



Verbindermontage



made
in
Germany

Diese pdf-Unterlage ist Teil der SML-Planungs- und Projektierungs-Informationen

Montage- und Verlegevorschriften für Düker Verbindungen	3-4
Dükorapid® / Dükorapid® Inox / Rapid Inox	5
CV/ CE / CV Inox Verbinder	6
Connect-F Inox / Connect-G Inox Verbinder	7
Kombi-Kralle / Düker Kralle	8
Düker EK Fix Verbindung / Konfix Multi Verbindung	9
Multiquick Verbindung	10
SVE Verbindung	11
Übergangsverbinder	11

Montage- und Verlegevorschriften für Düker Verbindungen

Abfluss- und Lüftungsleitungen werden im Prinzip als drucklose Gefälleleitungen konzipiert. Dies schließt jedoch nicht aus, dass unter bestimmten Betriebszuständen Drücke in den Leitungen auftreten können.

Die Verlegenormen machen hierzu folgende Aussagen:

DIN EN 12056-1, Abs. 5.4.2, Wasser- und Gasdichtheit
Entwässerungsanlagen müssen gegenüber den auftretenden Betriebsdrücken ausreichend wasser- und gasdicht sein. Aus Leitungsanlagen innerhalb von Gebäuden dürfen keine Gerüche und Kanalgase in das Gebäude austreten.

DIN 1986-100: 2008-05, Abs. 6.1.2 Dichtheit der Abwasserleitungen und ihrer Verbindungen

Abwasserleitungen müssen bei einem inneren und äußeren Überdruck bis 0,5 bar unter den zwischen ihnen und ihrer Umgebung möglichen Wechselwirkungen dauerhaft dicht sein.

DIN EN 12056-5, Abs. 6.3, Befestigen und Abfangen

Rohrleitungen mit nicht längskraftschlüssigen Verbindungen müssen so befestigt und/oder abgefangen werden, dass während der Nutzung die Verbindung nicht auseinander gleiten kann. Die dabei auftretenden Reaktionskräfte sind zu berücksichtigen.

DIN 1986-100: 2008-05, Abs. 6.1.3 Sicherung der Rohrleitungen gegen Auseinandergleiten

Bei Rohrleitungen mit nicht längskraftschlüssigen Verbindungen, in denen planmäßig Innendruck herrscht oder durch Überlastung Innendruck entstehen kann, sind die Rohre – vor allem bei Richtungsänderungen – gegen Auseinandergleiten und Ausweichen aus der Rohrachse durch geeignete Maßnahmen zu sichern. (...) Die Stützweiten der Rohrleitungen sowie Maßnahmen gegen Auseinandergleiten und Ausweichen aus der Achse sind entsprechend den Verlegeanleitungen der Hersteller der Rohrsysteme festzulegen.

Nach **DIN EN 877 (Rohre und Formstücke aus Gusseisen, deren Verbindungen und Zubehör zur Entwässerung von Gebäuden), Abs. 4.7.5 Wasserdichtheit**, dürfen Verbindungen unter Prüfbedingungen mit hydrostatischem innerem Überdruck unter folgenden Bedingungen keine sichtbaren Undichtheiten aufweisen:

- für alle gilt: zugentlastete Prüfung, d.h. die Rohre sind gegen ein Auseinandergleiten gesichert.
- Verbindungen bis DN 200, fluchtend oder 3° abgewinkelt: bis 5 bar
- Verbindungen über DN 200, fluchtend oder 1°45' abgewinkelt: bis 3 bar

- Verbindungen unter Scherlast von 10 DN in Newton, fluchtend: bis 1 bar
- Verbindungen, die aufgrund ihrer Bestimmung und ihres Einbaus nur begrenzten Drücken ausgesetzt sind, fluchtend oder 3° abgewinkelt: bis 0,5 bar
- Anschlussverbindungen an Sanitärausstattungsgegenstände: bis 0,1 bar

Da die Prüfungen in zugentlastetem Zustand durchgeführt werden, können diese Prüfdrücke nicht ohne weiteres auf Installationen im Gebäude übertragen werden. Im Einsatz ist weniger die Druckdichtheit von Interesse als vielmehr die Längskraftschlüssigkeit der Verbindungen, oder aber die Information welche Maßnahmen getroffen werden können, um die nötige Längskraftschlüssigkeit zu erreichen. Hierzu zählen Krallen, Befestigungen, Widerlager etc. Die Tabelle von Seite 81 liefert die hierfür nötigen Hinweise.

