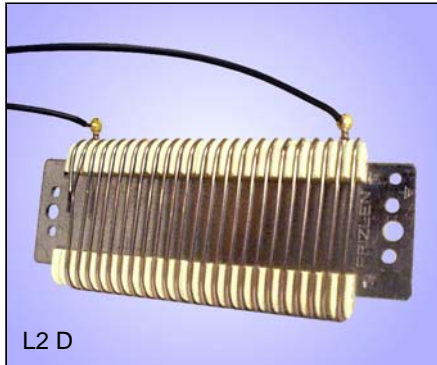


Baureihe L / LB

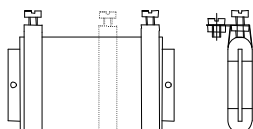
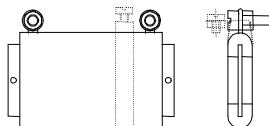
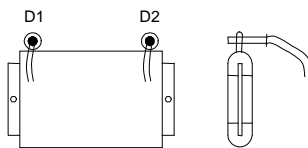
150 – 1110 W mit Anschluss an Litzen, Ösen oder Schraubschellen



Drahtgewickelter Lamellenfestwiderstand in Schutzart IP 00 mit Isolierreibern aus Steatit. Standardausführung mit Lamellenträger aus verzinktem Stahlblech in 2 Breiten: Baureihe L.. (Normalausführung)
Baureihe LB.. (Breitausführung)

Besondere Merkmale

- Sehr flache Bauform
- Geeignet für Geräteeinbau
- Bildung von Baugruppen möglich
- Unterschiedliche Längen und Breiten, dadurch sehr anpassungsfähig an einen vorgegebenen Einbauraum
- Dauerleistungen bis 1110 W
- Abgreifschellen sind bei beiden Baureihen möglich



Anschlussarten und Ausführungen

Es stehen drei Ausführungen mit unterschiedlichen Anschlussarten zur Verfügung

- Mit Litzen, Ausführung L.. D und LB.. D
- Mit Ösen und Anschlussschrauben, Ausführung L.. und LB..
- Mit Schraubschellen, Ausführung L.. C und LB.. C

Die beiden letzteren können noch durch Abgreifschellen ergänzt werden.

Ausführung L.. D und LB.. D

Lamellenfestwiderstand mit Anschluss an 2 hartgelöteten Litzen. Normalausführung (wenn keine anderen Angaben): Silikonisierte Litze (SIF), Querschnitt 1,5 mm², Länge der Litzen D1 und D2 je 500 mm. Für alle Widerstandswerte geeignet

Ausführung L.. und LB..

Lamellenfestwiderstand mit 2 Drahtösen als Anschlusspunkte, die mit M5-Schraubenkombinationen für den Anschluss vorbereitet sind. Nur für Widerstandsdrähte ab Durchmesser 0,8 mm geeignet!

Ausführung L.. F und LB.. F

Mit einer oder mehreren veränderbaren Abgreifschellen (F, 2F, 3F, 4F)
Beispiel: LB5 2F- 21, Breitlamelle LB5 mit 2 Abgreifschellen und 21 Ω.

Ausführung L.. C und LB.. C

Lamellenfestwiderstand mit 2 Schraubschellen als Endschellen, die mit M5-Schraubenkombinationen für den Anschluss vorbereitet sind. Für alle Widerstandswerte geeignet.

Ausführung L.. C.F und LB.. C.F

Mit einer oder mehreren veränderbaren Abgreifschellen (CF, C2F, C3F, C4F)
Beispiel: L10 CF - 150, Normallamelle L10 mit einer Abgreifschelle und 150 Ω.

