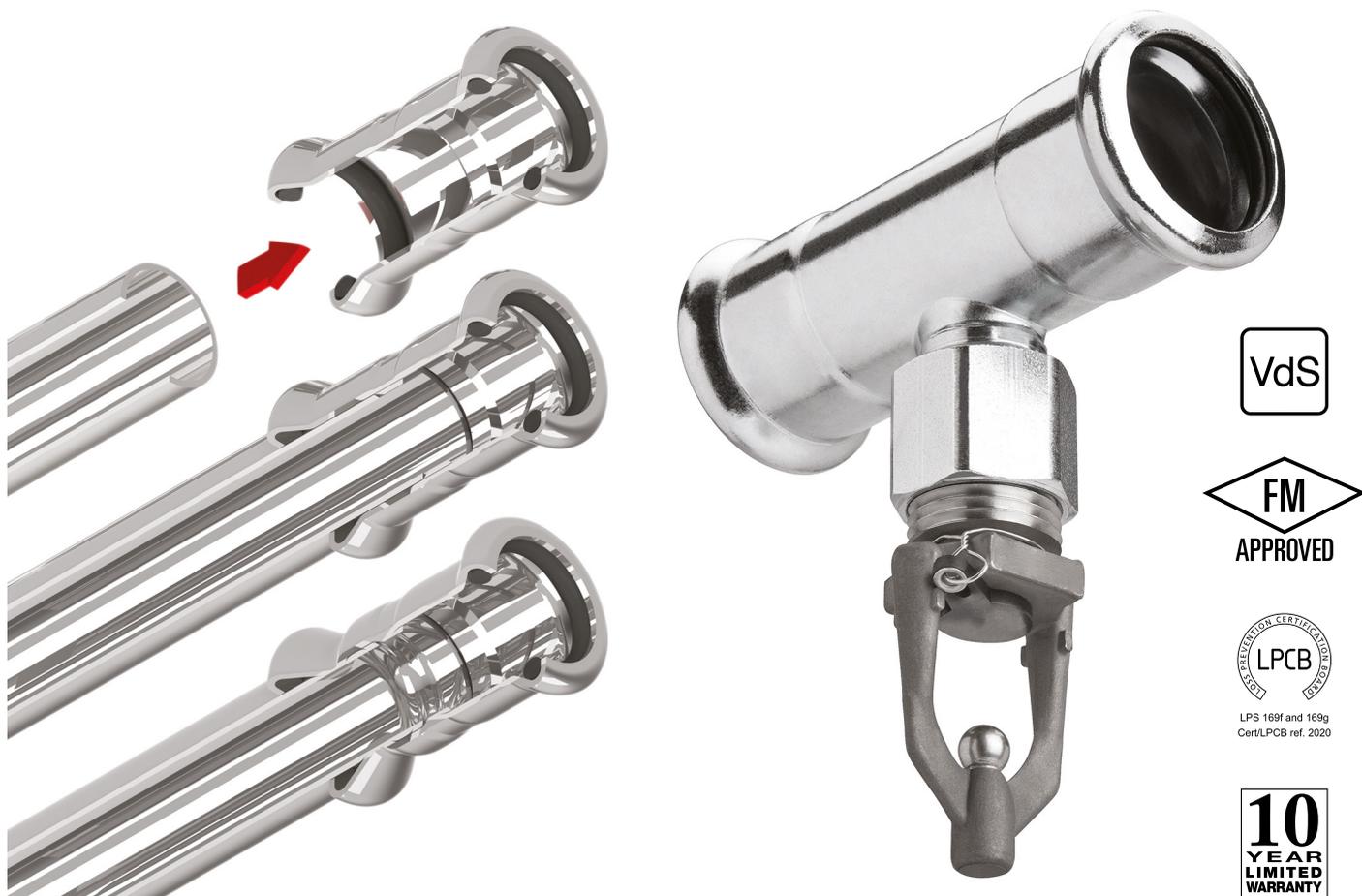


# G-PRESS-Rohre und -Fittings

## Übersicht, Design und Installation



TECHNISCHES DOKUMENT  
TFP2244\_DE  
AUGUST 2022

# INHALT

<b>1</b>	<b>VORTEILE DES G-PRESS-ROHRLEITUNGSSYSTEMS</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>5</b>
2.1	G-PRESS-FITTING-VERBINDUNG	6
2.2	G-PRESS-FITTINGS	6
2.3	G-PRESS "LEAK BEFORE PRESS (LBP)" DICHRING	6
2.4	G-PRESS ROHR	6
<b>3</b>	<b>G-PRESS ZULASSUNGEN</b>	<b>7</b>
3.1	VdS	7
3.2	FM	7
3.3	LPCB	7
<b>4</b>	<b>G-PRESS BESTELNUMMERNWAHL</b>	<b>8</b>
4.1	ROHRE	8
4.2	FITTINGS	8
<b>5</b>	<b>G-PRESS ROHR</b>	<b>8</b>
5.1	G-PRESS ROHR, EDELSTAHL 1.4401	9
5.2	G-PRESS ROHR, EDELSTAHL 1.4521	9
<b>6</b>	<b>G-PRESS FITTINGS</b>	<b>10</b>
6.1	MODELL G05 GERADER VERBINDER Kurz (PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG)	10
6.2	MODELL G10 GERADER VERBINDER Lang (PRESSVERBINDUNG/ PRESSVERBINDUNG)	10
6.3	MODELL G11 GERADER VERBINDER für die Düsen-/Sprinkleraufnahme (PRESSVERBINDUNG/INNENGEWINDE) 11	
6.4	MODELL G15 90° BOGEN (PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG)	11
6.5	MODELL G16 90° BOGEN (PRESSVERBINDUNG/GERADES ROHR)	12
6.6	MODELL G18 90° BOGEN für die Düsen-/Sprinkleraufnahme oder einem 1" Gewinderohranschluss (PRESSVERBINDUNG/INNENGEWINDE)	12
6.7	MODELL G20 45° BOGEN (PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG)	13
6.8	MODELL G21 45° BOGEN (PRESSVERBINDUNG/GERADES ROHR)	13
6.9	MODELL G35 T-Verbinder (PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG)	14
6.10	MODELL G36 T-REDUZIERUNG (PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG)	14
6.11	MODELL G37 T-VERBINDER für die Düsen-/Sprinkleraufnahme oder einem 1" Gewinderohranschluss (PRESSVERBINDUNG/INNENGEWINDEANSCHLUSS/PRESSVERBINDUNG)	15
6.12	MODELL G40 GERADE REDUZIERUNG (PRESSVERBINDUNGEN INNEN/AUSSEN)	15
6.13	MODELL G45 GERADER VERBINDER (PRESSVERBINDUNG/AUSSENGEWINDE)	16
6.14	MODELL G46 GERADER VERBINDER (PRESSVERBINDUNG/INNENGEWINDE)	16

6.15	MODELL G48 GENUTETER VERBINDER (PRESSVERBINDUNG/NUT)	17
6.16	MODELL G50 ENDKAPPE Rohrverschluß (PRESSVERBINDUNG)	17
6.17	MODELL G52 FLANSCHVERBINDER (PRESSVERBINDUNG/FLANSCH)	18
6.18	G-PRESS LBP DICHTUNGSRING	18
<b>7</b>	<b>PRESSWERKZEUGE FÜR G-PRESS FITTINGS</b>	<b>19</b>
7.1	PRESSWERKZEUG COMFORT LINE ACO203BT	19
7.2	PRESSWERKZEUG COMFORT LINE ACO403BT	20
7.3	ARTIKELNUMMERN FÜR PRESSWERKZEUGE UND ZUBEHÖR	21
<b>8</b>	<b>MONTAGE UND INSTALLATION DES G-PRESS SYSTEMS</b>	<b>22</b>
8.1	VORBEMERKUNG	22
8.2	TRANSPORT UND LAGERUNG	22
8.3	MONTAGE-/INSTALLATIONSVERFAHREN	22
<b>9</b>	<b>EINSTECKTIEFE UND MINDESTABSTAND ZWISCHEN DEN FITTINGS</b>	<b>24</b>
<b>10</b>	<b>ABSTÄNDE PRESSWERKZEUG UND FITTING</b>	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>TECHNISCHE DATEN G-PRESS</b>	<b>25</b>
11.1	WASSERNEBEL- UND STATIONÄRE SPRINKLERANLAGEN	25
11.2	G-PRESS "LEAK BEFORE PRESS (LBP)" DICHTRING	26
11.3	G-PRESS EDELSTAHL WASSERNEBEL- UND SPRINKLERROHR	27
<b>12</b>	<b>KORROSION</b>	<b>28</b>
12.1	INNERE KORROSION	28
12.2	ELEKTROCHEMISCHE KORROSION	28
12.3	STREUSTRÖME	29
12.4	ÄUSSERE KORROSION	29
<b>13</b>	<b>ALLGEMEINE GEBRAUCHSANWEISUNG</b>	<b>29</b>
13.1	SPÜLEN DES SYSTEMS	29
13.2	BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN VON NASSANLAGEN	29
13.3	DRUCKPRÜFUNG	29
<b>14</b>	<b>DRUCKVERLUST</b>	<b>30</b>
14.1	KONTINUIERLICHER DRUCKVERLUST	30
14.2	LOKALER DRUCKVERLUST	30
14.2.1	ANALYTISCHE METHODE	31
14.2.2	METHODE DER ÄQUIVALENTEN LÄNGEN	31
<b>15</b>	<b>GEWÄHRLEISTUNG G-PRESS</b>	<b>32</b>

