



# ENERG

енергия · ενεργεια



103773HV1241

NOVELAN

LIV 12-HV 12



55 °C

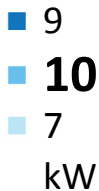
35 °C



**47** dB



**49** dB



2019

811/2013



# ENERG

енергия · ενεργεια

Y

IJA

IE

IA

103773HV1241

NOVELAN

LIV 12-HV 12 + WPR-Net 2.1



A<sup>++</sup>

A<sup>+++</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>++</sup>

A<sup>+</sup>

A

B

C

D

E

F

G

+



+



+



+



**pakke (varmepumper og varmepumpeanlegg) - LIV 12-HV 12 + WPR-Net 2.1**

Årsvirkningsgrad ved romoppvarming for varmepumpe ( $\eta_s$ )

① 132 %

**Nominell nytteeffekt for varmepumpe (Prated kW)**

9

Temperaturstyring

Klasse

VII (Tabell 1)

+

② 3,5 %

Tilleggs varmekjele

pakke med varmtvannsbeholder

nei

$P_{sup}$  kW (nominell nytteeffekt for supplerende kjele)

$\eta_{\sigma}$  % ( $\sigma_{\pi}$ )

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

( $\alpha_{WE}$ : se også Tabell 3)

( $\alpha_{WE}$ )

Solvarmebidrag

( $A_{Koll}$  m<sup>2</sup>)

( $\eta_{Koll}$  %)

( $V_{Sp}$  m<sup>3</sup>)

(Varmetap for varmtvannsbeholder ved stillstand i W)

( $\eta_{Sp}$ : Tabell 2)

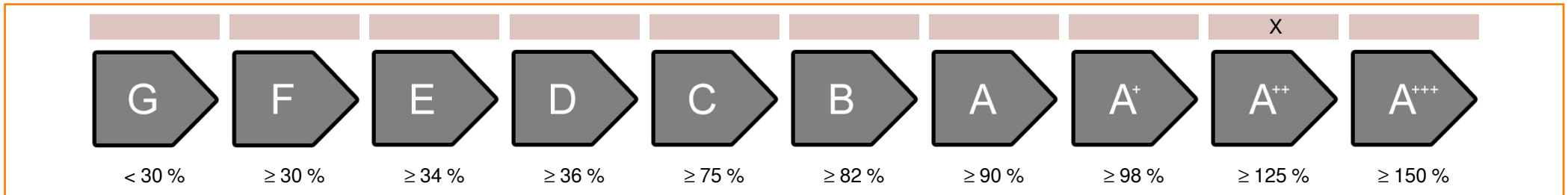
$((294/P_{rated} \times 11) \times (A_{Koll} \text{ m}^2) + (115/P_{rated} \times 11) \times (V_{Sp} \text{ m}^3)) \times 0,45 \times ((\eta_{Koll} \%)/100) \times (\eta_{Sp}) = +$  ④ %

Pakkens års virkningsgrad ved romoppvarming

⑤ 135 %

avrundet til helt tall

Pakkens klasse for års virkningsgrad



Pakkens års virkningsgrad ved romoppvarming under kaldere og varmere klimaforhold

**Varmepumpens års virkningsgrad ved romoppvarming ( $\eta_s$ ) ved kaldere klimaforhold**

112 %

**Varmepumpens års virkningsgrad ved romoppvarming ( $\eta_s$ ) ved varmere klimaforhold**

150 %

kaldere ⑤ 135 -V 19 = 116

varmere ⑤ 135 +VI 18 = 153

varmepumpe datablad			
produsent		NOVELAN	
modell		LIV 12-HV 12	
<b>Informasjon om energieffektivitetsklasse og nominell varmeeffekt</b>			
	average / low	average / medium	
energieffektivitetsklasse ved romoppvarming	A++	A++	-
nominelle nytteeffekt	10	9	kW
virkningsgrad ved romoppvarming	174	132	%
det årlige energiforbruket romoppvarming	4681	5398	kWh
lydeffektnivået innendørs		47	dB
<b>særlige forholdsregler for montering, installasjon eller vedlikeholdelse</b>			
Alt arbeid som beskrives i bruksanvisningen får kun utføres av kvalifiserte fagfolk iht. de lokale forskriftene.			
<b>ytterligere informasjon</b>			
	low	medium	
nominelle nytteeffekt under kaldere klimaforhold	9	7	kW
nominelle nytteeffekt under varmere klimaforhold	7	7	kW
virkningsgrad ved romoppvarming under kaldere klimaforhold	132	112	%
virkningsgrad ved romoppvarming under varmere klimaforhold	181	150	%
det årlige energiforbruket ved romoppvarming under kaldere klimaforhold	6290	5984	kWh
det årlige energiforbruket ved romoppvarming under varmere klimaforhold	1887	2268	kWh
lydeffektnivået utendørs		49	dB

Tekniske data for temperaturstyring:		
produsent	NOVELAN	
modell	WPR-Net 2.1	
Styringsklasse	VII	-
temperaturregulatorens bidrag til romoppvarmingens energieffektivitet	3,5	%

