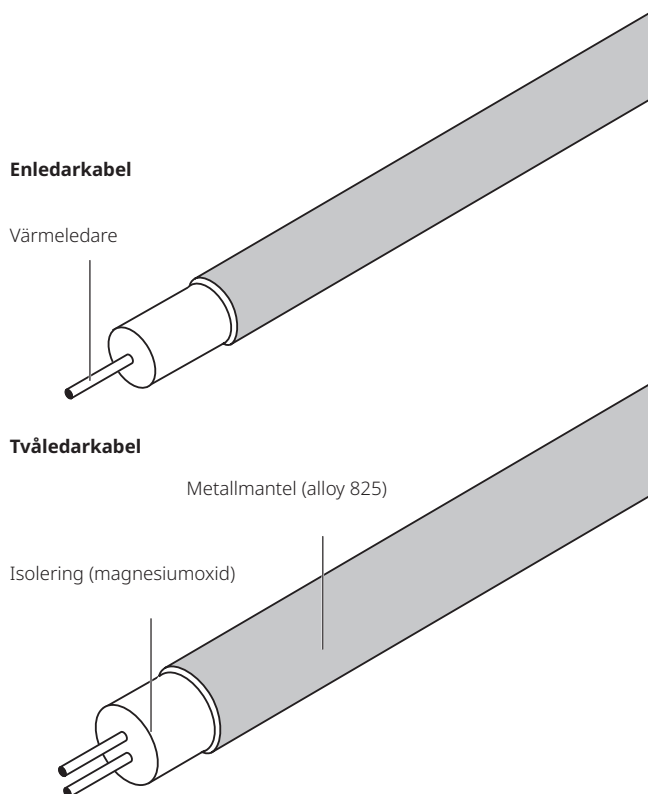


Mineralisolerad (MI) värmekabel av alloy 825

PRODUKTÖVERSIKT



Raychem HAX mineralisolerade (MI) serieresistiva värmekablar med alloy 825 är lämpliga för användning i explosionsfarliga områden. De har utformats för användning i applikationer för frostskydd och varmhållning av rörledningar, tankar och annan utrustning.

MI-värmekablarna i HAX-serien erbjuder en idealisk kombination av robusthet, hög temperaturlåghet och korrosionsresistens. De kan därför användas i ett stort antal applikationer för varmhållning. Särskilt för applikationer med krav på höga effekter och för temperaturer som överskrider kapaciteten hos polymerisolerade (PI) serieresistiva värmekablar.

Värmekablarna kan användas för exponeringstemperaturer upp till 600°C och en typisk uteffekt upp till 270 W/m. Högre temperaturer och uteffekter är möjliga. Kontakta Chemelex för mer information.

HAX mineralisolerade (MI) värmekablar finns med en eller två ledare och i ett mycket brett urval av resistanser. Användningen av värmekablar med två ledare kan i hög grad reducera den totala installationskostnaden, och förenklar även installationen, särskilt när det gäller klena rör och instrumentrör.

Värmekablarna erbjuds som såväl bulkcabel som fabriksterminerade värmeenheter som är hårdlödda eller lasersvetsade. Utbudet omfattar ett komplett sortiment av komponenter för installation, anslutning och skarvning av värmekablarna.

PRODUKTSPECIFIKATIONER

Teknisk information

Material kabelmantel	Alloy 825		
Ledarmaterial	Olika legeringar och koppar		
Max. exponeringstemperatur	550°C (lödda värmeenheter) 600°C (lasersvetsade värmeenheter) * Högre temperaturer är möjliga. Kontakta Chemelex för mer information.		
Min. installationstemperatur	-60°C		
Min. böjningsradie	6 x OD kabeldiameter vid -60°C		
Max. matningsspänning och effekt	Spänning (U_0/U)	Max. uteffekt*	Typ av värmekabel
	600/600 Vac	210 W/m	HAX1N enledarkabel, 600 V
	300/300 Vac	200 W/m	HAX2M tvåledarkabel, 300 V
	600/600 Vac	270 W/m	HAX2N tvåledarkabel, 600 V
	* Typiskt värde, beroende på applikation		
Läckström	3 mA/100 m (nominellt vid 20°C, 230 Vac, 50–60 Hz)		
Min. kabelavstånd	25 mm för explosionsfarliga områden		

