

## Kurzanleitung

GER

# Blindverschraubungen, Metall SP.MA.\* / SP.MD.\*

Pepperl-Fuchs SE  
Lilienthalstrasse 200  
69307 Mannheim, Germany  
Tel. +49 621 776-0  
Fax +49 621 776-1000

Dokument Nr.: DOCT-5481E

Ausgabe: 05/2022

Copyright Pepperl+Fuchs  
www.pepperl-fuchs.com



## Gültigkeit

Verschiedene Vorgänge und Anweisungen in dieser Betriebsanleitung erfordern spezielle Maßnahmen, um die Sicherheit der beteiligten Personen sicherzustellen.

## Zielgruppe, Personal

Die Verantwortung hinsichtlich Planung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage liegt beim Anlagenbetreiber.

Das Personal muss entsprechend geschult und qualifiziert sein, um die Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung und Demontage des Geräts durchzuführen. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

## Verweis auf weitere Dokumentation

Beachten Sie die für die bestimmungsgemäße Verwendung und für den Einsatzort zutreffenden Gesetze, Normen und Richtlinien. Beachten Sie in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen insbesondere die Richtlinie 1999/92/EG.

Die entsprechenden Datenblätter, Handbücher, Konformitätserklärungen, EU-Baumusterprüfbescheinigungen, Zertifikate und Control Drawings soweit zutreffend ergänzen dieses Dokument. Diese Dokumente finden Sie unter [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com).

## Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Metall-Blindverschraubungen der Serien SP.M\* dienen zum sicheren Verschluss von Öffnungen und ungenutzten Bohrungen für Kabeleinführungen. Sie können eingesetzt werden bei Gehäusen die gemäß der Zündschutzarten Ex e, Ex tb sowie Ex d zertifiziert sind.

SP.MD.NPT\* Versionen sind nicht zur Verwendung bei Ex-d-Gehäusen geeignet.

## Hinweise zum Zusammenbau

Bei Gehäusen mit Bohrungen ohne Gewinde wird empfohlen zwischen Einschraubkomponenten und Gehäuse-Aussenseite Flachdichtungen mit Aramidfasern einzusetzen (Typ Klingersil C-4400 oder vergleichbar, alternativ Chloropren oder Silikon).

Für Gehäuse mit Gewindebohrungen können sowohl Flachdichtungen als auch O-Ringe verwendet werden.

Als individuelle Verpackungseinheiten werden die metrischen Einschraubkomponenten aus Metall mit Flachdichtung und O-Ring ausgeliefert. Varianten für Umgebungstemperaturen unter -50 °C sind verfügbar. Details entnehmen Sie bitte den individuellen Datenblättern.

## Montage und Installation

Halten Sie die Installationsvorschriften nach IEC/EN 60079-14 ein.

Wenn Sie das Gerät oder Gehäuse in Bereichen installieren, in denen es aggressiven Substanzen ausgesetzt sein könnte, stellen Sie sicher, dass die angegebenen Oberflächenmaterialien mit diesen Substanzen kompatibel sind. Wenn notwendig wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs für weitere Informationen.

Installieren Sie die Blindverschraubung in der Bohrung des Gehäuses.

Verwenden Sie Flachdichtung (1) und O-Ring (2) wie vorgegeben.

Ziehen Sie alle Schraubgewinde mit den entsprechenden Anzugsmomenten fest.

## IP-Schutzmodus für Ex d / Ex e

### Konische NPT-Gewinde:

Um die spezifizierte Schutzart IP66 / IP68 bei der Verwendung von NPT-Gewinden zu gewährleisten, muss an mindestens zwei vollen Gewindegängen Klebstoff (Loctite 577 oder vergleichbar) aufgebracht werden, bevor die Kabelverschraubung in das Gehäuse montiert wird. Achten Sie unbedingt darauf dass ein durchgängiger Potenzialausgleich gewährleistet ist.

### Ex-d-Gehäuse und konische NPT-Gewinde:

Führen Sie die Installation in Gewindelöchern durch. Die Wandstärke des Gehäuses muss ausreichen so dass mindestens 5 volle Gewindegänge fassen.

