

Hochstrom-Schienenverteilersystem 800 - 6300 A

DEFINITION

PWE ermöglicht mit dem Hochstrom-Schienenverteiler ISOBAR® den einfachen Transport und die Verteilung von großen elektrischen Leistungen von 800 A bis 6300 A. ISOBAR® ist zusätzlich für Transformator- und Schaltschranküberleitungen konzipiert.

SCOPE

Der Katalog bezieht sich auf ISOBAR® Hochstrom-Schienenverteiler von 800 A bis 6300 A in Kupfer- oder Aluminium-Ausführung.

ALLGEMEINE CHARAKTERISTIK

Die ISOBAR® Hochstrom-Schienenverteiler werden durch nachstehende technische Details charakterisiert:

- Vollisolierte Leiter
- Aluminium- oder Kupferleiter
- Schutzgrad von IP40 bis IP68
- Gerade Schienelemente Standardlänge 4 Meter
- Neutralleiterquerschnitt bis 200%
- Kompakte Abmessungen
- Niedrig-Impedanzsystem
- Abgangsstellen möglich

HERSTELLER STANDARDS

Die im Katalog beschriebenen Hochstrom-Schienenverteiler sind entwickelt und geprüft nach IEC 60439-1, IEC 60439-2, IEC60529, DIN VDE 0660 Teil 500 und Teil 502.

Typprüfung mit Nachweis der:

Einhaltung der Erwärmungsgrenzen, der Spannungsfestigkeit, der Kurzschlussfestigkeit, durchgehenden Verbindung in den Schutzleiter-Strombahnen, der Kriech- und Luftstrecken, der mechanischen Funktionen, der Schutzart und ohmschen und induktiven Widerstandes.

Bestätigt durch namhafte Institutionen und Zertifikate, von RINA, LLOYD'S, BUREAU VERITAS bis zur UL-Zulassung.

Qualität auf die Sie sich verlassen können, zertifiziert nach dem Standard von DIN EN ISO 9001.



Bemessungsströme I_e (gemäß IEC 439 bei 35°C Umgebungstemperatur)

AL 800 – 1000 – 1250 – 1600 – 2000 – 2500 – 3200 – 4000 [A]

CU 800 – 1000 – 1250 – 1600 – 2000 – 2500 – 3200 – 4000 – 5000 – 6300 [A]

SCHUTZGRAD

IP40

IP42

Standard ISOBAR® hat einen Schutzgrad von IP40 -IP42: die beste Lösung für Innenraum-Installation.

IP55

ISOBAR® als metallgekapselte Version hat den Schutzgrad IP55.

IP66

ISOBAR® in IP66 ist gegen den Zugang zu gefährlichen Teilen mit einem Draht geschützt, ist staubdicht und gegen starkes Strahlwasser geschützt – siehe IEC 529 IP66 (IMQ report n° 215).

ISOBAR® in IP66 kann sicher betrieben werden bei Außen-Installationen mit hoher Luftverschmutzung, insbesondere bei starker Staubkonzentration.

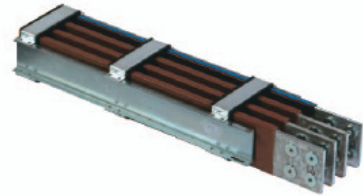
IP68

Das IP68 Prüfzertifikat (IMQ n°015A00095) erlaubt den Einsatz von ISOBAR® bis zu 5 m unter Wasser.

Die IP68-Ausführung besteht aus einem Kit, das an jeder Verbindungsstelle zusätzlich eingesetzt wird und so diesen hohen Schutzgrad sicherstellt.

1 – Standard gerade Elemente

Im ISOBAR® System sind die Leiter (in Cu oder Al) einzeln isoliert. Bei einer aus robustem isolier-enden Material bestehenden Ummantelung (PVC) ergeben sich besonders gute mechanische, therm-ische und dielektrische Eigenschaften.



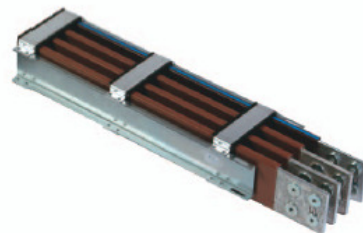
2 - Fiberglas gerade Elemente

ISOBAR® gerade Elemente können individuell auch mit einer Fiberglas-Ummantelung isoliert werden (H Klasse).



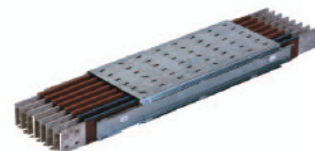
3 - Edelstahl Ausführung

ISOBAR® im Edelstahlgehäuse (AISI 304) kann eingesetzt werden bei besonders agressiven Umgebungsbedingungen. So ist die Funktion des Stromschienenverteilers über die gesamte Lebensdauer sichergestellt, auch unter extremen Bedingungen.



