



ЕЛЕКТРОЛУКС

ФАБРИКА ЗА ГРЕАЧИ

Кантал

Постојат две изведби на канталот и тоа: кантал жици и кантал трака.

Канџал жици

Овие жици можат да бидат произведени во голем опсег на легури, со дијаметри од 3,25 mm па се до 0,06 mm. Со дијамантско профилирање се обезбедуваат сите можни големини (помалку од 0,7 mm), со што се обезбедува најголем квалитет.

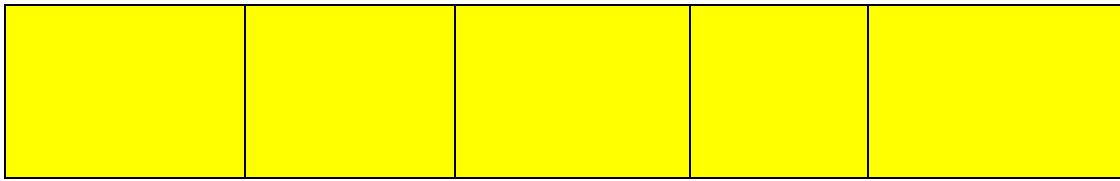
По ваша порачка може да се изработи кантал со поголема толеранција. Канталот се изработува во согласност со DIN стандардите, најчесто е спакуван во мали котури од 3,5 kg па се до 12 kg. Тоа е во директна врска со должината на канталот.

Канџал ѝрака

Оваа отпорничка трака може да се изработи од огромен опсег на легурни жици. Оваа трака има огромна предност за загревање директно на одредена површина (во одредена насока во која има потреба потрошувачот). На пример наоѓа примена кај вакумерките, електричните тостери итн.

На следнава табела ни се прикажани техничките податоци за материјалите за канталот:

Материјал	Отпорност микроом.см	Максимална Работна темп.	Густина g/cm ³	Температурен коефициент
Nicel chromium				
80/20 Ni/Cr	109	1250 ⁰ C	8.3	0.0001
60/16 Ni/Cr	111	1200 ⁰ C	8.2	0.00016
37/18 Ni/Cr	104	1050 ⁰ C	7.9	0.00024

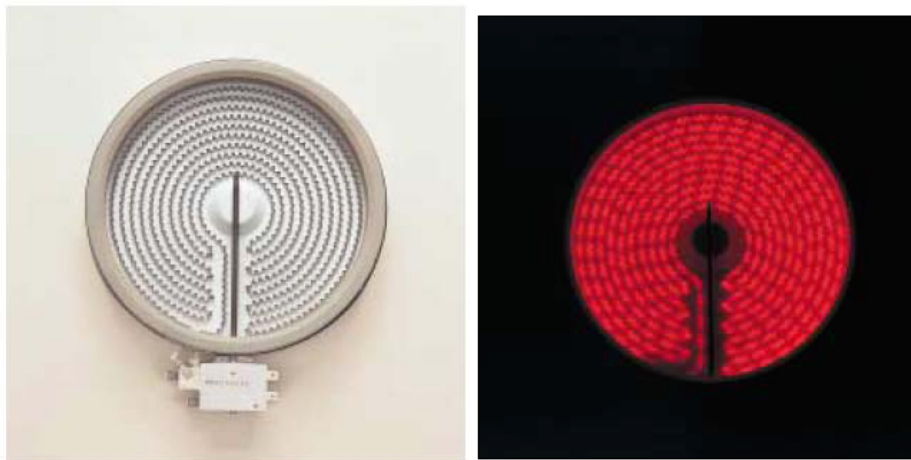


Танка плочеста жица

Овие жици се произведени за да ги задоволат специфичните потреби на потрошувачите. Легурите кои се достапни за овој производ се примарно од FeCrAl тип, исто како KANTHAL AF , се со специфична изработка. Овој дизајн на жици овозможува да издржат високи температури. Ние ве советуваме пред да го употребите овој тип на жици да се консултирате со нашите стручни служби. На слика 1 е престаено како се хоризонтално употребени плочестите жици.

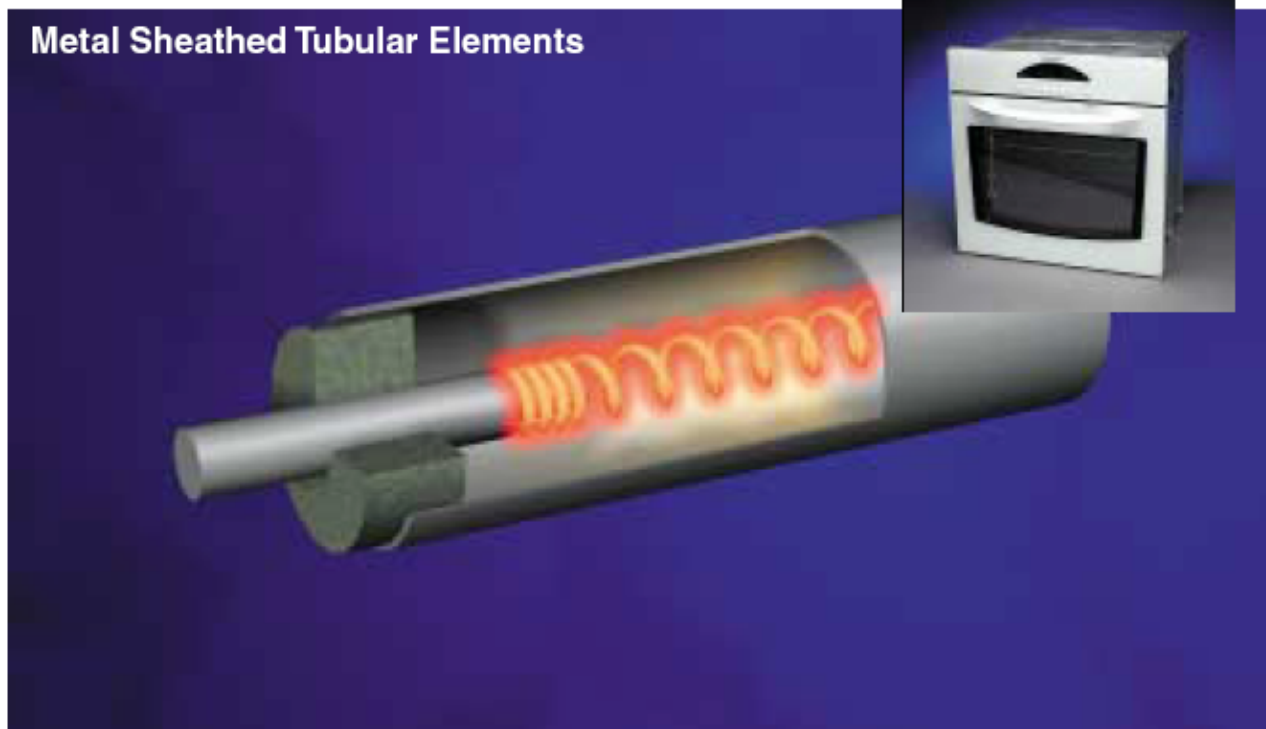


Овие жици најчесто се познати како плочест кантал . На следниве слики ни се прикажани примените на овој тип грејна жица.



1. Грејни елементи оклопени со метална цилиндрична обвивка

Embedded Elements



Metal Sheathed Tubular Elements

Карактеристики :

Грејното коло е изолирано од металната обвивка со слој од гранулатен материјал (MgO). Тубата е високкомпресирана во кружен, овален или триаголен облик. Терминалите можат да бидат или на секој крај или сано на еден крај од грејниот елементот (во вид патрон) .

