31,0	3,7	9,2	2,2
4,6			33,6	3,9	10,0	2,3
4,8			36,3	4,0	10,8	2,4
5,0			39,1	4,2	11,6	2,5
5,2			42,0	4,4	12,5	2,6
5,4			44,9	4,5	13,3	2,8
5,6			48,0	4,7	14,2	2,9
5,8			51,1	4,9	15,0	3,0
6,0			54,4	5,0	16,1	3,1
6,2					17,1	3,2

max. Durchfluss Qs [l/s]	35 x 1,5 mm		42 x 1,5 mm		54 x 1,5 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
6,4					18,0	3,3
6,6					19,1	3,4
6,8					20,2	3,5
7,0					21,3	3,6
7,2					22,3	3,7
7,4					23,5	3,8
7,6					24,7	3,9
7,8					25,9	4,0
8,0					27,0	4,1
8,2					28,3	4,2
9,0					33,5	4,6
10,0					40,6	5,1

Werte Reibungsverlust (VSH SudoXPress Edelstahlrohr)

max. Durchfluss Qs [l/s]	76,1 x 2 mm		88,9 x 2 mm		108 x 2 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	0,1
2	0,4	0,5	0,2	0,4	0,1	0,2
3	0,8	0,7	0,4	0,5	0,1	0,4
4	1,4	1,0	0,6	0,7	0,2	0,5
5	2,0	1,2	0,9	0,9	0,4	0,6
6	2,8	1,5	1,3	1,1	0,5	0,7
7	3,7	1,7	1,7	1,2	0,6	0,8
8	4,7	2,0	2,2	1,4	0,8	0,9
9	5,9	2,2	2,7	1,6	1,0	1,1
10	7,1	2,5	3,2	1,8	1,2	1,2
11	8,4	2,7	3,8	1,9	1,4	1,3
12	9,9	2,9	4,5	2,1	1,7	1,4
13	11,4	3,2	5,2	2,3	2,0	1,5
14	13,0	3,4	5,9	2,5	2,2	1,7
15	14,8	3,7	6,7	2,7	2,5	1,8
16	16,6	3,9	7,5	2,8	2,8	1,9
17	18,5	4,2	8,4	3,0	3,2	2,0
18	20,6	4,4	9,3	3,2	3,5	2,1
19	22,7	4,7	10,3	3,4	3,9	2,2
20	24,9	4,9	11,3	3,5	4,3	2,4
21	27,2	5,1	12,4	3,7	4,6	2,5
22			13,4	3,9	5,1	2,6
23			14,6	4,1	5,5	2,7
24			15,7	4,2	5,9	2,8
25			17,0	4,4	6,4	3,0
26			18,2	4,6	6,8	3,1
27			19,6	4,8	7,3	3,2
28			20,9	5,0	7,8	3,3
29			22,2	5,1	8,4	3,4
30					8,9	3,5
31					9,5	3,7

max. Durchfluss Qs [l/s]	76,1 x 2 mm		88,9 x 2 mm		108 x 2 mm	
	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]	R [mbar/m]	v [m/s]
32					10,0	3,8
33					10,6	3,9
34					11,1	4,0
35					12,3	4,2
36					12,9	4,3
37					13,6	4,4
38					14,3	4,6
39					15,0	4,7
40					15,7	4,8
41					16,4	4,9
42					17,1	5,0
43					17,9	5,2

Werte Reibungsverlust (VSH SudoXPress Edelstahlrohr)

Einbau

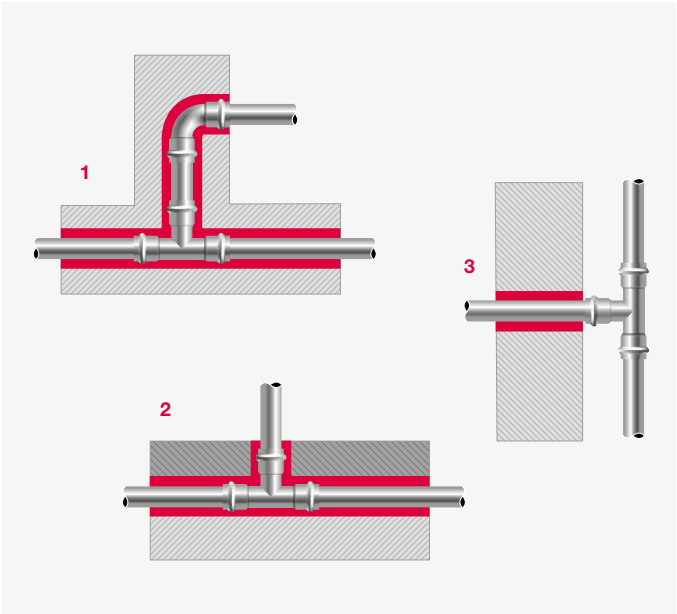
Empfehlungen

Außer in Räumen, wie Kellern und Garagen, werden Rohre aus ästhetischen und praktischen Gründen nur selten Aufputz verlegt. Für das Verlegen von Rohren Unterputz in der Wand oder im Fußboden, müssen einige Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, die in den nachfolgenden Abbildungen 1, 2 und 3 dargestellt sind. Die folgenden Systeme können Unterputz verlegt werden:

- VSH SudoPress Edelstahl ohne Korrosionsschutz*
- VSH SudoPress C-Stahl mit Polypropylenbeschichtung (Fittings müssen gegen Korrosion geschützt werden)

Wichtig: Rohrleitungen für Trinkwasser, die Unterputz verlegt werden (z. B. in Wänden oder Fußböden), sind aus Gründen des Schallschutzes immer mit einer geeigneten Umhüllung zu versehen, um eine vollständige Trennung zwischen Rohr und Baukörper zu erzielen.

* Edelstahlrohre, die in chloridhaltige Baustoffe verlegt werden, müssen geschützt werden.



1. Einbau in eine Wand

Die Abbildung zeigt einen Querschnitt eines in einer Wand verlegten Rohrs. Die Fittings und Rohre müssen von einer elastischen und geeigneten Schicht ummantelt werden, damit die Installation vollständig von der Gebäudestruktur isoliert wird und somit keine direkte Verbindung zum Mauerwerk besteht. Hierfür sind die in der DIN1988 vorgeschriebenen Dämmstoffe eine gute Lösung, sie wirken auch wärmeisolierend.

2. Einbau Fußboden

Für das Verlegen von horizontalen Rohrabschnitten in Fußböden oder auch schwimmenden Fußböden, müssen die Rohre ebenfalls in eine Ummantelung verlegt werden, wie in Abbildung 2 dargestellt. Am Austritt des Rohrs aus dem Fußboden ist eine geeignete elastische Muffe zu befestigen, sodass das Rohr bei einer eventuell auftretenden Wärmeausdehnung nicht in Kontakt mit dem Zement kommen kann.

3. Steigrohrverzweigung

Die Abbildung zeigt eine klassische Situation eines Abzweigs für eine Steigleitung. In diesem Fall ist darauf zu achten, dass bei wärmebedingter Ausdehnung der Steigleitung in der Abzweigleitung keine Spannungen auftreten. In diesem Zusammenhang sind die Befestigungsschellen mit Gummieinlage als Fixpunkte und als Gleitbefestigungen von großer Bedeutung. In allen Installationen muss grundsätzlich ein weiches Material um die Fittings und Rohre gelegt werden, damit sie sich ausdehnen können. Wir weisen dabei noch einmal darauf hin, dass das Isolier- oder Umgebungsmaterial bei Edelstahl keine Diffusion von Chloridionen zulassen darf.

Richtlinien für die Abstände der Befestigungsschellen

Ø Rohrdurchmesser [mm]	Max. Abstand [m]
12	1,00
14	1,25
16	1,25
15	1,25
18	1,50
22	2,00
28	2,25
35	2,75
42	3,00
54	3,50
66,7	4,25
76,1	4,25
88,9	4,75
108	5,00

Abstände zwischen Befestigungsschellen nach DIN 1988 Teil 200

Die Einhaltung der angegebenen Abstände zwischen den Befestigungspunkten allein ist nicht ausreichend, um den technischen Vorschriften zu genügen. Die Wärmeausdehnung muss darüber hinaus in geeigneter Weise kompensiert werden. Aus diesem Grund kann es möglich sein, dass die Abstände angepasst werden müssen.

Befestigung der Rohre

Bei der Befestigung der Rohre muss Folgendes beachtet werden: Die Tragkraft der Befestigungen muss dem Gewicht der gefüllten Rohrleitungen entsprechen, sowie dem Medium, Längenänderungen und Torsionskräften standhalten. Daher müssen Festpunkt- und Gleitpunktbefestigungen richtig eingesetzt und installiert werden. Befestigungspunkte dürfen grundsätzlich nur auf geraden Leitungsabschnitten installiert werden. Eine Installation auf Fittings ist nicht zulässig.

Druckprüfung des Rohrleitungsnetzes

Sobald ein Rohrleitungssystem fertiggestellt ist, muss es zunächst auf Dichtheit geprüft werden, bevor es Unterputz verlegt oder abgedeckt wird. Die Druckprüfung für Trinkwasserinstallationen und Heizungsanlagen kann mit Wasser, Luft oder inert Gasen durchgeführt werden. Das Prüfmedium und die Ergebnisse der Druckprüfung sind in einem sogenannten Druckprobenprotokoll zu dokumentieren.

Wichtig: Für VSH SudoPress gilt, dass auf jeden Fall eine Druckprüfung des Rohrleitungssystems durchgeführt werden muss. Sobald ein Rohrleitungssystem fertiggestellt ist, muss zunächst eine Druckprüfung durchgeführt werden, um die Dichtheit zu kontrollieren. Erst dann kann es eingemauert, isoliert, gestrichen oder Unterputz verlegt werden. Bei der Druckprüfung sind stets die lokal geltenden Normen und Vorschriften zu beachten. In der Regel wird als Prüfdruck bei der Prüfung mit Wasser der 1,5-fache Betriebsdruck verwendet.

Wichtig: Wegen der Korrosionsgefahr ist bei der Installation mit C-Stahl darauf zu achten, dass in der Leitung kein Restwasser verbleibt oder die Prüfung unmittelbar vor der Inbetriebnahme erfolgt.

Druckprüfung bei Trinkwasseranlagen

Hinweis: Die Druckprüfung mit Wasser bei verlegten Rohrleitungen von Trinkwasserinstallationen erfolgt gemäß den ZVSHK/BHKS Merkblättern. Das Medium für die Druckprüfung mit Wasser muss Trinkwasserqualität besitzen (frei von Öl und anderen Verunreinigungen), um eine Kontamination des Rohrleitungssystems zu vermeiden. Nach dem Füllen mit filtriertem Wasser muss die Leitung vollständig entlüftet werden.

Druckprüfung mit Luft

Hinweis: Die Druckprüfung mit Luft bzw. inerten Gasen, kann gemäß den ZVSHK/BHKS-Merkblättern durchgeführt werden: „Druckprüfung mit Luft oder inert Gasen“ (bei 100 L Leitungsvolumen eine Dichtheitsprüfung mit 110 mbar und mindestens 30 Minuten Prüfzeit. Je weitere 100 L ist die Prüfzeit um 10 Minuten zu erhöhen. Nach der Dichtheitsprüfung eine Festigkeitskontrolle für 10 Minuten: max. 3 bar bis DN50, max. 1 bar > DN50). Aus Sicherheitsgründen beträgt der maximale Prüfdruck 3 bar. Dieser maximale Prüfdruck gilt auch für Gasleitungen.

Druckprüfung bei Heizungs- und Kühlanlagen

Wichtig: Die Druckprüfung bei bereits verlegten Rohrleitungen erfolgt in der Regel mit Wasser nach DIN-VOB 18380.

- der Prüfdruck muss an jeder Stelle der Anlage dem 1,3-fachen Betriebsdruck entsprechen, mindestens aber einen Überdruck von 1 bar aufweisen
- unmittelbar nach der Druckprüfung mit kaltem Wasser muss das Wasser auf die höchste Warmwassertemperatur, die bei der Berechnung zugrunde gelegt wurde, erwärmt werden, um zu kontrollieren, ob die Anlage auch bei hohen Temperaturen dicht bleibt
- während der Druckprüfung darf kein Druckverlust auftreten
- die Druckprüfung muss ausreichend dokumentiert werden

Druckprüfung bei Erdgasanlagen

Hinweis: Die Druckprüfung von Erdgas- und Flüssiggasanlagen muss gemäß den geltenden örtlichen Vorschriften durchgeführt werden.

Spülen des Rohrleitungssystems

Alle Rohrleitungssysteme sind vor der Inbetriebnahme gründlich zu spülen, damit vorhandene Fremdkörper oder Fremdstoffe soweit entfernt werden, dass die innere Rohroberfläche hygienisch unbedenklich ist und Korrosionsschäden weitgehend vermieden werden.

Das Spülen der Trinkwasserleitung muss unmittelbar vor der Inbetriebnahme erfolgen. Die Installationsvorschriften, wie Trinkwasserverordnung und Wasser-Arbeitsblätter, müssen befolgt werden. Es gibt Sonderfälle, bei denen eine Spülung mit einer desinfizierenden Substanz erforderlich ist. Bei einer Spülung mit Wasser, dem desinfizierende Substanzen hinzugefügt wurden, muss sichergestellt werden, dass an der Innenseite der Rohre keine Chloride verbleiben. Nach einer derartigen Spülung muss reichlich mit reinem Trinkwasser nachgespült werden.

Korrosion

Es gibt verschiedene Arten von Korrosion: chemische Korrosion, elektrochemische Korrosion, interne und externe lokale Korrosion, Streustromkorrosion usw. Diese Arten von Korrosion haben jeweils spezifische chemische oder mechanische Ursachen. In den folgenden Abschnitten geben wir einige einfache Hinweise um das Entstehen dieser Probleme zu verhindern.

Elektrochemische Korrosion

Die elektrochemische Korrosion entsteht unter den folgenden Bedingungen:

- Differenz des elektrochemischen Potenzials zwischen beiden Elementen
- Vorhandensein einer leitenden Flüssigkeit (Elektrolyt), wie z.B. Wasser
- Vorhandensein von Sauerstoff, O_2

Hier muss zwischen Heizungs- und Brauchwasseranlagen unterschieden werden. Bei ordnungsgemäßer Installation und Nutzung enthalten Heizsysteme keine nennenswerten Mengen an Sauerstoff und daher gibt es nur sehr wenig Korrosion. In Trinkwasseranlagen hingegen ist der Sauerstoffgehalt des Wassers sehr hoch, nahezu an der Sättigungsgrenze.

