

JÄSPI®

LÄMPÖTEKNIKA

SUOMALAISEN
OMAKOTILÄMMITYKSEN
SUUNNANNÄYTTÄJÄ!



Jäspi-Lämmityslaitteet

Vedenlämmittimet

Kaukolämpölaitteet

Aurinkolämmityslaitteet

Sähkökattilat

Öljykattilat

Pellettikattilat

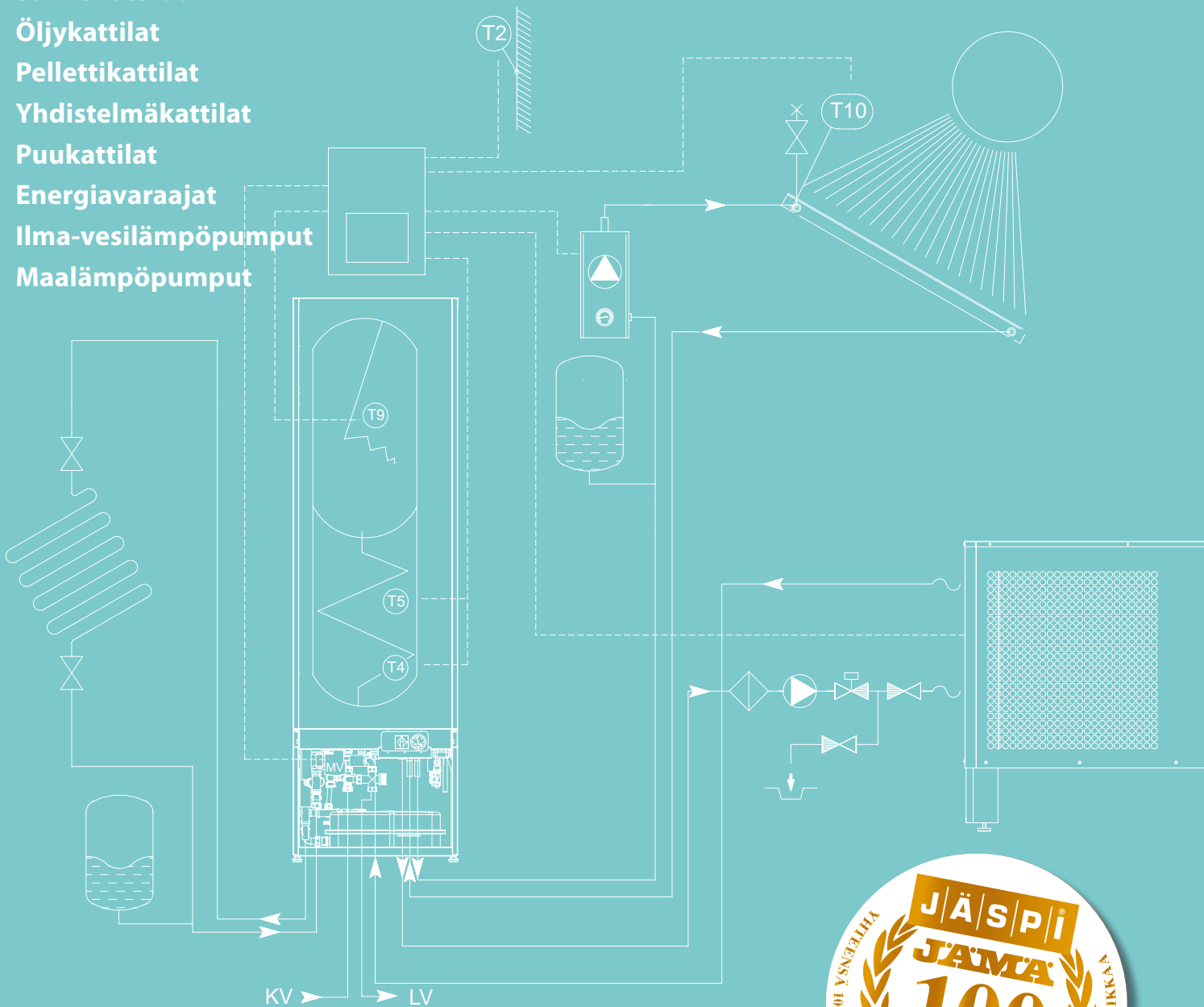
Yhdistelmäkattilat

Puukattilat

Energiavaraajat

Ilma-vesilämpöpumput

Maalämpöpumput



www.kaukora.fi



JÄSPI-LÄMMITYSLAITTEET

Lämmitysjärjestelmän valinta ja suunnittelu vaikuttavat keskeisesti asumisen mukavuuteen ja käyttökustannuksiin. Lämmitysjärjestelmän valinnassa kannattaa huomioida hankinta- ja käyttökustannusten lisäksi myös ympäristöystävällisyys, laitteiston käyttövarmuus ja käytön vaivattomuus.

Lämmityskustannusten vertailu on varsin vaikeaa eri järjestelmien välillä jo senkin takia, että lämmitysenergian hinnan arviointi lämmitysjärjestelmän elinkaarella on lähes mahdotonta. Monipuolinen lämmitysjärjestelmä mahdollistaa useampien lämmönlähteiden rinnakkaiskäytön. Tällöin kiinteistönomistaja ei ole niin riippuvainen energian raaka-aineen toimitushäiriöistä tai hinnan vaihteluista. Nykyaikaisessa lämmitysjärjestelmässä perinteiset lämmönlähteet (sähkö ja öljy) toimivat usein varalämmönlähteenä, jotka takaavat lämmön riittävyyden huippukuormien aikana. Täydentävät, uusiutuvaa energiaa hyödyntävät lämmönlähteet taas pienentävät ostoenergian tarvetta.

Mikään yleisesti käytössä olevista lämmitysratkaisuista ei sinänsä ole hyvä tai huono, toiset vain sopivat paremmin rakennuksen ominaisuuksiin sekä valitsijoidensa elämäntilanteeseen ja arvostuksiin. Lämmitysjärjestelmä pitää asuintilat lämpiminä säästä riippumatta ja tuottaa riittävästi lämmintä käyttövetä. Jos halutaan, että energiaa kuluu mahdollisimman vähän, tulee rakennuksesta tehdä mahdollisimman hyvin eristetty. Rakennukset kuluttavat kutakuinkin yhtä paljon energiaa riippumatta siitä, mikä on lämmönlähde tai lämmönjakotapa.

Yleensä suureen rakennukseen kannattaa hankkia lämmitysjärjestelmä, joka tuottaa lämpöä edullisesti, vaikka se olisikin investointikustannuksiltaan kalliimpi. Pienissä, hyvin eristetyissä rakennuksissa investoinneiltaan halvempi, mutta kalliimpaa lämpöä tuottava järjestelmä tulee usein edullisemmaksi. Mitä yksinkertaisempi järjestelmä on, sitä vähemmän ilmenee viakoja ja sitä helpompi järjestelmää on huoltaa. Kerran valittua järjestelmää ei useinkaan voi myöhemmin helposti tai edullisesti muuttaa.

Lämmitysjärjestelmän valinta on haasteellinen tehtävä niin uudisrakentajalle kuin saneeraajallekin. Se on sitä myös lämmitysalan ammattilaisille. Jäspi- ja JÄMÄ-lämmityslaitteita on kehitetty ja valmistettu Suomessa yli 60 vuoden ajan asiakaslähtöisesti. Pientalolämmityksen trendit ovat vuosikymmenien aikana muuttuneet useasti sovellettavasta energiapolitiikasta ja laiteteknologiasta johtuen. Aina lämmitysjärjestelmiltä on kuitenkin vaadittu energiataloudellisuutta, helppokäyttöisyyttä ja luotettavuutta. Näistä lähtökohdista Jäspi- ja JÄMÄ-lämmityslaitteita on kehitetty suomalaisiin olosuhteisiin ja suomalaisiin pientaloihin.

Jäspi- ja JÄMÄ-tuotevalikoimasta löytyy sopiva lämmitysratkaisu kaikkiin energiamuotoihin, olipa lämmitysjärjestelmänä sitten öljy-, sähkö-, puu-, pelletti-, hake-, lämpöpumppu-, aurinko- tai kaukolämmitys tai näiden yhdistelmä. Tässä esitteessä vaihtoehtoista on kerrottu kootusti. Kaukoran tehtävä on valmista korkealaatuisia lämmityslaitteita, valita niistä yhdessä omakotiasukkaan kanssa hänelle sopivin laiteratkaisu ja olla mukana sen käytössä laitteen koko elinkaaren ajan.

SISÄLLYSLUETTELO

2	JÄSPI-LÄMMITYSLAITTEET
4	JÄSPI-KAUKOLÄMMITYS
5	JÄSPI-VEDENLÄMMITTIMET
8	JÄSPI-AURINKOLÄMMITYSLAITTEET
10	JÄSPI-SÄHKÖLÄMMITYS
12	JÄSPI -ÖLJY- JA BIOÖLJYLÄMMITYS
13	JÄSPI-PELLETTILÄMMITYS
14	JÄSPI-YHDISTELMÄKATTILAT
16	JÄSPI-PUULÄMMITYS
18	JÄSPI-ENERGIAVARAAJAT
22	JÄMÄ-LÄMPÖPUMPUT
27	SANASTO
27	LVI-NUMEROT

Katso tuotteista lisätietoja erillisistä esitteistä tai www.kaukora.fi.

Jäspi- ja JÄMÄ-tuotteiden myynti alan liikkeistä.

Esitteen havainnekuvat eivät sovellu asennus- tai kytkentäkuviksi.

LÄMMITYSMUODOT ENERGIALÄHTEEN MUKAAN



Sähkö- ja
lämpöpumppu-
lämmitys



Bio-
lämmitys



Öljy- ja
bioöljy-
lämmitys



Kauko-
lämmitys



Hybridi-
lämmitys

ENERGIA- LÄHDE	LÄMMITYSMUOTO	TUOTERYHMÄ	MALLIT
-------------------	---------------	------------	--------

SÄHKÖ- LÄMMITYS	Suora sähkölämmitys (s. 5-7)	Vedenlämmittimet	VLK VLM VLS ja VLS RST VLP*
	Suora vesikiertoinen sähkölämmitys (s.10-11)	Sähkökattilat	Ecowatti Tehowatti Pikkuwatti
	Varaava sähkölämmitys (s. 18-21)	Energiavaraajat	Lämpöakku GTV Ovali Hybridi
	Lämpöpumppulämmitys (s. 22-26)	Ilma-vesilämpöpumppu	Moon 6, 8, 10 ja 14 kW
		Maalämpöpumppu	Star ja Star RST
		Lisävarusteet	VLM Star Buffer

BIO- LÄMMITYS	Puulämmitys (s. 14-15 ja 16-17)	Yläpalopuukattilat	YPV 40
		Käänteispalopuukattilat	Econature 40 Ecopuu 25
		Yhdistelmäkattilat	Tupla 1S ja 2S Triplex 1000 ja 3000 Biotriplex
		Vaihtopolttokattilat	VPK 20 ja 30
	Pellettilämmitys (s. 13-14)	Pellettikattilat	Pelletti XL Pelletti 20 ja 30
		Yhdistelmäkattilat	Biotriplex
Hakelämmitys (s.16)	Hake- ja puukattila	Stoker 40	

ÖLJY- JA BIOÖLJYLÄMMITYS (s. 12 ja 14-15)	Öljy(/maakaasu)kattilat	Eco 17 ja 30 Lux Eco 17 Lux-T Eco 40, 50 ja 70* Tuubi 85-450*
	Öljy-sähköyhdistelmäkattilat	Eco Optima*
	Öljylämmitysyksikkö	Mister-T*
	Yhdistelmäkattilat	Tupla 1S ja 2S Triplex 1000 ja 3000 VPK 20 ja 30

KAUKOLÄMMITYS (s. 4)	Levylämmönsiirrin	Kauko 20/60 O2 tai O3
----------------------	-------------------	-----------------------

HYBRIDI- LÄMMITYS	Aurinkolämmitys (s. 8-9 ja 18-21)	Käyttövesi	Solar Economy
			Solar 300
		Käyttövesi ja keskuslämmitys	Solar Economy
	Lämpöpumppulämmitys (s. 22-26)		Lämpöakku Ovali Hybridi
			Öljy-aurinko*
		Ilma-vesilämpöpumppu	Moon 6, 8, 10 ja 14 kW
	Maalämpöpumppu	Star ja Star RST	
	Lisävarusteet	VLM Star Buffer	

* Ks. erillinen esite tai www.kaukora.fi

JÄSPI-KAUKOLÄMMITYS



Kaukolämpö on ollut yksi Suomen suosituimmista taajama-alueiden lämmitysmuodoista jo vuosikymmenten ajan. Mielikuvat ja tiedot tästä vaihtoehdosta kuitenkin vaihtelevat paljon. Kaukolämpö on lämmitystekniikka, jossa voimalaitoksessa lämmitetään (esimerkiksi maakaasulla, kivihiilellä, turpeella, öljyllä, puulla, hakkeella tai teollisuuden lauhdelämmöllä) vettä tai höyryä, johdetaan se kiinteistön lämmönjakokeskukseen ja sen jälkeen taas voimalaitokseen uudelleen lämmitettäväksi. Lämmönjakokeskuksen lämmönsiirtimissä osa kaukolämpöveden lämpöenergiasta siirretään kiinteistön lämmitykseen ja käyttöveden lämmitykseen.

Kaukora Oy:llä on yli 30 vuoden vankka kokemus kaukolämpölaitteiden suunnittelusta ja valmistuksesta. Jäspi-kaukolämpö on turvallinen, luotettava ja erityisen helppokäyttöinen vaihtoehto pientalon lämmitykseen. Kaukolämpöön liitettäviä lämmönjakotapoja on monia ja ne vaihtelevat asiakkaan tarpeen mukaan. Nämä tarpeet on huomioitu esimerkiksi uudessa kolmevaihtimisessa paketissa, joka on tehdaskytetty kahdelle erilliselle lämmityspiirille, esim. patteri-lattia tai lattia-lattia (märkätila). Jäspi-kaukolämpöpakettien tilantarve on pieni ja ne voidaan asentaa ns. kaappiratkaisuihin.

JÄSPI KAUKO 20/60

Kaukolämmön alajakokeskus

Jäspi Kauko 20/60 -alajakokeskuksen suunnittelun lähtökohtia ovat olleet luotettavuus, pitkäikäisyys, helppokäyttöisyys ja energiataloudellisuus. Alajakokeskuksen kovajuotetut levylämmönsiirtimet, kestävät RST-putket, toimiva ohjauslogiikka sekä energiataloudelliset taajuusmuuntajapumput ovat seikkoja, jotka toteuttavat vaativimmankin kuluttajan odotukset.

Jäspi Kauko 20/60 on asennus- ja käyttäjäystävällinen ja on kytkettävissä sekä ylä- että alapuolelta. Laite on tehtaalla varusteltu kytkentävalmiiksi. Vakioitoimitukseen kuuluu tyylikäs ohutlevykotelointi.

Jäspi Kauko 20/60:n vakioitoimitus on kahdella lämmönvaihtimella, yhtä lämmityspiiriä varten. Tilauksesta tuote voidaan varustella myös kahta lämmityspiiriä varten kolmella lämmönvaihtimella (lattia-/kosteita tiloja tai lattia- ja patterilämmitystä varten).



Kauko 20/60 voidaan liittää Solar Economy -aurinkojärjestelmään, jolloin käyttövesi saadaan esilämmitettyä auringon avulla.

