



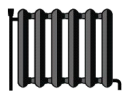
ENERG
енергия · ενεργεια

Y IJA
IE IA

10380701

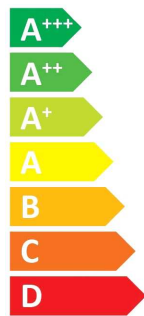
NOVELAN

Helox 16



55°C

35°C



A+++

A+++



40 dB



46 dB

■ 13
■ 15
■ 14
kW

■ 14
■ 16
■ 14
kW



2019

811/2013



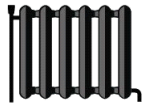
ENERG
енергия · ενεργεια



10380701

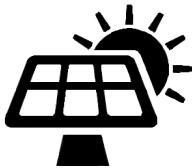
NOVELAN

Helox 16 + WPR 2.1



A+++

+



+



+



+



A+++

A++

A+

A

B

C

D

E

F

G

A+++

Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe) - Helox 16 + WPR 2.1

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s)

① 153 %

Nennleistung der Wärmepumpe (P_{rated} kW)

15

Temperaturregler

Klasse

II

(Tabelle 1)

② 2 %

Zusatzheizkessel

Paket mit Speicher

nein

P_{sup} kW (Nennleistung des Zusatzkessels)

η_s % (sup)

$(\eta_s \text{ % (sup)} - ①) \times (\alpha_{WP}) = -$ ③ %

(α_{WE} : siehe auch Tabelle 3)

(α_{WE})

solarer Beitrag

(A_{Koll} m²)

(η_{Koll} %)

(V_{Sp} m³)

(Standverlust des Speichers in W)

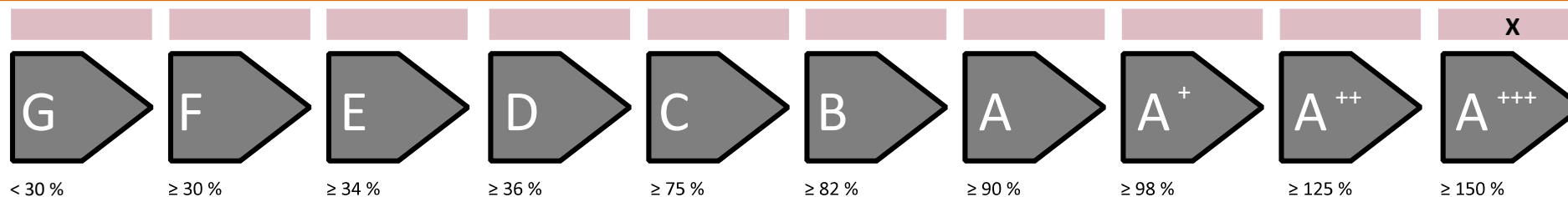
(η_{Sp} : Tabelle 2)

$((294/P_{rated} \times 11) \times (A_{Koll} \text{ m}^2) + (115/P_{rated} \times 11) \times (V_{Sp} \text{ m}^3)) \times 0,45 \times ((\eta_{Koll} \text{ %}) / 100) \times (\eta_{Sp}) = +$ ④ %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage

⑤ 155 %
auf ganze Zahl
gerundet

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage



Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) bei kälterem Klima

139 %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe (η_s) bei wärmerem Klima

178 %

kälter

⑤

155

-V

14

=

141

wärmer

⑤

155

+VI

25

=

180

technische Daten der Wärmepumpe:			
Hersteller	NOVELAN		
Modell	Helox 16		
Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung:			
	average / low	average / medium	
Energieeffizienzklasse Raumheizung	A+++	A+++	
Wärmenennleistung	16	15	kW
Energieeffizienz Raumheizung	195	153	%
jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung	6505	8089	kWh
Schallleistungspegel in Innenräumen		40	dB
Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung:			
Alle anleitenden Arbeiten der Betriebsanleitung dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal unter Berücksichtigung der lokalen Vorschriften durchgeführt werden.			
Zusätzliche Angaben:	low	medium	
Wärmenennleistung kälteres Klima	14	13	kW
Wärmenennleistung wärmeres Klima	14	14	kW
Energieeffizienz Raumheizung kälteres Klima	175	139	%
Energieeffizienz Raumheizung wärmeres Klima	239	178	%
jährlicher Energieverbrauch Raumheizung kälteres Klima	7769	9031	kWh
jährlicher Energieverbrauch Raumheizung wärmeres Klima	3090	4141	kWh
Schallleistungspegel im Außenbereich		46	dB

Technische Daten des Temperaturreglers:		
Hersteller	NOVELAN	
Modell	WPR 2.1	
Klasse des Reglers	II	-
Beitrag des Reglers zur Raumheizungs - Energieeffizienz	2	%