4 - Metallgekapselte Elemente

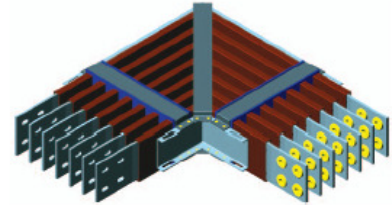
Wenn es erforderlich ist, kann ISOBAR® auch als metallgekapseltes System ausgeführt werden. Ein Schutzgrad zwischen IP30 bis IP55 ist möglich.



5 - 90° Ellbogenelement

Die 90° Ellbogenelemente haben die gleiche Struktur wie die geraden Elemente.

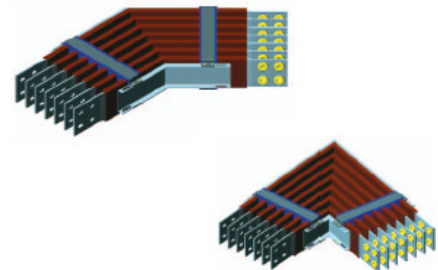
Sie können je nach Linienführung in der Längsachse und dem Leiterquerschnitt horizontal, vertikal sowohl in L- als auch in Z-Form und zusätzlich mit Absätzen ausgeführt werden. Je nach Systemanforderung können die Ellbogenelemente auch überkreuz geführt werden.



6 - < > 90° Ellbogenelement

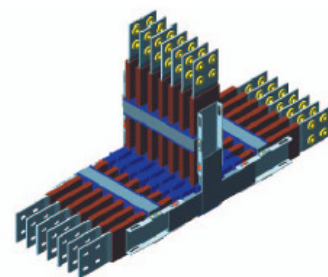
Die < > 90° Ellbogenelemente haben die gleiche Struktur wie die geraden Elemente.

Sie können je nach Linienführung in der Längsachse und dem Leiterquerschnitt horizontal, vertikal sowohl in L- als auch in Z-Form und zusätzlich mit Absätzen ausgeführt werden. Je nach Systemanforderung können die Ellbogenelemente auch überkreuz geführt werden.



7 – „T“ Element

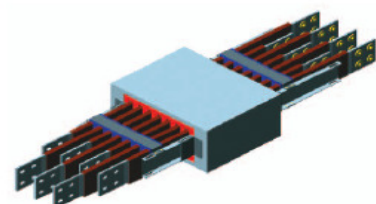
Die „T“ Ellbogenelemente haben die gleiche Struktur wie die geraden Elemente. Sie können den Systemanforderungen angepasst werden.



8 – Dehnungselement

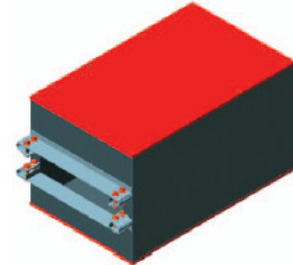
Das Dehnungselement ist als 2 m-Element ausgelegt, und nimmt Dehnbewegungen auf, die vom Schienenverteiler-System oder vom Gebäude bei Temperaturschwankungen hervorgerufen werden.

Bei einer Stranglinienlänge von 50/70 m muss ein Dehnungselement installiert werden, um schädigende mechanische Spannungen zu vermeiden.



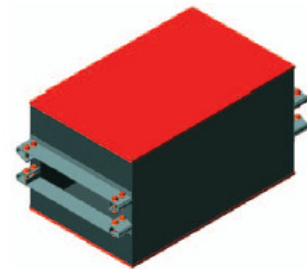
9 – Endabschlusskasten

Das Metallgehäuse dient als Endabschluss eines ISOBAR® Stranges. Es beinhaltet die Anschlüsse für Leistungskabel ausgelegt auf den Bemessungsstrom. Das Metallgehäuse kann für einen linken oder rechten Endabschluss eines Elementes verwendet werden.



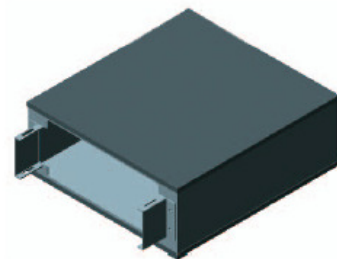
10 – Metallgehäuse Verbindungsstelle

Das Metallgehäuse dient dem Schutz von besonderen Verbindungsstellen zwischen zwei ISOBAR® Elementen.



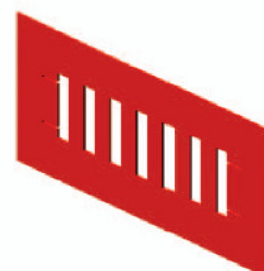
11 – Endabschlussgehäuse

Das Endabschlussgehäuse dient als Berührungsschutz am Ende eines Stranges. Für ISOBAR® Elemente in Kupfer oder Aluminium kann das gleiche Gehäuse eingesetzt werden. Der Strang verlängert sich damit um 225 mm.