Lämmönsiirtimet	Käyttövesi LS1		Lämmönsiirrin LS2 patterilämmityksessä		Lämmönsiirrin LS2 lattialämmityksessä	
Malli	IC15THx40		IC8THx24		IC8THx24	
Teho [kW]	60		20		20	
	Ensiö	Toisio	Ensiö	Toisio	Ensiö	Toisio
Virtaus [dm ³ / s]	0,314	0,30	0,066	0,159	0,058	0,478
Lämpötilat (°C - °C)	70 - 24	10 - 58	115 - 42	40 - 70	115 - 32	30 - 40
Painehäviö [kPa]	6,1	6,0	0,44	2,71	0,40	19,1
Max. käyttöpaine [MPa]	1,6					
Rakenneaine	AISI 316					
Säätöventtiilit	Käyttövesi TV1		Patterilämmitys TV2		Lattialämmitys TV2	
Koko/kvs-arvo [DN/kvs] *	15 / 1,0		15 / 0,4		15 / 0,4	
Kiertovesipumput	Käyttövesi P1		Patterilämmitys P2		Lattialämmitys P2	
Malli	Alpha 2L 15-40 130 (UP 20-30 N 150 **)		Alpha 2L 15 - 60 130 (Alpha 2L 25-60 180 **)		Alpha 2L 25 - 60 130 (Alpha 2L 25-60 180 **)	
Lisätiedot	Elektronisesti ohjattu pumppu					
Virtaus [dm ³ /s]	max. 0,6		max. 0,8			
Nostokorkeus [m]	2 - 4		2 - 6			
Moottorin ottama teho [kW]	max. 22		max. 45			
Automaatiikka	Ouman EH-20					

- Vaivatonta lämmitysmuoto
- Levylämmönsiirtimet
- Energiatehokkaat kiertovesipumput
- Käyttövesipiirille ja yhdelle tai kahdelle lämmityspiirille
- Tyylikäs ohutlevykotelointi viimeistelee paketin ulkonäön asennuskohteessa

* Arvot ovat paikkakuntaakohtaisia.

** Kolmen lämmönsiirtimen malli.

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

JÄSPI-VEDENLÄMMITTIMET



Laadukkaat Jäsپی-käyttövedenlämmittimet lämmitävät turvallisesti yhä useampien kotien käyttövetä. Monipuolinen mallisto, ajaton ulkoasu sekä soveltuvuus kaikkein vaikeimpiinkin vesiolosuhteisiin antavat mahdollisuuden valita oikean vedenlämmittimen jokaiseen käyttökohteeseen. Säiliön korkealaatuinen, ferriittinen haponkestävä jaloteräs on kehitetty nimenomaan vedenlämmittimen valmistukseen.

Vedenlämmittimien sisäpuoliset putkistot ohjauslevyineen mahdollistavat koko säiliötilavuuden hyväksikäytön. Lämmittimet ovat kevyitä ja helppoja asentaa. Veteen sijoitettu haponkestävä INCOLOY-sähkövastus antaa parhaan mahdollisen hyötysuhteen vuosienkin toiminnan jälkeen. Jäsپی-vedenlämmittimien sähkövastukset kuormittavat tasaisesti kaikkia kolmea vaihejohtoa. Kaikki Jäsپی-vedenlämmittimet voidaan tarvittaessa puhdistaa avattavan luukun kautta.

Jäsپی-vedenlämmittimien uusi, muotoon valettu freonivapaa eristys on luontoystävällinen ja energiataloudellinen.

Kaikissa Jäsپی-vedenlämmittimissä on portaaton lämpötilansäädin. Modulimallien pääkytkin ja lämpötilansäädin sijaitsevat kätevästi turvallisessa paikassa alahuoltoluukun takana. Jäsپی-modulimallissa on myös varolaiteryhmä valmiiksi asennettuna.

Suomessa valmistetut Jäsپی-vedenlämmittimet ovat luotettavia, varmatoimisia ja roiskevesisuojujattuja laitteita. Kaikki Jäsپی-vedenlämmittintyyppit ovat käyneet läpi mittavan kehitysvaiheen yhteistyössä VTT:n, Inspectan ja SGS FIMKO:n kanssa. Modulimalliset vedenlämmittintyyppit ovat myös vientisuosikkeja. Testatut Jäsپی-vedenlämmittimet tunnetaan laajalti myös muualla Euroopassa, Baltiassa ja Venäjällä.



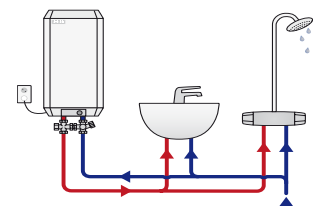
VLK 15, 30, 60, 100 ja 160 l

- Monipuolinen mallisto
- Kestävät ja korkealaatuiset materiaalit
- Voidaan asentaa joko pysty- tai vaaka-asentoon

JÄSPI VLK Seinämalliset vedenlämmittimet

Jäsپی VLK -vedenlämmittimet soveltuvat pieniin käyttövedentarpeisiin, kuten kesämökeille, tai täydentämään lämmitysjärjestelmän vesitilavuutta. VLK-vedenlämmittimet voidaan asentaa sekä pysty- että vaaka-asentoon. Mitoitus on suunniteltu myös keittiökaapistoihin sopivaksi. Valmistettavat koot ovat 15, 30, 60, 100 ja 160 litraa.

VLK-malleissa on normaali sähköliitäntä pistokkeella. 60, 100 ja 160 litran VLK-malleja toimitetaan myös 3~ liitännällä.



VLK lämmitää käyttöveden.



VLK-mallit voidaan asentaa myös vaaka-asentoon.

Malli Jäsپی	Tilavuus [l]	Teho [kW]	Paino [kg]	Jännite [V]	Max. paine [bar]	Mitat [mm]		
						Korkeus	Leveys	Syvyys
VLK 15	15	2 (1~)	10	230	10	490	320	320
VLK 30	30	2 (1~)	20	230	10	750	320	320
VLK 60	60	2 (1~)	30	230	10	655	470	470
VLK 100	100	2 (1~)	50	230	10	975	470	470
VLK 60-3	60	3 (3~)	30	230/400	10	655	470	470
VLK 100-3	100	3 (3~)	50	230/400	10	975	470	470
VLK 160-3	160	3 (3~)	60	230/400	10	1475	470	470

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

JÄSPI VLM Modulimalliset vedenlämmittimet

Jäspi VLM -vedenlämmitin on harkitsevan asiakkaan varma valinta. Vakiovarusteena oleva pääkytkin sekä lämpötilansäätötermostaatti ovat lapsilta suojassa irrotettavan huoltokannen takana. VLM S -malleissa on varolaiteryhmä ja säätötermostaatti valmiiksi asennettuna. Lähtö- ja paluuyhteen koko on Ø22.

Suuri asennustila, keveys, avattavat sivulevyt, säätöjalat sekä monet muut asennusta helpottavat yksityiskohdat (mm. uusissa VLM-malleissa oleva pistokeliitäntä) ovat asentajalle tärkeitä. Vakioitoimitusväri on valkoinen, erikoistilauksesta lämmittimiä toimitetaan myös muilla väreillä. Valmistettavat mallit: 100, 160, 220, 270, 300, 350, 500, (400, 600, 800, 1000, 1500 ja 2000). Lämmittimiä valmistetaan erikoistilauksesta myös suuremmilla sähkötehoilla.

JÄSPI VLM ELEGANT

Tutustu myös tyylikkääseen, kulmakevenyksillä varustettuun Jäspi VLM 300 S Elegant -lämmittimeen sekä Elegant-P -malliin (pat. hak. 20060030), joka säästää vettä ja energiaa sekä vähentää haitallisia paineiskuja.



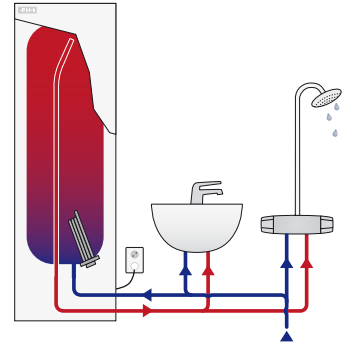
VLM 100, 220 ja 300 S sekä VLM 300 S Elegant



Pistoke-
liitäntä



Avattavat
asennustilan
levyt



VLM lämmitää käyttöveden.

Malli Jäspi	Tilavuus [l]	Teho [kW]	Paino [kg]	Mitat [mm]			
				K	L	S	Asenn.tila
VLM 100 S	100	3	50	845	595	595	120
VLM 160 S	150	3	64	1215	595	595	190
VLM 220 S	200	3	79	1490	595	595	190
VLM 270 S *	270	3	92	1720	595	595	120
VLM 300 S	290	3	97	1900	595	595	190
VLM 350 S	340	4.5	104	2150	595	595	190
VLM 500 S	500	6	145	1920	730	730	100
ERIKOISMALLIT							
VLM 300 S Elegant	290	3	97	1900	595	595	190
VLM 300 S Elegant-P	290	3	97	1900	595	595	190
VLM 300 OL **	285	3	96	1900	540	540	190
VLM 300 S Space ***	270	3	95	1900	595	595	300

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

- Modulimitoitus: mallit sopivat kaapistoihin
- Laaja mallisto
- Helppo asentaa
- Pääkytkin ja varolaiteryhmä vakiona
- Kuormittaa tasaisesti kaikkia kolmea vaihejohtoa

* Matala malli

** Kapea malli

*** Korkeampi asennustila

Erikoistilauksesta toimitamme myös suurempia VLM-malleja (esim. koot 400, 600, 800, 1000, 1500 ja 2000 l.)

VEDENLÄMMITTIMEN VALINTA

Runsaasta valikoimasta löytyy oikea lämmitin jokaiseen kohteeseen. Vedenlämmittimien koon valintaan vaikuttavat käytettävissä oleva latausaika (yö/päiväsähkö), perheen koko, vedenkäyttötottumukset, hetkellinen suuri lämpimän käyttöveden tarve jne.

15 ja 30 litran vedenlämmittinmallit

Soveltuvat erinomaisesti vapaa-ajan asuntoihin ja pientalouksiin. Lämmin vesi riittää astioiden pesuun sekä henkilökohtaiseen puhdistukseen (ei suihkuihin).

60 ja 100 litran mallit

Sopivat pientalouksiin sekä vapaa-ajan asuntoihin. Pyykinpesuun, karjakeittiöihin - jopa suihkuunkin riittävästi lämmintä vettä antavat mallit. Käyttöä on kuitenkin tasattava. Pienemmät VLK-mallit on suunniteltu vesipistekohtaisiin asennuksiin.

100 litran VLM- ja VLP-mallit

Soveltuvat 1-3 hengen talouksiin. Käyttökohteet kuten 100 l:n seinämällillakin (suurempi lämmitysteho).

160 ja 220 litran mallit

Riittävät 4-5 hengen vedentarpeeseen. Tarvittaessa sauna-päivinä voidaan 160 l:n lämmittimen lämpötilaa tilapäisesti nostaa. Soveltuvat jo yösähkönkin hyödyntämiseen.

300 litran mallit

Suosituin tyyppi yösähköä hyödynnettäessä, riittää normaaliperheen vedenkäyttötarpeisiin. Suurissa kulutustilanteissa voidaan apuna käyttää päiväsähköä.

500 litran lämmitin

Teollisuuslaitosten sekä taloyhtiöiden vedentarpeeseen (voidaan liittää jopa useampia yhteen). Yleensä kohteisiin, joissa tarvitaan runsaasti käyttövettä.

Solar-lämmitin

Kuten VLM 300, mutta esiasennetun lämmönsiirtimen avulla on mahdollista hyödyntää aurinkoenergiaa käyttöveden lämmitykseen.

SUURET VEDENLÄMMITTIMET

Suuret vedenlämmittimet valmistetaan asiakkaan toivomuksen mukaisin tilavuuksin ja tehoin, esim. tilavuudet 400, 600, 800, 1000, 1500, 2000 l ja tehot 6-75 kW.

Malli Jäspi	Tilavuus [L]	Teho [kW]	Paino [kg]	Mitat [mm]			
				K	Ø	L	S
VLS 160	160	3	65	740	600	100	485
VLS 160 S	160	3	65	740	600	1000	485
VLS 220	210	3	80	740	600	1200	680
VLS 220 S	210	3	80	740	600	1200	680
VLS 300	290	3	98	740	600	1530	1015
VLS 300 S	290	3	98	740	600	1530	1015
RST-mallit							
VLS 100 S RST	100	3	50	495	470	1000	515
VLS 150 S RST	160	3	65	675	600	1000	485
VLS 200 S RST	210	3	80	675	600	1200	680
VLS 300 S RST	290	3	95	675	600	1530	1015

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.



VLS S

JÄSPI VLS

Sauna/makaavamallinen vedenlämmitin

VLS-varaajamalli on kehitetty asennettavaksi esim. saunan lauteiden alle tai muihin mataliin tiloihin. Lämmittimen yhteen on varaajan alla, joten liitännät on helppo suorittaa. Säiliön sisäpuoliset ohjausputkistot ja erikoismuotoiltu sähkövastus merkitsevät sitä, että säiliön vesitilavuus hyödynnetään tehokkaasti. Vakiotoimitusväri on maalattu hopea.

Normaalitoimitus ilman varolaiteryhmää ja sekoittajaa. S-malleissa nämä toimitetaan varaajan mukana (tyyppimerkintä esim. VLS 160 S).



VLS S RST

JÄSPI VLS S RST

Sauna/makaavamallinen vedenlämmitin ruostumattomalla ohutlevyllä

RST-mallien vaippalevykin on ruostumatonta terästä. Varolaiteryhmä ja sekoittaja sisältyvät toimituksiin. Kylmä- ja lämminvesiyhteet sijaitsevat lämmittimen päädissä. RST-mallit ovat matalampia kuin maalattut VLS-mallit. VLS S RST -mallien toimitukseen kuuluu erillinen varolaiteryhmä sekoittajalla.

Sopivat esim.
saunan lauteiden alle

Jäspi-vedenlämmittinmallistoon kuuluvat myös pyöreävaippaiset, pystymalliset lähinnä varastotiloihin tarkoitetut VLP-mallit, katso erillinen esite tai www.kaukora.fi.

JÄSPI-AURINKOLÄMMITYSLAITTEET



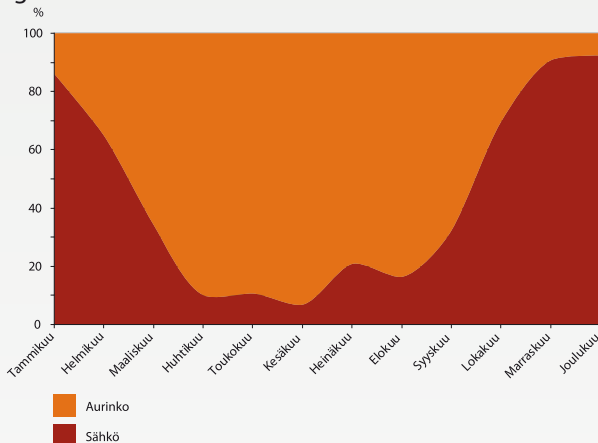
Periaatteessa kaikki uusiutuva energia on peräisin auringosta, josta saadaan myös Suomen leveysasteilla yllättävän paljon energiaa. Suomessa aurinkoenergian hyödyntäminen on mahdollista helmikuun alusta marraskuuhun saakka. Meillä aurinkoenergia soveltuukin parhaiten täydentäväksi energiamuodoksi.

Aurinkoenergian aktiivinen hyödyntäminen tapahtuu erilaisten teknisten laitteiden avulla. Aurinkolämpöä saadaan, kun auringon säteily muutetaan lämmöksi aurinkokeräimissä (tasotai tyhjiöputkikeräimissä), joissa pumpun avulla kierrätetään jäätymätöntä lämmönsiirtoliuosta. Keräimessä lämmentyneen nesteen lämpö siirretään lämmönvaihtimen välityksellä lämmönvaraajaan. Aurinkolämpöjärjestelmä kokonaisuudessaan koostuu aurinkokeräimistä, varaajasta, pumppu- ja ohjausyksiköstä sekä putkistosta.

Tärkeimmät käyttökohteet aurinkolämmölle ovat käyttöveden, huonetilojen ja uima-altaiden lämmitys. Aurinkolämpöjärjestelmä voidaan yhdistää kaikkiin päälämmitysmuotoihin. Erityisen hyvin se soveltuu sellaisen lämmitysjärjestelmän yhteyteen, jossa on jo vesivaraaja (esimerkiksi puu-, hake tai varaava sähkölämmitys, Jäsperi GTV, Ovali tai Lämpöakku). Aurinkolämpö soveltuu lisälämmönlähteeksi erinomaisesti myös öljylämmitysjärjestelmään (Jäsperi Solar Economy). Sähkölämmitteisessä talossa aurinkoenergialla voidaan lämmittää käyttövesi (Jäsperi Solar 300).