Tabell 1: serieresistiva MI-värmekablar HAX2M (tvåledarkabel, 300 v)

Beställning-sreferens	Nominell resistans (Ω/km vid 20°C)	Utvändig diameter (mm)	Temp. koefficient (x 10 ⁻³ /K)	Max. spollängd [m]	Nom. vikt (kg/km)	Artikelnr PN
HAF2M59K	59000	4.4	0.09	387	73	32SF1180
HAF2M36K	36000	4	0.09	483	60	32SF1110
HAF2M29.5K	29500	4.1	0.09	459	63	32SF2900
HAF2M24.5K	24500	4	0.09	477	61	32SF2750
HAA2M19.7K	19700	4.1	0.09	459	63	32SA2600
HAA2M13.2K	13200	3.7	0.09	554	54	32SA2400
HAA2M10.4K	10400	4.4	0.09	389	74	32SA2318
HAA2M9000	9000	3.9	0.09	505	60	32SA2275
HAA2M6600	6600	4.3	0.09	414	73	32SA2200
HAA2M5600	5600	4.2	0.09	425	72	32SA2170
HAB2M3750	3750	4.4	0.04	390	76	32SB2114
HAB2M3000	3000	4.1	0.04	451	67	32SB3914
HAB2M2300	2300	4.3	0.04	411	74	32SB3700
HAQ2M1560	1560	4.5	0.5	376	78	32SQ3472
HAQ2M1240	1240	4.6	0.5	352	82	32SQ3374
HAQ2M965	965	4.5	0.5	368	79	32SQ3293
HAQ2M660	660	4.1	0.5	457	66	32SQ3200
HAQ2M495	495	4.3	0.5	420	73	32SQ3150
HAQ2M330	330	4.7	0.5	348	89	32SQ3100
HAP2M240	240	4.4	1.3	391	78	32SP4734
HAP2M190	190	4.5	1.3	375	82	32SP4583
HAP2M150	150	4.8	1.3	337	62	32SP4458
HAC2M105	105	4.7	3.9	349	85	32SC4324

Tabell 2: serieresistiva MI-värmekablar HAX2N (tvåledarkabel, 600 V)

Beställning-sreferens	Nominell resistans (Ω/km vid 20°C)	Utvändig diameter (mm)	Temp. koefficient (x 10 ⁻³ /K)	Max. spollängd [m]	Nom. vikt (kg/km)	Artikelnr PN
HAF2N36K	36000	4.9	0.09	312	91	62SF1110
HAF2N29.5K	29500	4.9	0.09	312	91	62SF2900
HAF2N24.5K	24500	5.2	0.09	279	103	62SF2750
HAF2N19.7K	19700	5.8	0.09	222	128	62SF2600
HAA2N13.6K	13600	6.1	0.09	204	140	62SA2414
HAA2N9000	9000	5.7	0.09	232	125	62SA2275
HAF2N6600	6600	6.2	0.09	196	149	62SF2200
HAA2N5600	5600	6.1	0.09	205	143	62SA2170
HAT2N3750	3750	5.5	0.18	254	113	62ST2115
HAB2N3000	3000	5.9	0.04	219	132	62SB3914
HAB2N2300	2300	6.7	0.04	168	174	62SB3700
HAT2N1670	1670	5.5	0.18	255	115	62ST3505
HAQ2N1240	1240	5.5	0.5	254	113	62SQ3374
HAQ2N940	940	5.6	0.5	239	121	62SQ3286
HAQ2N660	660	5.8	0.5	229	128	62SQ3200
HAQ2N495	495	5.8	0.5	229	128	62SQ3150

