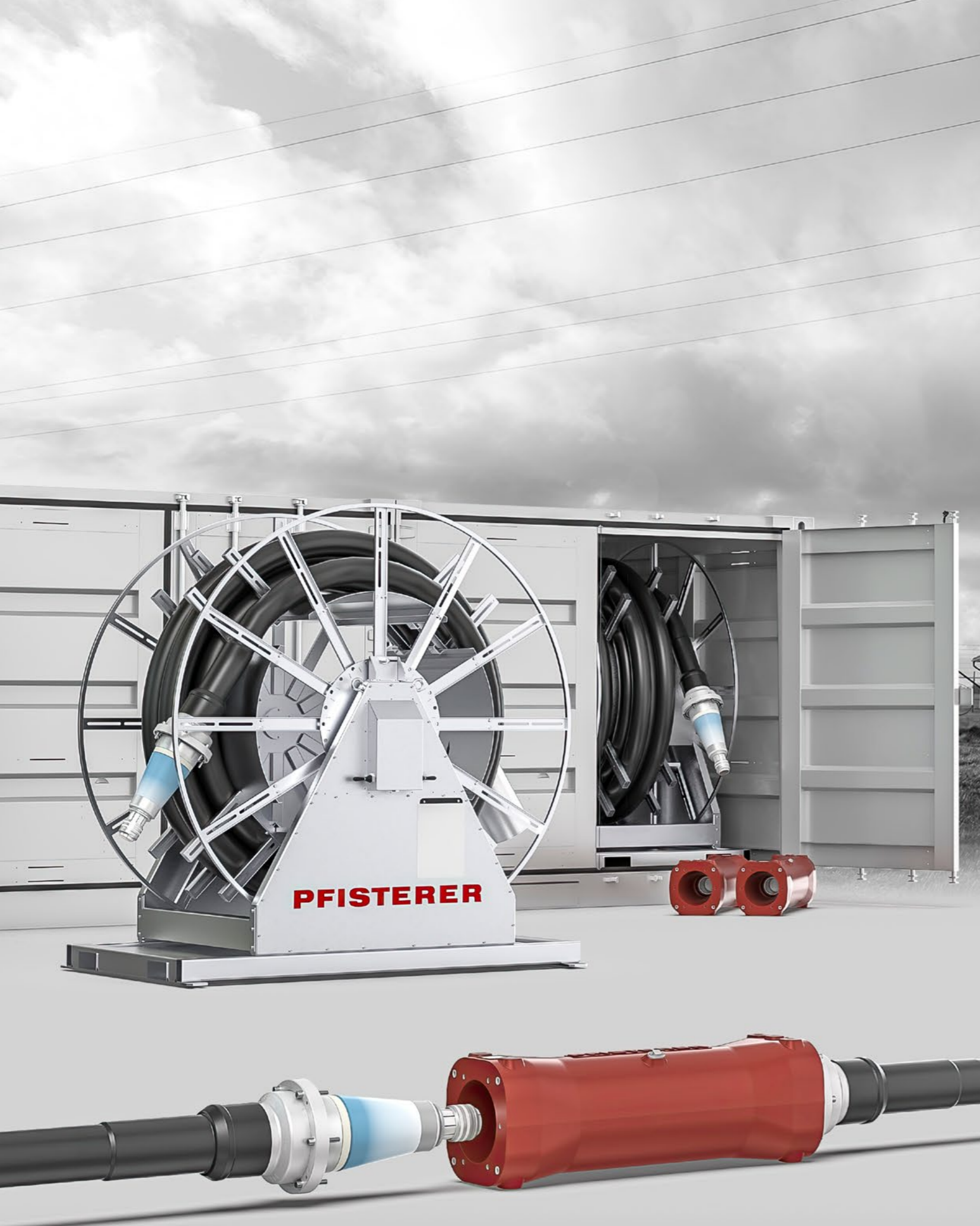


Modulare Kabelösungen

Hoch- und Höchstspannung



Teil-Katalog 3 / 3



WILLKOMMEN!

Jede Zeit mit oder ohne Strom zählt. Ebenso die Wirtschaftlichkeit von Investitionen auf lange Sicht. Beide Aspekte bestimmen Anspruch und Alltag von PFISTERER als Ihrem leistungsstarken Partner für Hoch- und Höchstspannungsnetze. Diesen dient das Garnituren-Portfolio in diesem dritten Teil-Katalog für lebenslang effizienten Stromfluss zu Land und Meer:

- Das CONNEX Produktprogramm realisiert umfassende Nutzungsfreundlichkeit mit der größten Bandbreite an fortschrittlichen Stecktechnik-Komponenten – Kabelanschlüssen, Durchführungen, verschiedenen Muffentypen und nun auch Freiluft-Kabelendverschlüssen – sowie praktischen Zubehören für Montage, Schutz usw.
- Quick-Deploy-Lösungen ermöglichen optimale Einsatzbereitschaft für planbare Arbeiten und überraschende Einsätze. Maßgeschneidert für spezifizierte Anwendungen. In drei Ausbaustufen erhältlich. Bestehend aus CONNEX Komponenten und weiteren bewährten Produkten aus dem PFISTERER Gesamtangebot.

Diese Vielfalt vereint für belastbaren Netzbetrieb elementare Komponenten- und Systemeigenschaften: Breite Anwendungsbereiche. Bedarfsgerecht auslegbar für flexible Nutzbarkeit an allen XLPE- und EPR-Kabeln sowie Transformatoren und gasisolierten Schaltanlagen. Montagefreundlich bei Erst- und Folgeinstallationen. Sicher, robust und zuverlässig im lebenslangen Einsatz.

Weitere vielfältige PFISTERER Schnittstellen-Lösungen für Ihre Hoch- und Höchstspannungsanwendungen zeigen Ihnen:

Teil-Katalog 1 mit Fokus auf steckmontierbare CONNEX Komponenten für Transformatoren und GIS. Sie ermöglichen flexibel austauschbare Anschlussarten in allen praxisrelevanten Konfigurationen – ohne Anlagen-Eingriff, dank höchst vielseitigem Anschluss-System.

Damit Erbauer und Betreiber von Netzen stets schnell, schlank und sicher agieren können: Bei Montage, Umnutzung, Demontage. Im Netzbetrieb in sensiblen Umfeldern. Beim Transport und in der Lagerhaltung.

Interessantes zur Qualität und Entstehung der PFISTERER Garnituren erfahren Sie am Anfang des ersten Katalogkapitels gefolgt von detaillierten Produktinformationen in Kapiteln 1 bis 3.

Einsatzmöglichkeiten von PFISTERER Lösungen aus allen drei Garnituren-Teilkatalogen zeigt Ihnen Kapitel 4 in Ausblicken auf Anwendungen:

Am Übergang von Freileitungen auf Kabel. In unter- und oberirdischen Kabelstrecken an Land sowie in Offshore-Windkraftanlagen und -Umspannwerken. An und zwischen gasisolierten Schaltanlagen sowie Leistungs- und Verteiltransformatoren.

Sie wünschen weitere Informationen?

Senden Sie Ihr Anliegen per E-Mail oder rufen Sie an: Kontaktdaten stehen auf letzter Außenseite. PFISTERER Spezialisten für Schnittstellen-Lösungen stehen Ihnen gerne Rede und Antwort.

Jetzt beim Weiterblättern gewinnen Sie lohnende Einblicke in zahlreiche Mittel und Möglichkeiten, Lösungen für Ihre Bedarfe so zu gestalten, dass sie im heutigen Bestand optimal greifen und den Weg für zukunftsgerechte Entwicklung ebnen.

Mit Weitsicht, die sich auszahlt.

Teil-Katalog 2 mit dem gesamten PFISTERER Portfolio an modernen und konventionellen Endverschlüssen, außerdem Verbindungsmuffen und Linkboxen.

Sie sind passgenau kombinierbar und auslegbar für zahlreiche Schnittstellenanwendungen ab Freileitung, in Kabelstrecken und in Umspannwerken.

Inhalt

1

Kabelanschlüsse und -verbindungen

Seiten 6 - 16

- 1.1 CONNEX steckbares Kabelanschlussteil..... 08
- 1.2 CONNEX steckbare gasisolierte Muffen..... 10
- 1.3 CONNEX steckbare Durchführung..... 13
- 1.4 CONNEX steckbare Epoxidharz-Muffen 14
- 1.5 CONNEX steckbarer Freiluft-Kabelendverschluss 16



Steckbares
Kabelanschlussteil



Steckbare gasisolierte
Muffen



Steckbare
Durchführung



Steckbare
Epoxidharz-Muffen



Steckbarer
Freiluft-Kabelendverschluss

2

Bauteileschutz, Montage, Betriebssicherheit und Handlingkomfort

Seiten 17 - 21

- 2.1 Zubehör für Freiluft-Kabelendverschlüsse..... 17
- 2.2 Zubehöre für CONNEX Komponenten 18
- 2.3 Zubehöre für CONNEX gasisolierte Muffen..... 20



Steckbarer Blindstecker



Montagebuchse



Schutzkappe



Kabelbefestigungssystem

3

Quick-Deploy-Systemlösungen

Seiten 22 - 25

- 3.1 Basis-Systeme: Endverschlüsse an Kabeln 22
- 3.2 Plus-Systeme: Erweiterungen mit Muffen 23
- 3.3 Advanced-Systeme: Komplettlösungen 24



Baueinsatzkabel



Vorkonfektionierte HV-Kabel



Steckbare Epoxidharz-Muffen

4

Ausblicke auf Anwendungen

Seiten 26 - 33

- 4.1 Garniturenvielfalt für lebenslange Effizienz im Einsatz 28
- 4.2 Vielseitige Reparaturlösung für verschiedene Kabeltypen..... 30
- 4.3 Modulare Offshore-Lösungen für WEA und Plattformen..... 32

5

Serviceleistungen

Seiten 34 - 35

- 5.1 Montage: Service, Training, Anleitung 34
- 5.2 Engineering 35



Dieser Produktkatalog beinhaltet eine repräsentative Auswahl der gängigsten Produkte aus dem PFISTERER Sortiment. Auf Anfrage können zusätzliche Ausführungen und Anwendungserweiterungen erhältlich sein. Als optionales Zubehör ausgewiesene Produkte sind nicht im üblichen Lieferumfang enthalten und bei Bedarf separat zu bestellen.

Lösungen für Hoch- und Höchstspannungsnetze. Geprüfte Qualität von PFISTERER.

Die nächsten Seiten geben Ihnen Detailinformationen zu den PFISTERER Produkten in diesem Teil-Katalog:

- CONNEX Anschluss- und Verbindungskomponenten in Stecktechnik für bis aktuell 550 kV
- Praktische Zubehöre für Montage, Schutz usw.
- Quick-Deploy-Systeme in drei Ausbaustufen für Prüfungen, Baueinsätze und vieles mehr

PFISTERER Lösungen stehen für technischen Fortschritt auf Basis bewährter Technologien und erprobter Designs. Ausgelegt mit Know-how aus 100 Jahren Erfahrung in der Übertragung hoher Ströme und Isolierung hoher Spannungen. **Entwickelt, hergestellt und assembliert gemäß höchsten Qualitätsstandards in modernsten Verfahren an den PFISTERER Standorten in Europa,** die zertifiziert sind nach ISO-Normen für Qualitäts- und Umweltmanagement sowie Arbeits- und Gesundheitsschutz, außerdem qualifiziert nach diversen bekannten Industriestandards und besonderen Anforderungen vieler Kunden aus der ganzen Welt.

Lösungen von PFISTERER für Hoch- und Höchstspannung sind typ- und stückgeprüft basierend auf diversen Anforderungen internationaler Normen (IEC, IEEE usw.). Die Prüfungen erfolgen bei PFISTERER im Hochspannungslabor und in End-of-Line-Testfeldern oder bei anerkannten externen Prüfinstituten.

