

LEVEL UP!

Für die Inbetriebnahme-zertifizierung der DAIKIN Altherma 4 ist ein Online-training erforderlich.



Mit unserem Trainings-programm werden Sie zum R-290-Experten.

Infos und Anmeldung unter:
www.sbm-cp.daikin.eu/de-de/



011-1W1130
011-1W1131

- 28°
Garantierter Betriebsbereich bis -28 °C
- Flüsterleiser Betrieb des Außengeräts
- Plug & Play
- Beste Sicherheit
- PV-Einbindung
- Integriert

Innengerät Außengerät	EPVX EPSKS	07S18A4V		07S23A9W		07S18A4V		07S23A9W	
		04AV3		06AV3		07AV3			
Einzelpreise brutto (zzgl. MwSt.)									
Innengerät	Rabattgruppe R8	€	5.797	6.000	5.797	6.000	5.797	6.000	
Außengerät	Rabattgruppe R8	€	5.360		6.041		6.702		

Zubehör siehe ab Seite 142



DAIKIN Technical Data Hub

Hier finden Sie auf einer zentralen Plattform schnell und einfach weitere technische Informationen zum Außengerät.



Kurzanleitungen, Auslegungstool, Hydrauliken – alles, was Sie für Ihr Projekt brauchen.



Weitere Einzelheiten und endgültige Informationen erhalten Sie nach dem Scannen oder Anklicken des QR-Codes.



EPSKS04-07AV3



EPVX07A

DAIKIN Altherma 4 H F

Bodenstehende Luft-Wasser-Wärmepumpe für Warmwasser, Heizen und Kühlen

- Einfach zu installierende Kombination aus Edelstahl-Warmwasserspeicher mit 180 bzw. 230 Litern und Wärmepumpe
- Leicht zugänglich: Steuerplatine und Hydraulikkomponenten vorderseitig verbaut
- Kleine Stellfläche: nur 597 x 631 mm
- Integrierter Backupheizer mit 4,5 kW (Bezeichnung 4V) oder 9 kW (Bezeichnung 9W)
- Wärmepumpenbetrieb bei bis zu -28 °C Außentemperatur
- Optimierte Wasserführung
- Neuer Wärmepumpenregler: MMI-4 mit 5-Zoll-Touchdisplay
- Zuverlässige Warmwasserbereitung bei bis zu 40 °C Außentemperatur
- R-290 neu gedacht: perfekte Sicherheit in jeder Situation
- Ultra-leise im Nacht-Flüstermodus
- Geeignet für die Beheizung von Nieder- und Hochtemperatursystemen



Effizienzdaten		EPVX + EPSKS	07S18A4V + 04AV3	07S23A9W + 04AV3	07S18A4V + 06AV3	07S23A9W + 06AV3	07S18A4V + 07AV3	07S23A9W + 07AV3
Heizleistung	A-7 / W35	Max.	kW		5,63	6,63	7,38	
	A-7 / W55	Max.	kW		5,24	6,30	8,20	
COP (nach EN14511)	A7 / W35				5,17	3,34		
	A-7 / W35				5,16 / 3,01	6,71 / 4,15		
Kühlleistung / EER	A35 / W7	Nom.	kW / -		5,16 / 3,01	6,71 / 4,15		
	A35 / W18	Nom.	kW / -		3,69 / 145			
Raumheizung	Vorlauftemperatur 55 °C	SCOP / η _s	%					
		Effizienzklasse*			A++	A+++		
Raumheizung	Vorlauftemperatur 35 °C	SCOP / η _s	%		5,03 / 198	5,05 / 199		
		Effizienzklasse*			A+++			
Warmwasser	η _{dhw}		%			133		
		Effizienzklasse* / Zapfprofil				A+ / L		

Innengerät		EPVX	07S18A4V	07S23A9W	07S18A4V	07S23A9W	07S18A4V	07S23A9W
Gerät	Abmessungen H x B x T	mm	1.675 x 597 x 631	1.875 x 597 x 631	1.675 x 597 x 631	1.875 x 597 x 631	1.675 x 597 x 631	1.875 x 597 x 631
	Kippmaß Höhe	mm	1.760	1.950	1.760	1.950	1.760	1.950
	Empfohlene Raumhöhe	mm	1.950	2.150	1.950	2.150	1.950	2.150
	Gewicht	kg	94	111	94	111	94	111
Warmwasserspeicher	Wasservolumen	l	180	230	180	230	180	230
	Wassertemperatur	Max. °C	70					
Pumpe	Korrosionsschutz		Gebeizt					
	Isolierung Material		Polyurethanschaum					
Pumpe	Wärmeverlust	kWh/24h	1,2 ⁽¹⁾	1,4 ⁽¹⁾	1,2 ⁽¹⁾	1,4 ⁽¹⁾	1,2 ⁽¹⁾	1,4 ⁽¹⁾
	Typ		Grundfos UPM4 LIN25-75					
Betriebsbereich	Heizen Wasserseitig	Min. ~ Max. °C	15 ~ 70					
	Kühlen Wasserseitig	Min. ~ Max. °C	7 ~ 22					
	Warmwasser Wasserseitig	Max. °C	65					
Rohrleitungsanschlüsse	Heizungsseite	Zoll	1" IG					
	Kaltwasser und Warmwasser	Zoll	¾" IG					
Stromversorgung	Phase / Spannung / Frequenz		1~ / 230 V / 50 Hz 3~ / 400 V / 50 Hz	3~ / 400 V / 50 Hz	1~ / 230 V / 50 Hz 3~ / 400 V / 50 Hz	3~ / 400 V / 50 Hz	1~ / 230 V / 50 Hz 3~ / 400 V / 50 Hz	3~ / 400 V / 50 Hz
	Empfohlene Sicherung	A	B25 (230 V) B 10 (400 V)	B 16	B25 (230 V) B 10 (400 V)	B 16	B25 (230 V) B 10 (400 V)	B 16
Schutzklasse	IP-Klasse		IP X0					

