

Toleranzen / Grenzabweichungen für Thermopaare nach DIN EN 60584 (2014)
Tolérances / Ecart limites pour les thermocouples nus selon DIN EN 60584 (2014)

Typ Type	Klasse 1 Classe 1		Klasse 2 Classe 2	
	Temperaturbereich Gamme de température	Grenzabweichung Ecart limite	Temperaturbereich Gamme de température	Grenzabweichung Ecart limite
T	- 40 °C ... 350 °C	± 0,5 °C oder 0,004 x [t]	- 40 °C ... 350 °C	± 1,0 °C oder 0,0075 x [t]
		± 0,5 °C ou 0,004 x [t]		
E	- 40 °C ... 800 °C	± 1,5 °C oder 0,004 x [t]	- 40 °C ... 900 °C	± 2,5 °C oder 0,0075 x [t]
		± 1,5 °C ou 0,004 x [t]		
J	- 40 °C ... 750 °C	± 1,5 °C oder 0,004 x [t]	- 40 °C ... 750 °C	± 2,5 °C oder 0,0075 x [t]
		± 1,5 °C ou 0,004 x [t]		
K	- 40 °C ... 1000 °C	± 1,5 °C oder 0,004 x [t]	- 40 °C ... 1200 °C	± 2,5 °C oder 0,0075 x [t]
		± 1,5 °C ou 0,004 x [t]		
N	- 40 °C ... 1000 °C	± 1,5 °C oder 0,004 x [t]	- 40 °C ... 1200 °C	± 2,5 °C oder 0,0075 x [t]
		± 1,5 °C ou 0,004 x [t]		
R	0 °C ... 1100 °C	± 1 °C	0 °C ... 1600 °C	± 1,5 °C oder 0,0025 x [t]
	1100 °C ... 1600 °C	[1+0,003 x (t- 1100)]		
S	0 °C ... 1100 °C	± 1 °C	0 °C ... 1600 °C	± 1,5 °C oder 0,0025 x [t]
	1100 °C ... 1600 °C	[1+0,003 x (t- 1100)]		
B	-	-	600 °C ... 1700 °C	± 1,5 °C oder 0,0025 x [t]
		-		

Typ Type	Klasse 3 Classe 3	
	Temperaturbereich Gamme de température °C	Grenzabweichung Ecart limite
T	-200°C ... 40°C	± 1,0 °C oder 0,015 x [t]
		± 1,0 °C ou 0,015 x [t]
E	-200°C ... 40°C	± 2,5 °C oder 0,015 x [t]
		± 2,5 °C ou 0,015 x [t]
J	-	-
K	-200°C ... 40°C	± 2,5 °C oder 0,015 x [t]
		± 2,5 °C ou 0,015 x [t]
N	-200°C ... 40°C	± 2,5 °C oder 0,015 x [t]
		± 2,5 °C ou 0,015 x [t]
R	-	-
S	-	-
B	600°C ... 1700°C	± 4,0 °C oder 0,005 x [t]
		± 4,0 °C ou 0,005 x [t]

Toleranzen / Grenzabweichungen für Ausgleichsleitungen und Thermoleitungen nach DIN EN 60584-3:2008-08

Die Grenzabweichung von Ausgleichs- und Thermoleitungen ist der Grenzwert der zusätzlichen Abweichung in Mikrovolt ($1 \mu V = 0,001 \text{ mV}$), die in einem Messkreis entsteht, wenn eine Ausgleichs- oder Thermoleitung in diesem eingefügt wird. Die Grenzabweichungen sind in der DIN EN 60584 festgelegt und gelten im Anlieferungszustand der Leitung.

Nachfolgende Tabelle zeigt die Grenzabweichungen für Ausgleichs- und Thermoleitungen, wenn sie innerhalb des angegebenen Anwendungstemperaturbereiches eingesetzt werden. Die Tabelle enthält ebenfalls, in Klammern, die angenäherten Grenzabweichungen in °C. Da Temperatur und Thermospannung von Thermopaaren keinen linearen Zusammenhang haben, ist die Grenzabweichung in °C von der Temperatur an der Messstelle des Thermopaars abhängig. Die in °C angegebene Grenzabweichung gilt jeweils für die in der ganz rechten Spalte der Tabelle angegebene Messstellen-Temperatur.

Tolérances / Ecart limites pour les Câbles de compensation et thermocouples nus selon DIN EN 60584-3:2008-08

L'écart limite pour les câbles de compensation et de thermocouples est la valeur limite de l'écart additionnel en Microvolts ($1 \mu V = 0,001 \text{ mV}$), qui résulte, si un câble de compensation ou de thermocouples est inséré dans un circuit de mesure. Les écarts limités sont fixés dans la norme DIN EN 60584 et sont valables dans l'état de livraison des câbles.

Le tableau ci-dessous spécifie les tolérances des câbles de thermocouples et de compensation à l'intérieur de la plage de températures de la colonne "Domaine de température du câble". Ce tableau spécifie aussi, entre parenthèses, les tolérances équivalentes et approximatives en °C. La relation f.é.m. – température n'étant pas linéaire, la tolérance en °C dépend de la température du point de mesure du couple thermoélectrique. Les chiffres indiqués dans le tableau sont ceux correspondant à la température du point de mesure de la dernière colonne. La déviation donnée en °C est valable pour la température du point de mesure indiquée dans la colonne de droite.

1) Typ Type	Grenzabweichungen Ecart limites		2) Anwendungstemperaturbereich Domaine de température du câble	Temperatur an der Messstelle Température du point de mesure
	Klasse 1 / classe 1	Klasse 2 / classe 2		
JX	± 85 μV ($\pm 1,5$ °C)	± 140 μV ($\pm 2,5$ °C)	-25 °C ... 200 °C	500 °C
TX	± 30 μV ($\pm 0,5$ °C)	± 60 μV ($\pm 1,0$ °C)	-25 °C ... 100 °C	300 °C
EX	± 120 μV ($\pm 1,5$ °C)	± 200 μV ($\pm 2,5$ °C)	-25 °C ... 200 °C	500 °C
KX	± 60 μV ($\pm 1,5$ °C)	± 100 μV ($\pm 2,5$ °C)	-25 °C ... 200 °C	900 °C
NX	± 60 μV ($\pm 1,5$ °C)	± 100 μV ($\pm 2,5$ °C)	-25 °C ... 200 °C	900 °C
KCA		± 100 μV ($\pm 2,5$ °C)	0 °C ... 150 °C	900 °C
KCB		± 100 μV ($\pm 2,5$ °C)	0 °C ... 100 °C	900 °C
NC		± 100 μV ($\pm 2,5$ °C)	0 °C ... 150 °C	900 °C
RCA		± 30 μV ($\pm 2,5$ °C)	0 °C ... 100 °C	1000 °C
RCB		± 60 μV ($\pm 5,0$ °C)	0 °C ... 200 °C	1000 °C
SCA		± 30 μV ($\pm 2,5$ °C)	0 °C ... 100 °C	1000 °C
SCB		± 60 μV ($\pm 5,0$ °C)	0 °C ... 200 °C	1000 °C

1) "...C, ...CA, ...CB" Ausgleichsleitungen / câbles de compensation
"...X" Thermoleitungen / câbles de thermocouples

2) Der Einsatzbereich kann je nach verwendetem Isolationswerkstoff kleiner sein als der hier angegebene Bereich!

Le domaine de température des câbles peut être réduit à des valeurs inférieures à celles indiquées dans le tableau, à selon l'isolant utilisé!