### Ex-d-Gehäuse und metrische Gewinde:

Führen Sie die Installation in Gewindelöchern durch mit O-Ring auf dem Gewinde ausserhalb des Gehäuses. Die Wandstärke des Gehäuses muss ausreichen so dass mindestens 5 volle Gewindegänge fassen.

### Ex-e-Gehäuse, metrische Gewinde und konische NPT-Gewinde:

Installieren Sie mit einer Gegenmutter auf der Innenseite und einer Faser-Flachdichtung auf der Aussenseite des Gehäuses. Bei Verwendung eines O-Rings muss dieser zwischen Flachdichtung und Schraubenkopf sitzen. Die Wandstärke des Gehäuses muss mindestens 1,5 mm betragen.

## Betrieb, Instandhaltung, Reparatur

Beachten Sie bei Instandhaltung und Prüfung die Bestimmungen nach IEC/EN 60079-17.

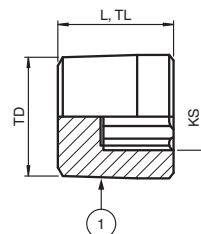
Ersetzen Sie das Gerät im Fall eines Defekts immer durch ein Originalgerät.

Verändern oder manipulieren Sie nicht das Gerät.

## Lieferung, Transport, Entsorgung

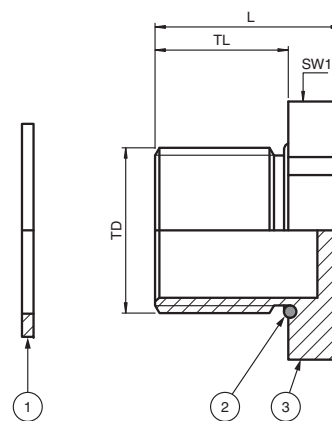
Das Gerät und die Verpackung müssen entsprechend den einschlägigen Gesetzen und Vorschriften im jeweiligen Land entsorgt werden.

## Abmessungen SP.MA.\*



Legende - Details und Werte siehe Datentabelle	
1	Blindverschraubung
KS	Schlüsselgröße
L	Gesamtlänge
TD	Gewindegröße
TL	Gewindelänge

## Abmessungen SP.MD.\*



Legende - Details und Werte siehe Datentabelle	
1	Flachdichtung(Zubehör, nur metrische Versionen)
2	O-Ring (nur metrische Versionen)
3	Blindverschraubung
L	Gesamtlänge
SW*	Schlüsselweite
TD	Gewindegröße
TL	Gewindelänge

## Typenschlüssel / Artikelbezeichnung

1	2	3	4	5	6	7						
SP	.	**	.	***	.	**	.	*	.	**	.	K**
SP	.	MD	.	M20	.	SS	.	C	.	15	.	K01

Beispiel: Blindverschraubungen, Metall, Sechskantkopf, Gewindegröße M20, Edelstahl, Chloropren Dichtung für -40 °C ... 80 °C, Gewindelänge zur Installation 15 mm, ein Stück

1	Serie
SP	Blindverschraubung
2	Typ
MA	Blindverschraubung, Metall, Innensechskantkopf
MD	Blindverschraubung, Metall, Sechskantkopf
3	Außengewinde, Typ und Größe
M*	Außengewinde metrisch ISO Gewindesteigung 1,5; Größe siehe Tabelle
NPT	Außengewinde NPT ANSI ASME B1.20.1 Größe siehe Tabelle
4	Material
BN	Messing vernickelt
SS	Edelstahl
5	Material Dichtungen / O-Ring
C	Chloropren / Neopren
S	Silikon
X	ohne Dichtung
6	Gewindelänge zur Installation im Gehäuse
**	Länge in mm
7	Verpackungseinheit
	unverpackte Komponenten, zur Verwendung in Pepperl+Fuchs Solution Engineering Centers
K**	Anzahl pro Verpackungseinheit