Außengerät		EPSKS	04AV3	06AV3	07AV3
Gerät	Abmessungen H x B x T	mm	958 x 1.220 x 535		
	Gewicht	kg	109		
Verdichter	Typ		Vollhermetischer Scrollverdichter		
Betriebsbereich	Heizen Umgebung	Min. ~ Max. °C	-28 ~ 25		
	Kühlen Umgebung	Min. ~ Max. °C	10 ~ 43		
	Warmwasser Umgebung	Min. ~ Max. °C	-28 ~ 40		
Kältemittel	Typ / GWP		R-290 / 0,02 (IPCC6)		
	Füllmenge / CO ₂ -Äquivalent	kg / tCO ₂ -Äq.	0,83 / 0,0000166		
	Leitungslänge AG - IG	Max. m	20 bei 1"	20 bei 1"	7 bei 1" 20 bei 1 1/4"
Schalleistungspegel	Heizen Tag/Nacht	Max. dB(A)	56 / 48	57 / 49	58 / 49
Rohrleitungsanschlüsse	Vorlauf / Rücklauf	Zoll	1 " AG		
Stromversorgung	Phase / Spannung / Frequenz		1~ / 230 V / 50 Hz		
	Empfohlene Sicherung	A	C 16	C 16	C 25

(1) Basierend auf ΔT = 45 K * Entsprechend Verordnung (EU) 811/2013 – Gestaltung der Kennzeichnung 2019, auf einer Skala von D bis A+++ (Raumheizung) bzw. F bis A+ (Warmwasserbereitung) Energieeffizienzlabel sowie aktuelle Produktdatenblätter können Sie im Energy Label Generator unter https://energylabel.daikin.eu/de/de_DE/lot12.html abrufen.



Regelungszubehör

Produkt	Bestell-Nr.	Preis (€)	Monoblock-WP										Split-WP					
			4 HECH ₂ O	4 HF	4 HW	3 H HT / 3 H MT ECH ₂ O	3 H HT / 3 H MTF	3 H HT / 3 H MTW	3 M 4-8 kW	3 M 9-16 kW	3 R MT ECH ₂ O	3 R MTF	3 R MTW	3 R 4-8 kW ECH ₂ O	3 R 4-8 kW F	3 R 4-8 kW W	3 GEO	
 <p>Kabelgebundener Raumthermostat Madoka (Bus-Kommunikation) Fernbedienung für DAIKIN Altherma Wärmepumpen, inkl. Raumthermostat-Funktion. Wird benötigt zur PV-Optimierung (Sollwertüberhöhung Raumheizen), zur Nutzung der Zeitprogramme in der Onecta App oder für eine bivalent-alternative Betriebsweise.</p> <p>Weiß Silber Schwarz</p>	BRC1HHDW	182	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	BRC1HHD S	182	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	BRC1HHD K	182	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 <p>WLAN-Adapter Externe WLAN-Antenne zur Verbindung der Wärmepumpe mit einem WLAN-Netz. Gleiche Funktion wie die WLAN-SD-Karte (BRP069A78). Kein LAN-Anschluss am Adapter vorhanden.</p>	BRP069A71	113				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
 <p>WLAN-SD-Karte Zur Verbindung der Wärmepumpe mit dem Internet via WLAN (ab E-Serie im Lieferumfang enthalten). Überwachung, Regelung und Auswertung der Wärmepumpe über die Onecta App.</p>	BRP069A78	85	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
 <p>Heizkreisregler Ceta 107 Für Anlagen mit gemischten und ungemischten Heizkreisen, Hauptregler zur Steuerung eines Mischerkreises. Achtung: Nicht kombinierbar mit Raumstation Theta RSC OT. Für Ceta 107 bitte den Außentemperaturfühler AF 200 (Nr. 5004679) verwenden.</p>	150084	429	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
 <p>Außentemperaturfühler AF 200 In Kombination mit Heizkreisregler Ceta 107 (Nr. 150084) für alle DAIKIN Altherma Geräte geeignet.</p>	5004679	Auf Anfrage	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
 <p>Raumstation Ceta RC zum Anschluss an Heizkreisregler der Serie Ceta Komfortable Bedienung sämtlicher Heizkreisparameter, Raumfühler zur Erfassung der Raumtemperatur, Anschluss über 2-Draht-Datenbus.</p>	150083	213	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
 <p>Mischerkreis Ceta 106 Erweiterungsmodul und Differenztemperaturregelung Für Anlagen mit einem gemischten Heizkreis, Raumregelung über optionale Raumstation Ceta RC möglich, optional auch als Ergänzungsregler zu Ceta 107 ab zweitem Mischerkreis möglich. Außenfühler bereits enthalten.</p>	150082	287	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
 <p>Relais-Kit Smart Grid Ready Adapter für PV oder SG-Ready via Kontaktspannung. Benötigt bei 230-V-Signal (Hochspannung).</p>	EKRELSG	144	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
 <p>Dezentraler Außentemperaturfühler Optionaler Außenfühler; nötig, sofern die Temperaturmessung nicht mit dem werkseitig eingebauten Fühler im Außengerät erfolgen soll.</p>	EKRSC1	124	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○		
 <p>Kommunikationsplatine Ermöglicht eine Begrenzung der Strom- oder Leistungsaufnahme der Wärmepumpe in maximal 4 Begrenzungsstufen (über das MMI-2 einstellbar). Die Umsetzung kann entweder über ein bauseitiges Energiemanagementsystem erfolgen oder über einen Impulsstromzähler.</p>	EKRPIAHT	273				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
 <p>Kommunikationseinheit SOL-PAC LT/HT Zwischen DAIKIN Altherma Wärmepumpen und DAIKIN Solaris. Bestehend aus Verbindungskabel und Schaltplatine. Funktionsumfang der Kommunikationseinheit: - Ausgabe von Sammelstör- und Betriebsmeldungen - Aktivierung eines alternativen Wärmeerzeugers - Kommunikation mit einem DAIKIN Solaris Solarsystem</p>	EKRPIHBA	203	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
 <p>Relais-Set zur Ansteuerung einer externen Heizkreispumpe Das Relais entkoppelt die externe Pumpe von der Wärmepumpenplatine und ermöglicht dadurch höhere Betriebs- und Anlaufströme. Das Koppelrelais ist für eine maximale Stromaufnahme von 10 A ausgelegt. Lieferumfang: Relais, Hutschiene, Trennstücke, Befestigungsschrauben sowie ein Montagehinweis.</p>	DE.RELSET10A	41*	●	●	●													

