

Sprechanlage Typ 5569

Anwendung, Funktion und Aufbau

Die Sprechanlage Typ5569 wird als eigensichere Sprechanlage / dynamische Telefonanlage zur Verständigung in schlagwettergefährdeten Bereichen z.B. für Grubenwehren eingesetzt. Die Zusammenschaltung der Geräte erfolgt als ortsfeste oder ortsveränderliche Installation Untertage. Eine Spannungsversorgung, z.B. eine Batterie ist zum Betrieb der Anlage nicht erforderlich.

Zum System der Sprechanlage gehören die folgenden Komponenten:

1. elektrische, aktive, eigensichere Komponenten als kommunikativer Teil

- max. 10 Stück

Handfernsprecher, wahlweise mit den Anschlußteilen	Typ	5069	(DMT 01 ATEX E 095)
Pricker	Typ	5519A	
Prickerzange	Typ	5077	
Stecker	Typ	5555	
Symm. Stecker und zusätzlich	Typ	5575	
Stecker	Typ	5599	versehen;
und / oder			
Fernsprechgerät	Typ	FG 5220	(BVS 03 ATEX E 161)

- max. 20 Stück

Mikrofon wahlweise mit den Anschlußteilen	Typ	5566	
Pricker	Typ	5519A	
Prickerzange	Typ	5077	
Stecker	Typ	5555	
Symm. Stecker	Typ	5575	versehen;
und / oder			
Handfernsprecher wahlweise mit den Anschlußteilen	Typ	2020K	(DMT 02 ATEX E 009)
Stecker	Typ	5555	
Stecker	Typ	5599	versehen
und / oder			
Hör- und Sprechkopf wahlweise mit den Anschlußteilen	Typ	2015g	
Stecker	Typ	5555	
Prickerzange	Typ	5077	versehen
und / oder			
Halterung mit Hör- und Sprechkopf	Typ	5120	

- max. 20 Stück

Kopfhörer wahlweise mit den Anschlußteilen	Typ	5569	
Pricker	Typ	5519A	
Symm. Stecker	Typ	5575	versehen.

2. mechanisch, passive, eigensichere Komponenten als Verbindungs- und Installationsteile

Die Verbindung / Installation der Geräte kann mit den folgenden Zubehörteilen in beliebiger Anzahl und Kombination erfolgen (Beschränkungen ergeben sich für die Leitungskartuschen FS 2052 / 6011 aus der max. in einem System 5569 installierbaren Leitungslänge von 10km):

-Pricker	Typ	5519A
-Dreierkupplung	Typ	5553
-Kupplungsdose	Typ	5554
-Stecker	Typ	5555
-Sym. Stecker	Typ	5575
-Prickerzange	Typ	5077
-Stecker	Typ	5599
-Prickerzange m. Stecker	Typ	5077 mit 5575
-Leitungskartusche m. Steckern	Typ	FS 2052 / 6011 mit Steckern 5575
-Wandsteckdose	Typ	FS 5564

3. Verbindungsleitungen

Der eigensichere Verbindungsstromkreis kann aus einer gesamten Länge von max. **10km**:

Flachbandleitung (Einsatzleitung, 2 - adrig, 400m Stücke in Leitungskartusche FS 2052 / 6011)

Spezifikation:

- Kapazität C	$\leq 55\text{nF/km}$
- Induktivität L	$\leq 1,1\text{mH/km}$
- Widerstand R (2 adrig)	$\geq 210\Omega/\text{km}$
- Isolationsspannung Up	$\geq 500\text{V}$

und / oder

Flachbandleitung (2 - adrige Prickerleitung)

Spezifikation:

- Kapazität C	$\leq 118\text{nF/km}$
- Induktivität L	$\leq 1,1\text{mH/km}$
- Widerstand R (2-adrig)	$\geq 11,9\Omega/\text{km}$
- Isolationsspannung Up	$\geq 500\text{V}$

und / oder

Leitung mit der elektrischen Spezifikation

- Kapazität C	$\leq 118\text{nF/km}$	
- Induktivität L	$\leq 1,1\text{mH/km}$	
- Widerstand R (2-adrig)	$\geq 11,9\Omega/\text{km}$	
- Isolationsspannung Up	$\geq 500\text{V}$	zusammengesetzt werden.