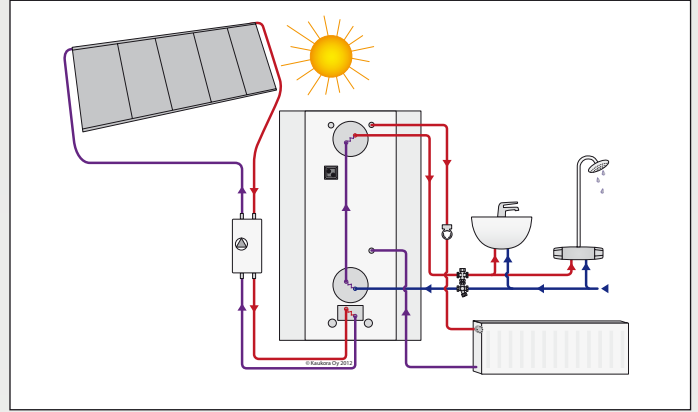
Toisin kuin yleensä kuvitellaan, aurinkoenergia on erittäin käytökelpoista myös Suomessa. Yksi mielikuvan harhauttajista on viileämpi ulkolämpötila, joka ei kuitenkaan suoraan kerro auringosta saatavasta energiasta, sillä auringosta saadaan energiaa myös silloin, kun aurinkoisella ilmalla lämpömittari näyttää pakkaslukemia. Etelä-Suomessa auringon vuosittaiset säteilymäärät ovat samaa suuruusluokkaa kuin Keski-Euroopassa. Auringon säteilyn vuodenaikavaihtelut ovat kuitenkin Suomessa suuremmat ja säteilyenergiasta 90 % saadaan maalissyyskuun välisenä aikana. Vuodenaikavaihtelut kasvavat vielä pohjoiseen päin mentäessä.

Aurinkokeräät ovat yleensä Suomen ilmaston hyvin kestäviä tasokeräät, mutta tarjolla on myös kalliimpia tyhjiökeräät (lasiputkikeräät), jotka toimivat talvikuukausina energiatehokkaammin.

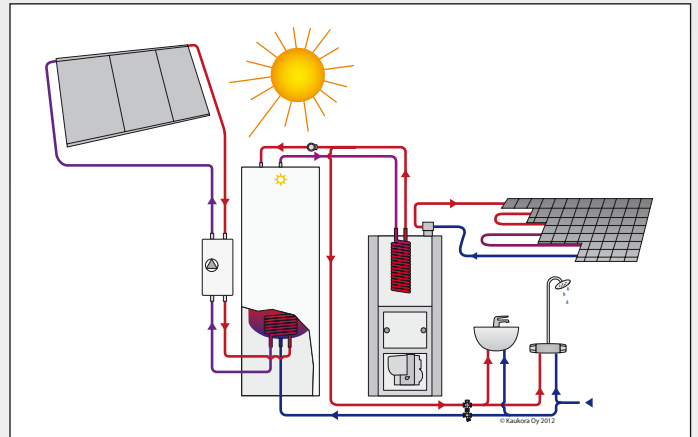


Kaaviokuva: Kaukora Oy:n Ration tehtaassa käytettävä on lämmitetty aurinkokeräimillä jo vuodesta 2005 lähtien. Kuvaaja näyttää käyttövesitarpeen tuottamisen aurinkoenergialla ja sähköllä.

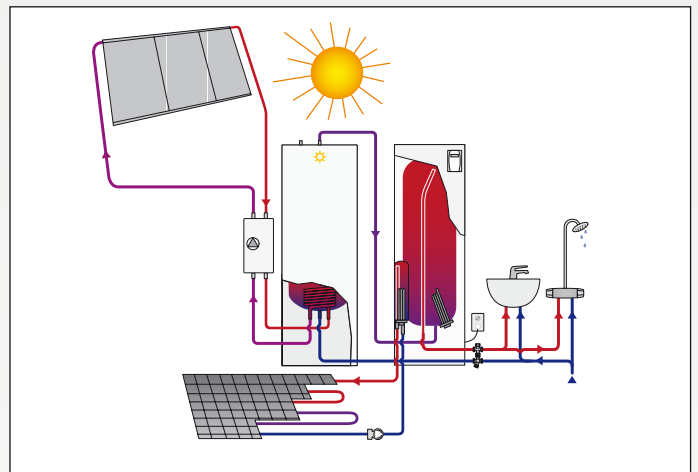
Yleensä aurinkolämpöä käytetään lämpimän käyttöveden valmistukseen, mutta suurempi hyöty siitä saadaan, jos aurinkokeräät liitetään myös vesikiertoiseen lämmitysjärjestelmään. Aurinkolämmöllä voidaan tuottaa noin puolet lämpimän käyttöveden valmistamiseen tarvittavasta energiasta. Jos aurinkokeräät on kytketty lämmitysjärjestelmään, voidaan aurinkolämmöllä tuottaa jopa 25–35 % lämmitystarpeesta. Matala- ja passiivenergiataloissa osuus on vieläkin suurempi johtuen pienemmästä lämmitystarpeesta.



Jäsperi Ovalivaraajaan voidaan asentaa aurinkokeräät (saatavana lisävarusteena).



Jäsperi Solar Economy -aurinkoenergiavaraaja yhdistettynä Jäsperi Eco Lux -öljykattilaan.



Jäsperi Solar Economy -aurinkoenergiavaraaja yhdistettynä Jäsperi Tehowatti -sähkökattilaan.



Solar 300 PAK-varustuksella

Ilmaisenergiaa auringosta

JÄSPI SOLAR 300 Aurinkovedenlämmitin

Jäsپی Solar 300 on tehokkaaseen aurinkolämmityksen hyödyntämiseen tarkoitettu käyttövedenlämmitin sekä omakotitaloihin että kesämökeille.

Jäsپی Solar 300:n säiliön materiaali on ferriittinen haponkestävä teräs ja hyvänä lämmöneristeenä on freonivapaa polyuretaani. Aurinkokierukka hyödyntää tehokkaasti aurinkokeräimistä tulevan lämmön käyttöveteen.

Jäsپی Solar 300:ssa on kaksi 3 kW:n sähkövastusta. Varaajan yläosassa oleva aurinkovastus mahdollistaa koko varaajan tilavuuden hyväksi käytön aurinkoenergialla. Samalla vastus varmistaa, että lämpötila on riittävä (min. 60 °C) ja estää näin mahdollisten bakteerien syntyminen. Varaajan alavastus on tarkoitettu lähinnä talviaikaiseen käyttöveden lämmitykseen, jolloin aurinkolämmön hyödyntäminen on vähäisempää.

JÄSPI SOLAR ECONOMY Aurinkoenergiavaraaja

Jäsپی Solar Economy on tarkoitettu tehokkaaseen aurinkolämmön hyödyntämiseen mahdollisimman yksinkertaisesti ja edullisesti. Järjestelmä sopii erinomaisesti vanhan tai uuden öljykattilan tai pellettikattilan rinnalle. Se sopii myös käyttöveden lämmittämiseen suoran sähkölämmityksen taloihin esim. vanhan käyttövedenlämmittimen tai Jäsپی Tehowatin rinnalle.

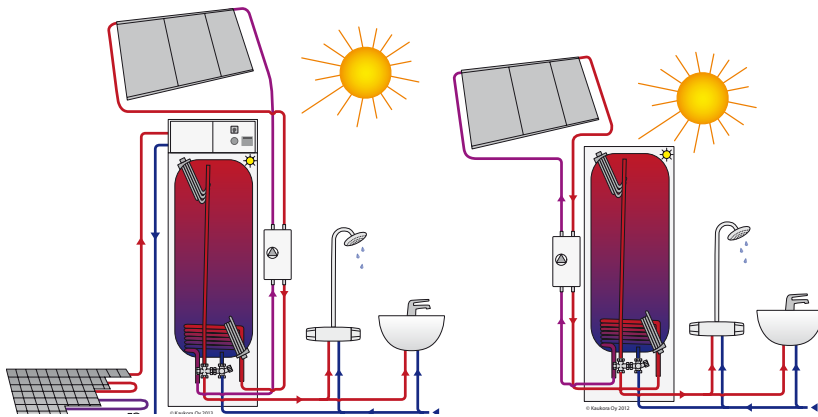
Economyn säiliön materiaalina on haponkestävä teräs ja tilavuus 290 litraa. Economy liitetään sarjaan esim. öljykattilan kanssa. Varaajan lisäksi tarvitaan vain aurinkoautomaatiikka ja katolle aurinkokeräimet.

Jäsپی Solar Economyä ja Solar 300:a lataamaan sopivat kaikki markkinoilla olevat luotettavat tehdasvalmisteiset aurinkokeräimet. Sopiva keräinten yhteispinta-ala on 4-6 m².

Jäsپی Solar 300 ja Solar Economy voidaan toimittaa myös PAK-varustuksella (sis. mm. keräimet, aurinkolatausautomaatiikan, kattokiinnikesarjan ja lämmönsiirtonesteen). Katso lisää Jäsپی-Aurinkolaitteet -esitteestä tai www.kaukora.fi.

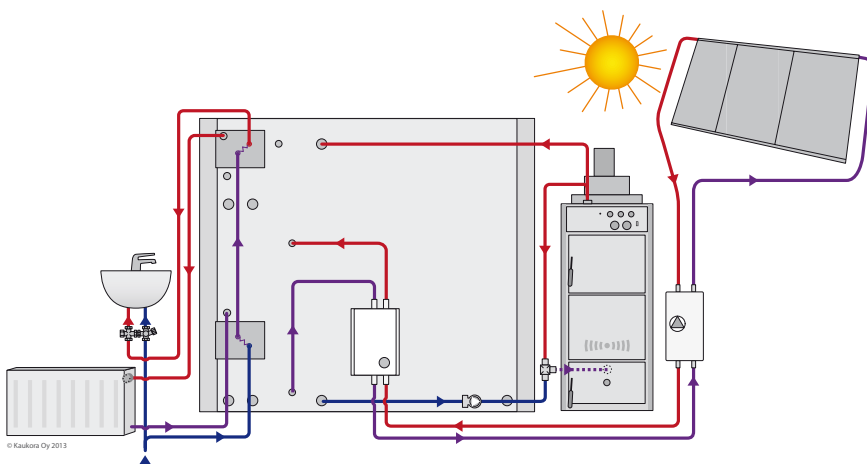
JÄSPI SOLBOX 15 ja 25 Lämmönvaihdinyksikkö

Jäsپی Solbox on tarkoitettu (aurinko)lämmitysjärjestelmiin, joissa energiavaraajaan tai kattilaan ei saada asennettua lämmönvaihdinkierukkaa. Solboxia käytetään myös kohteissa, joissa lämmönsiirtoon halutaan parempaa säädettävyyttä. Solbox toimii yhdessä aurinkojärjestelmän pumppuyksikön kanssa ja siirtää energian keräinjärjestelmän glykolipiiristä asuinkiinteistön lämmityspiiriin.



Solar 300 voidaan yhdistää kompaktiin Pikkuwatti-sähkökattilaan.

Solar 300 lämmitteää käyttöveden aurinkoenergialla.



Solbox-lämmönvaihdinyksikön avulla aurinkoenergiaa voidaan hyödyntää myös niissä varaajajärjestelmissä, joihin ei saada asennettua lämmönvaihdinkierukkaa.

Malli Jäsپی	Tilavuus [l]	Teho [kW]	Paino [kg]	Mitat [mm]		
				K	L	S
Solar 300	290	3 + 3	105	1900	600	600
Solar Economy	290	-	100	1900	600	600

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

JÄSPI-SÄHKÖLÄMMITYS



Sähkölämmitys on edelleen uusissa pientaloissa suosituin lämmitysmuoto. Se on helppokäyttöinen, vaivaton ja kustannustehokas lämmitysmuoto, koska se ei vaadi kalliita investointeja eikä työläitä huoltotoimenpiteitä.

Sähkölämmityksen toteuttamiseen on tarjolla useita vaihtoehtoja. Yleisin ja investointikustannuksiltaan edullisin sähkölämmitysmuoto on suora sähkölämmitys, jossa lämmönjako toteutetaan useimmiten sähköpattereilla tai lattiakaapeleilla. Tällöin käyttövetä varten tarvitaan käyttövedenlämmitin, jonka koko ja teho valitaan tarpeen mukaan (Jäsپی VLK, VLM ja VLS). Suoran sähkölämmitystalon energiatehokkuutta voidaan helposti parantaa esim. aurinkovedenlämmittimellä (Jäsپی Solar 300).

Vesikiertoiseen lämmönjakoon perustuva sähkölämmitys on edellistä kalliimpi, mutta monipuolisempi vaihtoehto. Vesikeskustämmityksen etuihin kuuluu, että lämmitysenergian lähdettä voidaan vaihtaa melko helposti ja että eri energianlähteitä voidaan kytkeä rinnakkain. Uusissa hyvin eristetyissä pientaloissa lämpöhäviöt ja energiankulutus ovat kohtuullisen pieniä. Tällöin on järkevää hankkia lämmityslaitteisto, joka on alkuinvestoinneistaan edullinen ja käyttää sähköä ainoastaan kulloisenkin tarpeen mukaan (Jäsپی Tehowatti).

Mikäli alkuinvestointikustannus halutaan pitää pienenä, mutta samalla säilyttää mahdollisuus uusiutuvan energian teknologian hyödyntämiseen (esim. aurinko/lämpöpumppu) sopii lämmityslaitteeksi erinomaisesti monipuolinen Jäsپی Ecowatti.

Perinteinen varaava sähkölämmitysvaihtoehto on aina varteenotettava vaihtoehto, jos edullisempaa tariffisähköä on tarjolla, ja jos lämmitysjärjestelmään on tarkoitus kytkeä useita eri energiamuotoja. Vallitseva yötariffikäytäntö on tulevaisuudessa kehittymässä siten, että edullisempaa tariffisähköä on saatavilla myös päiväaikaan huippukuormien ulkopuolella. Energiavaraajan (Jäsپی Sähkövali tai Lämpöakku) kautta toteutettavaan lämmitykseen on helppo kytkeä esimerkiksi puu-, aurinko- tai lämpöpumppulämmitys.

Lämpöpumpuilla varustetut sähkölämmitystavat ovat yleistyneet viime vuosina nopeasti, koska lämpöpumppu vähentää ostetun energian tarvetta. Sähköä (tai muuta energiaa) tarvitaan kuitenkin aina tukilämmitykseen. Lämpöpumppu tulee valita kohteen mukaan (lue JÄMÄ-lämpöpumpuista lisää sivulta 22-26).

JÄSPI ECOWATTI Uuden sukupolven hybridilämmityslaitte

Jäsپی Ecowatti on suunniteltu hyödyntämään ulkopuolista energianlähdettä vesikiertoisessa lämmitysjärjestelmässä ja käyttöveden lämmityksessä. Ecowatin automatiikka pyrkii aina hyödyntämään ensin edullisen, ulkopuolisen lämmitysenergian, ja jos sitä ei ole käytettävissä riittävästi, sähkölämmitys tulee apuun.

Kattila toimii täysin automaattisesti ulkoilmaohjatulla, tehonvalvonnalla varustetulla automatiikalla. Ecowattiin voidaan kytkeä maatai ilma-vesilämpöpumppu, veteen varaava takka, aurinkokeräimet tai muu tilapäinen tai toissijainen lämmönlähde. Ecowatti huolehtii, että lämpimän käyttöveden tuotto on riittävä, ja että lämmityksen menoveden lämpötila on oikea.

Jäsپی Ecowatti koostuu kahdesta erillisestä säiliöstä, joista alempi (150 l) toimii ulkopuolisen energianlähteen puskurisäiliönä ja ylempi (150 l) säiliö käyttövesisäiliönä. Käyttövesi kulketaan käyttövesisäiliöön alemmassa säiliössä olevan kuparikampakierukan kautta.

Ecowatissa on pieneen tilaan saatu yhdistettyä monimuotoiset lämmitysmahdollisuudet ja runsas käyttöveden tuotto. Laitteen automatiikka kykenee ohjaamaan kahta lämmityspiiriä ja aurinkojärjestelmää. Ecowatti on modulimittainen ja tehtaalla asennusvalmiiksi varusteltu kokonaisuus. Lämmönlähdekokonaisuudet ovat erikseen hankittavia lisävarustepaketteja.