Anwendung

- Bremswiderstand
- Belastungswiderstand
- Schutzwiderstand

Sonderausführungen der Lamellenträger

- aus Aluminium oder Edelstahl für eine geräusch- und induktivitätsarme Ausführung
- aus verzinktem Lochblech, für eine bessere Luftdurchlässigkeit bei waagerechten Einbaulagen oder in fremdbelüfteten Geräten
- mit Sonderabmessungen zur optimalen Anpassung an Einbauverhältnisse im Kundengerät



Baureihe L / LB

Ausführungsmöglichkeiten der Anschlusslitzen für die Ausführung L..D, LB..D

1. Isolation und Querschnitt der Litzen

In Normalausführung sind die Litzen silikonisiert (SIF) mit einem Querschnitt von 1,5 mm², Farbe schwarz
Dauertemperatur +180°C (kurzzeitig 200°C)
Davon abweichend können wir gegen Mehrpreis liefern

- Silikonisierte Litze SIF, Querschnitt 2,5 mm², Farbe schwarz (nur für Widerstandsdrähte ab 1,2 mm Durchmesser lieferbar)
- Teflonisierte Litze FEP (silikonfrei), Querschnitt 1,5 mm², Farbe transparent, Dauertemperatur 205°C
- Teflonisierte Litze FEP/UL mit UL-Approbaton (UL 1330), Querschnitt AWG14 (entsprechend 2,08 mm²), Farbe weiss mit UL-Aufdruck, Dauertemperatur 200°C
- Silikon- und teflonfreie Litze Marke Radox 155 mit UL-Approbaton (UL 3298), Querschnitt AWG14, Farben gelb, rot oder blau, Dauertemperatur 155°C

2. Länge der Litzen

In Normalausführung sind die Litzen D1 und D2 je 500 mm lang, jedoch können diese auch davon abweichend und unterschiedlich lang ausgeführt werden

3. Ausrüstung der freien Litzenenden (kundenseitiger Anschluss)

In Normalausführung sind die Litzen nicht abisoliert und ohne Konfektionierung mit Anschlussteilen. Gegen Mehrpreis liefern wir:

- Kabelschuhe M4 oder M5, blank oder mit Schrumpfschlauch isoliert
- Flachsteckhülsen 6,3 x 0,8 gerade oder abgewinkelt, blank oder mit Gehäuse
- Aderendhülsen, blank
- Zwei oder mehrpolige Stecker für rationellen Kundenanschluss

4. Widerstandsabgriffe

Für spezielle Schaltungen können weitere Litzen für Widerstandsabgriffe vorgesehen werden.

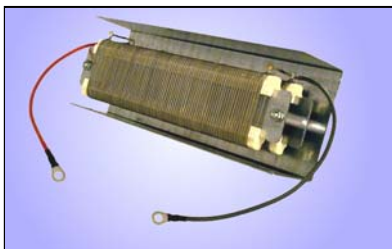
5. Bestellbeispiel und Bestelltext

Bei Abweichungen von unserer Normalausführung bitten wir um Spezifikation der Anschlusslitzen im Klartext wie z. B.
Litze D1 : Radox 155 – Isolation, AWG 14, 300 mm lang, gelb, mit Aderendhülse blank
Litze D2 : Radox 155 – Isolation, AWG 14, 400 mm lang, blau, mit Flachsteckhülse 6,3 x 0,8 blank, gerade

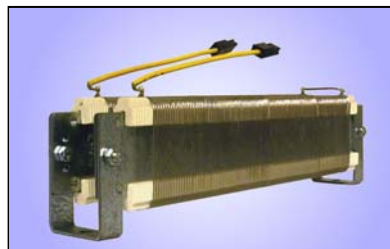
Kombination von mehreren Lamellenfestwiderständen zu einer Baugruppe

- Mehrere Lamellen sind mit Hilfe von Winkeln oder Gewindebolzen zu einbau- und anschlussfertigen Baugruppen kombinierbar
- Mit Abdeckungen oder Teilabdeckungen ist die Ausbildung eines Belüftungskanals, zur besseren Entlüftung insbesondere bei Fremdbelüftung und zur Abschirmung des Widerstandes gegen hitzeempfindliche Bauteile möglich

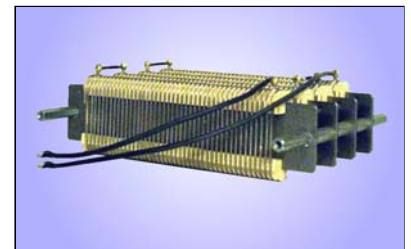
Ausführungsbeispiele



- Baugruppe bestehend aus zwei parallelgeschalteten Lamellen L4
- Die Lamellen sind mittels Gewindebolzen zu einer Baugruppe kombiniert
- dreiseitige Abdeckung, die auch als Montagehalterung dient
- Litzenanschluss und Kabelschuhe M5 (mit Schrumpfschlauch)



