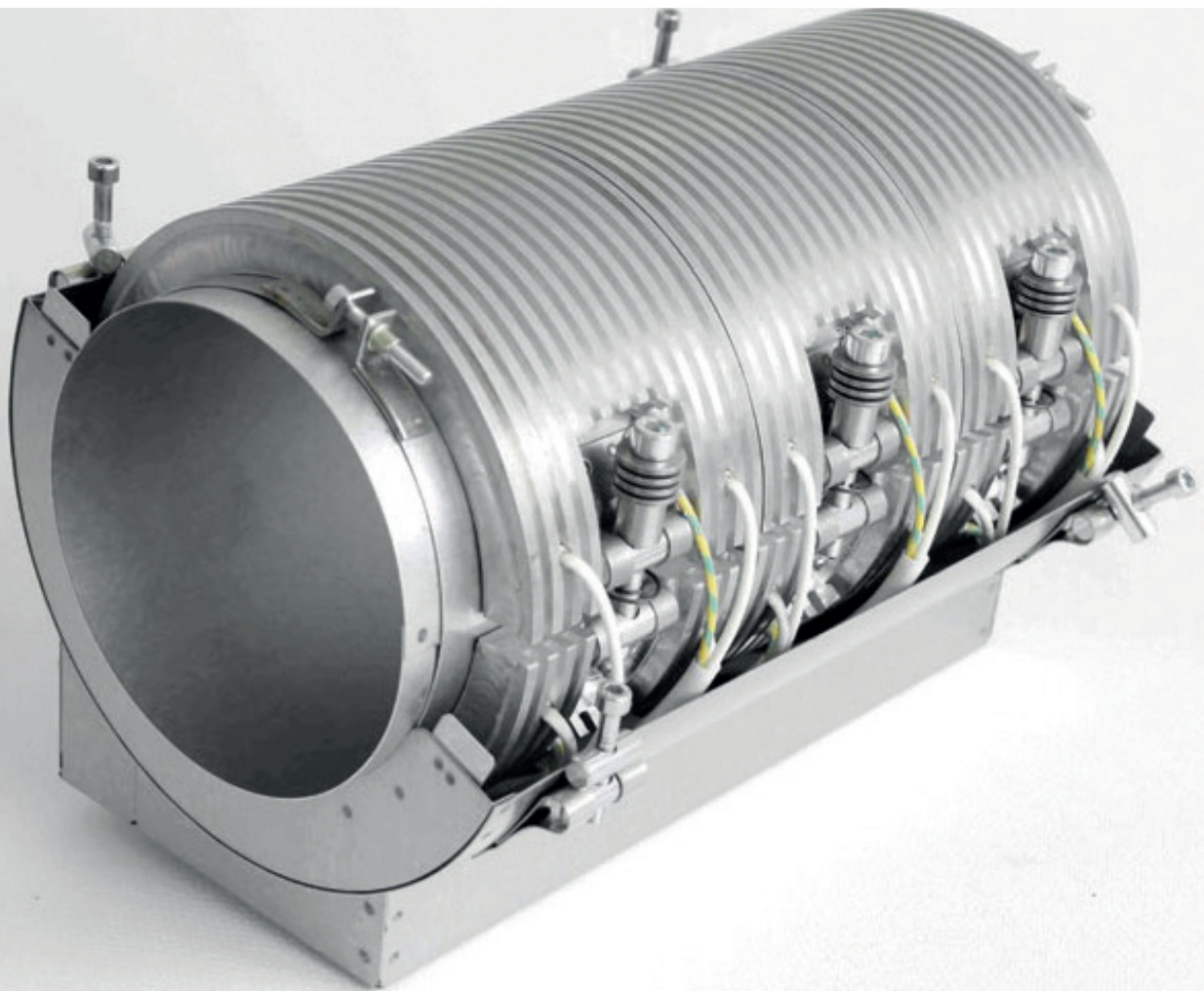


HEAT-COOL-COMBINATIONS

HEIZ-KÜHL-KOMBINATIONEN



GROUP OF COMPANIES / FIRMENGRUPPE



IHNE & TESCH
ELEKTRO-WÄRMETECHNIK

HEAT-COOL-COMBINATIONS

HEIZ-KÜHL-KOMBINATIONEN

Types / Typen

- HAK:** **High performance Heat-Cool-Combination aluminium compact with cooling fins**
Hochleistungs-Heiz-Kühl-Kombination Aluminium
Kompakt mit Kühlrippen
- HKK:** **Heat-Cool-Combination with KHK ceramic insulated Band Heaters**
Heiz-Kühl-Kombination mit keramikisolierten Heizbändern Typ KHK
- HKZ:** **Heat-Cool-Combination with Z mica insulated Band Heaters**
Heiz-Kühl-Kombination mit glimmerisolierten Heizbändern Typ Z
- Cast:** **Heat-Cool-Combination aluminium or brass cast (air or liquid cooling)**
Heiz-Kühl-Kombinationen aus Aluminium- oder Messingguss (Luft- oder Flüssigkühlung)

	HAK	HKK	HKZ	Cast
assembly design Bauform	heater + cooling jacket: semi-monocoque design Heizung + Kühlmantel: Halbschalenbauweise	heater: single or multi part; cooling jacket: semi-monocoque design Heizung: ein- oder mehrteilig; Kühlmantel: Halbschalenbauweise		air cooling: heater + cooling jacket liquid cooling: cast-in/ integral cooling tubes Luftkühlung: Heizung + Kühlmantel Flüssigkühlung: eingegossene Kühlrohre
layout Aufteilung	heating + cooling through whole length of zone Heiz- + Kühlfunktion über der gesamten Zonenlänge	part coverage (1/3 cooling and 2/3 heating surface) Teilbedeckung (1/3 Kühl- und 2/3 Heizfläche)		heating + cooling through whole length of zone Heiz- + Kühlfunktion über der gesamten Zonenlänge