<b>modell</b>				<b>LIV 12-HV 12</b>			
luft-vand-varmepumpe: (yes/no)				yes			
brine-vand-varmepumpe: (yes/no)				no			
vand-vand-varmepumpe: (yes/no)				no			
lavtemperaturvarmepumpe: (yes/no)				no			
med ekstra varmegenerator: (yes/no)				yes			
kombinasjonsvarmepumpe med				no			
anvendelse: (low/medium)				medium			
klima: (colder/average/warmer)				average			
<b>Angivelse</b>	<b>Symbol</b>	<b>Verdi</b>	<b>Enhet</b>	<b>Angivelse</b>	<b>Symbol</b>	<b>Verdi</b>	<b>Enhet</b>
<b>Nominell nytteeffekt*</b>	Prated	9	kW	<b>Årsvirkningsgrad ved romoppvarming</b>	$\eta_S$	131,7	%
<b>Angir effektfaktor eller primærenergi-effektfaktor for delast ved innetemperatur på 20 °C og utetemperatur på T<sub>j</sub></b>				<b>Angir effektfaktor eller primærenergi-effektfaktor for delast ved innetemperatur på 20 °C og utetemperatur på T<sub>j</sub></b>			
T <sub>j</sub> = -7°C	P <sub>dh</sub>	8,3	kW	T <sub>j</sub> = -7°C	COP <sub>d</sub>	2,18	-
T <sub>j</sub> = +2°C	P <sub>dh</sub>	4,8	kW	T <sub>j</sub> = +2°C	COP <sub>d</sub>	3,28	-
T <sub>j</sub> = +7°C	P <sub>dh</sub>	5,2	kW	T <sub>j</sub> = +7°C	COP <sub>d</sub>	4,54	-
T <sub>j</sub> = +12°C	P <sub>dh</sub>	6,0	kW	T <sub>j</sub> = +12°C	COP <sub>d</sub>	6,15	-
T <sub>j</sub> = bivalenstemperatur	P <sub>dh</sub>	8,3	kW	T <sub>j</sub> = bivalenstemperatur	COP <sub>d</sub>	2,18	-
T <sub>j</sub> = temperaturgrense for drift	P <sub>dh</sub>	6,7	kW	T <sub>j</sub> = temperaturgrense for drift	COP <sub>d</sub>	1,94	-
For luft-til-vand varmepumper: T <sub>j</sub> = -15°C (hvis TOL < -20°C)	P <sub>dh</sub>	-	kW	For luft-til-vand varmepumper: T <sub>j</sub> = -15°C (hvis TOL < -20°C)	COP <sub>d</sub>	-	-
Bivalenstemperatur	T <sub>biv</sub>	-7	°C	For luft-vand-varmepumper: Temperaturgrense for drift	TOL	-10	°C
Cyklusintervalydelse for oppvarmings	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Cyklusintervalydelse	COP <sub>cyh</sub>	-	-
degraderingskoeffisient (**)	C <sub>dh</sub>	1,0	-	Temperaturgrense for varmtvannsberedning	WTOL	60	°C
<b>Elforbruk i andre tilstanden enn aktiv tilstand</b>				<b>tilleggs varmeapparat</b>			
av-tilstand	P <sub>OFF</sub>	0,020	kW	nominell varmeeffekt	P <sub>sup</sub>	2,1	kW
temperaturregulator av	P <sub>TO</sub>	0,020	kW	Type energitilførsel	elektrisk		
standby	P <sub>SB</sub>	0,020	kW				
driftstilstand med veivhusoppvarming	P <sub>CK</sub>	-	kW				
<b>annet</b>							
Ytelsesregulering	variabel			For luft-vand-varmepumper: Nominell luftgjennomstrømning, ude	-	2.900	m <sup>3</sup> /h
Lydeffektnivå, inne/ute	L <sub>WA</sub>	47 / 49	dB	For vand/brine-vand-varmepumper: nominell brine- eller vanngjennomstrømning, varmeveksler, ude	-	-	m <sup>3</sup> /h
NO <sub>x</sub> -utslipp	NO <sub>x</sub>	-	mg/kWh				
<b>For varmepumpeanlegg til kombinert rom- og varmtvannsberedning:</b>							
Oppgitt belastningsprofil	-			Energieffektivitet ved varmtvannsberedning	$\eta_{wh}$	-	%
Daglig elforbruk	Q <sub>elec</sub>	-	kWh	Daglig brenselforbruk	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
<b>Kontaktopplysninger</b>	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						
(*) For varmepumpeanlegg til romoppvarming og varmepumpeanlegg til kombinert rom- og varmtvannsberedning er den nominelle nytteeffekt Prated lik med den dimensjonerende last for oppvarming P <sub>designh</sub> , og den nominelle nytteeffekt for et supplerende forsyningsanlegg P <sub>sup</sub> er lik med den supplerende varmeytelse sup(T <sub>j</sub> ).							
(**) Hvis C <sub>dh</sub> ikke bestemmes ved måling, er koeffisienten for effektivitet stab som standard C <sub>dh</sub> = 0,9.							