Препорачани легури :

KANTHAL D во елементи со оклоп за температури до 700° C

NIKROTHAL 80 во елементите со оклоп за температури над 700° C

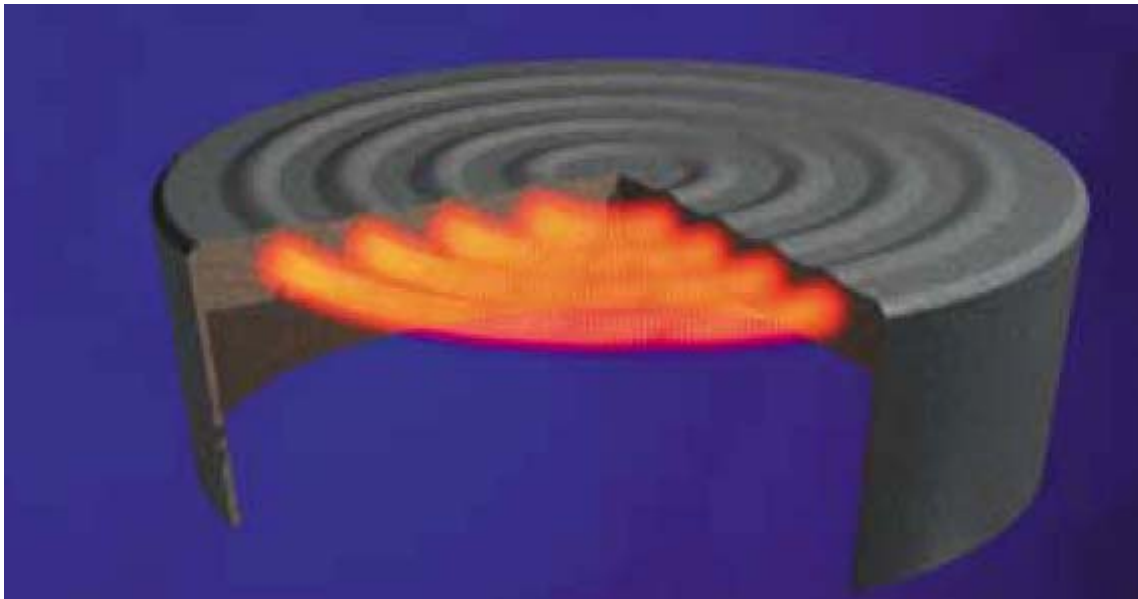
Зрачење на површината : тоа изнесува од 2 до 25 W/cm² !

Типични апликации :

Наоѓа огромна примена кај најразлични апарати во домаќинството и индустријата , на пример : печки за домаќинство , тостери , електрични тенџериња и тави итн . Исто така наоѓа примена кај бојлери, машини за чинии , апарати за кафе , машини за перење, радиатори , за греење на сауни и др.



2. Грејни елементи вметнати во керамика



Карактеристики :

Грејното коло е вметнато во зелена керамика (огноотпорна), или се циментира во керамички шишиња.

Препорачани легури :

KANTHAL A за високи температури на палење

KANTHAL D за други апликации .

Зрачење на површината :

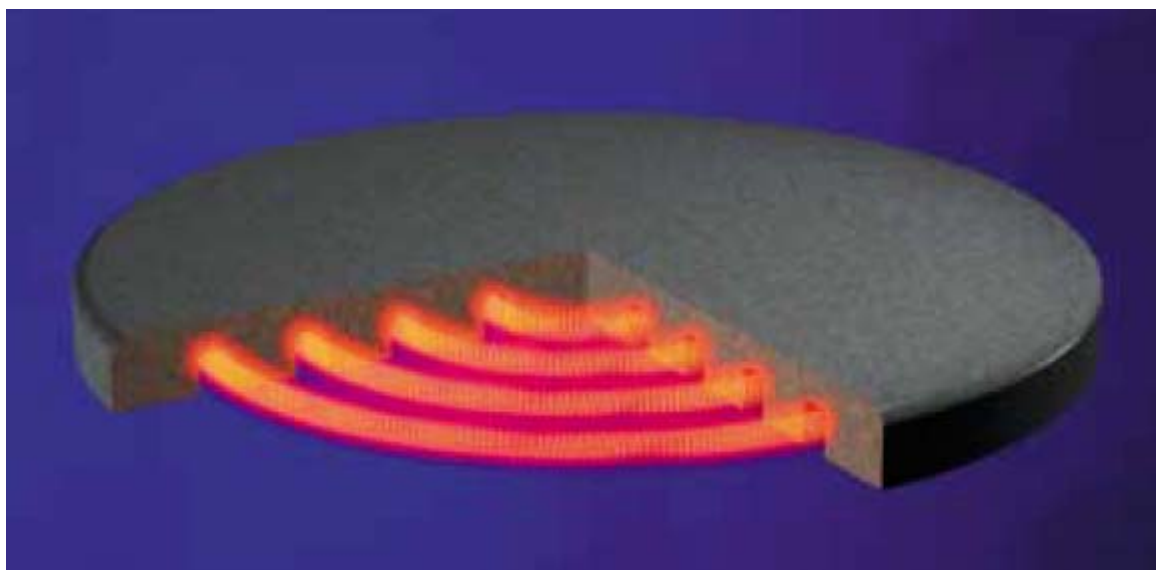
Жицата зрачи од 5 до 10 W/cm²

Типични апликации :

Се користи кај панелни греачи, IR греачи, грејни плочи ,керамички приклучоци итн .



3. Намотани грејни жици во канали на метални плочи



Карактеристики :

Намотани грејни жици се изолирани и се сместени во каналите на металната плоча.

Препорачливи легури : KANTHAL D

Зрачење на површината :

Жиците зрачат од 4 до 20 W/cm²

Типични апликации :

Најчесто се применува кај челичните плочи, исто така грејни плочи , електрични лонци , кујнски печки итн .



4. Патрон греачи , полни со прашок (MgO)



Карактеристики :

Прави или намотани жици се сместени во керамичко тело и се изолирани со грануларни изолирачкиот материјал (MgO) опклопена со метална туба. Терминалите се на едниот крај од грејниот елемент. Елементите се компресирани со високо набој.

Препорачани легури :

NIKROTHAL 80 за прави жици за во грејните елементи

KANTHAL D за намотаните жици

Зрачење на површината :

На тубата : од 10 до 25 W/cm² за елементи со прави жици

За останатите типови околу 5 W/cm² .

Типични апликации :

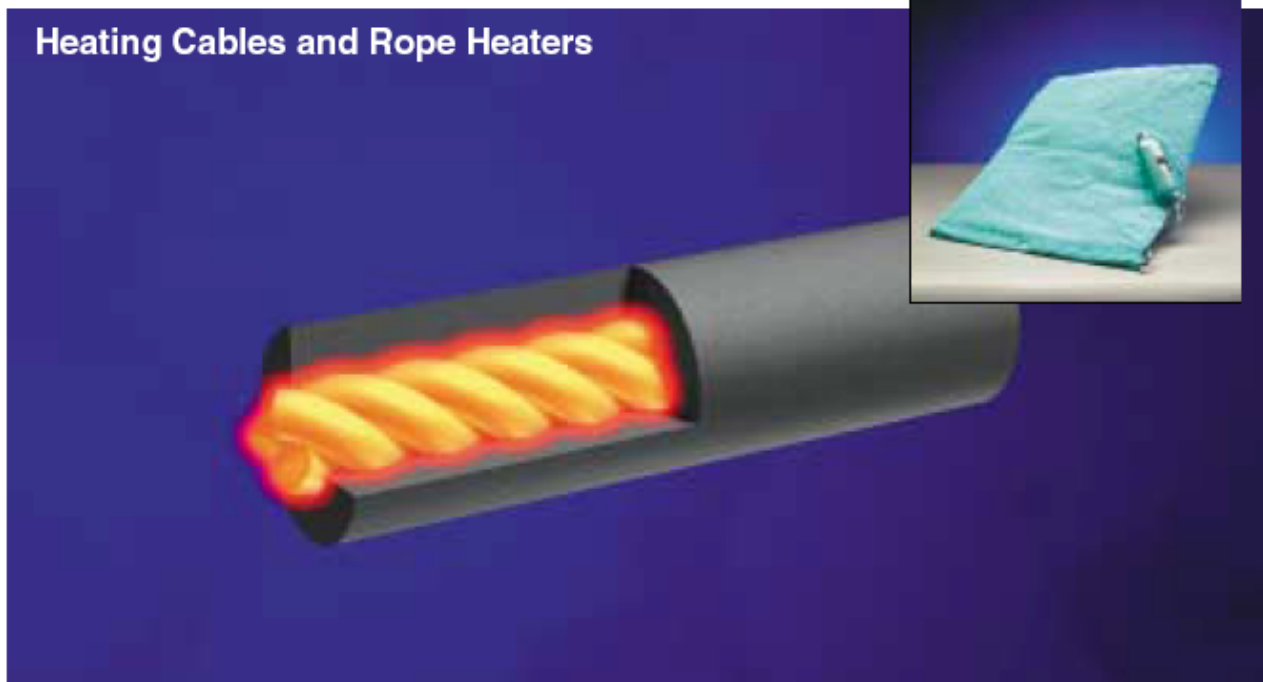
За плочи , фрижидери, за метални лавалници итн .