## Technische Daten

<b>Allgemein</b>	
Typen und Varianten	SP.M* - siehe Tabelle Typenschlüssel
<b>Mechanische Daten</b>	
Abmessungen und Drehmomente	siehe Datentabellen
Schutzart	IP66 / IP68, UL Type 4X
Masse	siehe Datenblätter
<b>Material</b>	
Blindverschraubung	Messing vernickelt oder Edelstahl AISI 316 (1.4401)
Finish	Eigenfarbe silber
O-Ring	Chloropren/Neopren oder Silikon
Flachdichtung	Aramidfasern gebunden mit NBR
<b>Umgebungsbedingungen</b>	
Umgebungstemperatur	Chloropren-Dichtung: -40 ... 100 °C (-40 ... 212 °F) Silikon-Dichtung: -60 ... 130 °C (-76 ... 266 °F) Flachdichtung: -40 ... 80 °C (-40 ... 176 °F)
<b>Daten für den Einsatz in Verbindung mit explosionsgefährdeten Bereichen</b>	
EU-Baumusterprüfbescheinigung	CESI 15ATEX029X
Kennzeichnung	II 2 GD Ex d IIC Gb (nicht gültig für SP.MD.NPT*) Ex e IIC Gb Ex tb IIIC Db
<b>Internationale Zulassungen</b>	
cULus	E305142 geprüft gemäß UL 50E und UL 508A
CSA-Zulassung	CSA C22.2, No. 14-13
IECEX-Zulassung	IECEX CES 15.0006X
UKCA-Zulassung	CML 22 UKEX 1267X
EAC-Zulassung	RU C-DE.AA87.B.00459/20
CCC-Zulassung	2021312313000343
<b>Konformität</b>	
Schutzart	EN 60529
CE-Kennzeichnung	0102
Standards	IEC/EN 60079-0: 2012 IEC/EN 60079-1: 2007 IEC/EN 60079-7: 2007 IEC/EN 60079-31: 2009

## Variantspezifische Daten

Typ	Gewindegröße	Abmessungen [mm]			Anzugsmoment [Nm]
	TD	L	TL	KS	KS
SP.MA.NPT3/8.*.*.15.*	NPT 3/8"	15	15	6	7
SP.MA.NPT1/2.*.*.20.*	NPT 1/2"	20	20	10	8
SP.MA.NPT3/4.*.*.20.*	NPT 3/4"	20	20	10	9
SP.MA.NPT1.*.*.25.*	NPT 1"	25	25	14	11
SP.MA.NPT1-1/4.*.*.25.*	NPT 1-1/4"	25	25	14	13
SP.MA.NPT1-1/2.*.*.25.*	NPT 1-1/2"	25	25	14	15
SP.MA.NPT2.*.*.25.*	NPT 2"	25	25	14	18

Typ	Gewindegröße	Abmessungen [mm]			Durchmesser Durchgangsbohrung [mm]	Anzugsmoment [Nm]
	TD	L	TL	SW1	DT	SW1
SP.MD.M16.*.*.15.*	M16	21	15,5	22	16 ... 16,2	4
SP.MD.M20.*.*.15.*	M20	21	15,5	25	20 ... 20,2	6
SP.MD.M25.*.*.15.*	M25	21	15,5	30	25 ... 25,2	8,5
SP.MD.M32.*.*.15.*	M32	21	15,5	37	32 ... 32,3	9
SP.MD.M40.*.*.17.*	M40	23	17,5	45	40 ... 40,3	9,5
SP.MD.M50.*.*.17.*	M50	23	17,5	55	50 ... 50,3	10
SP.MD.M63.*.*.17.*	M63	23	17,5	70	63 ... 63,3	10,5

Typ	Gewindegröße	Abmessungen [mm]			Durchmesser Durchgangsbohrung [mm]	Anzugsmoment [Nm]
	TD	L	TL	SW1	DT	SW1
SP.MD.NPT3/8.*.*.16.*	NPT 3/8"	20	16	20	17,2 ... 17,4	7
SP.MD.NPT1/2.*.*.18.*	NPT 1/2"	22	18	24	21,4 ... 21,6	8
SP.MD.NPT3/4.*.*.18.*	NPT 3/4"	22	18	28	26,7 ... 26,9	9
SP.MD.NPT1.*.*.21.*	NPT 1"	25	21	35	33,5 ... 33,7	11
SP.MD.NPT1-1/4.*.*.21.*	NPT 1-1/4"	25	21	45	42,2 ... 42,4	13
SP.MD.NPT1-1/2.*.*.21.*	NPT 1-1/2"	26	21	50	48,3 ... 48,5	15
SP.MD.NPT2.*.*.21.*	NPT 2"	26	21	65	60,4 ... 60,7	18