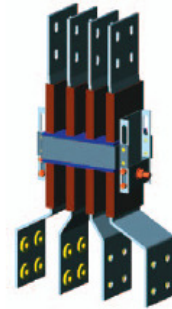
12 – Flansch

Einfacher Flansch, der beim Übergang oder bei Durchführung eines Schienenstranges in Wände oder Schaltschränke eingesetzt werden kann. Der Flansch besteht aus Isolationsmaterial der Klasse H mit 3 mm Materialstärke und kann nachträglich montiert werden.



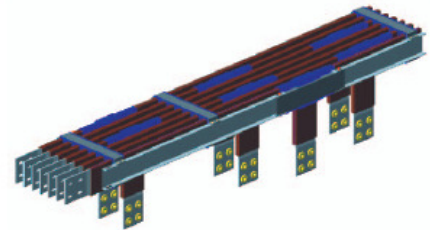
13 – Basis Anschlussstück

Das Basis Anschlussstück wurde entwickelt um den Anschluss von ISOBAR® an einen Schaltschrank oder Transformator bei größter funktionaler Sicherheit zu erleichtern. .



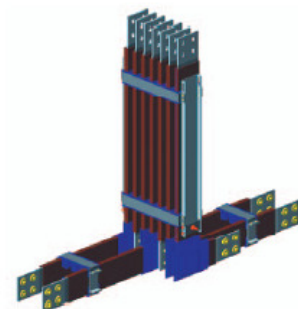
14 – „P“ Anschlussstück

Das Anschlussstück „P“ erlaubt den leichten und funktionalen Anschluss von ISOBRA® insbesondere an Giessharztransformatoren. Es muss entsprechend der Anschlussart des Transformators ausgelegt werden.



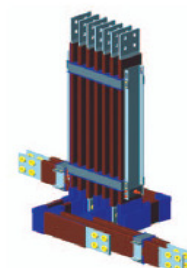
15 – „A“ Anschlussstück

Das Anschlussstück „A“ erlaubt den leichten und funktionalen Anschluss von ISOBRA® an Transformatoren. Es muss entsprechend der Anschlussart und dem Typ des Transformators ausgelegt werden.



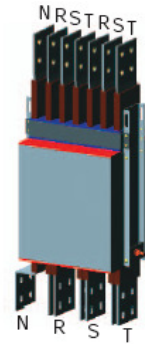
16 – „E“ Anschlussstück

Das Anschlussstück „E“ erlaubt den leichten und funktionalen Anschluss von ISOOBRA® insbesondere an Öl-Transformatoren. Es muss entsprechend der Anschlussart des Transformators ausgelegt werden.



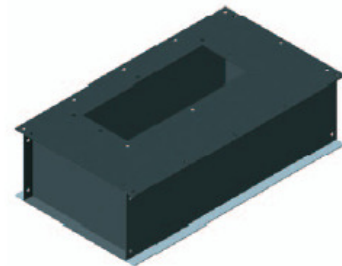
17 – Anschusselement mit Phasen-Carrier

Der Schienenverteiler wird je nach Bemessungsstrom aus parallel verlaufenden Leitern aufgebaut. Deshalb ist ab 6 Leitern ein Anschusselement erforderlich, in dem die Leiter zur Vereinfachung des Anschlusses zusammengeführt werden – Phasen-Carrier.



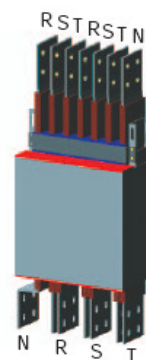
18 – Schutzgehäuse

Die Schutzgehäuse werden nach Kundenwunsch angefertigt. Sie sind auch in Edelstahlausführung und lackiert in RAL-Farben erhältlich.



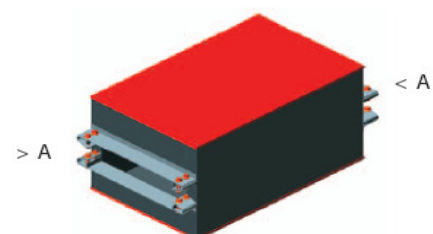
19 – Phasen-Rotationselement

Wenn die Leiter/Neutralleiter an der Anschlussstelle eine andere Reihenfolge haben als am Anfang der Stranglinie kann das Phasen-Rotationselement zur Anpassung eingesetzt werden.



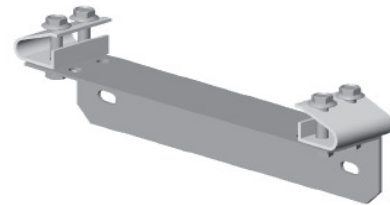
20 – Reduktionselement

Das Reduktionselement kann als Übergang auf ISOBAR®-Elemente kleinerer Betriebsströme oder auf kleinere Systeme EDA/EDR eingesetzt werden.