5. Грејни кабли и јажести греачи

Embedded Elements

Heating Cables and Rope Heaters



Карактеристики :

Жицата е намотана околу огноотпорно стаклено јадро и е изолирана со PVC или силиконска гума, која издржува високи температури .

Стаклената изолација овозможува дури и да се работи со поголеми температури .
Грејните кабли со прави грејни жици понекогаш се затворени со алуминиумска туба.

Препорачани легури :

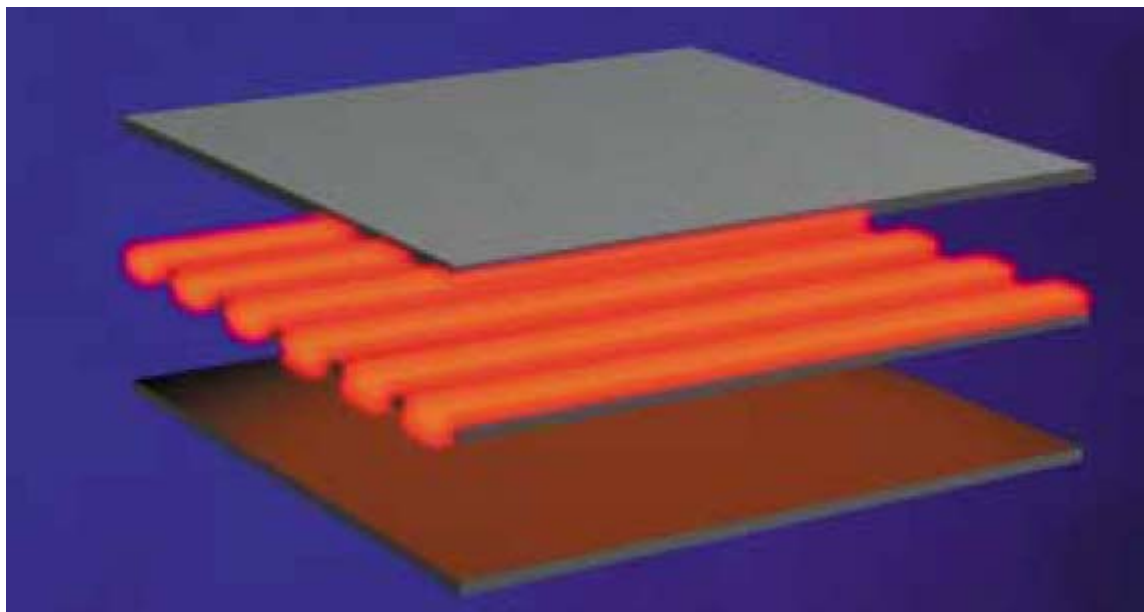
KANTHAL D , NIKROTHAL 40 , NIKROTHAL 80 , CUPROTHAL 30 , CUPROTHAL 10 , CUPROTHAL 49.

Зрачење на површината :

Жица со PVC или со силиконска гума зрачи до 1 W/cm^2 , додека жица со стаклена изолација зрачи од 2 до 5 W/cm^2

Типични апликации :

Апарати за одмрзнување, електрични кебиња, подно греење итн .

**6. Изолациони елементи****Карактеристики :**

Отпорната трака или жица е сместена на изолационата туба и се изорира со дополнителна изолација. Грејните елементи многу често се капсулираат во челична обвивка.

Препорачливи легури : KANTHAL D и NIKROTHAL 80

Зрачење на површината : Жицата зрачи од 2 до 10 W / cm²

Типични апликации : Се употребуваат кај пеглите , водените греачи , кај калапи за лиење итн.



КАНТАЛ Ъ СУПЕР

KANTHAL – SUPER е нов отпорен материјал ,кој е се користи за температури до 1600⁰С . Овој производ , кој воглавно е на база на молибден и силициум , се изработува на принцип на металушки прашок.Бидејќи KANTHAL – SUPER овозможува високо површинско оптоварување , грејните зони можат да се изработуваат во најразличен облик .

Здебелување на дупло жица (негрејна зона) треба да има минимум 12 mm . По потреба може да се изработат и со помали пречници , но за тоа претходно да се консултирате со нашите стручни служби.

KANTHAL – SUPER наоѓа примена кај печки за топење на стакло и метал , кај печки за порцелан и керамички материјал , како и кај термичка обработка на металите итн.

Механички својства

Во извесна смисла SUPER материјалите имаат карактер сличен на стаклото.

Сировината во ладна состојба е тврда и крута , има рамномерно добри особини на собирање и истегнување, но мала отпорност на удари. Над 1100⁰ С материјалот е доста жилав и може лесно да се обликува.

Физички својства

Специфичниот електричен отпор на KANTHAL – SUPER расте нагло со порастот на температурата , при што снагата при стален напон се намалува со порастот на температурата. Оваа околност води до побрзо постигнување на температурата на печката и при тоа се спречува преоптоварувањето на грејниот елемент. Негова специфична тежина е 5,6 g/cm³ . На следнава слика ни е претставен дијаграм на специфичен отпор и отпор на канталот во зависност од температурата.



Карактеристично за канталот супер е и дека не се појавува појавата на стареење, затоа не треба да се плашите да употребите стар кантал ,бидејќи тој ќе функционира исто како и нов кантал беспрекорно . **Напомена : Под стар кантал се подразбира кантал кој седел повеќе време но не бил употребен !**

Ако се знае дека работната температура на печката целосно се поклопува со температурата на KANTHAL – SUPER , тогаш е излишна употребата на специални заштитни или степенести трансформатори .

Век на траење на KANTHAL – SUPER

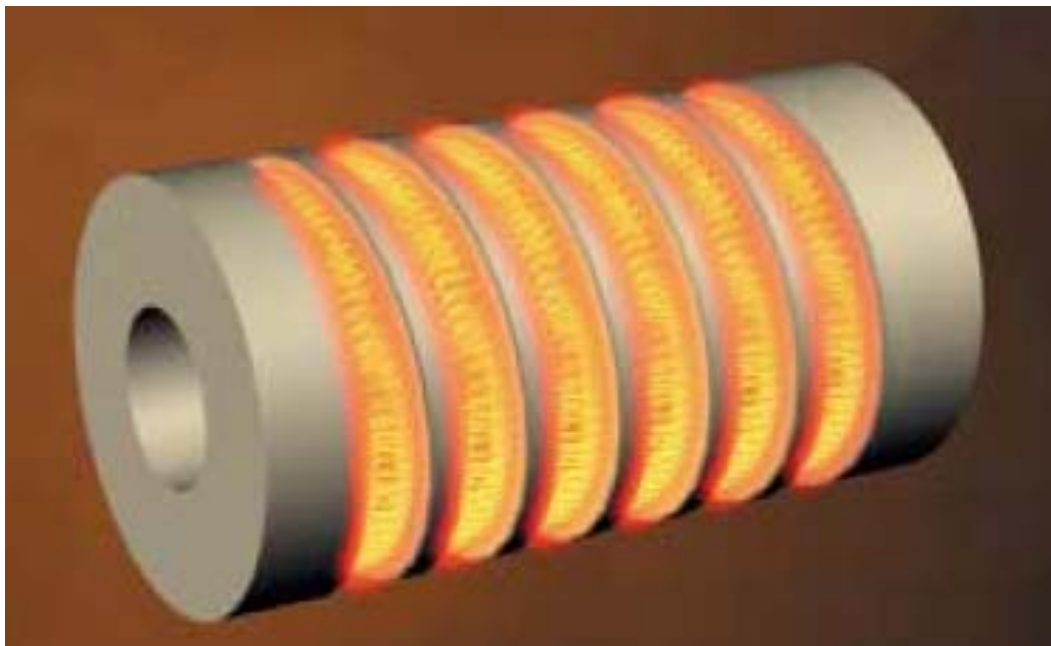
Векот на траење на грејниот елемент зависи пред се од условите на работа на печката , како на пример од вреквенцијата на загревање и ладење , од температурата на елементите , површинското оптоварување итн.

Најдобар животен век се постигнува кога непрекинато работи.

