

Immer. Sicher. Dicht.

hauff-
technik®



KABELDURCHFÜHRUNGEN, ERDUNGEN UND PASSIVE NETZWERKKOMPONENTEN

MULTITALENT NETZSTATION – DAS TECHNIKGEBÄUDE FÜR STROM UND BREITBANDNETZE

Multitalent Netzstation – Das Technikgebäude für Strom und Breitbandnetze

KABELDURCHFÜHRUNGEN UND ERDUNGEN

IHRE VORTEILE



Keine Feuchtigkeit in der Station

Eine dichte Kabeldurchführung verhindert den Eintritt von Wasser und Feuchtigkeit in das Stationsgebäude. Somit sind die technischen Einrichtungen vor Korrosion geschützt und gleichzeitig wird die Betriebssicherheit erhöht.



Keine Nage- und Kriechtiere

Eine Abdichtung erfüllt außerdem eine weitere Schutzfunktion: Anders als bei offenen Durchbrüchen gelangen hier keine Nage- und Kriechtiere ins Innere der Station. Schäden durch Nagetiere, v. a. Kurzschlüsse und Stromausfälle, können hiermit vermieden werden.



Kein Ölaustritt in Grundwasser/Erdreich

Nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG) dürfen weder beim Errichten noch im Betrieb einer Anlage, wassergefährdende Stoffe, wie z.B. das Transformatoröl, ins Erdreich oder Grundwasser gelangen.

Eine Kabeldurchführung hält das im Falle einer Havarie austretende Transformatoröl zurück und trägt somit im hohen Maße zur Einhaltung der Anforderungen nach WHG bei. Auch die Ringraumdichtungen HRD LAU sind auf die Beständigkeit gegen Transformatoröle geprüft und nach WHG zertifiziert. Sie können beispielsweise zur Verbindung mehrerer Ölauffangwannen eingesetzt werden.

Trafostationen sind ein elementarer Bestandteil des Stromversorgungsnetzes und der Energieverteilung.

Um einen störungsfreien Betrieb und hohe Versorgungssicherheit dauerhaft zu gewährleisten, muss die Trafostation mit der z. T. sensiblen Technik vor Gefahren geschützt werden. Kabeldurchführungen leisten hierzu einen großen Beitrag.

VORGABEN FÜR TRAFOSTATIONEN

In Deutschland müssen Trafostationen u. a. folgende Forderungen erfüllen:

- DIN VDE 0101 (Anlagen über 1.000V)

Für fabrikfertige Stationen:

- DIN 62271-202 (Hochspannungs-Schaltgeräte und -Schaltanlagen Teil 202:
fabrikfertige Stationen für Hochspannung/Niederspannung)

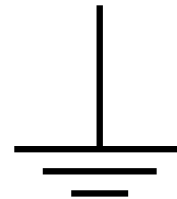
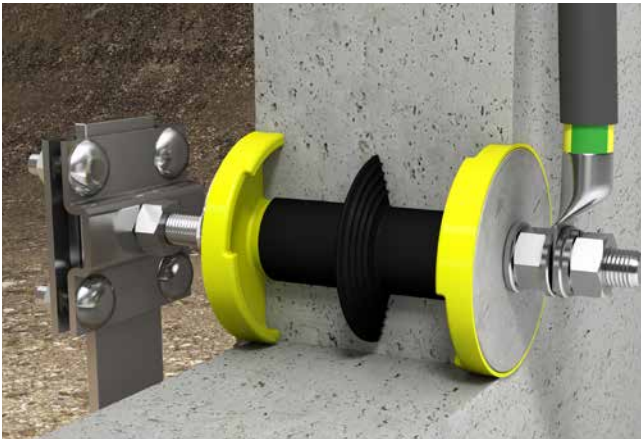
Multitalent Netzstation – Das Technikgebäude für Strom und Breitbandnetze

ERDUNGEN UND GLASFASER

VORGESCHRIEBENE SCHUTZERDUNGEN

Die Erdung umfasst alle Maßnahmen, die zur Verbindung eines elektrischen Teils mit der Erde erforderlich sind.

Sie ist ein wesentlicher Bestandteil in Trafostationen, Schaltanlagen, Umspannwerken usw. Hierbei wird zwischen Schutz-, Funktions-, Betriebs- und Blitzschutzerdung unterschieden:



Erdungsdurchführung HEA IS M12/x: auf der einen Seite Anschluss eines Flachstahls über Kreuzklemme KK L M12 St tzn und auf der anderen Seite Anschluss eines Erdungsleiters über den Anschlussbolzen ASB M12 St tzn.

