

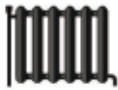


**ENERG**  
енергия · ενεργεια

Y IJA  
IE IA



CTA Aeroheat CM 18a



55 °C

35 °C



A<sup>++</sup>

A<sup>+++</sup>

- dB

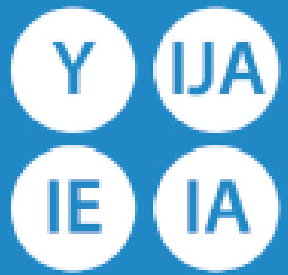
55dB

■ 12	■ 13
■ 9	■ 9
■ 13	■
kW	kW










# ENERG


енергия · ενέργεια





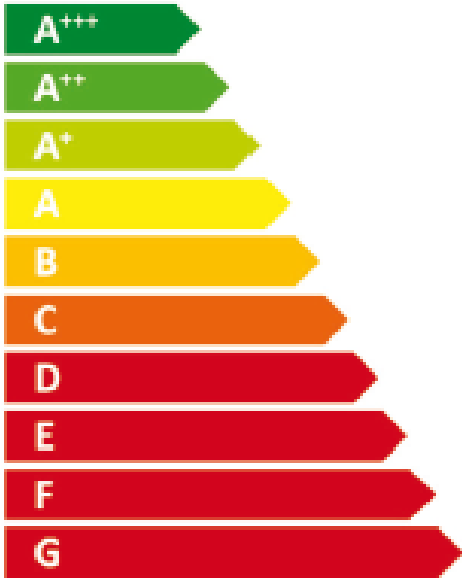

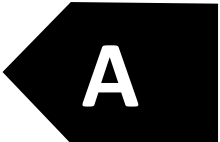

CTA Aeroheat CM 18a + CTA Hydraulic Tower HT12

## Verbundanlage (Wärmepumpen und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe)

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Wärmepumpe ( $\eta_S$ ) 1 148 %

Nennleistung der Wärmepumpe ( $P_{rated}$  kW) 9

Temperaturregler Klasse VI (Tabelle 1) + 2 4 %

Zusatzheizkessel

Paket mit Speicher nein  $P_{sup}$  kW (Nennleistung des Zusatzkessels)

$\eta_S$  % (sup) = - 3 %

$(\eta_S \text{ % (sup)} - 1) \times (\alpha_{WE})$

$(\alpha_{WE})$

Solarer Beitrag  $(A_{Koll} \text{ m}^2)$   $(\eta_{Koll} \text{ %})$

$(V_{Sp} \text{ m}^3)$   $(\text{Standverlust des Speichers in W})$

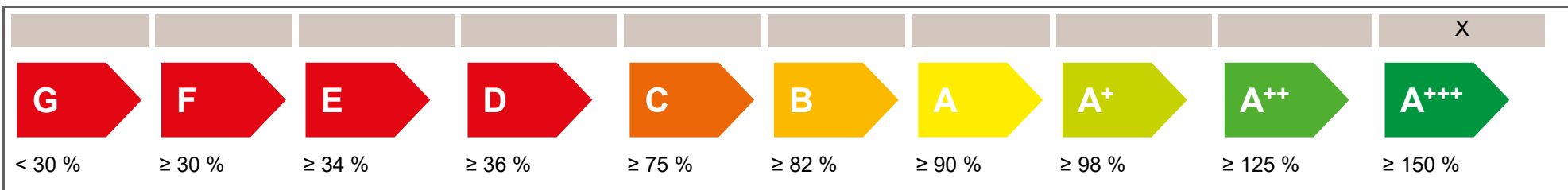
$(\eta_{Sp})$

$((294/(P_{rated} \times 11)) \times (A_{Koll} \text{ m}^2) + (115/(P_{rated} \times 11)) \times (V_{Sp} \text{ m}^3)) \times 0.45 \times ((\eta_{Koll} \text{ %}) / 100) \times (\eta_{Sp})$  = + 4 %

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima 5 152 %

*auf ganze Zahl gerundet*


Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichem Klima





Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz bei kälterem und wärmerem Klima

kälter	136	%		kälter 5	152	-V	12	=	140	%
wärmer	183	%		wärmer 5	152	+VI	35	=	187	%

Die auf diesem Datenblatt für den Produktverbund angegebene Energieeffizienz weicht möglicherweise von der Energieeffizienz nach dessen Einbau in ein Gebäude ab, denn diese wird von weiteren Faktoren wie dem Wärmeverlust im Verteilungssystem und der Dimensionierung der Produkte im Verhältnis zur Grösse und Eigenschaften des Gebäudes beeinflusst.