Температура на елементите и површинско оптоварување

Ако се знае дека постојат најразлични погонски услови на работа на печките , не е можно да се дадат општи вредности за површинското оптоварување. Температурното зрачење на елементот директно е во врска со површинското оптоварување. Слободно обесен елемент може на 1500°C да биде оптоварен околу $45\text{-}50\text{ W/cm}^2$, додека елемент во добро илорирана печкане смее да работи со повеќе од $8\text{-}10\text{ W/cm}^2$. На следнава слика ни е преставена зависноста на површинското оптоварување во зависност со температурата на печката .

7.Керамички патронски греачи



Карактеристики :

Многу слични дизајни се карактеризираат со керамичко тело на кое во канали е намотана грејната жица. Елементите најчесто се сместени во метална туба , а нивните терминали се на едниот крај. Најчесто се става заштита со која се одбегнува можните дефекти на намотаниот греен елемент, кога тој работи вертикално .

Препорачливи легури :

KANTHAL A или D за хоризонтално оперативни грејни жици

NIKROTHAL 80 за долги вертикално сместени грејни жици кога обесувањето е проблем .

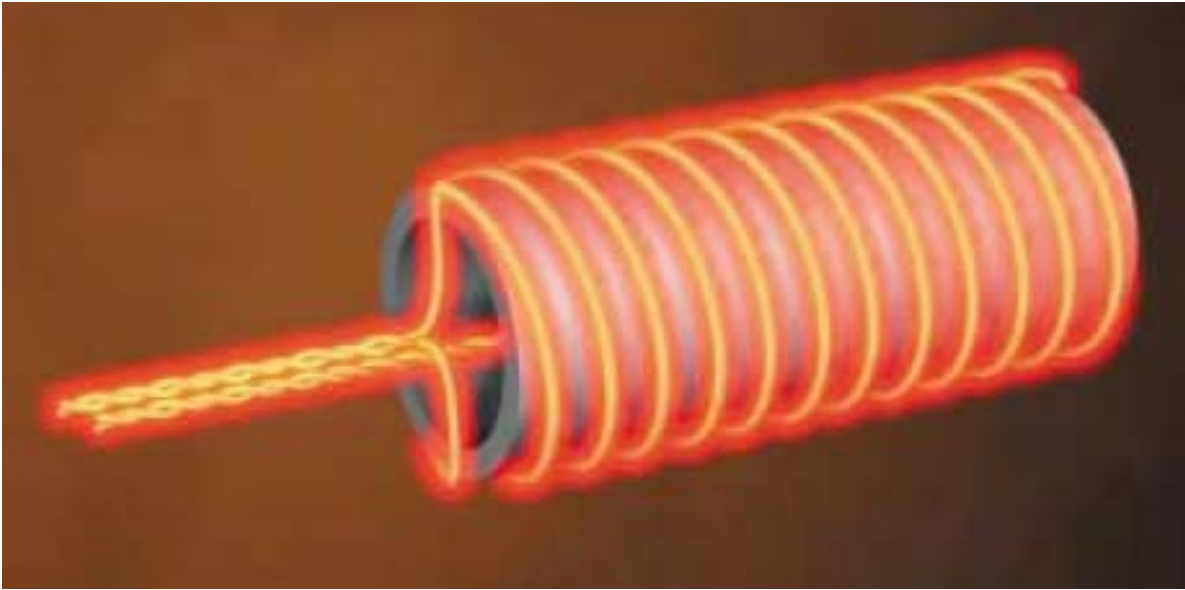
Зрачење на површината :

Жицата зрачи од 3 до 6 W/cm² , додека елементот зрачи од 2 до 5 W/cm²

Типични апликации : Се користи за водени греачи и за греачи за чување!



8. Други керамички елементи



Карактеристики : Намотаната и правата жица се сместува во глатка керамичка туба во специално изработени канали или дупки на керамичкото тело во најразлични форми.

Препорачливи легури :

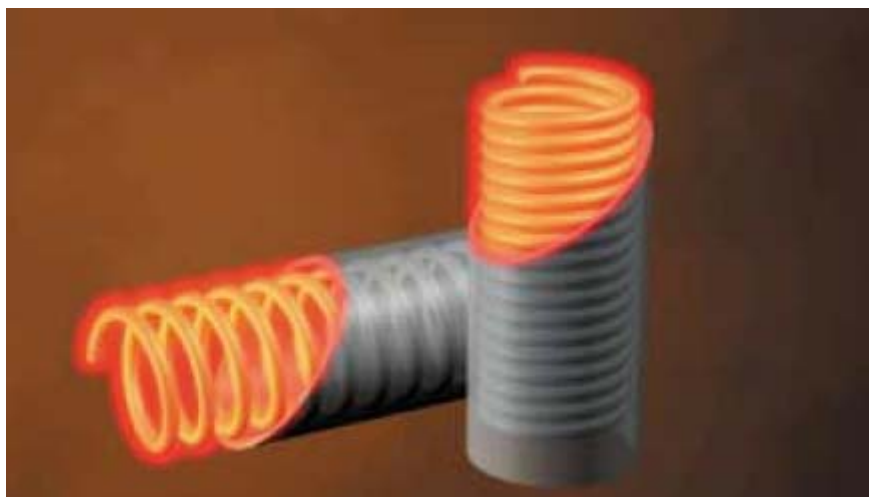
KANTHAL A, AF и D , додека NIKROTHAL 80 е за цевки за пишење.

Зрачење на површината : Жица зрачи од 3 до 9 W/cm²

Типични апликации : се користи кај плочите за вриење , кај воздушните пиштоли , кај печките , кај радијаторите итн.



9.Кварцен тип на греачи



Карактеристики : Грејните намотаи се сместени внатре кварцна туба (или туба од стаклена керамика) . Кога елементите работат вертикално или се под некој агол , намотајот треба да биде што потанок и да биде заштитен од оксидација.

Препорачливи легури : KANTHAL AE , AF , A и D .

Зрачење на површина : жицата зрачи од 2 до 8 W/cm² , додека елементот зрачи од 4 до 8 W/cm²

Технички апликации : се користи за просторни греачи , тостери , тостерски печки , скара , за индустриски инфра сушари итн.



10. Елементи сместени во обликувана керамичка основа

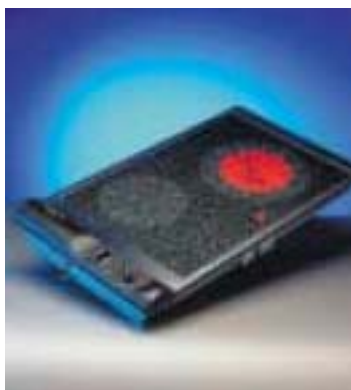


Карактеристики : Грејната жица е сместена во обликувана плоча со керамичка основа, со и без канали . Грејната жица може подобро да се обликува за разлика од грејната трака ,која може лесно да се оштети.

Препорачни легури : KANTHAL AE или AF.

Зрачење на површината : Жицата зрачи до 10 W/cm^2 , за трака од 4 до 6 W/cm^2

Типични апликации : Најчесто се користат кај грејните плочи со керамичка основа , и кај грејни плочи со стаклена плоча.



11.Намотани или насукани изолирани грејни жици



Карактеристики : Грејната жица ,без разлика дали е намотана или е насукана таа е изолирана со керамичко тело , на кое има две дупки од кои излегуваат краевите на грејната жица .