Es ist sehr wichtig, dass die VSH SudoPress Systemkomponenten nur nach anderen metallurgisch geringerwertigen (weniger edlen) Komponenten installiert werden, die möglicherweise in derartigen Installationen vorhanden sind. Mit VSH SudoXPress Edelstahlrohren kann beispielsweise eine Abzweigung von einem Rohrleitungssystem realisiert werden, das aus C-Stahlrohren besteht. Möglicherweise kann ein Verbindungsstück aus Nichteisenmetall oder Kunststoff verwendet werden (siehe DIN 1988).

Ein weiterer wichtiger Faktor ist das Verhältnis der Oberflächen des edlen und weniger edlen Metalls. Je größer das Verhältnis ist, umso schneller kann Korrosion auftreten. Es empfiehlt sich deshalb, so wenig

wie möglich Verlängerungen oder Verbindungsstücke aus verzinktem Stahl zu verwenden und stattdessen Fittings aus Edelstahl oder Messing einzusetzen.

Streustromkorrosion

Korrosion durch Streustrom kommt in der Praxis nur selten vor und ist sofort erkennbar, da diese an der Außenseite des Rohrs in Form von Lochkorrosion beginnt. Streustromkorrosion entsteht durch Gleichstrom, durch den das Metall zu einer Anode wird. Der Strom, der in der Praxis trotz Isolierungsmaßnahmen in den Erdboden und andere benachbarte Metallstrukturen, wie Wasserversorgungsinstallationen eindringt, fließt zunächst durch einen bestimmten Teil des Systems und dann zurück in den Erdboden. Um ins Innere eines Rohrleitungsnetzes eindringen zu können, muss der Erdstrom einen Punkt finden, an dem die normale Schutzverkleidung der Rohre oder der Rohrverbindungen beschädigt ist oder fehlt. Daher müssen metallene Rohrleitungen geerdet werden (siehe EU-Vorschriften). Im Allgemeinen werden in herkömmlichen Haushalten keine Gleichstromanlagen benutzt, während durch Wechselstrom keine nennenswerten Probleme auftreten. Jahrzehntelange Erfahrungen haben gezeigt, dass durch Streustrom verursachte Probleme nur sporadisch auftreten und nicht vom verwendeten Metalltyp abhängen.

Edelstahl

Innere Korrosion

VSH SudoPress Edelstahl Fittings und -rohre verhalten sich bei Kontakt mit Trinkwasser vollkommen passiv, sodass keine Korrosionsgefahr besteht. Unter Trinkwasser versteht man Wasser mit Eigenschaften, die den in den gültigen Vorschriften festgelegten physikalisch-chemischen Toleranzen genügen.

Wenn dem Wasser aus Desinfektionszwecken Chlor bis zu einem Chlorinegehalt von 1,34 mg/l hinzugefügt wird, verhalten sich die Fittings und Rohre ebenfalls vollkommen sicher und problemlos. Das VSH SudoPress Edelstahlsystem kann auch für alle Wasseraufbereitungsanlagen für häusliche Zwecke (z. B. Wasserenthärter) verwendet werden.

Edelstahl ist korrosionsbeständig gegenüber glykolhaltigem, entmineralisiertem oder destilliertem Wasser. Wenn Sie VSH SudoPress Edelstahl verwenden, kommt es nicht zu hygienischen Problemen aufgrund von Verunreinigungen durch Schwermetalle. Loch- oder Ringkorrosion kann nur dann entstehen, wenn der Chlorinegehalt des Wassers wesentlich über dem nach den geltenden Vorschriften maximal zulässigen Wert liegt.

Äußere Korrosion

Äußere Korrosion von Edelstahlkomponenten tritt nur dann auf, wenn feuchte Trinkwasserleitungen mit Mörtel, Tropfen oder Verkleidungsmaterialien in Kontakt kommen, die Chloride enthalten oder entstehen lassen. Stellen Sie sicher, dass die äußere Isolierschicht der Fittings und Rohre keine Beschädigungen aufweist und dass ggf. ein ausreichend schützendes Isolierband gegen Korrosion aufgebracht ist. Ordnungsgemäßes angebrachtes Isoliermaterial mit geschlossenen Zellen, ist ein wirksamer Schutz gegen Korrosion.

C-Stahl

Innere Korrosion

Bei geschlossenen Wasserheizungssystemen kann keine Innenkorrosion auftreten. Der im Wasser vorhandene Sauerstoff bei geschlossenen Systemen bildet Eisenoxid auf der Rohrinnenseite, sodass das Rohr nicht weiter korrodieren kann. Wenn das Heizungssystem nicht in Betrieb ist, muss es stets gefüllt bleiben oder vollständig entleert und nachfolgend getrocknet werden, um zu verhindern, dass Wasser und Sauerstoff gleichzeitig im System vorhanden sind.

Zur Vermeidung von Frostschäden, Kalkablagerungen oder Korrosion sollte, das Wasser mit entsprechenden Zusätzen versehen werden. Für Fragen über zugelassene Zusatzstoffe können Sie sich an uns wenden.

Äußere Korrosion

Im Allgemeinen müssen VSH SudoPress C-Stahl Systeme so installiert werden, dass die Außenseite keinen Kontakt mit korrosiven Medien hat. VSH SudoXPress C-Stahlrohre dürfen nicht permanent ungeschützt Feuchtigkeit ausgesetzt werden.

Korrosionsschutz

In den folgenden Abschnitten finden Sie Vorgaben, um Korrosionsprobleme bei den gängigsten Anwendungen zu vermeiden. Es wird zwischen innerer und äußerer Korrosion und dem Anwendungsgebiet unterschieden. Ferner werden wir näher auf die Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Materialien eingehen, die in einer Anlage kombiniert sein können (Kombi-Anlagen).

Innere Korrosion

Heizungsanlagen

Ein Eindringen von Sauerstoff in geschlossene Heizungsanlagen wird dadurch verhindert, dass Armaturen hochwertiger Qualität und Dehnungsausgleichsstücke mit geschlossener Membran verwendet werden. Beim Füllen der Anlage wird die geringe Sauerstoffmenge, die im Wasser vorhanden ist, direkt von der inneren Rohroberfläche aufgenommen, indem eine dünne Schicht Eisenoxid gebildet wird. Danach besteht keine Korrosionsmöglichkeit mehr. Der Verlust an Wandstärke ist hierbei zu vernachlässigen. Die Installation ist nach dieser Reaktion praktisch sauerstofffrei.

Edelstahl

VSH SudoPress Edelstahlrohre und -fittings eignen sich für alle offenen und geschlossenen Heizungsanlagen.
Kombi-Anlagen: VSH SudoPress Edelstahl kann in Kombi-Anlagen in beliebiger Reihenfolge mit anderen Materialien verwendet werden.

C-Stahl

In geschlossenen Heizungsanlagen mit VSH SudoPress C-Stahl Fittings und -Rohren ist innere Korrosion grundsätzlich nicht möglich, da Sauerstoff nicht von außerhalb in die Anlage eindringen kann.
Kombi-Anlagen: Unlegierter verzinkter Stahl kann problemlos in einem geschlossenen System eingesetzt und in beliebiger Reihenfolge mit anderen Metallen kombiniert werden.

Andere Kombinationsmöglichkeiten

C-Stahl – Kupfer – Edelstahl.
Kombi-Anlagen: Diese Materialarten können in allen geschlossenen Systemen kombiniert werden.

Wasserzusätze/Inhibitoren

Als Präventivmaßnahme gegen unzulässige Sauerstoffaufnahme können dem Wasser des Heizkreislaufs sauerstoffbindende Mittel oder Korrosionsinhibitoren zugesetzt werden. Die Gebrauchsvorschriften des Herstellers müssen beachtet werden.

(Trink-)Wasseranlagen

Edelstahl

Die VSH SudoPress Edelstahl Fittings und -rohre haben den Vorteil, dass sich Edelstahl im Trinkwasser passiv verhält. Die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Trinkwassers werden durch Edelstahl nicht verändert. In diesem passiven Zustand findet keine innere Korrosion statt. Durch die Verwendung von Edelstahl Fittings und Rohren wird die Gefahr einer Verunreinigung durch Schwermetalle und eines Wachstums von Bakterien ausgeschlossen. Loch- oder Ringkorrosion kann nur dann entstehen, wenn der Chlorinegehalt des Wassers wesentlich über dem nach den geltenden Vorschriften maximal zulässigen Wert liegt.
VSH SudoPress Edelstahl Systemkomponenten eignen sich für alle Trinkwasseraufbereitungsverfahren (Wasserenthärtung). Darüber hinaus sind sie korrosionsbeständig gegenüber glykolhaltigem, entmineralisiertem und destilliertem Wasser.

Allerdings eignen sich VSH SudoPress Edelstahl Fittings und -rohre nicht für den Einsatz in Dosiervorrichtungen, beispielsweise von Desinfektionsmitteln, die dem Trinkwasser zugesetzt werden.
VSH SudoPress Edelstahl Fittings und -rohre eignen sich ebenfalls für alle anderen offenen und geschlossenen Wassersysteme (z. B. Kühlwasser).
Kombi-Anlagen: Das Korrosionsverhalten von Edelstahl wird beim Einsatz in Kombi-Anlagen, unabhängig von der Strömungsrichtung des Wassers, nicht beeinflusst (keine Strömungsregel). Edelstahl kann in Kombi-Anlagen in beliebiger Reihenfolge verwendet werden.

Eine Verfärbung durch die Ablagerung fremder Korrosionsprodukte deutet nicht auf die Korrosion von Edelstahl hin. Edelstahl kann in einer Kombi-Anlage mit allen Kupferlegierungen (Rotguss, Kupfer oder Messing) verwendet werden. Die Gefahr einer Kontaktkorrosion besteht für Edelstahl nicht.

C-Stahl

VSH SudoPress C-Stahl Fittings und Rohre sind in Trinkwasserinstallationen nicht zulässig. Wenn verzinkter Stahl direkt mit Edelstahl in Berührung kommt, tritt Kontaktkorrosion auf. Werden Fittings aus Bronze, Kupfer oder Messing zwischen einem C-Stahl- und einem Edelstahlrohr verwendet, ist die Gefahr einer Kontaktkorrosion vernachlässigbar klein. Kontaktkorrosion auf einem C-Stahlrohr kann ebenfalls durch die Verwendung von Kupplungen aus Rotguss, Kupfer oder Messing vermieden werden.

Kombi-Anlagen mit Kupfer und C-Stahl: Bei Verwendung von Kupfer- und C-Stahlrohren in Wassersystemen, wie z. B. offene Wassersysteme, ist wegen der verschiedenen Eigenschaften der Metalle, die folgende Regel wichtig:

Strömung vom unedlen Metall zum edlen Metall	
Unedel	C-Stahl
↓	Kupfer
Edel	Edelstahl

Nach Fittings und Rohren aus C-Stahl muss Kupfer in der Strömungsrichtung verwendet werden.

Äußere Korrosion

In Gebäuden treten in der Regel keine Situationen auf, die eine äußere Korrosion verursachen. In anderen Fällen ist es aber möglich, dass Installationen für einen längeren Zeitraum dem unerwünschten Eindringen von Regen oder Feuchtigkeit ausgesetzt sind, was zu Problemen führen kann. In diesem Fall sind aber der Benutzer und der Installateur dafür verantwortlich, entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. Eine lang anhaltende Sicherheit gegen Korrosion kann nur durch die Anwendung eines hierfür geeigneten Korrosionsschutzes gewährleistet werden. Für diesen Anwendungsfall gibt es die Möglichkeit einer „geschlossenzelligen" Isolierung, welche garantiert wasserdicht aufgetragen werden muss. Als minimaler Schutz gegen Korrosion können dafür geeignete Grundfarben oder Metallfarben verwendet werden. Bei korrosionsgefährlichen Situationen (nasser Raum, Kriechraum, usw.) müssen die Leitungen immer mit einem Korrosionsschutz versehen werden.

Edelstahl

Äußere Korrosion kann nur unter den nachfolgenden Bedingungen auftreten:

- wenn wärmeführende Rohrleitungen (50°C) aus VSH SudoPress Edelstahl mit chloridhaltigen Bau- und Isoliermaterialien in Kontakt kommen (durch Einwirkung von Feuchtigkeit)
- wenn durch Wasserdampf auf wärmeführenden Rohrleitungen aus VSH SudoPress Edelstahl eine örtliche Chloridkonzentration entsteht

- wenn Rohrleitungen aus VSH SudoPress Edelstahl (auch bei Kaltwasserleitungen) mit Chlorgas, Salzwasser oder Salzlake bzw. (mit Sauerstoff gesättigtem) Wasser mit einem hohen Chlorinegehalt in Berührung kommen

Besteht die Gefahr, dass Baustoffe längere Zeit mit hochchloridhaltigem Wasser in Berührung kommen, dann muss ein hierfür geeigneter Korrosionsschutz angewendet werden. Bei VSH SudoXPress Edelstahlrohren in Zementböden findet keine äußere elektrolytische Korrosion statt.

C-Stahl

Bei der Verwendung des VSH SudoPress C-Stahlsystems für Anwendungsfälle, in denen ein längerfristiger Kontakt mit korrosiven Medien nicht ausgeschlossen werden kann, müssen geeignete Korrisionsschutzmaßnahmen ergriffen werden. Nur bei sporadisch kurzzeitiger Korrosionsbelastung durch Feuchtigkeit ist VSH SudoPress C-Stahl auch über einen längeren Zeitraum beständig gegen Korrosion. VSH SudoPress C-Stahl Pressfitting Verbindungen müssen bei einer erhöhten Korrosionsgefahr durch äußere elektrolytische Korrosion (oder bei länger anhaltender Feuchtigkeit) gegen Korrosion geschützt werden. Ein Polypropylenmantel bietet für VSH SudoPress C-Stahlrohre einen guten Korrosionsschutz.