Verlegeanleitung und zulässige Druckbelastungen von Düker SML-Verbindungen

Bei Abwasserleitungen, die einem höheren Innendruck als 0,5 bar ausgesetzt sein können, sind laut DIN 1986-100, Abs. 6.1.3, besondere Anforderungen zu berücksichtigen. Dies betrifft z. B.

- Leitungen, die im Rückstaubereich liegen
- Überlastungsbereiche von Regenwasserleitungen innerhalb von Gebäuden
- Leitungen eines Druckströmungssystems
- Schmutzwasserleitungen, die ohne weitere Ablaufstellen durch mehrere Tiefgeschosse führen
- Druckleitungen von Abwasserhebeanlagen

Leitungen im Rückstaubereich

Überdruck, der durch einen Rückstau aus dem Kanalnetz entsteht, kann zu einem Auseinandergleiten von Rohrverbindungen führen. Aus diesem Grund ist bei Leitungen unterhalb der Rückstauenebene wie folgt zu verfahren:

Schmutzwasser bis 0,5 bar: Bei Düker Rapid-Verbindungen DN 100 bis DN 150 sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich. Bei Düker Rapid-Verbindungen DN 200 müssen die Richtungsänderungen mit entsprechenden Düker-Krallen gesichert werden.

Schmutzwasser über 0,5 bar: Alle Düker Verbindungen sind mit entsprechenden Krallen zu sichern.

Schmutzwasserleitungen, die an einem Mischwasserkanal angeschlossen sind: Alle Düker Verbindungen sind mit entsprechenden Krallen zu sichern.

Freispiegel-Regenwasserleitungen

Hierzu heißt es in der DIN 1986-100, Abs. 6.3.1:

Innenliegende Regenwasserleitungen müssen dem Druck standhalten, der durch Aufstau, z.B. infolge einer Verstopfung, entstehen kann. (...) (siehe auch DIN EN 12056-3, Abs. 7.6.4)

In senkrechten Regenwasser-Falleitungen, die nach oben offen sind, kann sich die Wassersäule auch bei Verstopfung nicht als Längskraft auswirken. Die Rohre müssen hier lediglich durch ausreichende Befestigung gegen ein Ausknicken aus der Achse abgesichert werden.

Sammel- und Anschlussleitungen unterhalb des Daches benötigen ebenfalls keine Sicherung mit Krallen.

An Verzierungen, Richtungsänderungen, Regenwasser-Sammelleitungen im unteren Bereich sowie Leitungsteilen unterhalb der Rückstauenebene sind die Verbindungen jedoch mit geeigneten Krallen zu sichern.

Bei Hochhäusern über 22 m ist zu beachten:

DIN 1986-100, Abs. 6.3.1: (...) Für Hochhäuser über 22 m sind in Abstimmung mit dem Planer/Architekten unter Berücksichtigung des Gefahrenpotentials durch druckgefährdete Regenwasserleitungen gegebenenfalls besondere Maßnahmen hinsichtlich höherer Druckfestigkeiten zu treffen.

Die Verlegung der Leitungen muss entsprechend den Verleganleitungen von Düker erfolgen.

Druckströmungssysteme

Bitte beachten Sie hierzu die Angaben auf Seite 100–103.

Schmutzwasserleitungen durch mehrere Tiefgeschosse

Soweit über mehrere Geschosse keine Ablaufstellen vorhanden sind, entsprechen die Druckverhältnisse hier denen einer Freispiegel-Regenwasserleitung im Gebäude, so dass die gleichen Maßnahmen zu treffen sind.