jacket material heater Mantelmaterial Heizung	fully aluminum vollständig aus Aluminium	galvanized white plate, hot-dip aluminised steel sheet verzinntes Weißblech, feuraluminiertes Feinblech	hot-dip aluminised steel sheet feuraluminiertes Feinblech	fully aluminium or brass vollständig aus Aluminium oder Messing
jacket material cooling jacket Mantelmaterial Kühlmantel	hot-dip aluminised steel sheet, st/st plate feuraluminiertes Feinblech, VA Blech	hot-dip aluminised steel sheet feuraluminiertes Feinblech		hot-dip aluminised steel sheet, st/st plate feuraluminiertes Feinblech, VA Blech
clamp gap of heater Spannspalt der Heizung	je 6 mm each 6 mm			ab 4 mm from 4 mm
max. operating temperature¹ max. Einsatztemperatur ¹	450 °C	400 °C	280 °C	Aluminium: 450 °C Messing / brass: 650 °C
max. load² max. Leistungsdichte ²	4-6 W/cm²	6,5 W/cm²	3,5 W/cm²	4-6 W/cm²
operating voltage Betriebsspannung	230-250V AC, 230/400V Δ, 3x400V Δ	230V AC, 230/400V Δ, 3x400V Δ		230V, 230/400V + 400V
high voltage stability Hochspannungsfestigkeit	1000 Volt AC			as per EN 60204 Prüfung nach EN 60204
insulation resistance Isolationswiderstand	cold ≥ 1 MOhm at 500 Volt DC kalt ≥ 1 MOhm bei 500 Volt DC			as per EN 60204 Prüfung nach EN 60204
performance tolerance Leistungstoleranz	± 5 %			± 10 % (± 5 % on request) ± 10 % (± 5 % auf Anfrage)
heater lock Verschluss Heizung	bolt locks, optionally with pressure spring or disc spring lock Bolzenverschlüsse, optional mit Druckfeder- bzw. Tellerfederverschluss			see technical data Cast Heaters siehe Technische Daten Gussheizungen
cooling jacket lock Verschluss Kühlmantel	WSM-locks (clamp lock hook off, there is a tool required to open cooling jacket) WSM-Verschlüsse (aushakbarer Spannverschluss, zum Öffnen des Kühlmantels ist ein Werkzeug erforderlich)			see technical data Cast Heaters siehe Technische Daten Gussheizungen