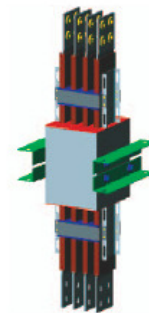
21 – Befestigungsklammern

Die Befestigungsklammern können an jeder Stelle einer ISOBAR®-Stranglinie angebracht werden. Die Befestigungsklammern werden durch Schrauben fixiert. An den vorgesehenen Langlöchern kann jede Art von Klammer oder Bügel zu Deckenaufhängung angebracht werden.



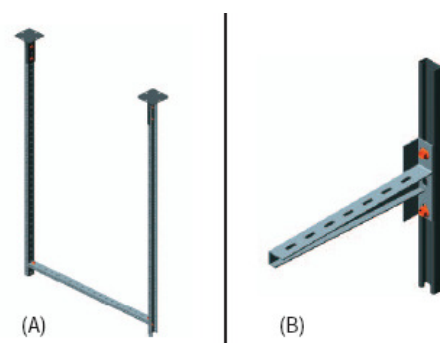
22 – Vertikalbefestigungen (Steigeleitungen)

Die Vertikalbefestigung wird bei Steigeleitungen verwendet. Das Element verhindert, dass die Leiter sich in der Steigeleitung durch mechanische Lastkonzentration verschieben. Unsere Engineering-Abteilung hilft bei der Planung und der Konstruktion des richtigen Vertikalbefestigungssystems.



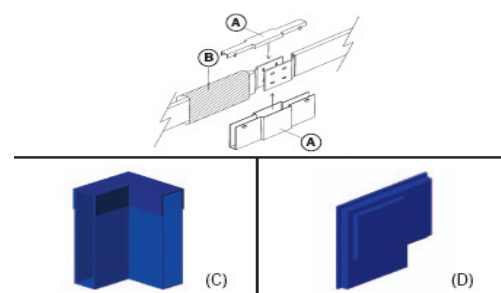
23 – Befestigungsbügel

Stahlbefestigungsbügel für Deckenaufhängung und Wandbefestigung sind für ISOBAR® erhältlich. Sie sind einsetzbar in Verbindung mit unseren Standard-Befestigungsklammern (Abb. 21).



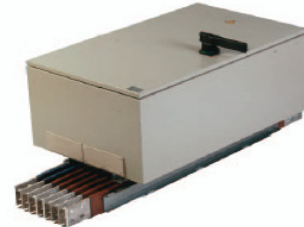
24 – Abdeckungen

- (A) Abdeckung Verbindungsstelle
- (B) IP66 Hülle Verbindungsstelle
- (C) Ellbogenabdeckung flach
- (D) Ellbogenabdeckung hochkant



25 – Abgangskasten mit Sicherungslasttrennschalter

Zur Energieverteilung stehen bei ISOBAR® Festabgangskästen mit Sicherungslasttrennschalter und Bemessungsbetriebsströmen von 160 – 1250 A zur Verfügung, die an den Verbindungsstellen oder extra dafür vorgesehene Abgangspunkte (siehe Abb. 28) installiert werden.



26 – Abgangskasten mit Leistungsschalter

Zur Energieverteilung stehen bei ISOBAR® Festabgangskästen mit Leistungsschaltern (mit und ohne Motorantrieb) und Bemessungsbetriebsströmen von 160 – 1250 A zur Verfügung, die an den Verbindungsstellen oder an extra dafür vorgesehene Festabgangsstellen (siehe Abb. 28) installiert werden.



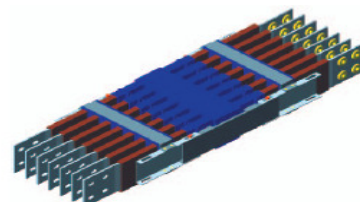
27 – Abgangskasten leer

Zur Energieverteilung stehen bei ISOBAR® Festabgangskästen als Leergehäuse, ausgelegt für Bemessungsbetriebsströme von 160 – 1250 A, zur Verfügung, die an den Verbindungsstellen oder extra an dafür vorgesehene Festabgangsstellen (siehe Abb. 28) installiert werden.



28 – Anschlussstelle Abgangskasten

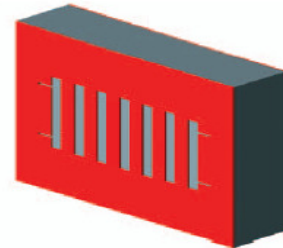
Zusätzliche Festabgangsstellen können auf geraden ISOBAR® -Elementen vorbereitet werden, um Festabgangskästen an Punkten zu installieren, an denen die Verbindungsstellen der Stranglinien wegen der Gebäudekonstruktion nicht zugänglich sind.