(dabei handelt es sich entweder um eine 2 - adrige Leitung oder bei Verwendung einer mehradrigen Leitung, eine Leitung vom Typ A oder vom Typ B gemäß Tabelle 1 der prEN 50394-1:2002)

Hinweis zu den Leitungstypen A, B und C der prEN50394-1:2002 (Zitat aus der Norm):

„7.2 Beurteilung von Systemen mit mehradrigen Leitungen, die einen oder mehrere Stromkreise beinhalten

Leitungsfehler, die betrachtet werden müssen, hängen vom verwendeten Leitungstyp ab (siehe Anhang A bezüglich der Details der Leitungstypen und Tabelle 1 bezüglich der Zusammenfassung der Anforderungen). Die folgenden Abschnitte detaillieren die Leitungsfehler, die für jeden Leitungstyp betrachtet werden müssen.

7.2.1 Leitung vom Typ A

Wird jeder Stromkreis in einem eigenen leitenden Schirm geführt, brauchen keine Fehler zwischen den Stromkreisen in Betracht gezogen werden.

7.2.2 Leitung vom Typ B

Ist die Spitzenspannung eines jeden Stromkreises nicht größer als 60 V und sind die Kabel/Leitungen ortsfest und geschützt verlegt, brauchen keine Fehler zwischen den Stromkreisen in Betracht gezogen werden.

7.2.3 Leitung vom Typ C

Zuzüglich zu den Anwendungen nach 4.1 oder 4.2 ist es notwendig, bis zu zwei Verbindungen zwischen den Stromkreisen und gleichzeitig bis zu vier Unterbrechungen der Leiter in Betracht zu ziehen. Im Falle von identischen Stromkreisen brauchen Fehler unter der Voraussetzung nicht in Betracht gezogen werden, dass jeder Stromkreis innerhalb der Leitung einen vierfachen Sicherheitsfaktor auf die Anforderungen nach 4.1 oder 4.2 besitzt.“

Für weitergehende Informationen ziehen Sie bitte die komplette prEN50394-1:2002 zu Rate.

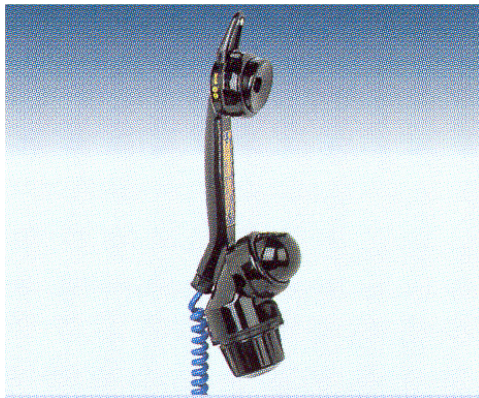
Der Aufbau des Systems Sprechanlage Typ 5569 ist in der **Systemzeichnung UP 5569-10-I (3)** dargestellt, die Bestandteil dieser Betriebsanleitung ist.