Modell				Helox 16			
Luft-Wasser-Wärmepumpe: (ja/nein)				yes			
Sole-Wasser-Wärmepumpe: (ja/nein)				no			
Wasser-Wasser Wärmepumpe: (ja/nein)				no			
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (ja/nein)				no			
Mit Zusatzheizgerät: (ja/nein)				yes			
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (ja/nein)				no			
Anwendung: (low/medium)				medium			
Klima: (colder/average/warmer)				average			
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)	Prated	15	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	152,8	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj Tj = -7°C Pdh 13,2 kW Tj = +2°C Pdh 8,3 kW Tj = +7°C Pdh 5,5 kW Tj = +12°C Pdh 6,2 kW Tj = Bivalenztemperatur Pdh 13,2 kW Tj = Betriebstemperaturgrenzwert Pdh 12,2 kW Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = +15°C (wenn TOL < -20°C) Pdh kW Bivalenztemperatur T _{biv} -7,0 °C Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb P _{cyh} kW Minderungsfaktor (**) Cdh 1,0 -				Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj Tj = -7°C COPd 2,24 - Tj = +2°C COPd 3,82 - Tj = +7°C COPd 5,41 - Tj = +12°C COPd 6,39 - Tj = Bivalenztemperatur COPd 2,24 - Tj = Betriebstemperaturgrenzwert COPd 2,06 - Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = +15°C (wenn TOL < -20°C) COPd - Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur TOL -10,00 °C Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb COP _{cyh} - Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser WTOL 78,00 °C			
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand Aus-Zustand P _{OFF} 0,013 kW Thermostat-aus-Zustand P _{TO} 0,024 kW Bereitschaftszustand P _{SB} 0,013 kW Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung P _{CK} 0,000 kW				Zusatzheizgerät Wärmenennleistung P _{sup} 3,1 kW Art der Energiezufuhr elektrisch			
sonstige Elemente Leistungssteuerung veränderlich Schalleistungspegel innen/außen L _{WA} 40/46 dB Stickoxidausstoß NO _x - mg/kWh				Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen 4000 m³/h Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz m³/h			
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:							
Angegebenes Lastprofil	-			Warmwasserbereitungs- Energieeffizienz	η_{wh}	-	%
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}		kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	Q _{fuel}	0	kWh
Kontakt:		ait deutschland GmbH, Industriestr. 3, 95359 Kasendorf, Germany					
(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj).							
(**) Wird der Cdh-Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor Cdh der Vorgabewert Cdh = 0,9.							

Modell				Helox 16			
Luft-Wasser-Wärmepumpe: (ja/nein)				yes			
Sole-Wasser-Wärmepumpe: (ja/nein)				no			
Wasser-Wasser Wärmepumpe: (ja/nein)				no			
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (ja/nein)				no			
Mit Zusatzheizgerät: (ja/nein)				yes			
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (ja/nein)				no			
Anwendung: (low/medium)				low			
Klima: (colder/average/warmer)				average			
Angabe	Symbol	Wert	Einheit	Angabe	Symbol	Wert	Einheit
Wärmenennleistung (*)	Prated	16	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	195,2	%
Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj Tj = -7°C Pdh 13,4 kW Tj = +2°C Pdh 8,7 kW Tj = +7°C Pdh 5,7 kW Tj = +12°C Pdh 6,4 kW Tj = Bivalenztemperatur Pdh 13,4 kW Tj = Betriebstemperaturgrenzwert Pdh 12,4 kW Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = +15°C (wenn TOL < -20°C) Pdh kW Bivalenztemperatur T _{biv} -7,0 °C Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb P _{cyh} kW Minderungsfaktor (**) Cdh 1,0 -				Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Außentemperatur Tj Tj = -7°C COPd 2,81 - Tj = +2°C COPd 4,93 - Tj = +7°C COPd 6,92 - Tj = +12°C COPd 7,92 - Tj = Bivalenztemperatur COPd 2,81 - Tj = Betriebstemperaturgrenzwert COPd 2,61 - Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Tj = +15°C (wenn TOL < -20°C) COPd - Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Betriebsgrenzwert-temperatur TOL -10,00 °C Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb COP _{cyh} - Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser WTOL 78,00 °C			
Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand				Zusatzheizgerät			
Aus-Zustand	P _{OFF}	0,013	kW	Wärmenennleistung	P _{sup}	3,2	kW
Thermostat-aus-Zustand	P _{TO}	0,024	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch		
Bereitschaftszustand	P _{SB}	0,013	kW				
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P _{CK}	0,000	kW				
sonstige Elemente				Für Luft-Wasser-Wärmepumpen: Nenn-Luftdurchsatz, außen			
Leistungssteuerung	veränderlich			4000 m³/h			
Schalleistungspegel innen/außen	L _{WA}	40/46	dB	Für Wasser/Sole-Wasser-Wärmepumpen: Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz			
Stickoxidausstoß	NO _x	-	mg/kWh	m³/h			
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:							
Angegebenes Lastprofil	-			Warmwasserbereitungs- Energieeffizienz	η_{wh}	-	%
Täglicher Stromverbrauch	Q _{elec}		kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	Q _{fuel}	-	kWh
Kontakt:		ait deutschland GmbH, Industriestr. 3, 95359 Kasendorf, Germany					
(*) Für Heizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe ist die Wärmenennleistung Prated gleich der Auslegungslast im Heizbetrieb Pdesignh und die Wärmenennleistung eines Zusatzheizgerätes Psup gleich der zusätzlichen Heizleistung sup(Tj). (**) Wird der Cdh-Wert nicht durch Messung bestimmt, gilt für den Minderungsfaktor Cdh der Vorgabewert Cdh = 0,9.							