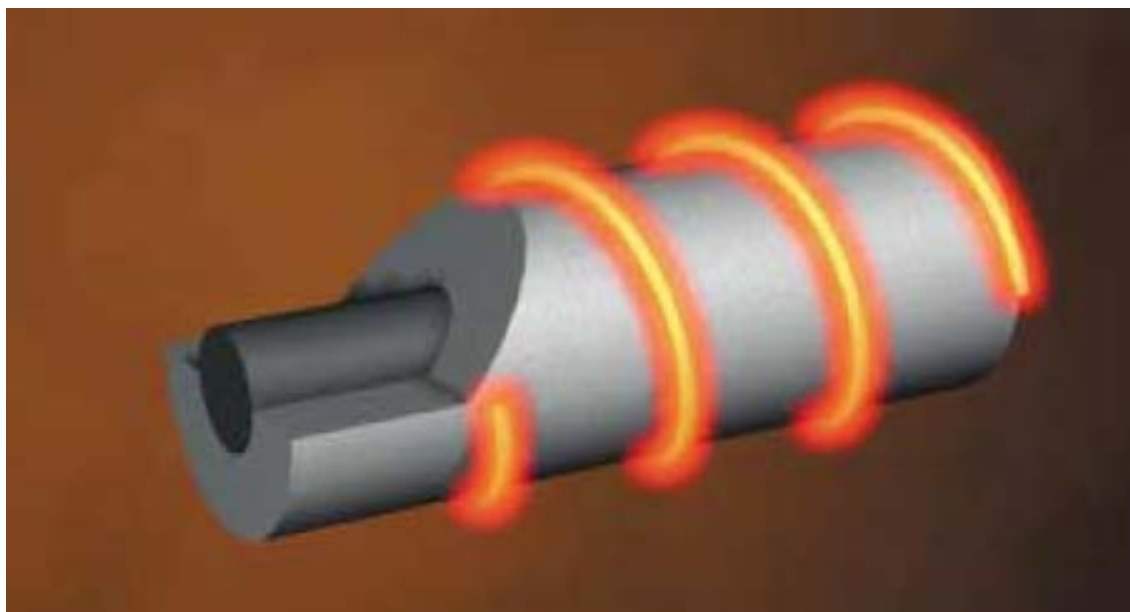
Препорачливи легури : KANTHAL D, NIKROTHAL 80 (за панелни греачи)

Зрачење на површината : Жицата зрачи од 1 до 8 W/cm²

Типични апликации : се користи при лемење на делови , се користи и кај панелните греачи , кај печките водените греачи итн.



12. Коноп-грејни елементи



Карактеристики : Грејната жица е намотана околу изолирана челична жица (со дијаметар околу 2 mm) или околу јадро со стаклена основа.

Препорачливи легури : KANTHAL D .

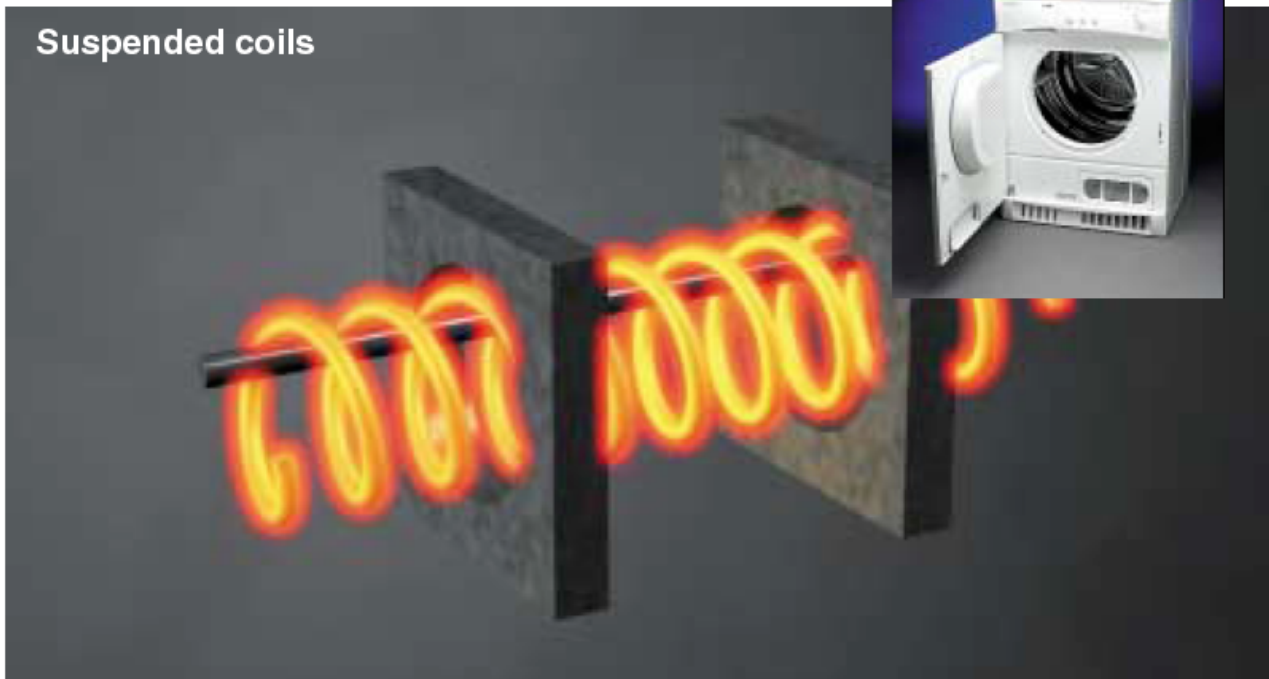
Зрачење на површината : Жицата зрачи до 10 W/cm²

Типични апликации : Најчесто се користат за фенови и други апарати во домаќинството.



13.Обесени намотани жици

Suspended Elements



Карактеристики : Намотаната жица е прицврстувана на одредени растојанија со помош на керамички држачи . Стакленото јадро , освен за иолација, се сместува внатре во намотаната жица за да обезбеди заштита на намотаната жица од паѓање долу во случај на паѓање на елементот.

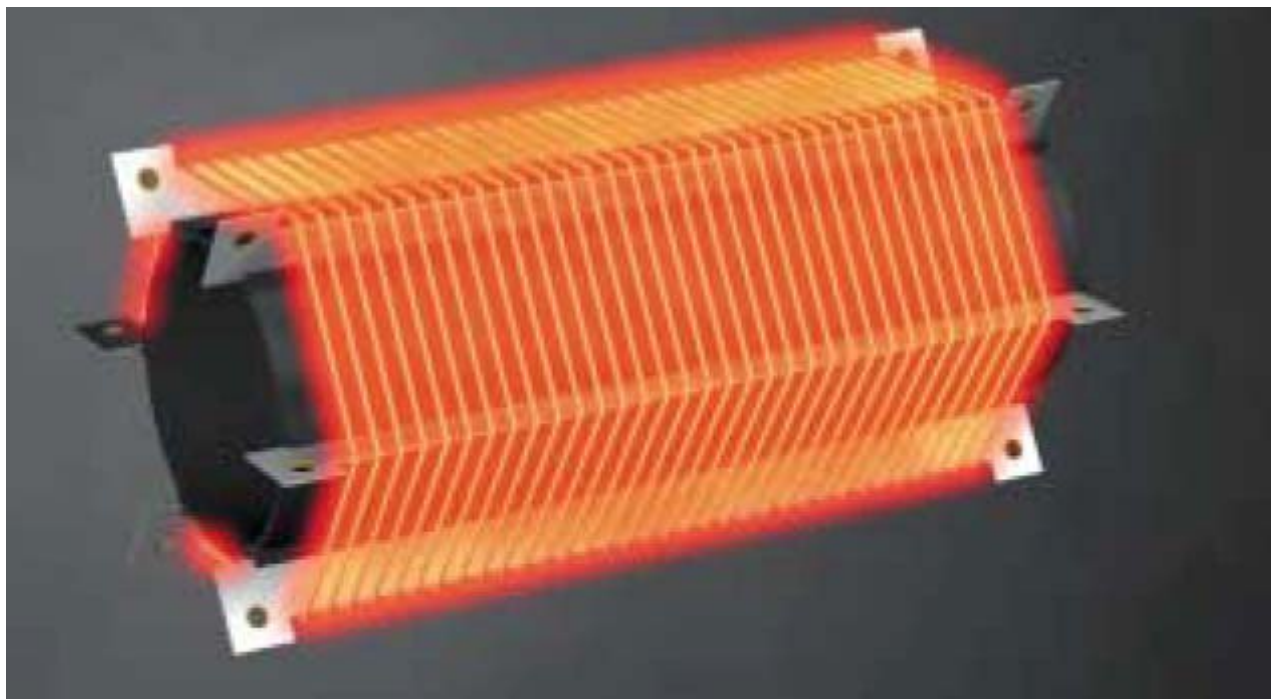
Препорачани легури : Најчесто се користат NIKROTHAL 80 и NIKROTHAL 60, додека за температури под 600°C каде што обесувањето не е проблем се користи KANTHAL D и AF .

Зрачење на површината : Вообичаено жицата зрачи од 7 до 8 W/cm^2 во форсиран воздух, додека во природно опкружување зрачењето е од 20 до 25W/cm^2 .

Типични апликации : Најчесто се користи кај воздушните греачи како што се: машините за алишта , феновите , вентилаторските греачи , земјени греачи др.