○ Im Lieferumfang enthalten * Hinweis: Artikel befindet sich in Rabattgruppe R6 (Nettopreis)







Regelungszubehör

Produkt	Bestell-Nr.	Preis (€)	Monoblock-WP										Split-WP				
			4 HECH ₂ O	4 HF	4 HW	3 H HT / 3 H MT ECH ₂ O	3 H HT / 3 H MTF	3 H HT / 3 H MTW	3 M 4-8 kW	3 M 9-16 kW	3 R MT ECH ₂ O	3 R MTF	3 R MTW	3 R 4-8 kW ECH ₂ O	3 R 4-8 kW F	3 R 4-8 kW W	3 GEO
 Relaisbox mit 3 Relais (Wechslern) Wandlung von potentialbehaftetem Signal (Eingang, 12–240 V) auf potentialfreies Signal (Ausgang). Anwendungsbeispiel: EVU-Kontakt.	DE.CGSR-BONOMR	314	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 Anschlusskabel für Brennersperrkontakt BSKK Für ECH ₂ O und DAIKIN Altherma ST Wärmespeicher mit Regelungs- und Pumpeneinheit RPS2, RPS3, RPS3 M, RPS3 25 M oder RPS4. Nur bei Drain-Back-Systemen notwendig.	164110-RTX	22	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 Speicherfühler „High-Temp“ Einsatz bei Warmwasseranwendungen mit über 75 °C Speichertemperatur und externem 3-Wege-Umschaltventil. Klassische Anwendung mit DAIKIN Altherma ST Wärmespeicher EKHPW-B/PB.	141067	78			●		●	●	●		●				●		
 Speicherfühler „Low-Temp“ Einsatz bei Warmwasseranwendungen bis maximal 75 °C Speichertemperatur und externem 3-Wege-Umschaltventil. Klassische Anwendung mit externen Brauchwasserspeichern (elektrische Speicherzusatzheizung vorausgesetzt).	141037	63			●		●	●	●		●				●		
 Kaskaden- und Hybridregler Regelung von 2 gemischten und einem ungemischten Heizkreis über witterungsgeführte Heizkurven. <ul style="list-style-type: none"> - Remote-Monitoring-Funktion - Spritzwassergeschütztes Gehäuse - Stufenweise Erweiterung auf insgesamt 4 DAIKIN Altherma Wärmepumpen und 1 externen Wärmeerzeuger (hybrid) - Zentrale Systemheizkurvenanpassung mittels eines Reglers - Systemenergiemonitoring und Störaufschaltung - WW-Regelung Pro angesteuerter DAIKIN Altherma 3 Wärmepumpe muss ein DAIKIN HomeHub integriert werden (nicht im Lieferumfang enthalten). Bauseitiger Ethernet-Switch / Router notwendig. Für Remote-Monitoring ist eine bauseitige LAN-Internetanbindung vorausgesetzt. Mehr Infos: siehe Kapitel Smart Home / Steuerungen.	DE.KASKREGIA	831*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 Strömungsschalter 1,5 l/min, 230 V Optionales Bauteil zur Ansteuerung einer zusätzlichen Heizkreispumpe. Durchfluss von unten nach oben. Außengewinde und Holländerverschraubung in 1".	DE.DETAST03AC	211				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 Leistungsbegrenzer Zur Begrenzung der max. Stromaufnahme.	EKCSSENS	385														●	
 DCOM-Gateway (Modbus-RTU-Interface) Zum Überwachen und Steuern der DAIKIN Altherma Innengeräte. Auch als Interface für GLT geeignet. Regelung über Modbus-RTU, 0–10-V-Signal oder Widerstand. Hinweis: Geregeltes Netzteil 15–24 V DC mit minimalem Versorgungsstrom von 120 mA erforderlich – nicht im Lieferumfang enthalten.	DCOM-LT/IO	373				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 Wärmepumpenmanager (mit Zusatzplattenplatz) zur Ansteuerung von bis zu 8 Wärmepumpen Kaskadierung von Wärmepumpen anhand von digitalen und analogen Sollwertvorgaben, Außentemperaturabhängig oder über Modbus-TCP möglich. Bedienung über intuitives Touch-Display. Vorverdrahteter Schaltschrank mit Platzreserve für die Installation der Zusatzplatten DCOM-LT/IO. Mehr Infos: siehe Kapitel „Smart-Home-Systeme / Regelungstechnik / Apps“.	DE.DAGCONFLEXC	6.000				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 Kompakter Wärmepumpenmanager (ohne Zusatzplattenplatz) zur Ansteuerung von bis zu 8 Wärmepumpen Kaskadierung von Wärmepumpen über Modbus-RTU und Modbus-TCP/IP – zeitgleich im Betrieb – möglich. Integrierter Netzwerk-Switch zur Anbindung von Wärmepumpen mit Modbus-TCP/IP-Schnittstelle (z. B. DAIKIN Altherma 4 H). Kompakte Abmessungen für den platzsparenden Einbau. Unterstützt Abschaltung gemäß § 14a EnWG sowie Boost-Funktion. Anbindung an eine übergeordnete GLT über Modbus-TCP/IP möglich.	DE.DAGCONFLEXD	5.549	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	









* Hinweis: Artikel befindet sich in Rabattgruppe R6 (Nettopreis)

