



Varmepumper for jord, fjell eller vann Varme/ Kjøling



 **NIBE**

www.nibe-villavarme.no

Varmepumper for jord, fjell eller vann



Jord

Om sommeren lagres solvarmen i det øverste jordsjiktet. Å bruke denne energien til oppvarming er en god metode for hus med store tomter. Størst utbytte får man av jordsjikt med høyt vann innhold.

Varmen tas ut av jordsmonnet ved hjelp av nedgravde/nedlagte plastrør. I disse sirkulerer en miljøvennlig, frostsikker væske som overfører den opptatte energien til en varmepumpe. Der bringes varmen opp til en høyere temperatur, som brukes til oppvarming og forbruksvann.

Berg

Med et borehull på 140 mm og en dybde tilpasset varmepumpa overføres varmen via kollektoren til varmepumpen. Dybde og antall borehull avgjøres av energimengden som er nødvendig. Ved stort energibehov kopler man flere jordkollektorer sammen. En jordkollektor består av et U-formet plastrør som danner et lukket kretsløp. Kuldebærervæsken kan dermed ikke slippe ut i jordsmonnet eller grunnvannet. For å sikre en god varmeoverføring fra jordsmonnet til kuldebæreren, presser man jordkollektoren ned i borehullet.

Funksjon

Kuldebærervæsken (vann - glykol) pumpes med gjennom jordkollektorns lukkede kretsløp. Dermed tar kuldebæreren opp varme fra jordsmonnet og fører denne til varmepumpen. I en varmeveksler trekker varmepumpen varmen ut av kuldebæreren og får den samtidig opp på et høyere temperaturnivå i varmepumpeprosessen. Den avkjølte kuldebærervæsken kan dermed på ny ta opp varme fra jordsmonnet via jordkollektoren, og slik gjentar prosessen seg.

Vann

Bor man i nærheten av vann kan dette være et rimelig og bra alternativ for opphenting av lagret solvarme. Man legger ut plastrør (kollektor) i vannet og senker denne ved bruk av lodd slik at denne blir liggende sikkert nede på bunnen. I røret sirkulerer det en frostsikker væske som henter energi fra vannet og tilfører denne til varmepumpa, som omvandler denne til en anvendelig temperatur for oppvarming.

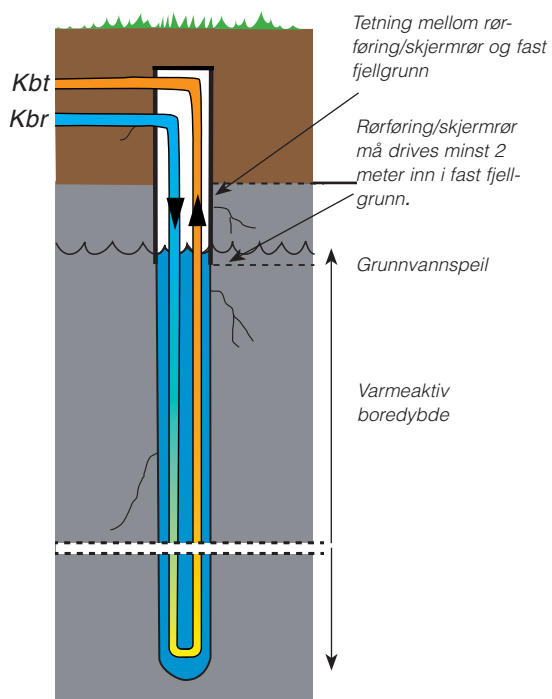


Med en jord, fjell, vann varmepumpe fra NIBE senker du oppvarmingskostnadene med 75 %.

NIBE lager 15 forskjellige jord-/fjell-/vann- varmepumpetyper fra 4 kW til 40 kW. Med en tilsvarende sammenkobling kan effekten økes inntil 360 kW. Energiforbruket til oppvarming og varmtvann kan reduseres med 75 %.



Borehull



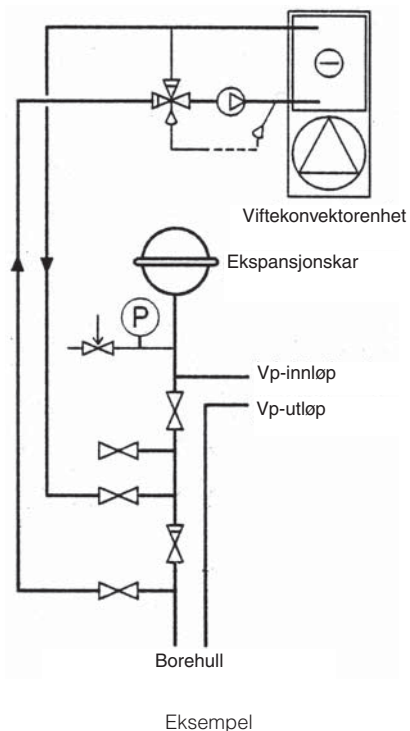
Kjøling

Anlegget kan f.eks. suppleres med viftekonvektorer for å gjøre det mulig å kople til et kjøleregister.

For å unngå kondensdannelse må alle rørledninger og andre kalde flater isoleres med diffusjonstett materiale.

Ved stort kjølebehov monteres det viftekonvektorer med dryppanner og overløpsledninger.

Les mer på side 11.



Varmepumpe for jord, fjell eller vann som energikilde

FIGHTER 1120



FIGHTER 1120

er en varmepumpe til oppvarming av eneboliger og flerfamiliehus samt næringseiendommer. Takket være en intelligent styring kan FIGHTER 1120 brukes i ulike systemløsninger. Styringen kan også brukes til varmedrift i kombinasjon med en olje- eller gasskjele. Denne varmepumpetypen kan leveres i effektområdet fra 4 til 15 kW i sju forskjellige utførelser. I det fabrikk-monterte el-elementet kan det monteres en 6 kW varmekolbe (tilbehør) som kan stilles på flere trinn.