Beschreibung der einzelnen Komponenten der Sprechanlage Typ 5569:

Aktive eigensichere Komponenten

Handfernsprecher Typ F 5069

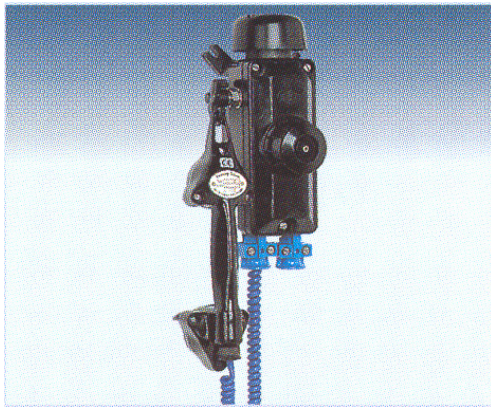
Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Handfernsprecher ohne Stecker	F 5069	5069/0100	113 362 01 AX
Handfernsprecher mit Stecker 5599	F 5069	5069/0200	113 362 02 AX
Handfernsprecher mit verrastbarem Stecker 5555	F 5069	5069/0300	113 370 01 AX
Handfernsprecher mit Prickerzange 5077	F 5069	5069/0400	113 370 02 AX



Der Handfernsprecher mit Heulrufgenerator ist eigensicher gemäß EEx ia I. Das Betriebsmittel ist zugelassen gemäß DMT 01 ATEX E 095. Die zugehörige Betriebsanleitung ist hier gültig.

Fernsprechgerät FG 5220

Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Wandfernsprecher	FG 5220	5220/4000	113 271 01 AX



Das Fernsprechgerät FG 5220 (dyn. Fernsprecher mit Heulrufgenerator) ist eigensicher gemäß EEXia I. Das Betriebsmittel ist zugelassen gemäß BVS 03 ATEX E 161. Die zugehörige Betriebsanleitung ist hier gültig.

Handfernsprecher (Mikrotelefon) Typ 2020K

Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Handfernsprecher (Mikrotelefon) ohne Stecker	2020	5111/0800	auf Anfrage
Handfernsprecher (Mikrotelefon) mit Stecker 5599	2020	5111/0900	auf Anfrage
Handfernsprecher (Mikrotelefon) mit Stecker 5555	2020	5111/1000	auf Anfrage



Der Handfernsprecher ist eigensicher gemäß EEx ia I und dient zum Hören / Sprechen. Das Betriebsmittel ist zugelassen gemäß DMT 02 ATEX E 009. Er ist fest mit dem FG 5220 verbunden. Kann aber, wenn mit einem Stecker versehen, in eine Kupplung im Leitungsstrang oder in das Anschlußstück einer Wanddose gesteckt werden und so zum Hören und Sprechen benutzt werden.

Hör- und Sprechkopf Typ 2015g

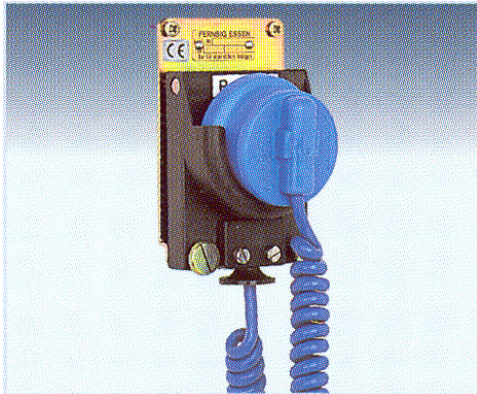
Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Hör- und Sprechkopf ohne Stecker	2015g	5513/0600	113 244 02 AX
Hör- und Sprechkopf mit Stecker 5555	2015g	5513/0800	113 244 04 AX
Hör- und Sprechkopf mit Prickerzange 5077	2015g	5513/0400	113 244 11 AX



Der Hör- und Sprechkopf ist eigensicher gemäß EEx ia I und dient zum Hören / Sprechen. Das Betriebsmittel ist zugelassen mit BVS 03 ATEX E 388.