Mit Erfolg absolvieren Garnituren von PFISTERER außerdem regelmäßig Systemprüfungen mit diversen HV- und EHV-Kabeln nach anspruchsvollen Kundenspezifikationen, die über Normenanforderungen hinausgehen. Zusätzlich beweisen sie ihre Leistungsfähigkeit in mehrmonatigen Präqualifikationsprüfungen, die Jahrzehnte Betrieb unter realen Einsatzbedingungen simulieren. Diese zusätzlichen Prüfungen werden durchgeführt in Zusammenarbeit mit Anwendern und Kabelherstellern je nach Prüfanforderungen intern oder extern, im Labor oder Feld.

CONNEX steckbares Kabelanschlussteil

Das CONNEX Kabelanschlussteil ist variabel konfigurierbar und somit für jedes kunststoffisolierte Kabel nutzbar. Die fortschrittliche Kontaktsystem-Technologie bietet mechanische und elektrische Zuverlässigkeit sowie ein hohes Maß an Flexibilität: Nach Vormontage auf das Kabel lässt sich das Anschlussteil einfach endmontieren per Einstecken an CONNEX Komponenten derselben oder einer kompatiblen Größe, so an diversen CONNEX Muffen (siehe Kapitel 1.2 und 1.4), am CONNEX Freiluft-Kabelendverschluss (2.1) sowie an CONNEX Geräteanschlussteilen, die in Transformatoren und GIS fix eingebaut werden (siehe Teil-Katalog 1). In allen diesen Anwendungen lässt sich der Kabelanschluss wieder lösen sowie an derselben oder anderer passender CONNEX Schnittstelle anschließen. Der Kabelanschluss ist offshore-zertifiziert und für Tieftemperatur geeignet (optional).



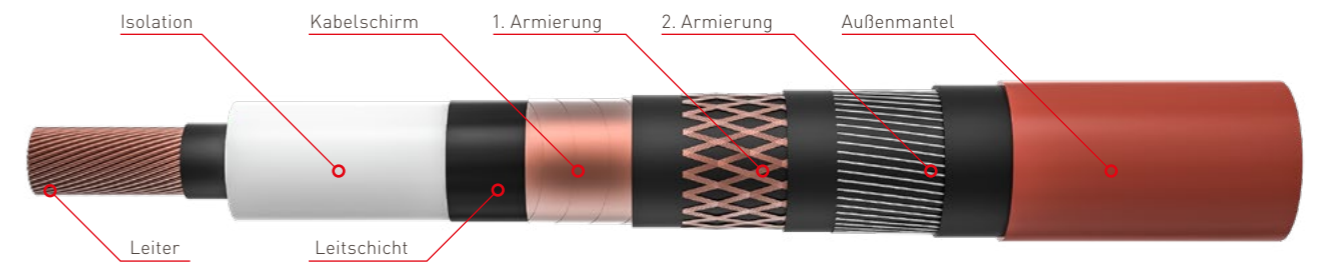
Auf einen Blick

- Erheblich reduzierte Montagezeit dank Stecktechnik
- Horizontale, vertikale und geneigte Anordnung möglich
- Kompakte Einbaumaße
- Anschluss jederzeit wieder lösbar und austauschbar
- Berührungssicher, überflutbar und wartungsfrei
- Komplet trocken isoliert, daher:
 - Kein Handling von flüssigen oder gasförmigen Isolierstoffen bei der Montage
 - Keine Leckage- und Umweltrisiken
- Stückgeprüft vor Auslieferung

CONNEX steckbares Kabelanschlussteil - Für jedes Kabel der passende Stecker

PFISTERER Garnituren werden kabelspezifisch konfiguriert. Zu allen relevanten Parametern für das CONNEX Kabelanschlussteil führt Sie der blaue QR-Code rechts unten. Die wichtigsten Parameter für das CONNEX Kabelanschlussteil sehen Sie schon hier:

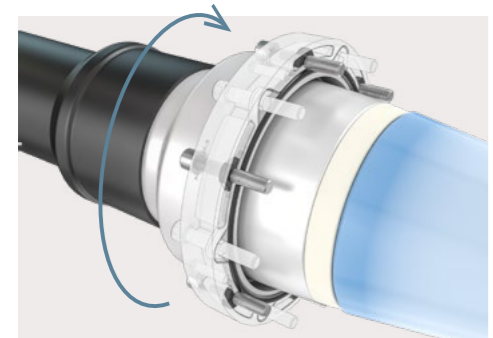
- Spannungsebene [kV]: _____
definiert die Größe des Kabelanschlussteils
- Anwendung: Innenbereich
Außenbereich Tieftemperatur Offshore
definiert das Zubehör
- Linkboxanbindung: ja nein
Wenn ja, Durchmesser des Bondingkabels (mm): _____
- Durchmesser über Isolation in mm: _____
definiert das Zubehör
- Art des Kabelschirms
- Querschnitt des Kabelschirms:
definiert das Isolierteil des Kabelanschlussteils
- Art der Armierung
(Draht- oder Bandarmierung): _____
definiert das Zubehör



CONNEX steckbares Kabelanschlussteil

Größe	Betriebsspannung U _m [kV]	Nennspannung U _n [kV]	Leiter-Erd- Spannung U ₀ [kV]	Nennstrom ¹ I _N [A]	Leiterquerschnitt ^{2,3} [mm ²] RM	Leiterdurch- messer ³ [mm] RM	Durchmesser über Isolation [mm]	Artikelnummer ⁴ (Varianten)
4	72,5	60 - 69	36	2.500	95 - 2000	9,3 - 55,9	33,0 - 78,5	849 999 999 XXXX
5-S	145	132 - 138	76	2.500	95 - 2000	9,3 - 55,9	36,5 - 76,0	859 999 999 XXXX
6	145	132 - 138	76	2.500	95 - 2500	9,3 - 65,0	36,0 - 113,5	866 999 999 XXXX
6	170	150 - 161	87	2.500	95 - 2500	9,3 - 65,0	36,0 - 113,5	866 999 999 XXXX
6-S	245	220 - 230	127	2.500	95 - 2500	9,3 - 65,0	36,0 - 113,5	866 999 999 XXXX
7	300	275 - 287	160	4.000	500 - 3000	24,8 - 72,5	75,0 - 131,0	877 999 999 XXXX
7-S	362	330 - 345	190	4.000	500 - 3000	24,8 - 72,5	75,0 - 131,0	877 999 999 XXXX
8	420	380 - 400	220	4.000	500 - 3000	24,8 - 72,5	65,0 - 144,0	889 999 999 XXXX
9	550	500	290	4.000	500 - 3000	24,8 - 72,5	65,0 - 144,0	899 999 999 XXXX

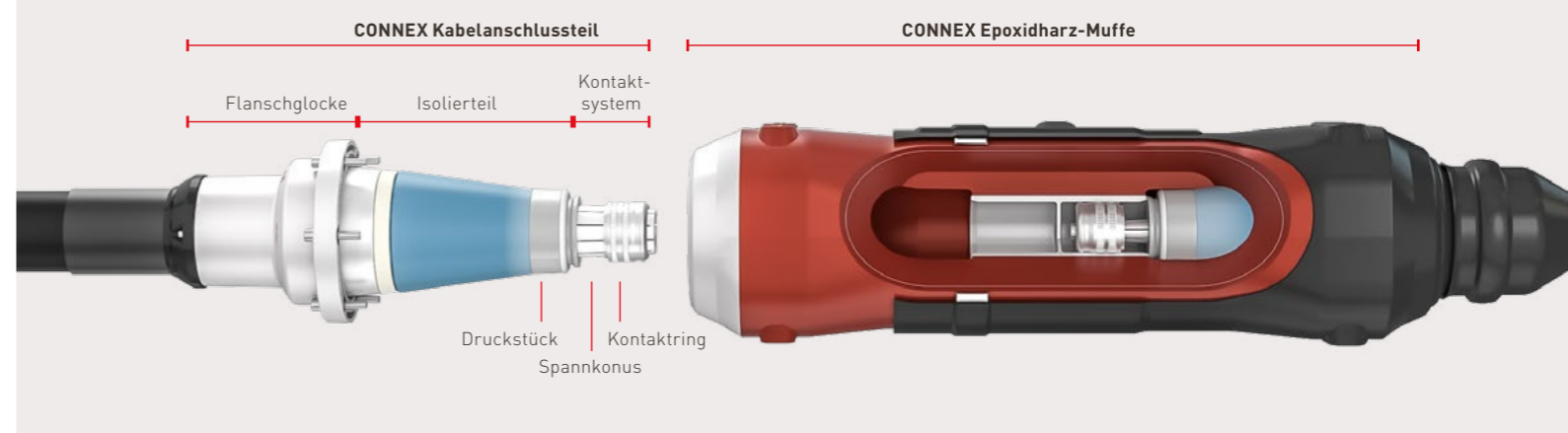
Das Formular für die Konfiguration des CONNEX Kabelanschlussteils finden Sie auf der CONNEX Website unter Downloads.



Drehbare Flanschglocke
Die drehbare Flanschglocke ermöglicht bspw. eine Vormontage, da ein Verdrehen des Kabels bei Installation nicht notwendig ist.

- 1) I_N für Kabelgarnitur (abhängig vom Kabelquerschnitt)
- 2) Der Querschnittsbereich ist nur als Anhaltswert zu verstehen. Der Bereich kann nur bei Einhaltung des min./max. Durchmessers über Leiter und des min./max. Durchmessers über Isolation erreicht werden.
- 3) Tabellenwerte für mehrdrähtige Rundleiter (RM). Werte auf Anfrage für eindrähige (RE) und feindrähige Rundleiter (RF) sowie für einzeldrahtisolierte Leiter.
- 4) Individuelle Variantenummer, die mit einem Konfigurator anhand der Kabeldaten festgelegt wird.

Beispiel-Darstellung: Kabelanschluss-System CONNEX Größe 6



1.2 CONNEX steckbare gasisolierte Muffen

1.2

Sichere Hochspannungsverbindungen realisieren Sie effizient und flexibel mit der leistungsstarken CONNEX Muffenfamilie mit wahlweise konventioneller oder alternativer Gasisolierung.

Für gerade oder rechtwinklige Anordnungen sowie Abzweige gibt es jeweils ausgelegte Ausführungen – alle mit gemeinsamen Vorteilen für vielseitigen Einsatz: Jede CONNEX Muffe kann verschiedenartige Kabeltypen und -querschnitte verbinden. Dank sehr hohem Vormontagegrad und Steckanschluss-Technologie sind alle diese Muffen einsatzfertig für die schnelle Endmontage von

diversen einsteckbaren CONNEX Komponenten und Zubehören, zum Beispiel:

- CONNEX Kabelanschlussteile für alle Arten kunststoffisolierter Kabel (Kapitel 1.1)
- CONNEX Durchführung zum Anschluss blanker Leiter (1.3)
- CONNEX Blindstecker für spannungsfesten Abschluss unbelegter Anschluss-Stellen (2.2)

für zahlreiche Anwendungen, ob kurzfristig oder länger andauernd:

- Bildung, Verlängerung und Umleitung von Kabelstrecken
- Typ- und Vor-Ort-Prüfungen von Kabelsystemen sowie Geräten
- Anlageneinspeisung via Freileitung auf Kabel usw.

Praktische Zubehöre sichern und erleichtern den Muffeneinsatz (Details unter 2.3):

- Kabelabstützungen mit Kabelschellen für einwandfreie Funktion und sicheren Betrieb
- Befestigungswinkel als Basis-Zubehör für diverse Sicherheits- und Handlingfunktionen
- Transportrollen und -sets für das Fortbewegen der Muffen ohne eingesteckte Kabel

Auf einen Blick

- Bewährte moderne Muffenfamilie für Hoch- und Höchstspannungen
- Isoliert mit wahlweise konventionellem oder alternativem Gas
- Diverse Bauformen für variable Verbindungen: gerade, rechtwinklig, Abzweig
- Mit jeder Muffe verschiedene Kabeltypen- und -querschnitte verbindbar
- Einsatzfreundlich dank Steckmontage und sehr hohem Vormontagegrad
- Für schnellen Steckanschluss von CONNEX Komponenten und Zubehör: Kabelanschlussteil (1.1), Durchführung (1.3), Blindstecker (2.2) usw.
- Angeschlossene Teile jederzeit wieder lösbar und austauschbar
- Auf Anfrage verschiedene Anschlussgrößen in einer Muffe kombinierbar
- Standardausrüstung: Berstscheibe für Drucksicherung, Gasdichtewächter mit aktivierbarer Fernüberwachung
- Metallgekapselt und vollisoliert
- Stückgeprüft vor Auslieferung



CONNEX gasisolierte Verbindungsmuffe

Als Allrounder bewährt ist die gasisolierte CONNEX Verbindungsmuffe für bis 550 kV: Sie verbindet per Steckanschluss effizient und zuverlässig gleich- und verschiedenartige kunststoffisolierte Kabel und schafft spannungsfeste Abschlüsse für elektrische Kabelprüfungen.