29 – Brandabschottung

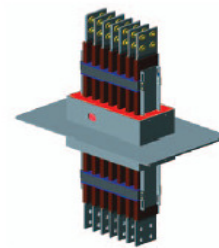
Die Brandabschottungselemente werden direkt an der geforderten Position montiert, können aber auch nach Installation einer Stranglinie montiert werden

ISOBAR® ist geprüft auf Flammwidrigkeit nach EN 60439-2:2000 - Brandabschottungen S90 u. S120 und geprüfter Funktionserhalt E90 (E120).



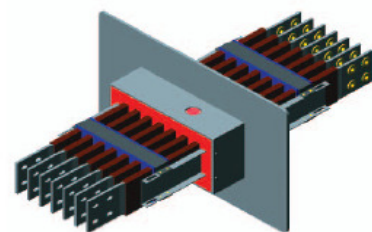
30 – Brandabschottung für Schiffdecks

Brandabschottungsprüfungen für Schiffdecks sind bestätigt und zertifiziert durch namhafte Institutionen wie RINA, LLOYD'S, BUREAU VERITAS. Unsere Engineering -Abteilung beantwortet gerne Detailfragen.



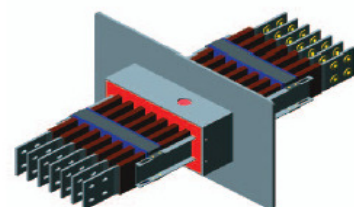
31 – Brandabschottung für Höchststromschienen-Stränge

Die Brandabschottungsprüfungen für Höchststromschienen-Stränge sind bestätigt und zertifiziert durch namhafte Institutionen wie RINA, LLOYD'S, BUREAU VERITAS. Unsere Engineering-Abteilung beantwortet gerne Detailfragen.



32 – Brandabschottung Klasse A60

Die Brandabschottungsprüfungen nach Klasse A 60 (Wasser- und Brandschutz) sind bestätigt und zertifiziert durch namhafte Institutionen wie RINA, LLOYD'S, BUREAU VERITAS. Unsere Engineering-Abteilung beantwortet gerne Detailfragen.



ALUMINIUM AUSFÜHRUNG

	2P+PE			3P+PE			3P+N(1/2P)+PE			3P+N(1/2P)+PE(500mm ²)		
[A]	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m
800	2	ESI 04 2A	6,5	3	ESI 04 3A	8						
1000	2	ESI 05 2A	7,5	3	ESI 05 3A	10	4	ESI 05 4A	15	5	ESI 05 4AE	17
1250	2	ESI 06 2A	8	3	ESI 06 3A	12	4	ESI 06 4A	16	5	ESI 06 4AE	18
1600	2	ESI 07 2A	9	3	ESI 07 3A	14	4	ESI 07 4A	18	5	ESI 07 4AE	20
2000	4	ESI 08 2A	16	6	ESI 08 3A	22	7	ESI 08 4A	27	8	ESI 08 4AE	29
2500	4	ESI 09 2A	18	6	ESI 09 3A	25	7	ESI 09 4A	31	8	ESI 09 4AE	33
3200	6	ESI 10 2A	22	9	ESI 10 3A	32	10*	ESI 10 4A	37,5	12	ESI 10 4AE	42
4000	6	ESI 11 2A	25	9	ESI 11 3A	36	10*	ESI 11 4A	43	12	ESI 11 4AE	47

* N = 1000 mm²

	3P+N(1/2P)+PE(1/2P)			3P+N(P)+PE			3P+N(P)+PE(500mm ²)			3P+N(P)+PE(1/2P)		
[A]	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m
800				4	ESI 04 5A	8	5		15	5		15
1000	5	ESI 05 4AG	17	4	ESI 05 5A	10	5	ESI 05 5AE	15,6	5	ESI 05 6A	15,6
1250	5	ESI 06 4AG	18	4	ESI 06 5A	12	5	ESI 06 5AE	19	5	ESI 06 6A	19
1600	5	ESI 07 4AG	20	4	ESI 07 5A	14	5	ESI 07 5AE	21	5	ESI 07 6A	21
2000	8	ESI 08 4AG	30	8	ESI 08 5A	22	9	ESI 08 5AE	32	9	ESI 08 6A	32
2500	8	ESI 09 4AG	35	8	ESI 09 5A	25	9	ESI 09 5AE	36	9	ESI 09 6A	37
3200	12**	ESI 10 4AG	43	12	ESI 10 5A	32	13	ESI 10 5AE	44	13**	ESI 10 6A	46
4000	12**	ESI 11 4AG	48	12	ESI 11 5A	36	13	ESI 11 5AE	51	13**	ESI 11 6A	52

** PE = 1000 mm²

Die Aluminiumleiter sind auf der gesamte Länge und Oberfläche verzinkt

Option (verfügbar für AL und CU)

