

Wärmeträgerflüssigkeiten




IS-ESP40
IS-ESE29
IS-ESVE

Einsatzbereich :

- ▶ Solaranlagen
- ▶ Wärmepumpenanlagen
- ▶ Heizungsanlagen

IS-ESP40 / IS-ESE29

- ▶ IS-ESP40 eignet sich speziell für den Einsatz in Flach- und Vakuumröhrenkollektoren und deren Kombinationen mit Heizungssystemen, Erdsondenanlagen und Wärmepumpen
- ▶ IS-ESE29 eignet sich speziell für Wärmepumpen, Erdsonden, Klimaanlage, Wärmerückgewinnungssysteme, Heiz- und Kühlsysteme
- ▶ Nicht toxisch und gut biologisch abbaubar
- ▶ Nicht kennzeichnungspflichtig, Wassergefährdungsklasse (WGK): 1, schwach wassergefährdend
- ▶ Als Korrosions- und Frostschutzzusatz nach der VDI-Richtlinie 2035 geeignet
- ▶ Frei von Boraten, Phosphaten, Silikaten, Aminen, Nitriten und Nitraten
- ▶ Verträglich mit allen üblichen im Anlagenbau verwendeten Metallen
- ▶ Verhindert wirksam Bildung von Verkrustungen und Korrosion



**vielseitig einsetzbar,
gut biologisch
abbaubar**

IS-ESP40 / IS-ESE29

Werkstoffverträglichkeit von Kunststoffen

		ESP40	ESE29
ABS	Acrylnitril-Butadien-Styrol	X	X
PE	Polyethylen	X	X
PP	Polypropylen	X	X
PTFE	Polytetrafluorethylen	X	X
PVC	Polyvinylchlorid	X	X
IIR	Butylkautschuk	X	X
EPDM	Ethylen-Propylen-Dien-Kautschuk		X
CR	Polychlorbutadienkautschuk	X	X
VPE	Polyethylen vernetzt		X
SBR	Styrolbutadienkautschuk bis 100°C		X
FPM (@Viton)	Fluorcarbonelastomere	X	X
NBR	Nitrilkautschuk	X	X
UP	Polyesterharze	X	X
Centellen NP (WS 3860)	(Handelsname)	X	X
Hanf		X	X
PA	Polyamid		X
POM	Polyacetal	X	X
PB	Polybuten	X	X
NR	Naturkautschuk bis 80°C		X

Korrosions- und Abtragungsdaten

	ESP40	ESE29
Kupfer	0,8	-2,8
Messing	1,6	-7,6
Stahl	1,1	-152,0
Lot	1,4	n.g.
Grauguss	1,9	-273,0
Aluminiumguss (ALSi12)	0,5	n.g.
Aluminium	1,3	n.g.

Gewichtsverluste in mg/Prüfteil

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31 separat auf Anfrage

Thermodynamische Daten

IS-ESP40

Frostschutz	Temperatur	Dichte	Wärmeleitfähigkeit	spezifische Wärme	dynamische Viskosität	kinetische Viskosität	relativer Druckverlust
°C	°C	g/cm ³	W/m*K	kJ/kg K	mPa*s	mm ² /s	
-21,6	- 5	1,052	0,414	3,69	15,5	14,7	1,93
	0	1,049	0,415	3,71	11,5	11,0	1,79
	20	1,038	0,420	3,78	4,5	4,4	1,40

IS-ESE29

Frostschutz	Temperatur	Dichte	Wärmeleitfähigkeit	spezifische Wärme	dynamische Viskosität	kinetische Viskosität	relativer Druckverlust
°C	°C	g/cm ³	W/m*K	kJ/kg K	mPa*s	mm ² /s	
-15,1	- 5	1,054	0,477	3,69	5,8	5,5	1,51
	0	1,051	0,478	3,70	4,6	4,4	1,43
	20	1,042	0,483	3,74	2,3	2,2	1,19

Physikalische Kennwerte

	IS-ESP40	IS-ESE29
Dichte (bei 20 °C)	1,038 g/cm ³	1,042 g/cm ³
Aussehen	klare, farblose Flüssigkeit	gelbliche, klare Flüssigkeit
Siedepunkt (Konzentrat)	ca. 185 °C	ca. 170 °C
Stockpunkt (Konzentrat)	<- 40 °C	ca. -70 °C
pH-Wert (bei 20 °C)	7,5 - 9,5	7,5 - 9,5
Elektrische Leitfähigkeit (bei 20 °C) Verdünnung 1:2	ca. 3.500 µS/cm	ca. 3.000 µS/cm
Reservealkalität		> 20ml 0,1 nHCl
Frostsicher bis	- 22 °C	- 15°C

Artikelnummer	40% Fertiggemisch		29% Fertiggemisch	
	30 kg Kanister	220 kg Fass	30 kg Kanister	220 kg Fass
	1600 0067	1600 0075	1600 0068	1600 0074



Einwegpatrone zur Heizwasseraufbereitung

- ▶ Entmineralisierungseinheit für Heizungsfüllwasser
- ▶ entsprechend der VDI-Richtlinie 2035 im Einwegbetrieb
- ▶ Entmineralisierung des Heizungswassers durch ausgewählte Ionenaustauscherharze
- ▶ Alkalisierung des Wassers durch pH-Stabilisator auf Werte zwischen 8,2 und 9,5
- ▶ Entfernung korrosiver Ionen wie Chlorid und Sulfat