Anwendung

- Steckbare Verbindung von zwei Kabelstrecken
- Auch Kabel mit unterschiedlichen Querschnitten verbindbar
- Elektrische Kabelprüfung

CONNEX gasisolierte Verbindungsmuffe

Größe	Max. Betriebsspannung U_m [kV]	Max. Nennstrom I_N [A]	Stückprüfung AC 1 min [kV]	BIL* [kV]	Artikelnummer
4	72,5	2500	140	325	827 049 101
5-S	145	2500	275	650	827 052 101
6	170	2500	325	750	827 053 101
6-S	245	2500	460	1050	827 059 101
7-S	362	4000	460	1175	827 078 011
8	420	4000	440	1425	827 076 021
9	550	4000	580	1550	827 076 031



CONNEX gasisolierte T-Muffe

Von einem größeren Kabel auf ein oder zwei kleinere Kabel geordnet abzweigen kann man mit der gasisolierten CONNEX T-Muffe für bis 245 kV. Bleibt eine Anschluss-Stelle unbelegt, ist diese mit einem CONNEX Blindstecker einfach spannungsfest verschließbar (optionales Zubehör, mehr in Kapitel 2.2).

Anwendung

- Von einem Kunststoffkabel abzweigen auf ein oder zwei Kunststoffkabel
- Bleibt eine Stelle unbelegt, lässt sie sich spannungsfest verschließen per Blindstecker

CONNEX gasisolierte T-Muffe

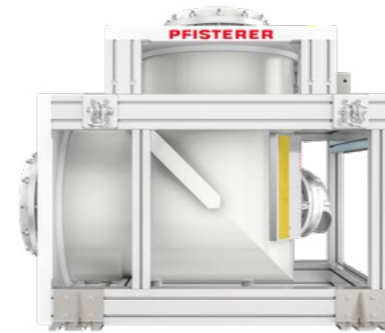
Größe	Max. Betriebsspannung U_m [kV]	Max. Nennstrom I_N [A]	Stückprüfung AC 1 min [kV]	BIL* [kV]	Artikelnummer
4	72,5	2500	140	325	827 062 101
5-S	145	2500	275	650	827 047 201
6	170	2500	325	750	827 057 101
6S	245	2500	460	1050	827 063 101

* Bemessungs-Steh-Blitzstoßspannung

1.2 CONNEX steckbare gasisolierte Muffen

CONNEX gasisolierte Winkelmuffe

Mit zwei rechtwinklig angeordneten Anschluss-Stellen ermöglicht die gasisolierte CONNEX Winkelmuffe für bis zu 245 kV die platzsparend optimierte Kabelführung auf beengtem Raum und über mehrere Ebenen. Kombiniert mit einer senkrecht eingesteckten CONNEX Durchführung bildet die Winkelmuffe eine schnell und mobil einsetzbare Lösung für die temporäre Anlageneinspeisung via Freileitung auf Kabel, zum Beispiel bei Revisionen oder Reparaturen, oder auch für gelegentliche elektrische Anlagenprüfungen.



Anwendung

- Steckbare Verbindung von zwei Kabelstrecken
- Steckbare Verbindung für den Übergang von Kabel auf blanke Leiter

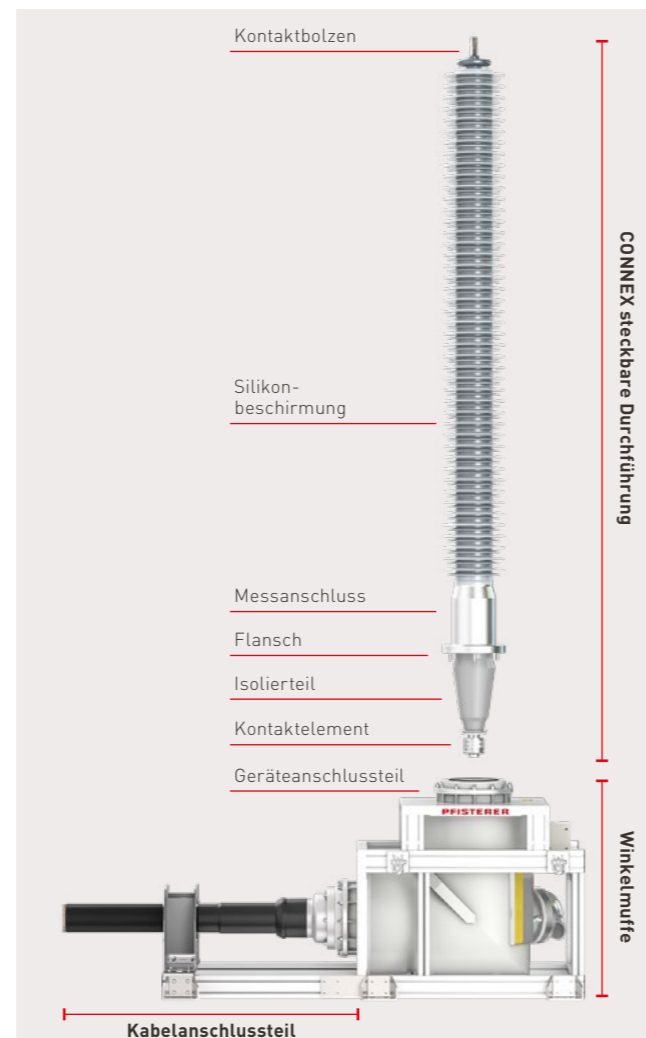
CONNEX gasisolierte Winkelmuffe

Größe	Max. Betriebsspannung U_m [kV]	Max. Nennstrom ¹ I_N [A]	Stückprüfung AC 1 min [kV]	BIL* [kV]	Artikelnummer
5-S	145	2500	275	650	827 077 010
6	170	2500	325	750	827 077 002
6S	245	2500	460	1050	827 077 003

* Bemessungs-Steh-Blitzstoßspannung

Beispiel-Darstellung:

Komponentenanordnung bei kombiniertem Einsatz von steckbarer CONNEX Durchführung (oben) und steckbarem CONNEX Kabelanschlussteil (unten) an der CONNEX Winkelmuffe



1.3 CONNEX steckbare Durchführung



Die trocken isolierte CONNEX Durchführung mit fortschrittlicher Steckanschluss-Technologie bietet lebenslang sehr hohe Nutzungsfreundlichkeit:

Senkrecht montiert an einer CONNEX Winkelmuffe (Bild auf linker Seite unten) bildet sie eine praktische Schnittstelle für den Übergang von Freileitung oder Sammelschiene auf Kabel – ebenso als mobile Baueinsatzlösung und für gelegentliche Prüfungen. Darüber hinaus ist die Durchführung nutzbar für den Anschluss von Transformatoren an blanke Leiter (siehe Teil-Katalog 1). In jeder Anwendung wird die Durchführung effizient per Steckvorgang an CONNEX Anschlusselementen montiert, die in CONNEX Muffen und Transformatoren fix integriert sind. Montage und Demontage der Durchführung erfolgen ohne Handling von gasförmigen oder flüssigen Isolierstoffen, ohne Eingriffe in das Innenleben von Muffe oder Anlage. Die Durchführung lässt sich jederzeit austauschen gegen einen CONNEX Kabelanschluss gleicher oder kompatibler Größe. Die steckbare CONNEX Durchführung ist seit über 20 Jahren im PFISTERER Produktprogramm.

Auf einen Blick

- Für effizient flexiblen Anschluss blanker HV-Leiter in vielen Anwendungen:
- Einsteckbar in CONNEX Winkelmuffen für mobile Baueinsatzlösungen und gelegentliche Prüfungen
- Für permanente oder temporäre Anschlüsse von Transformatoren (siehe Teil-Katalog 1)
- Mit Feststoffen trocken isoliert und mit Steckanschluss-Technologie, dadurch:
- Montage ohne Handling von gasförmigen oder flüssigen Isolierstoffe, ohne Eingriffe in das Innenleben von CONNEX Muffe oder Transformator
- Austauschbar gegen andere CONNEX Komponenten, z. B. Kabelanschlussteil
- Mehrfache Steckbarkeit vereinfacht Transport und Handling
- Wasser- und schmutzabweisende Isolatorschirme aus Silikonkautschuck
- Wartungsfrei, keine Leckage- und Umweltrisiken, explosions sicher
- Mit Messabgriff für Messung des Verlustfaktors ($\tan \delta$) und der Kapazität
- Stückgeprüft vor Auslieferung

CONNEX steckbare Durchführung

Größe	Standard	Ausführung	Max. Betriebsspannung U_m [kV]	Max. Nennstrom I_N [A]	Länge ab Flansch [mm]	Schlagweite [mm]	Kriechweg [mm]	Gewicht [kg]	Artikelnummer
4	IEC	RIS	72,5	2000	960	600	2248	49	828 184 001
5-S	IEC	RIP	145	1250	1600	1300	4495	85	828 186 012
6	IEC	RIP	145	1250	1665	1250	4495	108	828 187 020
6	IEC	RIP	170	1250	1923	1500	5270	125	828 187 019
6-S	IEC	RIP	245	1250	2735	2300	7595	166	828 192 001
4	IEEE	RIS	72,5	2000	960	600	2248	49	828 184 001
6	IEEE	RIS	138	1250	1665	1250	4836	108	828 187 021
6	IEEE	RIS	161	1250	1915	1500	5788	125	828 187 022
7	IEEE	RIS	138	2600	1680	1260	4836	280	828 193 015
7	IEEE	RIS	230	2000	2730	2310	9005	400	828 193 012
7-S	IEEE	RIS	345	2000	2980	2560	9998	414	828 193 013

1.4 CONNEX steckbare Epoxidharz-Muffen

In kompaktem Design vereint die CONNEX Epoxidharz-Muffe für bis zu 170 kV viele Stärken für vielseitige Einsätze – auch unter extremen Bedingungen:

Dank Feststoffisolierung und Steckanschluss-Technologie in sehr hohem Vormontagegrad ist die CONNEX Epoxidharz-Muffe sofort und vielseitig einsatzbereit für die Kabelendmontage per Steckvorgang – ganz ohne aufwendiges Handling von gasförmigen oder flüssigen Isolierstoffen.

Einsteckbar und in einer Muffe kombinierbar sind kunststoffisolierte Kabel jeder Art, die mit CONNEX Kabelanschlusssteilen (Kapitel 1.1) ausgerüstet sind, ob gleich- oder verschiedenartigen Kabeltypen und -querschnitte, starre oder hochflexible Kabel.

Die CONNEX Muffe schafft stets rundum sichere und flexible Verbindungen: Berührungssicher und überflutbar. Wartungsfrei und explosionsicher. Ohne Leckage- und Umweltrisiken. Mit jeder gängigen Schirmbehandlung. Als vergrabbare Variante für unterirdischen Einsatz geprüft (Bild unten auf rechter Seite). Offshore-zertifiziert durch die Klassifikationsgesellschaft DNV GL.

Damit eignet sich die CONNEX Epoxidharz-Muffe optimal

- Für die Bildung, Verlängerung und Wiederherstellung von Kabelstrecken
- Zur Vorkonfektionierung von schnell installierbaren Kabelsystemen
- Als spannungsfestes Abschlusselement für Kabelprüfungen
- Für Einsätze auf engem Raum und in sensiblen Umgebungen, zum Beispiel in Inhouse-Anlagen, urbanen Gebieten, auf Offshore-Plattformen
- Als schlank lagerbare Reserve für schnellstmögliche Kabelreparaturen

Wie die CONNEX Epoxidharz-Muffe als Teil des PFISTERER Repair Kits oder einer Offshore-Systemlösung eingesetzt wird, erfahren Sie in den Kapiteln 5.2 und 5.3. Hier auf der nächsten Seite folgen weitere Produktdetails.