Einfluss durch Anwendung und Bearbeitung

Korrosion kann durch falsch entworfene Anlagen und unsachgemäße Anwendungen entstehen. Die folgenden Punkte müssen beachtet werden:

Trennschneiden von Edelstahlrohren

Das Trennschneiden von Edelstahlrohren ist aufgrund der hohen Wärmeentwicklung nicht zulässig.

Biegen von Edelstahlrohren

Edelstahlrohre dürfen nicht warm gebogen werden. Durch die Erwärmung des Edelstahlrohrs wird die Struktur des Materials (Sensibilisierung) verändert, und es kann zu einer interkristallinen Korrosion kommen.

Wärmezufuhr (z. B. mit einem Heizband)

Wärmezufuhr von außen nach innen muss vermieden werden, da hierdurch ein Film auf der Rohrinnenwand entstehen kann. Durch diesen Film kann die Konzentration an Chloridionen zunehmen. Chloridionen verursachen bei einer kritischen Konzentration eine Lochkorrosion.

Hakenverbindungen

Beim Schweißen von Edelstahlrohren besteht die Gefahr von Loch- und Ringkorrosion. Beim WIG-Schweißen von Edelstahl entstehen an den Schweißnähten Verfärbungen, die bei Kontakt mit Salzwasser zu Korrosion führen können. Diese Verfärbungen treten hauptsächlich an der Innenseite des Rohres auf und können nur durch Beizen beseitigt werden, was bei bereits installierten Rohrleitungen nicht möglich ist.

Edelstahl – C-Stahl – Kupfer

Bei allen Materialien (Edelstahl, C-Stahl, Kupfer) kann durch die Interaktion von drei Akteuren (Wasser – Metall – Gas [Luft]) Wasserlinienkorrosion auftreten. Diese Korrosion kann verhindert werden, wenn das Leitungssystem nach der Erstbefüllung dauerhaft gefüllt bleibt. Eine teilweise Füllung findet beispielsweise dann statt, wenn die Rohre nach einer Druckprüfung mit Wasser wieder geleert werden. In diesem Fall wird eine Druckprüfung mit Druckluft/Inertgas empfohlen.

Einfluss der Isolierung

Eine Isolierung stellt in der Regel keinen Korrosionsschutz dar, mit Ausnahme einer „geschlossenzelligen“ Isolierung (wasserdicht verklebt), die einen wirksamen Korrosionsschutz bieten kann. Dabei müssen die vom Hersteller des Isoliermaterials angegebenen Verarbeitungsvorschriften jederzeit genau befolgt werden. Entfernen Sie Staub, Schmutz, Öl oder Wasser von den zu isolierenden Rohrleitungen.

Die Übergänge des Isoliermaterials müssen sorgfältig miteinander verbunden werden, wobei ein mögliches Eindringen von Feuchtigkeit oder Wasser verhindert werden muss. Achten Sie darauf, dass nach dem Anbringen des Isoliermaterials keine Beschädigungen der Wasserdampfsperre auftreten, die nachträglich dafür sorgen können, dass Feuchtigkeit unter die Isolierung dringt.

Edelstahl

Isoliermaterial, das Chloridionen ins Wasser abgibt bzw. eine lokale Anreicherung von Chloridionen verursachen kann, ist nicht zulässig. Die Wärmeisolierung von Rohren darf einen Masseanteil von max. 0,05 % an wasserlöslichen Chloridionen enthalten (AS-Qualität).

C-Stahl

Wenn zwischen dem Isoliermaterial und dem Rohr keine Feuchtigkeit vorhanden ist, kann keine Korrosion auftreten. Falls unter der Isolierung (Kondens-)Feuchtigkeit entstehen kann, wird das Rohr von außen korrodieren.

Garantie

Für die neuesten Garantiebedingungen für VSH SudoPress wenden Sie sich bitte an Aalberts integrated piping systems.





VSH SudoPress
C-Stahl

C1459 C-Stahlrohr

(3 und 6 m Länge)



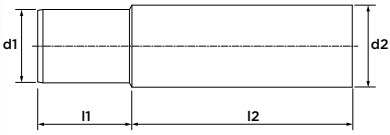
Abmessung	Artikel-Nr.	DN
12 x 1,2 (3 m)	6206266	10
12 x 1,2 (6 m)	6205144	10
15 x 1,2 (3 m)	6206277	12
15 x 1,2 (6 m)	6205155	12
18 x 1,2 (3 m)	6206288	15
18 x 1,2 (6 m)	6205166	15
22 x 1,5 (3 m)	6206299	20
22 x 1,5 (6 m)	6205177	20
28 x 1,5 (3 m)	6206301	25
28 x 1,5 (6 m)	6205188	25
35 x 1,5 (3 m)	6206310	32
35 x 1,5 (6 m)	6205199	32
42 x 1,5 (3 m)	6206321	40
42 x 1,5 (6 m)	6205201	40
54 x 1,5 (3 m)	6206332	50
54 x 1,5 (6 m)	6205221	50
66,7 x 1,5 (6 m)	6204836	60

Abmessung	Artikel-Nr.	DN
76,1 x 2,0 (6 m)	6204803	65
88,9 x 2,0 (6 m)	6204814	80
108 x 2,0 (6 m)	6204825	100

SP8350V Kombirohr

(nicht galvanisiert, Schweißende x Einschiebende)





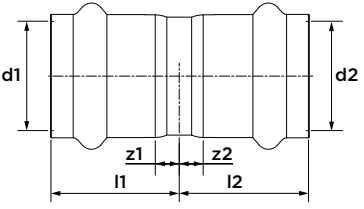
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2
Ø17 x Ø15	6561874	48	72
Ø20 x Ø18	6561885	32	88
Ø24 x Ø22	6561896	32	88
Ø31 x Ø28	6561907	35	85
Ø38 x Ø35	6561918	35	85
Ø44,5 x Ø42	6561929	35	85
Ø57 x Ø54	6561931	40	80
Ø80,5 x Ø76,1	6562842	100	130
Ø94,9 x Ø88,9	6562853	115	115
Ø110 x Ø108	6562864	115	115

Nach dem Schweißen muss eine Schutzschicht gegen Korrosion angebracht werden!

SP8270V Muffe

(2 x Press)





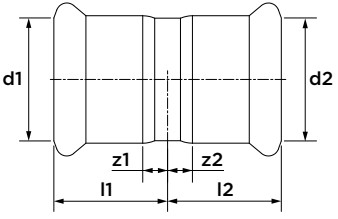
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2
12	6561588	23	5
15	6561599	28	6
18	6561601	28	6
22	6561610	29	6
28	6561621	30	6
35	6561632	32	7
42	6561643	44	8
54	6561654	49	8

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8270VM Muffe

(2 x Press)





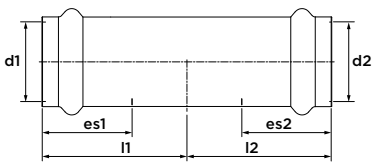
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2
66,7	6562017	60	10
76,1	6562028	63	8
88,9	6562039	72	9
108	6562041	86	9

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8275V Schiebemuffe ohne Anschlag

(2 x Press)



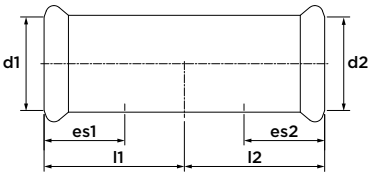


Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	es1/es2
12	6561665	34	18
15	6561676	38	22
18	6561687	40	22
22	6561698	41	23
28	6561709	47	24
35	6561711	52	25
42	6561720	60	36
54	6561731	68	41

SP8275VM Schiebemuffe ohne Anschlag

(2 x Press)





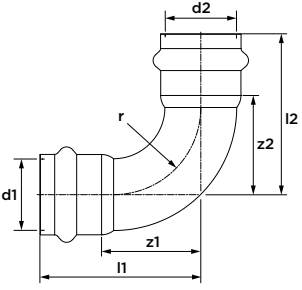
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	es1/es2
66,7	6562050	99	60
76,1	6562061	115	60
88,9	6562072	131	70
108	6562083	151	80

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8002V Bogen 90°

(2 x Press)





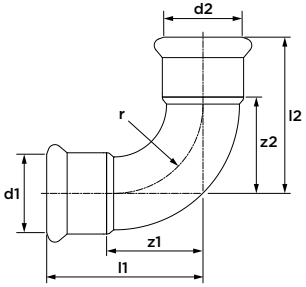
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2	r
12	6560499	36	18	15
15	6560501	44	22	18
18	6560510	48	26	22
22	6560521	55	32	27
28	6560532	63	39	34
35	6560543	73	48	42
42	6560554	93	57	51
54	6560565	112	71	65

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8002VM Bogen 90°

(2 x Press)





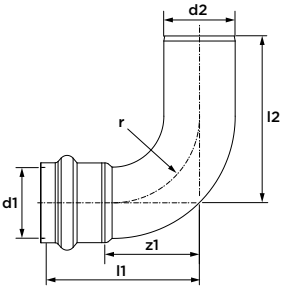
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2	r
66,7	6562259	145	95	80
76,1	6562261	155	100	92
88,9	6562270	179	116	107
108	6562281	216	139	130

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8001V Bogen 90°

(Press x Einschiebende)





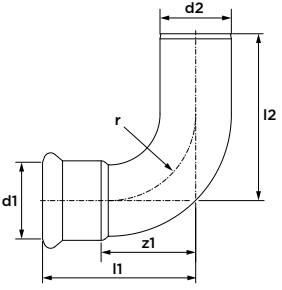
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	r
12	6560642	36	50	18	15
15	6560653	44	31	22	18
18	6560664	48	53	26	22
22	6560675	55	60	32	27
28	6560686	63	68	39	34
35	6560697	73	78	48	42
42	6560708	93	98	57	51
54	6560719	112	117	71	65

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8001VM Bogen 90°

(Press x Einschiebende)





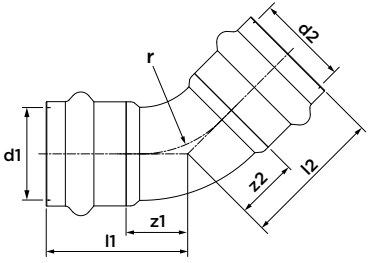
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	r
66,7	6562292	145	157	95	80
76,1	6562303	155	168	100	92
88,9	6562314	179	193	116	107
108	6562325	216	233	139	130

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8041V Bogen 45°

(2 x Press)



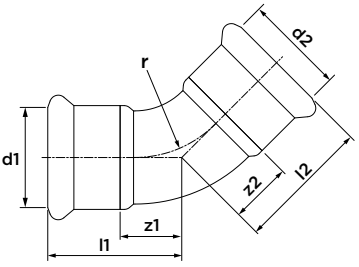


Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2	r
15	6560796	34	112	18
18	6560807	36	14	22
22	6560818	39	16	27
28	6560829	48	24	34
35	6560831	48	23	42
42	6560840	63	27	51
54	6560851	74	33	65

SP8041VM Bogen 45°

(2 x Press)





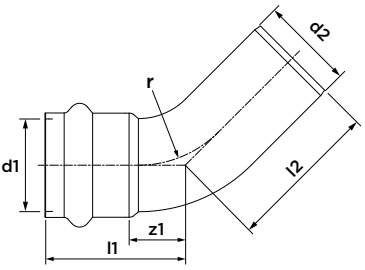
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2	r
66,7	6562371	98	48	80
76,1	6562380	101	46	92
88,9	6562391	116	53	107
108	6562402	139	62	130

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8040V Bogen 45°

(Press x Einschiebende)



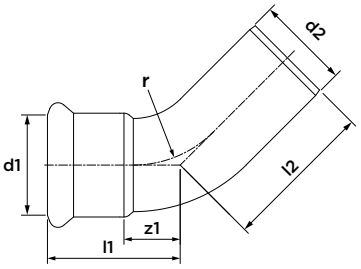


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	r
15	6560721	34	39	12	18
18	6560730	36	41	14	22
22	6560741	39	44	16	27
28	6560752	48	48	24	34
35	6560763	48	53	23	42
42	6560774	63	68	27	51
54	6560785	74	79	33	65

SP8040VM Bogen 45°

(Press x Einschiebende)





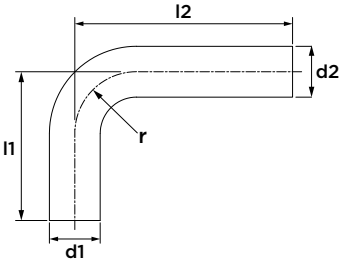
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	r
66,7	6562336	98	110	48	80
76,1	6562347	101	114	46	92
88,9	6562358	116	130	53	107
108	6562369	139	157	62	130

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8090LV Passbogen 90°

(2 x Einschiebende)



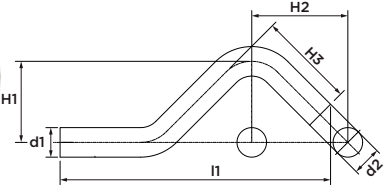


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	r
12	6561797	72	122	15
15	6561808	72	122	18
18	6561819	72	122	22
22	6561821	74	122	27
28	6561830	84	122	34
35	6561841	122	202	42
42	6561852	152	252	51
54	6561863	202	302	65

SP8086V Übersprungbogen

(2 x Einschiebende)



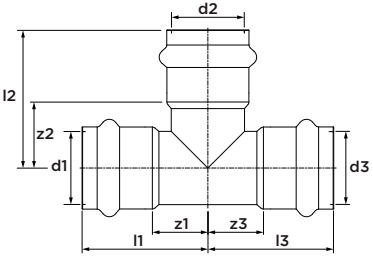


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	H1	H2
12	6561742	154	35	55
15	6561753	158	37	57
18	6561764	165	40	60
22	6561775	178	44	65
28	6561786	210	50	74

SP8130V T-Stück

(3 x Press)



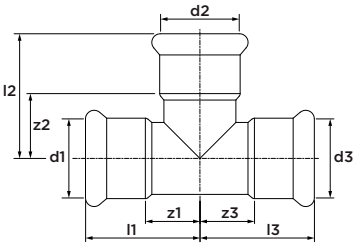


Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	l3	z1/z3	z2
15	6560873	38	48	16	26
18	6560884	39	49	17	27
22	6560895	43	52	20	29
28	6560906	47	56	23	32
35	6560917	52	61	27	36
42	6560928	68	74	32	38
54	6560939	79	85	38	44