ERDUNGSARTEN

- Mit der **Schutzerdung** wird eine sichere Verbindung zum Erreich erstellt, um beim Auftreten eines Fehlers Personen (und Tiere) vor gefährlich hohen Berührungsspannungen zu schützen. In der Norm VDE 0100-540 werden die Anforderungen an den Potentialausgleich genau beschrieben. Entsprechende Vorgaben zum Fundamenterder stehen in der DIN 18014.
- Die **Funktionserdung** dient dazu, elektrische Einrichtungen der Station sicher zu betreiben. Mit der Funktionserdung sollen Fehlerströme sicher abgeleitet werden.
- In Schaltanlagen wird überwiegend die **Betriebserdung** eingesetzt, um einen störungsfreien Betrieb der Anlage sicherzustellen. Die Norm DIN EN 50522 (VDE 0101-2):2011-11 liefert genaue Vorgaben für den Anlagenschutz vor Kurzschlüssen über 1 KV (max. Temperatur und keine Beschädigungen am Anschluss und am Betonbaukörper).
- Mit der **Blitzschutzerdung** sollen Blitzströme sicher ins Erreich abgeleitet werden, um Mensch, Tiere und Gebäude zu schützen. Die Anforderungen werden in der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3):2011-10 geregelt.

UNSERE LÖSUNG

Mit den Erdungsdurchführungen und Erdungsfestpunkten von Hauff-Technik können Erdungsleiter sicher und dicht durch die Stationswände geführt bzw. an die Armierung angeschlossen werden. Über das Anschlussgewinde (M12 bzw. M16) können mit Anschlussbolzen, Kabelschuhen oder Laschen bzw. mit Kreuzklemmen Rund- oder Flachstähle/Ringerder angeschlossen werden.

Die isolierte Erdungsdurchführung HEA IS M12/x von Hauff-Technik ist dabei besonders für den Stationsbau geeignet und dient u. a. auch als optionale Messtrennstelle für die Erdungsanlage. Über die isolierte Erdungsdurchführung kann die Funktion des Ringerders außerhalb der Station separat überprüft werden.

Bei der Durchführung der inneren Erdung zur äußeren Erdungsanlage sind länderspezifische Besonderheiten zu beachten. Unser breites Produktprogramm bietet geprüfte Lösungen für verschiedenste Anwendungen. Bitte kontaktieren Sie uns für Ihren Anwendungsfall.

Multitalent Netzstation – Das Technikgebäude für Strom und Breitbandnetze

SPEZIALIST FÜR ABDICHTUNGEN



HAUFF-TECHNIK

Hauff-Technik ist einer der europaweit führenden Hersteller von Kabel-, Rohr- und Hausdurchführungen.