Regelungszubehör

Produkt	Bestell-Nr.	Preis (€)	Monoblock-WP										Split-WP				
			4 HECH ₂ O	4 HF	4 HW	3 H HT / 3 H MT ECH ₂ O	3 H HT / 3 H MTF	3 H HT / 3 H MTW	3 M 4-8 kW	3 M 9-16 kW	3 R MT ECH ₂ O	3 R MTF	3 R MTW	3 R 4-8 kW ECH ₂ O	3 R 4-8 kW F	3 R 4-8 kW W	3 GEO
 <p>DAIKIN HomeHub Kommunikationsschnittstelle Schnittstellen- und Funktionserweiterung für DAIKIN Wärmepumpen. Weitere Details siehe Kapitel Smart-Home-Systeme / Regelungstechnik / Apps.</p>	EKRHH	376				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 <p>Stromsensor für DAIKIN HomeHub bei PV-Anwendung (erforderliches Zubehör) Anschluss über beiliegendes Verbindungskabel (Kabellänge: 2 m)</p>																	
 <p>für 1-phasige Netzanschlüsse</p>	EKCSS1P	227				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 <p>für 3-phasige Netzanschlüsse</p>	EKCSS3P	276				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



Hydraulikzubehör






Produkt	Bestell-Nr.	Preis (€)	Monoblock-WP												Split-WP		
			4 HECH ₂ O	4 HF	4 HW	3 H HT/3 H MT ECH ₂ O	3 H HT/3 H MTF	3 H HT/3 H MTW	3 M 4-8 kW	3 M 9-16 kW	3 R MT ECH ₂ O	3 R MTF	3 R MTW	3 R 4-8 kW ECH ₂ O	3 R 4-8 kW F	3 R 4-8 kW W	3 GEO
 <p>Inline-Backupheater für ECH₂O Innengerät mit passendem Anschluss-Set Zusatzheizung für ECH₂O Innengerät. Zur Unterstützung der Wärmepumpe als Backup- und Boosterheater. Kann über MMI-2 stufenweise geregelt werden, Plug-&-Play-Installation (steckerfertig). Länge: 550 mm.</p>																	
<p>E-Heizstab (3~/400 V/50 Hz/9.000 W) + Anschluss-Set</p> <p>EKECBUA9W + EKECBUC01A DE.IBUH9W1ASET 756</p> <p>EKECBUA9W + EKECBUC02A DE.IBUH9W2ASET 756</p> <p>EKECBUA9W + EKECBUC03A DE.IBUH9W3ASET 756</p>					●												
 <p>E-Heizstab (1~/230 V/50 Hz/3.000 W) + Anschluss-Set</p> <p>EKECBUA3V + EKECBUC01A DE.IBUH3V1ASET 646</p> <p>EKECBUA3V + EKECBUC02A DE.IBUH3V2ASET 646</p> <p>EKECBUA3V + EKECBUC03A DE.IBUH3V3ASET 646</p>					●												
 <p>Anschlusskabel BUH für 3 GEO Ermöglicht einen separaten Stromanschluss für den Verdichterkreis. Notwendig, falls Wärmepumpentarif vorgesehen ist.</p>	EKGSPOWCAB	70															●
 <p>Boosterheater: Zusatzheizung BO35 für DAIKIN Altherma Wärmepumpen-Wandgeräte bei Kombination mit DAIKIN Altherma ST Wärmespeicher E-Heizstab 230 V, 50 Hz, 3 kW zur Unterstützung der Wärmepumpen als Boosterheater. Länge 900 mm. Bitte Speicherfühler Nr. 141067 mitbestellen.</p>	EKBH3SD	470			●			●	●	●			●			●	
 <p>Speicheranbindung Wärmeerzeuger SAK2 (Speicherrücklauf- und Elektroheizstabanschluss) Set für den Anschluss eines Holz-, Pellet-, Öl- oder Gaskessels an die DAIKIN Altherma ECH₂O Wärmepumpen als Alternative für einen Elektroheizstab. Bestehend aus Hocheffizienz-Umwälzpumpe, Speicheranbindung, Verrohrung und Fittings. Für den Anschluss eines Kessels an den drucklosen Bereich wird ein zusätzlicher Plattenwärmetauscher benötigt (z. B. RPWT1, Bestellnummer 162031-RTX). Diese Variante kann nur mit steuerbaren Wärmeerzeugern realisiert werden.</p>	160130	567				●					●			●			
 <p>Anschluss-Set Bivalenz-Option Für den Anschluss eines ECH₂O Innengerätes mit Bivalenzfunktion an einen externen Wärmeerzeuger.</p> <p>für DAIKIN Altherma 3 H HT und 3 H MT DE.IBUCBIVCO1A 191</p> <p>für DAIKIN Altherma 3 R MT und 3 R DE.IBUCBIVCO2A 147</p>						●								●			
 <p>Anschluss-Set ECH₂O Innengerät Ermöglicht den Einsatz eines externen Wärmeerzeugers in Kombination mit SAK2 (160130) oder der Drain-Back-Solarthermie-Lösung am drucklosen ECH₂O Innengerät.</p>	EKECDBC03A	85	●														
 <p>Rücklaufanhebungs-/begrenzungsset mit Dämmschale Rücklaufanhebung für DAIKIN Altherma Geräte, kann auch als Rücklauf temperaturbegrenzung eingesetzt werden. Einstellbereich 5-95°C, Mittelstrom, inkl. Temperaturfühler und Anschlusskabel (1,5 m, 230 V). Das Ventil hat einen hohen Kvs-Wert, weshalb es auch ideal für Wärmepumpenanwendungen geeignet ist.</p> <p>DN 25 DE.RLAVENT25 392</p> <p>DN 40 DE.RLAVENT40 559</p>			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