Halterung mit Hör- und Sprechkopf Typ 5120

Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Halterung mit Hör- und Sprechkopf	5120	5120/1000	113 244 22 AX



Die Halterung mit Hör- und Sprechkopf Typ 5120 ist eigensicher gemäß EEx ia I. Sie beinhaltet einen Hör- und Sprechkopf, der zum Hören und Sprechen dient. Bei eingehängtem Sprechkopf wird dieser durch einen internen Reed Kontakt von der Leitung getrennt. Die Halterung enthält eine Ruftaste, bei deren Betätigung ein $1k\Omega$ Widerstand über die a – b Adern gelegt wird. Die Halterung wird mit einer Kontaktierungseinrichtung (Pricker) an die Verbindungsleitung (Flachband / Prickerleitung) angeschlossen. Das Betriebsmittel ist zugelassen mit BVS 03 ATEX E 388.

Mikrofon Typ 5566

Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Mikrofon	5566		auf Anfrage



Das Mikrofon dient zum Hören und/oder Sprechen innerhalb dieser Sprechanlage.

Das Mikrofon ist im wesentlichen ein akustischer Wandler, der nach dem elektro-dynamischen Prinzip arbeitet. Die durch akustische Schwingungen in dem Wandler erzeugte Spannungen und Ströme sind eigensicher. Das Betriebsmittel ist zugelassen mit BVS 03 ATEX E 388.

Kopfhörer für Grubenwehr Typ 5569

Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Kopfhörer für Grubenwehr	5569/1000		113 244 21 AX

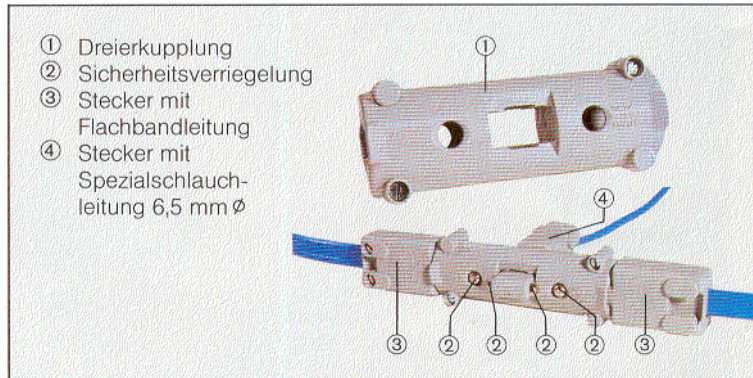


Der Kopfhörer besteht aus einem gebogenen Kunststoffbügel, an dessen Enden jeweils ein Kapselgehäuse verdrehbar und verschiebbar befestigt ist. In diesen Kapselgehäusen sind dynamische Kapseln als akustische Wandler eingebaut. Diese sind in Reihe geschaltet und über eine konfektionierte Leitung mit dem Stecker verbunden. Im Stecker befinden sich zwei Dioden, die den Gehörschutz sicherstellen. Der Kopfhörer ist über eine Leitung mit dem Mikrofon 5566, der Dreierkuppelung 5553 und dem Stecker 5575 verbunden. Das Betriebsmittel ist zugelassen mit BVS 03 ATEX E 388.

Passive Anschlußteile

Dreierkupplung Typ 5553

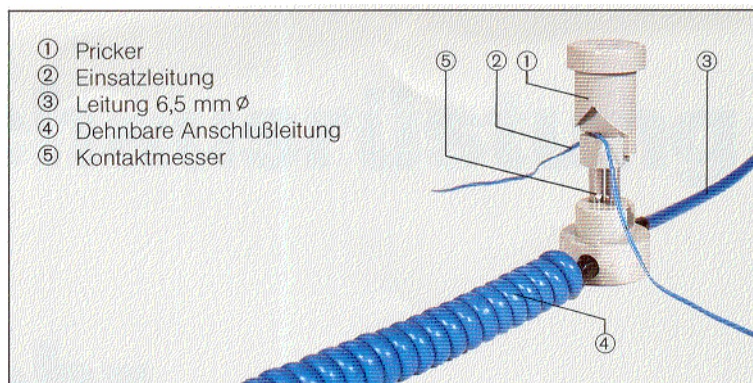
Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Dreierkupplung	5553	5553/1000	auf Anfrage



Die Dreierkupplung wird zur elektrischen Verbindung von zwei Pricker(Flachband-) Leitungen verwendet und ermöglicht die Verwendung der Stecker vom Typ 5555.