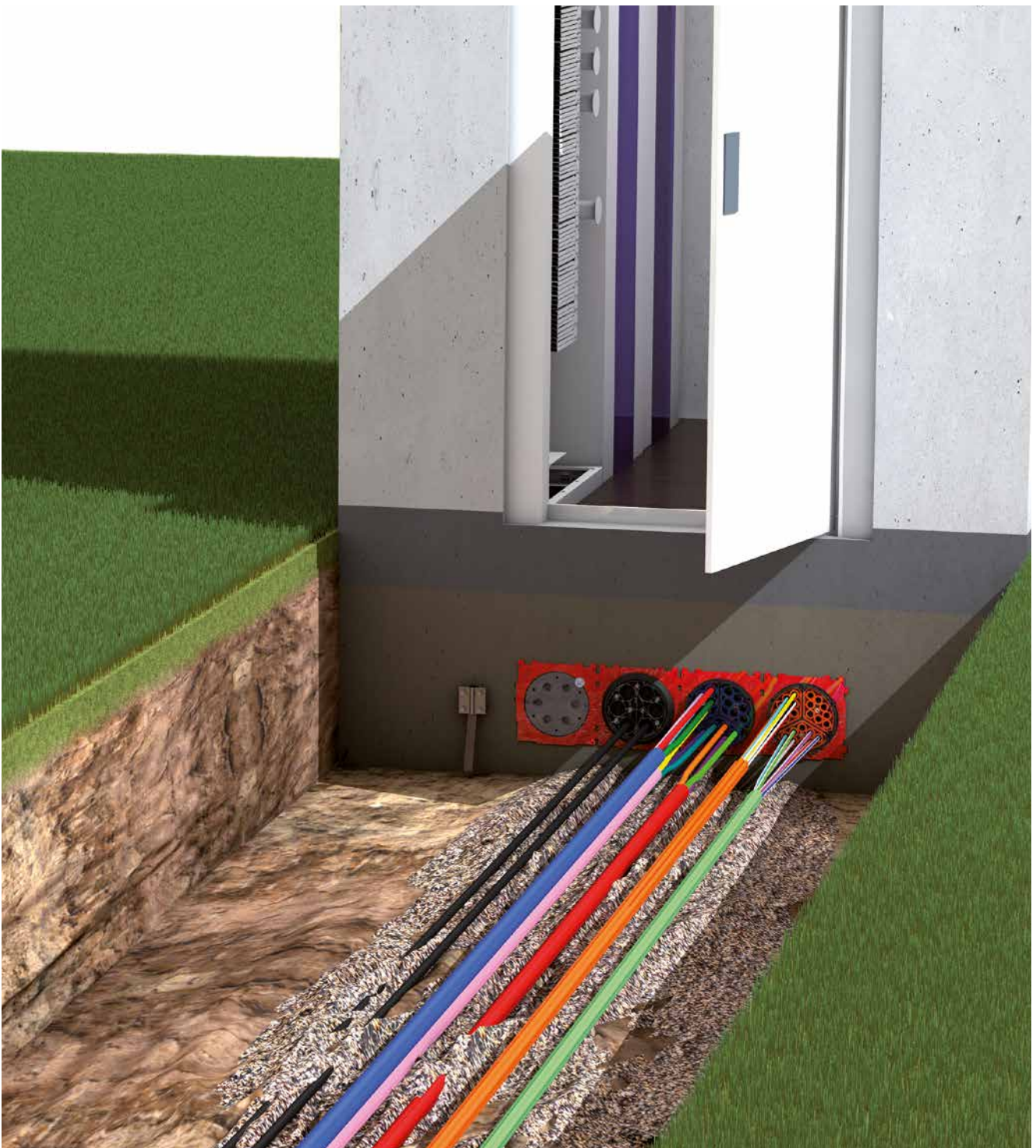
Wir sind seit über 60 Jahren auf die Abdichtung von Kabeln in Stationen spezialisiert.

Unsere Innovationen schützen Gebäude fast aller Art vor Gas, eindringendem Wasser, Schmutz und Ungeziefer.