Hydraulikzubehör

Produkt	Bestell-Nr.	Preis (€)	4 HECH ₂ O	4 HF	4 HW	3 H HT / 3 H MT ECH ₂ O	3 H HT / 3 H MTF	3 H HT / 3 H MT W	3 M 4-8 kW	3 M 9-16 kW	3 R MT ECH ₂ O	3 R MTF	3 R MT W	3 R 4-8 kW ECH ₂ O	3 R 4-8 kW F	3 R 4-8 kW W	3 GEO
			Monoblock-WP						Split-WP								
 <p>Rücklauf-temperaturbegrenzung RLB 300 Für Kombination mit DAIKIN Wärmespeicher und weiterem Wärmeerzeuger. Thermische Rücklauf-temperaturbegrenzung für max. 55 °C. Erforderliches Bauteil beim Anschluss einer Solaranlage an DAIKIN Altherma Wärmepumpen. Auswahl nach Rohrnetzauslegung und Durchflüssen. Mit 1" AG und Kvs 3,2.</p>	140114	187															
 <p>Zirkulationslanze ZKL-H Zur energetisch optimierten Einbindung der Brauchwasser-Zirkulation in den Warmwasseranschluss der DAIKIN Altherma ECH₂O Wärmepumpen.</p>	141554	190	●			●					●			●			
 <p>Zirkulationsbremse SKB Zur Vermeidung von Schwerkraft-Zirkulationen in am Speicher angeschlossenen Heiz- und Trinkwasserkreisläufen, geeignet bis 95 °C, zum Einbau in alle speicherseitigen Wärmetauscher-Anschlüsse. Nicht anwendbar für Solarthermie. VPE 2 Stück.</p>	165070	14	●			●				●			●				
 <p>KFE-Befüllanschluss Zum einfachen Befüllen und Entleeren über den KFE-Anschlusshahn.</p>	165215	44	●			●				●			●				
 <p>Sole-Fülleinheit Füllset zum Befüllen des Solekreises.</p>	KGSFILL2	253															●
 <p>Mischermodul (Reglereinheit ohne Pumpen) Für die Regelung eines gemischten und eines ungemischten Heizkreises, nur über ein Innengerät steuerbar. Hinweis: Die Reglereinheit ist nicht kompatibel mit Bi-Zone-Geräten.</p>	EKMIKPOA	334	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 <p>Pumpengruppe Für einen gemischten und einen ungemischten Heizkreis. Vormontierte, dichtheitsgeprüfte und wärmedämmte Baugruppe. Inkl. Temperaturanzeigen und aufstellbarer Schwerkraftbremse. Mit Grundfos-Pumpe UPM 3 hybrid 25-70/180. Anschluss G1, ohne PWM-Kabel (bei einer Pumpensteuerung über PWM bitte PWM-Kabel 5017145 zusätzlich bestellen). mit Mischer ohne Mischer PWM-Kabel</p>	156075 156077 5017145	830 602 Auf Anfrage	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 <p>Verschraubungsset für Pumpengruppe 1" IG x 1 1/2", flachdichtend.</p>	156053	34	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 <p>Strangreguliertventil Mit Durchflussmesser, inkl. Isolierschale. Ideal für einfache Durchflussbegrenzung von Pumpenkreisen. Regelbereich der Durchflussmenge: 7-28 l/min. Anschluss: 3/4" IG Messing.</p>	KBLNVALVE	159	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 <p>Heizkreisverteiler 2-fach mit integrierter hydraulischer Weiche Ein Verteiler, der die Funktion einer hydraulischen Weiche und jene eines Verteilers kombiniert. Eingesetzt in Heizungs- und Klimaanlage, ermöglicht er die Regelung verschiedener Stränge. Seitliche Anschlüsse einzeln, inkl. Wandhalterung und vorgeformter Dämmschalenisolierung. Kombinierbar mit Pumpengruppe 156075 oder 156077. Achtung: Je nach Einbaulage sind bei der Montage des Heizkreisverteilers die Sekundäranschlüsse (seitlich am Gerät) zu beachten.</p>	156078	689	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	



Hydraulikzubehör






Produkt	Bestell-Nr.	Preis (€)	Monoblock-WP										Split-WP				
			4 HECH ₂ O	4 HF	4 HW	3 H HT/3 H MT ECH ₂ O	3 H HT/3 H MTF	3 H HT/3 H MTW	3 M 4-8 kW	3 M 9-16 kW	3 R MT ECH ₂ O	3 R MTF	3 R MTW	3 R 4-8 kW ECH ₂ O	3 R 4-8 kW F	3 R 4-8 kW W	3 GEO
 <p>Pufferspeicher 800 Liter 8 Anschlüsse (G 1 1/2" IG), die Anschlussstutzenreihen für Wärmezeuger und -verbraucher sind vertikal, um 100° versetzt, als Lade- bzw. Entladestutzen angeordnet. Zwischen diesen Anschlussstutzenreihen sind ebenso vertikal angeordnete Einschraubmöglichkeiten für Fühlerhülsen, Thermometer o. ä. vorhanden (3 x Rp 3/4", 1 x Rp 1/2"). Speicherbehälter aus Stahl S235JR+AR. Inklusive Dämmung und Folienmantel in Silber.</p> <p>Material: unlegierter Stahl, innen roh, außen korrosionsgeschützt, 100-mm-EPP-Dämmung. Energieeffizienzklasse C**.</p> <p>Max. zul. Betriebsdruck: 3 bar, Durchmesser: 691 mm (900 mm mit Dämmung), Höhe: 1.828 mm, Kippmaß: ca. 1.902 mm, Leergewicht: 124 kg.</p>	DE.PREVM9H800	840*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 <p>Zirkulationsset mit Thermostatmischer VTR300 als Verbrühschutz Thermische Sicherheitseinrichtung für die Brauchwasserleitung mit Wärmedämmung und Verschraubungsset, Einstellbereich 35 – 60 °C, für die einfache Einbindung einer Zirkulation.</p>	156024	240	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 <p>Schlamm- und Magnetabscheider Mit verbessertem Filterverhalten und einfacher halbautomatischer Reinigungsfunktion: Reinigung während des Betriebs möglich. Der drehbare Anschlussflansch (1" IG) ermöglicht eine variable Einbausituation. Set mit passender Isolierschale.</p>	DE.SMASCH25SET	396				●			●	●	●			●		●	
 <p>Umschalt Einheit E-Pac RHLT Umschalt Einheit zur Montage auf DAIKIN Altherma ST Wärmespeicher (300 l, 500 l). Beinhaltet 3-Wege-Umschaltventile, Anschlusskabel und Speicherfühler. Notwendig für den Anschluss des DAIKIN Altherma ST Wärmespeichers an DAIKIN Altherma Wärmepumpen. Bitte Heizstab separat bestellen, wenn zusätzliche Heizleistung gewünscht.</p>	EKEPRHLT3HX	379				●			●	●	●			●		●	
für 500 Liter DAIKIN Altherma ST (Heizen)	EKEPRHLT5H	447				●			●	●	●			●		●	
für 500 Liter DAIKIN Altherma ST (Heizen / Kühlen)	EKEPRHLT5X	639				●			●	●	●			●		●	
 <p>3-Wege-Umschaltventil mit Dämmschale und Speicherfühler „High-Temp“ Set zum Umschalten zwischen Brauchwasser- und Heizungsmodus für DAIKIN Altherma wandhängende Wärmepumpen. Das Set beinhaltet einen Speicherfühler SF 141067. Strömungsoptimiert (höherer Kvs-Wert), ideal für Wärmepumpenanwendungen, mittige Anströmung. Einsatz bei Warmwasseranwendungen mit über 75 °C Speichertemperatur.</p> <p>Klassische Anwendung mit DAIKIN Altherma ST Wärmespeicher EKHWP-(P)B. Ideal für die Verwendung von Photovoltaikstrom zur elektrischen Speicherwasser-Übertemperaturung und zum Bivalent-Anlagenbetrieb. Für externe Brauchwasserspeicher bitte das Set DE.3UVENT25SETLOW verwenden. Bei DAIKIN Brauchwasserspeichern EKHW*150-300 sind ein 3-Wege-Umschaltventil und der passende Speicherfühler bereits im Lieferumfang enthalten.</p>	DE.3UVENT25SET	283				●			●	●	●			●		●	