Druckleitungen von Hebeanlagen

Die Druckleitungen können aus Düker SML-Rohren und -Formstücken mit Rapid-Verbindern und Kombi-Krallen/Rekord-Krallen

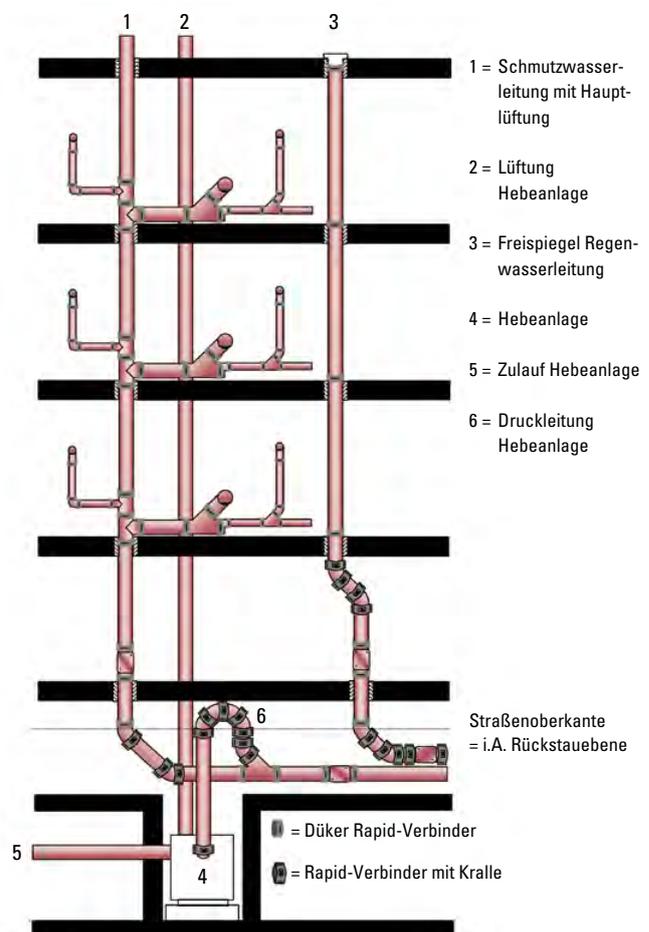
bis DN 100 ausgeführt werden. Die zulässige Druckbelastung in beiden Fällen beträgt max. 10 bar. Der Grund für den Einsatz der Verbinder bis 10 bar ist, dass beim Abschalten der Pumpen in der Regel Druckschläge entstehen, die ein Vielfaches der Pumpenförderhöhe betragen können.

Zur Verminderung von Druckschlägen empfehlen sich schließende Rückschlagklappen mit Gegengewicht, die von Anbietern der Hebeanlagen angeboten werden. Grundsätzlich müssen Kompensatoren angeordnet werden, um eine Übertragung von Vibrationen der Hebeanlage auf die Druckleitung zu vermeiden.

Die Befestigungen müssen entsprechend den Düker-Verlegevorschriften ausgeführt werden. Die Rohrschellen sollen unmittelbar an Wand oder Decke bzw. bei größeren Abständen an entsprechende Schienen oder Fertigkonsolen montiert werden. Der Gewindeanschluss der Rohrschellen muss M 16 betragen.

Reduzierstücke dürfen nicht direkt an der Druckleitung der Hebeanlage (elastische Rohrverbindung) eingesetzt werden.

Bei Unklarheiten zur Druckleitung empfehlen wir Rücksprache mit unserem Werk bzw. mit dem Hersteller der Hebeanlage.