Den høye virkningsgraden til FIGHTER 1120 skyldes den effektsterke kompressoren i en tilsvarende dimensjonert kjølemediumpumpe. Ved 0 °C inngående kuldebærertemperatur og 35 °C utgående varmbærertemperatur oppnår man en effektkoeffisient (COP) på hele 4,6 (inklusive sirkulasjonspumper).

FIGHTER 1120 er konstruert slik at kompressoren og kjølemediumpumpen er bygd inn i en separat kapslet enhet, slik at vedlikeholdet blir enklere. Dermed er kompressoren dobbelt støydempet, noe som bekreftes av lav driftsstøy. Sirkulasjonspumper og fleksible slanger er allerede montert, og kulde- og varmbærerkretsen er tilkopledd oppå anlegget for å gjøre monteringen enklere. Smussfilter er også inkludert i leveransen.

Brukeren kan velge om anlegget skal koples til lavtemperaturfordelersystem av typen radiator-, konvektor-, eller gulvvarmesystem.

FIGHTER 1120 er utstyrt med en mikroprosessor for å sørge for optimal og sikker drift. Tydelig informasjon om tilstand, driftstid og vesentlige temperaturer i varmepumpen kan leses av på et tolinjers display. Det betyr at det ikke er nødvendig med eksterntermometer for anlegget.

Hele FIGHTER 1120 er bygd inn i en solid ramme. Takket være kraftige plater og effektiv isolering forstyrres ikke boligkomforten på noe vis. For å gjøre installasjon og vedlikehold enkelt, er de fleste kledningsplatene lette å ta av.

Den nye FIGHTER 1120 har fått nytt styringspanel og ny styringsautomatikk som gir deg flere muligheter:

- Større kontrollpanel med tydelige symboler
- Logisk oppbygging som gjør varmepumpen enkel å betjene
- Doble varmekurver
- Programmerbar for varme og kjøling
- Klokke
- Timer for temperatur kontroll
- Timer for varmtvann
- Timer for varmeelementet
- GSM og Internet integrering
- Temperaturstyring for svømmebasseng
- Alarm logg
- Norsk displaytekst
- Mykstartrelé
- Forberedt for fire forskjellige anleggstyper
- Viser temperaturen i varmepumpeskretsen

Tilkobling kan skje i henhold til følgende alternativer:

- Direkte integrering i et lavtemperaturreadiator/gulvvarmesystem. Turtemperaturen tilpasses automatisk etter aktuell utetemperatur. Varmtvannoppvarming kan skje i separat vannvarmer (type NIBE VPA).
- Tilkobling til eksisterende olje-/el-/fastbrenselkjele eller akkumulatortank med vannvarmer.

Det skal tas hensyn til varmesystemets temperatur, ettersom øvre temperaturgrense for varmepumper er lavere enn for eksempelvis olje- og elkjeler.

Overlastvern og el-element (6 kW) til innbygging samt romføler, varmtvannsstyring og innkoplingssett for oljekjele fås som tilbehør.

På varme sommerdager kan man også få kjøling via brønn/kollektor.



Leveransens omfang (se side 12)

FIGHTER 1120

Smussfilter

Temperaturføler med stikkontakt (varmtvannsstyring eller fast kondensering)

Nivåbeholder med sikkerhetsventil

Kapslet utføler

Tilbehør (se side 13)

El-element ETS12 (3-fas)

6 kW el-element med komplett beskyttelsessett

El-element ETS121 (1-fas)

6 kW el-element med komplett beskyttelsessett

Varmtvannsstyring VST 11

Motordrevet treveisventil

Romføler RG 10

Romtermostat RT 10

Nivåvakt NV 10

Tekniske data FIGHTER 1120

TEKNISKE DATA FIGHTER T120								
Type		4	5	7	8,5	10	13	15
Art.nr.		689450	689451	689452	689453	689454	689455	689456
Opptatt effekt* (B 0/W 35)	kW	1.0	1.3	1.9	2.2	2.5	3.1	3.7
Avgitt effekt* (B 0/W 35)	kW	4.8	6.0	8.8	10.3	11.7	14.6	17.0
Høyde	mm	1030 uten stillbare føtter (30 - 50 mm)						
Bredde	mm	600						
Dybde	mm	625						
Nettovekt	kg	170	175	195	200	215	225	230
Spennning	V	230 (1-fas+Null)	230 (3-fas+Null)					
Kjølemedium		R407C						

* Ifølge EN 255 for kuldebærer inn/varmebærer ut ved 0/ 35 °C. Driveffekt for sirkulasjonspumper er ikke tatt med.

Dimensjonering og besparelse med FIGHTER 1120

Type		4		5		7		8,5		10		13		15	
Nåværende fyringsoljeforbruk per år	m ³ /år	2,5	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9
Nåværende strømforbruk per år *	kWh/år	17.500	21.000	21.000	28.000	28.000	35.000	35.000	42.000	42.000	49.000	49.000	56.000	56.000	63.000
Borehulldybde for jordsonde **	m	60 – 80		80 – 100		110 – 130		130 – 160		150 – 180		2x90 – 2x110		2x100 – 2x140	
Rørlengde for overflateoppsamler **	m	200 – 300		250 – 350		325 – 2x225		400 – 2x300		2x250 – 2x325		2x300 – 2x400		2x350 – 3x300	
Kuldebærer gjennomstrømning	l/s	0,25		0,35		0,48		0,58		0,65		0,75		0,86	
Varmebærer gjennomstrømning	l/s	0,10		0,13		0,18		0,22		0,26		0,31		0,36	
Besparelse **	kWh/år	11.400	13.100	14.200	17.700	19.300	23.300	24.500	28.400	29.000	32.800	34.500	38.600	39.100	43.200