¹ measured at the heated surface / gemessen an der Oberfläche der Heizseite

² depends on procedural operational conditions / abhängig von verfahrenstechnischen Einsatzbedingungen

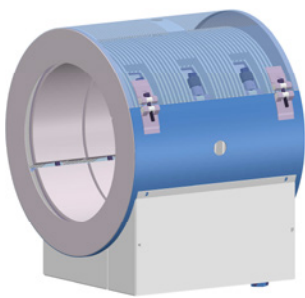
Dimensions / Abmessungen

	HAK	HKK	HKZ	Cast
height of lip Bordhöhe	from 35 mm ab 35 mm	standard 35 mm, others on request Standard 35 mm, andere auf Anfrage		from 30 mm ab 30 mm
diameter Durchmesser	40 - 500 mm	60 - 500 mm	55 - 500 mm	30 - 600 mm
length Länge	100 - 1000 mm	100 - 1000 mm	100 - 1000 mm	from 50 mm ab 50 mm
length per segment Länge je Segment	50 - 150 mm¹	from 28 mm ab 28 mm	from 20 mm ab 20 mm	from 50 mm ab 50 mm

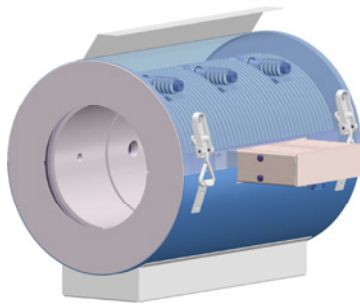
¹⁾ tolerance ± 2 mm / Toleranz ± 2 mm

Connection options with HAK as example

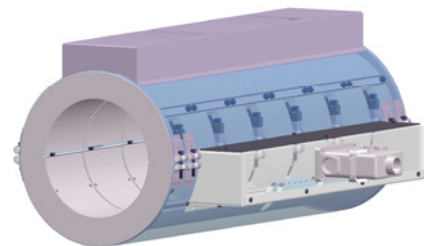
Anschlussvarianten am Beispiel der HAK



HAK with standard cable channel
HAK mit Standard Kabelkanal



HAK in splitted design with terminal box on cooling ribs, clamp connection
HAK in getrennter Bauweise mit Anschlusskasten auf den Kühlrippen, Klemmverbindung



HAK in splitted design with bracket pins on cooling ribs, plug connection
HAK in getrennter Bauweise mit Konsole auf den Kühlrippen, Steckverbindung

Options / Optionen

- › **other voltages** / andere Spannungen
- › **with holes and/or thermocouple connectors**
mit Bohrungen und/oder Wärmefühlerhalterung
- › **cut outs with coverage as per indication**
Ausparungen mit Verkleidung nach Angabe
- › **other clamp gap** / abweichender Spannspalt
- › **hinged cooling jacket** / aufklappbarer Kühlmantel
- › **with quick lock** / mit Schnellverschluss
- › **additional integrated insulation**
zusätzlich integrierte Isolationseinlage
- › **external contact protection** / äußerer Berührungsschutz
- › **other cooling jacket material, e.g. stainless steel**
anderes Kühlmantelmaterial, z.B. Edelstahl
- › **blower connection options** / Gebläseanschlussvarianten
- › **with self-locking lid at air exit**
mit selbstschließender Klappe am Luftaustritt
- › **blower** / Gebläse

subject to technical change

Technische Änderungen vorbehalten