# 1 VORZÜGE DER G-PRESS ROHRLEITUNGSSYSTEME

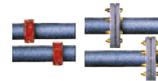
Auf dem Markt für Gebäudeinstallationen sind die Vorteile von Presssystemen gegenüber traditionellen Lösungen wie Schwarzstahl und Gewindefittings seit langem bekannt. Diese Vorteile gelten auch für Wassernebel- und Sprinkleranlagen, insbesondere:



Zuverlässig, geprüft und zugelassen von den wichtigsten Brandschutzbehörden



Kostengünstig, reduziert die Installationszeit



Platzsparend, benötigt deutlich weniger Platz als Systeme, die mit herkömmlichen Schraub-, Schweiß- oder Flanschverbindungen montiert werden



Geringere Installationskosten



Gewichtssparende, leichte Materialien reduzieren das Systemgewicht um bis zu 50 % im Vergleich zu herkömmlichen Rohrleitungssystemen



Nur ein Presswerkzeug für die Installation erforderlich



Edelstahl verringert die Gefahr, dass Fremdkörper in die Rohrleitung gelangen/sich bilden können



Sichere Installation, da keine starke Hitze und Flammen, wie sie durch Schweißgeräte verursacht werden, entstehen



Keine Gesundheitsgefährdung, Installation führt nicht zu gefährlichen Dämpfen im Arbeitsbereich



Abgesichert durch eine 10-jährige beschränkte Gewährleistung



Verwendung von hochwertigen Qualitätskomponenten, hergestellt nach der ISO 9001 QA-Norm



Zuverlässige Verbindung: alle Fittings bis 54 mm haben "Leak Before Press (LBP)" Dichtungen



Kann in Bereichen, in denen keine Flammen erlaubt sind, ohne besondere Vorkehrungen installiert werden

## 2 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Die G-PRESS-Rohre und Fittings von Tyco Fire Protection Products bieten eine Komplettlösung für die Installation von Wassernebel- und Sprinkleranlagen.

Die G-PRESS Verbindungstechnik ist gut etabliert und kommt dem Bedürfnis nach einem präzisen, leckagefreien und einfach/schnell installierbaren Rohrleitungssystem nach. Zur Erhöhung der Sicherheit wurde G-PRESS von unabhängigen Zulassungsstellen zugelassen. Das G-PRESS Rohrleitungssystem erfüllt die Anforderungen der wichtigsten Zulassungsstellen zur Prüfung von wasserbasierten Brandschutzsystemen und ist entsprechend zertifiziert.

### **HINWEIS**

*Das hier beschriebene G-PRESS Rohrleitungssystem muss gemäß den Angaben in diesem Dokument, den geltenden Normen der sowie den Vorschriften sonstiger zuständiger Behörden installiert und gewartet werden. Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann die Leistung und Funktionsfähigkeit des G-PRESS Rohrleitungssystems beeinträchtigen.*

*Die Auslegung von Wassernebelanlagen bzw. des hierin verwendeten G-PRESS Rohrleitungssystems kann in Abhängigkeit des Einsatzes bzw. Risikos erheblich voneinander abweichen, je nach den Merkmalen und der Risikoart sowie dem grundlegenden Zweck der Wassernebelanlage. Daher darf die Auslegung von Wassernebelanlagen nur von erfahrenen Konstrukteuren/Planern ausgeführt werden, die sich grundlegend mit den Grenzen und Möglichkeiten dieser Systeme auskennen.*

*Es obliegt der Verantwortung des Konstrukteurs/Planers, die für den gewünschten Einsatzbereich passenden Produkte auszuwählen und zu gewährleisten, dass die Nenndrücke und die Leistungsdaten nicht überschritten werden. Die Installationsanleitung ist zu lesen und muss angewendet werden. Bei Unklarheiten ist Rücksprache mit Johnson Controls zu halten. Entfernen bzw. modifizieren Sie Rohrleitungskomponenten nicht, bevor Sie nicht überprüft haben, ob das System drucklos und entleert ist. Dasselbe gilt bei Reparaturen am Rohrnetz.*

*Die von Tyco Fire Protection Products (TFPP)/Johnson Controls angebotenen Schulungen für das G-PRESS Rohrleitungssystem sind obligatorisch/verpflichtend vor der Angebotseinreichung, Planung, Beschaffung von Komponenten, Installation und Wartung zu besuchen/zu absolvieren. Für die Durchführung einer solchen Schulung wenden Sie sich bitte an den Technischen Dienst/ Tech. Services von TFPP/Johnson Controls.*

*Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass sich seine Brandschutzsysteme und -vorrichtungen in einwandfreier Betriebsfunktion befinden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an die Errichterfirma oder den Komponenten Hersteller.*

### **WICHTIG**

*Warnungen hinsichtlich Rechts- und Gesundheitsvorschriften finden Sie im technischen Datenblatt TFP2300.*

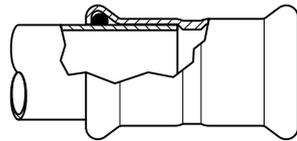
*Vorsichtsmaßnahmen zum Betrieb und zur Installation von Wassernebel-/ Sprinklersystemen und -komponenten können den „HINWEISEN ZUR INSTALLATION“ im technischen Datenblatt TFP700 entnommen werden. Unsachgemäßer Betrieb und falsche Installation können ein Wassernebel-/ Sprinklersystem oder seine Komponenten dauerhaft beschädigen und bewirken, dass der Sprinkler/ die Düse im Brandfall nicht reagiert oder zu früh/zu spät auslöst.*

## 2 ALLGEMEINES

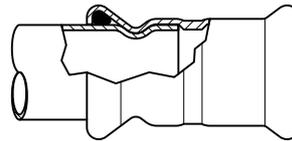
### 2.1 G-PRESS FITTING VERBINDUNG

Die Verbindung zwischen Rohr und Fitting wird durch Pressen mit einem Presswerkzeug hergestellt. Die Dichtungsmanschette wird verformt und schmiegt sich der Rohroberfläche an, die dann wiederum gegen die Dichtungsringe auf der Oberfläche des Fittings gepresst wird. Dies gewährleistet die Dichtwirkung und verhindert, dass sich das Rohr löst.

Alle G-PRESS Fitting-Verbindungen weisen die "M"-Kontur auf, wenn sie richtig verpresst sind.



Vor dem Pressen



Nach dem Pressen

### 2.2 G-PRESS-FITTINGS

G-PRESS Fittings sind aus Edelstahl der Werkstoffnummer 1.4404 hergestellt.



### 2.3 G-PRESS LEAK-BEFORE-PRESS (LBP) DICHTUNGSRING

Alle G-PRESS-Fittings bis 54 mm werden mit einem EPDM-Dichtring geliefert, der Undichtigkeit bei der Druckprüfung gewährleistet, wenn die Verbindung nicht verpresst ist.



### 2.4 G-PRESS ROHR

G-Press-Rohre sind dünnwandige Präzisionsrohre nach EN10305-3 (früher DIN 2394/NEN 1982) aus nichtrostendem Stahl der DIN-Werkstoffnummer 1.4401 (SS1) oder 1.4521 (SS3).



### 3 G-PRESS ZULASSUNGEN

**TABELLE 3.1: VdS ZULASSUNGEN**

Größe mm	Trockenes System	Nasses System
22	16,0 bar/ 230 psi	16,0 bar/ 230 psi
28	16,0 bar/ 230 psi	16,0 bar/ 230 psi
54	16,0 bar/ 230 psi	16,0 bar/ 230 psi
88,9	12,5 bar/ 175 psi	12,5 bar/ 175 psi

Bitte beachten Sie, dass für VdS-Anwendungen eine Einschränkung der Gefahrenklasse besteht. G-PRESS ist bis einschließlich Gefahrenklasse OH 3 und teilweise bis zur Gefahrenklasse OH 4 (Konzert-, Ausstellungs-, Theater- und Kinosäle) zugelassen.

**TABELLE 3.2: FM ZULASSUNGEN**

Größe mm	Trockenes System	Nasses System
22	12,5 bar/ 175 psi	12,5 bar/ 175 psi
28	12,5 bar/ 175 psi	12,5 bar/ 175 psi
54	12,5 bar/ 175 psi	12,5 bar/ 175 psi
88,9	Nicht zugelassen	12,5 bar/ 175 psi

**TABELLE 3.3: LPCB ZULASSUNGEN**

Größe mm	Trockenes System	Nasses System
22	Nicht zugelassen	16,0 bar/ 230 psi
28	Nicht zugelassen	16,0 bar/ 230 psi
54	Nicht zugelassen	16,0 bar/ 230 psi
88,9	Nicht zugelassen	Nicht zugelassen

Bitte beachten Sie, dass für LPCB-Anwendungen eine Beschränkung der Gefahrenklasse besteht. G-PRESS ist bis einschließlich Gefahrenklasse OH 3 zugelassen.