<b>modell</b>				<b>LIV 12-HV 12</b>			
luft-vand-varmepumpe: (yes/no)				yes			
brine-vand-varmepumpe: (yes/no)				no			
vand-vand-varmepumpe: (yes/no)				no			
lavtemperaturvarmepumpe: (yes/no)				no			
med ekstra varmegenerator: (yes/no)				yes			
kombinasjonsvarmepumpe med				no			
anvendelse: (low/medium)				low			
klima: (colder/average/warmer)				average			
<b>Angivelse</b>	<b>Symbol</b>	<b>Verdi</b>	<b>Enhet</b>	<b>Angivelse</b>	<b>Symbol</b>	<b>Verdi</b>	<b>Enhet</b>
<b>Nominell nytteeffekt*</b>	Prated	10	kW	<b>Årsvirkningsgrad ved romoppvarming</b>	$\eta_S$	173,5	%
<b>Angir effektfaktor eller primærenergi-effektfaktor for delast ved innetemperatur på 20 °C og utetemperatur på T<sub>j</sub></b>				<b>Angir effektfaktor eller primærenergi-effektfaktor for delast ved innetemperatur på 20 °C og utetemperatur på T<sub>j</sub></b>			
T <sub>j</sub> = -7°C	P <sub>dh</sub>	8,5	kW	T <sub>j</sub> = -7°C	COP <sub>d</sub>	2,60	-
T <sub>j</sub> = +2°C	P <sub>dh</sub>	5,3	kW	T <sub>j</sub> = +2°C	COP <sub>d</sub>	4,52	-
T <sub>j</sub> = +7°C	P <sub>dh</sub>	6,3	kW	T <sub>j</sub> = +7°C	COP <sub>d</sub>	6,04	-
T <sub>j</sub> = +12°C	P <sub>dh</sub>	6,7	kW	T <sub>j</sub> = +12°C	COP <sub>d</sub>	7,34	-
T <sub>j</sub> = bivalenstemperatur	P <sub>dh</sub>	8,5	kW	T <sub>j</sub> = bivalenstemperatur	COP <sub>d</sub>	2,60	-
T <sub>j</sub> = temperaturgrense for drift	P <sub>dh</sub>	7,5	kW	T <sub>j</sub> = temperaturgrense for drift	COP <sub>d</sub>	2,58	-
For luft-til-vand varmepumper: T <sub>j</sub> = -15°C (hvis TOL < -20°C)	P <sub>dh</sub>	-	kW	For luft-til-vand varmepumper: T <sub>j</sub> = -15°C (hvis TOL < -20°C)	COP <sub>d</sub>	-	-
Bivalenstemperatur	T <sub>biv</sub>	-7	°C	For luft-vand-varmepumper: Temperaturgrense for drift	TOL	-10	°C
Cyklusintervalydelse for oppvarmings	P <sub>cyh</sub>	-	kW	Cyklusintervalydelse	COP <sub>cyh</sub>	-	-
degraderingskoeffisient (**)	C <sub>dh</sub>	1,0	-	Temperaturgrense for varmtvannsberedning	WTOL	60	°C
<b>Elforbruk i andre tilstanden enn aktiv tilstand</b>				<b>tilleggs varmeapparat</b>			
av-tilstand	P <sub>OFF</sub>	0,020	kW	nominell varmeeffekt	P <sub>sup</sub>	2,5	kW
temperaturregulator av	P <sub>TO</sub>	0,020	kW	Type energitilførsel	elektrisk		
standby	P <sub>SB</sub>	0,020	kW				
driftstilstand med veivhusoppvarming	P <sub>CK</sub>	-	kW				
<b>annet</b>							
Ytelsesregulering	variabel			For luft-vand-varmepumper: Nominell luftgjennomstrømning, ude	-	2.900	m <sup>3</sup> /h
Lydeffektnivå, inne/ute	L <sub>WA</sub>	47 / 49	dB	For vand/brine-vand-varmepumper: nominell brine- eller vanngjennomstrømning, varmeveksler, ude	-	-	m <sup>3</sup> /h
NO <sub>x</sub> -utslipp	NO <sub>x</sub>	-	mg/kWh				
<b>For varmepumpeanlegg til kombinert rom- og varmtvannsberedning:</b>							
Oppgitt belastningsprofil	-			Energieffektivitet ved varmtvannsberedning	$\eta_{wh}$	-	%
Daglig elforbruk	Q <sub>elec</sub>	-	kWh	Daglig brenselforbruk	Q <sub>fuel</sub>	-	kWh
<b>Kontaktopplysninger</b>	ait deutschland GmbH Industriestr. 3 95359 Kasendorf Germany						
(*) For varmepumpeanlegg til romoppvarming og varmepumpeanlegg til kombinert rom- og varmtvannsberedning er den nominelle nytteeffekt Prated lik med den dimensjonerende last for oppvarming P <sub>designh</sub> , og den nominelle nytteeffekt for et supplerende forsyningsanlegg P <sub>sup</sub> er lik med den supplerende varmeytelse sup(T <sub>j</sub> ).							
(**) Hvis C <sub>dh</sub> ikke bestemmes ved måling, er koeffisienten for effektivitet stab som standard C <sub>dh</sub> = 0,9.							