Pricker Typ 5519A

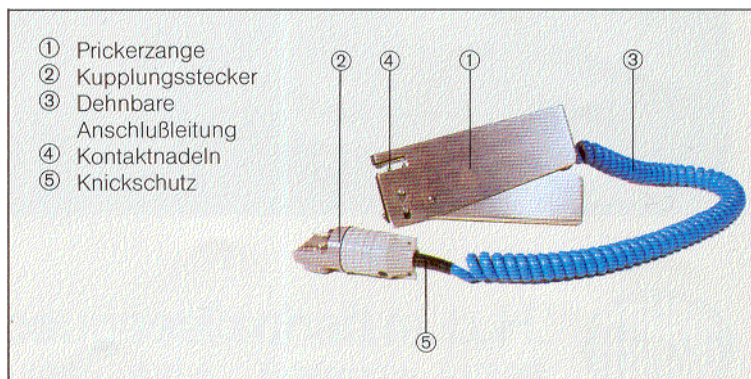
Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Pricker	5519A	5519.0.2000	113 244 11 AX



Der Pricker dient zum Anzapfen der ausgelegten Grubenwehreinsatzleitung. Der konstruktive Aufbau stellt sicher, daß bei Verwendung der vorgeschriebenen Einsatzleitung nach dem Schließen des Prickers zwangsläufig eine sichere Kontaktierung erfolgt.

Prickerzange Typ 5077

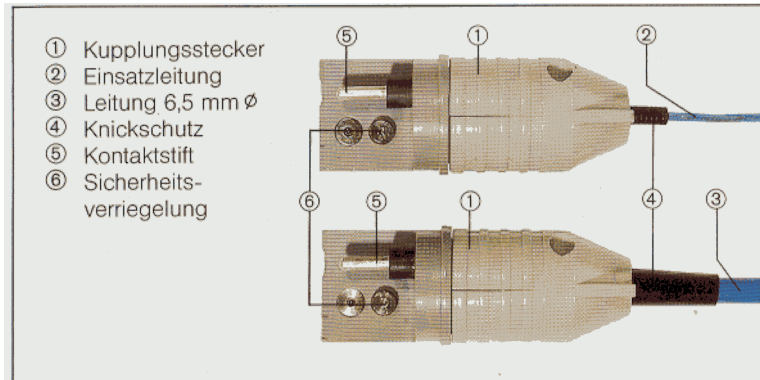
Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Prickerzange mit 1m Anschlußkabel	5077	5077/1000	113 243 01 AX
Prickerzange ohne Anschlußkabel	5077	5077/1001	113 243 02 AX
Prickerzange mit Kupplungsstecker 5575	5077	5077/2000	113 243 03 AX



Die Prickerzange wird zum elektrischen Verbinden innerhalb eines eigensicheren Stromkreises verwendet. Auch hier geschieht dies durch zwei Kontaktspitzen, die sich beim Schließen der Prickerzange durch die Isolation der dafür vorgesehenen Flachbandleitung drücken. Die Zange besteht aus einer flachen, rechteckigen Stahlblechkonstruktion.