* Hinweis: Artikel befindet sich in Rabattgruppe R6 (Nettopreis)

** Entsprechend Verordnung (EU) 811/2013 – Gestaltung der Kennzeichnung 2019, auf einer Skala von F bis A+












Hydraulikzubehör

Produkt	Bestell-Nr.	Preis (€)	Monoblock-WP											Split-WP				
			4 HECH ₂ O	4 HF	4 HW	3 H HT / 3 H MT ECH ₂ O	3 H HT / 3 H MTF	3 H HT / 3 H MTW	3 M 4-8 kW	3 M 9-16 kW	3 R MT ECH ₂ O	3 R MTF	3 R MTW	3 R 4-8 kW ECH ₂ O	3 R 4-8 kW F	3 R 4-8 kW W	3 GEO	
 <p>3-Wege-Umschaltventil mit Dämmschale und Speicherfühler „Low-Temp“ Set zum Umschalten zwischen Brauchwasser- und Heizungsmodus für DAIKIN Altherma wandhängende Wärmepumpen. Das Set beinhaltet einen Speicherfühler SF (141037). Strömungsoptimiert (höherer Kvs-Wert), ideal für Wärmepumpenanwendungen, mittige Anströmung. Einsatz bei Warmwasseranwendungen bis maximal 75 °C Speichertemperatur. Klassische Anwendung mit externen Brauchwasserspeichern (elektrische Speicherzusatzheizung vorausgesetzt). Für DAIKIN Altherma ST Wärmespeicher EKHWP-(P)B bitte das Set DE.3UVENT25SET verwenden. Bei DAIKIN Brauchwasserspeichern EKHWS-D3V3 sind ein 3-Wege-Umschaltventil (seitliche Anströmung) und der Speicherfühler 141037 bereits im Lieferumfang enthalten.</p>	DE.3UVENT25SETLOW	268			●			●	●	●				●			●	
 <p>Überströmventil Überströmventil mit Verschraubung in Eckform. Notwendiges Bauteil für Modelle mit Kühlfunktion, um den Mindestdurchfluss am Innengerät zu gewährleisten.</p>	UESV 25 mit DN 25 UESV 20 mit DN 20	140116 140111	168 123		○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●
 <p>Strömungswächter für Glykolbetrieb Zusätzlicher Strömungswächter für den Einsatz bei Glykol-Systemtrennung.</p>	EKFLSW1	145							●	●								
 <p>Wasseraufbereitungssystem Bambini Mit Halterung und Rückflussverhinderer. Zur Vollentsalzung von Leitungswasser. Für die Einsatzbereiche Heizungswasser, Kühlwasser, Dampferzeugung, Batteriewasser und Spültechnik. Betriebsdruck 2-8,6 bar, Temperaturbereich 4-30 °C. Für ca. 350 Liter Anlagenvolumen. Nicht zur Trinkwasseraufbereitung geeignet.</p>	153047	373	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 <p>Ersatzkartusche EK Bambini Für Wasseraufbereitungssystem Bambini.</p>	153048	273	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