Auf einen Blick

- Kompakte Muffe für aktuell bis 170 kV für anspruchsvolle Anwendungen in engen Räumen, sensiblen Umgebungen, unterirdisch, auf hoher See:
- Berührungssichere Verbindung von zwei gleich- oder verschiedenartigen Kabeln
- Schnellstmögliche Reparatur schadhafter Kabelstrecken
- Konfektionierung von vorgeprüften Offshore- und Onshore-Kabelsystemen
- Einsatzfreundlich dank Steckanschlusstechnik und sehr hohem Vormontagegrad
- Mit Epoxidharz durchweg trocken isoliert
- Kein Handling von flüssigen oder gasförmigen Isolierstoffen bei der Montage
- Keine Leckage- und Umweltrisiken, wartungsfrei und explosionsicher
- Überflutbar, resistent gegen UV-Strahlung und salzhaltige Atmosphäre
- Offshore-zertifiziert durch die internationale Klassifikationsgesellschaft DNV GL
- Optionales Zubehör: CONNEX Blindstecker (Kapitel 2.2)
- Jede gängige Schirmbehandlung ausführbar
- Stückgeprüft vor Auslieferung

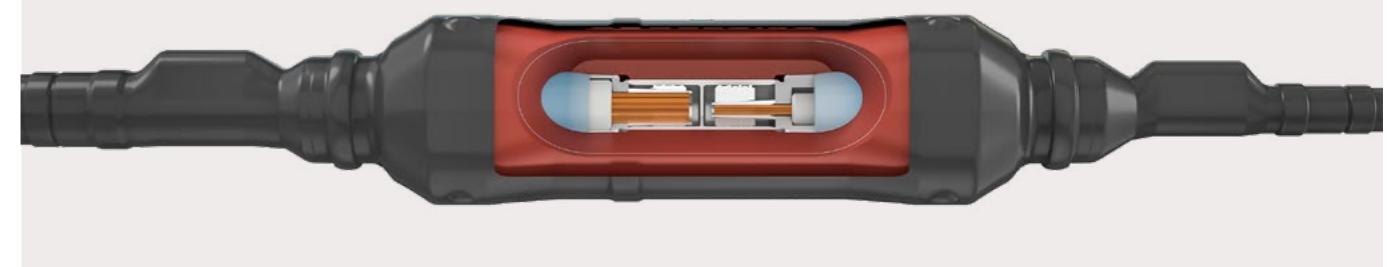
CONNEX steckbare Epoxidharz-Muffen

Größe	Max. Betriebsspannung U_m [kV]	Einsatzort	Max. Nennstrom ¹ I_N [A]	Nenn-Steh-Wechselspannung 1 min [kV]	BIL* [kV]	Artikelnummer
4	72,5	Freiluft oder Innenraum, Offshore	2500	140	325	827 234 001
6	170	Freiluft oder Innenraum, Offshore	2500	218	750	827 234 006
6	170	Unterirdisch zur Vergrabung	2500	218	750	827 234 007

* Bemessungs-Steh-Blitzstoßspannung

Für unterirdischen Einsatz:

Überschrumpfte steckbare CONNEX Epoxidharz-Muffe, hier im Bild mit Einblick ins Innenleben

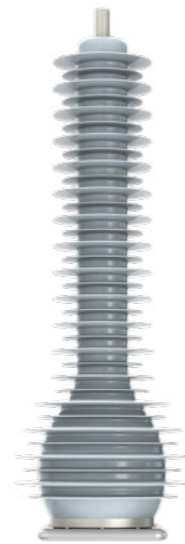


1.5 CONNEX steckbarer Freiluft-Kabelendverschluss

Selbsttragend, feststoffisoliert, mit Stecktechnik für den Anschluss aller Kabel, die mit passenden CONNEX Kabelanschlüssen ausgerüstet sind: Der CONNEX Freiluft-Kabelendverschluss erfüllt höchste Anforderungen an Effizienz, Umweltsicherheit und Flexibilität ab Erstmontage im Umspannwerk. Für raschen Austausch bestehender Endverschlüsse. Optimal für Prüfungen mit mobilem Ständer. Lebenslang vielseitig nutzbar als Stecktechniklösung, an der ein vorpräpariertes Kabel jederzeit ein- und ausgesteckt werden kann, so auch beim Einsatz einer Baueinsatzlösung mit CONNEX Kabelanschlussteil (siehe auch Kapitel 3.1).

Auf einen Blick

- Selbsttragend, trocken isoliert, mit Steckmontagetechnik
- Für höchste Ansprüche an Effizienz, Umweltsicherheit und Flexibilität
- Wartungsfrei einsetzbar im Umspannwerk
- Für schnellsten Austausch bestehender Endverschlüsse
- Als lebenslang flexibel nutzbare Schnittstelle für den Anschluss von z. B. Reserve-, Prüf- und Baueinsatzkabeln mit CONNEX Kabelanschlussteilen
- Frei von Öl und Gas, komplett trocken isoliert mit Silikon, daher:
- Kein Handling von flüssigen oder gasförmigen Isolierstoffen bei der Montage
- Keine Leckage- und Umweltrisiken, explosionssicher
- Wasser- und schmutzabweisende Isolatorschirme
- Optionales Zubehör: Endverschluss-Ständer (siehe nächstes Kapitel 2.1)
- Stückgeprüft vor Auslieferung



CONNEX steckbarer Freiluft-Kabelendverschluss

Größe	Max. Betriebsspannung U_m (kV)	Nennspannung U_N (kV)	BIL* (kV)	min. Kriechweg (mm)	Schlagweite (mm)	Bezeichnung	Artikelnummer
6	145	132 - 138	-550 / +650	5520	1700	CONNEX POT145-C55	828 191 002

* Bemessungs-Steh-Blitzstoßspannung

2.1 Zubehör für Freiluft-Kabelendverschlüsse

Endverschluss-Ständer

Der mobile, hochflexible Ständer dient als temporäre Lösung der einfachen Aufstellung diverser PFISTERER Freiluft-Kabelendverschlüsse für bis 300 kV, Aufstellung siehe folgend unter erstem Punkt. Diese Vielseitigkeit beruht auf seiner universellen Befestigungsplatte. Damit ist der Ständer ohne Umbauten passend für gängige Endverschluss-Grundplatten im PFISTERER Portfolio. Dank Rollen lässt sich der Ständer außerdem flexibel verschieben. Nicht geeignet für länger andauernde Outdoor-Einsätze.

Auf einen Blick

- Mobiler Ständer mit universeller Befestigungsplatte für verschiedene Freiluft-Endverschlüsse von PFISTERER bis 300 kV: CONNEX POT, DOC, EST, ESS, ESP (vollständiges Sortiment in Teil-Katalog 2)
- Für temporäre Anwendungen, z. B. Labor- und Vor-Ort-Prüfungen
- Höhenverstellbare Kabelhalterungen für das Einstellen aller gängigen Kabelbiegeradien
- Mit stabiler und palettierbarer Transportkiste aus Massivholz mit Metallrahmenunterbau, optimal für Lagerung und mehrmaligen Transport
- Nicht geeignet für länger andauernde Outdoor-Anwendung
- Artikelnummer: 880 283 970



2.2 Zubehöre für CONNEX Komponenten

Montage-, Erdungs- und Schutzkappe

Mit Hilfe der Montagekappe lässt sich das CONNEX Kabelanschlusssteil vorspannen und überschrumpfen. Damit ist es vollständig vormontiert für die Endmontage. Diese erfolgt per Einsteckvorgang an verschiedenen CONNEX Komponenten: Muffen, Freiluft-Kabelendverschlüssen oder auch Geräteanschlusssteilen an GIS oder Transformatoren (Details in Teil-Katalog 1). Zusätzlich ist die Montagekappe nutzbar als Erdungs- und Schutzkappe.

Auf einen Blick

- Drei Funktionen in einem Zubehör: Vormontage, Erdung und Schutz
- Vormontage jederzeit und an jedem geeigneten Arbeitsort machbar
- Zum Schutz vor Beschädigungen sowie flüssigen und festen Fremdstoffen
- Für den Offshore-Einsatz geeignet

Montagebuchse

Größe	Artikelnummer
4	827 174 104
6 / 6-S	827 174 106
7 / 7-S	827 174 107



Schutzkappe

Schützt nicht eingesteckte CONNEX Kabelanschlusssteile, die am Anschluss- oder Prüfkabel bereits montiert sind, außerdem steckbare CONNEX Durchführungen und Überspannungsableiter, zum Beispiel vor Regen bei Außeneinsätzen.

Auf einen Blick

- Zum Schutz vor Beschädigungen sowie flüssigen und festen Fremdstoffen
- Verwendung empfohlen bei Lagerung und Transport
- Im Lieferumfang enthalten bei CONNEX Kabelanschlusssteilen und CONNEX Durchführungen (bei standardmäßiger Bestellung)
- Nicht spannungsfest

Schutzkappe

Größe	Artikelnummer
4	827 708 011
5-S	827 708 012
6 / 6-S	827 708 013
7 / 7-S	827 708 014
8 / 9	827 708 015



Feststoffisolierter Blindstecker

Für spannungsfestes Verschließen der Steckanschluss-Stellen an diversen CONNEX Komponenten: An allen feststoff- und gasisolierten Muffen sowie steckbaren Freiluft-Endverschlüssen für spannungsfesten Abschluss bei Prüfung des Produkts. Außerdem an Geräteanschlusssteilen, die eingebaut sind an Transformatoren und gasisolierten Schaltanlagen. Geeignet für Dauerbetrieb, Spannungsprüfungen und Offshore-Einsatz.

Feststoffisolierter Blindstecker

Größe	Max. Betriebsspannung U_m [kV]	Artikelnummer
4	72,5	827 700 004
5-S	145	827 701 002
6	170	827 706 013
6-S	245	827 706 014
7	300	827 706 005
7-S	362	827 706 006

Abdeckscheibe

Schützt unbelegte CONNEX Geräteanschlusssteile an gasisolierten Muffen und Epoxidharzmuffen als auch an Transformatoren und GIS vor Beschädigungen sowie vor Eindringen von festen und flüssigen Fremdstoffen, zum Beispiel vor Regenwasser bei Outdoor-Nutzung.

Auf einen Blick

- Zum Schutz vor Beschädigungen sowie flüssigen und festen Fremdstoffen
- Für den Offshore-Einsatz geeignet
- Im Lieferumfang enthalten bei CONNEX Muffen und Geräteanschlusssteilen (bei standardmäßiger Bestellung)
- Nicht spannungsfest

2.3 Zubehöre für gasisolierte CONNEX Muffen

Für die einwandfreie Funktion eines CONNEX Kabelanschlussteils (Kabelstecker) im Regelbetrieb und seine Sicherung im Kurzschlussfall entscheidend sind seine fachgerechte Montage und Betriebsweise.

Beides erleichtern und unterstützen folgende modularen CONNEX Zubehöre für den Einsatz von CONNEX Kabelsteckern an allen drei Ausführungen der gasisolierten CONNEX Muffen.

Wichtig bei der Anwendung von CONNEX Kabelanschlussteilen an gasisolierten CONNEX Muffen sind die fachgerechte Führung und Fixierung des Kabels in zentrischer Lage zur Anschluss-Stelle an der Muffe, wie folgendes Bild skizziert. Anderenfalls kann die Kontaktierung der leitenden Elemente von Stecker und Muffe beeinträchtigt werden, ebenso deren Isolierung. Zudem muss das Kabel im Bereich seiner Anschluss-Stelle für den Kurzschlussfall gesichert werden.