Stecker Typ 5575

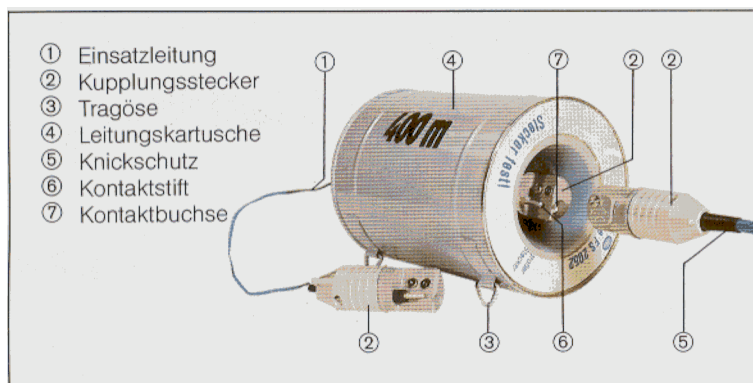
Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Kupplungsstecker f. d. Anschluß der Einsatzleitung	5575	5575/2001	auf Anfrage
Kupplungsstecker f.d. Anschluß von Leitungen Ø6,5mm	5575	5575/1001	119 027 08 AX



Der Stecker wird zum elektrischen Verbinden innerhalb eines eigensicheren Stromkreises, z. B. von Leitungskartusche und Maskenhör garnitur verwendet. Zwei identische Stecker ergeben eine Steckverbindung, die nach dem Zusammenstecken gegenseitig verrasten.

Leitungskartusche Typ FS 2052 / 6011

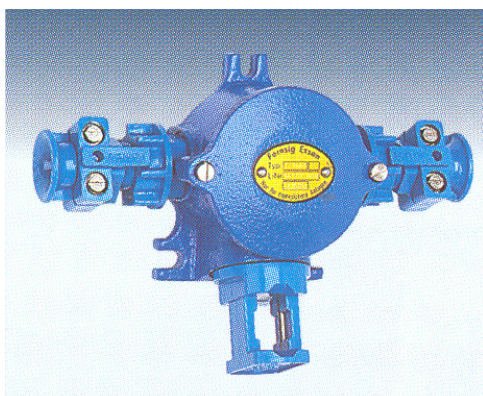
Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Leitungskartusche mit ca. 400m Einsatzleitung	FS 2052/6011	6011/2000	113 600 01 AX



Die Leitungskartusche besteht aus einem zylindrischen Behälter aus Stahlblech, der ca. 400m Einsatzleitung enthält. An jedem Ende der Einsatzleitung ist ein symmetrischer Stecker vom Typ 5575 angebracht, wobei der eine fest mit der Kartusche verbunden ist, während der andere auf der anderen Seite mit der Einsatzleitung aus der Kartusche herausgezogen werden kann. Beide Stirnflächen sind mit Pappdeckeln verschlossen, die erst unmittelbar vor dem Einsatz entfernt werden.

Wandsteckdose Typ FS 5564

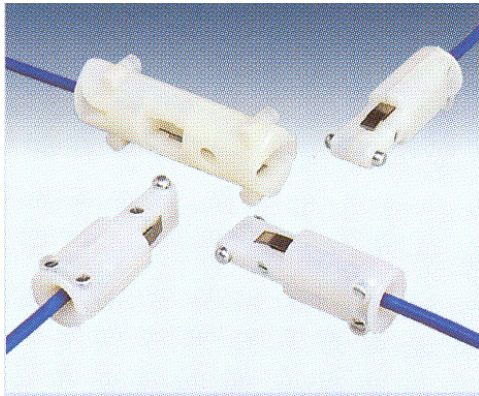
Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Wandsteckdose	FS 5564	5564/1100	auf Anfrage



Die Wandsteckdose dient zur Verbindung des Sprechkreises und beinhaltet eine Kontakteinrichtung zum Einstecken der Stecker Typ 5555 und 5599.