SP8130VM T-Stück

(3 x Press)





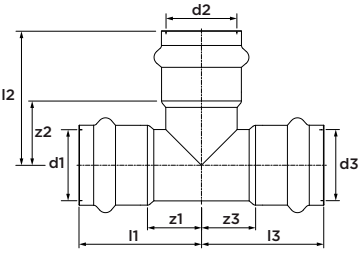
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	l3	z1/z3	z2
66,7	6562413	99	101	49	51
76,1	6562424	115	110	60	55
88,9	6562435	130	128	67	65
108	6562446	155	153	78	76

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8130RV T-Stück reduziert

(3 x Press)





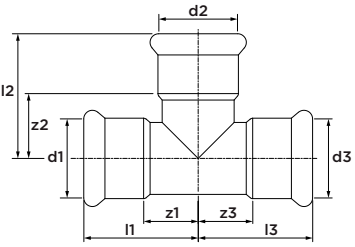
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2
15 x 18 x 15	6560961	38	50	16	28
18 x 15 x 18	6560983	39	49	17	27
22 x 15 x 22	6560994	43	51	20	29
22 x 18 x 22	6561005	43	51	20	29
22 x 28 x 22	6561016	43	58	20	34
28 x 15 x 28	6561027	47	54	23	32
28 x 18 x 28	6561038	47	54	23	32
28 x 22 x 28	6561049	47	55	23	32
35 x 15 x 35	6561051	52	58	27	36
35 x 18 x 35	6561060	52	58	27	36
35 x 22 x 35	6561071	52	59	27	36
35 x 28 x 35	6561082	52	59	27	35
42 x 22 x 42	6561093	68	61	32	38
42 x 28 x 42	6561104	68	62	32	38
42 x 35 x 42	6561115	68	63	32	38
54 x 22 x 54	6561126	79	67	38	44

Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2
54 x 28 x 54	6561137	79	68	38	44
54 x 35 x 54	6561148	79	69	38	44
54 x 42 x 54	6561159	79	80	38	44

SP8130RVM T-Stück reduziert

(3 x Press)





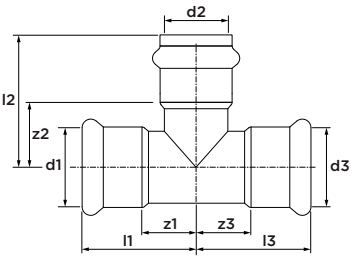
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2
76,1 x 66,7 x 76,1	6562501	126	105	71	55
88,9 x 66,7 x 88,9	6562512	128	112	65	62
88,9 x 76,1 x 88,9	6562523	130	117	67	62
108 x 76,1 x 108	6562688	155	128	78	73
108 x 88,9 x 108	6562534	155	137	78	82

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8130RVVM T-Stück reduziert

(3 x Press)





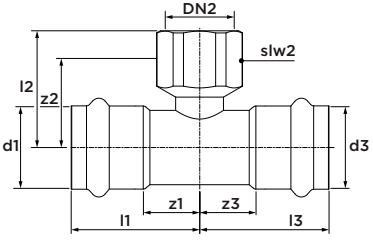
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2
76,1 x 42 x 76,1	6562578	115	104	60	68
76,1 x 54 x 76,1	6562490	115	117	60	76
88,9 x 42 x 88,9	6562611	130	112	67	76
88,9 x 54 x 88,9	6562622	130	124	67	83
108 x 42 x 108	6562666	155	122	78	86
108 x 54 x 108	6562677	155	135	78	94

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8130GV T-Stück mit Innengewinde

(Press x Innengewinde x Press)



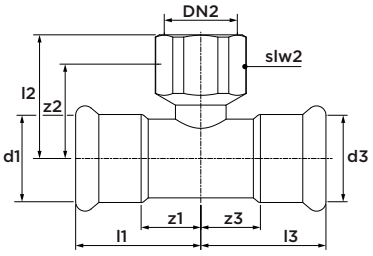


Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2
15 x Rp½" x 15	6561161	38	37	16	22	24
18 x Rp½" x 18	6561170	39	37	17	22	24
22 x Rp½" x 22	6561192	43	39	20	24	24
22 x Rp¾" x 22	6561203	43	42	20	26	30
28 x Rp½" x 28	6561214	47	42	23	27	24
28 x Rp¾" x 28	6561225	47	45	23	29	30
35 x Rp½" x 35	6561236	52	46	27	31	24
35 x Rp¾" x 35	6561247	52	49	27	32	30
42 x Rp½" x 42	6561258	68	48	32	33	24
42 x Rp¾" x 42	6561269	68	51	32	35	30
54 x Rp½" x 54	6561271	79	54	38	39	24
54 x Rp¾" x 54	6563128	79	43	38	41	30

SP8130GVM T-Stück mit Innengewinde

(Press x Innengewinde x Press)





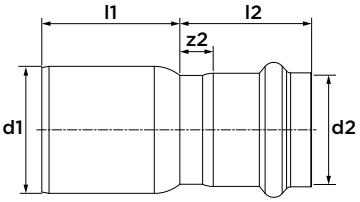
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2
66,7 x Rp¾" x 66,7	6562699	99	49	65	62	30
76,1 x Rp¾" x 76,1	6562701	115	60	82	66	30
88,9 x Rp¾" x 88,9	6562710	130	67	84	68	30
108 x Rp¾" x 108	6562721	155	78	94	78	30

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8243V Reduzierstück

(Einschiebende x Press)





Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z2
Ø15 x 12	6560301	27	31	13
Ø18 x 12	6560312	29	28	10
Ø18 x 15	6560334	28	31	9
Ø22 x 15	6560345	33	31	9
Ø22 x 18	6560356	30	31	9
Ø28 x 15	6560367	39	31	9
Ø28 x 18	6560378	37	31	9
Ø28 x 22	6560389	34	33	10
Ø35 x 22	6560391	42	33	10
Ø35 x 28	6560400	38	34	10
Ø42 x 22	6560411	51	33	10
Ø42 x 28	6560422	51	34	10
Ø42 x 35	6560433	43	35	10

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

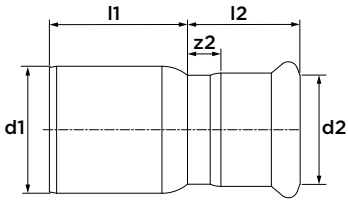
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z2
Ø54 x 22	6560455	61	38	15
Ø54 x 28	6560466	58	34	10
Ø54 x 35	6560477	58	35	10
Ø54 x 42	6560488	54	48	12
Ø66,7 x 54	6562151	72	55	14
Ø76,1 x 42	6562160	97	57	21
Ø76,1 x 54	6562171	86	62	21
Ø88,9 x 54	6562182	101	61	20

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8243VM Reduzierstück

(Einschiebende x Press)





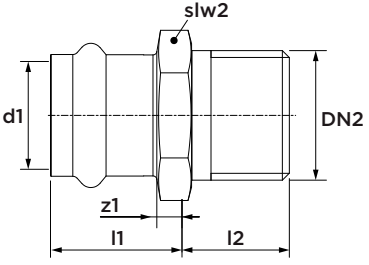
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z2
Ø76,1 x 66,7	6562193	75	64	14
Ø88,9 x 66,7	6562204	92	65	15
Ø88,9 x 76,1	6562226	90	68	13
Ø108 x 66,7	6562215	122	65	15
Ø108 x 76,1	6562237	120	68	13
Ø108 x 88,9	6562248	110	77	14

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8243GV Übergangsstück

(Press x Außengewinde)



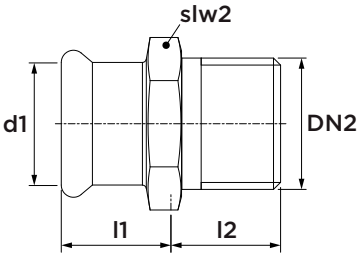


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1	l2	slw2
12 x R⅜”	6560171	18	0	17	34
15 x R⅜”	6560191	24	2	21	24
15 x R½”	6560180	23	1	17	34
18 x R½”	6560202	23	1	21	27
18 x R¾”	6560213	29	7	18	27
22 x R½”	6560224	25	2	21	32
22 x R¾”	6560235	24	1	24	32
22 x R1”	6560246	27	4	24	34
28 x R¾”	6560268	26	2	22	38
28 x R1”	6560257	25	1	26	38
35 x R1”	6563007	28	3	25	45
35 x R1¼”	6560279	26	1	31	49
42 x R1½”	6560281	37	1	26	55
54 x R2”	6560290	42	1	32	67

SP8243GVM Übergangsstück

(Press x Außengewinde)





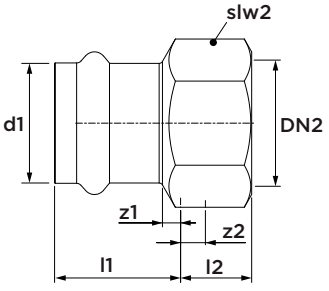
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	slw2
66,7 x R2½"	6562094	50	40	0	85
76,1 x R2½"	6562105	55	64	0	80
88,9 x R3"	6562116	63	69	0	95

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8270GV Übergangsmuffe

(Press x Innengewinde)



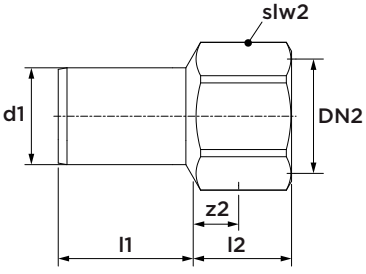


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw2
15 x Rp½"	6560015	24	15	2	5	24
18 x Rp½"	6560026	24	15	2	5	27
18 x Rp¾"	6560037	25	17	3	6	30
22 x Rp½"	6563018	23	15	0	0	32
22 x Rp¾"	6560059	25	17	2	6	32
28 x Rp½"	6560061	24	17	0	6	38
28 x Rp¾"	6560081	24	17	0	5	38
28 x Rp1"	6560070	26	20	2	7	38
35 x Rp1"	6563029	25	22	0	9	46
35 x Rp1¼"	6560103	30	22	5	7	46
42 x Rp1½"	6563031	38	22	2	8	54
54 x Rp2"	6563040	43	26	2	8	67

SP8433V Einsteckmuffe

(Einschiebende x Innengewinde)





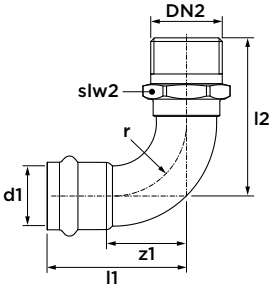
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z2	slw2
Ø12 x Rp½"	6561951	25	24	9	24
Ø15 x Rp½"	6561962	28	23	8	24
Ø18 x Rp½"	6561973	28	22	7	24
Ø18 x Rp¾"	6561984	28	25	9	34
Ø22 x Rp½"	6561995	29	21	6	24
Ø22 x Rp¾"	6562006	29	24	8	34

* achten Sie darauf, dass die Pressbacken die Schlüsselflächen nicht berührt!

SP8092GV Übergangsbogen 90°

(Press x Außengewinde)



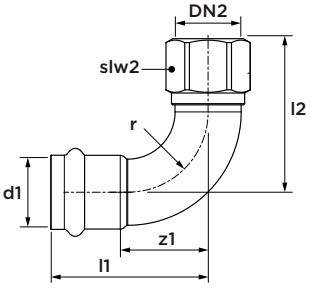


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1	l2	slw2	r
12 x R⅜"	6561280	36	18	42	34	15
15 x R⅜"	6561302	44	22	50	22	18
15 x R½"	6561291	44	22	45	34	18
18 x R½"	6561313	48	26	54	22	22
22 x R¾"	6561324	55	32	62	30	27
28 x R1"	6561335	63	39	74	36	34
35 x R1¼"	6561346	73	48	86	46	42
42 x R1½"	6561357	93	57	96	50	51

SP8090GV Übergangsbogen 90°

(Press x Innengewinde)



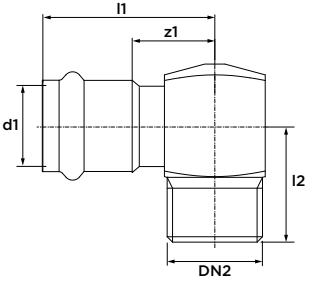


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw2	r
15 x Rp½"	6560576	44	48	22	33	24	18
18 x Rp½"	6560598	48	52	26	37	24	22
22 x Rp¾"	6560609	55	59	32	43	30	27
28 x Rp1"	6563073	63	76	29	57	41	34

SP8098GV Übergangswinkel 90°

(Press x Außengewinde)

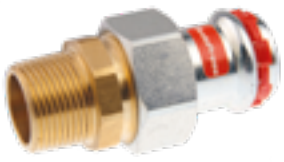


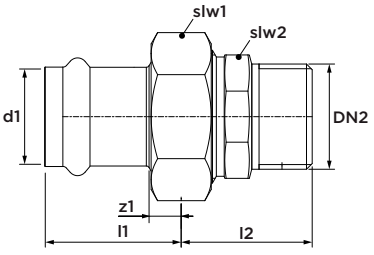


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2
15 x R⅜"	6563084	44	21	22	22
15 x R½"	6563095	44	20	22	28
18 x R½"	6563106	45	22	23	28
22 x R¾"	6563117	48	24	25	32

SP8331GV Durchgangsverschraubung

(Press x Außengewinde)





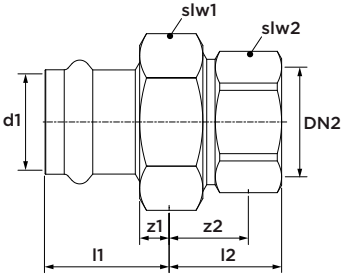
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	slw1	slw2
15 x R½"	6561445	34	35	13	30	25
18 x R½"	6561456	35	40	14	30	25
22 x R¾"	6561467	37	44	14	36	32
28 x R1"	6561478	38	48	15	46	39
35 x R1¼"	6561489	40	47	11	52	49
42 x R1½"	6561491	47	54	12	58	51
54 x R2"	6561500	53	75	66	75	65

inklusive Flachdichtung (bitte beachten Sie die Montagehinweise 'halbe Verschraubungen' auf Seite 26