## 4 AUSWAHL DER G-PRESS BESTELLNUMMER

**TABELLE 4.1: ROHR-BESTELLNUMMERN**

Zeichen	01	P	Größe mm	Zeichen für Größe
Zeichen	02	I		
Zeichen	03	P	28	28
Zeichen	04	E	54	54
Zeichen	05	Größe	88,9	89
Zeichen	06	Größe		
Zeichen	07	Größe (optional)		
Zeichen	08	Oberfläche		
Zeichen	09	Oberfläche		
Zeichen	10	Oberfläche (optional)		
			<b>Oberfläche</b>	<b>Zeichen für Oberfläche</b>
			Edelstahl 1.4401	SS1
			Edelstahl 1.4521	SS3



Beispiel 1:

**PIPE89SS1**

↓                      ↓                      ↓  
Figur Nr.            Größe            Oberfläche

Abbildung: ROHR  
Größe: 88,9  
Oberfläche: Edelstahl 1.4401



Beispiel 2:

**PIPE54SS3**

↓                      ↓                      ↓  
Figur Nr.            Größe            Oberfläche

Abbildung: ROHR  
Größe: 54  
Oberfläche: Edelstahl 1.4521

**TABELLE 4.2: BESTELLNUMMERN FÜR FITTINGS**

Zeichen	01	Modell Nummer	Größe mm	Zeichen für Größe
Zeichen	02	Modell Nummer		
Zeichen	03	Modell Nummer	28	28
Zeichen	04	Größe	54	54
Zeichen	05	Größe	88,9	89
Zeichen	06	Größe (optional)		
Zeichen	07	Größe (optional)		
Zeichen	08	Größe (optional)		
Zeichen	09	Größe (optional)		
Zeichen	10	Oberfläche		
			<b>Größe Auslass mit Gewinde oder Nut Zoll</b>	<b>Zeichen für Auslassgröße</b>
			1/2	TB
			1	TD
			2	TG
			3	TI
			<b>Oberfläche</b>	<b>Zeichen für Oberfläche</b>
			Edelstahl 1.4404	4



Beispiel 1:

**G3754TB544**

↓                      ↓                      ↓                      ↓                      ↓  
Figur Nr.    Größe    Anschluss-Größe    Größe    Oberfläche

Abbildung: G37  
Größe: 54 mm 1/2 x 54 mm  
Oberfläche: Edelstahl 1.4404



Beispiel 2:

**G10284**

↓                      ↓                      ↓  
Figur Nr.    Größe    Oberfläche

Abbildung: G10  
Größe: 28 mm  
Oberfläche: Edelstahl 1.4404

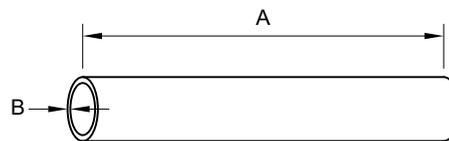
## 5 DATEN G-PRESS ROHR

**TABELLE 5.1: G-PRESS ROHR, EDELSTAHL 1.4401**

Bestellnummer	Außen-Ø mm	Wandstärke (B) mm	Länge (A) mm	ρ/m	Zulassung
PIPE22SS1	22,0	1,2	6000	0,624	FM/VdS/LPCB
PIPE28SS1	28,0	1,2	6000	0,790	FM/VdS/LPCB
PIPE54SS1	54,0	1,5	6000	2,098	FM/VdS/LPCB
PIPE89SS1	88,9	2,0	6000	4,460	FM/VdS

**TABELLE 5.2: G-PRESS ROHR, EDELSTAHL 1.4521**

Bestellnummer	Außen-Ø mm	Wandstärke (B) mm	Länge (A) mm	ρ/m	Zulassung
PIPE22SS3	22,0	1,2	6000	0,624	FM/VdS
PIPE28SS3	28,0	1,2	6000	0,790	FM/VdS
PIPE54SS3	54,0	1,5	6000	2,098	FM/VdS



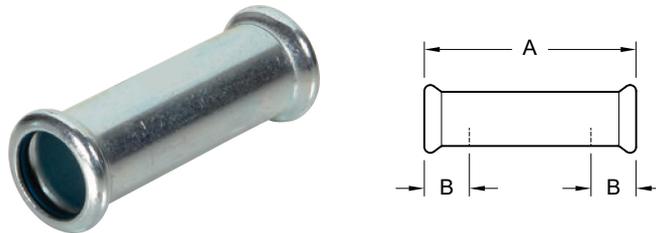
## 6 G-PRESS FITTINGS

**TABELLE 6.1: MODELL G05 GERADER VERBINDER Kurz G05 (PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG)**

Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	Ø/m	Zulassung
G05224	22x22	52,0	10,0	0,056	FM/VdS/LPCB
G05284	28x28	56,2	10,2	0,075	FM/VdS/LPCB
G05544	54x54	83,0	13,0	0,221	FM/VdS/LPCB
G05894	88,9x88,9	163,0	37,0	0,837	FM/VdS


**TABELLE 6.2: MODELL G10 GERADER VERBINDER Lang (PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG)**

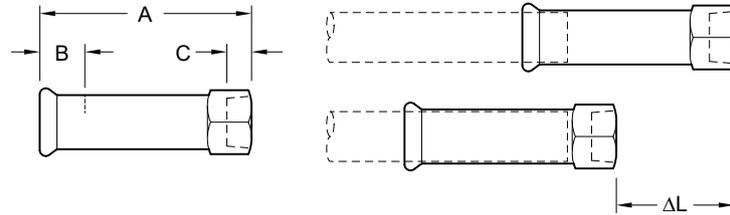
Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	Ø/m	Zulassung
G10224	22x22	84,0	25,0	0,084	FM/VdS/LPCB
G10284	28x28	91,2	30,0	0,112	FM/VdS/LPCB
G10544	54x54	140,0	40,0	0,368	FM/VdS/LPCB
G10894	88,9x88,9	258,0	70,0	1,196	FM/VdS



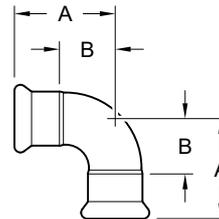
## 6 G-PRESS-FITTINGS

**TABELLE 6.3: MODELL G11 GERADER VERBINDER für die Düsen-/Sprinkleraufnahme (PRESSVERBINDUNG/INNENGEWINDE) 11**

Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	C mm	$\Delta L$ mm	$\frac{d}{m}$	Zulassung
G1122TB4	22xRp1/2	89,0	25,0	15,0	40,0	0,133	FM/VdS/LPCB
G1128TB4	28xRp1/2	91,0	30,0	15,0	40,0	0,172	FM/VdS/LPCB


**TABELLE 6.4: MODELL G15 90° BOGEN (PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG)**

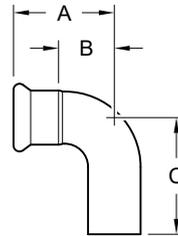
Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	$\frac{d}{m}$	Zulassung
G15224	22x22	51,0	30,0	0,109	FM/VdS/LPCB
G15284	28x28	60,1	37,1	0,165	FM/VdS/LPCB
G15544	54x54	105,0	70,0	0,220	FM/VdS/LPCB
G15894	88,9x88,9	175,0	112,0	1,325	FM/VdS



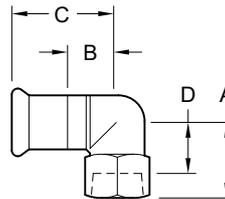
## 6 G-PRESS-FITTINGS

**TABELLE 6.5: MODELL G16 90° BOGEN (PRESSVERBINDUNG/GERADES ROHR)**

Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	C mm	kg/m	Zulassung
G16284	28x28	60,1	37,1	65,5	0,158	FM/VdS/LPCB
G16544	54x54	105,0	70,0	110,6	0,226	FM/VdS/LPCB
G16894	88,9x88,9	174,0	112,0	190,0	1,371	FM/VdS


**TABELLE 6.6: MODELL G18 90° BOGEN für die Düsen-/Sprinkleraufnahme oder einem 1" Gewinderohranschluß (PRESSVERBINDUNG/INNENGEWINDE)**

Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	C mm	D mm	kg/m	Zulassung
G1822TB4	22xRp1/2	31,0	24,0	45,0	16,0	0,285	FM/VdS/LPCB
G1828TB4	28xRp1/2	35,0	24,5	47,5	16,0	0,320	FM/VdS/LPCB
G1828TD4	28xRp1	37,0	31,5	54,5	17,5	0,260	FM/VdS/LPCB