Kupplungssteckdose Typ 5554

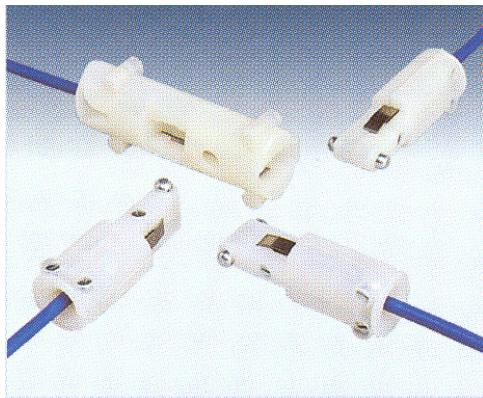
Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Kupplungssteckdose	5554	5554/0100	118 210 02 AX



Die Kupplungssteckdose dient zum Verbinden und Verzweigen des Sprechkreise. Sie hat eine Klemmvorrichtung zum Anschluß der 2-adrigen Sprechleitung und zwei Steckvorrichtungen für die Stecker Typ5555 und 5599

Stecker 5555 und 5599

Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Stecker verrastbar	5555	5555/0100	119 027 02 AX
Stecker nicht verrastbar	5599	5599/0100	auf Anfrage



Die Stecker Typ 5555 und 5599 dienen zum Verbinden der Hör- und Sprechgeräte mit der Sprechleitung bzw. zum Verbinden der Sprechleitungsstücke (in Verbindung mit der Kupplungssteckdose 5554. Der Typ 5555 ist verrastbar.

Flachbandleitung

Bezeichnung	Typ	Lager Nr.	Artikel Nr.
Flachbandleitung 2-adrig (Prickerleitung)		9212.6.0226	113 900 01 AX



Die Lieferung erfolgt auf Einwegtrommeln, Leitungslänge ca. 500m

Technische Daten:

Kenngrößen

entfällt

elektrische, aktive, eigensichere Komponenten als kommunikativer Teil

- max. 10 Stück

Handfernsprecher, wahlweise mit den Anschlußteilen	Typ	5069	(DMT 01 ATEX E 095)
Pricker	Typ	5519A	
Prickerzange	Typ	5077	
Stecker	Typ	5555	
Symm. Stecker und zusätzlich	Typ	5575	
Stecker	Typ	5599	versehen;
und / oder			
Fernsprechgerät	Typ	FG 5220	(BVS 03 ATEX E 161)

- max. 20 Stück

Mikrofon wahlweise mit den Anschlußteilen	Typ	5566	
Pricker	Typ	5519A	
Prickerzange	Typ	5077	
Stecker	Typ	5555	
Symm. Stecker	Typ	5575	versehen;
und / oder			
Handfernsprecher wahlweise mit den Anschlußteilen	Typ	2020K	(DMT 02 ATEX E 009)
Stecker	Typ	5555	
Stecker	Typ	5599	versehen
und / oder			
Hör- und Sprechkopf wahlweise mit den Anschlußteilen	Typ	2015g	
Stecker	Typ	5555	
Prickerzange	Typ	5077	versehen
und / oder			
Halterung mit Hör- und Sprechkopf	Typ	5120	

- max. 20 Stück

Kopfhörer wahlweise mit den Anschlußteilen	Typ	5569	
Pricker	Typ	5519A	
Symm. Stecker	Typ	5575	versehen.

mechanisch, passive, eigensichere Komponenten als Verbindungs- und Installtionsteile

Die Verbindung / Installation der Geräte kann mit den folgenden Zubehörteilen in beliebiger Anzahl und Kombination erfolgen (Beschränkungen ergeben sich für die Leitungskartuschen FS 2052 / 6011 aus der max. in einem System 5569 installierbaren Leitungslänge von 10km):

-Pricker	Typ	5519A
-Dreierkupplung	Typ	5553
-Kupplungsdose	Typ	5554
-Stecker	Typ	5555
-Sym. Stecker	Typ	5575

-Prickerzange	Typ	5077
-Stecker	Typ	5599
-Prickerzange m. Stecker	Typ	5077 mit 5575
-Leitungskartusche m. Steckern	Typ	FS 2052 / 6011 mit Steckern 5575
-Wandsteckdose	Typ	FS 5564

Verbindungsleitungen

Der eigensichere Verbindungsstromkreis kann aus einer gesamten Länge von max. **10km**:

Flachbandleitung (Einsatzleitung, 2 - adrig, 400m Stücke in Leitungskartusche FS 2052 / 6011)

Spezifikation:

- Kapazität C	$\leq 55\text{nF/km}$
- Induktivität L	$\leq 1,1\text{mH/km}$
- Widerstand R (2 adrig)	$\geq 210\Omega/\text{km}$
- Isolationsspannung Up	$\geq 500\text{V}$

und / oder

Flachbandleitung (2 - adrige Prickerleitung)

Spezifikation:

- Kapazität C	$\leq 118\text{nF/km}$
- Induktivität L	$\leq 1,1\text{mH/km}$
- Widerstand R (2-adrig)	$\geq 11,9\Omega/\text{km}$
- Isolationsspannung Up	$\geq 500\text{V}$

und / oder

Leitung mit der elektrischen Spezifikation

- Kapazität C	$\leq 118\text{nF/km}$
- Induktivität L	$\leq 1,1\text{mH/km}$
- Widerstand R (2-adrig)	$\geq 11,9\Omega/\text{km}$
- Isolationsspannung Up	$\geq 500\text{V}$



zusammengesetzt werden.

(dabei handelt es sich entweder um eine 2 - adrige Leitung oder bei Verwendung einer mehradrigen Leitung, eine Leitung vom Typ A oder vom Typ B gemäß Tabelle 1 der prEN 50394-1:2002)

Betriebstemperaturbereich: -20°C bis $+40^{\circ}\text{C}$

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung der Sprechanlage 5569 erfolgt auf der Leitungskartusche FS 2052 / 6011 und auf der Wandsteckdose FS 5564)

FHF Bergbautechnik GmbH
D-42551 Velbert
Typ 5569
 I M 1 Syst EEx ia I  0158
BVS 03 ATEX E 388

Benutzerinformationen, Warn-und Sicherheitshinweise

Bei dieser Anlage handelt es sich um eine explosionsgeschützt ausgeführte Anlage für den Betrieb innerhalb explosionsfähiger Atmosphäre. Sie gehört zur Kategorie I M1.

Die folgenden Warn-und Sicherheitshinweise sind unbedingt zu beachten.

1. Es dürfen nur die Original - Einzelkomponenten verwendet werden.
2. Die Zusammenschaltung muß so, wie im Übersichtsplan **Systemzeichnung UP 5569-10-I (3)** dargestellt, erfolgen.
3. Es ist darauf zu achten, daß keine Komponenten beschädigt sind. Defekte Komponenten dürfen nicht betrieben werden.
4. Es sind die Unfall-Verhütungsvorschriften der gewerblichen Berufsgenossenschaft für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
5. Die für diese Anlage vorgeschriebene Umgebungstemperatur von -20°C bis +40°C muß eingehalten werden.
6. Defekte Teile dürfen nur durch Originalersatzteile ersetzt werden.
7. Der Ein- oder Anbau weiterer Teile ist nicht zulässig.
8. Instandsetzungen dürfen nur vom Hersteller selbst oder durch eine vom Hersteller beauftragte Person und der Durchführung einer erneuten Stückprüfung erfolgen.
9. Bei Transport und Lagerung und im ungenutzten Zustand sind die Geräte und Komponenten vor Beschädigung und Verschmutzung zu schützen.
10. Ggf. sind die Geräte gegen herabfallende Gegenstände und Feuchtigkeit durch zusätzliche Maßnahmen zu schützen.

Bei Nichtbeachtung der genannten Punkte ist der Explosionsschutz nicht mehr gewährleistet.



FHF Bergbautechnik GmbH & Co. KG

Eintrachtstr. 95

D-42551 Velbert

Tel.: 02051 270 0

Fax.: 02051 270 366

email: info@fhf-bt.de

www.fhf-bt.de

Änderungen vorbehalten