- Baugruppe bestehend aus zwei in Reihe geschalteten Lamellen L4
- Die Lamellen sind mittels Winkeln zu einer Baugruppe kombiniert
- Litzenanschluss mit gerader Flachsteckhülse 6,3 x 0,8 im Gehäuse

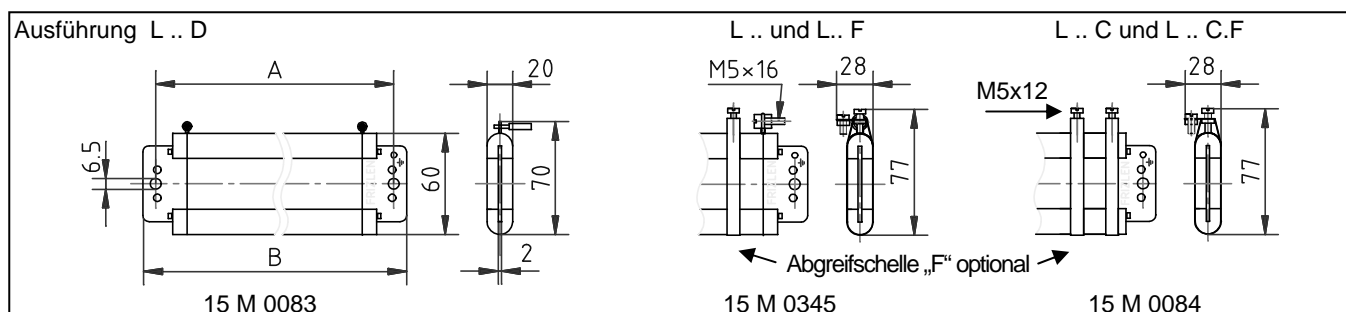


- Baugruppe bestehend aus vier in Reihe geschalteten Lamellen L3
- Die Lamellen sind mittels Gewindebolzen zu Baugruppen kombiniert
- Litzenanschluss und Kabelschuhe M4 (mit Schrumpfschlauch)

Baureihe L

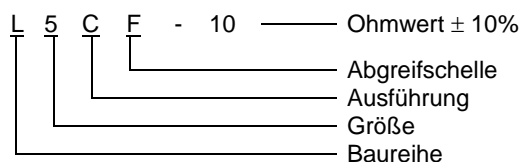
Die Auswahl der hier aufgeführten Wicklungen wurde nach wirtschaftlichen Überlegungen getroffen. Andere Wicklungen mit einem höheren Drahtgewicht zur Vergrößerung des Energieaufnahmevermögens, anderem Ohmwert usw. auf Anfrage. Die angegebene Leistung in W gilt bei Einzelmontage, Eigenbelüftung und freiem Luftzutritt für 100% ED (Dauerleistung). Sie ist bei Kombination mehrerer Lamellen oder bei Einbau in ein Gehäuse um den Faktor 1,21 zu reduzieren.