IS-ESVE Einwegpatrone zur Heizwasseraufbereitung	bis 5.000d/l
Technische Daten	
Max. Befülltemperatur	TB50°C
Max. Betriebsdruck	PB 6bar
Anschlüsse	Kunststoff
Durchflussmedium	Leitungswasser
Gesamtlänge	577mm
Gewicht	5,5 kg
Artikelnummer	2000 0500

Zielhärte 8,4 °dH					
GH \ Vol.	5 °dH	10 °dH	15 °dH	20 °dH	25 °dH
200 l	1	1	1	1	1
500 l	1	1	1 <small>(1x 240l NFW 260l)</small>	2 <small>(2x 175l NFW 150l)</small>	3 <small>(3x 140l NFW 80l)</small>
1000 l	1 <small>(1x 500l NFW 600l)</small>	1 <small>(1x 350l NFW 650l)</small>	2 <small>(2x 240l NFW 520l)</small>	4 <small>(4x 175l NFW 300l)</small>	5 <small>(5x 140l NFW 300l)</small>
1500 l	1 <small>(1x 500l NFW 1000l)</small>	1 <small>(1x 350l NFW 1150l)</small>	3 <small>(3x 240l NFW 780l)</small>	5 <small>(5x 175l NFW 625l)</small>	7 <small>(7x 140l NFW 520l)</small>
2000 l	2 <small>(2x 500l NFW 1000l)</small>	2 <small>(2x 350l NFW 1300l)</small>	4 <small>(4x 240l NFW 1040l)</small>	7 <small>(7x 175l NFW 775l)</small>	10 <small>(10x 140l NFW 600l)</small>

Zielhärte 11,2 °dH					
GH \ Vol.	5 °dH	10 °dH	15 °dH	20 °dH	25 °dH
200 l	1	1	1	1	1
500 l	1	1	1 <small>(1x 240l NFW 260l)</small>	2 <small>(2x 175l NFW 150l)</small>	2 <small>(2x 140l NFW 220l)</small>
1000 l	1 <small>(1x 500l NFW 500l)</small>	1 <small>(1x 350l NFW 650l)</small>	2 <small>(2x 240l NFW 520l)</small>	3 <small>(3x 175l NFW 475l)</small>	4 <small>(4x 140l NFW 440l)</small>
1500 l	1 <small>(1x 500l NFW 1000l)</small>	1 <small>(1x 350l NFW 1150l)</small>	3 <small>(3x 240l NFW 780l)</small>	4 <small>(4x 175l NFW 800l)</small>	6 <small>(6x 140l NFW 660l)</small>
2000 l	2 <small>(2x 500l NFW 1000l)</small>	2 <small>(2x 350l NFW 1300l)</small>	4 <small>(4x 240l NFW 1040l)</small>	5 <small>(5x 175l NFW 1125l)</small>	8 <small>(8x 140l NFW 880l)</small>

Zielhärte 16,8 °dH					
GH \ Vol.	5 °dH	10 °dH	15 °dH	20 °dH	25 °dH
200 l	1	1	1	1	1
500 l	1	1	1 <small>(1x 240l NFW 260l)</small>	1 <small>(1x 175l NFW 325l)</small>	1 <small>(1x 140l NFW 220l)</small>
1000 l	1 <small>(1x 500l NFW 500l)</small>	1 <small>(1x 350l NFW 650l)</small>	1 <small>(1x 240l NFW 780l)</small>	2 <small>(2x 175l NFW 650l)</small>	3 <small>(3x 140l NFW 580l)</small>
1500 l	1 <small>(1x 500l NFW 1000l)</small>	1 <small>(1x 350l NFW 1150l)</small>	2 <small>(2x 240l NFW 1020l)</small>	3 <small>(3x 175l NFW 975l)</small>	4 <small>(4x 140l NFW 940l)</small>
2000 l	2 <small>(2x 500l NFW 1000l)</small>	2 <small>(2x 350l NFW 1300l)</small>	3 <small>(3x 240l NFW 1280l)</small>	4 <small>(4x 175l NFW 1300l)</small>	5 <small>(5x 140l NFW 1300l)</small>

Nach VDI 2035 müssen erst bei einer Heizleistung $P > 600$ kW oder einem SAV > 5 l/kW alle Härtebildner entfernt werden. In den übrigen Fällen muss nur auf 8,4 °dH bzw. 11.2 °dH enthärtet werden. Ein Verschnitt mit Rohwasser bietet sich daher an.

Zur Messung der relevanten Parameter wie Leitfähigkeit, pH-Wert und Härte empfehlen wir ein Analyse-Set in den Ausschreibungen mit zu berücksichtigen. Zudem sind mit dem Systemtrenner die Befüllkriterien nach E 1717 erfüllt.

Legende:	
5	Anzahl der IS-ESVE Einwegpatronen
(5x 140l)	Kapazität in Liter pro IS-ESVE Patrone

Maximale Härten für Heizungsfüllwasser			
Kessel- leistung P in kW	SAV	< SAV	SAV > 50 l/kW
	SAV < 20 l/kW		
P d 50	d 16,8 <small>(bei Umlaufheizern)</small>	d 11,2	< 0,1
50 < P d 200	d 11,2	d 8,4	< 0,1
200 < P d 600	d 8,4	< 0,1	< 0,1
P > 600	< 0,1	< 0,1	< 0,1



**INTELLIGENTE
ENERGIELÖSUNGEN**
FÜR HEUTE UND
MORGEN
Integrated Energy Solutions



BES BuildingEnergySolutions GmbH
Robert-Koch-Str. 50
D-55129 Mainz
Tel.: +49 (0) 6131 25 06 17-0
Fax: +49 (0) 6131 25 06 17-9

E-Mail: info@bes-eu.com
www.bes-eu.com

Ihr Fachhändler