14.Обесени прави грејни жици и траки



Карактеристики : Жицата или траката можат да имаат еластично или фиксирано поврзување. Ако е еластично тогаш жицата ја зачувува својата цврстина со ширење кога таа е загреана, додека ако е фиксирана се користи за помали температури кои придонесуваат да се променат незначително димензиите на жицата.

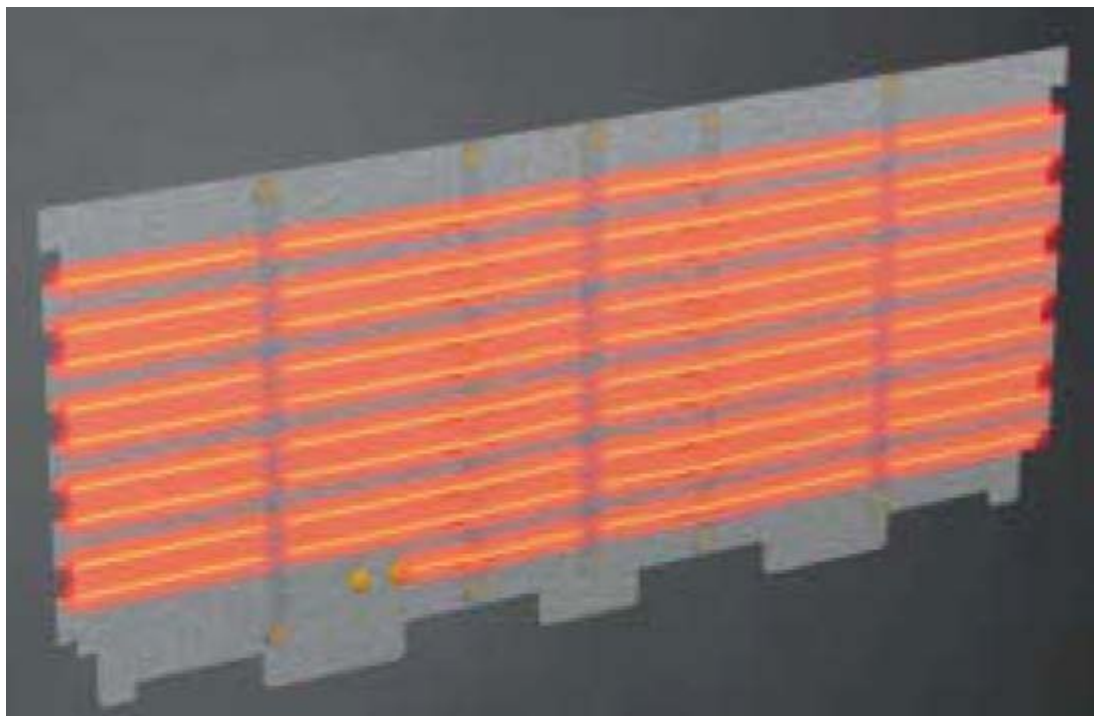
Препорачливи легури : За мала температурна експанзија вообичаено се користи KANTHAL A и KANTHAL AF , во останати случаи се користи NIKROTHAL 80 .

Зрачење на површината : жицата зрачи од 4 до 12 W/cm²

Типични апликации : Најчесто се користи за радијатори , тостери, фенови итн.



15.Отворени мика елементи



Карактеристики : Обесената жица е намотана на еден или на двата краја на мика (изолација) штитот или е разделена од мика трака . Грејните траки многу често се користат во оваа апликација.

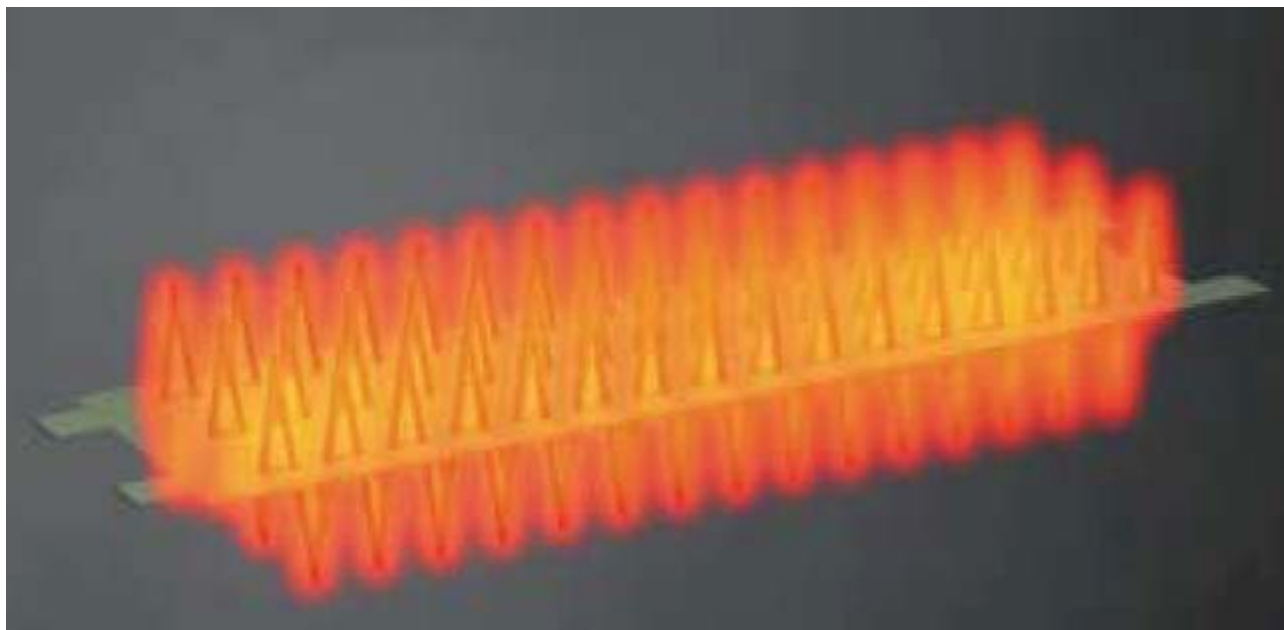
Препорачани легури : NIKROTHAL 80 ,NIKROTHAL 60 , KANTHAL D и AF .

Зрачење на површината : жицата зрачи од 4 до 7 W/cm² , додека кај тостерите намотаната жица зрачи до 13 W/cm²

Типични апликации : Најчесто се користи кај тостерите , кај аквариумските греачи со мала моќност итн.



16.Цик-цак елементи



Карактеристики : Се карактеризира со длабоко собирача трака која е подржана со мика чаршав. Исто така може да има и радијална форма.

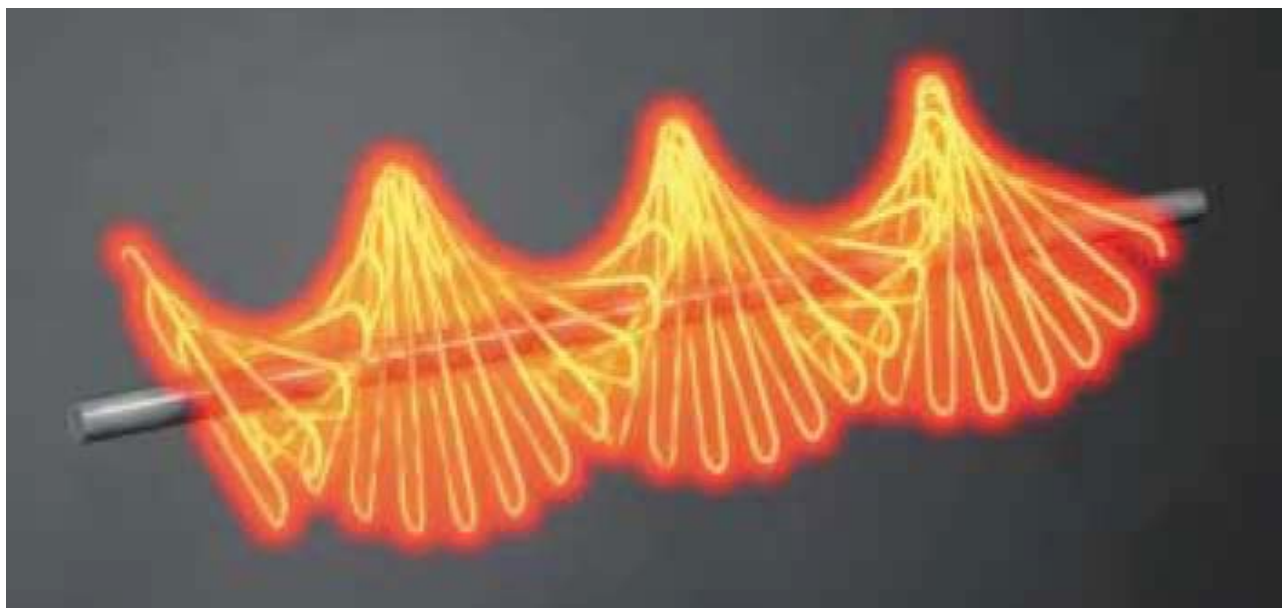
Препорачливи легури : KANTHAL D ,AF и NIKROTHAL 40

Зрачење на површината : жицата зрачи до 9 W/cm^2

Типични апликации : Се користат кај феновите греалките итн.