Malli Jäsپی	Max. teho [kW]		Tilavuus [L]		Paino [kg]	Mitat [mm]		
	SK	VL	PS	KVS		K	L	S
Ecowatti 13	13	4,5	150	150	130	2025	600	625

Ecowatti 13 K-malli sisältää tehtaalla asennetun aurinkokierukan.



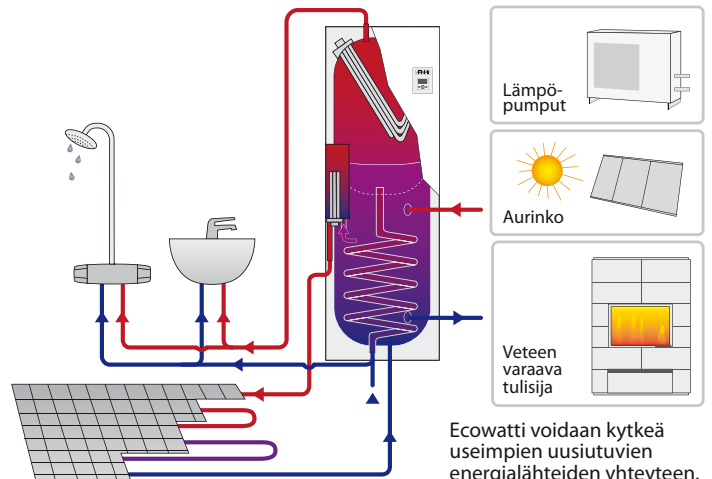
Toimitukseen sisältyvät vakiovarusteet:

Vedenlämmitin:

- Varolaiteryhmä ja sekoittaja
- Sähkökattila:**
- Kiertovesipumppu R 3/4"
- Grundfos Alpha2 L
- Paisunta-astia 18 l
- Automaattinen ilmanpoistaja
- Varoventtiili R 1/2", 2,5 bar
- Tyhjennysulku R 1/2"
- Virtamuuntajat (3 kpl)
- Ulkoanturi
- Täyttöryhmä

- Kolme käyttötapaa:

- Eco / Eco + Lisälämpö / Sähkö.
- Huoneohjausyksikkö lisävarusteena.
- Lämmönlähdeseansuspaketit lisävarusteina.
- Sopiva ilma-vesilämpöpumppu esim. JÄMÄ Moon 6 tai 8 kW (ks. s. 22-23).
- Sopiva aurinkokeräinjärjestelmä n. 6 m².



Ecowatti voidaan kytkeä useimpien uusiutuvien energialähteiden yhteyteen.

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.



- Vaivaton lämmitysmuoto
- Koko lämmitysjärjestelmä edullisesti yhdessä paketissa

Tekniset tiedot:

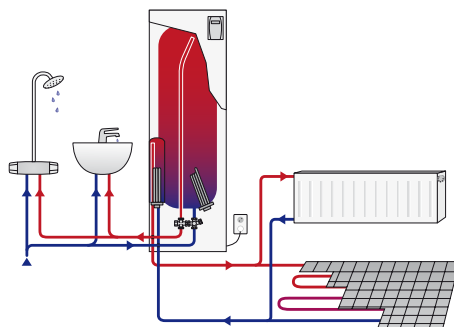
- 7-portainen tehonsäätöautomaatiikka (lämmityksen tehoa voidaan tarvittaessa myös rajoittaa portaattain pienemmäksi).
- Ulkoilmaohjaukseen perustuva menovesiautomaatiikka. Automaatikassa on myös lämpötilan pudotusmahdollisuus.
- Tehovahtiautomaatiikka seuraa kiinteistön sähkökuormaa ja valvoo, etteivät kiinteistön pääsulakkeet laukea.

Toimitukseen sisältyvät vakiovarusteet:

Vedenlämmitin:

- Varolaiteryhmä ja sekoittaja
- Sähkökattila:**
- Kiertovesipumppu R ¾"
- Paisunta-astia 12 l
- Automaattinen ilmanpoistaja
- Varoventtiili R ½", 1,5 bar
- Tyhjennys sulku R ½"
- Virtamuuntajat (3 kpl)
- Ulkoanturi
- Täyttöryhmä

- Huoneohjauksyksikkö lisävarusteena.



Tehowatissa on sekä sähkökattila että käyttövedenlämmitin.

JÄSPI TEHOWATTI

Sähkökattila-vedenlämmityshdistelmä vesikiertoiseen lämmitykseen

Jäspi Tehowatissa on pieneen tilaan yhdistetty koko lämmitysjärjestelmä: Jäspi-käyttövedenlämmitin sekä tehokas, valmiiksi kytketty ja varusteltu sähkökattila.

Kattila toimii täysin automaattisesti ulkoilmaohjatulla automatiikalla ja käyttää energiaa tarkasti ja säästään. Tehowatin ulkolämpötilan mukaan ohjautuva lämmönsäätöautomaatiikka valitsee aina alimman mahdollisen tehon, jolla säädetty menoveden lämpötila pysyy vakiona. Käyttövesi voidaan lämmittää myös yösähköllä.

Jäspi Tehowatissa on käytetty vain parhaita materiaaleja. Vedenlämmittimen ja sähkökattilan materiaaleina on ruostumaton teräs. Tehowatin tilantarve on pieni ja sen päälle voidaan asentaa helposti talon ilmastointilaitte.

Tehowatin asennusta helpottavat avattavat alasisivulevyt ja yhteinen kytkentätila vedenlämmittimelle ja sähkökattilalle.

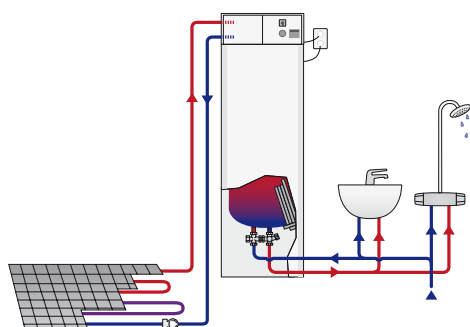
Jäspi Tehowatilla pääset nauttimaan sähkölämmityksen eduista nopeasti ja helposti.

Malli Jäspi	Max. teho [kW]		Tilavuus [l]		Rakennepaine [bar]		Sähköliitäntä	Paino [kg]	Mitat [mm]		
	Sähkök.	Vedenl.	SK	VL	SK	VL			K	L	S
Tehowatti 13	13	3	3	270	1,5	10	3x230/400 V, 50 Hz	110	1900	600	600
Tehowatti 21	21	3	3	270	1,5	10	3x230/400 V, 50 Hz	113	1900	600	600

- Automaattinen toiminta
- Vedenlämmitin valitaan tarpeen mukaan



Pikkuwatti



Pikkuwatti voidaan asentaa suoraan VLM-vedenlämmittimen päälle.

JÄSPI PIKKUWATTI PW 13 sähkökattila

Jäspi Pikkuwatti PW 13 on luotettava ja toimintavarma pientalon sähkökattila, joka sopii erinomaaisesti niin uusien kuin saneerattavienkin pientalojen vesikiertoisiin patteri- ja lattialämmitysjärjestelmiin. PW 13 voidaan myös asentaa esimerkiksi öljykattilan tai lämpöpumpun rinnalle lisä- tai vaihtoehtolämmönlähteeksi.

Jäspi PW 13 on tehtaalla valmiiksi kytketty ja varusteltu sähkökattila. Kattila toimii täysin automaattisesti ja sen ulkolämpötilan mukaan ohjautuva lämmönsäätöautomaatiikka valitsee aina alimman mahdollisen tehon, jolla säädetty menoveden lämpötila pysyy vakiona. PW 13:n tehonrajoitusautomaatiikka Tehovah-tiautomaatiikka seuraa kiinteistön sähkökuormaa ja valvoo, etteivät kiinteistön pääsulakkeet laukea.

Jäspi PW 13 ja Jäspi VLM -vedenlämmityshdistelmä hoitaa pientalon lämmityksen ja lämpimän käyttöveden todella vaivattomasti.

Malli Jäspi	Max. teho [kW]	Paino [kg]	Mitat [mm]		
			K	L	S
PW 13	13	40	270	600	590

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

JÄSPI -ÖLJY- JA BIOÖLJYLÄMMITYS



Pitkät perinteet omaava öljylämmitys on helppo ja vaivaton lämmitystapa tänäkin päivänä. Uudet innovaatiot, kuten kattila- ja poltintekniikan kehittyminen, ovat vähentäneet öljynkulutusta lämmityksessä vanhoihin järjestelmiin verrattuna. Tekniikan kehittyminen ja vähärikkisen polttoöljyn käyttö ovat pienentäneet myös öljylämmityksen kokonaispäästöjä ratkaisevasti. Öljylämmityksen typen oksidi-, rikkidioksidi- ja hiukkaspäästöt ovat moneen muuhun lämmitysenergiamuotoon verrattuna vähäiset. Lisäksi kansallisen Höylä-projektin tavoitteena on leikata öljylämmityksen hiilidioksidipäästöjä jatkuvasti. Lämmitysöljyssä on jo nyt myös bioöljyosuus, joka vähentää hiilidioksidipäästöjä. Tätä osuutta kasvatetaan jatkuvasti. Öljylämmitys sopii hyvin myös Suomen energiantuotantoon, koska se ei kuormita valtakunnan sähköverkkoa kuormahuippujen aikana.

Öljylämmitysjärjestelmän kunnostus tulee yleensä aina edullisemmaksi kuin sen vaihtaminen kokonaan toiseen lämmitysmuotoon. Öljylämmittäjällä on myös monia keinoja vaikuttaa talonsa energiatehokkuuteen. Tämä onnistuu pitämällä lämmitysjärjestelmä hyvässä kunnossa ja ottamalla öljylämmityksen rinnalle uusiutuvaa energiaa hyödyntäviä laitteita, kuten aurinkokeräimet tai ilma-vesilämpöpumppu. Näiden hybridikomponenttien avulla lämmitetään kiinteistö ja käyttövesi, ja öljylämmitys takaa lämmön tuoton huippukuormien aikana (samalla tavoin kuin sähkövastus toimii lämpöpumppujen yhteydessä).

Jäspi-öljykattilamallisto on erittäin monipuolinen, ja sitä on kehitetty vuosikymmenten ajan. Kaikkiin uusiin ja jo käytössä oleviin Jäspi-kattiloihin on saatavilla myös laitteistoa täydentäviä hybridivaihtoehtoja.

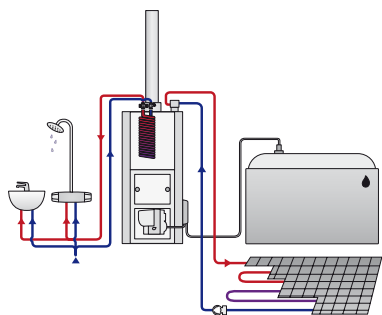
JÄSPI ECO 17/30 LUX öljykattila

Jäspi Eco Lux on pienikokoinen, suurella vesitilalla sekä tehokkaalla käyttövesikierukalla varustettu, asennusystävällinen ja helppohoitoinen pientalokattila.

Erinomaisella hyötysuhteella toimiva Eco Lux kestää vuosikymmeniä, säästää arvokasta öljyä, minimoi päästöt ja toimii varmasti ja turvallisesti. Uusi Jäspi Eco Lux ja Suomessa käytettävät polttoöljyt ja polttimet yhdessä kuormittavat ympäristöä ja luontoa huomattavasti vähemmän kuin vanhat kattilat. Kattila soveltuu myös bioöljykäyttöön (kysy lisää poltinasentajaltasi).

Öljylämmittäjällä on useita vaihtoehtoja lämmitysjärjestelmän täydentämiseen hybridivaihtoehtoilla. Öljylaskussa voi säästää yhdistelemällä lämmitysmuotoja:

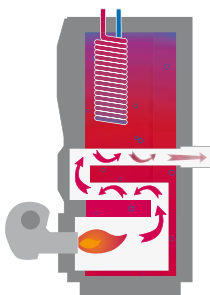
- Öljy- ja aurinkolämmitys (ks. s. 8-9)
- Öljylämmitys ja ilma-vesilämpöpumppu (s. 22-23)
- Öljy-, puu- ja pellettilämmitys (yhdistelmä-kattilat, s. 14-15)



Eco Lux hoitaa sekä kiinteistön että käyttöveden lämmityksen.

Jäspi Eco 17 Lux-T -mallissa on savukaasuyhde kattilan päällä. Suuremmat öljykattilat Jäspi Eco 40, 50 ja 70 kW, Jäspi Tuubi 85-450 kW sekä Jäspi Eco Optima, öljyteho 17 kW, sähköteho 13 kW; ks. erillinen esite tai www.kaukora.fi.

- Helppohoitoinen ja varmatoiminen
- Korkea hyötysuhde



Poikkileikkaus Eco 17 Lux -öljykattilasta



Malli Jäspi	Teho [kW]		Vesitila [l]	Paino [kg]	Mitat [mm]		
	Öljy/kaasu	Sähkö			K	L	S
Eco 17 Lux ja Lux-T	17	6	180	225	1360	600	650
Eco 30	30	6	225	260	1540	600	680

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

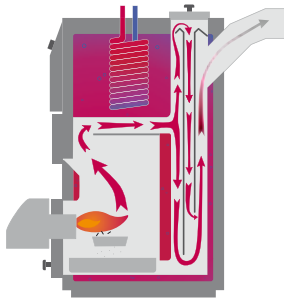
JÄSPI-PELLETTILÄMMITYS



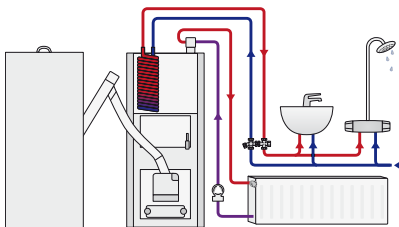
Pellettilämmitys on ekologinen ja taloudellinen tapa lämmittää. Pelletit ovat uusiutuvaa kotimaista puuenergiaa, jonka raaka-aineena on useimmiten kutterin- tai sahanpuru.

Pelletillä toimivaan vesikiertoiseen keskuslämmitykseen tarvitaan pellettikattila ja –poltin sekä syöttöruuvi ja säiliö. Pellettisäiliöstä pellettirakeet siirtyvät automaattisesti syöttöruuvien kautta pellettipolttimelle, joka lämmittää kattilaa. Poltin käynnistyy ja sammuu kattilan tai polttimen termostaatin ohjaamana.

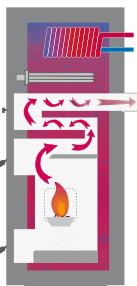
Ympäristöystävällinen lämmitysmuoto



Poikkileikkaus Pelletti XL-pellettikattilasta



Pelletti XL lämmittää sekä kiinteistön että käyttöveden.



Poikkileikkaus Pelletti 20-pellettikattilasta



Pelletti XL



Pelletti 20

Kattila lämmittää kiinteistöä joko patteri- tai lattialämmitysverkoston kautta. Käyttövesi lämmitetään kattilassa olevan lämminvesikierukan avulla.

Pellettilämmitykseen soveltuu parhaiten pelletille suunniteltu lämmityskattila, koska sen suunnittelussa on huomioitu pellettilämmityksen erityispiirteet: biopolttoaineesta syntyvä tuhka, kattilan puhdistustarve ja käyttöveden riittävyys.

Jäsپی-pellettikattiloiden energialähteenä voidaan helposti käyttää myös bioöljyä, maakaasua tai puuklapeja. Lisäksi kattiloiden vakiovarustukseen kuuluu sähkövastus.

JÄSPI PELLETTI XL pellettikattila

Korkealla hyötysuhteella (yli 90 %) toimiva uutuuskattila Jäsپی Pelletti XL on kehitetty kohteisiin, joissa poltin halutaan sijoittaa kattilan eteen. Kattila toimii laajalla tehoalueella (15-30 kW), joten se sopii niin pieniin kuin suurempiinkin kiinteistöihin. Kattilan normaali sähköteho on 6 kW, mutta erikoistilauksesta sähköteho voi olla myös 13 kW.

Tarvittaessa pellettikattila toimii myös öljyllä ja tilapäisesti puuklapeilla (pesän syvyys 380 mm) lisävarusteena saatavan luukku- ja arinasarjan avulla.

Runsaaseen käyttöveden tarpeeseen (esim. poreallas) tai riittävän kesäaikaisen käyttöveden saamiseksi suosittelemme kattilan rinnalle energiavaraajaa (esim. Jäsپی GTV 500).