Dükorapid® / Dükorapid® Inox / Rapid Inox



Dükorapid® / Dükorapid® Inox



Rapid Inox

Montageanleitung:



1. Kompletten Verbinder bis zum mittleren Distanzring der Dichtung auf das Rohrende oder Formstück aufschieben.



2. Das nächste Rohrende oder Formstück von der anderen Seite in die Verbindung einschieben.



3. Innensechskantschraube mit Steckschlüssel, Handratsche oder handelsüblichem Akkuschauber anziehen.

Montageanleitung Rapid Inox DN 250 - 300:



1. Dichtmuffe bis zum mittleren Distanzring aufstecken.



2. Zweites Rohrende oder Formstück einschieben und bündig auf Distanzring aufsetzen.



3. Gehäuse umlegen, maximal zweimal auf 120% des Rohraußendurchmessers öffnen.



4. Schraubenkopf mit Tellerscheibe in Spannkopf einhängen.



5. Innensechskantschraube mit Steckschlüssel, Handratsche oder Schlagschauber anziehen, bis beide Spannköpfe zusammenstoßen.

Dükorapid® DN 50 - 150: 18 Nm; DN 200: 28 Nm, bei Zusammenstoßen der Spannköpfe nicht weiter anziehen

Rapid Inox:
bis beide Spannköpfe zusammenstoßen



Montageanleitung:



1. Zuerst wird die Dichtmanschette auf das untere Rohrende geschoben, und zwar so, dass der innere Distanzring gleichmäßig auf der Schnittfläche des Rohres aufliegt.



2. Die offene Hälfte der Dichtmanschette umstülpen.



3. Nächstes Rohr oder Formstück bündig auf den Distanzring aufsetzen und die umgestülpte Hälfte der Manschette wieder zurückklappen.



4. Spannhülse um die Manschette legen.



5. Die beiden Spannschrauben wechselseitig und gleichmäßig anziehen. Führungs- und Gewindeplatten des Verschlusses müssen sich parallel zusammenschieben, damit keine Verformungen entstehen können.

Werkzeuge: Schraubendreher, Steckschlüssel, Ratschen, elektrische Schlagschrauber.

Anzugsdrehmomente:

DN 50–80: 6–8 Nm

DN 100–150: 10–12 Nm

DN 200–300: 15–20 Nm

Connect-F Inox / Connect-G Inox Verbinder

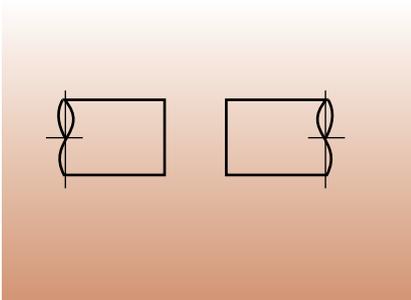


Connect-F: nicht längskraftschlüssig;
druckstabil bis 10 bar, wenn Axialkräfte
durch Festpunkte aufgenommen werden.

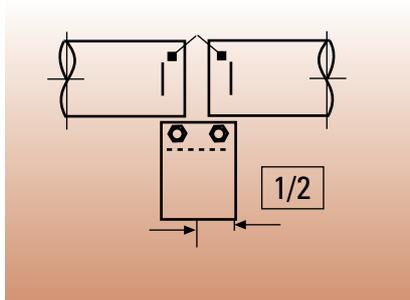


Connect-G: längskraftschlüssig bis 10 bar.

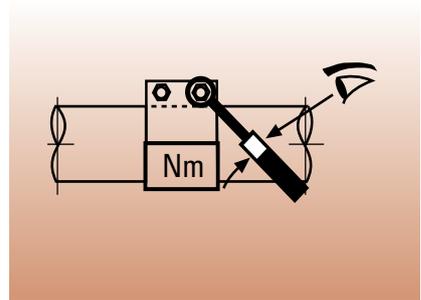
Montageanleitung:



1. Rohrenden im Dichtbereich entgraten und
gründlich reinigen.



2. Halbe Kupplungsbreite auf beiden Rohr-
enden markieren.



3. Kupplung aufschieben und an den
Markierungen ausrichten. Schrauben
wechselseitig mit Ratschenschlüssel oder
Schrauber leicht anziehen. Connect-G
darf nicht mehr auf dem Rohr gedreht
werden, wenn die Zähne im Eingriff sind.
Mit einem Drehmomentschlüssel wer-
den die Schrauben wechselseitig, nach
Typenschildangaben (siehe Verbindung),
festgezogen.