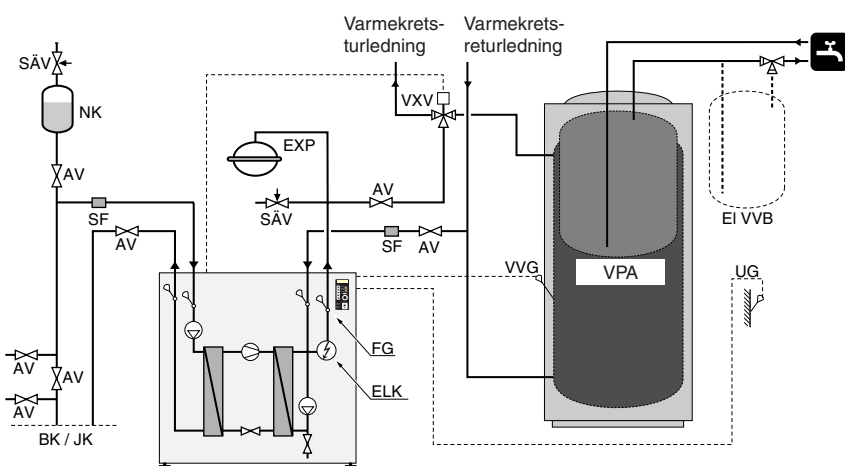
* Årlig strømforbruk uten husholdningsstrøm.

** De angitte verdiene er grove retningsgivende verdier.

Varmepumpe for jord, fjell eller vann som energikilde

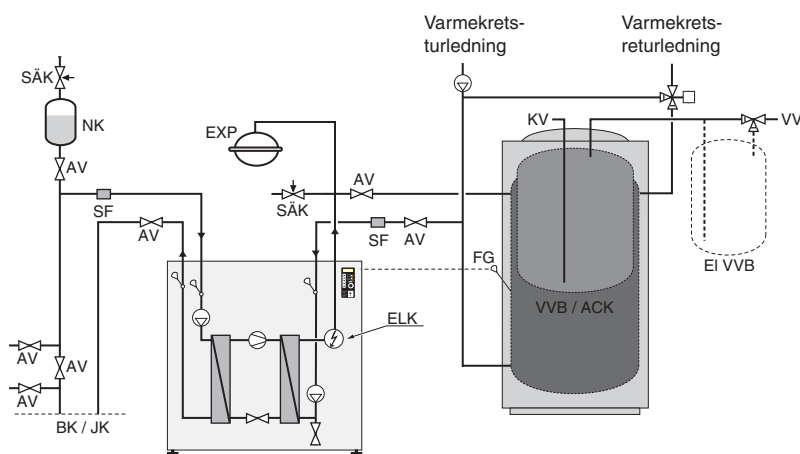
FIGHTER 1120

Installert med el-element og akkumulatortank (utekompensert turtemperatur)



FIGHTER 1120 prioriterer lasting av varmtvann via vekselventilen/treveisventilen (VXV). Når akkumulatortanken (VPA) er oppvarmet, slår treveisventilen over til varmekretsen. Deretter styres varmepumpen av utføleren (UG) i kombinasjon med turledningsføleren (FG). En eventuelt installert varmekolbe slår seg automatisk på hvis energibehovet overstiger varmepumpens kapasitet. Dette alternativet kan også kompletteres med en romføler. Dette krever tilbehøret «ETS 12» og «VST 11».

FIGHTER 1120 installert med dobbeltmantlet vannvarmer (fast turtemperatur)



FIGHTER 1120 varmer opp vannvarmer/akkumulator (VVB/ACK) til innstilt temperatur ved turledningsføler (FG). El-element (ELK) starter ved for lav temperatur. Temperaturføler (FG) plasseres i dykkør på akkumulatortanken.

Til dette alternativet trengs tilbehøret «ETS 12».

Tegnforklaring

AV	Stengeventil	PG	Varmekjedeføler
BK/JK	Tur/retur kollektorslange	FG	Turføler
BV	Tilbakeslagsventil	VVG	Varmtvannsføler
ELK	El-element	UG	Ute temperaturføler
EL VVB	El-vannvarmer	RTG	Romtemperaturføler
NK	Nivåbeholder	RG	Returføler
SF	Smussfilter	VVB/ACK	Vannvarmer/akkumulator
SÄK	Sikkerhetsventil	VXV	Vekselventil
Kv	Kaldtvann	SV	Blandeventil
Ww	Varmtvann		

Varmepumpe med integrert varmtvannsbereder - for jord, fjell eller vann som energikilde.

FIGHTER 1220

er en komplett varmepumpe til oppvarming av eneboliger.

Denne typen fås i fem forskjellige utførelser med effekt mellom 4 og 10 kW.

Den høye virkningsgraden til FIGHTER 1220 skyldes den effektsterke kompressoren i en tilsvarende dimensjonert kjølemediumkrets. Ved 0 °C inngående kuldebærerertemperatur og 35 °C utgående varmebærerertemperatur oppnår man en effektkoeffisient (COP) på hele 4,6 (inklusive sirkulasjonspumper).

FIGHTER 1220 er konstruert slik at kompressoren og kjølemediumdelen er bygd inn i en separat kapslet enhet, slik at vedlikeholdet blir enklere. Dermed er kompressoren dobbelt støydempet, noe som bekreftes av lav driftsstøy. Begge sirkulasjonspumpene er allerede montert, og kuldebærererkretsen kan koples til aggregatet på høyre eller venstre side. Smussfilter er også inkludert i leveransen.

FIGHTER 1220 leveres med rustfri varmtvannsbereder med dobbelt vegg, rommer 160 liter og har lavt varmetap takket være polyuretanisolering. Den innebygde, 3-trinns 6 kW varmekolbe, slår seg automatisk på ved behov.

Brukeren kan velge om anlegget skal koples til lavtemperatur-fordelersystem av typen radiator-, konvektor- eller gulvvarme.