JÄSPI PELLETTI 20 ja PELLETTI 30 Pellettikattila

Jäsپی Pelletti 20 ja Pelletti 30 -lämmityskattiloilla saavutetaan oikein säädetyn pellettipolttimen avulla yli 90 %:n hyötysuhde. Poltin asennetaan kattilan sivulle (oikealle tai vasemmalle puolelle), jolloin kattilan eteen jää tilaa puhdistusta ja tarkkailua varten.

Pelletti 20 ja Pelletti 30 -kattiloita on mahdollista käyttää myös öljyllä tai kausiluontoisesti puulla. Lisävarusteena saatavan luukku- ja arinasarjan avulla voidaan helposti siirtyä lämmitysmuodosta toiseen.

Mikäli lämmintä käyttövedtä tarvitaan runsaasti, suosittelemme erillistä energiavaraajaa (esim. 500-700 l) kattilan rinnalle. Varaajaa suositellaan myös puukäytössä. Energiavaraaja mahdollistaa lisäksi aurinkolämmityksen hyödyntämisen. Vakiovarustukseen kuuluu myös 6 kW:n sähkövastus, jonka teho riittää lämmityksen varmistamiseen poikkeavissa tilanteissa.

Malli Jäsپی	Teho [kW]			Vesitila [l]	Paino [kg]	Mitat [mm]			Tulipesän mitat [mm]		
	Pelletti	Öljy/Puu	Sähkö			K	L	S	K	L	S
Pelletti XL	15 - 30	25	6 (13)	220	360	1350	590	840	750	290	480*
Pelletti 20	20	20	6	145	310	1570	600	640	700	290	370
Pelletti 30	25	30	6	215	350	1570	600	810	700	290	540

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

* Pellettikäytössä 480 mm, puukäytössä 380 mm.

JÄSPI-YHDISTELMÄKATTILAT



Yhdistelmäkatilloilla eri energiapolttoaineden rinnakkaiskäyttö on mahdollista. Usein yhdistelmäkatilan valintaperusteena on halu saada monipuolisuutta lämmöntuottamiseen. Tällöin energiapolttoainetta voidaan vaihdella sen saatavuuden ja hinnan mukaan. Yhdistelmäkatilla lämmitysmuodon vaihto ei vaadi mitään muutoksia kattilassa.

Jäsپی Tupla ja Triplex -kaksoispesäkattiloiden polttoaineesi sopivat öljy, bioöljy, maakaasu sekä puuklapi. Jäsپی Biotriplex -yhdistelmäkatilla on ensisijaisesti suunniteltu pelletille ja puuklapiille, mutta pellettipolttimen sijasta kattilaan voidaan asentaa myös öljy- tai maakaasupoltin.

Jäsپی VPK -vaihtopolttokattilan tulipesässä voidaan polttaa puuta, pellettiä, öljyä tai maakaasua. Kaikissa yhdistelmäkatilloissa on sähkövastus, joka takaa peruslämmön tuoton häiriötilanteissakin. Vaihtopolttokattilla lämmitystapa valitaan kattilan varusteita vaihtamalla.

Yhdistelmäkatiloiden kanssa suositellaan käytettävän energiavaraajaa, mikäli puuta käytetään lämmityksessä usein. Tällöin lämmitysjärjestelmä on myös täydennettävissä hybridijärjestelmäksi, koska varaajan kautta systeemiin voidaan helposti kytkeä aurinko- tai lämpöpumppulämmitys.

JÄSPI BIOTRIPLEX

Pelletti-/puu-/sähkökatilla (myös öljy/maakaasu)

Jäsپی Biotriplex -kaksoiskattila on pientalokattila, jossa yhdistyvät nykyaikainen poltton tekniikka ja korkea hyötysuhde. Uudella kaksoispesäkattilalla voidaan eri energiamuotoja vaihdella todella helposti. Päivittäinen vaihto pellettilämmityksestä puulämmitykseen tai päinvastoin ei vaadi mitään muutoksia kattilassa.

Puupoltossa kattila toimii käänteispalotekniikalla, joka mahdollistaa puhtaan palamisen, puun säästämisen ja pienet päästöt. Jäsپی Biotriplex -kaksoiskattilan puupesä on varustettu korkean lämpötilan takaavalla keraamisella arinalla. Poltettavan puun maksimipituus on 35 cm. Biotriplex -kaksoiskattilassa pelletti- ja puupesä toimivat täysin erillisinä, eivätkä likaa toisiaan. Silti kattila yhdistetään piippuun vain yhdellä hormiyhteellä. Kattilan suuri vesitilavuus ja tehokas kompakuparikierukka tuottavat runsaasti lämmintä käyttövetä.

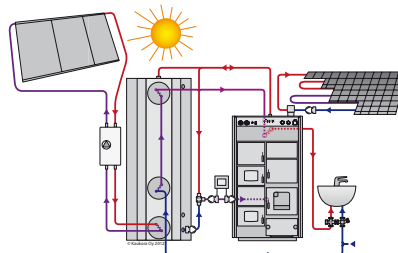
Jäsپی Biotriplexin rinnalle suositellaan energiavaraajaa (esim. 500-1200 l). Energiavaraaja mahdollistaa myös aurinkolämmityksen hyödyntämisen. Kaksoiskattilan vakiovarusteena on 6 kW:n sähkövastus, jonka teho riittää lämmityksen varmistamiseen poikkeavissa tilanteissa.

JÄSPI VPK 20 ja 30 S

Öljy-/puu-/pellettikattila

Jäsپی VPK on pienikokoinen uuden ajan vaihtopolttokattila, jonka suuri vesitila ja tehokas käyttövesikierukka takaavat runsaan lämmön tuoton. Lisäämällä vakiovarusteena olevat arinat ja kiinteän polttoaineen varusteet saadaan Jäsپی VPK:sta tehokas puukattila. VPK-katilloilla voidaan tulevaisuudessa siirtyä helposti myös pellettilämmitykseen (pellettipoltinluukut kattilan sivuilla). VPK S -kattilassa on valmiiksi asennettu 6 kW:n sähkövastuspaketti.

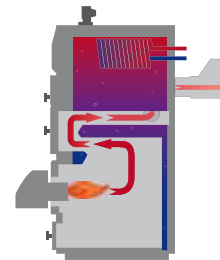
- Helppo käyttää eri energiamuotoja rinnakkain
- Hyödyntää uusiutuvaa energiaa
- Puhdas polttotekniikka
- Voit aloittaa öljyllä ja vaihtaa pelletin polttoon myöhemmin



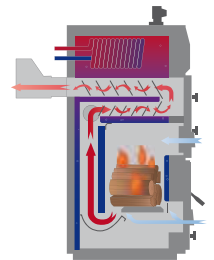
Biotriplex kytkettynä GTV-energiavaraajaan ja aurinkopiiriin.



Biotriplex



Biotriplexin öljy-pesä



Biotriplexin Puupesä



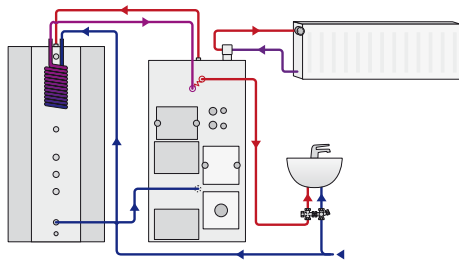
VPK 20

- Pienikokoinen ja monipuolinen kattila
- Öljy, puu, pelletti, maakaasu, sähkö

Malli Jäsپی	Tehot [kW]			Vesitila [l]	Paino [kg]	Mitat [mm]			Puupesän mitat [mm]		
	Pelletti	Puu	Sähkö			K	L	S	K	L	S
Biotriplex	25	25	6	240	480	1510	795	765	530	250	380

Malli Jäsپی	Tehot [kW]			Vesitila [l]	Paino [kg]	Mitat [mm]			Tulipesän mitat [mm]		
	Öljy	Puu	Sähkö			K	L	S	K	L	S
VPK 20 S	25	20	6	150	250	1570	600	640	555	290	370
VPK 30 S	30	25	6	215	280	1570	600	810	555	290	540

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.



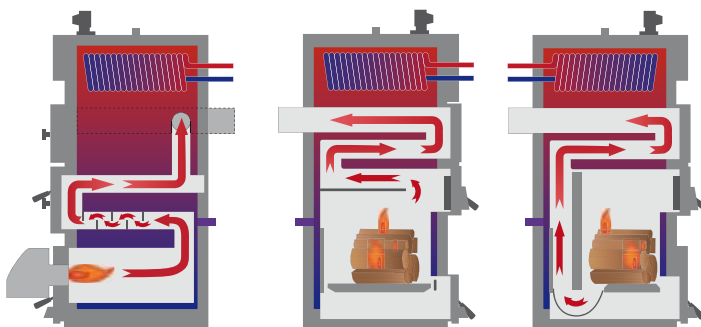
Tupla kytkettynä GTV-energiavaraajaan.



Tupla 1 S



Triplex



Tuplan ja Triplexin öljy- ja puupesä (Triplexissä käyttövesiyhteet kattilan takana, Tuplassa kattilan edessä)

Tuplan puupesä

Triplexin puupesä

JÄSPI TUPLA 1 ja 2 S Öljy-/puu-/sähkökattila

Jäspi Tupla on toimintavarma ja tehokas pien-
talokattila. Hyvä eristys ja nykyaikainen polt-
toteoppiikka takaavat korkean hyötysuhteen ja
tehokas kampakuparierukka tuottaa riittä-
västi lämmintä käyttövetä. Jäspi Tuplassa öljy-
pesä ja puupesä ovat täysin erillisiä, mutta
piippuun yhdistämiseksi tarvitaan silti vain
yksi savutorvi.

Öljykäytössä: Kattila toimii huippukorkealla
hyötysuhteella. Nykyaikaisella poltintekniikal-
la oikein säädettyinä kattilan puhdistustarve on
noin kerran vuodessa. Kattila soveltuu myös
bioöljykäyttöön (kysy lisää poltinasentajaltasi).

Puukäytössä: Tilava puupesä mahdollistaa
mallista riippuen 35 cm:n (Tupla 1 S) tai 50
cm:n (Tupla 2 S) pituisten puiden käytön. Uusi
puupuolen polttotekniikka mahdollistaa entistä
puhtaamman, ympäristöystävällisemmän
sekä tehokkaamman palamisen. Puulla läm-
mitettäessä suosittelemme lisäksi energiavaraajaa
(500-1200 l). Tällöin kattila voi toimia
täydellä teholla ja palaminen on puhtaampaa.
Varaajasta riittää lämpöä sekä käyttöveteen
että lämmitykseen, kesällä jopa useammaksi
päiväksi.

- Toimintavarma ja monipuolinen
- Nykyaikainen polttotekniikka

JÄSPI TRIPLEX 1000 ja 3000 Öljy-/puu-/sähkökattila

Jäspi Triplex -kattilassa öljy- ja puupesä toi-
mivat täysin erillisinä, eivätkä likaa toisiaan.
Jäspi Triplex -kattila on suosittu vientimallimme,
joka alittaa vaativat eurooppalaiset pääs-
töraajat öljy-, kaasu- ja puupoltossa sekä toimii
korkealla hyötysuhteella. Uusi 38 cm:n pituinen
keramiikkapesä mahdollistaa tehokkaan
puulla lämmittämisen. Tehokas kampakupari-
erukka takaa hyvän käyttövesituoton, kovas-
akin käytössä.

Suosittellemme energiavaraajan käyttöä, mikäli
puun käyttö on säännöllistä. Varaajan käyttö
helpottaa lämmitystyötä ja kattila toimii hyvällä
hyötysuhteella täydellä teholla. Varaajasta
riittää lämpöä käyttöveteen sekä lämmitykseen,
kesällä jopa useammaksi päiväksi. Suositeltava
varaajan koko on 500-1200 l.

Malli Jäspi	Tehot [kW]			Vesitila [l]	Paino [kg]	Mitat [mm]			Puupesän mitat [mm]		
	Öljy	Puu	Sähkö			K	L	S	K	L	S
Tupla 1 S	20	20	6	160	300	1420	720	610	700	250	380
Tupla 2 S	25	25	6	235	365	1420	720	760	700	250	540
Triplex 1000	25	24	6	235	335	1420	720	820	535	250	380
Triplex 3000	35	24	6	235	380	1420	780	820	535	250	380

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

JÄSPI-PUULÄMMITYS



Puu on polttoaineena uusiutuva, edullinen ja kotimainen energianlähde. Puulämmitys on ympäristöystävällinen ja viime vuosina nopeasti kehittynyt tapa lämmittää pientaloja.

Puulämmityksessä poltettavan puun tulee olla yli vuoden kiu-
vunutta, niin sanottua ylivuotista, jotta puun lämpöenergia
saadaan mahdollisimman hyvin hyödynnetyksi. Liian kostean
puun käyttö lisää puulämmityskattilan puhdistustarvetta ja sa-
vukaasupäästöjä sekä alentaa kattilan hyötysuhdetta, lisäen
siten puunkulutusta. Puiden polttamisesta seuraa aina vähäi-
nen määrä pienhiukkaspäästöjä, vaikka puu hiilidioksidipääs-
töjen kannalta onkin neutraali energianlähde.

Jäsپی-puukattilamallisto sisältää perinteisen yläpalokattilan
(Jäsپی 40 YPV) lisäksi erittäin tehokkaat, puuta säästävät ja ym-
päristöystävälliset käänteispalokattilat (Jäsپی Econature ja Eco-
puu 25), jotka minimoivat puulämmityksen päästöt.

Jäsپی-puukattilat liitetään aina lataamaan energiavaraajaa. Va-
raajan koko määräytyy lämmitettävän kohteen ja käytettävän
puukattilan perusteella. Varaaja vähentää lämmitykseen liitty-
vää työtä ja parantaa lämmitysjärjestelmän energiataloudelli-
suutta. Varaajaan voidaan liittää myös lämpöpumppu-, aurin-
ko- tai sähkölämmitys tuki- tai rinnakkaislämmitykseksi.

JÄSPI YPV 40 Puukattila

Jäsپی YPV 40 on perinteinen yläpalopuukatti-
la, jonka optimoitu polttotekniikka aikaansaa
tehokkaan, puhtaan ja ympäristöystävällisen
palamisen. Optimoidun polttotekniikan ansi-
osta myös kattilan puhdistustarve vähenee.
Tulipesään on asennettu palamista tehosta-
vat patentoidut palamisilmaohjaimet.

Jäsپی YPV 40:n täyttö-, puhdistus- ja huolto-
luukut ovat suuret ja kattilan edestä avatta-
vat, mikä helpottaa kattilan käyttöä ja huoltoa.
Kaikki tulipinnat ovat helposti puhdistettavis-
sa ja tuhka poistettavissa vakiovarusteena ole-
van tuhka-astian avulla. Tilavaan tulipesään
mahtuvat 50 cm pitkät klapit.

Pienellä vesitilavuudella varustettu, korkealla
palamislämpötilalla toimiva yläpalopuukatti-
la Jäsپی YPV 40 liitetään aina lataamaan ener-
giavaraajaa. Kytkentään sopii erinomaisesti
Termovar-latauspaketti, joka pitää kattilan
lämmitessään riittävän kuumana ja näin tuli-
pinnat puhtaampina.

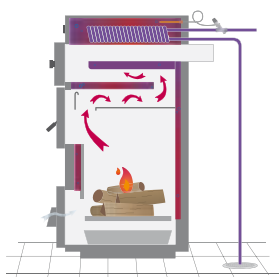
Jäsپی YPV 40 on varustettu jäähdytyskierukalla,
joka estää kattilaa ylikuumentumasta. Kieruk-
ka kytketään asennuspaikalla kiehuunanesto-
venttiiliin. Mahdolliset sähkövastukset asen-
taan energiavaraajaan.

JÄSPI STOKER 40 Hakekattila

Jäsپی Stoker 40 -hakekattilassa yläpalokattilan
korkeutta on lisätty ja näin saatu riittävästi ve-
sitilaa tehokkaalle käyttövesikierukalle. Sto-
ker-aukot (esim. hakepolttimelle) ovat vakio-
na kattilan molemmilla sivuilla.