Kombi-Kralle / Düker Kralle



Kombi-Kralle
Längskraftschlüssige Sicherungsschelle für
alle Rapid-, CV- und CE-Verbinder über
0,5 bar Innendruck

Die geforderte Längskraftschlüssigkeit wird bei SML-Rohren und -Formstücken durch die zusätzliche Absicherung der Verbindung mit einer Kralle erzielt.

Diese zugfesten Sicherungsschellen berücksichtigen Reaktionskräfte, die bei Innendruckbelastungen bis zu 10 bar (s. Tabelle!) = 100 m Wassersäule auftreten können.

Das heißt: Die mit einer Kralle zusätzlich zur Verbindung verbundenen SML-Rohre und -Formstücke sind unter diesen Druckbedingungen gegen ein Auseinandergleiten geschützt, ohne dass an den Verbindungsstellen eine besondere Befestigung am Baukörper erforderlich wäre.

Zur zulässigen Innendruckbelastung von Rohren und Formstücken beachten Sie bitte die Tabelle auf Seite 80-81 der SML Planungsunterlage; zu CV- und CE-Verbindern die Seite 73.

Außerdem beachten Sie bitte die Hinweise auf Seite 83–84.

Montageanleitung:

1. Die Krallensegmente müssen in gleichmäßigem Abstand die Rohrverbindung umschließen. Deshalb zuerst die Segmente nur locker miteinander verschrauben und darauf achten, dass die Krallenspitzen nicht auf der Verbindung aufsitzen.
2. Dann die Schrauben bzw. Muttern wechselseitig über Kreuz anziehen, damit die Verschlusssteile parallel und mit möglichst gleichem Abstand zusammengezogen werden. Anzugsmomente gem. Tabelle beachten und unbedingt bei allen Schrauben einhalten, auch wenn die Verschlusssteile bereits bei geringerem Drehmoment gegenseitig anliegen.

Name	DN	Längskraftschlüssig bis zu ... bar	Anzahl Segmente	Schrauben	Schraubengröße	Anzugsmoment Nm
Kombi-Kralle	50	10	2	Zylinderkopfschrauben mit Innensechskant	M 8 x 30	30
	80	10	2		M 8 x 30	30
	100	10	2		M 10 x 40	40
	125	5	2		M 10x40	50
	150	5	2		M 10x40	60
	200	3	2 / 3 ³	Sechskantschrauben mit Unterlegscheiben ¹ und Sperrzahnmuttern	M 10x40	60 ²
	250	1	2 / 3 ³		M 12x40	60 ²
	300	1	2 / 3 ³		M 12x40	60 ²

¹ Unterlegscheiben unbedingt unter Schraubenköpfe und Muttern einsetzen!

² Die Kombi-Kralle in DN 200 bis 300 befindet sich aktuell in einer Modellumstellung. Hierbei ändern sich auch die Anzugsdrehmomente. Bitte beachten Sie unbedingt die dem Produkt beiliegende Montageanleitung.

³ altes Modell 3 Segmente, neues Modell 2 Segmente

Düker EK Fix Verbindung / Konfix Multi Verbindung

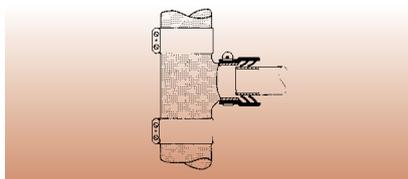


Mit der Düker EK Fix Verbindung können Anschlussleitungen und Ablaufstutzen aus PP nach DIN EN 1451-1 und DIN 19560-10 sowie aus PE-HD nach DIN EN 1519-1 und DIN 19535-10 einfach und sicher an SML-Leitungen von DN 50 bis DN 125 angeschlossen werden. Die doppelte Lippenichtung und große Einstecktiefen sorgen für sicheren Halt des Anschlussrohres. Werkstoff: heißwasserbeständiger, synthetischer Kautschuk EPDM. Die Düker EK Fix Verbindungen DN 100 und DN 125 sind insbesondere zum Anschluss von Kunststoffdachabläufen geeignet.



