

TECHNISCHE INFO 001

Anforderungen und zulässige Druckbelastungen für PAM GLOBAL® - Verbindungen, Rohre und Formstücke

1. Normative Verweise DIN EN 12056 und DIN 1986-100

1.1 Kommentar

Abwasserleitungen müssen bei einem inneren und äußeren Überdruck von 0 bis 0,5 bar unter den zwischen ihnen und ihrer Umgebung möglichen Wechselwirkungen dauerhaft dicht sein. Für Leitungen, bei denen höherer Über- oder Unterdruck auftreten kann, zum Beispiel bei Druckleitungen von Hebeanlagen oder bei Regenwasserleitungen, die im Falle einer Verstopfung oder bei Rückstau in der Lage sein müssen, dem hierdurch entstehenden Druck zu widerstehen, sind besondere Anforderungen an Rohre, Formstücke, Verbindungen und Halterungen zu berücksichtigen. Die Rohrleitungen, insbesondere die

Regenwassersammelleitungen im unteren Bereich, zum Beispiel im Kellergeschoss, sind gegen Auseinandergleiten und Ausweichen aus der Achse zu sichern.

Für Rohre mit nicht längskraftschlüssigen Verbindungen sind ggf. Sicherungsschellen an den Verbindungen oder druckfeste, längskraftschlüssige Rohrsysteme zu verwenden. Für Hochhäuser über 22 m sind in Abstimmung mit dem Architekten und unter Berücksichtigung des Gefahrenpotentials durch druckgefährdete Regenwasserleitungen evtl. besondere Maßnahmen hinsichtlich höherer Druckfestigkeiten als 22 m zu treffen.

1.2 Auszüge aus den geltenden Normen:

DIN EN 12056-1: 2001-01

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 EN 12056-3: 2001-01

7.6.4 Innenliegende Regenwasserleitungen müssen in der Lage sein, dem Druck zu widerstehen, der durch die Verstopfung entstehen kann.

(Anmerkung: Diese Forderung kann gegebenenfalls Druck in Gebäudehöhe bedeuten)

DIN 1986-100: 2016-12

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 Wechselwirkung dauerhaft dicht sein.

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. Für Leitungen, bei denen ein höherer Über- oder Unterdruck auftreten kann als in 6.1.2 angegeben, z.B. durch Rückstau oder im Überlastungsbereich einer Regenwasserfallleitung oder in der Druckleitung einer Hebeanlage, sind besondere Anforderungen an Rohre, Formstücke, Verbindungen und Halterungen zu berücksichtigen; gegebenenfalls sind Sicherungsschellen (längskraftschlüssige) an Verbindungen, auch bei Verwendung druckfester Rohre und Formstücke, einzusetzen.

2. Verlegevorschriften und zulässige Druckbelastungen für PAM GLOBAL® Verbindungen

2.1 Allgemeines

Die Voraussetzung sicherer Befestigung bzw. längskraftschlüssiger Verbindung gilt natürlich im besonderen Maße für Abwasserleitungen, die einem größeren Innendruck als 0,5 bar ausgesetzt sein können, zum Beispiel:

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

2.2.1 Schmutzwasser bis 0,5 bar im Rückstaubereich

- Bei PAM GLOBAL® RAPID-Verbindungen DN 100 - 150 sind keine zusätzlichen Maßnahmen erforderlich.
- Bei PAM GLOBAL® RAPID-Verbindungen ab DN 200 - Absicherung der Richtungsänderungen mit PAM GLOBAL® UNIGRIP-Krallen.

2.3 Zulässige Druckbelastungen für PAM GLOBAL®-Verbindungen

In Verbindung mit PAM GLOBAL® UNIGRIP Krallen sind PAM GLOBAL® Verbindungen (RAPID S, RAPID INOX und Rep INOX bis zu diesen Druckstufen* dicht:

- DN 50-125 bis 10 bar
- DN 150 und DN 200 bis 5 bar
- DN 250 und DN 300 bis 3 bar

Gerade bei Rohrleitungen unterhalb der Rückstauenebene können Betriebsdrücke entstehen, zum Beispiel durch einen Rückstau aus dem Kanalnetz, die zu einem auseinandergleiten der Rohrverbindungen führen können. Aus diesem Grund ist bei PAM GLOBAL® Leitungen unterhalb der Rückstauenebene wie folgt zu verfahren.

Bei Falleleitungen > 30 m (3 bar) sind die Bogen am Übergang der Fall- auf Sammelleitungen mit PAM GLOBAL® S RAPID Verbindungen und PAM GLOBAL® UNIGRIP Krallen zu versehen.