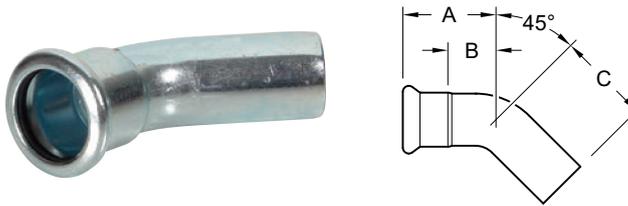
## 6 G-PRESS-FITTINGS

**TABELLE 6.7: MODELL G20 45° BOGEN (PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG)**

Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	$\frac{\sigma}{m}$	Zulassung
G20224	22x22	35,2	14,2	0,130	FM/VdS/LPCB
G20284	28x28	40,2	17,2	0,173	FM/VdS/LPCB
G20544	54x54	66,9	31,9	0,256	FM/VdS/LPCB
G20894	88,9x88,9	112,0	49,0	0,991	FM/VdS


**TABELLE 6.8: MODELL G21 45° BOGEN (PRESSVERBINDUNG/GERADES ROHR)**

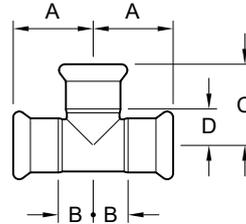
Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	C mm	$\frac{\sigma}{m}$	Zulassung
G21284	28x28	40,2	17,2	45,6	0,155	FM/VdS/LPCB
G21544	54x54	66,9	31,9	72,5	0,256	FM/VdS/LPCB
G21894	88,9x88,9	112,0	49,0	131,0	0,998	FM/VdS



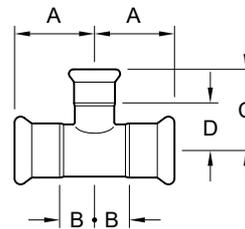
## 6 G-PRESS-FITTINGS

**TABELLE 6.9: MODELL G35 T-Verbinder (PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG)**

Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	C mm	D mm	⌀/m	Zulassung
G35224	22x22x22	39,5	18,5	43,5	22,5	0,108	FM/VdS/LPCB
G35284	28x28x28	44,5	21,5	48,5	25,5	0,150	FM/VdS/LPCB
G35544	54x54x54	71,0	36,0	72,5	37,5	0,430	FM/VdS/LPCB
G35894	88,9x88,9x88,9	131,0	68,0	127,0	64,0	1,617	FM/VdS


**TABELLE 6.10: MODELL G36 T-REDUZIERUNG (PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG/PRESSVERBINDUNG)**

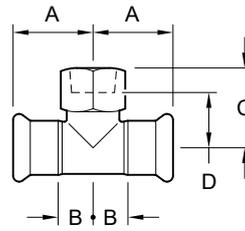
Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	C mm	D mm	⌀/m	Zulassung
G362822284	28x22x28	44,5	21,5	46,5	25,5	0,139	FM/VdS/LPCB
G365422544	54x22x54	71,0	36,0	58,5	37,5	0,350	FM/VdS/LPCB
G365428544	54x28x54	71,0	36,0	60,5	37,5	0,360	FM/VdS/LPCB
G368922894	88,9x22x88,9	131,0	68,0	76,0	53,0	1,256	FM/VdS
G368928894	88,9x28x88,9	131,0	68,0	76,0	52,0	1,244	FM/VdS
G368954894	88,9x54x88,9	131,0	68,0	93,0	56,0	1,271	FM/VdS



## 6 G-PRESS-FITTINGS

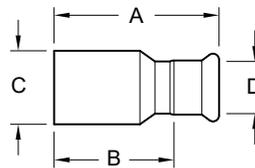
**TABELLE 6.11: MODELL G37 T-VERBINDER für die Düsen-/Sprinkleraufnahme oder einem 1" Gewinderohranschluss (PRESSVERBINDUNG/ INNENGEWINDEANSCHLUSS/PRESSVERBINDUNG)**

Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	C mm	D mm	kg/m	Zulassung
G3722TB224	22xRp1/2x22	39,5	18,5	37,0	22,0	0,128	FM/VdS/LPCB
G3728TB284	28xRp1/2x28	44,5	21,5	40,0	25,0	0,158	FM/VdS/LPCB
G3728TD284	28xRp1x28	44,5	21,5	46,0	27,5	0,212	FM/VdS/LPCB
G3754TB544	54xRp1/2x54	71,0	36,0	52,0	37,0	0,370	FM/VdS/LPCB
G3754TD544	54xRp1x54	71,0	36,0	58,0	39,0	0,673	FM/VdS/LPCB



**TABELLE 6.12: MODELL G40 GERADE REDUZIERUNG (PRESSVERBINDUNGEN ROHR INNEN/AUSSEN)**

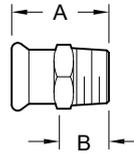
Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	C mm	D mm	kg/m	Zulassung
G4028224	28x22	61,2	40,2	28,0	22,0	0,062	FM/VdS/LPCB
G4054222	54x22	96,5	75,5	54,0	22,0	0,203	FM/VdS/LPCB
G4054284	54x28	95,5	72,5	54,0	28,0	0,197	FM/VdS/LPCB
G4089544	88,9x54	156,0	119,0	88,9	54,0	0,586	FM/VdS



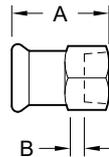
## 6 G-PRESS-FITTINGS

**TABELLE 6.13: MODELL G45 GERADER VERBINDER (PRESSVERBINDUNG/AUSSENGEWINDE)**

Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	$\frac{A}{m}$	Zulassung
G4528TD4	28xR1	48,0	25,0	0,133	FM/VdS/LPCB
G4554TG4	54xR2	69,0	34,0	0,394	FM/VdS/LPCB


**TABELLE 6.14: MODELL G46 GERADER VERBINDER (PRESSVERBINDUNG/INNENGEWINDE)**

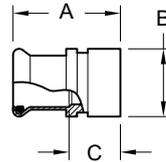
Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	$\frac{A}{m}$	Zulassung
G4628TB4	28xRp1/2	38,0	2,0	0,157	FM/VdS/LPCB
G4628TD4	28xRp1	44,6	8,6	0,160	FM/VdS/LPCB
G4654TG4	54xRp2	63,0	10,0	0,491	FM/VdS/LPCB



## 6 G-PRESS-FITTINGS

**TABELLE 6.15: MODELL G48 GENUTETER VERBINDER (PRESSVERBINDUNG/NUT)**

Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	C mm	⌀/m	Zulassung
G4828TD4	28x33,7	72,5	33,7	26,5	0,140	FM/VdS/LPCB
G4854TG4	54x60,3	96,5	60,3	26,5	0,318	FM/VdS/LPCB
G4889TI4	88,9x88,9	100,0	88,9	36,0	0,590	FM/VdS/LPCB



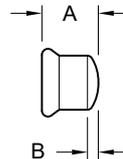
Hinweis: Es wird empfohlen, Modell G48 mit GRINNELL® G-FIRE Nutenkupplungen zu verwenden.

Wichtiger Hinweis für FM-zugelassene Anlagen:

Beim Anschluss des G-PRESS-Systems an ein Nutensystem ist die Verwendung des G-PRESS Fittings G48 zwingend erforderlich.

**TABELLE 6.16: MODELL G50 ENDKAPPE/ROHRVERSCHLUSS (PRESSVERBINDUNG)**

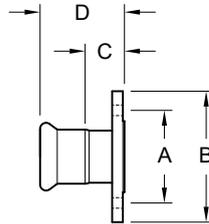
Bestellnummer	Abmessungen mm	A mm	B mm	⌀/m	Zulassung
G50224	22,0	24,1	31,1	0,032	FM/VdS/LPCB
G50284	28,0	26,1	3,05	0,043	FM/VdS/LPCB
G50544	54,0	41,6	6,55	0,152	FM/VdS/LPCB
G50894	88,9	107,0	44,0	0,559	FM/VdS



## 6 G-PRESS-FITTINGS

**TABELLE 6.17: MODELL G52 FLANSCHVERBINDER (PRESSVERBINDUNG/FLANSCH)**

Bestellnummer	Abmessungen mm	PN bar	A mm	B mm	C mm	D mm	⌀/m	Zulassung
G52894	88,9	16	160,0	200,0	84,0	147,0	4,370	FM/VdS



Beim Anschluss des G-PRESS-Systems an ein geflansches System oder eine geflanschte Komponente muss zwingend G-PRESS Fitting G52 mit separat zu bestellenden DN 80 Flanschverschraubungssatz, Bestellnummer FLN0898, verwendet werden (enthält Schrauben, Unterlegscheiben, Muttern und Dichtung).

**TABELLE 6.18: G-PRESS LBP DICHTUNGRING**

Bestellnummer	Abmessungen mm
G50224	22,0
G50284	28,0
G50544	54,0



## 7 PRESSWERKZEUGE FÜR G-PRESS FITTINGS

Für die Installation von G-Press Fittings dürfen nur Presswerkzeuge verwendet werden, die in den Zulassungen der G-PRESS Rohrleitungssysteme aufgeführt sind. Diese zugelassenen Presswerkzeuge bestehen aus den nachfolgend beschriebenen Presseinheiten und den dazugehörigen Pressbacken und -manschetten. Die ACO203BT-Presseinheiten sind für Rohrgrößen von 22 mm bis 54 mm und die ACO403BT-Einheiten für die Rohrgröße 88,9 mm ausgelegt. Um eine absolut dichte Verbindung zu gewährleisten, müssen die Presseinheiten mit der für den eingebauten Rohrdurchmesser angegebenen Pressbacke oder Pressmanschette verwendet werden.