17. Елементи во вид на ваљак за вуница



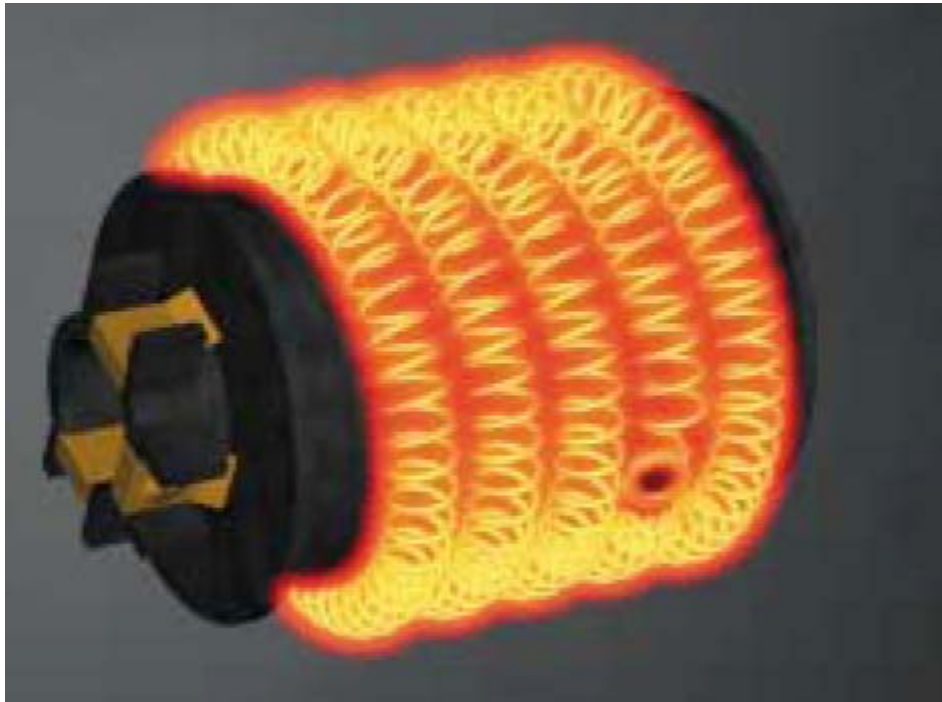
Карактеристики : Овој тип на елементи се карактеризира со спроводник кој содржи оштра жица , која се накривува и испапчува во сите правци , со дупка во центарот. Елементот е подржан со централен изолационен трулеж или со изолациона туд која е околу опкружувањето на елементот.

Препорачливи легури : KANTHAL D , AF и NIKROTHAL 80 .

Зрачење на површината : Жицата зрачи $4\text{W}/\text{cm}^2$ во природна циркулација на воздух , а ако е форсирана циркулацијата тогаш зрачењето е до $12\text{ W} / \text{cm}^2$.

Типични апликации : Најчесто се користат за жешките воздушни пиштоли , за радијаторите , за машините за перење , за печките во домаќинствата, кои се со присилна циркулација на воздух итн .

18.Намотки потопени во вода



Карактеристики : Намотамата жица работи директно во вода.

Препорачливи легури : KANTHAL D, AF и NIKROTHAL 80

Зрачење на површината : Зрачењето на жицата директно зависи од брзината на водата и тоа изнесува од 20 до 60 W/cm² .

Типични апликации : Се користи кај електричните тушеви , кај парните генератори итн.



Термо-Кантал

ТЕРМО ЕЛЕМЕНТИ

KANTHAL производите се користат како материјал за термоелементи, тип NiNiCr, кои може да се употреби за температури до 1100°C, или краткотрајно до 1250°C. Овој материјал се баждари по меѓународните прописи.

Стандардна толеранција :

од 20 до 350°C	± 2,8°C
од 350 до 1250°C	± 0,75 %

THERMO-KANTHAL има добра стабилност, термичка снага во оксидарична атмосфера. За најголема точност се употребуваат компензациони водови од ист материјал за термоелемент.

Физички својства

	Позитивен вод	Негативен вод
Специфичен отпор при 20°C ($\Omega / mm^2 / m$)	0,69	0,23
Специфична тежина g/cm^3	8,6	0,6
Пораст на отпорот во % при пораст на температура од		
20°C	0	0
250°C	8,2	59
500°C	18	88
750°C	24	106
1100°C	34	165

Избор на димензија

По правило жицата со мал пресек се бира на мест каде што од термоелементот се бара поголема осетливост. Кај повисоките температури најчесто се применува дебела жица.

Насоки за избор на одговарувачки пречник на жица

Максимална работна температура °C	Минимален пречник mm	Подесен пречник mm
1250	2.5	3.5-4.0
1100	1.5	2.5-3.5
900	1.0	1.5-2.5
600	0.2	0.5-1.5

Napomena : Treba da se naglasi deka pri instalacija na termoelementot treba da bide smesten na odredena dlabina koja treba da iznesuva najmalku 4 pati od pre~nikot na pe~kata vo koja se smestuva !

Заварување на термоелементите

Понекогаш има потреба од заварување на термоелементите . За вакво електрично заварување се предложува тупо заварување, при што треба да се обрати внимание на спојните делови на жицата , за да не дојде до оксидација. Тоа се избегнува на наједноставен начин : Пламенот треба да е што повеќе редуциран . Во споротивно треба како средство за топење да се употреби боракс. Преостанатите делови од ова средство мора најбрзо да се отстранат , за да не се наруши топлотната постојаност на термоелементот. Се препорачува послам заварувањето , заварените места да се жарат.

Метални заштитни цевки за термоелементи

Овие цевки треба да ги имаат следниве карактеристики :

- Топлотна постојаност , при температури , кои можат да издржат 150-200⁰C повеќе од останатите метални цевки
- Отпорност спрема надворешни нагрзувања
- Брз пренос на топлината
- Мала тежина
- Лесно раководење со цевките

Металните цевки се подобри топлотни проводници на од керамичките и имаат многу подобра механичка цврстина .

Кантал биметал

Овој тип на кантал е многу применуван во индустријата поради повеќе негови добри карактеристики, од кои повожни се :

- Се остварува добра контрола на температурата
- Можи да се врши прекуструјна заштита
- Можи да се врши изедначување на температурата
- Може да се врши мерење на температурата

Важна карактеристика на овој тип на кантал е можноста за извиткување т.е. еластичноста на материјалот. На следнава табела ни се преставени карактеристиките на еластичност на биметалниот кантал .

Квалитет на биметалот	Modul na elasti~nost kg/mm ²	Стандардна цврстина
200	13500	210-200
155	17000	210-230
145	17000	210-230
135	17000	210-240
115	17500	210-240
95	17500	210-190
94	17500	250-230
60	19000	140-210

На следнава табела ни е прикажана зависноста меѓу специфичниот електричен отпор и квалитетот :

Квалитет на биметалот	Специфичен електричен отпор при				
	20 ⁰	100 ⁰	200 ⁰	300 ⁰	400 ⁰
200	1.08	1.18	1.25	1.31	-
155	0.77	0.85	0.93	0.99	1.06
145	0.79	0.85	0.93	0.99	1.06
135	0.79	0.85	0.92	0.98	1.06
115	0.70	0.79	0.87	0.92	0.99
95	0.16	0.22	0.28	0.36	-
94 S	0.85	0.90	0.95	-	-
60	0.21	0.28	0.37	0.47	0.59
200 R 108	1.08	1.18	1.25	1.31	-
140 R 140	1.4	1.43	1.47	1.52	-
145 R 35	0.35	0.44	0.54	0.65	0.80
145 R 10	0.11	0.14	0.16	0.19	-
135 R 05	0.06	0.078	0.096	0.122	-

Zabeleška : Kvalitetniot bimetal e posebno obeležan so poseben znak, i mo`i da bide vo najrazlični formi kako na

primer : vo vid na traka, `ica itn !