○ Im Lieferumfang enthalten







Zubehör für Außengeräte

Produkt	Bestell-Nr.	Preis (€)	Monoblock-WP							Split-WP						
			4 HECH ₂ O	4 HF	4 HW	3 H HT/3 H MT ECH ₂ O	3 H HT/3 H MTF	3 H HT/3 H MTW	3 M 4-8 kW	3 M 9-16 kW	3 R MT ECH ₂ O	3 R MTF	3 R MTW	3 R 4-8 kW ECH ₂ O	3 R 4-8 kW F	3 R 4-8 kW W
 <p>Frostschutzventil Thermisches Entleerungs-Ventil für die automatische Entleerung bei weniger als 4 °C Mediumtemperatur (in Vor- und Rücklauf immer erforderlich).</p> <p>Hinweis: Bei DAIKIN Altherma 4 sind bereits Frostschutzventile im Außengerät integriert. Je nach Leitungsführung sollten zusätzliche Frostschutzventile verbaut werden.</p> <p>1" AG (passend für 4 H 4-7 kW, 3 H MT und 3 M 4-8 kW) 1¼" AG (passend für 4 H 8-14 kW, 3 H HT und 3 M 9-16 kW)</p>	AFVALVE1	131	○	○	○	●	●	●	●							
	AFVALVE125	284	○	○	○	●	●	●	●							
 <p>Mauerdurchführung DN 100 (bis 6 kW) Mit Mehrfachdichtung für KM-Leitungen ¼" und ⅝". Nur bis zu einer Geräteleistung von 6 kW zulässig.</p>	141081	245											●	●	●	
 <p>Mauerdurchführung DN 100 (über 6 kW) Mit Mehrfachdichtung für KM-Leitungen ¾" und ⅝". Erst ab einer Geräteleistung über 6 kW zulässig.</p>	141082	245								●	●	●	●	●	●	
 <p>Kältemittelleitung Kupfer wärmegeämmt Die Wärmedämmung der Kältemittelleitung erfüllt die Anforderungen der Euroklasse E (Brandverhalten / Baustoffklasse) nach DIN EN 13501-1.</p> <p>Hinweis: Bitte nach gesetzlichen Vorgaben prüfen, ob die Kältemittelleitung zusätzlich gedämmt werden muss.</p> <p>¼" (6,4 mm), 12 m ¼" (6,4 mm), 25 m ⅝" (15,9 mm), 12 m ⅝" (15,9 mm), 25 m</p>	143133	143										●	●	●	●	
	143139	212										●	●	●	●	
	143135	292										●	●	●	●	
	143141	514										●	●	●	●	
 <p>Wandkonsole WKS 1 für DAIKIN Altherma 3 R 4-8 kW Außengerät Wandhalterung zur Montage des Außengeräts, inkl. Gummipuffern zur Schallentkopplung.</p> <p>Hinweis: Kombinierbar mit Soundcover -3 dB(A). Unter Umständen ist bauseits eine zusätzliche Verstrebung vorzusehen.</p>	140505	201											●	●	●	
 <p>Montagegestell für DAIKIN Altherma 3 R 4-8 kW Außengerät Höhe 10 cm, empfohlen für Sockel- und Wandmontage, zum Einsatz mit WKS 1 und der Kondensatwanne (Bestell-Nr. EKDP008D).</p>	EKFT008D	150											●	●	●	
 <p>Kondensatwanne für DAIKIN Altherma 3 R 4-8 kW Außengerät Mit zentralem Ablauf zum Auffangen und Abführen des Abtauwassers. Inkl. Montagefüßen.</p> <p>Hinweis: Nicht mit DE.STANDKON-1A kompatibel.</p>	EKDP008D	273										●	●	●		
 <p>Begleitheizung für Kondensatwanne zu DAIKIN Altherma 3 R 4-8 kW</p>	EKDPH008C	411										●	●	●		
 <p>Standkonsole für DAIKIN Altherma 4 H Geeignet für die Montage der Wärmepumpe auf einem Streifenfundament oder auf Gummifüßen. Ausführung in Edelstahl, inkl. verstellbarer Füße und Gummipuffer zur Schallentkopplung, montagefreundlich.</p> <p>für EPSKS 4/6/7 kW für EPSK 8/10/12/14 kW</p>	EKMST5	262	●	●	●											
	EKMST4	382	●	●	●											

○ Im Lieferumfang enthalten








Zubehör für Außengeräte

Produkt	Bestell-Nr.	Preis (€)	Monoblock-WP										Split-WP				
			4 HECH ₂ O	4 HF	4 HW	3 H HT / 3 H MT ECH ₂ O	3 H HT / 3 H MTF	3 H HT / 3 H MTW	3 M 4 – 8 kW	3 M 9 – 16 kW	3 R MT ECH ₂ O	3 R MTF	3 R MTW	3 R 4 – 8 kW ECH ₂ O	3 R 4 – 8 kW F	3 R 4 – 8 kW W	3 GEO
 Elegante Kaschierung der Standkonsole. Ausführung in der Farbe des Außengeräts für eine nahtlose Integration. Nachträgliche Anbringung möglich. für Standkonsole EKMST5 (mit EPSKS 4 / 6 / 7 kW) für Standkonsole EKMST4 (mit EPSK 8 / 10 / 12 / 14 kW)	EKMSTC5	327	●	●	●												
	EKMSTC4	497	●	●	●												
 Geeignet für die Montage der Wärmepumpe auf einem Streifenfundament oder auf Gummifüßen, erweiterbar mit Designblende. Ausführung in Edelstahl (mattiert), inkl. verstellbarer Füße und Gummipuffer zur Schallentkopplung, montagefreundlich.	DE.STANDKON1A	376											●	●	●		
	DE.STANDKON2A	399							●								
 Geeignet für die Montage der Wärmepumpe auf einem Streifenfundament oder auf Gummifüßen, erweiterbar mit Designblende. Ausführung in pulverbeschichtetem Stahl (RAL 9004), inkl. verstellbarer Füße und Gummipuffer zur Schallentkopplung, montagefreundlich.	DE.STANDKON4A	511							●								
	DE.STANDKON5A	388				●	●	●			●	●	●				
 Geeignet als Front- und Rückblende, Ausführung Edelstahl (mattiert),* montagefreundlich und nachrüstbar. * DE.STANDBLND3A und DE.STANDBLND5A: Ausführung in pulverbeschichtetem Stahl, Farbe: Signalschwarz.	DE.STANDBLND1A	150											●	●	●		
	DE.STANDBLND2A	181							●								
	DE.STANDBLND5A	171				●	●	●			●	●	●				
 Aus robustem Recyclingkautschuk, mit Aluminiumschiene. Für die schnelle und einfache Montage auf einem ebenen und geraden Untergrund, inkl. 2 x Gummifüße und 2 x Schraubensatz. Achtung: Für DAIKIN Altherma 3 M 9 – 16 kW müssen 2 Sets bestellt werden, da die Wärmepumpe insgesamt drei Gummifüße benötigt.	DE.STANDGU06HA	56	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	DE.STANDGU08HA	70	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
	DE.STANDGU10HA	85	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 DAGMUTE Soundcover – 5 dB(A) für DAIKIN Altherma 3 R 4 – 8 kW Außengerät Optisch ansprechend, pulverbeschichtet in Anthrazitgrau (RAL 7016), einfache Montage und servicefreundlich. Reduzierung der Schalleistung um bis zu 5 dB(A), Standkonsole in RAL 7016 für Soundcover Soundcover mit 2 Frontplatten in RAL 7016 Maße mit Konsole (H x B x T): 1.155 x 1.140 x 965 mm Standkonsole DE.MUTEBASE1A ist erforderlich und muss separat bestellt werden. Soundcover mit 2 Frontplatten (1 x RAL 7016, 1 x Kiefer) Maße mit Konsole (H x B x T): 1.155 x 1.140 x 965 mm Standkonsole DE.MUTEBASE1A ist erforderlich und muss separat bestellt werden. Einzelfrontplatte Kiefer	DE.MUTEBASE1A	177											●	●	●		
	DE.MUTESET1A	2.074												●	●	●	
	DE.MUTESET1B	2.492												●	●	●	
	DE.MUTEPANELIC	531												●	●	●	