Lesen Sie vor dem Gebrauch immer alle Warnhinweise und Anleitungen, die mit den Presswerkzeugen geliefert werden, und machen Sie sich mit ihnen vertraut.

### 7.1 ACO203BT PRESSWERKZEUG

Das (batteriebetriebene) Pressgerät ACO203BT ist leicht und ergonomisch geformt für eine sichere Anwendung und einfache Handhabung. Diese Einheit ist in Verbindung mit den zugehörigen Pressbacken oder -manschetten (M-Profil) FM, VdS und LPCB zugelassen für die Installation von G-PRESS Rohrsystemen mit 22 mm bis 54 mm Durchmesser. Die langlebigen Lithium-Ionen-Akkus des Geräts können in der Regel bis zu 160 Pressvorgänge durchführen, bevor der Akku wieder aufgeladen werden muss.

Die Merkmale umfassen:

- Automatischer Pressvorgang
- Schutzart IP20
- Tragetasche
- Elektronische Überwachung der Backenverriegelung und optische Fehleranzeige für zusätzliche Betriebssicherheit
- Schnellere Presszyklen und geringere Wartung durch die innovative bürstenlose Motortechnologie
- Verlängerte Lebensdauer des Lithium-Ionen-Akkus
- Batteriestatusanzeige zur kontinuierlichen Überwachung des Batterieladezustands
- Beleuchtung des Pressbereichs
- Elektronisches Logbuch für detaillierte Aufzeichnungen von Pressvorgängen und Diagnosefunktionen
- BLUETOOTH Funktion für die Analyse der Werkzeugleistung
- Druckmanschette mit einer Spezialfeder, die sich zur einfachen Handhabung selbst am Fitting befestigt

**TABELLE 7.1: TECHNISCHE DATEN PRESSWERKZEUG ACO203BT**

Strom-versorgung	Steckertyp Ladegerät	Leistungsaufnahme	Kolbenkraft	Kolbenhub	Gewicht	Abmessungen, mm (L × B × H)
18 V/ 3,0 Ah	Typ F	450 W	32 kN	40 mm	2,8 kg	387 x 75 x 111

## 7 PRESSWERKZEUGE FÜR G-PRESS FITTINGS

### 7.2 ACO403BT PRESSWERKZEUG

Das ACO403BT Presswerkzeug ist für den Einsatz mit G-PRESS-Rohrleitungssystemen in 88,9 mm Rohrgröße FM und VdS zugelassen. Mit einer Presskraft von 120 kN und einem Arbeitshub von 60 mm bietet das Pressgerät ACO403BT ausreichend Leistung für spezielle Anwendungen mit größeren Rohrdimensionen. Die langlebigen Lithium-Ionen-Akkus des Geräts sind in der Regel ausreichend für 15 bis 20 Pressvorgänge, bevor sie wieder aufgeladen werden müssen. Die ergonomischen Griffe und der drehbare Kopf mit einer fest montierten Adapterbacke erleichtern den Einsatz über Kopf und an schwer zugänglichen Stellen.

Die Merkmale umfassen:

- Automatischer Pressvorgang
- Schutzart IP20
- Tragetasche
- Hohe Presskraft von 120 kN
- Schnellere Presszyklen und geringere Wartung durch die innovative bürstenlose Motortechnologie
- Verlängerte Lebensdauer des Lithium-Ionen-Akkus
- Energiesparmodus schaltet das Gerät nach längerer Inaktivität automatisch ab
- Batteriestatusanzeige zur kontinuierlichen Überwachung des Batterieladezustands
- BLUETOOTH Funktion für die Analyse der Werkzeugleistung
- Druckmanschette mit einer Spezialfeder, die sich zur einfachen Handhabung selbst am Fitting befestigt

**TABELLE 7.2: TECHNISCHE DATEN PRESSWERKZEUG ACO403BT**

Stromver-sorgung	Steckertyp Ladegerät	Leistungsaufnah-me	Kolbenkraft	Kolbenhub	Gewicht	Abmessungen, mm (L x B x H)
18 V / 3,0 Ah	Typ F	450 W	120 kN	60 mm	13,0 kg	650 x 95 x 320

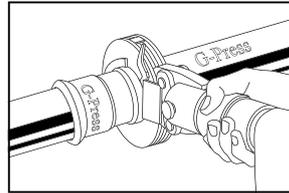
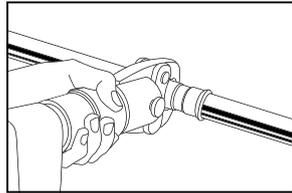
## 7 PRESSWERKZEUGE FÜR G-PRESS FITTINGS

### 7.3 BESTELLNUMMERN VON PRESSWERKZEUGEN UND ZUBEHÖR

**TABELLE 7.3: BESTELLNUMMERN VON PRESSWERKZEUGEN UND ZUBEHÖR**

Bestellnummer	Beschreibung	Größe mm	Zulassung
ACO203BT*	Presswerkzeug	22 bis 54	FM/VdS/LPCB
ACO403BT	Presswerkzeug	88,9	FM/VdS
P22-203	Pressbacke	22	FM/VdS/LPCB
P28-203	Pressbacke	28	FM/VdS/LPCB
P54-203	Snap On HP Pressmanschette	54	FM/VdS/LPCB
P89-403	Snap On HP Pressmanschette	88,9	FM/VdS
ZB203*	Pressmanschettenadapter	54	FM/VdS/LPCB
MARKER1554	Rohrmarkierer	22 bis 54	—
DEBUR1554	Hand-Entgratungswerkzeug	22 bis 54	—
BATT03	Akku für Presswerkzeuge	22 bis 88,9	—

\*Verwenden Sie den Adapter ZB203, um die Pressbacke für die Anwendung der Größe 54 mm anzuschließen.



## 8 MONTAGE UND INSTALLATION DES G-PRESS SYSTEMS

### 8.1 VORBEMERKUNG

Diese Montage- und Installationsanleitung gilt nur für das G-PRESS Rohrleitungssystem für den Bau von fest installierten Wassernebel- und Sprinkleranlagen.

Das G-PRESS-Rohrleitungssystem besteht aus den folgenden Komponenten:

- G-PRESS Fittings
- G-PRESS Rohre
- Presswerkzeuge und Zubehör

### 8.2 HANDHABUNG UND LAGERUNG

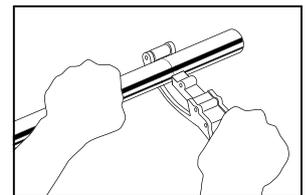
Bei Transport und Lagerung von G-PRESS Rohren und Fittings ist es wichtig, Beschädigungen und Verschmutzungen zu vermeiden. Kontakt zur Gegenständen aus Stahl/Eisen muss vermieden werden, um Korrosion zu vermeiden.

### 8.3 MONTAGEVERFAHREN

Gehen Sie wie folgt vor, um ein G-PRESS-Fitting an einem G-PRESS-Sprinklerrohr anzubringen.

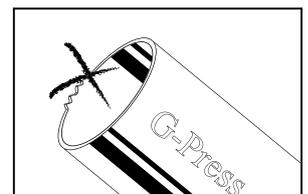
#### SCHRITT 1. ABLÄNGEN DES ROHRES

Nach dem Abmessen kann das G-PRESS Rohr mit einem Rohrschneider oder einer feinzahnigen Hand- oder Elektrosäge, die für das Rohrmaterial geeignet ist, auf Maß geschnitten werden. Ölgekühlte Sägen, Trenn- oder Brennschneidern dürfen nicht verwendet werden. Das Rohr muss immer vollständig abgelängt werden. Teilweises sägen/schneiden und dann abbrechen führt zu Korrosion und ist daher nicht erlaubt.



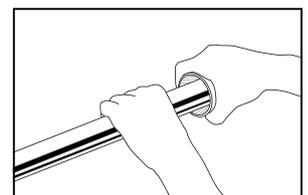
#### SCHRITT 2. ABGESCHNITTENE ENDEN PRÜFEN

Stellen Sie sicher, dass die Rohrenden glatt und gerade sind.



#### SCHRITT 3. ENTGRATEN DES ROHRES

Die Rohrenden sollten nach dem Ablängen innen und außen sorgfältig entgratet werden, um eine Beschädigung des Dichtrings beim Einsetzen des Rohrs in den Pressfitting zu vermeiden.



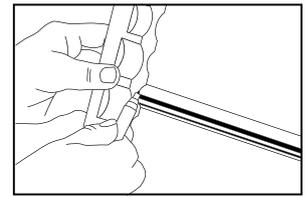
Das Entgraten kann sowohl auf der Innen- als auch auf der Außenseite entweder mit einem geeigneten Handentgrater oder mit einem elektrischen Rohrentgrater durchgeführt werden. Am Rohr anhaftende Gratspäne müssen entfernt werden.