Die Zubehörteile und -sets werden folgend im Einzelnen erläutert. Zusammen vereinen sie wesentliche Funktionen für Sicherheit und Nutzungsfreundlichkeit im täglichen Einsatz:

- Passgenauer Halt für angeschlossene Kabelenden mit CONNEX Kabelstecker
- Stabiler Stand und sicheres Fortbewegen der CONNEX Muffen



Kabelabstützung und Kabelschellenset zur Sicherstellung der zentrischen Kabellage (Pfeil) an gasisolierter CONNEX Verbindungsmuffe

Dafür sind die folgenden Zubehöre einzeln oder kombiniert verwendbar:

Befestigungswinkel

dienen als Basiszubehör für diverse Sicherheits- und Handlingfunktionen:

- Zur Befestigung gasisolierter CONNEX Muffen am Untergrund per Verschrauben
- Für Anbringung der folgenden weiteren Zubehöre an gasisolierten CONNEX Muffen:

Kabelabstützungen mit Kabelschellen-Set (Schellen-Daten in folgender Tabelle)

bilden zentrale Elemente für den sicheren Betrieb:

- Zur zentrischen Führung und Fixierung des Kabels zur Anschluss-Stelle an der Muffe für dauerhaft zuverlässige Funktion im Regel- und Prüfbetrieb
- Damit zugleich Befestigung des Kabels mit der erforderlichen ersten Schelle, um an dieser Stelle im Kurzschlussfall auftretende Querkräfte sicher aufzunehmen
- Für CONNEX Verbindungs- und T-Muffen gibt es Kabelabstützungen für beide Muffenseiten.

Kabeldurchmesserbereich Ø [mm]	50 - 75	75 - 100	100 - 130	130 - 160	160 - 200
Artikelnummer	562 438 001	562 438 003	562 438 002	562 438 004	562 438 005

Transportrollen machen Muffen mobil:

- Für einfaches und sicheres Fortbewegen gasisolierter CONNEX Muffen
- Optimal für Nutzung in Prüflaboren
- Beim Rollen/Fortbewegen der Muffe dürfen keine Kabel an der Muffe eingesteckt sein.

Transportsets verbinden Sicherheit und Mobilität:

- Zum Fortbewegen der CONNEX Muffen mit montierter Kabelabstützung
- Beim Rollen/Fortbewegen der Muffe dürfen keine Kabel an der Muffe eingesteckt sein.



2.3

Die Zusammenstellung, Bestellweise und Verpackungseinheiten dieser Zubehöre variieren je nach Bauform und spezifizierter Anwendung der gasisolierten CONNEX Muffen.

Allgemeingültige muffenspezifische Merkmale und Besonderheiten erläutern folgende Tabellen und die Fußnoten am Seitenende.



CONNEX Verbindungsmuffe

CONNEX Winkelmuffe

CONNEX T-Muffe

Hier abgebildete Muffen sind jeweils auf der rechten Muffenseite mit allen Zubehören ausgerüstet. In der Regel sollten alle mit Kabeln belegten Anschluss-Stellen mit geeigneten Kabelabstützungen ausgeführt sein; auftragsspezifische Anforderungen an die Kabelabstützung sind bei der Bestellung abzuklären.

Zubehöre für gasisolierte CONNEX Verbindungsmuffe

Größe	Verbindungsmuffe Artikelnr.	Befestigungswinkel Artikelnr. (jeweils 1 Befestigung) ¹	Kabelabstützung Artikelnr. (1 Set) ²	Transportrollen Artikelnr. (jeweils 1 Rolle) ¹	Transportset Artikelnr. (2 Rollen + 2 Traversen)
4	827 049 101	564 940 004	564 943 003	560 091 002	564 943 007
5-S	827 052 101	564 940 004	564 943 003	560 091 002	564 943 007
6	827 053 101	564 940 004	564 943 003	560 091 002	564 943 007
6-S	827 059 101	564 940 004	564 943 003	560 091 002	564 943 008
7 / 7-S	827 078 011	564 940 004	564 943 003	560 091 002	564 943 008
8	827 076 021	564 940 003	564 943 002	560 091 002	564 943 009
9	827 076 031	564 940 003	564 943 002	560 091 002	564 943 009

Zubehöre für gasisolierte CONNEX Winkelmuffe

Größe	Winkelmuffe	Befestigungswinkel	Kabelabstützung (1 Set) ²	Transportrollen (jeweils 1 Rolle) ¹	Transportset (2 Rollen + 2 Traversen)
5-S	827 077 010	bereits verbaut	564 943 004	560 091 001	564 943 005
6	827 077 002	bereits verbaut	564 943 004	560 091 001	564 943 005
6-S	827 077 003	bereits verbaut	564 943 004	560 091 001	564 943 005

Zubehöre für gasisolierte CONNEX T-Muffe

Größe	Abzweigmuffe	Befestigungswinkel (jeweils 1 Befestigung) ^{3,4}	Kabelabstützung 2-fach (1 Set) ²	Kabelabstützung 1-fach (1 Set) ²	Transportrollen (jeweils 1 Rolle) ^{1,5}	Transportset 1-fach (2 Rollen + 2 Traversen)
4	827 062 101	564 940 002 564 940 003	564 943 006	564 943 002	560 091 002	564 943 009
5-S	827 047 201	564 940 002 564 940 003	564 943 006	564 943 002	560 091 002	564 943 009
6	827 057 101	564 940 002 564 940 003	564 943 006	564 943 002	560 091 002	564 943 009
6-S	827 063 101	564 940 002 564 940 003	564 943 006	564 943 002	560 091 002	auf Anfrage

¹ Jeweils einzeln bestellbar; pro Muffe vier Befestigungswinkel bzw. vier Rollen erforderlich

² Das Kabelklemmen-Set ist separat zu bestellen, da seine Spezifikation vom jeweiligen Kabeldurchmesser abhängt.

³ Jeweils einzeln bestellbar; Muffe erfordert zwei unterschiedliche Befestigungswinkel, davon zwei Stück an jeder Muffenseite.

⁴ Befestigungswinkel -002 für Muffenseite mit zwei Anschluss-Stellen, -003 für Seite mit nur einer Anschluss-Stelle

⁵ Für das Transport-Set werden auf der Muffenseite mit zwei Anschluss-Stellen lediglich zwei Transportrollen benötigt, da Traverse bereits vorhanden

3.1 Basis-Systeme: Endverschlüsse an Kabeln

Schnell, sicher und flexibel im Einsatz sind effiziente Quick-Deploy-Systeme von PFISTERER. Mit leistungsstarken Komponenten und Zubehör ausführbar in bedarfsgerechten Ausbaustufen. In passgenauer Auslegung für Ihre spezifizierten Anwendungen und Einsatzbereiche.

Erste Ausbaustufe: Erweiterbare Basis-Systeme aus Endverschlüssen an Kabeln

Praktisch für beispielsweise Prüfungen und Baueinsätze:

- Anschlussfähig an gleich- oder verschiedenartige Betriebsmittel je nach Spezifikation
- Erhältlich mit verschiedenen Kabellängen und praktischen Zubehör (Kapitel 2)
- Als System stückgeprüft vor Auslieferung. Korrosionsbeständig und wartungsfrei.

Vorkonfektionierbar aus vielseitigen Basiskomponenten:

Trockene PFISTERER Endverschlüsse

PFISTERER stellt ein großes Portfolio an feststoffisolierten Endverschlüssen (komplett in Teil-Katalog 2):

- CONNEX Kabelanschluss (im Bild unten) für höchste Flexibilität bezüglich Austauschbarkeit und Mehrfachnutzung: Einsteckbar an Transformatoren und GIS mit passenden CONNEX Geräteanschlussteilen, außerdem auch an den neuen CONNEX Freiluft-Kabelendverschlüssen (Details in Kapitel 1.5). Ebenso anschließbar an allen CONNEX Muffen für die Plus-Systeme auf nächster Seite. In jedem dieser Anwendungsfälle wieder lösbar und austauschbar.
- Endverschlüsse in Aufziehtechnik und anwendungsspezifischen Designs: flexibler ESF ohne Stützer (im Bild unten), EST-SUB mit eigenem Stützelement, EST-SUB SA mit integriertem Überspannungsableiter für Anlagenschutz und Halt
- Erstmontage und Einsatz, Umbau und Demontage aller trockenen PFISTERER Endverschlüsse ohne aufwendiges Handling von flüssigen oder gasförmigen Isolierstoffen, ohne Umwelt- und Leckagerisiken

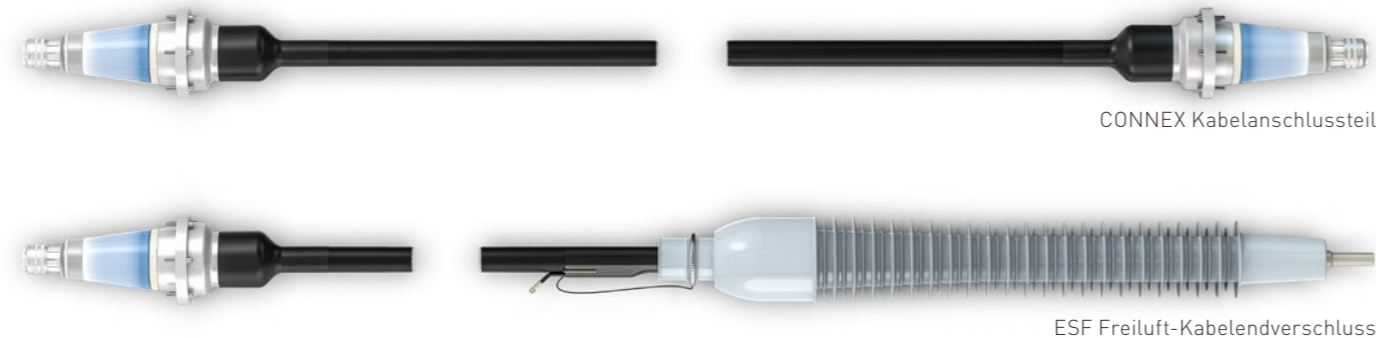
Hochflexibles Gummikabel

- Bewährt unter extremen Bedingungen wie üblich bei Offshore-Anwendungen
- Robust und äußerst biegsam

Optional: Kabeltrommel

- Für einfachen Transport, optimale Lagerung, schnelle Bereitstellung
- Passend für Standard-Container verschiedener Größen
- Mit Führungsschiene für Transport per Gabelstapler
- Wahlweise mit pneumatischem Antrieb für leichtes und geordnetes Auftrommeln

Beispiele für Basis-Systeme



CONNEX Kabelanschluss

ESF Freiluft-Kabelendverschluss



Plus-Systeme: Erweiterungen mit Muffen 3.2

Die Basis-Systeme aus dem vorherigen Kapitel lassen sich bedarfsgerecht verlängern und fortsetzen. Für deren flexible Erweiterung stehen zahlreiche CONNEX Muffen zur Verfügung. Lebenslang vielseitig und montagefreundlich einsetzbar dank Stecktechnik.

Zweite Ausbaustufe: Systemerweiterungen mit steckmontierbaren CONNEX Muffen

Für verschiedenartige Anwendungen und Einsatzszenarien an Land und auf dem Meer

- Zur flexiblen Herstellung, Verlängerung oder Umleitung von Kabelstrecken
Zum Beispiel als Bypässe zur Anlagen-Überbrückung wie beschrieben in Teil-Katalog 2
- Als spannungsfeste Abschlüsse oder Elemente von Systemlösungen für Prüfungen
Mit CONNEX Epoxidharzmuffen sehr schlank ausführbar auch für enge Platzverhältnisse
- Als mobile Lösung für den Übergang von Freileitungen und Sammelschienen auf Kabel
Beispielsweise bei Reparaturen oder Revisionen, Anwendungen in Kapitel 4.1

Ausführbar mit diversen CONNEX Muffentypen in montagefreundlicher Stecktechnik

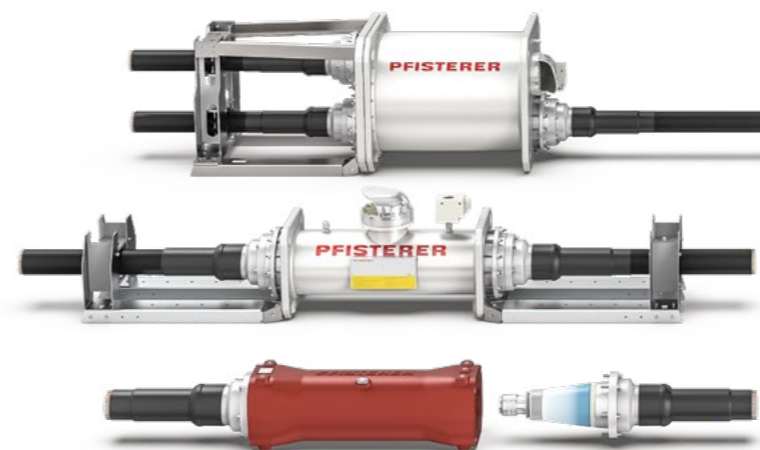
An allen CONNEX Muffen lassen sich unabhängig von der eigenen Isolierart CONNEX Kabelanschlusssteile gleicher oder kompatibler Größen per Steckvorgang montieren, jederzeit wieder lösen und austauschen. Ohne aufwendiges Handling von Isolierstoffen bei Erst- und Folgeinstallationen für temporäre oder permanente Einsätze.