SP8330GV Durchgangsverschraubung

(Press x Innengewinde)





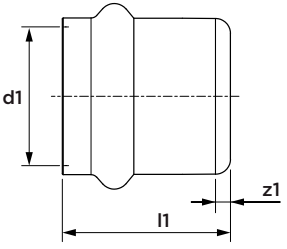
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2
15 x Rp½"	6561511	34	30	12	15	30	27
18 x Rp½"	6561522	35	30	13	15	30	27
22 x Rp¾"	6561533	37	33	14	17	36	34
28 x Rp1"	6561544	38	34	14	15	46	42
35 x Rp1¼"	6561555	40	42	15	20	52	50
42 x Rp1½"	6561566	47	42	11	20	58	55
54 x Rp2"	6561577	53	46	12	20	75	70

inklusive Flachdichtung (bitte beachten Sie die Montagehinweise 'halbe Verschraubungen' auf Seite 26

SP8301VW Kappe

(1 x Press)



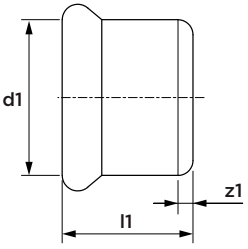


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1
15	6561379	25	3
18	6561381	25	3
22	6561390	26	3
28	6561401	27	3
35	6561412	29	4
42	6561423	43	7
54	6561434	48	7

SP8301VM Kappe

(1 x Press)





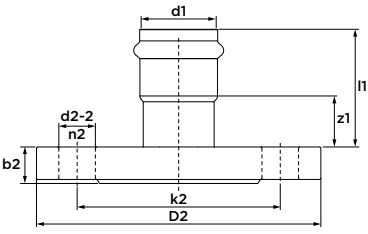
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1
66,7	6562809	60	10
76,1	6562811	64	9
88,9	6562820	72	9
108	6562831	97	20

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP8500VM Übergangsflansch PN10/16

(Press x Flansch)



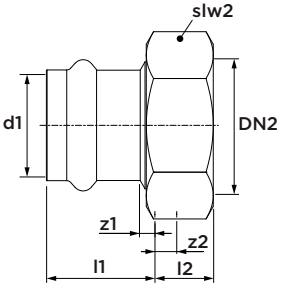


Abmessung		Artikel-Nr.	l1	z1	k2	b2	D2	d2-2	n2
66,7	(DN65)	6562732	96	41	145	16	185	18	4
76,1	(DN65)	6562743	100	37	145	16	185	18	4
88,9	(DN80)	6562754	96	19	160	18	200	18	8
108	(DN100)	6562765	73	23	180	18	220	18	8

SP8359GV halbe Verschraubung

(Press x Überwurfmutter)





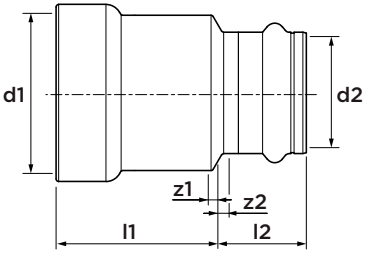
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw2
18 x G¾"	6560114	35	8	13	2	25
22 x G1"	6560125	37	10	14	2	32
28 x G1¼"	6560136	38	10	14	2	39
35 x G1½"	6563051	40	11	15	2	52
42 x G1¾"	6563062	47	11	11	2	52

inklusive Flachdichtung (bitte beachten Sie die Montagehinweise 'halbe Verschraubungen' auf Seite 26

C9440 Übergang auf VSH PowerPress®

(2 x Press)





Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2
½" x 15	PWR9401139	32	24	3	2
¾" x 15	PWR9401141	35	25	4	3
1" x 15	PWR9401150	41	26	5	4
¾" x 22	PWR9401161	34	25	3	2
1" x 28	PWR9401172	39	26	3	2
1¼" x 35	PWR9401183	52	27	3	2
1½" x 42	PWR9401194	53	39	4	3
2" x 54	PWR9401205	57	45	3	4

SP5501 O-Ring Leak Before Pressed (LBP)

(Schwarz, EPDM)



Abmessung	Artikel-Nr.	
12	6569805	
15	6569816	
18	6569827	
22	6569838	
28	6569849	
35	6569851	
42	6673348	
54	6569871	Nur für C-Stahl und Edelstahl

SP5501M O-Ring

(Schwarz, EPDM)



Abmessung	Artikel-Nr.
66,7	6562919
76,1	6562921
88,9	6562930
108	6562941

SP5501S O-Ring Leak Before Pressed (LBP)

(Grün, FPM)



Abmessung	Artikel-Nr.	
12	6558508	
15	6558519	
18	6558521	
22	6558530	
28	6558541	
35	6558552	
42	6558563	Nur für C-Stahl und Edelstahl
54	6558574	Nur für C-Stahl und Edelstahl

SP5501SM O-Ring

(Grün, FPM)



Abmessung	Artikel-Nr.
66,7	6562952
76,1	6562963
88,9	6562974
108	6562985

SP8452 Flachdichtung

(Schwarz, EPDM)



Abmessung	Artikel-Nr.
passend für G¾”	6568122
passend für G1”	6568133
passend für G1¼”	6568144
passend für G1½”	6568155
passend für G1¾”	6568166
passend für G2⅜”	6568177

R2767 Flachdichtung für Spezialanwendungen

(Grün, FPM) für C-Stahl und Edelstahl



Abmessung	Artikel-Nr.
passend für G¾”	6118301
passend für G1”	6118310
passend für G1¼”	6118321
passend für G1½”	6118332
passend für G1¾”	6118343
passend für G2⅜”	6118354





VSH SudoPress
Edelstahl

R2750 Edelstahlrohr 1.4401 (AISI 316)

(3 und 6 m Länge)



Abmessung	Artikel-Nr.	DN
15 x 1,0 (3 m)	6118068	12
15 x 1,0 (6 m)	6117914	12
18 x 1,0 (3 m)	6118079	15
18 x 1,0 (6 m)	6117925	15
22 x 1,2 (3 m)	6118081	20
22 x 1,2 (6 m)	6117936	20
28 x 1,2 (3 m)	6118090	25
28 x 1,2 (6 m)	6117947	25
35 x 1,5 (3 m)	6118101	32
35 x 1,5 (6 m)	6117958	32
42 x 1,5 (3 m)	6118112	40
42 x 1,5 (6 m)	6117969	40
54 x 1,5 (3 m)	6118123	50
54 x 1,5 (6 m)	6117971	50
76,1 x 2,0 (6 m)	6117980	65
88,9 x 2,0 (6 m)	6117991	80
108 x 2,0 (6 m)	6118002	100

R2752 Edelstahlrohr 1.4521 (AISI 444)

(6 m Länge)



Abmessung	Artikel-Nr.	DN
15 x 1,0	6194001	12
18 x 1,0	6194012	15
22 x 1,2	6194023	20
28 x 1,2	6194034	25
35 x 1,5	6194045	32
42 x 1,5	6194056	40
54 x 1,5	6194067	50

R2751 Edelstahlrohr 1.4301 (AISI 304)

(6 m Länge)

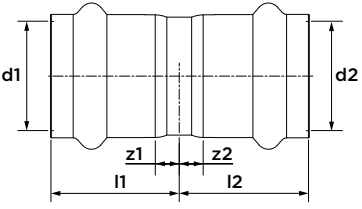


Abmessung	Artikel-Nr.	DN
15 x 1,0	6193407	12
18 x 1,0	6193418	15
22 x 1,2	6193429	20
28 x 1,2	6193431	25
35 x 1,5	6193440	32
42 x 1,5	6193451	40
54 x 1,5	6193462	50
76,1 x 2,0	6118178	65
88,9 x 2,0	6118189	80
108 x 2,0	6118200	100

SP6270V Muffe

(2 x Press)





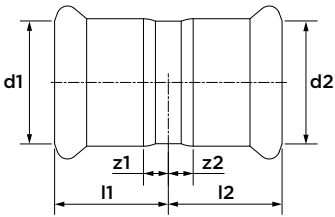
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2
15	6550522	28	6
18	6550533	28	6
22	6550544	29	6
28	6550555	30	6
35	6550566	32	7
42	6550577	44	8
54	6550588	49	8

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6270VM Muffe

(2 x Press)





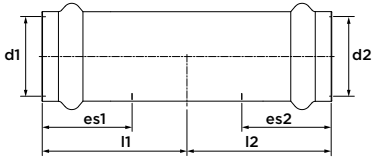
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2
76,1	6552172	71	16
88,9	6552183	82	19
108	6552194	96	19

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6275V Schiebemuffe ohne Anschlag

(2 x Press)



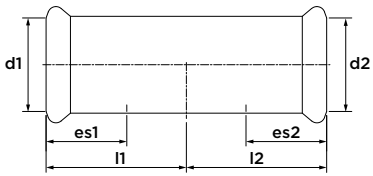


Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	es1/es2
15	6550599	38	22
18	6550601	40	22
22	6550610	41	23
28	6550621	47	24
35	6550632	52	25
42	6550643	60	36
54	6550654	68	41

SP6275VM Schiebemuffe ohne Anschlag

(2 x Press)





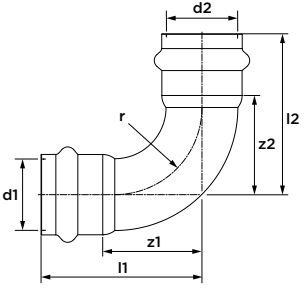
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	es1/es2
76,1	6552205	115	60
88,9	6552216	129	70
108	6552227	153	80

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6002V Bogen 90°

(2 x Press)



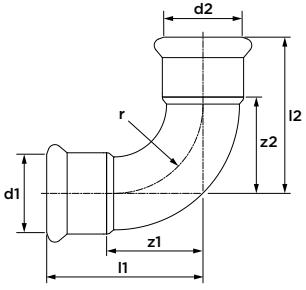


Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2	r
15	6550005	44	22	18
18	6550016	48	26	22
22	6550027	55	32	27
28	6550038	63	39	34
35	6550049	73	45	42
42	6550051	93	57	51
54	6550060	112	71	65

SP6002VM Bogen 90°

(2 x Press)





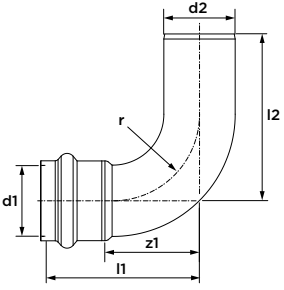
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2	r
76,1	6552326	150	95	91
88,9	6552337	174	111	107
108	6552348	215	138	130

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6001V Bogen 90°

(Press x Einschiebende)



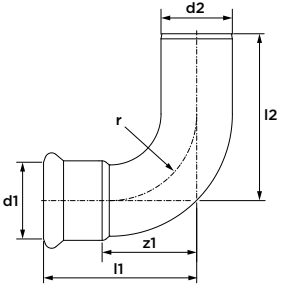


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	r
15	6550071	44	58	22	18
18	6550082	48	53	26	22
22	6550093	55	64	32	27
28	6550104	63	68	39	34
35	6550115	73	78	48	42
42	6550126	93	98	57	51
54	6550137	112	117	71	65

SP6001VM Bogen 90°

(Press x Einschiebende)





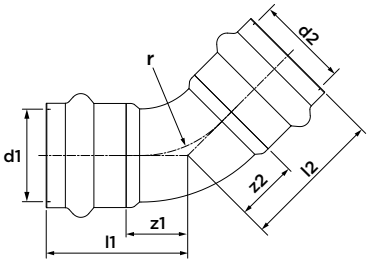
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	r
76,1	6552359	150	165	95	91
88,9	6552361	175	190	112	107
108	6552370	216	238	139	130

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6041V Bogen 45°

(2 x Press)



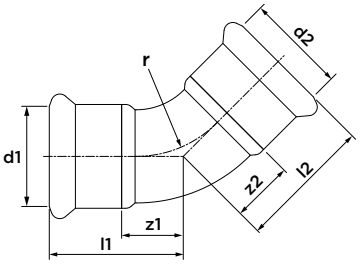


Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2	r
15	6550214	34	12	18
18	6550225	36	14	22
22	6550236	39	16	27
28	6550247	43	19	34
35	6550258	48	23	42
42	6550269	63	27	51
54	6550271	74	33	65

SP6041VM Bogen 45°

(2 x Press)





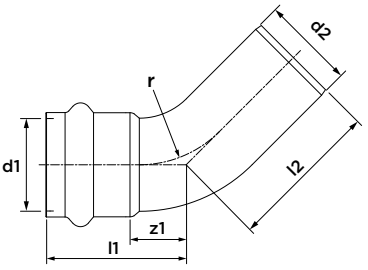
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l2	z1/z2	r
76,1	6552414	98	49	91
88,9	6552425	112	61	107
108	6552436	138	61	130

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6040V Bogen 45°

(Press x Einschiebende)



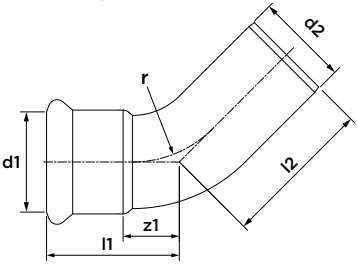


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	r
15	6550148	34	39	12	18
18	6550159	36	41	14	22
22	6550161	39	44	16	27
28	6550170	43	48	19	34
35	6550181	48	53	23	42
42	6550192	63	68	27	51
54	6550203	74	79	33	65

SP6040VM Bogen 45°

(Press x Einschiebende)





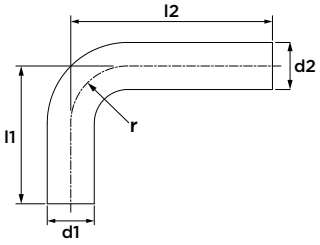
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	r
76,1	6552381	98	117	43	91
88,9	6552392	112	131	49	107
108	6552403	138	154	61	130

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6725V Passbogen 90°

(2 x Einschiebende)