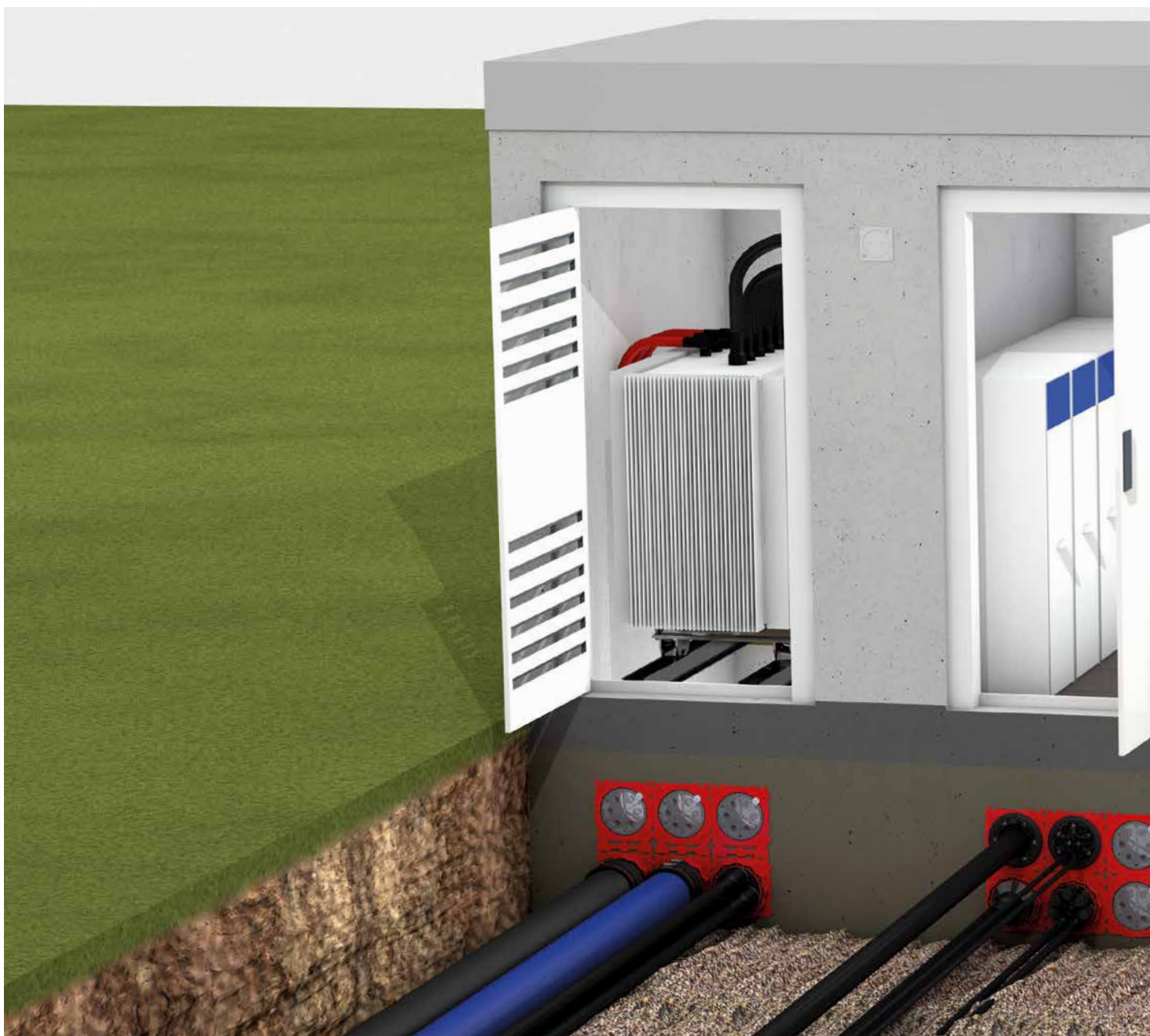
Im Bereich Energieversorgung setzt Hauff-Technik u. a. mit Kabeldurchführungen für Transformatorstationen die Maßstäbe.



Multitalent Netzstation – Das Technikgebäude für Strom und Breitbandnetze
SPEZIALIST FÜR GLASFASER



Anwendungsbeispiel NETZSTATIONEN



Anschlussbeispiel: Schutzrohranschluss eines starren oder flexiblen Kabelschutzrohres (Hateflex 14150) über einen HSI150 Systemdeckel mit Manschette. Abdichtung der Mittelspannungskabel mit einem HSI150 D3x58. Anschluss eines Ringerders an die isolierte Erdungsdurchführung HEA IS M12/x.

Mit dem Voranschreiten des Breitbandausbaus und der E-Mobilität werden neue Stationskonzepte immer wichtiger. Begehbare Stationen gewinnen hierbei immer mehr an Bedeutung. Dabei ist die klassische Netzstation als Multitalent vielseitig einsetzbar. Mit Voranschreiten des Breitbandausbaus und der Elektrifizierung durch E-Ladesäulen gilt es zukünftig neue Stationskonzepte zu erarbeiten. Hierbei geht der Trend zunehmend zu Technikgebäuden mit Mehrfachnutzung.

Innerhalb eines Technikgebäudes können unterschiedliche Anwendungen integriert werden. Neben der klassischen Unterbringung von Transformatoren, Schaltanlagen und Wech-

selrichtern, finden zukünftig auch Glasfaserverteilerschränke und Komponenten für das Lademanagement von E-Säulen ihren Platz in der Station.

Die integrierte Steuerungs- und Regelungstechnik für das Lademanagement von E-Ladesäulen sowie die Verteiler für den Glasfaserausbau stellen die neuen Komponenten einer Netzstation dar.