Konfix Multi Verbindung

SML-Rohr DN	Anschlussrohr Außen-Ø	Einschubtiefe
50	40–56 mm	42
80	56–75 mm	55
80	75–90 mm	60
100	104–110 mm	65
125	125 mm	75



Düker EK Fix Verbindung aus EPDM; Schneckengewindeschelle aus Chromstahl 1.4016; zum Anschluss von Rohren aus Fremdwerkstoffen an SML.

Montageanleitung:



1. Düker EK Fix Manschette mit geöffnetem Spannband bis zum Anschlag auf das SML-Rohr schieben, dann mit Spannband am Rohr befestigen.



2. Der hervorstehende Gummizapfen auf der Stirnseite wird mit einer Zange gegriffen und mit Kraft vorsichtig herausgezogen, so dass der Deckel die Öffnung freigibt.



3. Das Anschlussrohr auf Einschubtiefe markieren, mit Gleitmittel versehen und einschieben.



4. Das hier verwendete Kunststoffrohr veranschaulicht den Montagevorgang. Achtung: Durchmesser-tabelle für Anschlussrohr-Außendurchmesser beachten!

(Nur Konfix Multi Verbindung: Entsprechend dem Außendurchmesser des Anschlussrohres vorgerillte Stirnseite mit einem Messer einschneiden – ohne die darunter liegende Dichtlippe zu verletzen – und heraustrennen.)

Achtung:

Das Anschlussrohr muss gegebenenfalls befestigt werden, um druckbedingtes Auseinandergleiten zu verhindern.

Multiquick Verbindung



Anschlussmöglichkeit

Düker SML-Rohre und -Formstücke mit einem Außendurchmesser von 109–112 mm (Toleranzbereich Düker SML-Rohre DN 100) auf formstabile Fremdwerkstoffe mit einem Außendurchmesser von 72–110 mm.
Düker SML-Rohre mit einem Außendurchmesser von 109–112 mm auf LNA- bzw. GA-Rohre mit einem Außendurchmesser bis max. 115 mm.

Die Verbindung wird mit zwei gleich großen Schneckengewindeschellen geliefert, die beide für den großen Durchmesserspielraum geeignet sind.

Montageanleitung:



1. Das offene Ende der Multiquick Verbindung wird über das Gussrohrende geschoben und die Schneckengewindeschelle in der dafür vorgesehenen Vertiefung positioniert.

Anschließend wird die Schneckengewindeschelle, unter Einhaltung ihrer Position, fest angezogen. Dann mit einem Messer die verschlossene Seite aufschneiden bzw. die Verbindung auf den entsprechenden Außendurchmesser des Anschlussrohres kürzen. Gekürzt wird die Verbindung vor der Abtreppung zum gewünschten Durchmesser.



2. Nun die zweite Schneckengewindeschelle über das Anschlussrohr schieben, das Anschlussrohr in die Multiquick Verbindung schieben und die Schneckengewindeschelle in der vorgesehenen Position anziehen.



3. Auf einen einwandfreien, sauberen Zustand der Dichtzone (Spitze der Rohre bzw. Formstücke) ist zu achten. Farbhasen oder Zementreste sind mit Sandpapier vollständig zu entfernen.

Die Schneckengewindeschellen sollten ausschließlich mit einem Schraubendreher von Hand angezogen werden, um Beschädigungen an der Multiquick Verbindung zu vermeiden.

Achtung:

Das Anschlussrohr muss gegebenenfalls befestigt werden, um druckbedingtes Auseinandergleiten zu verhindern.

