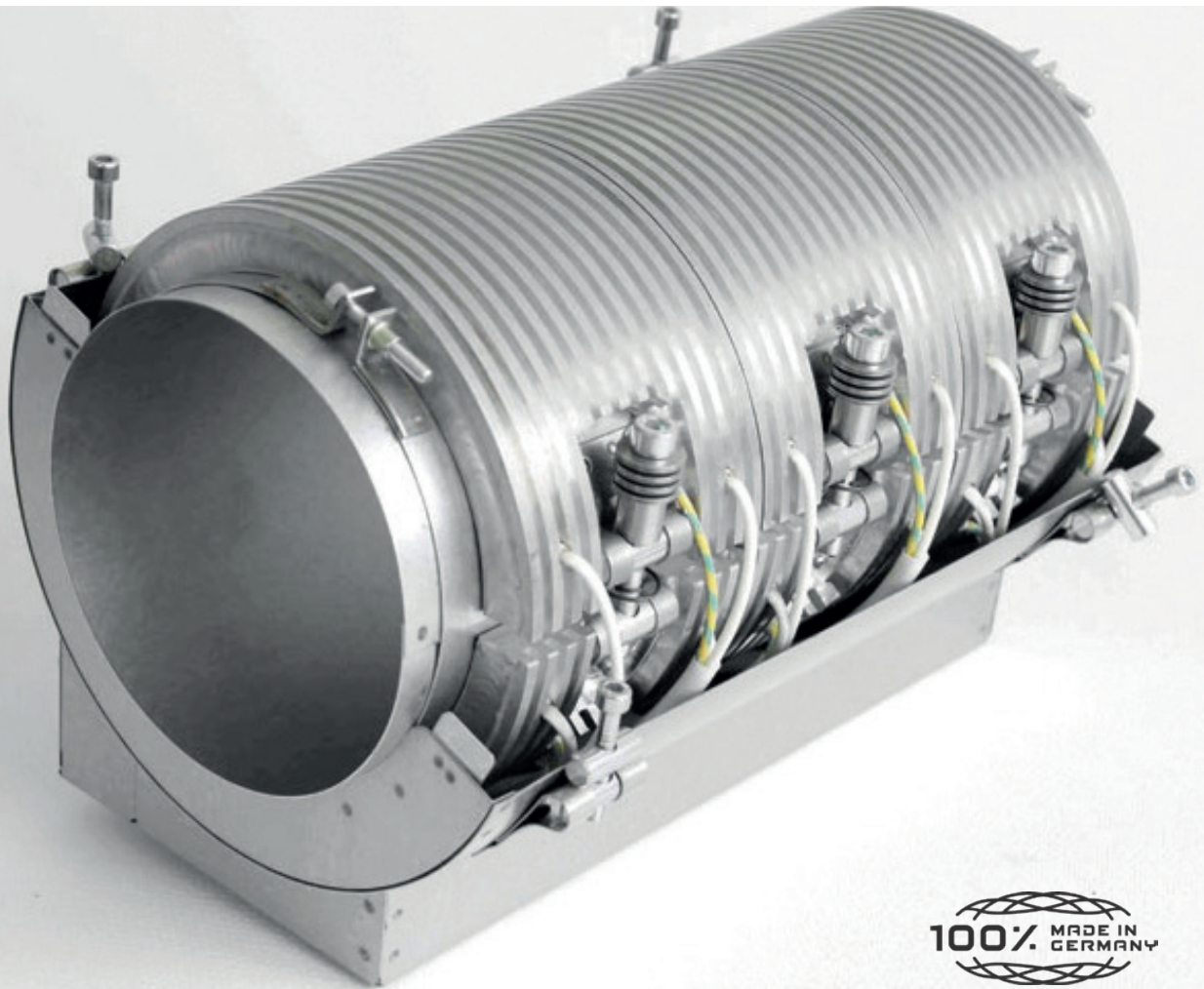


TECHNICAL DATA

TECHNISCHE DATEN

## HEAT-COOL-COMBINATIONS HEIZ-KÜHL-KOMBINATIONEN

New:  
**CU**®  
US



100% MADE IN GERMANY

**KELLER IHNE + TESCH**

ELEKTRO WÄRMETECHNIK

**Wilmod**  
heating & systems

# Extrusieelementen KIT

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

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

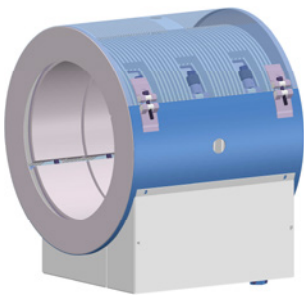
<sup>2</sup> depends on procedural operational conditions / abhängig von verfahrenstechnischen Einsatzbedingungen

## Dimensions / Abmessungen

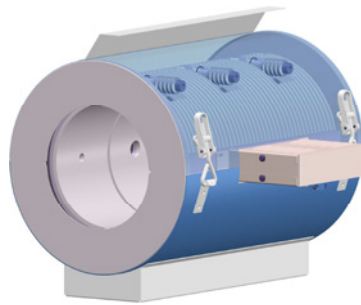
	HAK	HKK	HKZ	Cast
<b>height of lip</b> Bordhöhe	<b>from 35 mm</b> ab 35 mm	<b>standard 35 mm, others on request</b> Standard 35 mm, andere auf Anfrage		<b>from 30 mm</b> ab 30 mm
<b>diameter</b> Durchmesser	<b>40 - 500 mm</b>	<b>60 - 500 mm</b>	<b>55 - 500 mm</b>	<b>30 - 600 mm</b>
<b>length</b> Länge	<b>100 - 1000 mm</b>	<b>100 - 1000 mm</b>	<b>100 - 1000 mm</b>	<b>from 50 mm</b> ab 50 mm
<b>length per segment</b> Länge je Segment	<b>50 - 150 mm<sup>1</sup></b>	<b>from 28 mm</b> ab 28 mm	<b>from 20 mm</b> ab 20 mm	<b>from 50 mm</b> ab 50 mm

<sup>1)</sup> tolerance  $\pm 2$  mm / Toleranz  $\pm 2$  mm

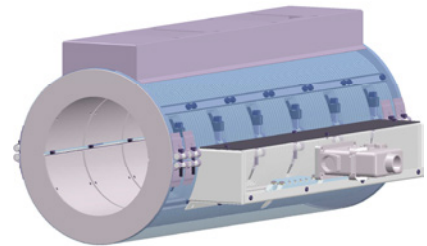
## Connection options with HAK as example Anschlussvarianten am Beispiel der HAK



**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**  
Aussparungen mit Verkleidung nach Angabe
- > **other clamp gap** / abweichender Spannsplatt
- > **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