Jäsپی Stoker 40 S -mallissa on vakiona 6 kW
sähkövastus. Kattilalla voidaan siirtyä hake-
lämmityksestä puulämmitykseen lisävarus-
teena saatavan puuvarustuspaketin avulla.
Puukäytössä kierukallinen Stoker-kattila tulee
varustaa kiehuunanestoventtiilillä.

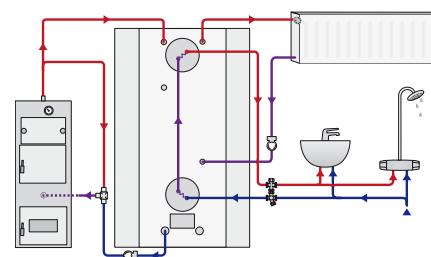
- Perinteinen yläpalopuukattila
- Tilava puupesä



Poikkileikkaus YPV-
puukattilasta



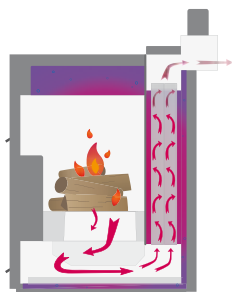
YPV 40



YPV-puukattila liitetään aina energiavaraajan
yhteyteen (esim. Ovalivaraaja).

Malli Jäsپی	Teho [kW]	Vesitila [l]	Paino [kg]	Mitat [mm]			Tulipesän mitat [mm]		
				K	L	S	K	L	S
YPV 40	20 - 40	80	270	1500	520	720	900	350	530
Stoker 40 ja 40 S	20 - 40	155	330	1680	520	720	900	350	530

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.



Poikkileikkaus
Econature-puukattilasta

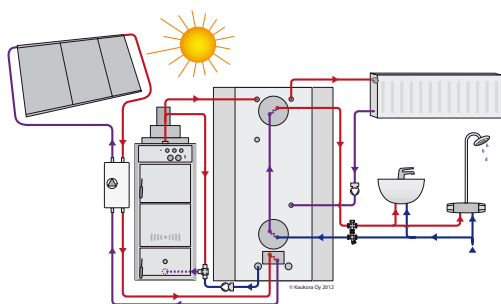


Econature 40

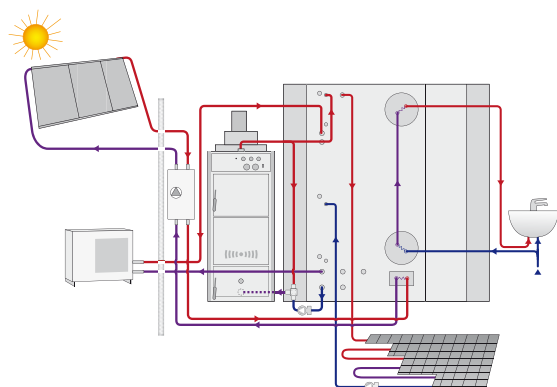


Ecopuu 25

- Modernit käänteisalo-
puukattilat keramiikkapesällä
- Korkea hyötysuhde
- Alhaiset hiukaspäästöt



Econature-puukattila liitetään aina energiavaraajaan. Esimerkissä Ovalivaraaja kytkettynä aurinkopiiriin.



Esimerkissä aurinkopiiri ja ilma-vesilämpöpumppu kytkettynä puulämmitysjärjestelmään.

JÄSPI ECONATURE 40 Puukattila

Jäsپی Econature on uuden ajan puulämmityskattila, jonka hyötysuhde on huomattavasti korkeampi kuin perinteisten puulämmityskattiloiden. Käänteisaloperiaatteella toimivan kattilan teho on 40 kW ja käytettävän puun pituus 50 cm.

Puun hallittu ja säädettävä polttoprosessi aikaansaadaan kattilan keramiikkapesässä. Jäsپی Econature -puukattila on varustettu savukaasumurilla ja ohjaustermostaatilla, jotka varmistavat optimaalisen polttoprosessin. Hyvä hyötysuhde ja korkea palolämpötila vähentävät puunkulutusta sekä lämmitys- ja puhdistustyötä olennaisesti.

Kattila liitetään aina lataamaan energiavaraajaa. Sopiva varaajakoko valitaan kohteen tarpeen ja käyttötarkoituksen perusteella (suositus 1500-3000 l).

Jäsپی Econature sijoittuu parhaimpaan päästöluokkaan ja täyttää vaativat keskieurooppalaiset ympäristökriteerit.

JÄSPI ECOPUU 25 Puukattila

Jäsپی Ecopuu 25 on keramiikkapesällä varustettu pienikokoinen puukattila, joka toimii käänteisaloperiaatteella. Kattilan teho on 25 kW, mikä riittää useimpien pientalojen lämmittämiseen. Kattilan parhaita ominaisuuksia ovat puhdas palaminen, pienet päästöt, puun säästö ja vähäinen lämmitystyö.

Jäsپی Ecopuu 25:ssä poltettavan puun pituus on 35 cm. Hallittu ja säädettävä polttoprosessi aikaansaadaan kattilan keramiikkapesässä, ilman puhaltimen tai imurin apua. Ecopuu 25 kytketään aina lataamaan energiavaraajaa (suositus 500-1200 l).

Ecopuu 25 sijoittuu parhaimpaan päästöluokkaan ja täyttää vaativat keskieurooppalaiset ympäristökriteerit.

Malli Jäsپی	Teho [kW]	Vesitila [l]	Hyötysuhde	Paino [kg]	Mitat [mm]			Tulipesän mitat [mm]		
					K	L	S	K	L	S
Econature 40	40	120	91 % imurilla	450	1670	570	1160	600	350	550
Ecopuu 25	25	65	84 %	290	1390	465	775	700	245	380

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

JÄSPI-ENERGIAVARAAJAT



Lämpöä varastoidaan joko kustannussyiden takia (esim. yötariffi) tai sen vuoksi, että lämmöntuoton teho (esim. aurinko- puu- tai lämpöpumppulämmitys) ja tarvittava teho (esim. käyttöveden tarve) vaihtelevat. Vesikiertoisissa lämmitysjärjestelmissä lämpöä varastoidaan lämmityslaitteella energiavaraajan veteen. Energiavaraajassa on tehokas lämmön varastointi- ja purkaustekniikka, ja varaajasta energia kulutetaan kiinteistön tai käyttöveden lämmitykseen.

Käytettävästä energianlähteestä tai lämmityksessä sovellettavasta tekniikasta riippumatta vaaditaan nykyaikaisilta lämmityslaitteilta monipuolisuutta, energiatehokkuutta ja ympäristöstävällisyyttä. Energiavaraajalla on keskeinen rooli nykyaikaisessa lämmitysjärjestelmässä, koska se on energianlähteestä riippumaton. Se mahdollistaa eri energiamuotojen yhteenkytkeä ja rinnakkaiskäytön sekä toisaalta energianlähteen vaihdon tulevaisuudessa.

Sovellusmahdollisuuksia on monia. Puulämmitykseen liitettynä energiavaraaja helpottaa ja vähentää lämmitys- ja puhdistustyötä, pellettilämmityksen yhteydessä energiavaraaja taas optimoi polttimen käyntijaksot parantaen näin laitteiston hyötysuhdetta. Energiavaraaja sopii erinomaisesti puskurivaraajaksi myös aurinko- ja lämpöpumppulämmitykseen.

Jäspin laajasta energiavaraajamallistosta löytyy uudis- ja saneerauskiinteistöön sopiva vaihtoehto niin koon kuin tekniikan osalta. Varaajien eristeenä on korkealuokkainen freoniton polyuretaanieriste. Jäsperi-varaajissa on runsaasti yhteitä eri lämmityslaitteiden kytkemistä varten. Varaajiin voidaan asentaa aurinkolämmitys myös jälkikäteen (joko aurinkokierukan tai erillisen Jäsperi Solbox -lämmönvaihtimen avulla). Käyttövesi lämmitetään varaajissa käyttövesikierukalla (RST tai Cu). Erityisesti ilma-vesilämpöpumppujen rinnalle tarkoitetuissa Hybridivaraajissa käyttövesi lämmitetään varaajan sisään sijoitetulla RST-säiliöllä. Näin varmistetaan käyttöveden riittävyys matalalämpöjärjestelmässä.

JÄSPI GTV 270, 500 ja 700 L

Jäsperi GTV -energiavaraajat soveltuvat erinomaisesti vesitilavuuden lisäämiseen ja energian varastointiin esim. lämpöpumpun rinnalle.

GTV 270 voidaan asentaa myös vaakasuoraan laitehuoneen kattoon. GTV 500 ja 700 soveltuvat suurempien energiamäärien varastointiin. Näitä yhteenliitettäessä saadaan hyvä ratkaisu suurempitehoiseen puulämmitykseen tai yösähkön hyödyntämiseen.

Kaikissa Jäsperi GTV -varaajissa on ohutlevypinnoite. Varaajien suunnittelussa on otettu huomioon, että ne mahtuvat sisään kapeistakin kuljetusaukoista ja sopivat myös ahtaisiin tiloihin.

GTV 700



Ovali 1500



- Pienikokoinen varaaja
- Voidaan liittää useampi sarjaan
- 270 litran varaajat vaaka-asennukseen

- Syvyys vain 780 mm
- Vakiona kaksi käyttövesikierukkaa
- Runsaasti yhteitä eri energialähteille

JÄSPI OVALIVARA AJAT 1000, 1200, 1500, 1800 ja 2400 L

Jäsperi Ovalivaraajat sopivat uudis- ja saneerauskiinteistöjen lämmön varaajiksi. Varaajat toimittetaan normaalisti eristettyinä ja pellitettynä, tilauksesta myös ilman pellitystä. Pellitettynäkin varaajien syvyys on vain 780 mm.

Jäsperi Ovalivaraajien rakenne ja yhteiden sijainti mahdollistavat säiliön koko energiasisällön tehokkaan hyväksikäytön. Lämpö kerrostuu hyvin lämmönlähteestä riippumatta. Ovalivaraajissa on vakiona varaus aurinko- tai maalämpöenergian hyödyntämistä varten.

Malli Jäsperi	Tilavuus [l]	Paine [bar]	Paino [kg]	Mitat [mm]		
				K	L	S
GTV 270	270	1,5/4,0	140	1361*	593	593
GTV 500	500	1,5/4,0	210	1665	743	743
GTV 700	700	1,5	230	2000	780	820
OVALI 1.0 EPK	1000	1,5	270	1720	1230	780
OVALI 1.2 EPK	1200	1,5	305	2020	1230	780
OVALI 1.5 EPK	1500	1,5	365	1720	1770	780
OVALI 1.8 EPK	1800	1,5	410	2020	1770	780
OVALI 2.4 EPK	2400	1,5	525	2020	2310	780

* + säätöjalka 20-45 mm.

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

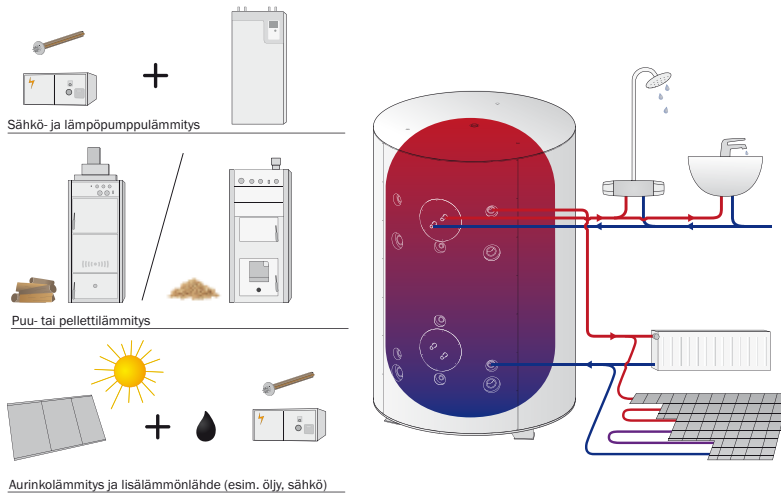


Lämpöakku 500

Lämpöakku 700 K

Lämpöakku 1500 K

- Monikäyttöiset energiavaraajat
- Energiasäällön tehokas käyttö



Lämpöakku sopii useimpien energialähteiden yhteyteen.

JÄSPI LÄMPÖAKKU 500, 700, 1500, 2000 ja 3000 L

Jäspi Lämpöakut soveltuvat monikäyttöisyyden ja energiataloudellisuuden puolesta käytettäväksi useimpien energialähteiden ja lämmitysjärjestelmien rinnalla (esim. puu, sähkö, maalämpö tai aurinko). Lämpöakun eristys ja oikeaoppinen säiliörakenne mahdollistavat koko säiliön energiasäällön tehokkaan käytön lämmitykseen ja käyttöveteen erittäin pienin lämpöhäviöin.

Lämpöakut on suunniteltu mahtumaan kapeistakin kuljetusaukoista ja sopimaan myös ahtaisiin tiloihin. Jäspi Lämpöakut toimitetaan vakiona ohutlevypinnoitettuina.

Vakiotoimitukseen kuuluu erittäin tehokas haponkestävästä teräksestä valmistettu käyttövesikierukka, joka kestää vaikeatkin vesiolosuhteet. Aurinkoenergian tai maalämmön hyödyntämiseen on lisävarusteena saatavana lisäkierukka. Yhteet aurinko- tai maalämpöä varten ovat valmiina alaluukussa. Kaikissa Lämpöakkuissa on vakiona varaus kahdelle sähkövastukselle (lisävaruste). Sähkövastuksiksi soveltuvat erinomaisesti Jäspi J-vastukset.

Jäspi Lämpöakku 500 ja 700 L

500 ja 700 litran Jäspi Lämpöakut tehostavat yhdistelmäkattilan käyttöä kiinteällä polttoaineella lisäämällä järjestelmän vesitilavuutta ja parantamalla sen hyötysuhdetta (myös pellettijärjestelmissä). 500 ja 700 litran Lämpöakut sopivat puskurisäiliöksi lämpöpumpujen rinnalle.

Jäspi Lämpöakku 1500, 2000 ja 3000 L

1500, 2000 tai 3000 litran Jäspi Lämpöakku yhdistettynä esimerkiksi puukattilana on varma ja energiataloudellinen kokonaisuus, joka tuottaa tasaisesti lämpöä ja runsaasti käyttövettä.

Lisävaruste: JÄSPI J-VASTUS 3.0, 4.5, 6.0 ja 7.5 kW

J-vastus on tehdasvalmisteinen valmiiksi kytketty lämmityselementti, joka soveltuu energiavaraajien ja kattiloiden lämmitykseen edullisen sähkön aikoina.



Lämpöakkuissa käytettävä käyttövesikierukka on laadukasta haponkestävää terästä.



Malli Jäspi	Tilavuus [l]	Paine [bar]	Paino [kg]	Mitat [mm]		
				K	L	S
Lämpöakku 500	500	1,5/4,0	150	1880	790	100
Lämpöakku 500 K	500	1,5/4,0	170	1880	790	100
Lämpöakku 700 K	700	1,5/4,0	200	2030	870	100
Lämpöakku 1500 K	1500	1,5/4,0	350	2160	1260	130
Lämpöakku 2000 K	2000	1,5/4,0	400	2180	1410	120
Lämpöakku 3000 K	3000	1,5/4,0	500	2310	1610	130

K-mallit haponkestävällä käyttövesikierukalla.

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

JÄSPI HYBRIDI 500-160 ja 700-200 L Energiavaraajat

Jäsپی Hybridivaraajat ovat matalalämpöjärjestelmien (esim. lämpöpumppujen ja aurinkoenergian) rinnalle kehitettyjä energiavaraajia, joista saadaan vesikiertoisen lattia- ja/tai patterijärjestelmän lämmitys sekä lämmin käyttövesi. Hybridivaraajat soveltuvat sekä uudistettää saneerauskohteisiin.

Tyylikkäitä hopeanvärisiä Hybridivaraajia valmistetaan 500 ja 700 litran kokoisina. 500 litran Hybridivaraajat on varustettu 160 litran RST-käyttövesisäiliöllä ja 700-litraiset Hybridivaraajat 200 litran säiliöllä.

Jäsپی Hybridivaraajat soveltuvat erinomaisesti kaikkien markkinoilla olevien lämpöpumppujen yhteyteen, esimerkiksi nopeasti yleistyvien ilma-vesilämpöpumppujen rinnalle.