Загревачи на воздух (Греачи): во облик на цевка

1. Вовед

Елементите во вид на туба се најраспространет и нашироко употребуван тип на ел. греачи за затоплување на воздух за потребите во индустријата. Тоа е поради тоа што тие имаат најдобри изолациони својства и имаат многу голем животен век, кој зависи од работната околина. Тие можат да бидат закривени во било која форма. Тие можат да бидат изработени скоро во бесконечно многу дијаметри, должини и материјали со облик на цевка. Електролукс започна со производство на овие греачи во 1995 година. Уште од тоа време ние ги имавме развиено највисоките европски стандарди во изработка на греачи, успешно задоволувајќи ги сите потреби на потрошувачите во индустријата.

2. Стандардна конструкција на цевкастите греачите

На сликата ни е прикажан шематски приказ на цевкаст греач изработен од Електролукс. Калемот е изработен од жица со највисок степен на отпор (80% никел, 20% хромииум), која е зацврстена и центрирана во средината на метална туба, која е исполнета со зрнест изолатор (магнезиум оксид). Терминалните пипци се изработени од прохром и се поврзани со резостатниот калем, притоа има во близина на овие пипци одредена должина на изолатор кој не гори, материјал порцелан (11). Треба да се назначи дека по должина на греачот се третира со магнезиум оксид кој му дава зголемени механички и топлотни карактеристики.

Откако ќе се изврши компресија на елементот, се процесира на еден од следниве три начини :

1. Правите долги елементи се во одреден размер и одговарувачките терминали се употребени.
2. Перкастите цилиндрични греачи се изработени од стандардна базична конструкција со континуални спирални перки со трајна бакарна или челична обвивка.
3. Формираните елементи најпрво се уцврстуваат и виткаат а потоа се сечат и ограничуваат. Колкава е поголема брзината на воздухот толку се зголемува можноста за зголемување на топлотната густина на материјалот. Со помош на перките се зголемува трансверот на топлина што се оддава од жештената површина во воздухот.

За да се спречи презагревање, кое се јавува концентрираните интезитети, воздухот што дува треба да се регулира од 35 см по секунда и повеќе. Во случај на несреќа и воздухот запре да дува обвивката треба да ги издржи температурните притисоци.

Цевкасти греачи со присилно дување на воздухот Општи карактеристики

Цевкастите греачи со присилно дување на воздухот се употребуваат во коцкасти или правоаголен облик, низ секцијата циркулира воздухот низ цевкастиот греач за загревање на воздухот на околината со помош на присилната циркулација се зголемува температурата до

$400^{\circ} F$. За да добиете идеално затоплување на вашите соби дома и во индустријата треба да се употребаат цевкастите греачи со вентилатор, кој го придвижува воздухот кој се загрева. Тие наоѓаат многу голема примена и тоа во печките, кај разладните уреди или можат да бидат закачени заедно со бојлерите и т.н. Овие греачи ги обезбедуваат со топлина најразличните машини во индустријата. Ватажата на овие греачи е во директна зависност со интезитетот на протекот на воздух и со температурната издржливост на обвивката на греачот. Кога воздухот во просторијата е загреан ($75^{\circ} F$), треба протекот на воздух да е 27 односно 12 см/секунда за челична обвивка односно за хромиран челик. Без разлика дали се цевкасти елементите или не се тие наоѓаат многу голема примена во најразлични апликации што ги прави универзални. Цевкастите греачи се употребуваат при пониски температури, ниски притисоци и кога во околината има и други гасови. Нецевкастите греачи се употребуваат за повисоки температури ($400^{\circ} F$).

Производите на Електролукс

За обвивки кои издржуваат до $400^{\circ} F$

Употреба : Можат да бидат поврзани со цилиндрични греачи со вентилатор кај печките, сушалки или да се закачени заедно со бојлерот обезбедувајќи непрекинато многу часа топлина за затоплување на просториите во кои е сместена чувствителна (на температура) опрема.

Затворен цилиндричен тип : степен на заштита **IP40** – само цилиндрични греачи.

Водоотпорен тип : Водоотпорна-отпорна на прашина терминална кутија-степен на заштита **IP 55** – цилиндрични / нецилиндрични греачи **U** форма.

Калемест тип : Цилиндричен / нецилиндричен праволиниски - **U** форма на греачи – **IP40-55**.

Стандардни материјали : челична обвивка – галванизирани железна кутија.

Другите материјали за обвивките се исто така достапни по нарачка.

Отпорни на експлозија елементи за загревање изработени со помош на специјална технологија :

Дизајнирани се за загревање на луѓе или опрема во опасни места т.е. места каде може да настане експлозија на пример петрохемиски електрани, бензиски пумпи итн.

Типови на заштита

Eex-d огноотпорни и отпорни на експлозии “d” во согласност со европските стандарди EN 50.018 и CESI сертификатите AD-86.131X група IIВ температурна класа T1-T3.

Чисто никелски проводници

Чистата никелска жица има висока електрична спроводливост, која се карактеризира со одлични перформанси на високи температури. Максимална оперативна температура е околу 600°C.

Најголема употреба има во случаи кога не може да се употреби бакарот, како замена, поради многу високите температури.

Типичните апликации се детерминирани во зависност од грејните елементи (на пример во печки, пластични истргувачи, печки итн.), и индустријата на светилки итн.

Никел жиците можат да бидат изведени од единични или повеќе жици исплетени меѓусебно. Тие можат да се со изолација или без изолација.

Ако се одлучите за единични жици, можат да ве снабдат со жици со дијаметри од 3,25 mm до 0,06 mm. Секоја од жиците се изработува според DIN стандардите.

На следнава табела ни се кажани некои својства на најчестите модели на кабли со повеќе жици.

Спроводни кабли	Зона мм ²	Проток -ампери	Моќност
23 x 0,19 mm	0,7	7	1,7
40 x 0,19 mm	1,2	11	2,6
70 x 0,19 mm	2,0	19	4,6
44 x 0,19 mm	3,4	27	6,5

Напомена : Вредностите дадени во оваа таблица се однесуваат за термокомпезациони кабли кои се приклучени на 220 V !

Термокомпезациони кабли со стаклена изолација

Најчесто се користат за повеќе степен произведен процес, се изработуваат со двојни стаклени влакна, обвивени со двојна силиконска заштита со која се обезбедува цврстината и таа ги штити од надворешни влијанија, со неја истотака со неа се подобруваат изолаторските способности.

Стандардната стаклена основа може да издржи и до 350°C, а со специјална обработка на стаклото може да се употреби и до 750°C.

Достапни се повеќе варијанти на вакви термокомпезациони кабли. Постои можност за изработка на специјални термокомпезациони кабли кои ќе ги задоволат вашите потреби.

Термокомпезациони кабли со PTFE изолација

PTFE се користи како алтернатива на стаклената основа на термокомпезационите кабли. Овие кабли се користат до температури од 260°C. PTFE обезбедуваат голема отпорност (издржливост) на влаги и нивните изолаторски способности се многу подобри од останатите. Друга нивна карактеристика е и малата маса што ја имаат.

Флексибилни грејни елементи

Флексибилните грејни елементи, познати како грејни кабли, кои се употребуваат за ниски температури. Тие се состојат од фина отпорна жица која е обложена со стаклена изолација. Грејните кабли се изработуваат во бескрајна лента, со можност да се сечат и така да служат како посебни индивидуални елементи. Овие кабли имаат

издржливост при електрично преоптоварување и се издржливи при непогодни услови на околината во која тие се наоѓаат. Целиот дизајн на овие кабли овозможува да се постигнат бараните оптимални перформанси.

Направените кабли можат да бидат со отпорност од 1 до 10000 оми по метар, со моќност помеѓу 5 и 150 вати по метар.

Грејните кабли можат да бидат со : PVC , PTFE, силиконска и стаклена изолација , со што се обезбедува механичка заштита и електрична изолација на жицата на кабелот. Каблите најчесто се изработуваат во должина од 500 метри , но по порачка може да се изработат со помали или со поголеми должини.