Beställning-sreferens	Nominell resistans (Ω/km vid 20°C)	Utvändig diameter (mm)	Temp. koefficient (x 10 ⁻³ /K)	Max. spollängd [m]	Nom. vikt (kg/km)	Artikelnr PN
HAQ2N330	330	6.5	0.5	179	165	62SQ3100
HAP2N255	255	6.4	1.3	188	155	62SP4775
HAP2N185	185	6.7	1.3	171	173	62SP4561
HAP2N130	130	7	1.3	154	194	62SP4402
HAP2N92	92	7.4	1.3	139	219	62SP4281
HAC2N66	66	7.2	3.9	145	201	62SC4200
HAC2N43	43	7.7	3.9	128	233	62SC4130
HAC2N27	27	8.4	3.9	100	279	62SC5818
HAC2N17	17	9.2	3.9	90	343	62SC5516
HAC2N10.5	10.5	10.2	3.9	74	432	62SC5324
HAC2N6.6	6.6	12.6	3.9	48	653	62SC5204
HAC2N4.3	4.3	13.8	3.9	143	769	62SC5128

Tabell 3: Serieresistiva MI-värmekablar HAX1N (ENLEDARKABEL, 600 V)

Beställning-sreferens	Nominell resistans (Ω/km vid 20°C)	Utvändig diameter (mm)	Temp. koefficient (x 10 ⁻³ /K)	Max. spollängd [m]	Nom. vikt (kg/km)	Artikelnr PN
HAA1N6565	6565	4.3	0.085	406	75	61SA2200
HAA1N5250	5250	4.1	0.085	443	66	61SA2160
HAA1N4300	4300	4.1	0.085	460	63	61SA2130
HAA1N3300	3300	4.1	0.085	460	64	61SA2100
HAA1N2800	2800	4.3	0.085	408	72	61SA3850
HAA1N2300	2300	4.1	0.085	462	64	61SA3700
HAA1N1640	1640	4.3	0.085	410	73	61SA3500
HAT1N920	920	4.3	0.18	408	72	61ST3280
HAB1N660	660	4.6	0.04	365	82	61SB3200
HAB1N500	500	4.3	0.04	412	76	61SB3150
HAQ1N390	390	4.4	0.5	384	75	61SQ3118
HAQ1N240	240	4.3	0.5	410	72	61SQ4732
HAQ1N190	190	4.4	0.5	399	75	61SQ4581
HAP1N155	155	4.3	1.3	408	72	61SP4467
HAP1N120	120	4.4	1.3	394	75	61SP4366
HAP1N95	95	4.5	1.3	377	79	61SP4290
HAP1N76	76	4.4	1.3	391	78	61SP4231
HAP1N60	60	4.3	1.3	411	75	61SP4183
HAP1N48	48	4.3	1.3	412	76	61SP4145
HAP1N37	37	4.7	1.3	345	91	61SP4113
HAC1N21.3	21.3	4.7	3.9	338	89	61SC5651
HAC1N13.5	13.5	4.9	3.9	326	95	61SC5409
HAC1N8.5	8.5	5.5	3.9	259	124	61SC5258
HAC1N5.3	5.3	6.8	3.9	166	192	61SC5162
HAC1N3.3	3.3	6.4	3.9	171	185	61SC5102
HAC1N2	2	8.1	3.9	119	294	61SC6640

Tabell 4: rekommenderade kallkablar för HAX serieresistiva MI-värmekablar

Beställning-sreferens	Mantel-material	Märkström (A)	Märkspänning (Vac)	Antal ledare	Design*	Kabel ytterdiameter (mm)	Flexledare storlek mm²	Förskruvnings-storlek
S33A	Alloy 825	33	600	1	B	5.5	3.3	M25
S55A	Alloy 825	55	600	1	B	6.4	8.4	M25
S76A	Alloy 825	76	600	1	B	8.1	13.3	M25
S123A	Alloy 825	123	600	1	B	10.2	21.1	M25
LS28A	Alloy 825	28	300	2	D eller E	8.1	2.1	M25
S28A	Alloy 825	28	600	2	D eller E	9	2.1	M25
S41A	Alloy 825	41	600	2	D eller E	10.2	5.3	M25
S57A	Alloy 825	57	600	2	D eller E	12.6	8.4	M25
S77A	Alloy 825	77	600	2	D eller E	13.8	13.3	M25

* Mer information om de olika konstruktionerna av värmekablar finns i kapitlet MI-värmekablar i Teknisk Handbok (referens DOC2210)

Kallkablar anslutna till HAX-värmekablar har en Alloy 825-mantel. Eftersom kallkabeln är utsatt för omgivningen och dess eventuella kemikalier och inte har någon yttre plastisolering som korrosionsskydd, kan den utsättas för extremt varierande korrosiva miljöer. Alloy 825-manteln ger då en förbättrad livslängd med ett överlägset korrosionsskydd mot ett stort antal förhållanden och kemikalier.