**Hinweis:** Stellen Sie sicher, dass die Rohrenden radial und gleichmäßig abgerundet sind.

## 8 MONTAGE UND INSTALLATION DES G-PRESS SYSTEMS

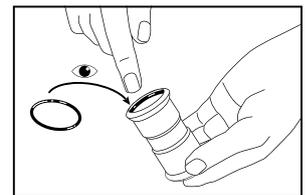
### SCHRITT 4. EINSCHUBTIEFE MARKIEREN

Um eine sichere und fachgerechte Verpressung zu gewährleisten, muss die erforderliche Ein-/Aufschubtiefe (siehe Tabelle 9) vor der Montage auf dem Rohr oder dem einem Fitting mit Außenpressung markiert werden. Eine sichere Verpressung mit den entsprechenden Zug- und Druckfestigkeiten kann nur durch eine fachgerechte Montage erreicht werden. Die Verpressung hinter dem Kragen ist für die Zugfestigkeit von entscheidender Bedeutung. Nach dem Verpressen muss die Einstecktiefenmarkierung auf dem Rohr sichtbar bleiben.



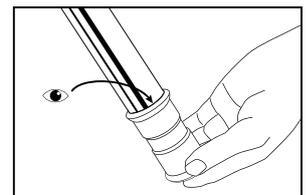
### SCHRITT 5. PRÜFUNG VON FITTING UND ROHR

Vor dem Zusammenbau muss der Pressfitting auf die Funktionstüchtigkeit des Dichtrings überprüft werden. Rohr, Pressfitting und Dichtring sind auf Fremdkörper (z.B. Schmutz, Grate) zu untersuchen und diese sind ggf. zu entfernen.



### SCHRITT 6. FITTING AM ROHR MONTIEREN

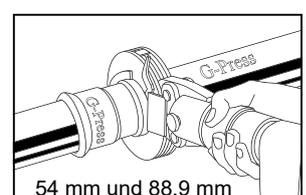
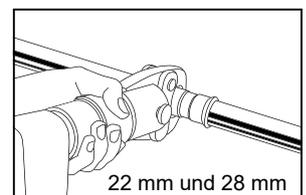
Vor dem Verpressen wird der Fitting bzw. das Rohr unter leichter Drehung und gleichzeitigem Drücken in axialer Richtung bis zur markierten Einschubtiefe eingeschoben. Die Markierung der Einschubtiefe muss noch sichtbar sein. Bei Fittings ohne Anschlag (z.B. Schiebemuffen) muss das Rohr mindestens bis zur markierten Einstecktiefe eingeschoben werden. Ein Verkanten des Rohrs im Fitting kann zu einer Beschädigung des Dichtrings führen und ist daher unbedingt zu vermeiden. Aufgrund zulässiger Maßtoleranzen kann die Montage von Rohr und Fitting erschwert werden. In diesem Fall kann der Dichtring vor der Montage mit einem Schmiermittel, z. B. Seifenlauge oder Wasser, behandelt werden.



**Hinweis:** Auf keinen Fall dürfen Öle oder Fette als Schmiermittel verwendet werden.

### SCHRITT 7. PRESSVERBINDUNG

Wählen Sie das richtige Presswerkzeug und die richtige Backe bzw. die richtige Manschette für die vorgesehene Anwendung. Für die Größen 22 mm und 28 mm sind die angegebenen Backen zu verwenden. Für die Größen 54 mm bis 88,9 mm sind die angegebenen Manschetten zu verwenden. Siehe Tabelle 7.3

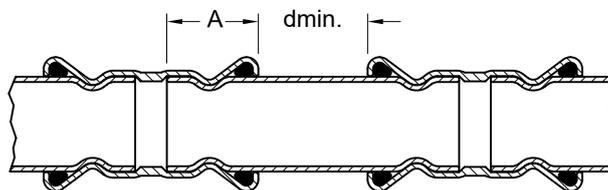


## 9 EINSCHUBTIEFE UND MINDESTABSTAND ZWISCHEN FITTINGS

Aus praktischen Gründen und um die Installationszeit zu optimieren, ist es üblich, zunächst eine bestimmte Anzahl von Verbindungen herzustellen, bevor die verschiedenen Rohrverbindungen nacheinander verpresst werden. Der Abstand (A) muß markiert werden, um sicherzustellen, dass das Rohr während des Pressvorgangs für die verschiedenen Verbindungen nicht aus dem Fitting herausgedrückt wurde. Vor dem endgültigen Verpressen von G-PRESS muß sichergestellt/geprüft werden, dass die Mindestabstände eingehalten wurden (siehe Tabelle 9).

**TABELLE 9: EINSCHUBTIEFE UND MINDESTABSTAND ZWISCHEN FITTINGS**

Größe mm	A mm	d min mm	2 x A + d min mm
22	21,0	10,0	52,0
28	23,0	10,0	56,0
54	35,0	20,0	90,0
88,9	63,0	65,0	186,0



## 10 VERFÜGBARER RAUM FÜR PRESSWERKZEUGE UND FITTINGS

Tabelle 10 enthält wichtige Mindestabstände und den Platzbedarf für eine Installation, um eine korrekte Verpressung zu gewährleisten. Die Abstände/erforderlichen Freiräume beziehen sich auf allgemeine Montagedimensionen und übliche Installationssituationen. Sie sind in den Abbildungen 10.1, 10.2 und 10.3 schematisch dargestellt.

**TABELLE 10: FREIRAUM FÜR PRESSWERKZEUGE UND FITTINGS**

Größe mm	Abb. 10.1		Abb. 10.2				Abb. 10.3
	a mm	b mm	a mm	b mm	c mm	d mm	a Minimum (≥) mm
22	65,0	25,0	80,0	31,0	35,0	150,0	40,0
28	75,0	25,0	80,0	31,0	35,0	150,0	60,0
54	120,0	85,0	120,0	85,0	85,0	290,0	70,0
88,9	250,0	170,0	250,0	170,0	210,0	460,0	90,0

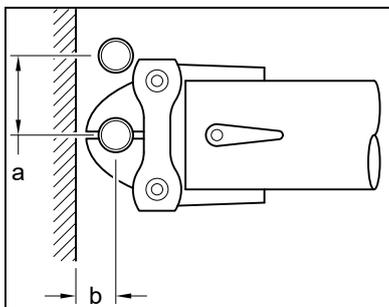


Abb. 10.1

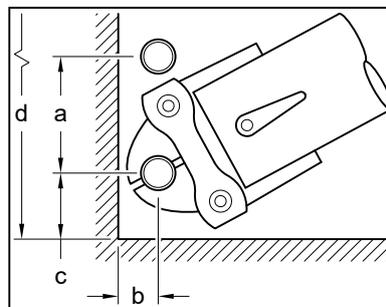


Abb. 10.2

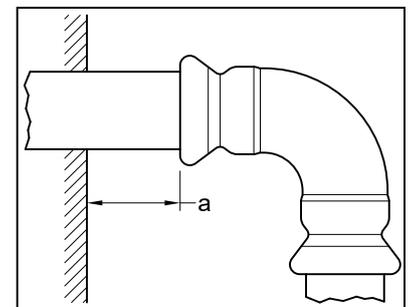


Abb. 10.3

# 11 TECHNISCHE DATEN G-PRESS

## 11.1 WASSERNEBEL- UND SPRINKLERANLAGEN

Wassernebel- und Sprinkleranlagen sind fest installierte Brandbekämpfungssysteme, die selbständig einen Brand erkennen und melden und automatisch den Brandbekämpfungsvorgang einleiten. Der Einbau des G-PRESS-Rohrleitungssystems in Wassernebel- und Sprinkleranlagen erfolgt nach den entsprechenden Richtlinien (z.B. VdS CEA 4001) sowie gemäß diesem TFP2244.

Bei Verwendung des G-PRESS-Rohrleitungssystems ist auch darauf zu achten, dass im Normalfall und im Brandfall keine Lasten auf das Rohrnetz fallen können; so dürfen z.B. Lüftungskanäle und Kabeltrassen nicht über dem G-PRESS Rohrleitungssystem verlegt werden. Muss das G-PRESS Rohrleitungssystem aus planerischen oder statischen Gründen andere Strukturelemente wie Lüftungskanäle oder Kabeltrassen kreuzen, muss es vor und hinter diesen möglichen Lasten durch zusätzliche Komponenten gesichert/geschützt werden. Darüber hinaus sollten Lüftungskanäle durch weitere zugelassene Befestigungsmittel im Kreuzungsbereich befestigt werden. Für die Befestigungsabstände gelten die in Tabelle 11.1 aufgeführten Werte.