Trocken isolierte CONNEX Epoxidharz-Muffen für bis zu 170 kV

- Berührungssichere Verbindung von zwei gleich- oder verschiedenartigen Kabeln
- Für Anwendungen in sensiblen Umgebungen, unterirdisch, auf hoher See usw.
- Alle Produktinformationen in Kapitel 1.4

CONNEX Muffen für 72,5 bis 245 kV oder 550 kV, isoliert mit konventionellen oder alternativen Gasen

- Drei Bauformen für unterschiedliche Verbindungen: gerade, rechtwinklig, Abzweig
- Verschiedene Kabeltypen mit einer Muffe verbindbar
- Mit praktischen Zubehör für fachgerecht sicheren Einsatz von CONNEX Kabelanschlüssen an gasisolierten CONNEX Muffen (in Kapitel 2.3)
- Alle Produktinformationen unter 1.2



CONNEX Muffen mit CONNEX Kabelanschlüssen

Oben: gasisolierte T-Muffe

Mitte: gasisolierte Verbindungsmuffe

Unten: feststoffisolierte Epoxidharz-Muffe



Oben: feststoffisolierter Endverschluss EST-SUB SA mit integriertem Überspannungsableiter

Unten rechts: gasisolierte CONNEX Winkelmuffe

Unten links: CONNEX Kabelanschluss

3.3 Advanced-Systeme: Komplettlösungen

Ausgeklügelte Gesamtlösungen für weitläufige Anwendungen und komplexe Anforderungen realisiert PFISTERER vom Reißbrett bis zur Bereitstellung für effizienten Transport und Einsatz. Inklusive benötigter Zubehöre und Verbrauchsmaterialien. Mit Montage- und Einsatzschulungen.

Dritte Ausbaustufe: Umfassende PFISTERER Systemlösungen

Diese setzen den Quick-Deploy-Ansatz auch für komplexe Anforderungen beispielhaft um:

- Universal Repair Kit für schnellstmögliche Reparatur von Hochspannungskabelstrecken**
 Flexibel einsetzbar an allen spezifizierten Kabeltypen, dauerhaft nutzbar als bleibende Lösung. Wie genau, zeigt Kapitel 4.2.
- Universal Routing Kit für sofortige Einsatzbereitschaft für Prüfungen und Baueinsätze in einem Netzgebiet**
 Flexibel einsetzbar an allen spezifizierten Anschlusskonstellationen an diversen Transformatoren und GIS. Realisiert temporäre Anlagenanschlüsse und -verbindungen, bei Bedarf mit spannungsfestem Abschluss.
- Vielseitige Anschluss- und Verbindungssysteme für mobile Transformatoren und GIS**
 Schlank, schnell und sicher im Einsatz. Flexibel anschließbar an Kabel und blanke Leiter. Ein Anwendungsbeispiel mit modularen Notfall-Transformatoren zeigt Teil-Katalog 1.
- Gesamtlösungen für alle Anschluss- und Verbindungsschnittstellen von mobilen Umspannstationen**
 Mit PFISTERER Kabelsystemlösungen ausgerüstete mobile Umspannstationen können bei Bauarbeiten eine kosteneffiziente Alternative sein zu monatelangen Ausfällen vitaler Netzabschnitte oder ebenso langwierigen Installationen von Ersatzlösungen, wie zum Beispiel temporären Freileitungen.



Gerüstet für viele Fälle und Einsatzorte. Mit Qualität in Vielfalt aus einer Hand.

Energie für modernes Leben und Wirtschaften ist Zeit, in der Strom reibungslos fließt.

Mit PFISTERER Garnituren für hohe Spannungen gewinnen Sie Schlagkraft in zeitsensiblen Lagen und Spielraum für die zeitgemäße Entwicklung Ihrer Netzinfrastruktur an Land und auf dem Meer.

Wie genau, zeigen Ihnen folgende Ausblicke auf klassische und neuere Anwendungen aus der weltweiten Betriebspraxis mit PFISTERER Lösungen aus allen drei Garnituren-Teilkatalogen.

Einzel, kombiniert oder als modulare Systeme bilden sie starke Stützen von Versorgungsnetzen **im Einklang mit ökonomischen und ökologischen Anforderungen.** Dafür sind sie **effizient, sicher und zuverlässig nutzbar:** Bei kurzfristigen Reparaturen und Notfalleinsätzen. Für mittelfristig anstehende Revisionen und Reinigungen. Bei langfristig angelegten Neubauten, Umrüstungen und Modernisierungen von Stromnetzen.

Entdecken Sie nun einige Möglichkeiten von vielen, wie Sie Ihre Arbeit für Versorgungssicherheit mit PFISTERER nachhaltig voranbringen können.



4.1 Vielseitige Komponenten. Variable Kabelsysteme. Mit Flexibilität nach Maß. Für Effizienz auf Dauer.

Hochspannungsnetze pragmatisch ausrüsten und progressiv weiterentwickeln – mit PFISTERER Garnituren gelingt beides sicher und wirtschaftlich. Das Portfolio umfasst bewährte Technologien und die größte Auswahl an Stecktechnik-Lösungen für lebenslange Effizienz im zuverlässigen Einsatz an sensiblen Netz-Schnittstellen. Folgend ein Ausschnitt aus vielen Optionen, diese bedarfsgerecht flexibel auszulegen, ausgehend von Übergängen zwischen blanken Leitern sowie XLPE- und EPR-Kabeln.

Anschluss- und Verbindungskomponenten zwischen Freileitungen, Sammelschienen und Kabelsystemen dienen nicht immer als permanente Schnittstellen der Über- und Weiterleitung von Strom in Umspannwerken oder Kabelübergabestationen. In der Betriebspraxis gibt es auch viele temporäre Einsatzszenarien über Stunden, einige Tage und auch längere Zeiträume bei verschiedenartigen Arbeiten an Hoch- und Höchstspannungsnetzen.

Die Anschluss- und Verbindungsgarnituren lassen sich möglichst schnell und einfach fachgerecht montieren, ohne Handling flüssiger oder gasförmiger Isolierstoffe. Sie sind mehrfach und modular nutzbar. Bei Bedarf auch variabel einsetzbar an diversen Betriebsmitteln und in unterschiedlichen Anschlusskonstellationen, je nachdem wie viele Anwendungen in einem Tätigkeits- oder Netzbereich abgedeckt werden sollen. Die hier und auf den anschließenden Seiten gezeigten PFISTERER Garnituren vereinen diese Attribute mit spezifischen Ausprägungen für spezielle Anwendungen und Anforderungen.

Teilstrecken von Freileitungen werden überbrückt, um an Übertragungsnetzen geplante Um- oder Ausbauten oder notwendige Reparaturen von Sturmschäden durchzuführen. In Umspannwerken sind Übergangslösungen erforderlich bei der Wartung oder Erneuerung von Betriebsmitteln. Ebenso zum Spannungsabgriff für Prüfungen von zum Beispiel neuen Kabelstrecken oder bestehenden Transformatoren nach deren Reinigung. Und noch viele Situationen mehr.

Entscheidend für Effizienz

So unterschiedlich Anlass, Anforderungen und Dauer beim Einsatz von Schnittstellenlösungen zwischen verschieden- oder gleichartigen Leitern auch sein mögen, für ihre effiziente Ausführung und lebenslange Nutzung sind gleichermaßen bestimmte Eigenschaften entscheidend:

Vielseitig und schlank über Ebenen und um Ecken

Links außen im Bild ist eine CONNEX Durchführung eingesteckt in die CONNEX Winkelmuffe. Diese höchst vielseitig nutzbare Muffe gehört zur Produktreihe gasisolierter CONNEX Muffen für Spannungen bis aktuell 245 kV oder 550 kV (Details in Kapitel 1.4). Die einzelnen Muffentypen sind erhältlich mit konventionellen oder wahlweise alternativen Isoliergasen.

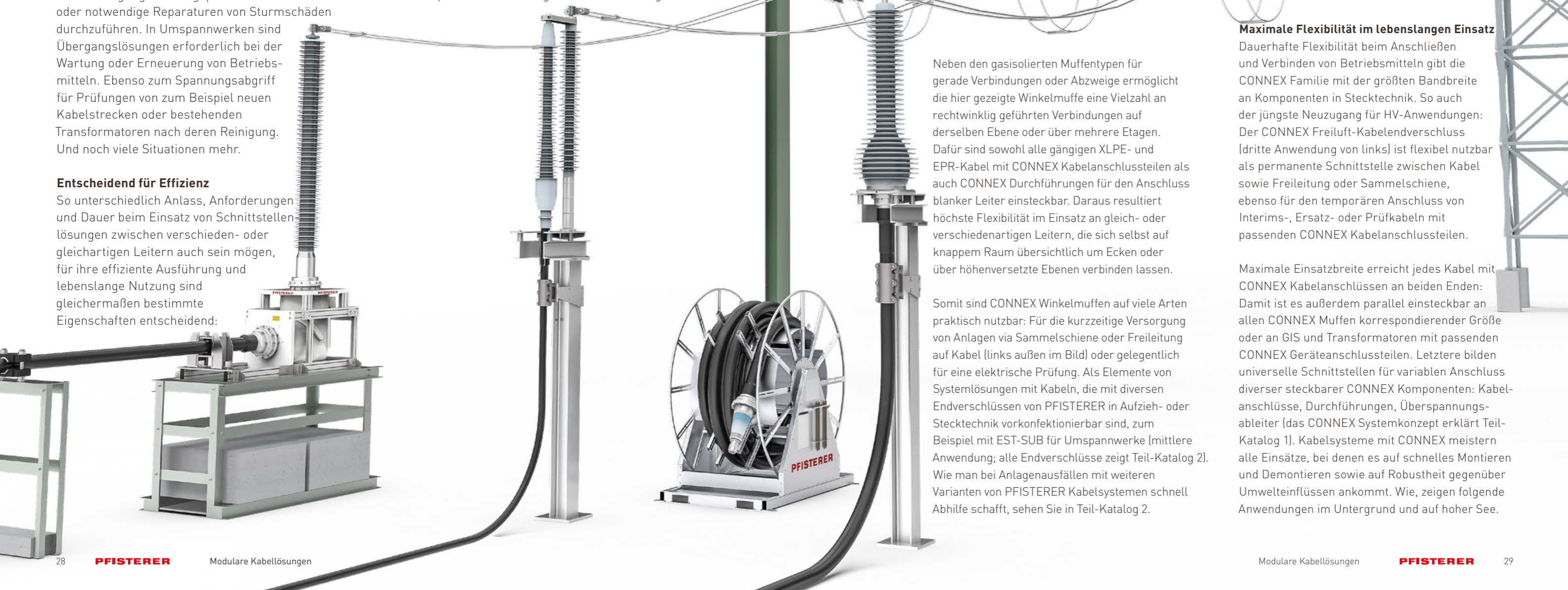
Maximale Flexibilität im lebenslangen Einsatz

Dauerhafte Flexibilität beim Anschließen und Verbinden von Betriebsmitteln gibt die CONNEX Familie mit der größten Bandbreite an Komponenten in Stecktechnik. So auch der jüngste Neuzugang für HV-Anwendungen: Der CONNEX Freiluft-Kabelendverschluss (dritte Anwendung von links) ist flexibel nutzbar als permanente Schnittstelle zwischen Kabel sowie Freileitung oder Sammelschiene, ebenso für den temporären Anschluss von Interims-, Ersatz- oder Prüfkabeln mit passenden CONNEX Kabelanschlussteilen.