- N = 200%
- Side PE

KUPFER AUSFÜHRUNG

[A]	2P+PE			3P+PE			3P+N(1/2P)+PE			3P+N(1/2P)+PE(500mm ²)		
	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m
800	2	ESI 04 2	10,5	3	ESI 04 3	15,5						
1000	2	ESI 05 2	10,5	3	ESI 05 3	15,5	4	ESI 05 4	20,5	5	ESI 05 4E	26
1250	2	ESI 06 2	11,5	3	ESI 06 3	17	4	ESI 06 4	23	5	ESI 06 4E	28
1600	2	ESI 07 2	13,5	3	ESI 07 3	20	4	ESI 07 4	27,5	5	ESI 07 4E	32
2000	4	ESI 08 2	23	6	ESI 08 3	37	7	ESI 08 4	44	8	ESI 08 4E	49
2500	4	ESI 09 2	27,5	6	ESI 09 3	49	7	ESI 09 4	53,5	8	ESI 09 4E	57
3200	6	ESI 10 2	37	9	ESI 10 3	55	10	ESI 10 4	61,5	11	ESI 10 4E	65
4000	6	ESI 11 2	49	9	ESI 11 2	67	10	ESI 11 4	74,5	11	ESI 11 4E	79
5000	8	ESI 12 2	61	12	ESI 12 3	88	14	ESI 12 4	103	15	ESI 12 4E	108
6300	8	ESI 14 2	83	12	ESI 14 3	124	14	ESI 14 4	145	15	ESI 14 4E	149

[A]	3P+N(1/2P)+PE(1/2P)			3P+N(P)+PE			3P+N(P)+PE(500mm ²)			3P+N(P)+PE(1/2P)		
	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m	Anzahl Leiter	Code	kg/m
800				4	ESI 04 5	18,5	5		23	5		23
1000	5	ESI 05 4G	26	4	ESI 05 5	20,5	5	ESI 05 5E	29	5	ESI 05 6	29
1250	5	ESI 06 4G	28	4	ESI 06 5	23	5	ESI 06 5E	31	5	ESI 06 6	31
1600	5	ESI 07 4G	32	4	ESI 07 5	27,5	5	ESI 07 5E	37	5	ESI 07 6	37
2000	8	ESI 08 4G	51	8	ESI 08 5	51	9	ESI 08 5E	56	9	ESI 08 6	58
2500	8	ESI 09 4G	61	8	ESI 09 5	61	9	ESI 09 5E	65	9	ESI 09 6	70
3200	11	ESI 10 4G	67	11	ESI 10 5	67	12	ESI 10 5E	75	12	ESI 10 6	79
4000	11	ESI 11 4G	81	11	ESI 11 5	81	12	ESI 11 5E	91	12	ESI 11 6	97
5000	15**	ESI 12 4G	114	15	ESI 12 5	100	-	-	-	-	-	-
6300	15**	ESI 14 4G	155	15***	ESI 14 5	156	-	-	-	-	-	-