**TABLE 11.1.1: BEFESTIGUNGSABSTÄNDE FÜR G-PRESS ROHRE**

DN	Rohrmaße Nenn-Ø x Wandstärke mm	Schellenabstand
20	22,0 x 1,2	Siehe geltende lokale Richtlinien oder NFPA 13, NFPA 750, EN12845, VdS CEA4001, EN14972-1
25	28,0 x 1,2	
50	54,0 x 1,5	
80	88,9 x 2,0	

**TABLE 11.1.2: ABSTAND ZWISCHEN ROHRLEITUNGSHALTERUNGEN**

Größe mm	Maximaler Abstand m
22	2,00
28	2,25
54	3,50
88,9	4,75

# 11 TECHNISCHE DATEN G-PRESS

## 11.2 G-PRESS LEAK BEFORE PRESS-(LBP-)DICHTRING

Die G-PRESS Fittings bis 54 mm werden mit einem EPDM Leak Before Press (LBP) Dichtring geliefert. Die LBP Dichtung wurde entwickelt, um die Dichtheit aller nicht verpressten Verbindungen während des anfänglichen Drucktests des Systems zu gewährleisten. Wenn ein Fitting nicht verpresst wurde, macht die besondere Kontur des O-Rings es dem Installateur möglich, diesen sofort zu erkennen (Wasseraustritt) und Korrekturmaßnahmen zu ergreifen.

Nach dem Verpressen aller Fittings werden die LBP Dichtungen zusammengedrückt, was zu 100 % leckagefreien Verbindungen für die gesamte Lebensdauer des Rohrsystems führt. So werden spätere Wasserschäden verhindert, die durch falsch installierte Fittings verursacht werden könnten.

**TABLE 11.2.1: G-PRESS BETRIEBSDRUCK LBP DICHTUNGSRING, VDS ZUGELASSEN**

DN	Nenn-Ø mm	Betriebsdruck Nass- und Trockensystem bar
20	22,0	16,0
25	28,0	
50	54,0	

**TABLE 11.2.2: TECHNISCHE DATEN LEAK-BEFORE-PRESS (LBP) DICHTRING**

Material	Farbe	Materialcode	Beschichtung	Min./Max. Temperatur C°	Max. kurzzeitige Betriebstempe- ratur C°	Max. Betriebsdruck bar
EPDM	schwarz	EP 1/15	Silikonfrei	-34/+110	120	16,0



# 11 TECHNISCHE DATEN G-PRESS

## 11.3 G-PRESS WASSERNEBEL- UND SPRINKLERROHR AUS EDELSTAHL

**TABLE 11.3.1: G-PRESS ROHR ABMESSUNGEN**

DN	Nenn-Ø mm	Wandstärke mm	Wandstärkentoleranz mm
20	22,0	1,2	± 0,10
25	28,0	1,2	
50	54,0	1,5	
80	88,9	2,0	± 0,15

**TABLE 11.3.2: TECHNISCHE DATEN G-PRESS-ROHR EDELSTAHL 1.4401**

Werkstoff	X5CrNiMo 17 12 2 W.Nr. 1.4401 nach DIN EN10088
Rohrtyp	Lichtbogengeschweißt unter Schutzgasatmosphäre
Reduzierung der Schweißnahtverschlechterung	Nicht störender WIRBELSTROM nach S.P.E. 1925
Entfernung von Schweißschlacken	Innen und außen
Toleranzen	Gemäß EN10217-7 D3/T3
Veredelung	Geglüht unter Schutzatmosphäre (W2R)
Oberflächenfinish	Mattsilber
Markierung	Kontinuierlich
Wärmeausdehnungskoeffizient	0,0166 mm/m mit $\Delta t = 1 \text{ }^\circ\text{K}$
Streckgrenze	> 205 N/mm <sup>2</sup>
Mindest-Biegeradius	3,5 x äußerer Rohrradius
Lieferart	Rohre, Länge 6 m mit Schutzkappen an beiden Enden

**TABLE 11.3.3: TECHNISCHE DATEN G-PRESS ROHR EDELSTAHL 1.4521**

Werkstoff	Werkstoff-Nr. 1.4521 (X 2 CrMoTi18-2) nach DIN-EN 10088
Rohrtyp	Lasergeschweißt unter Schutzgasatmosphäre
Reduzierung der Schweißnahtverschlechterung	Nicht störender WIRBELSTROM nach S.P.E. 1925
Entfernung von Schweißschlacken	Innen und außen
Toleranzen	Gemäß ISO 1127 D3/T3
Veredelung	Geglüht unter Schutzatmosphäre (W2R)
Oberflächenfinish	Mattsilber
Markierung	Kontinuierlich
Wärmeausdehnungskoeffizient	0,0105 mm/m mit $\Delta t = 1 \text{ }^\circ\text{K}$
Streckgrenze	> 280 N/mm <sup>2</sup>
Lieferart	Rohre, Länge 6 m mit Schutzkappen an beiden Enden

## 12 KORROSION

Es gibt verschiedene Arten von Korrosion: Chemische Korrosion, elektrochemische Korrosion, inner und äußere lokale Korrosion, Streustromkorrosion usw. Im Allgemeinen haben alle diese Korrosionsarten ganz bestimmte chemische oder mechanische Ursachen. In den folgenden Abschnitten finden Sie einige einfache Hinweise, die helfen, das Auftreten dieser Probleme zu vermeiden.

### 12.1 INNERE KORROSION

G-PRESS Edelstahlrohre und G-PRESS Edelstahl-Pressfittings verhalten sich im Kontakt mit Trinkwasser passiv und sind daher eher nicht korrosionsgefährdet. Als Trinkwasser gilt Wasser mit Eigenschaften, die den geltenden Vorschriften (EU Richtlinie) über physikalisch-chemische Toleranzen für Trinkwasser entsprechen. Die Rohre und Formstücke reagieren auch auf den Chlorgehalt des Wassers sicher und problemlos, wenn 1,34 mg/l zur Desinfektion zugegeben werden. Das G-PRESS-System kann auch für alle Wasseraufbereitungsanlagen für den Hausgebrauch (z.B. für Wasseraufhärter) eingesetzt werden. Es ist korrosionsbeständig gegen glykolphaltiges, demineralisiertes und destilliertes Wasser. Hygienische Probleme mit Schwermetallverunreinigungen treten bei der Verwendung von G-PRESS nicht auf. Punkt- oder Risskorrosion kann nur auftreten, wenn die in den geltenden Vorschriften für Trinkwasser festgelegten Höchstwerte für den Chloridgehalt im Wasser erheblich überschritten werden.

### 12.2 ELEKTROCHEMISCHE KORROSION

Elektrochemische Korrosion kann nur unter folgenden Bedingungen auftreten:

- Eine elektrochemische Potentialdifferenz zwischen beiden Teilen
- Vorhandensein einer leitfähigen Flüssigkeit (Elektrolyt), wie z. B. Wasser
- Gegenwart von Sauerstoff, O<sub>2</sub>

Es muss zwischen Heizungsanlagen und Wasserversorgungsanlagen unterschieden werden. Bei ordnungsgemäßer Installation und ordnungsgemäßigem Betrieb sind in Heizungsanlagen keine nennenswerten Mengen an Sauerstoff vorhanden, so dass es kaum zu Korrosion kommt. Aus diesem Grund ist die Kontaktkorrosion bei nichtrostendem Stahl im Vergleich zu anderen Metallen sehr gering. In Trinkwasseranlagen ist der Sauerstoffgehalt jedoch sehr hoch und liegt nahe der Sättigungsgrenze. Es ist von größter Wichtigkeit, dass die Komponenten des G-PRESS-Systems nur hinter anderen, metallurgisch minderwertigen (weniger edlen) Komponenten installiert werden, die möglicherweise in solchen Anlagen vorhanden sind. So ist es beispielsweise möglich, Abzweige mit G-PRESS-Edelstahlrohren von einem Rohrsystem aus verzinkten Stahlrohren zu verlegen. Umgekehrt kann ein Verbindungsstück aus Nichteisenmetall oder Kunststoff verwendet werden (siehe DIN 1988). Ein weiterer wichtiger Faktor ist das Verhältnis zwischen der Oberfläche des Edelmetalls und der des unedleren Metalls. Je höher dieses Verhältnis ist, desto größer kann die Korrosionsrate sein. Es wird daher empfohlen, für Verlängerungen oder Anschlussstücke nur G-PRESS Fittings und Rohre aus Edelstahl zu verwenden.

## 12 KORROSION

### 12.3 STREUSTRÖME

Korrosion durch Streuströme kommt in der Praxis selten vor und ist sofort erkennbar, da sie an der Außenseite des Rohrs beginnt und einen kegelförmigen Krater nach innen bildet. Streustromkorrosion erfordert einen Gleichstrom, der das Metall in eine Anode verwandelt. Der Strom, der in der Realität trotz Isolierungsmaßnahmen in die Erde eindringt und in andere benachbarte Metallstrukturen, wie z. B. eine Wasserversorgungsanlage, weiterfließt, durchläuft einen bestimmten Abschnitt des Systems, bevor er wieder zur Erde zurückkehrt. Um in das Rohrleitungssystem eindringen zu können, muss der Erdstrom eine Eintrittsstelle haben, an der die normale Schutzschicht des Rohrs oder der Verbindung beschädigt ist oder fehlt. Aus diesem Grund müssen Metallrohrleitungen/das G-PRESS Rohrleitungssystem geerdet sein (siehe EU-Verordnungen). Untersuchungen über Jahrzehnte haben gezeigt, dass Probleme durch Streuströme nur sporadisch auftreten und nicht von der Art des Metalls abhängen.