FIGHTER 1220 er utstyrt med en mikroprosessor for å sørge for optimal og sikker drift. Tydelig informasjon om tilstand, driftstid og vesentlige temperaturer i varmepumpen kan leses av på et tolinjers display. Det betyr at det ikke er nødvendig med eksternt termometer for anlegget.

Hele FIGHTER 1220 er bygd inn i en solid ramme. Takket være kraftige plater og effektiv isolering forstyrres ikke boligkomforten på noe vis. For å gjøre installasjon og vedlikehold enkelt, er de fleste klednings-platene lette å ta av.

På varme sommerdager kan man også få avkjøling via varmekilden hvis anlegget er utstyrt med viftekonvektorer.

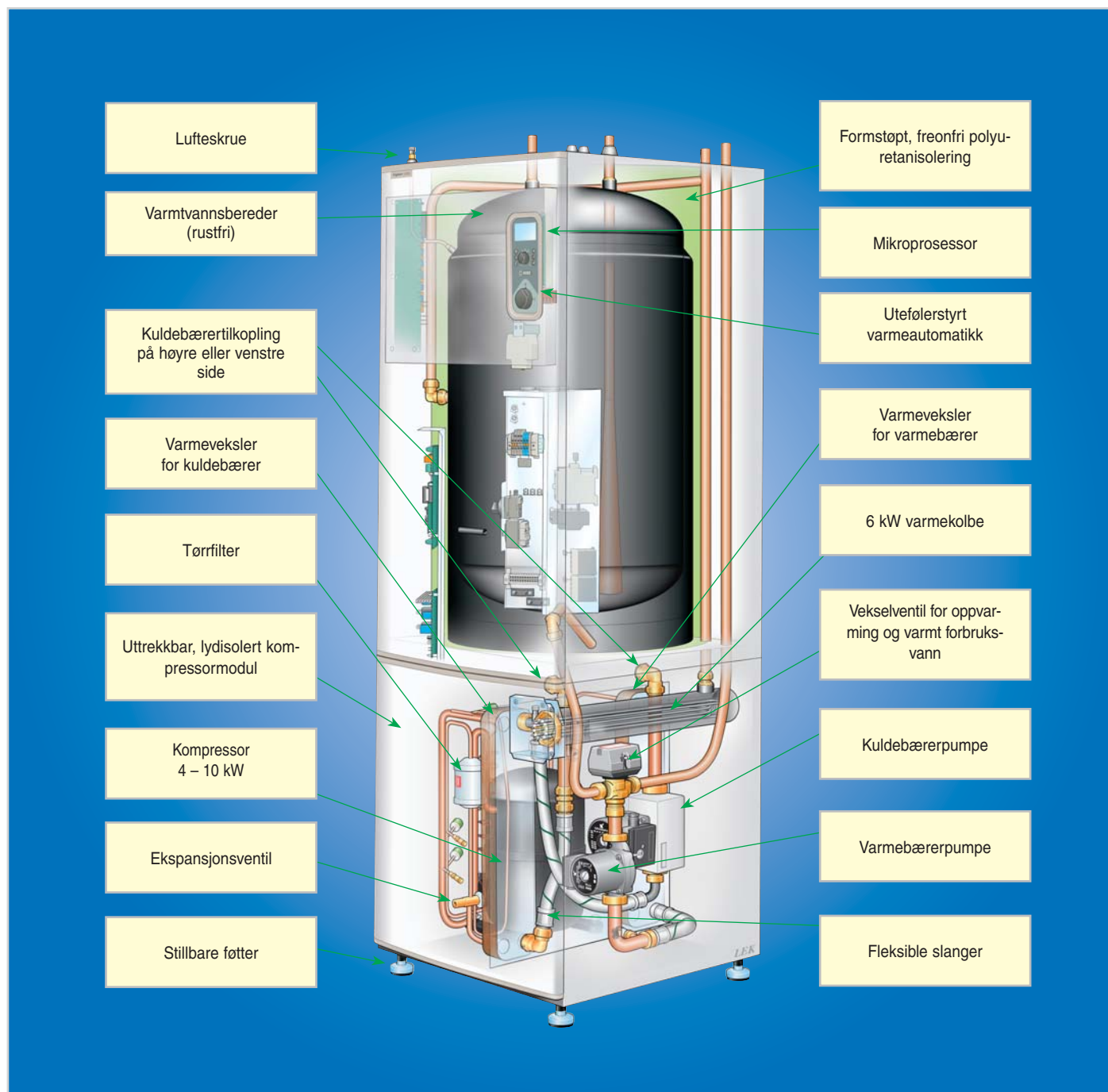


FIGHTER 1220

Den nye FIGHTER 1220 har fått nytt styringspanel og ny styringsautomatikk som gir deg flere muligheter:

- Større kontrollpanel med tydelige symboler
- Logisk oppbygging som gjør varmepumpen enkel å betjene
- Doble varmekurver
- Programmerbar for varme og kjøling
- Klokke
- Timer for temperatur kontroll
- Timer for varmtvann
- Timer for varmeelementet
- GSM og Internet integrering
- Temperaturstyring for svømmebasseng
- Alarm logg
- Norsk displaytekst
- Mykstartrelé
- Forberedt for fire forskjellig anleggstyper
- Viser temperaturen i varmepumpskretsen

FIGHTER 1220



Leveransens omfang (se side 12)

FIGHTER 1220
Smussfilter
Isolert tilkoplingsrør for kuldebærer
Nivåbeholder med sikkerhetsventil
Kapslet utføler

Tilbehør (se side 13)