● Nur für Leistungsklassen 4 – 7 kW geeignet

* Auslaufartikel – erhältlich, solange der Vorrat reicht

Hydraulikzubehör

Produkt	Bestell-Nr.	Preis (€)	Monoblock-WP										Split-WP				
			4 HECH ₂ O	4 HF	4 HW	3 H HT/3 H MT ECH ₂ O	3 H HT/3 H MTF	3 H HT/3 H MTW	3 M 4-8 kW	3 M 9-16 kW	3 R MT ECH ₂ O	3 R MTF	3 R MTW	3 R 4-8 kW ECH ₂ O	3 R 4-8 kW F	3 R 4-8 kW W	3 GEO
 <p>Hydraulische Multifunktionsweiche HW2500 Mit vorgeformter Wärmedämmung und Ablasshahn, für senkrechten Einbau, Eingang / Ausgang 1" IG (DN 25), mit Überwurfmutter, bis 2.500 Liter Durchsatz.</p> <p>Funktion: - Hydraulische Trennung - Entlüftung - Schlammabscheidung - Entfernung magnetischer Partikel</p>	156025	789	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 <p>Hydraulische Weiche HWC mit passender Wärmedämmung DN 125 für bis zu 3 Wärmeerzeuger Bestehend aus in vier Zonen aufgeteiltem Rundrohr DN 125 (Baulänge ca. 1.550 mm), versehen mit 6 x Heizkreisanschluss 1" AG, 2 x Anschluss Wärmeverteilung 1 1/2" AG sowie 1 x 1/2" AG für Entlüftung, mit Standfuß, 40 kW max. Ausgangsleistung, 6 bar max. zul. Betriebsdruck, 110 °C max. zul. Temperatur, Volumen: 25 Liter.</p> <p>Set beinhaltet eine Wärmedämmung nach GEG, bestehend aus 60-mm-PUR-Schaum im verzinkten Stahlblechmantel.</p> <p>Hinweis: Das Set besteht aus den Artikelnummern 172900 und 172901.</p>	DE.HWC125SET	1.280	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 <p>Vorschaltgefäß 25 Liter (durchströmt) Minipuffer mit 2 Anschlüssen (G 1 1/2" IG) zur Einhaltung des vorgeschriebenen Mindestanlagenvolumens, wandhängend. Bei minimaler Vorlauftemperatur von 15 °C und maximal 65 % Raumluftfeuchte auch für die Kühlfunktion geeignet.</p> <p>Material: unlegierter Stahl, 35-mm-EPP-Dämmung. Energieeffizienzklasse B**.</p> <p>Max. zul. Betriebsdruck: 3 bar, Durchmesser: 360 mm (inkl. Dämmung), Höhe: 534 mm (inkl. Dämmung), Leergewicht: 7,1 kg.</p>	DE.PREVM2V25	199*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 <p>Minipuffer 100 Liter (Weiche) Minipuffer mit 6 Anschlüssen (G 1 1/2" IG) zur hydraulischen Entkoppelung und / oder Einbindung eines weiteren Wärmeerzeugers und zur Einhaltung des vorgeschriebenen Mindestanlagenvolumens. 1/2" IG für Entlüftung, auf Standfüßen. Bei minimaler Vorlauftemperatur von 15 °C und maximal 65 % Raumluftfeuchte auch für die Kühlfunktion geeignet.</p> <p>Material: unlegierter Stahl, 35-mm-EPP-Dämmung. Energieeffizienzklasse B**.</p> <p>Max. zul. Betriebsdruck: 3 bar, Durchmesser: 560 mm (inkl. Dämmung), Höhe: 893 mm (inkl. Füße), Leergewicht: 22,35 kg.</p>	DE.PREVM6H100	419*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
 <p>Pufferspeicher 300 Liter 8 Anschlüsse (G 1 1/2" IG), die Anschlussstutzenreihen für Wärmeerzeuger und -verbraucher sind vertikal, um 100° versetzt, als Lade- bzw. Entladestutzen angeordnet. Zwischen diesen Anschlussstutzenreihen sind ebenso vertikal angeordnete Einschraubmöglichkeiten für Fühlerhülsen, Thermometer o. ä. vorhanden (3 x Rp 3/4", 1 x Rp 1/2"). Speicherbehälter aus Stahl S235JR+AR. Inklusive Dämmung und Folienmantel in Silber.</p> <p>Material: unlegierter Stahl, innen roh und außen korrosionsgeschützt, 100-mm-EPP-Dämmung. Energieeffizienzklasse C***.</p> <p>Max. zul. Betriebsdruck: 3 bar, Durchmesser: 520 mm (797 mm mit Dämmung), Höhe: 1.342 mm, Kippmaß: ca. 1.381 mm, Leergewicht: 59 kg.</p>	DE.PREVM9H300	615*	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

* Hinweis: Artikel befindet sich in Rabattgruppe R6 (Nettopreis)

** Entsprechend Verordnung (EU) 811/2013 – Gestaltung der Kennzeichnung 2019, auf einer Skala von D bis A+++ (Raumheizung)

*** Entsprechend Verordnung (EU) 811/2013 – Gestaltung der Kennzeichnung 2019, auf einer Skala von F bis A+