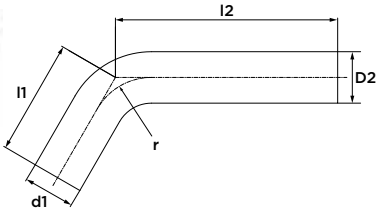


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	r
Ø15	6551930	70	120	18
Ø18	6551941	70	120	22
Ø22	6551952	72	120	27
Ø28	6551963	82	120	34
Ø35	6551974	120	200	42
Ø42	6551985	150	250	51
Ø54	6551996	200	300	65

SP6724V Passbogen 60°

(2 x Einschiebende)



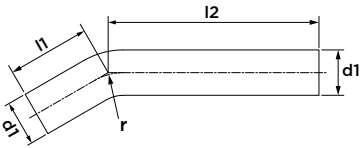


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	r
Ø28	6552084	63	121	34
Ø35	6552095	97	203	42
Ø42	6552106	102	256	51
Ø54	6552117	162	306	65

SP6723V Passbogen 30°

(2 x Einschiebende)





Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	r
Ø28	6552007	51	130	34
Ø35	6552018	73	214	42
Ø42	6552029	99	272	51
Ø54	6552031	134	326	65

SP6722V Passbogen 15°

(2 x Einschiebende)



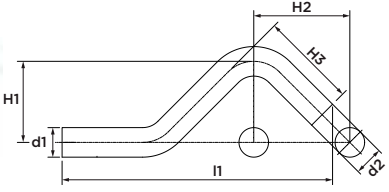


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	r
Ø28	6552040	45	134	34
Ø35	6552051	73	222	42
Ø42	6552062	89	280	51
Ø54	6552073	122	337	65

SP6717V Sprungbogen

(2 x Einschiebende)



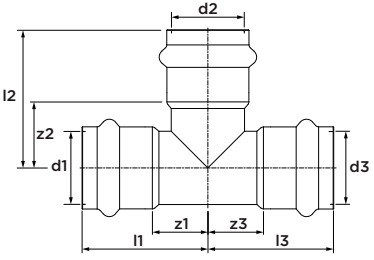


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	H1	H2
Ø15	6552128	158	37	57
Ø18	6552139	165	40	60
Ø22	6552141	178	44	65
Ø28	6552150	210	50	74

SP6130V T-Stück

(3 x Press)



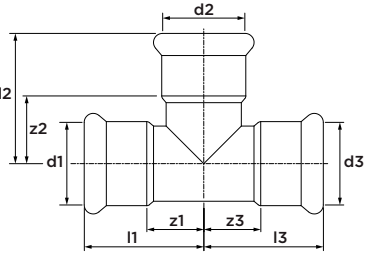


Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2
15	6550280	38	41	16	19
18	6550291	39	43	17	21
22	6550302	43	47	20	24
28	6550313	47	51	23	27
35	6550324	52	56	27	31
42	6550335	68	69	32	33
54	6550346	79	82	38	41

SP6130VM T-Stück

(3 x Press)





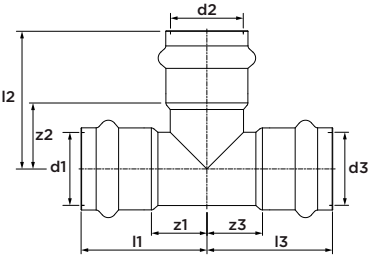
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2
76,1	6552447	116	115	61	60
88,9	6552458	156	156	68	68
108	6552469	231	231	79	78

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6130RV T-Stück reduziert

(3 x Press)



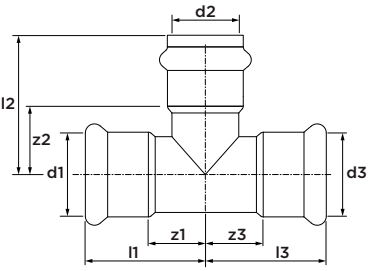


Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2
18 x 15 x 18	6550357	39	43	17	21
22 x 15 x 22	6550368	43	45	20	23
22 x 18 x 22	6550379	43	45	20	23
28 x 15 x 28	6550381	47	48	23	26
28 x 18 x 28	6550390	47	48	23	26
28 x 22 x 28	6550401	47	50	22	27
35 x 15 x 35	6550412	52	52	27	30
35 x 18 x 35	6550423	52	52	27	30
35 x 22 x 35	6550434	52	53	27	30
35 x 28 x 35	6550445	52	54	16	30
42 x 22 x 42	6550456	68	56	32	33
42 x 28 x 42	6550467	68	57	32	33
42 x 35 x 42	6550478	68	58	32	33
54 x 22 x 54	6550489	79	62	38	39
54 x 28 x 54	6550491	79	63	38	39
54 x 35 x 54	6550500	79	64	38	39
54 x 42 x 54	6550511	79	75	38	39

SP6130RVVM T-Stück reduziert

(3 x Press)





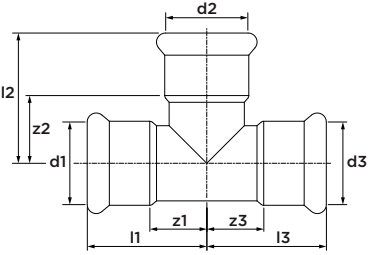
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2
76,1 x 42 x 76,1	6552502	115	104	60	68
76,1 x 54 x 76,1	6552513	115	117	60	76
88,9 x 42 x 88,9	6552557	130	112	67	76
88,9 x 54 x 88,9	6552568	130	124	67	83
108 x 42 x 108	6552612	155	122	78	86
108 x 54 x 108	6552623	155	135	78	94

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6130RVM T-Stück reduziert

(3 x Press)





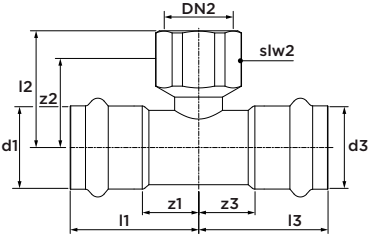
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2
88,9 x 76,1 x 88,9	6552579	131	113	68	61
108 x 76,1 x 108	6552634	156	125	79	70
108 x 88,9 x 108	6552645	156	135	79	72

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6130GV T-Stück mit Innengewinde

(Press x Innengewinde x Press)



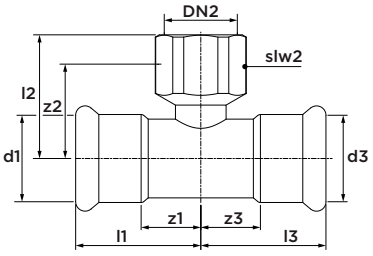


Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2
15 x Rp½" x 15	6551094	38	34	16	24	24
18 x Rp½" x 18	6551105	39	35	17	25	24
18 x Rp¾" x 18	6551655	39	37	17	27	30
22 x Rp½" x 22	6551116	43	37	20	27	24
22 x Rp¾" x 22	6551127	43	39	20	28	30
28 x Rp½" x 28	6551138	47	40	23	30	24
28 x Rp¾" x 28	6551149	47	42	23	31	30
28 x Rp1 x 28	6551666	47	46	23	33	38
35 x Rp½" x 35	6551151	52	44	27	34	24
35 x Rp¾" x 35	6552832	52	49	27	32	30
35 x Rp1" x 35	6551182	52	50	27	37	38
42 x Rp½" x 42	6551160	68	46	32	36	24
42 x Rp1" x 42	6551193	68	52	32	39	38
54 x Rp½" x 54	6551171	79	52	38	42	24
54 x Rp1" x 54	6551204	79	58	38	45	38

SP6130GVM T-Stück mit Innengewinde

(Press x Innengewinde x Press)





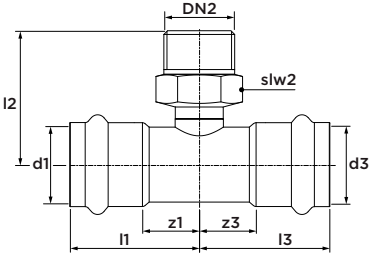
Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	z2	slw2
76,1 x Rp¾" x 76,1	6552656	116	68	61	55	30
76,1 x Rp2" x 76,1	6552689	131	87	68	74	30
88,9 x Rp¾" x 88,9	6552667	156	86	79	73	30
88,9 x Rp2" x 88,9	6552691	116	81	61	59	65
108 x Rp¾" x 108	6552678	131	88	68	66	65
108 x Rp2" x 108	6552700	156	98	79	76	65

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6132GV T-Stück mit Außengewinde

(Press x Außengewinde x Press)



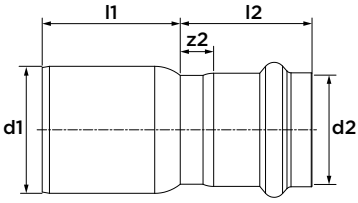


Abmessung	Artikel-Nr.	l1/l3	l2	z1/z3	slw2
15 x R½" x 15	6551811	38	39	16	22
18 x R½" x 18	6551820	39	41	17	22
18 x R¾" x 18	6551831	39	45	17	28
22 x R½" x 22	6551842	43	44	20	22
22 x R¾" x 22	6551853	43	47	20	28
28 x R¾" x 28	6551864	47	50	23	28
28 x R1" x 28	6551897	47	53	23	34
35 x R¾" x 35	6551875	52	54	27	28
35 x R1" x 35	6551908	52	56	27	34
42 x R¾" x 42	6551886	68	56	32	28
42 x R1" x 42	6551919	68	59	32	34
54 x R1" x 54	6551921	79	65	38	34

SP6243V Reduzierstück

(Einschiebende x Press)





Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z2
Ø18 x 15	6550665	28	31	9
Ø22 x 15	6550676	33	31	9
Ø22 x 18	6550687	30	31	9
Ø28 x 15	6550698	39	31	9
Ø28 x 18	6550709	37	31	9
Ø28 x 22	6550711	34	33	10
Ø35 x 18	6551545	49	31	9
Ø35 x 22	6550720	42	33	10
Ø35 x 28	6550731	38	34	10
Ø42 x 22	6550742	56	33	10
Ø42 x 28	6550753	51	34	10
Ø42 x 35	6550764	43	35	10
Ø54 x 22	6550775	70	33	10
Ø54 x 28	6550786	66	34	10
Ø54 x 35	6550797	58	35	10
Ø54 x 42	6550808	54	48	12

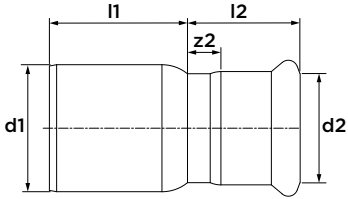
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z2
Ø18 x 15	6550665	28	6	9
Ø22 x 15	6550676	33	10	9
Ø22 x 18	6550687	30	7	9
Ø28 x 15	6550698	39	15	9
Ø28 x 18	6550709	37	13	9
Ø28 x 22	6550711	34	10	10
Ø35 x 18	6551545	49	24	9
Ø35 x 22	6550720	42	17	10
Ø35 x 28	6550731	38	3	10
Ø42 x 22	6550742	56	20	10
Ø42 x 28	6550753	51	15	10
Ø42 x 35	6550764	43	7	10
Ø54 x 22	6550775	70	29	10
Ø54 x 28	6550786	66	25	10
Ø54 x 35	6550797	58	17	10
Ø54 x 42	6550808	54	13	12
Ø76,1 x 42	6552251	74	19	10
Ø76,1 x 54	6552260	100	45	12
Ø88,9 x 54	6552271	116	53	12

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6243VM Reduzierstück

(Einschiebende x Press)





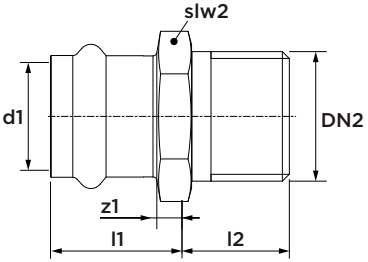
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z2
Ø88,9 x 76,1	6552282	88	68	13
Ø108 x 76,1	6552304	127	69	14
Ø108 x 88,9	6552315	113	77	14

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6243GV Übergangsstück

(Press x Außengewinde)



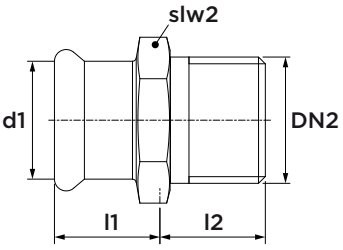


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1	l2	slw2
15 x R½"	6551336	24	2	21	24
15 x R¾"	6551347	30	8	17	27
18 x R½"	6551358	23	1	21	27
18 x R¾"	6551369	29	7	18	27
22 x R½"	6551380	25	2	21	32
22 x R¾"	6551391	24	1	24	32
22 x R1"	6551371	27	4	24	34
28 x R¾"	6551413	26	2	22	38
28 x R1"	6551402	25	1	26	38
35 x R1"	6551424	28	3	24	49
35 x R1¼"	6551435	26	1	31	49
35 x R1½"	6552801	30	5	27	49
42 x R1¼"	6552810	39	3	25	54
42 x R1½"	6551446	37	1	26	54
54 x R1½"	6552821	45	4	24	67
54 x R2"	6551457	42	1	32	67

SP6243GVM Übergangsstück

(Press x Außengewinde)





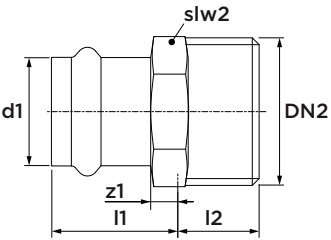
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	slw2
76,1 x R2½	6552238	55	42	82
88,9 x R3"	6552249	63	46	95

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP4243GV Übergangsstück

(Press x Außengewinde)





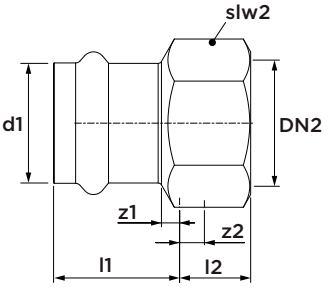
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1	l2	slw2
12 x R⅜"	6671907	23	5	11	19
12 x R½"	6671918	25	7	15	22
15 x R⅜"	6671929	28	6	11	19
15 x R½"	6671931	28	6	15	22
15 x R¾"	6671940	29	7	16	24
18 x R½"	6671951	28	6	15	22
18 x R¾"	6671962	29	7	16	24
22 x R½"	6671973	29	6	15	27
22 x R¾"	6671984	29	6	16	27
22 x R1"	6671995	30	7	20	30
28 x R¾"	6672006	30	6	16	32
28 x R1"	6672017	30	6	19	34
28 x R1¼"	6672028	31	7	22	43
35 x R1"	6672039	31	6	19	41
35 x R1¼"	6672041	31	6	21	41
35 x R1½"	6672050	33	8	21	49

Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1	l2	slw2
42 x R1¼"	6672061	41	5	21	48
42 x R1½"	6672072	41	5	21	49
54 x R1½"	6672083	47	6	21	60
54 x R2"	6672094	48	7	26	68

SP6270GV Übergangsmuffe

(Press x Innengewinde)



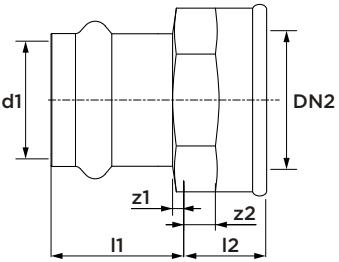


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw2
15 x Rp½"	6551215	24	15	2	5	24
15 x Rp¾"	6551226	25	17	3	6	30
18 x Rp½"	6551237	24	15	2	5	27
18 x Rp¾"	6551248	25	17	3	6	30
22 x Rp½"	6551261	23	16	0	6	32
22 x Rp¾"	6551270	25	17	2	6	32
22 x Rp1"	6551259	26	20	3	7	38
28 x Rp½"	6552777	26	15	2	4	38
28 x Rp¾"	6551292	24	17	0	6	38
28 x Rp1"	6551281	26	20	2	7	38
35 x Rp1"	6551468	26	19	1	6	46
35 x Rp1¼"	6551303	30	22	5	7	46
42 x Rp1¼"	6552788	36	22	0	0	54
42 x Rp1½"	6551314	38	22	2	8	54
54 x Rp1½"	6552799	42	22	1	8	67
54 x Rp2"	6551325	43	26	2	8	67

SP4270GV Übergangsmuffe

(Press x Innengewinde)



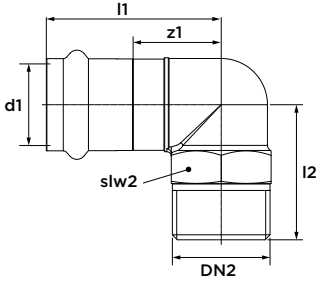


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw2
12 x Rp⅜”	6672105	20	13	2	2	20
12 x Rp½”	6672116	20	15	2	2	24
15 x Rp⅜	6672127	24	13	2	2	20
15 x Rp½”	6672138	24	15	2	2	24
15 x Rp¾”	6672149	25	16	3	2	30
18 x Rp½”	6672151	24	15	2	2	24
18 x Rp¾”	6672160	24	16	2	2	30
22 x Rp½”	6672171	24	14	1	1	27
22 x Rp¾”	6672182	25	16	2	2	30
22 x Rp1”	6672193	26	19	3	2	41
28 x Rp¾”	6672204	25	16	1	1	32
28 x Rp1”	6672215	26	19	2	2	41
28 x Rp1¼”	6672226	27	21	3	2	46
35 x Rp1”	6672237	28	18	3	1	41
35 x Rp1¼”	6672248	28	21	3	2	46
42 x Rp1¼”	6672259	37	19	1	0	48
42 x Rp1½”	6672261	38	21	2	2	52
54 x Rp2”	6672270	43	26	2	2	68

SP6092GV Übergangswinkel 90°

(Press x Außengewinde)



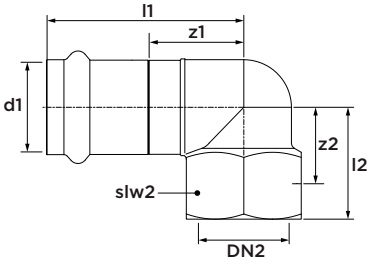


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1	l2	slw2
15 x R½"	6551743	48	26	31	22
18 x R½"	6551754	49	27	32	24
22 x R¾"	6551765	53	30	39	30
28 x R1"	6551776	56	32	46	34
35 x R1¼"	6551787	60	35	52	43
42 x R1½"	6551798	75	39	58	49
54 x R2"	6551809	88	47	68	62

SP4090GV Übergangswinkel 90°

(Press x Innengewinde)



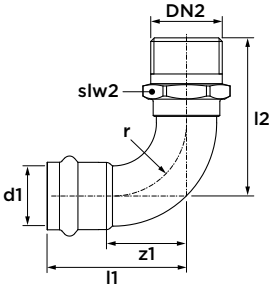


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw2
12 x Rp½"	6671599	41	23	23	9	26
15 x Rp⅜"	6671601	42	19	20	8	-
15 x Rp½"	6671610	46	23	24	9	-
15 x Rp¾"	6671621	47	26	25	12	-
18 x Rp½"	6671632	44	24	22	10	27
18 x Rp¾"	6671643	47	26	25	12	32
22 x Rp½"	6671654	44	26	21	13	27
22 x Rp¾"	6671665	52	27	29	12	32
28 x Rp1"	6671687	51	34	27	17	-

SP4001GV Übergangsbogen 90°

(Press x Außengewinde)



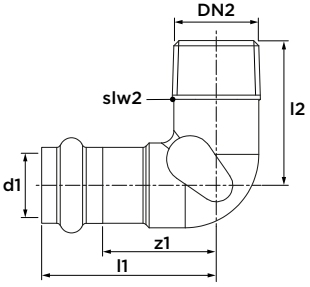


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1	l2	slw2	r
15 x R½"	6671544	45	23	48	21	19
18 x R½"	6671555	47	25	43	24	20
18 x R¾"	6671566	47	25	47	27	20
22 x R¾"	6671577	53	30	55	28	24
28 x R1"	6671588	58	34	65	34	29

SP4092GV Übergangswinkel 90°

(Press x Außengewinde)



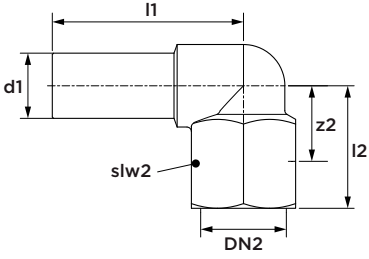


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	slw2
15 x R½"	6673293	43	35	21	22

SP6710V Einsteckwinkel 90°

(Einschiebende x Innengewinde)



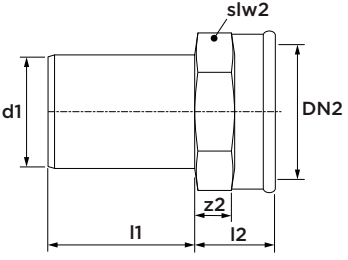


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z2	slw2
15 x Rp½"	6552161	44	28	13	24

SP4281GV Einsteckmuffe

(Einschiebende x Innengewinde)





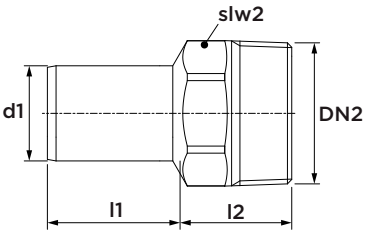
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z2	slw2
Ø12 x Rp½"	6673062	26	15	2	24
Ø15 x Rp½"	6673073	26	15	2	24
Ø18 x Rp½"	6673084	26	15	2	24
Ø18 x Rp¾"	6673095	27	16	2	30
Ø22 x Rp½"	6673106	27	13	-	24
Ø22 x Rp¾"	6673117	27	15	2	30
Ø28 x Rp¾"	6673128	29	15	0	30
Ø28 x Rp1"	6673139	28	19	2	41
Ø35 x Rp1"	6673141	33	17	0	40
Ø35 x Rp1¼"	6673150	34	21	2	46
Ø42 x Rp1½"	6673161	44	21	2	52
Ø54 x Rp2"	6673172	48	26	2	68

* achten Sie darauf, dass die Pressbacken die Schlüsselflächen nicht berührt!

SP4280GV Einsteckstück

(Einschiebende x Außengewinde)





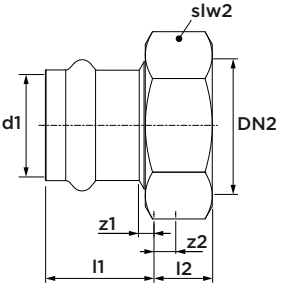
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	slw2
Ø12 x R½"	6672963	30	15	22
Ø15 x R½"	6672974	33	15	22
Ø18 x R½"	6672985	32	15	22
Ø18 x R¾"	6672996	33	16	27
Ø22 x R½"	6673007	27	15	23
Ø22 x R¾"	6673018	35	17	28
Ø28 x R1"	6673029	36	19	34
Ø35 x R1¼"	6673031	30	21	41
Ø42 x R1½"	6673040	50	21	49
Ø54 x R2"	6673051	57	26	68

* achten Sie darauf, dass die Pressbacken die Schlüsselflächen nicht berührt!

SP6359GV halbe Verschraubung

(Press x Überwurfmutter)





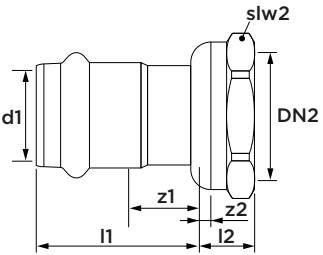
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw2
15 x G¾"	6551479	34	8	12	2	30
18 x G¾"	6551481	35	8	13	2	30
22 x G1"	6551490	37	10	14	2	37
28 x G1¼"	6551501	38	10	14	2	46
35 x G1½"	6551512	40	11	15	2	52
42 x G1¾"	6551523	47	12	11	2	58
54 x G2⅜"	6551534	53	12	12	3	75

inklusive Flachdichtung (bitte beachten Sie die Montagehinweise 'halbe Verschraubungen' auf Seite 26

SP4359GV Halbe verschraubung

(Press x Überwurfmutter)





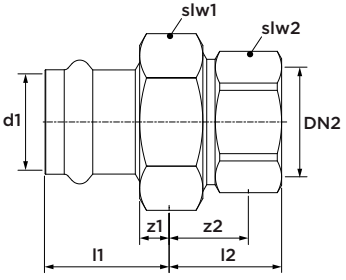
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw2
12 x G⅜”	6671258	31	9	11	4	19
12 x G½”	6671269	31	11	13	4	24
15 x G½”	6671271	36	11	14	4	24
15 x G¾”	6671280	26	13	4	5	32
18 x G¾”	6671291	32	13	10	5	32
22 x G¾”	6671302	39	13	16	5	32
22 x G1”	6671313	27	14	4	5	41
28 x G1”	123460692	42	13	18	5	41
28 x G1¼”	6671324	28	16	4	5	50
35 x G1¼”	6671335	44	16	19	5	50
35 x G1½”	6676274	31	18	6	6	55
42 x G1½”	6671346	56	18	20	6	55
42 x G1¾”	6671357	56	16	20	6	60
54 x G2”	6671368	65	21	24	6	70
54 x G2⅜”	6671379	44	22	3	6	75

inklusive Flachdichtung (bitte beachten Sie die Montagehinweise 'halbe Verschraubungen' auf Seite 26

SP6330GV Durchgangverschraubung

(Press x Innengewinde)





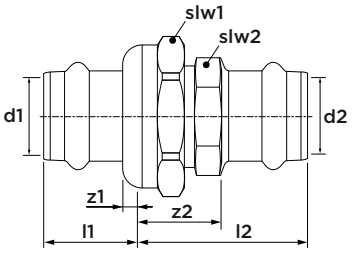
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2
15 x Rp½"	6550995	34	28	12	18	30	24
15 x Rp¾"	6551006	34	31	12	20	30	30
18 x Rp½"	6551017	35	28	13	18	30	24
18 x Rp¾"	6551028	35	31	13	20	30	30
22 x Rp¾"	6551039	37	33	14	22	37	30
22 x Rp1"	6551041	37	36	14	23	37	38
28 x Rp1"	6551050	38	34	14	21	46	38
35 x Rp1¼"	6551061	40	39	15	24	52	46
42 x Rp1½"	6551072	47	41	11	27	58	54
54 x Rp2"	6551083	53	45	12	27	75	67

inklusive Flachdichtung (bitte beachten Sie die Montagehinweise 'halbe Verschraubungen' auf Seite 26

SP4330V Durchgangsverschraubung

(2 x Press)





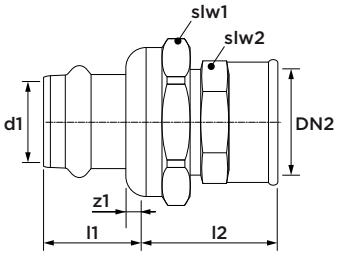
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2
12	6672281	28	35	10	17	32	24
15	6672292	30	39	8	17	32	24
18	6672303	37	39	15	17	32	27
22	6672314	32	41	9	18	41	30
28	6672325	33	43	9	19	50	38
35	6672336	36	47	11	22	55	46
42	6672347	61	58	25	22	60	50
54	6672358	50	64	9	23	75	72

inklusive Flachdichtung (bitte beachten Sie die Montagehinweise 'halbe Verschraubungen' auf Seite 26

SP4330GV Durchgangsverschraubung

(Press x Innengewinde)





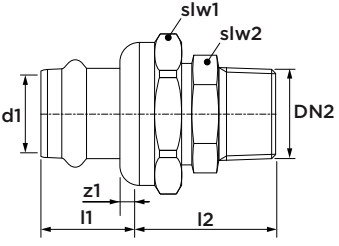
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	slw1	slw2
12 x Rp½"	6672369	28	26	10	12	32	27
15 x Rp½"	6672371	30	26	8	12	32	27
15 x Rp¾"	6672380	30	29	8	14	32	30
18 x Rp½"	6672391	37	26	15	12	32	27
18 x Rp¾"	6672402	37	29	15	14	32	30
22 x Rp¾"	6672413	32	27	9	12	41	30
22 x Rp1"	6672424	32	34	9	17	41	40
28 x Rp1"	6672435	33	29	9	12	50	39
35 x Rp1¼"	6672446	36	37	11	15	55	46
42 x Rp1½"	6672457	61	41	25	20	60	52
54 x Rp2"	6672468	50	38	9	15	75	72

inklusive Flachdichtung (bitte beachten Sie die Montagehinweise 'halbe Verschraubungen' auf Seite 26