** PE = 1000 mm² - *** N = 3000 mm²

Optionen

Stagn

verzinnte Leiter

AG

versilberte Leiter

ISOBAR® TECHNISCHE DATEN

Bemessungsbetriebsstrom	I _e	[A]	800	1000	1250	2000	2500	3200	4000
Bemessungsbetriebsspannung	U _e	[V]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Bemessungsisolationsspannung	U _i	[V]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Frequenz	f	[Hz]	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
L1,L2,L3 Leiterquerschnitt	S _F	[mm ²]	500	800	1000	1380	2000	2400	3000
N Leiterquerschnitt (50% S _F)	S _N	[mm ²]	500	500	500	690	1000	1000	1000
PE Leiterquerschnitt (steel)	S _{PE}	[mm ²]	456	456	456	456	456	456	456
PE Leiterquerschnitt (5. Leiter)	S _{PE}	[mm ²]	Up to 100% S _F						
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (1s)	I _{cw}	[kA]	33	52	63	90	100	140	150
Bemessungsstossstromfestigkeit	I _{pk}	[kA]	73	116	132	198	220	308	330
N Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (1s)	I _{cw}	[kA]	33	33	33	45	63	63	63
N Bemessungsstossstromfestigkeit	I _{pk}	[kA]	73	73	73	99	132	132	132
PE Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (1s)	I _{cw}	[kA]	20	20	20	20	20	20	20
PE Bemessungsstossstromfestigkeit	I _{pk}	[kA]	44	44	44	44	44	44	44
L Wirkwiderstand (T=20°C)	R ₂₀	[mΩ/m]	0,0560	0,0350	0,0280	0,0203	0,0140	0,0117	0,0093
L Blindwiderstand	X	[mΩ/m]	0,0511	0,0511	0,0511	0,0229	0,0229	0,0145	0,0145
L Scheinwiderstand (T=20°C)	Z ₂₀	[mΩ/m]	0,0758	0,0619	0,0583	0,0306	0,0268	0,0186	0,0172
N Wirkwiderstand	R _N	[mΩ/m]	0,0560	0,0560	0,0560	0,0406	0,0280	0,0280	0,0280
N Blindwiderstand	X _N	[mΩ/m]	0,0562	0,0562	0,0562	0,0543	0,0530	0,0530	0,0530
N Scheinwiderstand	Z _N	[mΩ/m]	0,0793	0,0793	0,0793	0,0678	0,0599	0,0599	0,0599
PE Wirkwiderstand	R _{PE}	[mΩ/m]	0,2880	0,2880	0,2880	0,2880	0,2880	0,2880	0,2880
PE Blindwiderstand	X _{PE}	[mΩ/m]	0,0860	0,0860	0,0860	0,0860	0,0860	0,0860	0,0860
PE Scheinwiderstand	Z _{PE}	[mΩ/m]	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006
Wirkwiderstand im Fehlerstromkreis (Schleifenwiderstand)	R ₀	[mΩ/m]	0,3507	0,3272	0,3194	0,3107	0,3037	0,3011	0,2984
Blindwiderstand im Fehlerstromkreis (Schleifenwiderstand)	X ₀	[mΩ/m]	0,1371	0,1371	0,1371	0,1089	0,1089	0,1005	0,1005
Scheinwiderstand im Fehlerstromkreis (Schleifenwiderstand)	Z ₀	[mΩ/m]	0,3766	0,3548	0,3475	0,3293	0,3226	0,3174	0,3149
Schutzgrad IP		IP	40/68	40/68	40/68	40/68	40/68	40/68	40/68
Verlust durch Joule-Effekt bei I _e	P _j	[W/m]	120,4	183,8	240,8	272,8	294,0	402,6	500,0

Spannungsfall bei vollem Bemessungsbetriebsstrom I_e [Δv]

[A]		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
Cosφ = 0,7	[mV/m]	97	109	137	163	103	119	106	123
Cosφ = 0,8	[mV/m]	95	106	132	155	100	114	108	119
Cosφ = 0,9	[mV/m]	90	98	122	141	94	105	100	109
Cosφ = 1,0	[mV/m]	66	66	82	88	66	69	69	73

Reduktionsfaktor K₁ für Umgebungstemperaturen im Tagesmittel von 24 Stunden

		25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C
PVC	K ₁	1,07	1,03	1	0,94	0,86	0,68	0,57
Fiberglas	K ₁	1,10	1,06	1	1	1	1	0,98

Reduktionsfaktor K₂ für die Installationsart einer Stranglinie

Flach inst. [A]		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
PVC	K ₂	1	1	1	1	1	1	1	1
Fiberglas	K ₂	1	1	1	1	1	1	1	1
Hochkant inst. [A]		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000
PVC	K ₂	0,99	0,99	0,99	0,97	0,97	0,95	0,95	0,95
Fiberglas	K ₂	1	1	1	1	1	1	1	1