### 12.4 ÄUSSERE KORROSION

Äußere Korrosion der Komponenten des G-PRESS-Systems kann nur auftreten, wenn nasse Trinkwasserleitungen mit Mörtel, Tropfen oder Abdeckungen in Kontakt kommen, die Chloride enthalten oder erzeugen. Achten Sie darauf, dass die äußere Isolierschicht der Rohre und Fittings durchgängig ist und dass gegebenenfalls ausreichend Korrosionsschutz-Isolierband angebracht wird.

## 13 ALLGEMEINE VERWENDUNGSANWEISUNGEN

### 13.1 SPÜLUNG DES SYSTEMS

Nach Abschluss der Installationsarbeiten muss das gesamte G-PRESS Rohrleitungssystem mit gefiltertem (Trink-) Wasser gründlich durchgespült werden. Die Spülung des G-PRESS Rohrleitungssystems ist notwendig, um die korrekte Funktion zu gewährleisten und Verunreinigungen im System zu entfernen/vermeiden. Nachdem das System durchgespült wurde, muss es entleert werden. Die Wassernebel- oder Sprinklerköpfe müssen dann, nach der Entfernung aller für die Spülung des G-PRESS Rohrleitungssystems erforderlichen Materialien, angebracht werden.

### 13.2 BEFÜLLEN UND ENTLÜFTEN VON NASSROHRANLAGEN

Nach erfolgter Spülung des Rohrnetzes müssen nasse Rohrsysteme mit gefiltertem Trinkwasser gefüllt und vollständig entlüftet werden.

### 13.3 DRUCKPRÜFUNG

Nach der Spülung ist das zur Wassernebel- oder Sprinkleranlage gehörende G-PRESS Rohrleitungssystem einer Druckprüfung nach geltenden anwendbaren Richtlinien (z.B. EN12845, VdS CEA4001, NFPA750, NFPA13 oder EN14972-1) zu unterziehen. Der während der Druckprüfung gemessene Prüfdruck muss während der Prüfdauer überwacht werden. Er darf, entsprechend der zur Anwendung kommenden Prüfvorschrift/Grenzen, nicht abfallen. Bei dieser Druckprüfung werden sowohl die Festigkeit als auch die Dichtheit des Systems überprüft.

## 14 STRÖMUNGSVERLUSTE

Jede Flüssigkeit, die durch ein Rohrleitungssystem fließt, wird in ihrer Strömung durch kontinuierliche und lokale Strömungswiderstände behindert, die sich als Druckabfall im System äußern. Es besteht ein Unterschied zwischen kontinuierlichem und lokalem Druckabfall. Der kontinuierliche Druckabfall entsteht hauptsächlich durch den Strömungswiderstand in geraden Rohrstrecken, der sich in Folge der Reibungswirkung längs der Rohrwände entgegensetzt. Lokale Druckabfälle sind dagegen Strömungswiderstände, die durch Turbulenzen verursacht werden, z. B. bei einer Änderung des Rohrinnehdurchmessers, an einer Rohrverzweigung, einem Bogen usw.

### 14.1 KONTINUIERLICHER DRUCKABFALL

Zur Berechnung des Gesamtdruckabfalls, der sich aus dem Durchfluss von Fluiden in einem geraden Abschnitt des Rohrsystems ergibt, bestimmen Sie zunächst den Druckabfall über eine Längeneinheit und multiplizieren dann die Gesamtlänge mit diesem Wert. Dieser Wert kann mit Hilfe der Hazen-Williams Formel analytisch bestimmt werden:

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

p = Druckverlust in der Leitung (bar/m)

Q = Durchfluss durch das Rohr (l/min)

d = mittlerer Innendurchmesser des Rohrs (mm)

C = 140 (Rohr-Konstante)

### 14.2 LOKALER DRUCKABFALL

Lokaler Druckabfall ist, wie in der Einleitung dieses Abschnitts gesagt, der Strömungswiderstand, der sich aus Änderungen der Strömungsrichtung und der Querschnittsfläche, der Aufteilung des Durchflusses auf mehrere Kanäle usw. ergibt. Grundsätzlich gibt es zwei Möglichkeiten, diese Strömungswiderstände zu berechnen: die direkte analytische Methode und die Methode der äquivalenten Längen.

# 14 STRÖMUNGSVERLUSTE

## 14.2.1 DIREKTE ANALYTISCHE METHODE

Der lokale Druckabfall kann mittels der folgenden Gleichung berechnet werden:

$$\Delta P_L = \sum \zeta \times v^2 \times \gamma / 2g \text{ [bar]}$$

$v$  = Strömungsgeschwindigkeit des Fluids (m/s)

$g$  = Gravitationsbeschleunigung (m/s<sup>2</sup>) ( $g = 10^{-5}$ )

$\gamma$  = spezifisches Gewicht des Fluids (kg/m<sup>3</sup>)

$\zeta$  = lokaler Durchflusswiderstandskoeffizient

Tabelle 14.2 enthält die  $\zeta$ -Werte für jeden Fittingtyp. Die angegebenen Werte sind für eine Wassergeschwindigkeit von 0,7 m/s berechnet. Es kann angenommen werden, dass  $\zeta$  für die Geschwindigkeiten, die in Hausinstallationen oder anderen normalen Anwendungen auftreten, geschwindigkeitsunabhängig ist; dafür spricht, dass die Änderung von  $\zeta$  in Abhängigkeit von der Reynoldszahl in diesen Geschwindigkeitsbereichen nur minimal ist. Wenn der  $\zeta$ -Wert bekannt ist, kann man den entsprechenden lokalen Druckabfall direkt ablesen.

## 14.2.2 METHODE ZUR BERECHNUNG DER ÄQUIVALENTEN LÄNGE

Dabei handelt es sich um eine Berechnungsmethode, die die Berechnungsaufgabe in Abhängigkeit von einem bestimmten lokalen Widerstand löst und die äquivalente Länge eines geraden Rohrstücks mit demselben Durchmesser liefert, das denselben Druckverlust aufweisen würde. Für die Anwendung dieser Berechnungsmethode sind alle Längenäquivalenzwerte für jeden Fitting-Typ in Tabelle 14.2 zur tatsächlichen Länge des Versorgungsnetzes zu addieren. Die gesamte berechnete äquivalente Länge wird mit dem Einheitsdruckverlust (R) multipliziert. Daraus ergibt sich der Gesamt Widerstand des Kreises. Diese Methode ist weniger genau als die direkte Methode, hat aber den Vorteil, dass die Berechnung schneller durchgeführt werden kann.

**TABELLE 14.2: DATEN LOKALER DRUCKABFALL, DIREKTE ANALYSEMETHODE (Z), UND METHODE DER ÄQUIVALENTEN LÄNGENBESTIMMUNG (M)**

DN	Größe mm														
		$\zeta$	m	$\zeta$	m	$\zeta$	m	$\zeta$	m	$\zeta$	m	$\zeta$	m	$\zeta$	m
20	22	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
25	28	0,35	0,38	0,28	0,32	0,13	0,28	0,93	1,01	0,05	0,06	0,65	0,72	0,02	0,92
50	54	0,30	0,79	0,19	0,49	0,09	0,24	1,15	3,06	0,06	0,14	0,36	1,43	—	—
80	88,9	0,24	1,22	0,13	0,66	0,07	0,36	1,06	5,38	0,04	0,20	0,27	2,10	—	—

## 15 GEWÄHRLEISTUNG G-PRESS

### **Inhalt der Gewährleistung**

Tyco Fire Protection Products ersetzt den unmittelbaren Schaden infolge von schuldhaften Herstellungsfehlern (sofern von Tyco Fire Protection Products festgestellt) an den G-PRESS Fittings und G-PRESS Rohren; in diesem Fall liefert Tyco Fire Protection Products kostenlos Ersatz für alle Fittings und/oder Rohre, um den Schaden zu beheben, und/oder Tyco Fire Protection Products ersetzt die Wiederherstellungskosten, wie z. B. die notwendigen Kosten für den Aus- und Einbau, einschließlich der Kosten für die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustands des Gebäudes und/oder andere unmittelbare Folgeschäden, in Höhe von maximal € 1.000.000,- für G-PRESS Fittings und Rohre aus Edelstahl.

Indirekte Schäden, z. B. infolge (aber nicht beschränkt auf) eines Geschäfts- oder Produktionsstillstands, werden nicht erstattet.

Für Schäden, die durch falsche Montage oder unsachgemäßen Gebrauch von G-PRESS Rohren und/oder Fittings entstanden sind, wird kein Ersatz geleistet. Die Gewährleistungsbedingungen von Tyco Fire Protection Products gelten für G-PRESS Edelstahl fittings und -rohre für einen Zeitraum von 10 Jahren ab Lieferdatum.

Für Produkte, die gemäß den Gewährleistungsbedingungen ersetzt wurden, gilt die gleiche Gewährleistungsfrist wie für die ursprünglich gelieferten Produkte. Das bedeutet, dass die Gewährleistungsfrist für die Ersatzprodukte mit dem Lieferdatum der ursprünglich gelieferten Produkte beginnt.