Romføler RG 10
Romtermostat RT 10
Nivåvakt NV 10

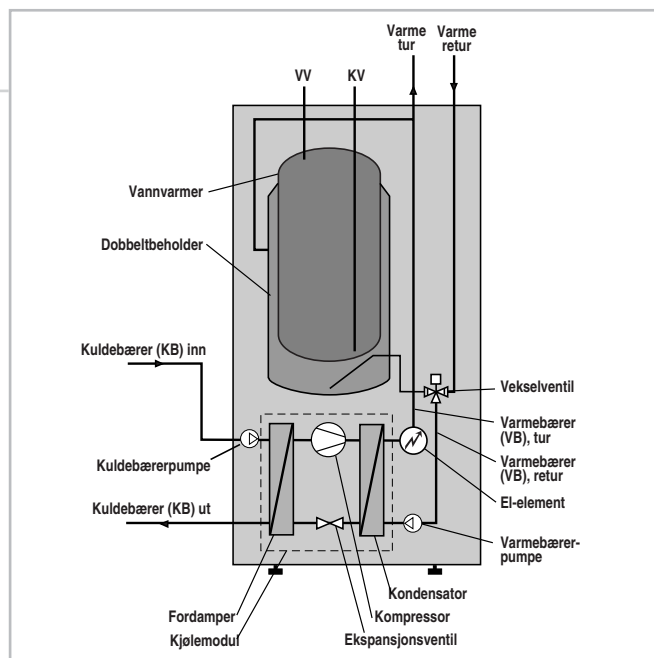
Funksjonsprinsipp FIGHTER 1220

FIGHTER 1220 består av varmepumpe, varmtvannsbereder, el-element, sirkulasjonspumper samt mikroprosessor med display.

FIGHTER 1220 kobles til en kuldebærerrets (Kt) og varme-bærerrets (Wt).

Varmeopptaket (avgitt energi) fra varmekilden (jord, fjell eller vann) skjer som regel ved hjelp av et lukket kuldebærersystem, der det sirkulerer vann som er blandet med frostvæske (glykol) (kuldebærer).

Kuldebæreren avgir sin energi til kjølemediet i fordampere, der det fordampes, for så å bli komprimert i kompressoren. Kjølemediet, som nå har fått økt temperatur, føres til kondensatoren, der det avgir sin energi til kretsløpet for oppvarmingsvannet.



Tekniske data FIGHTER 1220

Type		4	5	7	8,5	10
Art.nr.		689930	689931	689932	689933	689934
Opptatt effekt* (B 0/W 35)	kW	1.0	1.3	1.9	2.2	2.5
Avgitt effekt* (B 0/W 35)	kW	4.8	6.0	8.8	10.3	11.7
Varmtvannsberedervolum	liter	160				
Dobbeltmantlet volum	liter	45				
Fri høyde for oppsetting	mm	1745 uten stillbare føtter (30 - 50 mm)/1890 mm				
Bredde	mm	600				
Dybde	mm	625				
Nettovekt	kg	280	285	300	305	310
Spennning	V	230 (3-fas+Null)				
Kjølemedium		R407C				
Integrert varmekolbe Elt (fra fabrikk)	kW	3 kW	6 kW			

* Ifølge EN 255 for kuldebærer inn/varmebærer ut ved 0/ 35 °C. Driveeffekt for sirkulasjonspumper er ikke tatt med.

Dimensjonering og besparelse med FIGHTER 1220

Type		4	5	7	8,5	10
Nåværende fyringsoljeforbruk per år	m ³ /år	2,5	3	4	5	7
Nåværende strømforbruk per år *	kWh/år	17.500	21.000	28.000	35.000	49.000
Borehulldybde for jordsonde **	m	60 – 80	80 – 100	110 – 130	130 – 160	150 – 180
Rørlengde for overflateoppsamler **	m	200 – 300	250 – 350	325 – 2x225	400 – 2x300	2x250 – 2x325
Kuldebæregjennomstrømning	l/s	0,25	0,35	0,48	0,58	0,65
Varmebæregjennomstrømning	l/s	0,10	0,13	0,18	0,22	0,26
Besparelse **	kWh/år	11.400	13.100	14.200	17.700	32.800

* Årlig strømforbruk uten husholdningsstrøm.

** De angitte verdiene er grove retningsgivende verdier.

FIGHTER 1320



FIGHTER 1320

er en varmepumpe for oppvarming av større bygninger som flerfamiliehus eller næringsseierdommer. Takket være en intelligent styring kan FIGHTER 1320 brukes i ulike systemløsninger. Styringen er også forberedt for varmedrift i kombinasjon med olje- eller gasskjele.

Denne varmepumpen fåes med 20, 25, 30 eller 40 kW effekt.

FIGHTER 1320 har høy virkningsgrad, hvilket gir store besparelser. Ved hjelp av to høyeffektive kompressorer i en tilsvarende dimensjonert kjølemediumkrets. Dette gir en effektkoeffisient på ca. 4,6 ved 0 °C inngående kuldebærer-temperatur og 35 °C utgående vardebærer-temperatur (med pumper). De to kompressorene, som slår seg på etter behov, gir bedre effekt-regulering, lengre driftsintervall, mindre slitasje samt større driftssikkerhet.

FIGHTER 1320 prioriterer varmtvannsproduksjon, som kan velges med én eller to kompressorer. Dette gjør det mulig å produsere boligvarme og varmtvann samtidig.

Sirkulasjonspumper og fleksible slanger er fabrikkmontert. Kulde- og vardebærer-kretsen tilkoples på baksiden av varmepumpen. Nivåbeholder med sikkerhetsventil og to smussfiltre er inkludert i leveransen.

FIGHTER 1320 er utstyrt med mikroprosessor for å gi sikker og optimal drift. Tydelig informasjon om tilstand, driftstid og vesentlige temperaturer i varmepumpen vises på et tolinjers display. Det betyr at det ikke er nødvendig med eksternt termometer for anlegget.

Hele FIGHTER 1320 er bygd inn i en solid ramme. Takket være kraftige plater og effektiv isolering arbeider den støysvakt uten å forstyrre boligkomforten på noe vis. For å gjøre installasjon og vedlikehold enkelt, er kledningsplatene lette å ta av.

Ved større effektbehov kan inntil 9 stk. FIGHTER 1320 koples sammen.

På varme sommerdager kan man også få avkjøling via varmekilden hvis anlegget er utstyrt med viftekonvektorer.