Die Netzstation schafft es auf relativ wenig Raum alle Komponenten innerhalb eines Gebäudes unterzubringen. Dabei sind die einzelnen Funktionsbereiche räumlich zueinander



Verschiedene Lösungen der Abdichtung von Steuer- und Signalkabeln sowie Niederspannungskabeln (HSI150 D7x33 oder HSI150 DG 6x10-36). Einsatz von HSI Segmento oder speziellen Standard Ringraumdichtungen für die Abdichtung von Mikrorohren.

getrennt, wodurch ein reibungsloser Betrieb der Station gewährleistet werden kann. Die Netzstation der Zukunft kombiniert dabei die Vorzüge der kompakten Bauweise mit dem Anspruch der höchsten Funktionalität und Flexibilität. Begehbare Stationen bieten den Vorteil, dass die Bedienung und Wartung der Anlagen im Gebäude witterungsunabhängig vorgenommen werden kann. Zusätzlich ermöglicht die räumliche Trennung das separate Betreten und Warten der einzelnen Funktionsbereiche.

Die Kabeldurchführung HSI150 setzt hier mit der Einfach-Dichtpackung HSI150 K und der Doppel-Dichtpackung HSI150 K2 den Standard. Bereits ab einer Wandstärke von

100 mm ermöglicht die Doppeldichtpackung HSI150 K2 den druckdichten Kabelschutzrohranschluss und gleichzeitig die Abdichtung von Kabeln.

Durch den Leerrohranschluss eines glatten oder gewellten Kabelschutzrohres sowie des flexiblen Kabeleinführungssystems KES M150, entfallen bei Leitungsauswechslungen bzw. Neuverlegungen spätere Tiefbauarbeiten unmittelbar vor dem Gebäude, womit auch der eventuellen Beschädigungen von Kabeln vorgebeugt wird. Für die Kabelabdichtung stehen z.B. Warmschrumpftechnik, geteilte Systemdeckel und Segmento zur Verfügung.

Kabeldurchführungen HSI150

DICHTPACKUNGEN

Die Kabeldurchführung HSI150 wird bereits bei der Herstellung des Stationsgebäudes im Fertigteilwerk einbetoniert. Durch den quadratischen Anschlussrahmen können Pakete in beliebiger Größe gebildet werden. Die Dichtheit zum Beton wird über 3-Stegdichtungen aus thermoplastischem Elastomer (TPE) erreicht.

Ein Qualitätssiegel, das im unbeschädigten Zustand die Dichtheit des Verschlussdeckels garantiert, befindet sich unter der Schutzfolie.

EINFACH-DICHTPACKUNG HSI150 K/X MIT EINSEITIGER ANSCHLUSSMÖGLICHKEIT AN DER GEBÄUDEAUSSENSEITE



Die Einfach-Dichtpackungen werden bevorzugt in nicht begehbaren Stationen zur Kabelabdichtung eingesetzt. Die Mindestwandstärke beträgt 70 mm. Einfach-Dichtpackungen sind neben dem druckdichten Verschlussdeckel zusätzlich mit einem Sicherheitsdeckel bestückt, der erst unmittelbar vor der Kabelverlegung entfernt wird. Diese doppelte Sicherheit schützt zusätzlich vor Wassereintritt beim versehentlichen Öffnen der Verschlussdeckel.



DOPPEL-DICHTPACKUNG HSI150 K2/X MIT BEIDSEITIGEN ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN



Doppel-Dichtpackungen werden bevorzugt in begehbaren Stationen eingesetzt. Die Mindestwandstärke beträgt 100 mm. Sie sind ab Werk beidseitig mit druckdichten Verschlussdeckeln mit Bajonettsystem bestückt. Doppel-Dichtpackungen bieten z. B. die Möglichkeit, Kabelschutzrohre anzuschließen und zusätzlich zum Kabel abzudichten.



DICHTPACKUNGEN UND KUNSTSTOFFFLANSCH

Für die Abdichtung zum Kabel bzw. Kabelschutzrohr stehen verschiedene Systemdeckel bzw. Systemabdichtungen zur Verfügung, die über das integrierte Bajonettsystem angeschlossen werden. Alle Kabeldurchführungen sind im Auslieferungszustand druckdicht mit Verschlussdeckeln verschlossen.