2.2.2 Schmutzwasser über 0,5 bar im Rückstaubereich

- Alle PAM GLOBAL® Verbindungen sind mit PAM GLOBAL® UNIGRIP Krallen zu sichern.
- Schmutzwasserleitungen, die an einen Mischwasserkanal angeschlossen sind, müssen ebenfalls mit Krallen gesichert werden.

PAM GLOBAL® HP GRIP INOX NG Verbindungen können in den genannten Nennweiten belastet* werden:

- DN 100-400 mit 10 bar
- DN 500-600 mit 6 bar

**Achtung: Die Systemdruckbelastung kann aufgrund bestimmter Formstücke abweichen (Siehe Systemmatrix Innendruckbelastung)*

2.4 Freispiegel-Regenwasserleitungen

Krallen:

- Leitungen unterhalb der Rückstauenebene sind grundsätzlich mit Krallen abzusichern.
- Sammelleitungen oberhalb der Rückstauenebene, z. B. im Erdgeschoss zur Aufnahme des Wassers aus den Fallleitungen, sind ebenfalls mit Krallen abzusichern.
- Verzierungen bzw. Richtungsänderungen der Fallleitung müssen mit Krallen abgesichert werden.

Keine Krallen:

- Fallleitungen, welche nach oben offen sind, sofern die Rohre gegen Ausknicken aus der Achse gesichert sind, müssen nicht abgesichert werden.
- Sammel- und Anschlussleitungen unterhalb des Daches müssen nicht mit Krallen abgesichert werden.

2.5 Regenwasserleitungen mit Druckströmung (HDE Dachentwässerungssystem)

Beachten Sie hierzu die PAM GLOBAL® Info Montage- und Befestigungsrichtlinien, sowie die Montage und Befestigungsrichtlinie im GUSS-GUIDE oder auf unsere Internetseite.

3. Druckleitungen von Hebeanlagen

Die Druckleitungen können aus PAM GLOBAL® S-Rohren und Formstücken mit PAM GLOBAL® RAPID S- und RAPID INOX- Verbindungen und UNIGRIP Krallen bis DN 100 ausgeführt werden.

Alternativ können PAM GLOBAL® HP GRIP INOX NG Verbindungen bis DN 400 verwendet werden. Die zulässige Druckbelastung beträgt max. 10 bar.

- Der Grund für den Einsatz der Verbindungen bis 10 bar ist, dass beim Abschalten der Pumpe in der Regel Druckschläge entstehen, die ein Vielfaches der Pumpenförderhöhe betragen können.
- Zur Verminderung von Druckschlägen empfehlen sich schwimmend 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 Pam Building Verlegevorschriften für PAM GLOBAL® Rohrleitungen ausgeführt werden.
- Die Rohrschellen sollen unmittelbar an Wand oder Decke bzw. bei größeren Abständen an entsprechende Schienen oder Fertigmontagen montiert werden. Der Gewindeanschluss der Rohrschellen muss M16 betragen (mind. TYRODUR Rohrschellen Baureihe 6).

4. Systemmatrix Innendruckbelastung

		DN 50	DN 80	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 250	DN 300	DN 400	DN 500	DN 600	
Rohre	 PAM GLOBAL® S PAM GLOBAL® Plus PAM ITINERO®	10	10	10	10	10	10	10	10	10	6	4	
	 PAM GLOBAL® Abzweig	10	10	10	10	5	5	3	3	3	3	3	
	 PAM GLOBAL® Bogen	10	10	10	10	5	5	3	3	3	3	3	
Formstücke	 Reinigungsrohr rund	5	5	5									
	 Reinigungsrohr eckig			5	5	5	3	3	3				
	 Geruchsverschluss ¹	2	2	2	2	1	1						
		mit UNIGRIP Kralle für Press- Stopfen	8	8	7	6	4	4					
	 Press- Stopfen	2	2	2	2	1	1	1	0,5				
		mit UNIGRIP Kralle für Press- Stopfen	10	10	10	10	5	5					
Verbindungen	 UNIGRIP Kralle												
		mit RAPID S, RAPID INOX oder CV INOX	10	10	10	10	5	5	3	3			
	 HP GRIP INOX NG			10	10	10	10	10	10	10	6	6	

¹ bar = 10 m WS (Wassersäule)

Bei höheren Drücken einen Geruchsverschluss mit PAM GLOBAL® Bogen 45° herstellen

Pam Building Deutschland

Alle technischen Daten und Hinweise auf Normen, allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen usw. entsprechen dem Stand zur Zeit der Drucklegung. Irgendwelche Rechte können aus diesen Angaben nicht abgeleitet werden. Druck- und Satzfehler, Irrtum und technische Änderungen vorbehalten. Verträge werden nur zu den in unseren AGB genannten Bedingungen abgeschlossen. Nachdruck oder Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist nur mit Zustimmung des Herausgebers und mit Quellenangabe gestattet.

© Pam Building Deutschland - www.pambuilding.de