FIGHTER 1320 kan installeres på ulike måter, som vi viser på de nærmeste sidene.

Tilbehøret omfatter f.eks. romfølersett «RG 10», utstyr for varmtvannsstyring «VST 11», temperatursignalfordeler «TSF 10» og annet.

Leveransens omfang (se side 12)

FIGHTER 1320
Smussfilter R32 resp. R40
Temperaturføler med stikkontakt
Nivåbeholder med sikkerhetsventil for saltvann
Uteføler
Følerør
Aluminiumstape
Varmetape
Slanger og pakninger
(varmebærerledning R25 innvendige og
utvendige gjenger)

Tilbehør (se side 13)

Varmekolbe IU 3 kW
6 kW
9 kW

Koplingsskap K11
(med termostat og overopphetingsbeskyttelse)

Varmtvannsstyring VST 11
Treveisventil med kopperrør Ø28
(maksimal anbefalt ladeeffekt er 15 kW)

Romføler RG 20

Temperatursignalfordeler TSF 10
fordeler temperaturen fra et målepunkt til inntil
fire seriekoblede varmepumper

Tekniske data FIGHTER 1320

Type		20 [23 kW]	25 [29 kW]	30 [34 kW]	40 [40 kW]
Opptatt effekt* (B 0/W 35)	kW	4.9	6.2	7.5	9.0
Avgitt effekt* (B 0/W 35)	kW	23.3	29.3	34.0	40.4
Høyde	mm	1600 (uten stillbare føtter 30 - 50 mm)			
Bredde	mm	600			
Dybde	mm	625			
Nettvekt	kg	330	335	340	350
Spennning	V	400(3-phase+Zero)			
Kjølemedium		R407C			

* Ifølge EN 255 for kuldebærer inn/varmebærer ut ved 0/ 35 °C. Driveffekt for sirkulasjonspumper er ikke tatt med.



Klimasystem FIGHTER HPAC

HPAC er et tilbehør som gjør NIBE's varme-
pumpeprogram til et komplett klimasystem.

Om vinteren henter varmepumpen lagret varme-
energi fra grunnvannet og varmer opp huset
via f.eks. viftekonvektorer. Når det er et mindre
kjølebehov, sirkulerer den kalde kollektorvæsken
fra kollektoren gjennom viftekonvektorene og
avkjøler huset passivt. På varme dager starter
varmepumpen og kjøler viftekonvektorene aktivt
slik at kjølebehovet tilfredstilles. Dette gir en

effektiv kjøling av huset, samtidig som varmen
fra huset lagres i energibrønnen for kommende
vinterdager.

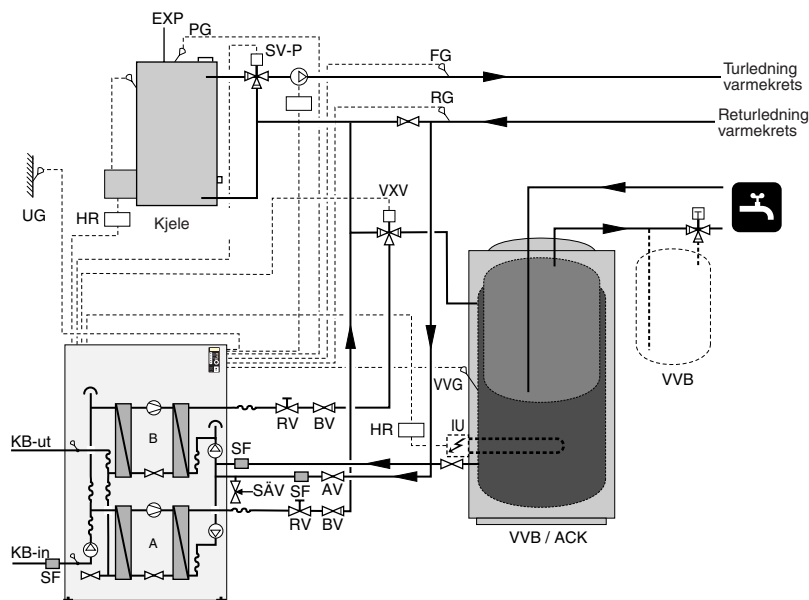
HPAC er den mest økonomiske og miljøvennlige
komplette løsningen for oppvarming, komfort-
kjøling og varmtvannsproduksjon. HPAC kan
benyttes sammen med FLM 30 som vil gi boligen
et komplett klimasystem for ventilasjon, oppvar-
ming, kjøling samt varmtvannsoppvarming.



Varmepumpe for jord, fjell eller vann som energikilde

FIGHTER 1320 sammenkoblet med varmekjele og varmtvannsbereder

(utekompensert turtemperatur)



FIGHTER 1320 prioriterer produksjon av varmt forbruksvann med halv effekt (varmepumpemodul B) via treveisventilen (VXV). Med fullastet varmtvannsbereder/akkumulatortank (VVB/ACK) styres treveisventilen (VXV) mot varmekretsen. Ved varmebehov starter først modul A. Ved stort behov starter også modul B for oppvarmingsvarme. Varmekjelen slår seg automatisk på hvis energibehovet overstiger varmepumpens kapasitet, og blendeventilen (SV) aktiveres når temperaturen tPG overstiger 55 °C.

Hvis varmtvannsberederen/akkumulatortanken er utstyrt med varmestav og koplingsskap (K11), kan funksjonen «ekstra varmtvann» brukes. Forkoplet vern anbefales.

Dette alternativet krever tilbehøret «VST 11», «IU» samt «K11».