$$I_n = I_e \times K_1 \times K_2$$

ISOBAR® TECHNISCHE DATEN

Bemessungsbetriebsstrom	In	[A]	800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Bemessungsbetriebsspannung	Ue	[V]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Bemessungsisolationsspannung	Ui	[V]	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
Frequenz	f	[Hz]	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60	50-60
L1,L2,L3 Leiterquerschnitt	SF	[mm²]	400	500	500	600	1000	1200	1500	1800	2400	4000
N Leiterquerschnitt (50% SF)	SN	[mm²]	400	400	400	400	500	600	800	1000	1200	2000
PE Leiterquerschnitt (steel)	SPE	[mm²]	456	456	456	456	456	456	456	456	456	456
PE Leiterquerschnitt (5. Leiter)	SPE	[mm²]	Up to 100% SF									
Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (1s)	lcw	[kA]	35	50	52	63	90	100	153	156	200	240
Bemessungsstossstromfestigkeit	l _{pk}	[kA]	78	111	116	132	198	220	339	348	464	500
N Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (1s)	lcw	[kA]	35	35	35	35	50	63	76	90	100	156
N Bemessungsstossstromfestigkeit	l _{pk}	[kA]	78	78	78	78	111	132	167	198	220	348
PE Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (1s)	lcw	[kA]	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
PE Bemessungsstossstromfestigkeit	l _{pk}	[kA]	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
L Wirkwiderstand (T=20°C)	R ₂₀	[mΩ/m]	0,0425	0,0340	0,0340	0,0283	0,0170	0,0142	0,0113	0,0094	0,0071	0,0043
L Blindwiderstand	X	[mΩ/m]	0,0511	0,0511	0,0511	0,0511	0,0229	0,0229	0,0145	0,0145	0,0102	0,0102
L Scheinwiderstand (T=20°C)	Z ₂₀	[mΩ/m]	0,0711	0,0661	0,0661	0,0573	0,0283	0,0263	0,0182	0,0169	0,0120	0,0110
N Wirkwiderstand	R _N	[mΩ/m]	0,0425	0,0425	0,0425	0,0425	0,0340	0,0283	0,0243	0,0170	0,0142	0,0085
N Blindwiderstand	X _N	[mΩ/m]	0,0511	0,0511	0,0511	0,0511	0,0511	0,0511	0,0511	0,0511	0,0511	0,0511
N Scheinwiderstand	Z _N	[mΩ/m]	0,0665	0,0665	0,0665	0,0665	0,0614	0,0584	0,0566	0,0539	0,0269	0,0244
PE Wirkwiderstand	R _{PE}	[mΩ/m]	0,2880	0,2880	0,2880	0,2880	0,2880	0,2880	0,2880	0,2880	0,2880	0,2880
PE Blindwiderstand	X _{PE}	[mΩ/m]	0,0860	0,0860	0,0860	0,0860	0,0860	0,0860	0,0860	0,0860	0,0860	0,0860
PE Scheinwiderstand	Z _{PE}	[mΩ/m]	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006	0,3006
Wirkwiderstand im Fehlerstromkreis	R ₀	[mΩ/m]	0,3355	0,3260	0,3260	0,3196	0,3070	0,3039	0,3006	0,2985	0,2959	0,2928
Blindwiderstand im Fehlerstromkreis	X ₀	[mΩ/m]	0,1371	0,1371	0,1371	0,1371	0,1089	0,1089	0,1005	0,1005	0,0962	0,0962
Scheinwiderstand im Fehlerstromkreis	Z ₀	[mΩ/m]	0,3624	0,3537	0,3537	0,3478	0,3257	0,3228	0,3170	0,3150	0,3112	0,3082
Schutzgrad IP	IP		40/68	40/68	40/68	40/68	40/68	40/68	40/68	40/68	40/68	40/68
Verlust durch Joule-Effekt bei Ie	P _j	[W/m]	91,2	114,0	178,2	243,0	228,1	297,6	388,1	504,4	595,3	572,4

Spannungsfall bei vollem Bemessungsbetriebsstrom Ie [Δv]

[A]		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
Cosφ = 0,7	[mV/m]	97	109	137	163	103	119	106	123	111	116
Cosφ = 0,8	[mV/m]	95	106	132	155	100	114	108	119	108	109
Cosφ = 0,9	[mV/m]	90	98	122	141	94	105	100	109	100	96
Cosφ = 1,0	[mV/m]	66	66	82	88	66	69	69	73	69	52

Reduktionsfaktor K1 für Umgebungstemperaturen im Tagesmittel von 24 Stunden

		25°C	30°C	35°C	40°C	45°C	50°C	55°C	
PVC	K1	1,07	1,03	1	0,94	0,86	0,68	0,57	
Fiberglas	K1	1,10	1,06	1	1	1	1	0,98	

Reduktionsfaktor K2 für die Installationsart einer Stranglinie

Flach inst. [A]		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
PVC	K2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Fiberglas	K2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hochkant inst. [A]		800	1000	1250	1600	2000	2500	3200	4000	5000	6300
PVC	K2	0,99	0,99	0,99	0,97	0,97	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
Fiberglas	K2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

$$I_n = I_e \times K_1 \times K_2$$

ISOBAR® EIGENSCHAFTEN

■ ALLGEMEINE		PVC	FIBERGLAS
Thermische Klasse	CEI 15.26	Y	kg/m
Betriebstemperatur	°C	-20 °C - +90 °C	6,5
Selbstverlöschend	UL 94 V	V-1	7,5
■ MECHANISCHE			8
Spezifisches Gewicht	g/cm ³	1,46	9
Wasseraufnahme	%	0,10	16
Endausdehnung max	%	7	18
Festigkeitsgrenze Zugkraft	MPa	20	22
Festigkeitsgrenze Biegekraft	MPa	92 – 105	22
Elastizität der Stromschienen Elemente	MPa	3000	25
■ ELEKTRISCHE			
Dielektrische Stärke	kV/mm	36	9
Isolationsdicke	mm	2,5	2,5
■ THERMISCHE			
Fließgrenze: 1 mm ² Vicat Nadel bei 5 kg Druck	°C	105	230
Koeffizient lineare Ausdehnung für °C	°C	$70 \cdot 10^{-6}$ (a = 6)	$11 \cdot 10^{-6}$ (a = 6)
Brandverhalten	-	Selbstverlöschend	Selbstverlöschend

FIBERGLAS IST HALOGENFREI

PWE Energietechnik

Johann-Dahmen-Str. 7
D 40667 Meerbusch

T | +49 2132 685 9271
F | +49 2132 685 9272
E | info@pwe-energietechnik.de

www.pwe-energietechnik.de