Neben den gasisolierten Muffentypen für gerade Verbindungen oder Abzweige ermöglicht die hier gezeigte Winkelmuffe eine Vielzahl an rechtwinklig geführten Verbindungen auf derselben Ebene oder über mehrere Etagen. Dafür sind sowohl alle gängigen XLPE- und EPR-Kabel mit CONNEX Kabelanschlussteilen als auch CONNEX Durchführungen für den Anschluss blanker Leiter einsteckbar. Daraus resultiert höchste Flexibilität im Einsatz an gleich- oder verschiedenartigen Leitern, die sich selbst auf knappem Raum übersichtlich um Ecken oder über höhenversetzte Ebenen verbinden lassen.

Somit sind CONNEX Winkelmuffen auf viele Arten praktisch nutzbar: Für die kurzzeitige Versorgung von Anlagen via Sammelschiene oder Freileitung auf Kabel (links außen im Bild) oder gelegentlich für eine elektrische Prüfung. Als Elemente von Systemlösungen mit Kabeln, die mit diversen Endverschlüssen von PFISTERER in Aufzieh- oder Stecktechnik vorkonfektionierbar sind, zum Beispiel mit EST-SUB für Umspannwerke (mittlere Anwendung; alle Endverschlüsse zeigt Teil-Katalog 2). Wie man bei Anlagenausfällen mit weiteren Varianten von PFISTERER Kabelsystemen schnell Abhilfe schafft, sehen Sie in Teil-Katalog 2.

Maximale Einsatzbreite erreicht jedes Kabel mit CONNEX Kabelanschlüssen an beiden Enden: Damit ist es außerdem parallel einsteckbar an allen CONNEX Muffen korrespondierender Größe oder an GIS und Transformatoren mit passenden CONNEX Geräteanschlussteilen. Letztere bilden universelle Schnittstellen für variablen Anschluss diverser steckbarer CONNEX Komponenten: Kabelanschlüsse, Durchführungen, Überspannungsableiter (das CONNEX Systemkonzept erklärt Teil-Katalog 1). Kabelsysteme mit CONNEX meistern alle Einsätze, bei denen es auf schnelles Montieren und Demontieren sowie auf Robustheit gegenüber Umwelteinflüssen ankommt. Wie, zeigen folgende Anwendungen im Untergrund und auf hoher See.



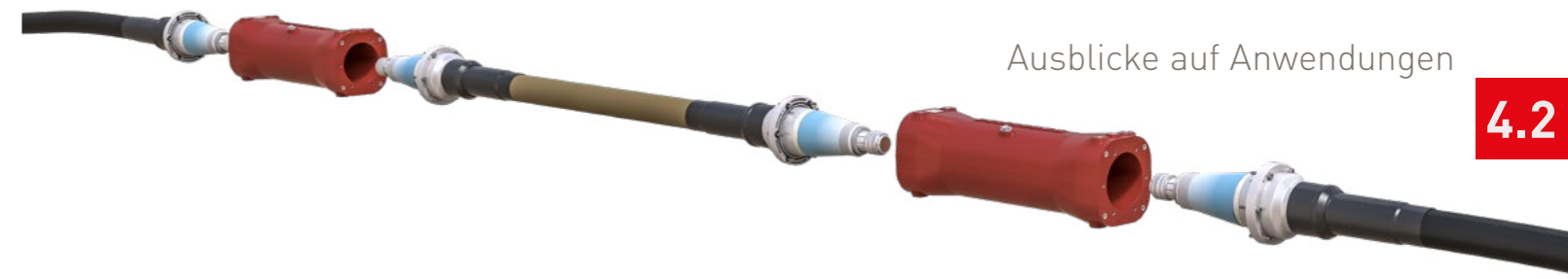
4.2 Reale Risiken schlank und sicher managen. Mit einer Reparaturlösung für verschiedene Kabel.

Für die schnellstmögliche Reparatur von Hochspannungskabelstrecken braucht es keine Glaskugel, wann welchem Kabel möglicherweise Schaden drohen könnte. Denn PFISTERER gibt Netzverantwortlichen ein schlagkräftiges Mittel an die Hand: Das Universal Repair Kit wird maßgeschneidert für flexible Nutzbarkeit an allen definierten Kabeltypen in einem Netzgebiet. Schlank und lange lagerbar. Sofort einsatzbereit. Schnell installierbar. Als bleibende Lösung zuverlässig in Betrieb.

Ursachen für Kabelstreckendefekte gibt es viele: Bei Bauarbeiten beschädigen Bagger immer wieder Kabel. Witterung, Wassereintrüche, Alterung und weitere Einflüsse können ihre Funktion empfindlich stören. Für Netzverantwortliche folgt aus solchen und anderen alltäglichen Risiken stets dasselbe Dilemma zwischen möglichst hoher Versorgungssicherheit und ebenso notwendiger Wirtschaftlichkeit:

Längere Ausfallzeiten infolge Kabeldefekten sind heute mehr denn je ein reales Szenario aufgrund regelmäßig langwieriger Beschaffungszeiten für Ersatzlösungen. Dem gegenüber steht die Option, Reserveteile zu bevorraten, was umso aufwendiger ausfällt, je mehr verschiedene Kabeltypen in einem Netz verlegt sind.

Einen besseren Weg eröffnet PFISTERER mit dem Universal Repair Kit für ober- und unterirdische Kabel. Es kombiniert vielseitig nutzbare Kabelgarnituren in präziser anwendungsspezifischer Zusammenstellung. Dadurch ist jedes Reparaturset im Umfang bedarfsgerecht gestrafft. Und sein Inhalt deckt im Einsatzfall alle vorab definierten kunststoffisolierten Kabeltypen lückenlos ab.



Nutzungsfreundlich für alle netzrelevanten Kabel

Zwei zentrale Bestandteile der Reparaturlösung sind indoor wie outdoor bewährt im Langzeitbetrieb und hier oben in gerader Montageanordnung abgebildet: CONNEX Kabelstecker dienen als Anschlusssteile an den Enden von Bestandskabel und Ersatzkabel. Als Verbindungselemente dazwischen fungieren CONNEX Epoxidharz-Muffen.

Beide zeichnen sich durch hohe Montagefreundlichkeit aus dank der Designmerkmale Feststoffisolierung und Stecktechnologie. Die Kabelstecker werden an den Epoxidharz-Muffen angeschlossen per Einsteckvorgang – ohne aufwendiges Handling von gasförmigen oder flüssigen Isolierstoffen. Die kompakte Bauart beider CONNEX Komponenten unterstützt zusätzlich deren Integration in Kabelgräben und -schächte.

Dabei lassen sich CONNEX Kabelstecker und Muffen höchst variabel nutzen: Für alle global verbreiteten kunststoffisolierten Kabel geeignet, verbinden sie gleiche oder verschiedene Kabeltypen, ob starr oder flexibel, mit Aluminium- oder Kupferleitern, unterschiedlichen Durchmesser und Isoliermaterialien (siehe auch Produktkapitel 1.1 und 1.4). Zudem sind mit CONNEX Epoxidharz-Muffen alle gängigen Schirmbehandlungen und Cross-Bonding-Varianten machbar. Jeweils passende Linkboxen enthält Teil-Katalog 2.

Kein Bauteil zu viel. Alles Benötigte sortiert.

Durch das modulare Design der CONNEX Kabelstecker lässt sich das Teilesortiment der Reparaturlösung exakt konzentrieren auf das abgesteckte Anwendungsspektrum – mit kabelspezifischen Bauteilen und solchen, die universell für verschiedene Kabeltypen passen.

Für fachgerechten, schnellen Transport und Einsatz liefert PFISTERER alle benötigten Bauteile, Zubehöre und Verbrauchsmaterialien systematisch vorsortiert in witterungsfesten Containerboxen und eindeutig codiert für einfache Nachbestellung. Überblick über alle Boxen, deren jeweiligen Inhalte und Anwendungsbereiche gibt ein beigelegter Gesamtplan. Die richtige Ausführung aller Arbeitsschritte wird in dazugehörigen Montageanleitungen dargestellt und vorab von PFISTERER in Pflichtschulungen vermittelt (Details in Kapitel 5).

Somit bestens vorbereitet, läuft die Reparatur rund: Sobald das defekte Teilstück einer Kabelstrecke geortet, freigelegt und herausgeschnitten ist, werden an ihren verbleibenden Kabelenden passende CONNEX Stecker montiert. Dann platziert man ein Ersatzkabel dazwischen. Dieses ist mit CONNEX Steckern vorkonfektioniert oder wird damit erst im Einsatzfall vorab ausgerüstet. Zuletzt werden alle Stecker in die CONNEX Muffen eingesteckt, fixiert und bedarfsweise überschumpft – fertig. Der Kabelgraben lässt sich jetzt dauerhaft verschließen, die installierten Reparaturkomponenten verbleiben darin als dauerhafte Lösung für den Betrieb.

Für schnellstmöglichen Austausch von Endverschlüssen und lebenslang vielseitige Nutzbarkeit der Ersatzlösung bietet PFISTERER zusätzlich Ready-to-use-Retrofits mit CONNEX Freiluft-Kabelendverschlüssen in Stecktechnik (links außen im Bild). Mehr dazu zeigt Ihnen Teil-Katalog 2.



4.3 Vorreiter für Vorsprung: Mit CONNEX langfristig leistungsstark auf hoher See und am Festland

Auch im rauen Windenergiegeschäft wirkt CONNEX als starker Hebel im Spannungsfeld von Versorgungssicherheit, Umweltschutz, Zeit- und Kostendruck: Das offshore-zertifizierte Anschluss- und Verbindungssystem überzeugt seit mehr als 20 Jahren im maritimen Einsatz mit technologischem Vorsprung und Potenzial für die Zukunft: Schnell installiert. Zuverlässig und wartungsfrei im Langzeitbetrieb. Mit größter Komponentenvielfalt für schlüsselfertige Systeme in immer höheren Spannungen.

Der Anstieg von 33 kV auf 66 kV in der Inter-Array-Verkabelung zwischen Windenergieanlagen (WEA) und Offshore-Umspannwerken markiert einen Meilenstein in der jüngeren Geschichte der Offshore-Windenergie. Den Wechsel von Mittel- auf Hochspannung treibt das übergeordnete Ziel an, höhere Leistungen bei geringeren Kosten zu erzielen. Und der nächste Schritt in noch höhere Spannungsebenen zeichnet sich bereits ab: WEA neuer Generationen werden leistungsstärker. Für ihre Vernetzung werden 66 kV nicht genügen. Damit geht die Tendenz klar weiter Richtung 145 kV und darüber hinaus.

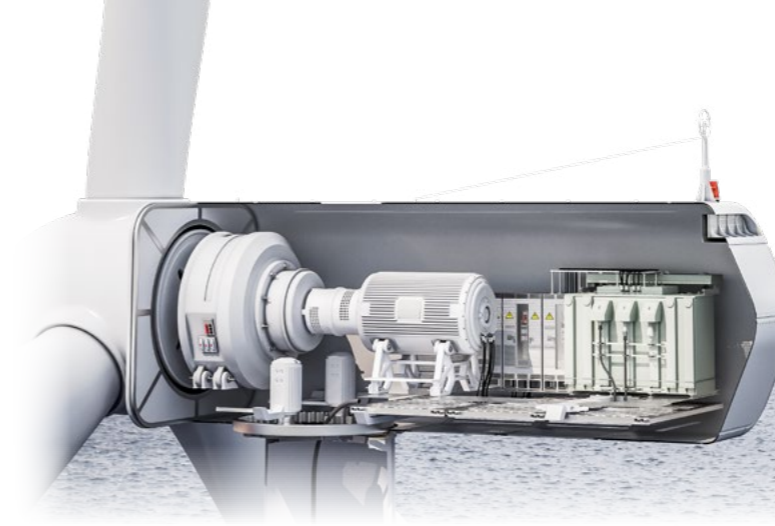
Zertifiziert für Offshore. Im Betrieb bewährt.