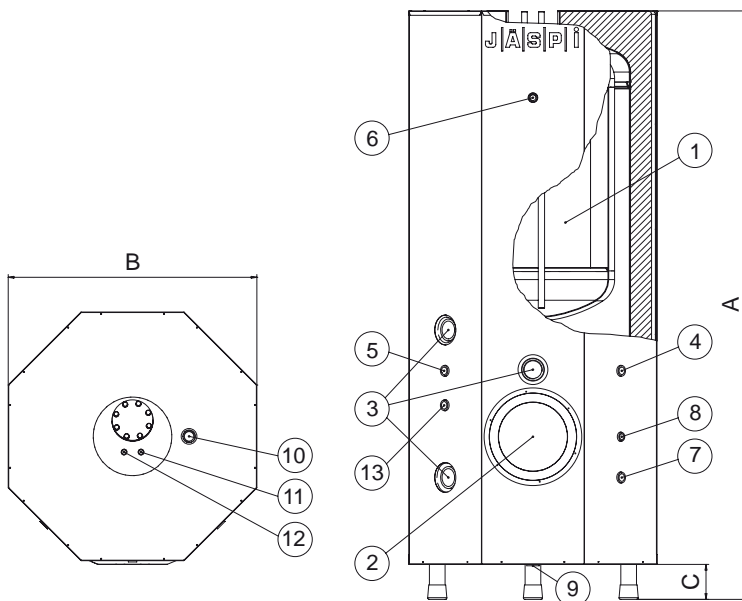
Jäsپی Hybridivaraajan sisällä, käyttövesikierukoiden tilalla, on suuri 160-200 litran ferriittinen haponkestävä käyttövesisäiliö. Haponkestävällä käyttövesisäiliöllä varustettu Hybridivaraaja matalalämpöjärjestelmän yhteydessä takaa paremman käyttövesituoton kuin perinteiset käyttövesikierukat (etenkin kulutuspiikkien aikana). Mikäli käyttöveden kulutus on jatkuvasti erityisen runsasta, suosittelemme Jäsپی-vedenlämmittimen liittämistä Hybridivaraajan yhteyteen.

Lämmityksen ja lämpimän käyttöveden tuoton takaamiseksi Hybridivaraaja-lämpöpumpuyhdistelmä varustetaan aina varalämmönlähteellä, esim. sähköllä. Hybridivaraajiin on saatavana lisävarusteena sähkövastuspaketti Jäsپی Elbox (sähkövastukset 6+6 kW ja Tehovahtiautomaatiikka). Jäsپی Elboxin tehovahtiautomaatiikka seuraa kiinteistön sähkökuormaa ja valvoo, etteivät kiinteistön pääsulakkeet laukea.

Jäsپی Hybridivaraajissa on myös varaus aurinkokierukalle (lisävaruste), joten aurinkolämmön hyödyntämiseen on helppoa siirtyä myöhemminkin. K-malleissa aurinkokierukka kuuluu toimitukseen.



Hybridi 500-160 K



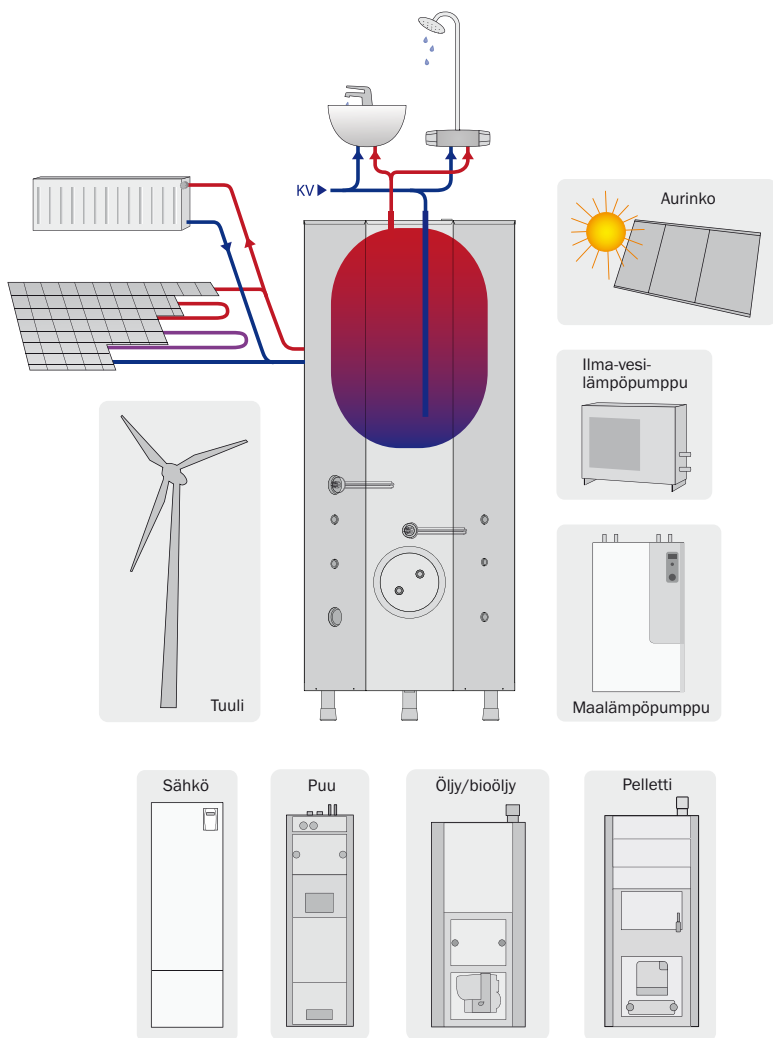
- Monipuolinen varaaja matalalämpöjärjestelmien rinnalle
- Erillinen RST-käyttövesisäiliö takaa runsaan käyttövesituoton

Osat:

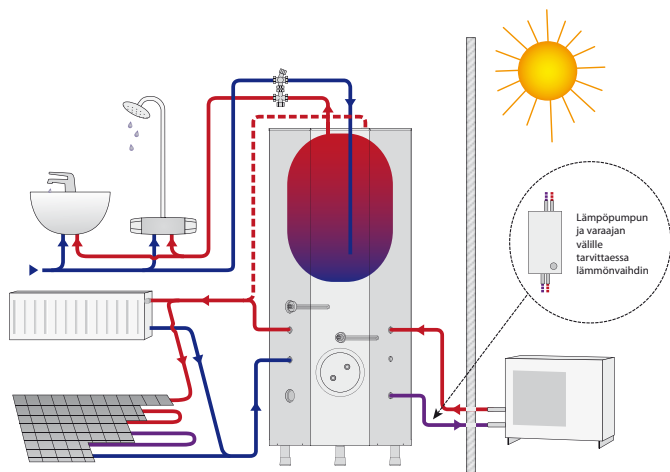
1. Käyttövesisäiliö (160 tai 200 litraa)
2. Varaus aurinkokierukalle (lisävaruste)
3. Varaus sähkövastukselle (lisävaruste) DN50 (R 2")
4. Tulo ulkoiselta lämmönlähteeltä DN20 (R ¾")
5. Lämmityspiirin menoyhde DN20 (R ¾")
6. Mittariyhde/aurinkolatausanturitasku DN15 (R ½")
7. Paluu ulkoiselle lämmönlähteelle DN20 (R ¾")
8. Mittariyhde / lämpöpumpun termostaattiyhde DN15 (R ½")
9. Tyhjennysyhde DN25 (R 1")
10. Ilmausyhde, BIV-venttiilikytkenässä kuuma ylälähte (2) DN25 (R 1")
11. Kylmä käyttövesi sisään Ø18
12. Lämmin käyttövesi ulos Ø18
13. Lämmityspiirin paluuyhde DN20 (R ¾")

Malli Jäsپی	Tilavuus [l]	Sisäsäiliön tilavuus [l]	Paine [bar]	Paino [kg]	Mitat [mm]		
					A	B	C
Hybridi 500-160	340	160	1,5	180	1880	790	100
Hybridi 700-200	500	200	1,5	200	2030	870	100

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.



Hybridivaraajan yhteyteen sopivat lähes kaikki lämmitysmuodot, kuten aurinko-, ilma-vesilämpöpumppu-, tuuli-, pelletti-, puu-, öljy- tai sähkölämmitys.



Hybridivaraaja yhdistettynä ilma-vesilämpöpumppuun. Lämmönvaihdin kytketään lisäksi tarvittaessa.

LISÄVARUSTEET HYBRIDIVARAAJALLE



JÄSPI SOLAR 3 ja SOLAR 5 Aurinkokeräinjärjestelmä

Järjestelmä sisältää 3 tai 5 aurinkokeräimen lisäksi mm. latausautomaatiikan, tarvittavat katokiinnityskannakkeet (tiili-/ pelti-/ huopakatto), lämmönsiirtonesteen ja paisunta-astian. Aurinkokeräinjärjestelmän lisäksi tarvitaan varajaan aurinkolämmityskierukka.



JÄSPI ELBOX Sähkövastuspaketti

Hybridivaraaja-lämpöpumppuyhdistelmä varustetaan aina varalämmönlähteellä. Jäspi Elbox -sähkövastuspaketti Tehovahtiautomaatiikalla muodostaa täydellisen lämmitysjärjestelmän yhdessä lämpöpumpun kanssa. Sähkövastusteho yhteensä 12 kW (6+6 kW). Tehovahtiautomaatiikka seuraa kiinteistön sähkökuormaa ja valvoo, etteivät kiinteistön pääsulakkeet laukea.



JÄMÄ MOON -Ilma-vesilämpöpumppu

(sisältää lauhdutinyksikön)
JÄMÄ Moon -ilma-vesilämpöpumppu ottaa lämpöenergiaa ulkoilmasta ja siirtää sen kylmäaineen välityksellä veteen. Lämmin vesi käytetään vesikiertoisen lattia- ja/tai patterilämmitysjärjestelmän lämmittämiseen ja lämpimän käyttöveden tuottamiseen. Ks. sivut 22-23.



JÄSPI HYDROBOX Lauhdutinyksikkö

Yhdistettäessä Hybridivaraaja ilma-vesilämpöpumppuun ei kylmäainetta johdeta suoraan varajaan, vaan laitteiden välille tarvitaan lauhdutinyksikkö (mikäli lauhdutin ei sisälly lämpöpumpun ulkoyksikköön). Hydrobox siirtää lämmön kylmäaineesta varaaajaveteen. Hydrobox on varustettu haponkestävällä erikoislevylämmönsiirtimellä, kiertovesipumpulla ja puhdistettavalla suodattimella.

JÄMÄ-LÄMPÖPUMPUT



Lämpöpumppu ottaa talteen auringosta varastoituvaa lämpöenergiaa ja käyttää sitä hyödyksi kiinteistön ja käyttöveden lämmitykseen. Lämpöpumpun investointikustannuksia pidetään yleensä melko korkeina. Energiahintojen noustessa lämpöpumput ovat kuitenkin yleistyneet viime vuosina niin uudis- kuin saneerauskiinteistöjenkin lämmitysjärjestelminä, sillä ne säästävät primäärienergian (esimerkiksi sähkön tai öljyn) kulutusta ja vähentävät lämmitystarvetta esimerkiksi puulämmityksen yhteydessä. Lämpöpumpun tehokkuutta lämmöntuottajana kuvataan lämpökertoimen (COP) avulla. Lämpökertoimen arvoihin vaikuttavat lämmönlähde ja sovellettava lämpöpumpputekniikka.

Maalämpöpumput hyödyntävät maahan, kallioon tai vesistöön varautunutta energiaa. Alkuinvestoinniltaan maalämpöpumput ovat yleensä suhteellisen kalliita, mutta myös tehokkaimpia lämpöpumppulaitteita. Kun maalämpöpumppu on oikein mitoitettu, se toimii hyvällä hyötysuhteella pitkiä jaksoja lämmityskaudella ja huipputehon lisätarve katetaan useimmiten sähkövastuksella. Yleensä maalämpöpumppuinvestointi on sitä kannattavampi, mitä suurempi kiinteistö on.

Uusinta lämpöpumpputekniikkaa hyödyntävät ilma-vesilämpöpumput ovat yleistyneet viime vuosina voimakkaasti. Ilma-vesilämpöpumppu ottaa lämmitysenergiaa ulkoilmasta ja siirtää saadun lämmön kiinteistön ja käyttöveden lämmitykseen useimmiten sisäyksikkönä toimivan energiavaraajan kautta. Ilma-vesilämpöpumppu on investointina maalämpöpumppua edullisempi ja se voidaan asentaa helposti myös saneerauskohteisiin olemassa olevan lämmitysjärjestelmän rinnalle. Myös ilma-vesilämpöpumppu tarvitsee lämmityskauden kylmimpiä kausia varten varajärjestelmän (esimerkiksi sähkö-, öljy- tai puulämmitys).

Kaukoran laajasta JÄMÄ-lämpöpumppumallistosta löytyy sopiva lämpöpumppuratkaisu niin uudisrakentajan kuin saneeraajankin tarpeisiin. Mallistoon kuuluvat maalämpöpumput (JÄMÄ Star ja Star RST) ja ilma-vesilämpöpumput (JÄMÄ Moon).

JÄMÄ MOON 6, 8, 10 ja 14 kW Ilma-vesilämpöpumppu

JÄMÄ Moon soveltuu käytettäväksi vesikiertoisten lämmitysjärjestelmien pientaloissa, niin uudis- kuin saneerauskohteissakin. Laite sopii erinomaisesti lämpöpumppuja varten suunnitellun Jäspi Hybridivaraajan yhteyteen (ks. sivut 20-21). Saneerauskohteissa JÄMÄ Moon soveltuu myös liitettäväksi suoraan esim. öljykattilan rinnalle.

JÄMÄ Moon tuottaa energiatehokkaasti kiinteistöön lämpöä ja lämmintä käyttövedettä aina -20 °C:n ulkolämpötilaan saakka. Ilma-vesilämpöpumpun ohjaus tapahtuu aina optimaalisesti (2-portainen puhaltimen nopeuden säätö yhteydessä meno/paluuveden valvontaan) ja näin ollen laitteella saavutetaan erinomainen vuosihyötysuhde.

Ilma-vesilämpöpumppujärjestelmä varustetaan aina myös toisella lämmönlähteellä, kuten sähköllä, öljyllä, pelletillä tai puulla. Toista lämmitysmuotoa tarvitaan esim. kausiluontoisesti talviaikaan, kun ilma-vesilämpöpumpusta ei saada tarpeeksi tehoa kiinteistön tarpeisiin. Erillistä lämmönvaihdinyksikköä tarvitaan erityisolosuhteita varten (esim. kovat pakkaset).

JÄMÄ Moon on varustettu alan parhaimmilla komponenteilla ja tehokkaalla scroll-kompressorilla. Myös pehmökäynnistysrele ja lauhdutin sisältyvät toimitukseen.

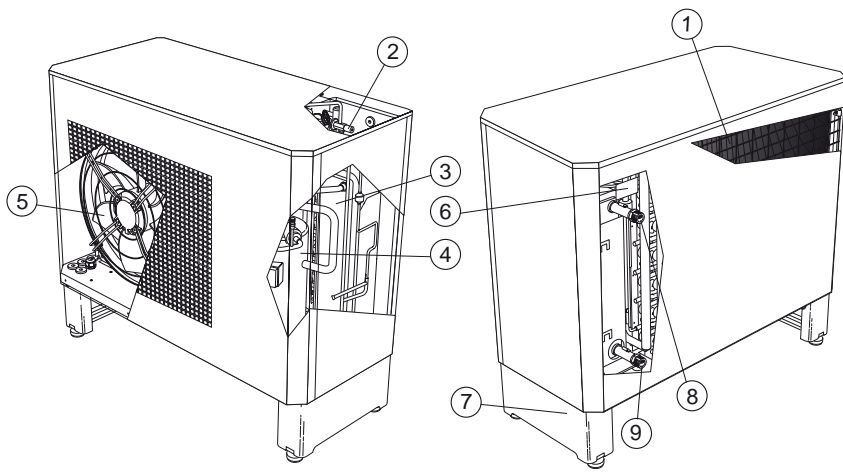
- Kiinteistön ja käyttöveden lämmitys
- Säästää lämmityskustannuksissa

TEHOT 6, 8,
10 ja 14 kW!