Type	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10		
Leistung [W] bei 40°C und 100% ED	150	235	300	380	460	535	610	690	760		
Maß A [mm]	140	210	260	340	390	445	520	560	620		
Maß B [mm]	155	225	275	355	405	460	535	575	635		
Type des Widerstandsdrahtes		Steigung des Reiters [mm]	Widerstandswerte in Ω								
Legierung	\varnothing [mm]										
CrAl 25 5	0,5	2	54	84	115	145	176	207	237	268	299
CrAl 25 5	0,55	2	45	70	96	121	147	172	198	223	249
CrAl 25 5	0,6	2	38	60	81	102	124	145	167	188	210
CrAl 25 5	0,65	2	32	50	68	86	104	122	140	158	177
NiCr 30 20	0,6	2	28	43	58	73	90	104	120	135	150
NiCr 30 20	0,65	2	24	36	49	62	76	89	103	115	128
NiCr 30 20	0,7	2	20	31	43	54	66	77	89	100	111
NiCr 30 20	0,75	2	18	27	37	47	57	67	77	87	96
NiCr 30 20	0,8	2	16	24	33	41	50	59	68	76	85
CuNi 44	0,6	2	12	20	27	34	41	49	56	63	71
CuNi 44	0,65	2	11	17	23	29	35	42	48	54	60
CuNi 44	0,7	2	9,2	14	20	25	30	36	41	46	52
NiCr 30 20	0,9	3	8,0	13	17	22	26	31	36	40	45
NiCr 30 20	1,0	3	6,4	10	14	18	21	25	29	32	36
NiCr 30 20	1,1	3	5,4	8,4	12	15	18	21	24	27	30
NiCr 30 20	1,2	3	4,5	7,1	9,7	13	15	17	20	23	25
CuNi 44	0,9	3	3,8	5,9	8,1	10	12	14	16	19	21
CuNi 44	1,0	3	3,1	4,8	6,6	8,3	10	11	13	15	17
CuNi 44	1,1	3	2,5	4,0	5,4	6,9	8,3	9,8	11	12	14
CuNi 44	1,2	3	2,1	3,3	4,6	5,8	7,0	8,2	9,4	10	11
CuNi 44	1,3	3	1,9	2,9	4,0	5,0	6,1	7,1	8,2	9,2	10
CuNi 44	1,4	3	1,5	2,5	3,3	4,2	5,1	6,0	6,9	7,8	8,7
CuNi 44	1,3	4	1,4	2,2	3,0	3,8	4,6	5,4	6,2	7,0	7,8
CuNi 44	1,4	4	1,2	1,9	2,5	3,2	3,9	4,5	5,2	5,9	6,5
CuNi 44	1,5	4	1,0	1,6	2,2	2,8	3,4	4,0	4,5	5,1	5,7
CuNi 44	1,6	4	0,92	1,4	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0
CuNi 44	1,7	4	0,83	1,3	1,8	2,2	2,7	3,1	3,6	4,1	4,5
CuNi 44	1,6	5	0,73	1,1	1,5	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6	4,0
CuNi 44	1,7	5	0,65	1,0	1,4	1,8	2,1	2,5	2,9	3,2	3,6
CuNi 44	1,8	5	0,57	0,89	1,2	1,5	1,9	2,2	2,5	2,8	3,2
CuNi 44	1,9	5	0,52	0,81	1,1	1,4	1,7	2,0	2,3	2,6	2,9
CuNi 44	2,0	5	0,46	0,72	0,98	1,2	1,5	1,8	2,0	2,3	2,6



Dimensionierungsbeispiel und Geräteauswahl:

Lamellenfestwiderstand 380 W , Widerstandswert 10 Ω , mit Anschluss an Schraubshellen, mit einer zusätzlichen Abgreifschelle: Ausgewählt: L 5 CF - 10