Den Fortschritt der Offshore-Windenergie unterstützt PFISTERER als ein Pionier und Innovationstreiber mit der kontinuierlichen Weiterentwicklung von CONNEX. Das Anschluss- und Verbindungssystem für Spannungen bis derzeit 550 kV wurde als erstes seiner Art offshore-zertifiziert von DNV GL, der weltgrößten Klassifikations- und Beratungsgesellschaft für Schiffe und WEA. Seit über 20 Jahren wird CONNEX in zahlreichen, darunter wegweisenden Offshore-Anlagen vielseitig genutzt.

So zur Verbindung der Inter-Array-See- und Turmkabel von 102 WEA in East Anglia ONE, dem ersten Large-Scale-Windpark mit 66-kV-Netz. Ein weiteres Novum in der Nordsee wurde mit CONNEX auf der Konverterstation DolWin gamma realisiert: die Erstinstallation eines hochflexiblen 155-kV-Kabels mit Anschluss- und Verbindungsgarnituren aus dem CONNEX Programm.

Starke Aufstellung für sensible Anwendungen

Die Vorteile der CONNEX Familie auf Komponenten- und Systemebene begründen ihren Vorsprung in Offshore-Anwendungen heute und zukünftig. Sie umfasst berührungssichere, überflutbare, salz- und UV-resistente Kabelanschlüsse, Verbindungs- und Abzweigmuffen, plus Überspannungsableiter, Zubehöre für Vormontage, Komponentenschutz, Prüfungen und vieles mehr. Damit stellt PFISTERER das größte Portfolio für schlüsselfertige Anschluss- und Verbindungssysteme in fortschrittlicher Feststoffisolierung und Stecktechnik. In nutzungs- und umweltfreundlichen Designs sorgen CONNEX Lösungen nachhaltig kosteneffizient für konstanten Stromfluss in WEA und Konverterstationen sowie in Offshore- und Onshore-Umspannwerken.



Einsatzfreundlich in allen Lagen. Lebenslang effizient.

Dafür entscheidende fortschrittliche Designmerkmale bündelt das CONNEX Kabelanschlussteil (Stecker). Vielseitigkeit und Vollkapselung gepaart mit Feststoffisolierung, Stecktechnologie und drehbarer Flanschglocke bewirken seine Effizienz in allen Lebenszyklusphasen: Der CONNEX Stecker lässt sich an allen gängigen kunststoffisolierten Kabeln anschlussfertig vormontieren und vorprüfen. Seine Endmontage erfolgt stets per Steckvorgang, ob an CONNEX Muffen oder GIS und Transformatoren – ohne Eingriffe in deren Innenleben, ohne Handling von gasförmigen oder flüssigen Isolierstoffen, ohne Verdrehen des Kabels beim Heranführen.

Sobald unter Spannung, ist der CONNEX Kabelanschluss berührungssicher, im Betrieb wartungsfrei und äußerst robust dank konstruktiver Trennung von mechanischem und elektrischem Kontakt. Der Kabelstecker wird außen an der Flanschglocke verschraubt und somit fixiert. Die elektrische Kontaktierung erfolgt im geschützten Innenleben. Wie dort erprobte technische Prinzipien lebenslang zuverlässige Funktion gewährleisten, zeigen Einblicke in den CONNEX Kabelstecker in Teil-Katalog 1.

Als Top-Team-Player für Offshore-Lösungen empfehlen sich zudem CONNEX Epoxidharz-Muffen für bis 170 kV. Sie sind ebenfalls feststoffisoliert und steckmontierbar, im Einsatz wartungsfrei, berührungssicher und vielseitig. In kompakten Designs für gerade Kabelführung oder Abzweige verbinden sie gleich- oder verschiedenartige Kabel, die mit CONNEX Steckern ausgerüstet sind. So bilden CONNEX Epoxidharz-Muffen und Kabelanschlüsse die starke Basis von Offshore-Systemen für bis 170 kV.

Mit höheren Leistungen wachsen die Dimensionen von Offshore-Bauwerken und damit die Bedarfe an modularen Designs aus weitestgehend vorgefertigten Bauteilen mit technischem Innenleben. Diesen Trend gehen CONNEX Systeme mit: Als Ganzes vorgeprüft. In Teilstücken vormontierbar in WEA-Turmsegmenten oder Plattform-Modulen. Am Einsatzort effizient zusammensteckbar. Flexibel ausbaufähig mit CONNEX oder anderen PFISTERER Produkten aus einer Hand.

Beispiel Dropper-Kabel. In WEA verbinden sie die GIS mit Schnittstellenmuffen zum Inter-Array-Kabel hin (auf linker Seite im Bild unten). Diese Verbindung fertigt PFISTERER aus hochflexiblen Klasse-5-Gummikabeln mit vormontierten Kabelsteckern und dazu passenden Epoxidharz-Muffen. Diese Systeme kann PFISTERER in jede Richtung ausbauen: Hoch hinein in WEA-Gondeln (Bild oben) mit PLUG Steckern als Generatoranschlüsse. Nach unten bis zur Inter-Array-Kabelanbindung. Darüber hinaus gibt es CONNEX Gesamtsysteme für Umspannwerke offshore (Bild unten) und onshore. Inklusive Anlagenschutz, platzsparend ausführbar mit kompakt steckbaren CONNEX Überspannungsableitern.



5.1 Montage-Knowhow für sichere Inbetriebnahme

Hochspannung stellt höchste Ansprüche an die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Anlagen sowie Anschluss- und Zubehörkomponenten. Entscheidend dafür ist nicht allein deren Qualität. Gleich große Bedeutung kommt der fachgerechten Montage zu – aus Praxiserfahrung. HV-Komponenten von PFISTERER werden daher ausschließlich von Fachpersonal installiert, das dafür produktspezifisch ausgebildet und zertifiziert ist. Zugunsten der lebenslangen Betriebssicherheit. Und auch wichtig für den Erhalt von Gewährleistungsansprüchen.

Dafür leistet PFISTERER umfassenden Knowhow-Transfer in Praxis und Theorie:

Montage-Service

PFISTERER unterstützt Sie weltweit auf regionaler Ebene mit Montageleistungen. Erbracht von eigenen Montageteams oder Partner-Unternehmen, die nach hohen PFISTERER Kriterien zertifiziert sind. Mit Arbeitserfahrung unter unterschiedlichen Bedingungen. Im Kabelgraben. Im Trockendock. Auf Offshore-Plattformen. Mit Fachwissen und Fingerspitzengefühl für verschiedenste Kabeltechnologien und Erdungskonzepte, bis hin zum Anschluss feiner Lichtwellenleiter an Monitoringboxen. In jedem Fall kompetent und effizient in erprobten Arbeitsschritten für sichere fachgerechte Montage.

Montage-Training

Für die Qualifikation Ihrer Monteure veranstaltet PFISTERER die im Hochspannungsbereich obligatorischen Montageschulungen in unternehmenseigenen Schulungszentren weltweit oder auch individuell bei Ihnen vor Ort.

Alle Trainings beinhalten ausführliche Produktschulungen sowie Anforderungen, Vorbereitungen und Durchführung der Montage mit praktischen Übungen und Arbeiten. Die Trainingsinhalte sind anpassbar auf spezifische Schulungsbedarfe, beispielsweise den Steckvorgang mit einer CONNEX Durchführung, die Kabelsteckermontage bei beengten Platzverhältnissen mithilfe einer Montagebuchse oder die Installation mobiler Baueinsatz-Lösungen.

Nach erfolgreichem Abschluss des Trainings erhält jeder Teilnehmer ein zeitlich befristetes Zertifikat. Dieses autorisiert zum eigenständigen Arbeiten mit dem geschulten Produktsystem.

Die erweiterbaren Standard-Trainings beinhalten:

- Sicherheitsunterweisung
- Allgemeine Produkt- und Anwendungskennnisse
- Überblick Montageablauf, Montageanleitung
- Aufbau und Bestandteile der Garnitur
- Kabelpräparation
- Montage der Garnitur auf das Kabel
- Installation der Garnitur am Betriebsmittel oder in der Kabelstrecke, bedarfsweise mit Erdungssystem

Montage-Anleitungen

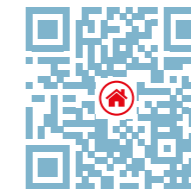
Die sichere und sachgerechte Montageweise der PFISTERER Garnituren ist in Wort und Bild detailliert dargestellt in produktspezifischen Montageanleitungen. Als Produktbestandteil werden sie jeder Auslieferung beigelegt. Jede Anleitung ist vor Beginn der Arbeiten vollständig zu lesen, Schritt für Schritt zu befolgen und in unmittelbarer Nähe des Produktes, zum Beispiel im Kontrollraum oder in der Schaltwarte, jederzeit zugänglich aufzubewahren.



5.2 Engineering-Expertise für individuelle Lösungen

Netzanlagen effizient überbrücken, Kabel schnellstmöglich reparieren, Spannung mobil bereitstellen, Prüfungen sicher durchführen usw. Anspruchsvolle Anwendungen wie diese und andere in der Hochspannung erfordern maßgeschneiderte Kabelsystemlösungen. PFISTERER leistet dafür ganze Arbeit. Gerne auch als Ihr leistungsstarker Projektpartner mit:

- Expertise in der Entwicklung, Auslegung und Realisierung von individuellen Anschluss- und Verbindungssystemen inklusive Montagezubehör, Transport- und Lagerhaltungslösungen
- Routine in diversen Schnittstellenfunktionen zwischen Planern, Herstellern und Betreibern von Hochspannungsnetzen und -anlagen
- Weltweiter Projekterfahrung mit komplexen Kabelsystemanwendungen, zum Beispiel an hochkompakten Notfall-Transformatoren sowie komplett mobilen Umspannwerken für weitflächige Netzbauten



Zu beispielhaften Projekten mit maßgeschneiderten PFISTERER Lösungen führt Sie dieser QR-Code.

Sie wünschen Unterstützung bei Ihrem Projekt? Mailen Sie uns an info@pfisterer.com. Wir sind gespannt auf Ihr Vorhaben!

Ausgabe 1-2024

PFISTERER Redaktionsteam

Peter Arranz, Vukašin Basara, Andreas Dobler, Alejandro Escobin, Natalie Fischer, Thomas Friedel, Maximilian Kraus, Thorsten Ludwig, Wadim Mirau

Content-Konzeption und Text-Redaktion

Karolina Kos, xyzeiler.de

Art Direction und Visual Design

David Kaiser, DaKa.design

Haftungsausschluss & Copyright

Die Kataloginhalte wurden mit Sorgfalt erarbeitet und geprüft. Für eventuelle Unstimmigkeiten/Fehler wird keine Haftung übernommen. Änderungen aufgrund Aktualisierungen sind vorbehalten. Alle Kataloginhalte sind urheberrechtlich geschützt. Kopien davon in Gänze oder Auszügen bedürfen der schriftlichen Genehmigung von PFISTERER.

© PFISTERER Holding SE

PFISTERER Holding SE

Rosenstraße 44
73650 Winterbach
Deutschland
Tel.: +49 7181 7005 0
Fax: +49 7181 7005 565
info@pfisterer.com
www.pfisterer.com

100
YEARS
PFISTERER
SINCE 1921

1921 gründete Karl Pfisterer seine Fabrik für elektrische Spezialartikel in Stuttgart mit dem Ziel, die Welt der Stromübertragung zu verbessern. Diesem Anspruch an Qualität und Technologieführerschaft folgt die PFISTERER Gruppe seit mehr als 100 Jahren. Heute zählt PFISTERER zu den weltweit führenden Spezialisten und Systemanbietern für Energieinfrastruktur - mit einem Komplettsortiment an Kabelgarnituren, Freileitungstechnik und Komponenten entlang der gesamten Übertragungskette von der Energieerzeugung bis zum Verbrauch. Mit modernsten Fertigungsverfahren und 1.200 Mitarbeitern an 18 internationalen Standorten verbindet PFISTERER nicht nur die Stromnetze von heute und morgen, sondern leistet auch einen wichtigen Beitrag für eine nachhaltige und sichere Energieversorgung.