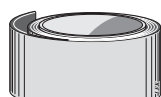
Tegnforklaring

AV	Stengeventil	PG	Kjedeføler	HR	Hjelperelé/vern med omløpskopling	KB-r	Kuldebærer-returledning	TSF	Temperatursignalfordeler
BV	Tilbakeslagsventil	FG	Turføler	VXV	Vekselventil	RV	Styreventil	EXP	Ekspansjonskar med nødvendig sikkerhetsutstyr
VVB	Varmtvannsbereder	VVG	Varmtvannsføler	SV	Reguleringsventil	VP1	Varmepumpe nr. 1	VVB/ACK	Akkumulatortank med varmtvannsbereder
SF	Smussfilter	UG	Utemperaturføler	KB-f	Kuldebærer-turledning	VP2	Varmepumpe nr. 2		
SÅK	Sikkerhetsventil	RG	Returføler			A	Varmepumpemodul A		
						B	Varmepumpemodul B		

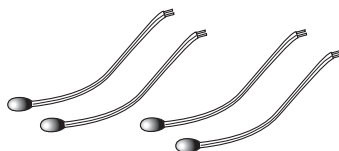
Leveransens omfang



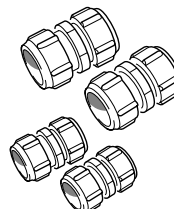
Smussfilter
R25, R32, R40



Varmeisoleringsstape



Temperaturføler
med stikkontakt



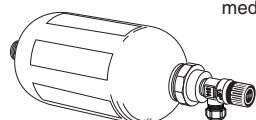
Kuplinger



Kapslet utføler



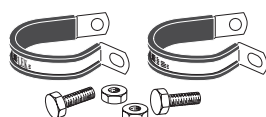
Dyppehylser



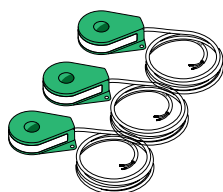
Nivåbeholder med sikkerhetsventil



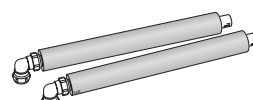
Varmeledende pasta



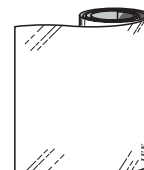
Festeklammer



Overbelastningsvern EBV 200



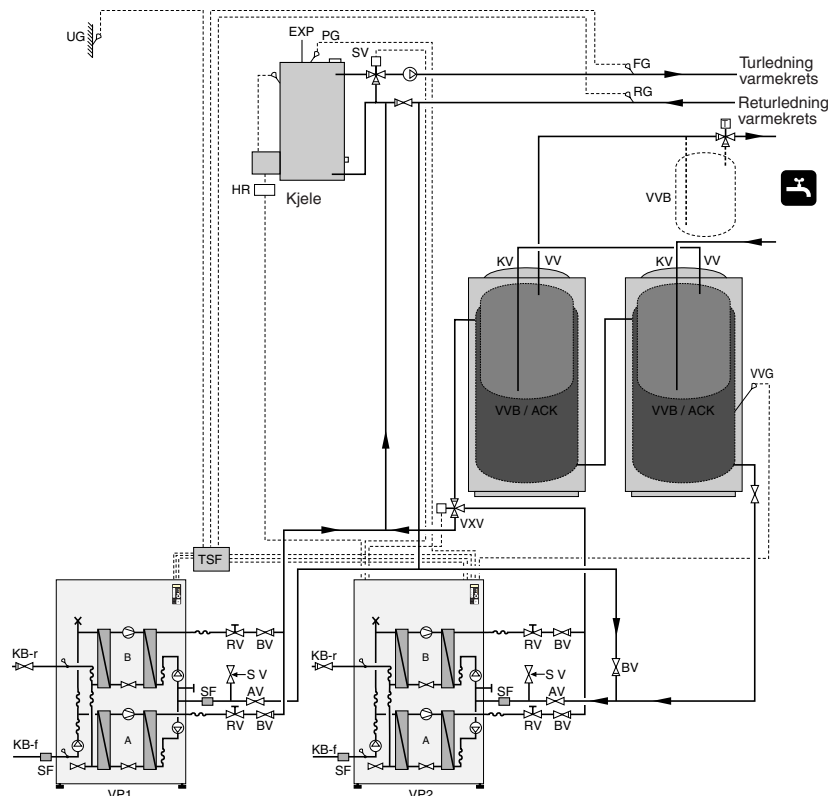
Isolerte kollektor
anslutninger



Aluminiumstape

Slanger med pakninger (varmebærereturledning med innvendige og utvendige gjenger)

Sammenkobling av to eller flere FIGHTER 1320 med varmekjeler og akkumulatortank (utekompensert turtemperatur)



FIGHTER 1320 er konstruert slik at flere enheter kan koples sammen ved ekstra stort effektbehov.

Ved varmebehov starter først modul «A» (VP1). Ved ekstra varmebehov starter modul «B» (VP1) og ved ytterligere behov starter modul «A» varmpumpe 2 osv.

Greier ikke varmpumpene å holde ønsket turtemperatur, tennes varmekjelen, og blendeventilen (SV) åpnes først når temperaturen i varmekjelen overskrider 55 °C. Dette styringsalternativet aktiveres automatisk hvis en varmekjedeføler (PG) er installert. Tur- (FG) og returføler (RG) må plasseres i radiatorenes hovedledning.

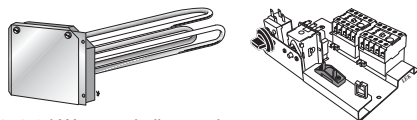
Ved sammenkobling av to eller flere varmpumper vil alltid den siste varmpumpen etter valg være prioritert for varmtvannsproduksjon med hel eller halv effekt.

Til dette alternativet kreves tilbehøret «TSF 10», «IU» og «K 11». Anbefalt termostatinnstilling i koplingsskap «K 11» er 70 °C. Forkoplet vern anbefales.

For å få lite vannturbulens i akkumulatortanken, må det legges en eventuell varmtvannssirkulasjonstilkopling til en ekstra varmtvannsbereider.