<b>Produktdatenblatt</b>		 <b>CTA</b> Klima Kälte Wärme		
<b>Hersteller</b>	<b>CTA AG</b>			
<b>Modell</b>	<b>AH CM 18a mit CM HT 12</b>			
<b>Angaben zur Energieeffizienzklasse und der Nennleistung</b>				
	Durchschnitt / Niedertemperatur	Durchschnitt / Mitteltemperatur		
	XL		-	
Raumheizungs-Energieeffizienzklasse	A+++	A++	-	
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienzklasse	A		-	
Wärmenennleistung	9	9	kW	
Jährlicher Endenergieverbrauch Raumheizung	3567	4656	kWh	
Jährlicher Stromverbrauch Warmwasserbereitung	1720		kWh	
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	194	148	%	
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	98		%	
Schallleistungspegel in Innenräumen			- dB	
<b>Besondere Vorkehrungen bei Zusammenbau, Installation oder Wartung</b>				
Alle anleitenden Arbeiten der Montage- und Wartungsanleitung dürfen ausschliesslich durch qualifiziertes Fachpersonal unter Berücksichtigung der lokalen Vorschriften durchgeführt werden.				
<b>Zusätzliche Angaben</b>				
	Niedertemperatur	Mitteltemperatur		
Wärmenennleistung kälteres Klima	13	12	kW	
Wärmenennleistung wärmeres Klima	13	13	kW	
Jährl. Energieverbrauch Raumheizung Kälteres Klima	7225	8159	kWh	
Jährl. Energieverbrauch Raumheizung Wärmeres Klima	2804	3746	kWh	
Jährl. Stromverbrauch Warmwasser Kälteres Klima	2037		kWh	
Jährl. Stromverbrauch Warmwasser Wärmeres Klima	1504		kWh	
Raumheizungs-Energieeffizienz Kälteres Klima	168	136	%	
Raumheizungs-Energieeffizienz Wärmeres Klima	245	183	%	
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz Kälteres Klima	82		%	
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz Wärmeres Klima	112		%	
Schallleistungspegel im Aussenbereich			55 dB	
<b>Technische Daten des Temperaturreglers</b>				
<b>Hersteller</b>	<b>CTC</b>			
<b>Modell</b>	<b>CM WR</b>			
Klasse des Reglers	VI		-	
Beitrag des Reglers zur Raumheizungs-Energieeffizienz	4		%	
<b>Kontakt</b>	CTA AG, Hunzigenstrasse 2, CH-3110 Münsingen			

<b>Modell</b>				<b>AH CM 18a mit CM HT 12</b>						
Sole-Wasser-Wärmepumpe: (Ja/Nein)				Nein						
Wasser-Wasser Wärmepumpe: (Ja/Nein)				Nein						
Luft-Wasser-Wärmepumpe: (Ja/Nein)				Ja						
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (Ja/Nein)				Nein						
Mit Zusatzheizgerät: (Ja/Nein)				Ja						
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (Ja/Nein)				Ja						
Anwendung: (Niedertemperatur/Mitteltemperatur)				Mitteltemperatur						
Klima: (kälter/Durchschnitt/wärmer)				Durchschnitt						
<b>Angabe</b>	<b>Symbol</b>	<b>Wert</b>	<b>Einheit</b>	<b>Angabe</b>	<b>Symbol</b>	<b>Wert</b>	<b>Einheit</b>			
<b>Wärmenennleistung</b>	Prated	9	kW	<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs- Energieeffizienz</b>	$\eta_S$	148	%			
<b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Aussentemperatur Tj</b>				<b>Angegebene Leistungszahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Aussentemperatur Tj</b>						
Tj = -7°C	Pdh	7.50	kW	Tj = -7°C	COPd	2.41	-			
Tj = +2°C	Pdh	4.60	kW	Tj = +2°C	COPd	3.81	-			
Tj = +7°C	Pdh	4.70	kW	Tj = +7°C	COPd	4.76	-			
Tj = +12°C	Pdh	5.60	kW	Tj = +12°C	COPd	6.15	-			
Tj = biv	Pdh	8.70	kW	Tj = biv	COPd	1.99	-			
Tj = TOL	Pdh	8.70	kW	Tj = TOL	COPd	1.99	-			
Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	COPd	-	-			
Bivalenztemperatur	T <sub>biv</sub>	-10	°C	Betriebsgrenzwert-Temperatur	TOL	-10	°C			
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP <sub>cyh</sub>	-	-			
Minderungsfaktor	Cdh	0.98	-	Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	55	°C			
<b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>				<b>Zusatzheizgerät</b>						
Aus-Zustand	P <sub>OFF</sub>	0.012	kW	Wärmenennleistung	P <sub>sup</sub>	-	kW			
Thermostat-aus-Zustand	P <sub>TO</sub>	0.012	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch					
Bereitschaftszustand	P <sub>SB</sub>	0.012	kW							
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P <sub>CK</sub>	0	kW							
<b>Sonstige Elemente</b>										
Leistungssteuerung	veränderlich			Nenn- Luftdurchsatz, aussen	-	4200	m <sup>3</sup> /h			
Schalleistungspegel innen/aussen	L <sub>WA</sub>	-/55	dB	Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	-	m <sup>3</sup> /h			
Stickoxidausstoss	NO <sub>x</sub>	-	mg/kWh							
<b>Kombiheizgerät mit Wärmepumpe</b>										
Angegebenes Lastprofil	XL			Warmwasserbereitungs- Energieeffizienz	$\eta_{wh}$	98	%			
Täglicher Stromverbrauch	Q <sub>elec</sub>	7.816	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh			
<b>Kontakt</b>	CTA AG, Hunzigenstrasse 2, CH-3110 Münsingen									