SP4331GV Durchgangsverschraubung

(Press x Außengewinde)





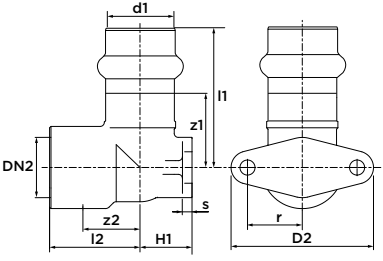
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1	l2	slw1	slw2
12 x R⅜”	6672479	28	10	28	32	24
12 x R½”	6672481	28	10	32	32	27
15 x R½”	6672490	30	8	32	32	27
15 x R¾”	6672501	30	8	33	32	28
18 x R½”	6672512	37	15	32	32	27
18 x R¾”	6672523	37	15	33	32	28
22 x R½”	6672534	32	9	35	41	30
22 x R¾”	6672545	32	9	37	41	34
22 x R1”	6672556	32	9	39	41	34
28 x R1”	6672567	33	9	39	50	38
35 x R1¼”	6672578	36	11	43	55	46
42 x R1½”	6672589	61	25	46	60	50
54 x R2”	6672591	50	9	51	75	72

inklusive Flachdichtung (bitte beachten Sie die Montagehinweise 'halbe Verschraubungen' auf Seite 26

SP6471GV Wandscheibe 90°

(Press x Innengewinde)



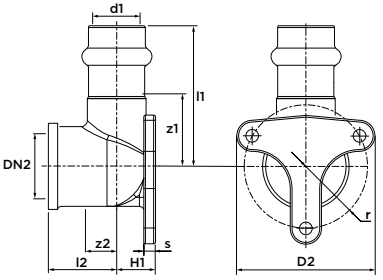


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	D2	H1	s	r
15 x Rp½"	6551622	50	28	28	13	46	13	3	17
18 x Rp½"	6551633	50	28	28	13	46	16	3,5	17
22 x Rp¾"	6551644	53	33	30	17	52	19	3,5	20

SP4471GV Wandscheibe 90°

(Press x Innengewinde)



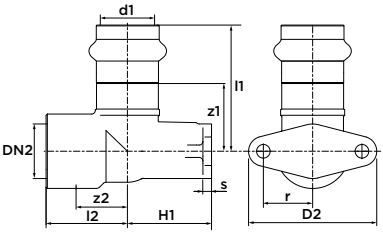


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	D2	H1	s	r
12 x Rp½"	6672600	41	23	23	9	50	12	4	20
15 x Rp½"	6672611	46	22	24	9	45	13	4	18
18 x Rp½"	6672622	44	24	22	10	50	16	4	20
22 x Rp¾"	6672633	47	27	24	14	57	17	3	23

SP6471GLV Wandscheibe 90° lang

(Press x Innengewinde)



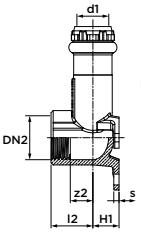


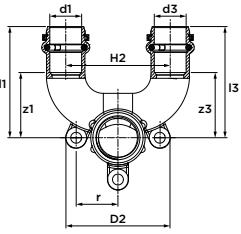
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	z1	z2	D2	H1	s	r
15 x Rp½"	6552843	50	28	28	13	52	35	3,5	20
18 x Rp½"	6552854	50	28	28	13	52	35	3,5	20

SP4978GV Parallel Durchlaufwandscheibe

(2 x Press x Innengewinde)





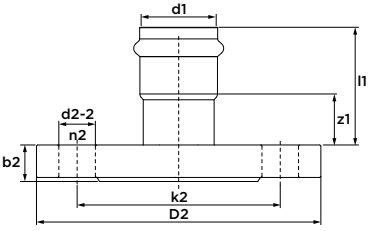


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	l2	l3	z1	z2	z3	H1	H2	D2	s	r
15 x Rp½	123459704	53	53	20	30	30	11	13	50	50	3	20
22 x Rp½	123459705	58	58	24	34	34	14	16	50	50	3	20

SP6500V Übergangsflansch PN10/16

(1 x Press)



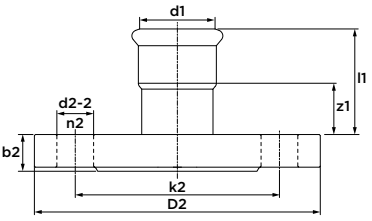


Abmessung		Artikel-Nr.	l1	z1	n2	k2	b2	D2	d2-2
15	(DN15)	6551677	46	24	4	65	13	95	14
18	(DN15)	6551688	47	25	4	65	13	95	14
22	(DN20)	6551699	49	26	4	75	14	105	14
28	(DN25)	6551701	53	29	4	85	16	115	14
35	(DN32)	6551710	54	29	4	100	17	140	18
42	(DN40)	6551721	67	31	4	110	18	150	18
54	(DN50)	6551732	77	36	4	125	18	165	18

SP6500VM Übergangsflansch PN10/16

(1 x Press)





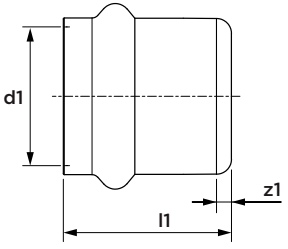
Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1	k2	b2	D2	d2-2	n2
76,1 (DN65)	6552711	108	53	145	18	185	18	4
88,9 (DN80)	6552722	127	64	160	20	200	18	8
108 (DN100)	6552733	147	70	180	20	220	18	8

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP6301V Kappe

(1 x Press)



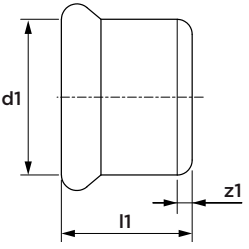


Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1
15	6550819	25	3
18	6550821	25	3
22	6550830	26	3
28	6550841	27	3
35	6550852	29	4
42	6550863	43	7
54	6550874	48	7

SP6301VM Kappe

(1 x Press)





Abmessung	Artikel-Nr.	l1	z1
76,1	6552744	95	40
88,9	6552755	107	44
108	6552766	127	50

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur

SP5501 O-Ring Leak Before Pressed (LBP)

(Schwarz, EPDM)



Abmessung	Artikel-Nr.	
12	6569805	
15	6569816	
18	6569827	
22	6569838	
28	6569849	
35	6569851	
42	6569860	Nur für C-Stahl und Edelstahl
54	6569871	Nur für C-Stahl und Edelstahl

SP5501M O-Ring

(Schwarz, EPDM)



Abmessung	Artikel-Nr.
76,1	6562921
88,9	6562930
108	6562941

SP5501S O-Ring Leak Before Pressed (LBP)

(Grün, FPM)



Abmessung	Artikel-Nr.	
15	6558519	
18	6558521	
22	6558530	
28	6558541	
35	6558552	
42	6558563	Nur für C-Stahl und Edelstahl
54	6558574	Nur für C-Stahl und Edelstahl

SP5501SM O-Ring

(Grün, FPM)



Abmessung	Artikel-Nr.
76,1	6562963
88,9	6562974
108	6562985

SP8452 Flachdichtung

(Schwarz, EPDM)



Abmessung	Artikel-Nr.
passend für G¾”	6568122
passend für G1”	6568133
passend für G1¼”	6568144
passend für G1½”	6568155
passend für G1¾”	6568166
passend für G2⅜”	6568177

R2767 Flachdichtung für Spezial-anwendungen

(Grün, FPM) für C-Stahl und Edelstahl



Abmessung	Artikel-Nr.
passend für G¾”	6118301
passend für G1”	6118310
passend für G1¼”	6118321
passend für G1½”	6118332
passend für G1¾”	6118343
passend für G2⅜”	6118354

Bis zur Abmessung 54 mm V-Kontur, ab 66,7 bis 108 mm M-Kontur





VSH SudoPress

Werkzeuge und Zubehör

P5991/5999V/6018/6019 Presswerkzeug Novopress



Artikel	Abmessung	Artikel-Nr.
ACO103BT + 2 Akkus 2,0Ah + Ladegerät + Koffer	12-35	6342481
PB1 Pressbacke 'V'	12	6580002
PB1 Pressbacke 'V'	14	6580266
PB1 Pressbacke 'V'	15	6580013
PB1 Pressbacke 'V'	16	6580277
PB1 Pressbacke 'V'	18	6580024
PB1 Pressbacke 'V'	22	6580035
PB1 Pressbacke 'V'	28	6580046
PB1 Pressbacke 'V'	35	6580057
Schwenkbarer Pressring 'V'	15	123460707
Schwenkbarer Pressring 'V'	22	123460706
Schwenkbarer Pressring 'V'	28	123460705
Schwenkbarer Pressring 'V'	35	123460704
SZB101 Pressring Adapter	15-35	123460698

P6013/6014/6015 Presswerkzeug Novopress



Artikel	Abmessung	Artikel-Nr.
ECO203 (230V) + Koffer	12-54	6342094
ACO203BT + Akku 2,0Ah + Ladegerät + Koffer	12-54	6342490
ACO203XLBT + 2 Akkus 5,0Ah + Ladegerät + Koffer	12-108	6342556
ACO203XLBT + ketten + ZB221 und ZB222 Adapter + 2 Akkus 5,0Ah + Ladegerät + Koffer	66,7-76,1-88,9-108	6342512

P5989B/5990V/ 6016/6018/6019

Pressbacken/Press-ketten Novopress



Artikel	Abmessung	Artikel-Nr.
PB2 Pressbacke ‘V’	12	6580068
PB2 Pressbacke ‘V’	14	6580288
PB2 Pressbacke ‘V’	15	6580079
PB2 Pressbacke ‘V’	16	6580299
PB2 Pressbacke ‘V’	18	6580081
PB2 Pressbacke ‘V’	22	6580090
PB2 Pressbacke ‘V’	28	6580101
PB2 Pressbacke ‘V’	35	6580112
PB2 Pressbacke ‘V’	42	6580123
PB2 Pressbacke ‘V’	54	6580134
ZB203 Adapter	42-54	6340829
Schwenkbarer Pressring ‘V’	15	123460707
Schwenkbarer Pressring ‘V’	22	123460706
Schwenkbarer Pressring ‘V’	28	123460705
Schwenkbarer Pressring ‘V’	35	123460704
SZB201 Pressring Adapter	12-35	123460699
Snap-on Presskette ‘V’	42	6580156
Snap-on Presskette ‘V’	54	6580167

Artikel	Abmessung	Artikel-Nr.
ZB221 Adapter	66,7-76,1-88,9-108/1	6341896
ZB222 Adapter	108/2	6341907
Snap-on Presskette ‘M’	66,7	6341390
Snap-on Presskette ‘M’	76,1	6341401
Snap-on Presskette ‘M’	88,9	6341412
Snap-on Presskette ‘M’	108	6341423

P5990/5991/5997/6013/6016/6019 Koffer



Artikel	Artikel-Nr.
Koffer ACO103	6342457
Koffer ECO/ACO203 (XL)	6342028
Koffer für snap-on Pressketten 42-54 + Adapter	6342303
Koffer für snap-on Pressketten 66,7-108 + Adapter	6342261
Koffer für vier schwenkbarer Pressringe + SZB101/SZB201 Adapter	123460697

P5991/6002 Akku + Ladegerät



Artikel	Artikel-Nr.
ACO102/103 (12V) 2,0Ah Akku	6341566
ACO102/103 (12V) 4,0Ah Akku	6341577
ACO102/103 (12V) Ladegerät	6341280
ACO202/203 (18V) 2,0Ah Akku	6341588
ACO202/203 (18V) 5,0Ah Akku	6342446
ACO202/203/401 Ladegerät	6340125

P2743 Rohrentgrater



Abmessung	Artikel-Nr.
12-54	6211898

P1440 Schälwerkzeug für PP-ummanteltes Rohr



Abmessung	Artikel-Nr.
15	6211843
18	6211854
22	6211865
28	6211876
35-54	6211887

P1441 Ersatzklinge für Modell P1440



Abmessung	Artikel-Nr.
15-18	6212019
22-28	6212021
35-54	6212030

Haftungsausschluss:
Die technischen Daten sind nicht bindend und geben nicht die garantierten Eigenschaften der Produkte wieder. Änderungen vorbehalten. Bitte lesen Sie unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen. Weitere Informationen sind auf Anfrage erhältlich. Der Konstrukteur ist dafür verantwortlich, geeignete Produkte für den vorgesehenen Verwendungszweck zu wählen und sicherzustellen, dass Druckstufen und Leistungsdaten nicht überschritten werden. Die Installationsanleitungen sind immer sorgfältig zu lesen und zu befolgen. Das System muss immer drucklos und entleert sein, ehe irgendwelche Komponenten, ob defekt oder anderweitig, entfernt, verändert oder korrigiert werden.

aalberts integrated piping systems

Möchten Sie mehr erfahren?

Eine vollständige und jederzeit aktuelle Übersicht über unser Sortiment und unsere ergänzenden Dienstleistungen finden Sie auf www.aalberts-ips.de

Möchten Sie einen persönlichen Termin mit einem Außendienst Mitarbeiter in Ihrer Region vereinbaren oder wünschen Sie telefonische Beratung und Unterstützung durch unsere Experten? Dann nehmen Sie Kontakt mit uns auf unter:

Aalberts integrated piping systems B.V.
Kundenservice
+49 (0)209 404 0 / info.de@aalberts-ips.com
Am Thyssenhaus 1-3 / 45128 Essen / Deutschland
www.aalberts-ips.de

5001031-2025-3.0-DE

meier tobler

Ihr Vertriebspartner in der Schweiz und Liechtenstein

Meier Tobler AG
Feldstrasse 11, 6244 Nebikon
Bahnstrasse 24, 8603 Schwerzenbach
In der Luberzen 29, 8902 Urdorf
Rossbodenstrasse 47, 7000 Chur
Ostermundigenstrasse 99, 3006 Bern

Meier Tobler SA
Chemin de la Veyre-d'En-Haut B6,
1806 St-Légier-La Chiésaz
Chemin du Pont-du-Centenaire 109,
1228 Plan-les-Ouates
Via Serta 8, 6814 Lamone

info@meiertobler.ch
www.meiertobler.ch

5297796