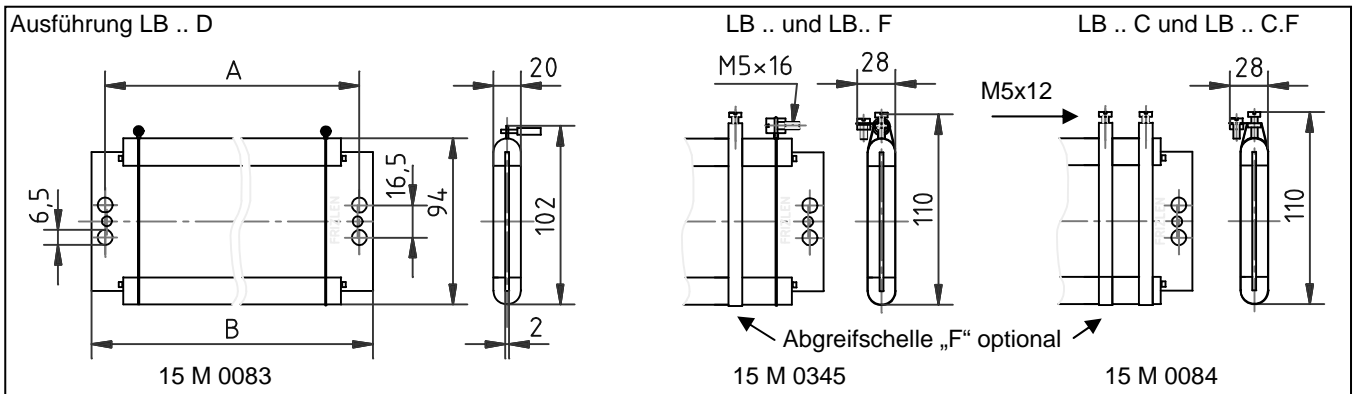




Baureihe LB

Die Auswahl der hier aufgeführten Wicklungen wurde nach wirtschaftlichen Überlegungen getroffen. Andere Wicklungen mit einem höheren Drahtgewicht zur Vergrößerung des Energieaufnahmevermögens, anderem Ohmwert usw. auf Anfrage. Die angegebene Leistung in W gilt bei Einzelmontage, Eigenbelüftung und freiem Luftzutritt für 100% ED (Dauerleistung). Sie ist bei Kombination mehrerer Lamellen oder bei Einbau in ein Gehäuse um den Faktor 1,21 zu reduzieren.

Type	LB2	LB3	LB4	LB5	LB6	LB7	LB8	LB9	LB10		
Leistung [W] bei 40°C und 100% ED	220	345	445	555	665	785	895	1000	1110		
Maß A [mm]	140	200	260	320	380	440	500	560	620		
Maß B [mm]	155	215	275	335	395	455	515	575	635		
Type des Widerstandsdrahtes		Steigung des Reiters [mm]	Widerstandswerte in Ω								
Legierung	∅ [mm]		21	32	44	56	68	80	92	103	115
CrAl 25 5	0,8	3	16	26	35	44	53	63	72	81	91
CrAl 25 5	0,9	3	13	21	28	36	43	51	59	66	74
CrAl 25 5	1,0	3	12	18	25	32	39	45	52	59	66
NiCr 30 20	0,9	3	9,5	15	20	26	31	37	42	47	53
NiCr 30 20	1,0	3	7,8	13	17	21	26	30	35	39	44
NiCr 30 20	1,1	3	6,6	11	14	18	22	25	29	33	37
NiCr 30 20	1,2	3	5,5	8,7	11	15	18	21	24	28	31
CuNi 44	0,9	3	4,4	7,0	9,5	12	14	17	20	22	25
CuNi 44	1,0	3	3,7	5,8	7,9	10	12	14	16	18	21
CuNi 44	1,1	3	3,1	4,9	6,7	8,4	10	12	13	15	17
CuNi 44	1,2	3	2,7	4,2	5,8	7,3	8,9	10	12	13	15
CuNi 44	1,3	3	2,3	3,6	4,9	6,2	7,5	8,8	10	11	12
CuNi 44	1,4	3	2,1	3,2	4,4	5,6	6,7	7,9	9,0	10	11
CuNi 44	1,3	4	1,8	2,7	3,7	4,7	5,7	6,6	7,6	8,6	9,6
CuNi 44	1,4	4	1,5	2,4	3,2	4,1	4,9	5,8	6,6	7,5	8,3
CuNi 44	1,5	4	1,3	2,1	2,9	3,6	4,4	5,1	5,9	6,6	7,4
CuNi 44	1,6	4	1,2	1,9	2,6	3,3	3,9	4,6	5,3	6,0	6,6
CuNi 44	1,7	4	1,0	1,7	2,3	2,9	3,4	4,0	4,6	5,8	5,8
CuNi 44	1,6	5	0,95	1,5	2,0	2,6	3,1	3,7	4,2	4,7	5,3
CuNi 44	1,7	5	0,83	1,3	1,8	2,3	2,7	3,2	3,7	4,2	4,6
CuNi 44	1,8	5	0,76	1,1	1,6	2,1	2,5	2,9	3,4	3,8	4,2
CuNi 44	1,9	5	0,67	1,0	1,4	1,8	2,2	2,6	3,0	3,4	3,7
CuNi 44	2,0	5									



Dimensionierungsbeispiel und Geräteauswahl:

Lamellenfestwiderstand 1000 W , Widerstandswert 15 Ω, mit Anschluss an 2 hartgelöteten Litzen folgender Länge Litze D1 = 800 mm und Litze D2 = 1000 mm, Ausführung mit silikonisierter Litze, Querschnitt 1,5 mm²
Ausgewählt: LB 9 D – 15, Litze D1: 800; Litze D2: 1000