EINFACH-DICHTPACKUNG MIT ANSPACHTELFLANSCH HSI150 1X(Z) K AF/X ZUM EINBETONIEREN



Anspachtelflansch zur praktischen Anarbeitung von kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen für den einseitigen gas- und wasserdichten Anschluss von Systemabdichtungen für Kabel oder Kabelschutzrohre und ein hohes Maß an Flexibilität bei der späteren Nutzung. Eine Paketanordnung ist 1x1 oder 1x4 möglich. Qualitätssiegel: Dichtheit ab Werk. Kontrollmöglichkeit bei versehentlichem oder unbefugtem Öffnen des Verschlussdeckels

DOPPEL-DICHTPACKUNG MIT ANSPACHTELFLANSCH HSI150 1X(Z) K2 AF/X ZUM EINBETONIEREN



Anspachtelflansch zur praktischen Anarbeitung von kunststoffmodifizierten Bitumendickbeschichtungen für den beidseitigen gas- und wasserdichten Anschluss von Systemabdichtungen für Kabel oder Kabelschutzrohre und ein hohes Maß an Flexibilität bei der späteren Nutzung. Eine Paketanordnung ist 1x1 oder 1x4 möglich. Qualitätssiegel: Dichtheit ab Werk. Kontrollmöglichkeit bei versehentlichem oder unbefugtem Öffnen des Verschlussdeckels



Kabeldurchführungen HSI150 SYSTEMDECKEL

EINFACH-DICHTPACKUNG MIT GUMMISTECKMUFFE HSI150 GSM



Die Einfach-Dichtpackung mit Gummisteckmuffe ist eine äußerst wirtschaftliche und technisch ausgereifte Lösung für den druckdichten Anschluss von glatten Kabelschutzrohren (Ø 110, 125 oder 160 mm).

Die HSI150 1x1 GSM ist durch den werkseitig vormontierten Verschlussdeckel auch nach dem Kabelschutzrohranschluss noch druckdicht verschlossen. Auf der Gebäudeinnenseite wird nach der Kabelverlegung vorzugsweise mit geteilten Systemabdichtungen zum Kabel abgedichtet.



FLANSCH HSI150 DFK



Für nachträglichen Montage auf Stahlblech, Blechgehäusen oder betonierten Wänden

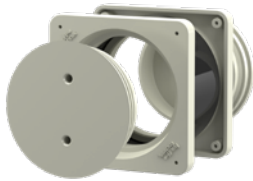
Die Dichtheit zur Wand wird durch eine 6 mm starke überlappende Flächendichtung aus EPDM erreicht. Die Befestigungselemente sind aus hochwertigem Edelstahl inklusive Dichtscheibe. Eine integrierte Wasserwaage vereinfacht die horizontale Ausrichtung.

Alle Systemdeckel und Systemabdichtungen aus dem HSI150 Programm können eingebaut werden.



Kabeldurchführungen HSI150 BAUSTROMDURCHFÜHRUNG

BAUSTROMDURCHFÜHRUNG BD90 K2/X BZW. BD68 K2/X FÜR DIE TEMPORÄRE STROMVERSORGUNG



Mit der Baustromdurchführung können Kabel vorübergehend oberirdisch in die Station eingeführt werden. Dabei können die Türen der Station geschlossen werden. Die Baustromdurchführung wird im ungenutzten Zustand beidseitig mit Schraubdeckeln verschlossen. Auf der Stationsinnenseite bietet die optional bestellbare Baustromabdeckung eine zusätzliche Sicherheit vor Vandalismus und Nagetieren.



Kabeldurchführungen HSI150 SYSTEMDECKEL

Systemdeckel bzw. Systemabdichtungen werden in die bereits einbetonierten Einfach- und Doppel-Dichtpackungen oder nachträglich montierten Kunststoff- oder Aluminiumflansche montiert.

SYSTEMDECKEL IN SCHRUMPFTECHNIK HSI150 D1X80, D3X58 BZW. D7X33



Die Systemdeckel mit Bajonettssystem werden vor der Kabelverlegung in die Dichtpackungen montiert. Für die Abdichtung der Kabel stehen je nach Anforderung Varianten mit verschiedenen Stützendurchmessern zur Verfügung.

Im Lieferumfang sind Warm- oder wahlweise Kaltschrumpfmuffen enthalten.

Systemdeckel mit größeren Stützen werden zusätzlich mit einem Zentrierband geliefert.

Unbelegte Stützen werden mit Verschlussstopfen VS verschlossen.



GETEILTER SYSTEMDECKEL HSI150 DG 1X36-70, 1X70X112, 3X24-54 BZW. 6X10-36



Der Systemdeckel HSI150 DG wird nach der Kabelverlegung montiert.

Somit steht bei der Kabelverlegung der gesamte Querschnitt der Kabeldurchführung zur Verfügung. Ein ebenfalls geteilter Adapterring sorgt für einen optimalen Dichtsitz.