Tilbehør

Varmekolbe ETS 12



3x3,0 kW varmekolbe med komplett sett med kontaktorer
2x3,0 kW ved 3x230V strømforsyning

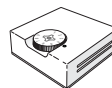
Nivå vakt NV 10



Romtermostat RT 10

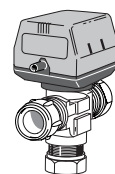


Romføler RG 10



Varmtvannsstyring VST 11

Motordrevet treveisventil



Varmtvannsberedere til varmepumper

VPA



VPA er en serie vannvarmere som i første rekke er ment for tilkopling til varmepumper, men egner seg også i kombinasjon med andre varmekilder. VPA lages i størrelsene 200/70, 300/200 og 450/150.

Vannvarmerne består av en varmtvannstank med dobbelt mantel av stålplater. Som korrosjonsbeskyttelse, er varmtvannstanken kledd med kopper innvendig.

Disse vannvarmerne er utviklet og godkjent i henhold til gjeldende normer for trykkbeholdere.

Vannvarmerne er isolert med polyuretanskum og har et ubetydelig varmetap.

Hvis det er nødvendig, gjør VPA det mulig å sette inn en varmestav for giverstyrt varmtvannsberedning.

Den utvendige kledningen av VPA 200/70 består av pulverlakkerte stålplater i hvitt, mens VPA 300/200 og VPA 450/150 har plastbelagte plater i hvitt.

Kaldtvannsledningen må utstyres med sikkerhetsutstyr som oppfyller gjeldende forskrifter.

Hvis vannvarmeren varmes til over 65 °C, må det installeres en blandeventil. Høyeste tillatte temperatur er 100 °C.

Tekniske data VPA

Størrelse		200/70	300/200	450/150
Art.nr.		088300	088141	088153
Varmtvannsberedervolum	liter	205	285	435
Dobbeltmantlet volum	liter	66	194	145
Egenvekt	kg	150	180	225
Høyde *	mm	1540	1725	1773
Bredde x dybde/diameter	mm	600 x 610	Ø 725	Ø 800
Varmeveksling (55/45 – 10/45 °C)	kW	8,2	10,0	14,1
Varmeinnhold ved 50 °C	kWh	9,0	12,5	19,1
Tilsvarende varmtvannsmengde (40 °C)	liter	260	360	550
Maksimal varmestavlengde	mm	540	580	640
Maks.trykk i dobbeltmantel	Mpa	0,15	0,15	0,25
Maks.trykk i varmtvannstank	Mpa	0,9	0,9	0,9

* Uten øvre tilkoplingsrør

Avtrekksmodul for jord, fjell, vann varmepumper

Den ideelle løsningen for energieffektive hus

FLM 30 er en avtrekksmodul som er spesielt utviklet for å kunne tilføre energigjenvinning fra mekanisk avtrekk til kuldebæreren i jordsmonnet eller vannet.

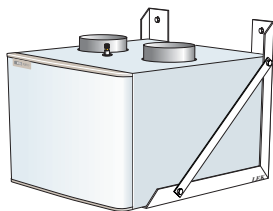
FLM 30 er ment for tilkopling til jordvarmepumpe av type FIGHTER 1120/1220.

Den innebygde viften i FLM 30 suger luften fra husets våtrom inn i gjenvinningsenheten. Her overføres energien ved hjelp av jordkolektorn eller jordoppsamleren til varmepumpen. Dermed stiger kjølemediets temperatur, slik at varme-pumpens varmeeffekt økes. Også når varme-pumpen ikke er i gang lagres energien i jordsmonnet, slik at avtrekksenergien utnyttes maksimalt.

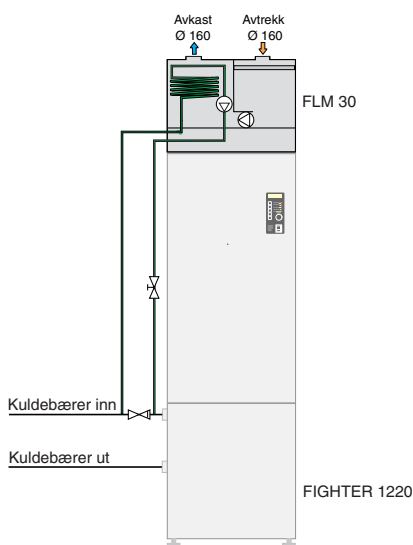
Dimensjoneringen av varmepumpen er ikke, som for en avtrekksvarmepumpe, avhengig av luftmengden, derimot kan dens effekt tilpasses husets størrelse optimalt.

FLM monteres fortrinnsvis direkte på FIGHTER 1220 eller henges på vegg.

- Komplette løsning med varmegjenvinning fra avtrekksluften samt energioptak fra jordsmonnet eller vannet.
- FLM 30 kan koples til FIGHTER 1120/1220, uavhengig av effekten.
- Jordsmonnet lagrer avtrekksenergien.
- Oppsamlerlengden kan optimeres.
- Enkel installering.
- Stor ventilasjonskapasitet og lavt støynivå.



FLM 30 montert på brakett for FIGHTER 1120.



Tekniske data FLM 30

Høyde	400 mm
Bredde	600 mm
Dybde	600 mm
Maks. luftvolumstrøm	ca. 400 m ³ /h
Maks. kjøleeffekt	ca. 2 kW



NIBE Villavärme, med hovedkontor i Markaryd, Sverige, regnes i dag blant de ledende fabrikantene i Europa når det gjelder boligoppvarming. Produkter som vannvarmere, varmepumper og en rekke forskjellige fyrkjeler danner grunnlaget for deres produktprogram.

NIBE Villavärme er ett av de tre forretningsområdene til svenske børsnoterte NIBE Industrier AB.



www.nibe-villavarme.no



NIBE VILLAVARME OSLO

Jerikoveien 20, 1067 OSLO
Tlf. 22906600 Fax. 22906609

NIBE VILLAVARME TRONDHEIM

Sneislia 7, 7550 HOMMELVIK
Tlf. 73979995 Fax. 73970889