Som standard levereras alla kallkablar med M25-förskruvningar avsedda att användas tillsammans med Raychem kopplingsboxar med integrerad jordplatta. Leveranslängd för bulkkabel beror på resistans och är begränsad av maximal spollängd som anges i tabellen ovan. Fabriksterminerade värmekablar är begränsade till en max. vikt på 50 kg. För att säkerställa praktisk och säker hantering på plats rekommenderar vi att värmekabellängden begränsas till 25–30 kg. Alla resistenser är inte standardartiklar och kan vara beställningsvara. Kontakta Chemelex för att bekräfta leveranstid. Chemelex kräver användning av en 30 mA jordfelsbrytare för att ge maximal säkerhet och brandskydd.

Där konstruktionen resulterar i högre läckström, är den föredragna utlösningssnivån för justerbara jordfelsbrytare 30 mA över de kapacitiva läckströmmar som specificeras av värmekabelleverantören eller alternativt nästa tillgängliga nivå för icke justerbara enheter, men max 300 mA. Alla säkerhetsaspekter måste styrkas.

Tabell 5: kemisk resistens

Alloy	Maximal manteltemp. (°C)	Beskrivning	Nominell kemisk sammansättning, % (huvudsakliga ämnen)				Hög-temperatur-tålighet (+540°C)		Korrosionsresistens									
INCOLOY Alloy 825 nickel-järnkro	550°C*	Utmärkt beständighet mot många korrosiva ämnen. Motstår olika typer av korrosion, reduktionssyror och oxiderande kemikalier.	Nickel (+kobolt)	Järn	Krom	Övriga	Oxidering	Karbonisation	Svavelsyra	Saltsyra	Fluorvätesyra	Fosforsyra	Salpetersyra	Organisk syra	Alkalier	Salter	Havsvatten	Kloridkrackning
			42	30	21.5	Mo 3.0 Cu 2.2	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E	G-E

Från Huntington Alloys Publication 78-348-2.

Anmärkning: NR = Rekommenderas ej, A = Acceptabelt, GE = Bra till utmärkt, X = Kontrollera specifika data.

* Temperaturbegränsning baserad på värmeelementets konstruktion. Data om korrosionsresistens beror på temperatur och koncentration.

GODKÄNNANDEN

För användning i ordinära och explosionsfarliga områden. Zon 1 och zon 2 (gas), zon 21 och zon 22 (damm)

Temperaturklassificering

T6 ... T1

Raychem produkter är godkända för de angivna temperaturklassificeringarna genom användning av principerna för stabiliserad design. Använd TraceCalc-designprogramvaran eller kontakta Chemelex.

Produktcertifiering



Mer information om produktcertifiering, godkännanden och villkor för säker användning finns i installationshandboken för värmeanläggningar med mineralisolerad serie på www.chemelex.com.

BESTÄLLNINGSGRUPP

- På grund av konstruktion och det hantverk som krävs för att tillverka en MI värmekabel köps de vanligtvis som fabriksmonterade enheter. Se databladet "MI Heating Systems Nomenclature" för mer information om beställningsreferenser för kompletta enheter eller kontakta din lokala Chemelex-representant.
Vi rekommenderar starkt att du använder Chemelex beräkningsprogram som TraceCalc Pro för att validera designen och beställningssträngen.
- För att köpa MI-värmekablar i bulk, se tabellerna med kabelreferenser på sidan 2 i detta dokument.

Sverige

Tel +46 31 335 58 00
SalesSE@chemelex.com

chemelex
excellence is everything

Raychem Tracer Pyrotenax Nuheat