Durch die patentierte Supersegmentringtechnik mit exakt beschrifteten Anwendungsbereichen kann der Dichteinsatz vor Ort auf der Baustelle entsprechend den verlegten Kabeln angepasst werden. Vier Varianten im Anwendungsbereich von 10 – 112 mm stehen zur Verfügung.



Kabeldurchführungen HSI150 SYSTEMDECKEL

SEGMENTO für die Abdichtung von Steuer- und Kommunikationskabeln



Mit dem bei SEGMENTO verwendeten Technogel werden Kabel besonders schonend abgedichtet. Es stehen vier Segmente mit einem Anwendungsbereich von 5 – 31 mm zur Auswahl, die in beliebiger Kombination im Systemdeckel HSI150 S3 montiert werden.

Die Nachbelegung ist sehr montagefreundlich. Alle Segmente werden mit Blindstopfen ausgeliefert.



HRD150-RINGRAUMDICHTUNG FÜR MIKROROHRE/ LEERROHRE



Durch die speziellen HRD-Ringraumdichtungen können unterschiedliche Verbände an Mikrorohren oder Leerrohren ins Gebäude geführt und abgedichtet werden. Angepasst an die Gruppierung der Mikrorohre/Leerrohre stehen vordefinierte Standard-Dichtungen im Anwendungsbereich von 10 – 50 mm zur Verfügung. In Kombination mit dem geteilten Adapterring HSI150 ARG werden diese bevorzugt in die Dichtpackung HSI150 eingesetzt.



SYSTEMDECKEL UND KABELINFÜHRUNGSSYSTEME

HSI150 D GSM

ZUR ANBINDUNG VON GLATTEN KABELSCHUTZROHREN MIT GUMMISTECKMUFFE



Mit dem Systemdeckel können glatte Kabelschutzrohre mit einem Außendurchmesser von 110, 125 bzw. 160 mm angeschlossen werden.

Einfache und schnelle Montage mittels Stecktechnik.



HSI150 MA ZUR ANBINDUNG VON GLATTEN ODER GEWELLTEN KABELSCHUTZROHREN



Mit dem Systemdeckel können glatte oder gewellte Kabelschutzrohre mit einem Außendurchmesser von 110, 125 bzw. 160 mm angeschlossen werden.

Der Rohranschluss erfolgt über eine elastische und stabile Gummimanschette, die mit Edelstahlbändern gegen den Systemdeckel und das Kabelschutzrohr gepresst wird.



KABELINFÜHRUNGSSYSTEM KES MA150 D



Über Systemdeckel mit Manschettentechnik wird der flexible und robuste Spiralschlauch 14150 gas- und wasserdicht (2,5 bar) angeschlossen. Es stehen verschiedene Abdichtvarianten mit Schrumpf- und Manschettentechnik zur Verfügung.



Erdungen HEA ERDUNGEN

ISOLIERTE ERDUNGSDURCHFÜHRUNG HEA IS M12/X



Die isolierte Erdungsdurchführung von Hauff-Technik ist besonders für den Stationsbau geeignet und dient u. a. auch als optionale Messtrennstelle für die Erdungsanlage. Über die isolierten Erdungsdurchführungen kann die Funktion des Ringerders außerhalb der Station separat überprüft werden. Über Kreuzklemmen bzw. Anschlussbolzen können Rund- oder Flachstähle bzw. Kabelschuhe angeschlossen werden. Erfolgreiche Kurzschlussprüfung nach DIN EN 50522 (VDE 0101-2):2011-11.



ERDUNGSFESTPUNKT HEA A M12/X ZUM ANSCHWEISSEN AN ARMIERUNGSRUNDSTÄBE DES STATIONSGEBÄUDES



Der Erdungsfestpunkt für den Stationsbau kann für den Potentialausgleich und die Erdung der Trafostation eingesetzt werden. Mit dem Leiterkern aus korrosionsbeständigem Edelstahl A2 kann der Anschlusspunkt der Stationserdung innen oder außen eingebaut werden. Durch den Schwarz-Weiß-Übergang und die praktische Anschlussnut können die Armierungsstäbe ohne Materialwechsel angeschweißt werden. Geeignet für Abstände zwischen Schalung und Armierung von 50 bzw. 70 mm. Erfolgreiche Kurzschlussprüfung nach DIN EN 50522 (VDE 0101-2):2011-11.