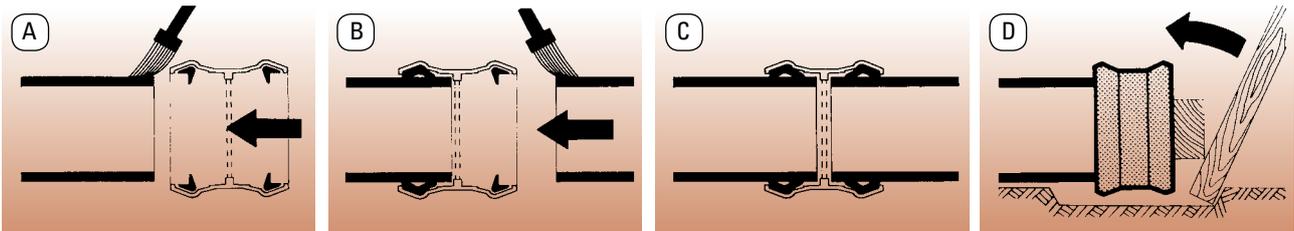
SVE Verbindung



Steckverbindung für Leitungen im Erdreich. Doppelmuffe aus Polypropylen-CO mit zwei Lippendichtungen aus NR-SBR

Montageanleitung:

1. Überprüfen, ob die Dichtringe rundum gleichmäßig in der Sicke liegen.
2. Rohre und Formstücke an den Verbindungsstellen säubern.
3. Die Rohrenden mit einem Gleitmittel für elastomere Dichtungen einpinseln. (Seifen- oder Spülmittellösungen, jedoch keine Öle und Fette).
4. Die Steckverbindung auf die Schnittfläche des Rohres ansetzen und ruckartig mit leichtem Verkanten bis zum Anschlag auf das Rohr aufschieben.
5. Das Anschlussrohr ebenfalls mit Gleitmittel einpinseln und ähnlich, wie zuvor beschrieben, bis zum Anschlag in die Verbindung schieben.
6. Als Hilfsmittel bei der Montage im Rohrgraben eventuell einen Spaten als Hebel verwenden. Ein zum Rohrquerschnitt quergelegtes Kantholz verstärkt die Schubkraft in axialer Richtung.
7. Die zum Einbau vorgesehenen Formstücke können bereits vor der Verlegung mit den notwendigen Verbindungen bestückt werden. Das erleichtert und beschleunigt die Endmontage.



Übergangsverbinder DN 70 auf DN 80 für SML-Rohrsysteme nach DIN EN 877 und DIN 19522

Einsatzbereiche

Übergangsverbinder für SML-Rohrsysteme nach DIN EN 877 und DIN 19522 DN 70 auf DN 80.

Werkstoff

Profilschelle Chromstahl
Werkstoff Nr. 1.4510/11 W2
Elastomer aus EPDM

Achtung:

Der Übergang von DN 80 auf DN 70 in Fließrichtung ist nur im Erweiterungs- und Reparaturfall zulässig.

Montageanleitung:



1. Rapid-Verbinder DN 80 auf SML-Rohr bzw. Formstück DN 80 aufstecken.



2. Schlauchstück 74/79 auf SML-Rohr oder Formstück DN 70 aufstecken.



3. SML-Rohr oder Formstück DN 70 mit Schlauchstück in den Verbinder DN 80 einschieben.



4. Rapid-Verbinder anziehen (10–20 Nm).

Achtung:

Bei Zusammenstoßen der Spannköpfe nicht weiter anziehen.



ABFLUSSTECHNIK

KUNDENGUSS

FORMSTÜCKE UND ARMATUREN

Düker GmbH

Würzburger Straße 10 – 16
D-97753 Karlstadt /Main

Telefon +49 9353 791 - 565
Telefax +49 9353 791 - 198

Internet: www.dueker.de

E-Mail: verkauf.abflusstechnik@dueker.de