<b>Modell</b>				<b>AH CM 18a mit CM HT 12</b>						
Sole-Wasser-Wärmepumpe: (Ja/Nein)				Nein						
Wasser-Wasser Wärmepumpe: (Ja/Nein)				Nein						
Luft-Wasser-Wärmepumpe: (Ja/Nein)				Ja						
Niedertemperatur-Wärmepumpe: (Ja/Nein)				Nein						
Mit Zusatzheizgerät: (Ja/Nein)				Ja						
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe: (Ja/Nein)				Ja						
Anwendung: (Niedertemperatur/Mitteltemperatur)				Niedertemperatur						
Klima: (kälter/Durchschnitt/wärmer)				Durchschnitt						
<b>Angabe</b>	<b>Symbol</b>	<b>Wert</b>	<b>Einheit</b>	<b>Angabe</b>	<b>Symbol</b>	<b>Wert</b>	<b>Einheit</b>			
<b>Wärmenennleistung</b>	Prated	9	kW	<b>Jahreszeitbedingte Raumheizungs- Energieeffizienz</b>	$\eta_S$	194	%			
<b>Angegebene Leistung für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Aussentemperatur Tj</b>				<b>Angegebene Leistungszahl für Teillast bei Raumlufttemperatur 20°C und Aussentemperatur Tj</b>						
Tj = -7°C	Pdh	7.80	kW	Tj = -7°C	COPd	3.53	-			
Tj = +2°C	Pdh	4.50	kW	Tj = +2°C	COPd	4.97	-			
Tj = +7°C	Pdh	4.80	kW	Tj = +7°C	COPd	5.94	-			
Tj = +12°C	Pdh	5.60	kW	Tj = +12°C	COPd	7.35	-			
Tj = biv	Pdh	8.80	kW	Tj = biv	COPd	3.04	-			
Tj = TOL	Pdh	8.80	kW	Tj = TOL	COPd	3.04	-			
Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	Pdh	-	kW	Tj = -15°C (wenn TOL < -20°C)	COPd	-	-			
Bivalenztemperatur	T <sub>biv</sub>	-10	°C	Betriebsgrenzwert-Temperatur	TOL	-10	°C			
Leistung bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Leistungszahl bei zyklischem Intervall-Heizbetrieb	COP <sub>cyh</sub>	-	-			
Minderungsfaktor	Cdh	0.98	-	Grenzwert Betriebstemperatur Heizwasser	WTOL	55	°C			
<b>Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als dem Betriebszustand</b>				<b>Zusatzheizgerät</b>						
Aus-Zustand	P <sub>OFF</sub>	0.012	kW	Wärmenennleistung	P <sub>sup</sub>	-	kW			
Thermostat-aus-Zustand	P <sub>TO</sub>	0.012	kW	Art der Energiezufuhr	elektrisch					
Bereitschaftszustand	P <sub>SB</sub>	0.012	kW							
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	P <sub>CK</sub>	0	kW							
<b>Sonstige Elemente</b>										
Leistungssteuerung	veränderlich			Nenn- Luftdurchsatz, aussen	-	4200	m <sup>3</sup> /h			
Schalleistungspegel innen/aussen	L <sub>WA</sub>	-/55	dB	Wasser- oder Sole-Nenndurchsatz	-	-	m <sup>3</sup> /h			
Stickoxidausstoss	NO <sub>x</sub>	-	mg/kWh							
<b>Kombiheizgerät mit Wärmepumpe</b>										
Angegebenes Lastprofil	XL			Warmwasserbereitungs- Energieeffizienz	$\eta_{wh}$	98	%			
Täglicher Stromverbrauch	Q <sub>elec</sub>	7.816	kWh	Täglicher Brennstoffverbrauch	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh			
<b>Kontakt</b>	CTA AG, Hunzigenstrasse 2, CH-3110 Münsingen									