AUSWAHL DER PASSENDE KABELABDICHTUNG

Abdichtungs- variante	Best.-Bez.	Artikel- nummer	Anwendungsbereich	Teilung, nachträgliche Montage	Kabeltypen					Trafoölbeständigkeit
					Mittelspannung einadrig	Mittelspannung mehradrig	Niederspannung einadrig	Niederspannung mehradrig (Energiekabel)	Steuerleitungen Kommunikation	
Geteilter Systemdeckel 	HSI150 DG 1x70-112	2102200030	1x70-112	✓		+				✓
	HSI150 DG 1x36-70	2102200020	1x36-70	✓		+		+		✓
	HSI150 DG 3x24-54	2102200000	3x24-54	✓	+		+	+	+	✓
	HSI150 DG 6x10-36	2102200010	6x10-36	✓			+		+	✓
Systemdeckel Warmschrumpftechnik 	HSI150 D1x80 WS	2101100010	1x25-78			+		+		✓
	HSI150 D3x58 WS	3030300082	3x22-56		+		+	+	+	✓
	HSI150 D7x33 WS	3030300083	7x12-31				+		+	✓


+ besonders gut geeignet

ZUBEHÖR

Abbildung	Artikel	Best.-Bez.	Artikelnummer
	Zum Verschluss unbelegter Stutzen Verschlussstopfen für Systemdeckel HSI150 D7x33 (einzeln und als VPE = 10 Stk. erhältlich)	VS 32/34	3030300266
	Verschlussstopfen für Systemdeckel HSI150 D3x58 (einzeln und als VPE = 10 Stk. erhältlich)	VS 58/60	3030300267

Systemdeckel für Kabel und Ringraumdichtungen

AUSWAHL DER PASSENDEN KABELABDICHTUNG

Abdichtungs-variante	Best.-Bez.	Artikel-nummer	Anwendungsbereich	Teilung, nachträgliche Montage	Kabeltypen					Trafoölbeständigkeit	Mikrorohre/ Leerrohre
					Mittelspannung einadrig	Mittelspannung mehradrig	Niederspannung einadrig	Niederspannung mehradrig (Energiekabel)	Steuerleitungen Kommunikation		
Systemdeckel Segmento 	SEG 2x31	3030300180	2x20-31						+	+	
	SEG 3x26	3030300181	3x20-26						+	+	
	SEG 6x21	3030300182	6x15-21						+	+	
	SEG 8x15	3030300183	8x5-15						+	+	
Ringraumdichtung für Mikrorohre/ Leerrohre  z.B. HRD150 24x10 b60 A2/EPDM55	HRD150 24x10 b60 A2/EPDM55*	2703270012	2x24/10							+	
	HRD150 15x14 b60 A2/EPDM55	2703270013	3x5/14							+	
	HRD150 21x14 b60 A2/EPDM55*	2703270014	3x7/14							+	
	HRD150 14x16 b60 A2/EPDM55*	2703270011	2x7/16							+	
	HRD150 12x20 b60 A2/EPDM55*	2703270010	3x4/20							+	
	HRD150 4x50 b60 A2/EPDM55*	2703270009	4x1/50							+	

+ besonders gut geeignet

* ohne Blindstopfen. Weitere Varianten auf Anfrage.

ZUBEHÖR

Abbildung	Artikel	Best.-Bez.	Artikel-nummer
	Adapting für den Einsatz in die HSI150 Dichtpackung	HRD150 SG/ARG	3030300081
	Blindstopfen für nicht belegte Durchgänge	GS10 b60 EPDM55	0903580050
		GS14 b60 EPDM55	0903580054
		GS16 b60 EPDM55	0903580051
		GS20 b60 EPDM55	0903580052
		GS50 b60 EPDM55	0903580053

DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE.
ABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSE
ER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. RO
HER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. H
HAUSEINFÜHRUNGEN IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNG
T. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HA
CHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE
HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN
ICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT
ER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. D
R. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROH
MMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER
RUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SIC
MER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER
ABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSE
EINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER
HER. IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. K
IMMER. DICHT. KABEL. ROHRE. HAUSEINFÜHRUNGEN. IMMER. SICHER. IMMER. DICHT. KABEL

IMMER HAUFF

Hauff-Technik GmbH & Co. KG

Robert-Bosch-Straße 9
89568 Hermaringen, GERMANY

Tel. +49 7322 1333-0
Fax +49 7322 1333-999

office@hauff-technik.de