Tekniset tiedot	Moon 6	Moon 8	Moon 10	Moon 14
Teho [kW]	6,4	8,8	10,4	14,2
Lämpökerroin COP *	3,5	3,5	3,3	3,3
Korkeus [mm]	1045 (+ säätöjalat 30-50)			
Leveys [mm]	1200			
Syvyys [mm]	520			
Paino [kg]	120	126	132	140
Jännite	3 x 400 V, 50 Hz			
Kylmäainemäärä [kg] R404 A	2,0	2,2	2,2	2,3

* Normin EN 255 mukaan, mukaan luettuna puhallin.



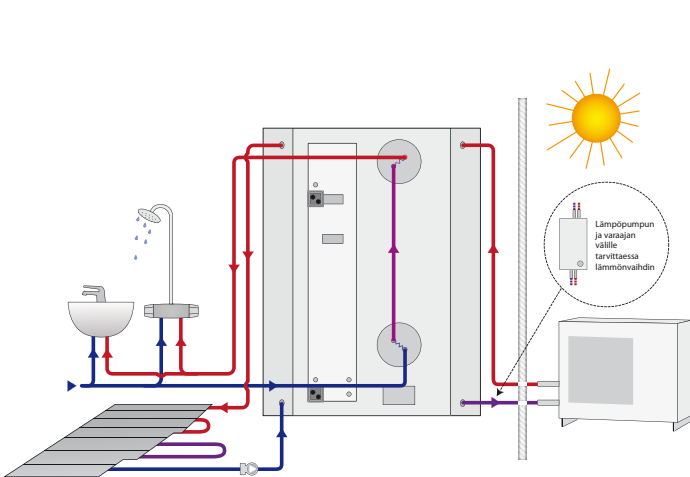
Osat:

1. Höyrystin
2. Paisuntayhde
3. Lauhdutin
4. Kompressori
5. Puhallin
6. Tyyppikilpi
7. Valmistenumero
8. Lämmityspiirin menoyhde
9. Lämmityspiirin paluuyhde

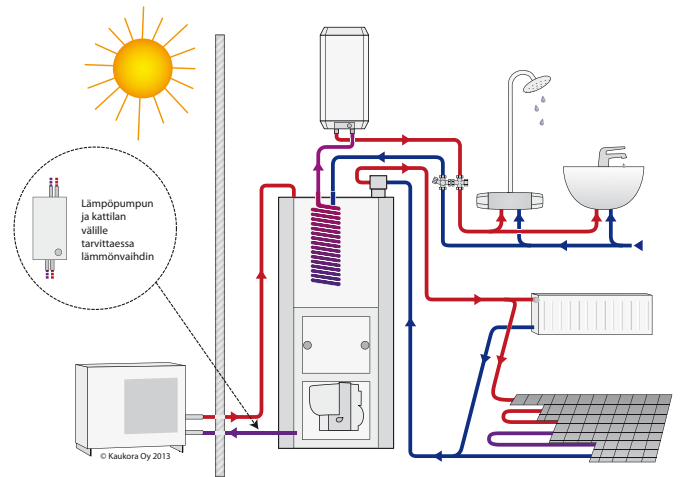
Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

Ilma-vesilämpöpumpun toimintaperiaate

JÄMÄ Moon -ilmavesilämpöpumppu ottaa lämpöenergiaa ulkoilmasta ja siirtää sen kylmäaineen välityksellä höyrystimen, kompressorin ja lauhduttimen kautta veteen. Lämmin vesi käytetään vesikiertoisen lattia- ja/tai patterilämmitysjärjestelmän lämmittämiseen ja lämpimän käyttöveden tuottamiseen.



Havainnekuvasssa JÄMÄ Moon -ilmavesilämpöpumppu kytkettyä Ovalivaraajaan, jonka kautta kulkevat lämmityspiiri ja käyttövesi.



Havainnekuvasssa JÄMÄ Moon -ilmavesilämpöpumppu yhdistettynä öljylämmitysjärjestelmään. Lämpimän käyttöveden tuoton takaa lisäksi VLK-vedenlämmitin.

LISÄVARUSTE JÄMÄ MOON ILMA-VESILÄMPÖPUMPULLE

JÄSPI SAFETYBOX lämmönvaihdinyksikkö

Jäspi Safetybox on kehitetty toimimaan JÄMÄ Moon -ilmavesilämpöpumpun kanssa, estämään pakkasvauriot putkistossa ja lämpöpumpussa pitkittyneen sähkökatkon seurauksena. Safetybox-yksikössä on kaksi lämmityskiertoa, joista toinen voidaan täyttää pakkasnestellä ja toinen vedellä. Vaihdin on varustettu haponkestävällä erikoislevylämmönsiirtimellä ja luotettavilla putkikomponenteilla.



Katso muut lisävarusteet JÄMÄ Moon:lle käyttöohjeesta tai www.kaukora.fi.

JÄMÄ-MAALÄMPÖPUMPUT

Huom. Uudistunut mallisto!

JÄMÄ-maalämpöpumpumallisto mahdollistaa energiatehokkaan, ekologisen ja huoltettoman lämmitysratkaisun pitkälle tulevaisuuteen. Mallistomme maalämpöpumput soveltuvat vesikiertosiin lämmitysjärjestelmiin niin uudis- kuin saneerauskohteissakin.

Kohteesta riippuen maalämpöpumpuksi voidaan valita energiavaraajaan (esim. Jäsپی Hybridivaraaja 500-160 tai 700-200) yhdistettävä JÄMÄ Star tai sekä lämmityksen että lämpimän käyttöveden tuottava JÄMÄ Star RST. JÄMÄ-maalämpöpumput on varustettu tehokkailla kompressoreilla ja alan parhailla komponenteilla. Näiden ansiosta JÄMÄ Star ja Star RST-maalämpöpumppujen lämpökerroin (COP) on jopa 5,03 * (tuottaa viisi kertaa enemmän energiaa kuin laite kuluttaa). Lisäksi ne ovat tyylikkästi muotoiltuja, käyntiääneltään erittäin hiljaisia ja tilantarpeeltaan kompakteja.

* Normin EN 255 mukaan, ilman kiertovesipumppuja.

- Vaivaton lämmitysmuoto
- Säästöä lämmityskustannuksissa
- Erittäin hiljainen käyntiääni
- Irrotettava kompressorimoduuli helpottaa asennusta

JÄMÄ Star 8, 10, 12, 15 ja 17 kW kiinteistön lämmitys

JÄMÄ Star -maalämpöpumput kytketään erilliseen energiavaraajaan. Energiatehokkaassa ratkaisussa JÄMÄ Star -maalämpöpumppu yhdistetään lämpöpumpuille kehitetyn Jäsپی Hybridivaraajan kanssa (koot 500-160 ja 700-200, ks. sivut 20-21). JÄMÄ Star soveltuu myös täydentämään muita lämmitysmuotoja, kuten öljy-, sähkö-, puu-, pelletti- tai aurinkolämmitystä. Laite on varustettu pehmokäynnistysreleellä, tehoahautiatiikalla (tarkkailee talon sähkökuormitusta) ja 9 kW:n sähkövastuksella, joka takaa lämmön riittävyyden.

JÄMÄ Star RST 6, 8, 10 ja 12 kW lämmitys ja lämmin käyttövesi

JÄMÄ Star RST -maalämpöpumpusta saadaan sekä lämmitys että käyttövesi (ruostumattomasta teräksestä valmistettu 180 litran lämminvesivaraaja). JÄMÄ Star RST -mallit sisältävät vakiona 9 kW:n sähkövastuksen, joka takaa lämmön ja lämpimän käyttöveden riittävyyden. Laite on varustettu pehmokäynnistysreleellä ja tehoahautiatiikalla (tarkkailee talon sähkökuormitusta). Mikäli käyttöveden tarve on erityisen runsasta, suosittelemme rinnalle Jäsپی-vedenlämmittintä.

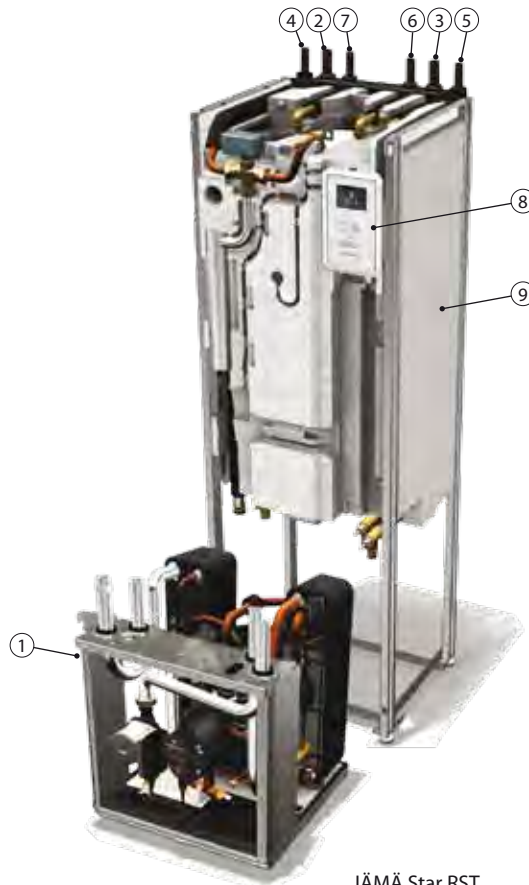
i Täytä maalämmön mitoituslomake nettisivuillamme www.kaukora.fi.



JÄMÄ Star ja JÄMÄ Star RST



Helppokäyttöinen säätöyksikkö värinäytöllä



JÄMÄ Star RST

Osat:

1. Kompressorimoduuli
2. Lämmonkeruuliitäntä paluu
3. Lämmonkeruuliitäntä meno
4. Lämmityspiiri, meno R22
5. Lämmityspiiri, paluu R22
6. Kylmä käyttövesi sisään R22
7. Lämmin käyttövesi ulos R22
8. Ohjauspaneeli
9. 180 litran RST-käyttövedenlämmitin

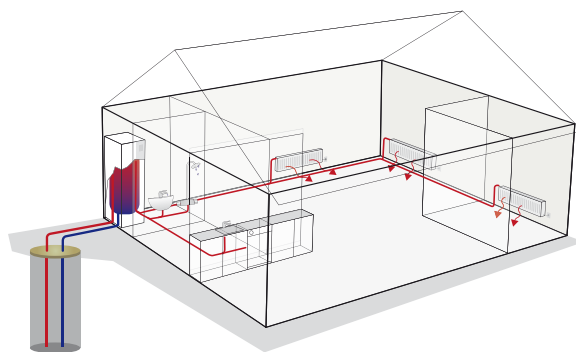
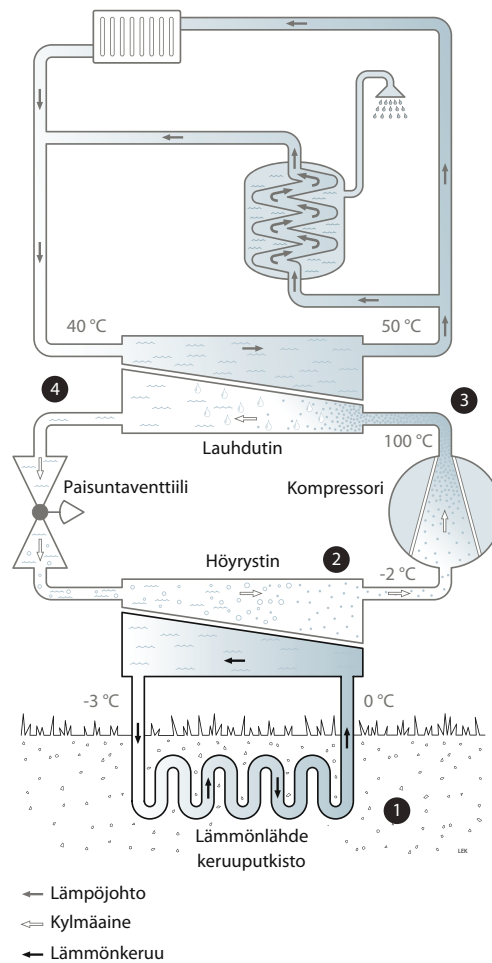
Tekniset tiedot	JÄMÄ Star					JÄMÄ Star RST			
	8 kW	10 kW	12 kW	15 kW	17 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW
Antoteho [kW]	8,30	9,95	11,82	15,75	17,24	6,31	8,30	9,95	11,82
Lämpökerroin [COP] *	5,01	5,03	4,79	4,81	4,60	4,93	5,01	5,03	4,79
Korkeus [mm] (+ säätöjalka 30-50)	1500					1800			
Leveys [mm]	600					600			
Syvyys [mm]	620					620			
Nettopaino [kg]	165	170	178	191	199	310	325	330	335
Jännite [V] (3~ + N)	3 x 400 V, 50 Hz					3 x 400 V, 50 Hz			
Kylmäainemäärä [kg] (R407 C)	2,3	2,5	2,2	2,4	2,4	1,8	2,3	2,5	2,2
Vesitilavuus, vedenlämmitin [l]	-					180			
Sähkövastus [kW]	9 (tehdasasetus 7)					9 (tehdasasetus 7)			

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

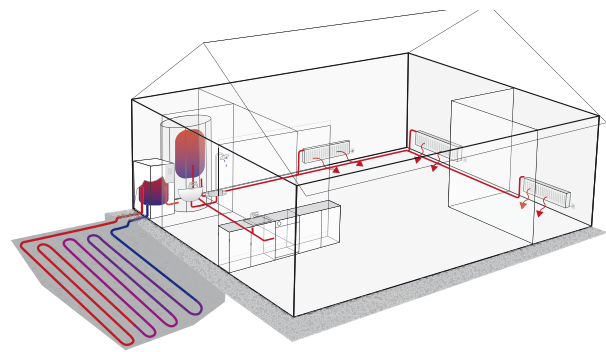
* Normin EN 255 mukaan (ilman kiertovesipumppuja).

JÄMÄ-maalämpöpumpun toimintaperiaate

Lämpö otetaan lämmönlähteestä (kallio, maaperä tai järvivesi) suljetun lämmönkeruujärjestelmän kautta, jossa kiertää jäätymisenestoaine-vesiseos. Lämmönkeruunesteen energia siirtyy lämpöpumpun höyrystimessä kylmäaineeseen. Kylmäaine höyrystyy, jonka jälkeen se puristetaan kompressorissa. Lämmennyt kylmäaine johdetaan lauhduttimeen, josta sen energia siirtyy lämmityspiiriin (molemmat mallit) ja käyttöveteen (vain JÄMÄ Star RST).



Maalämpöpumpun kalliokeruupiiri



Maalämpöpumpun maaperäkeruupiiri

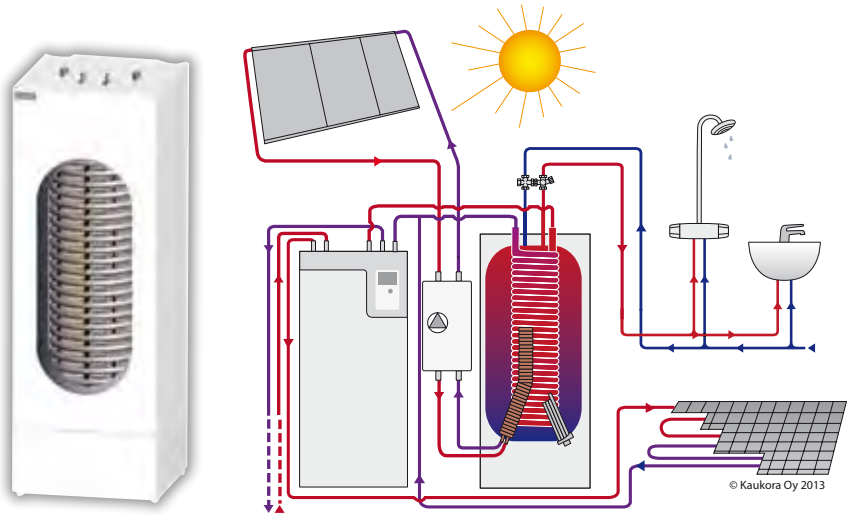
JÄRJESTELMÄVAIHTOEHTOJA MAALÄMPÖPUMPUN YHTEYTEEN

JÄSPI VLM STAR -KÄYTTÖVESIVARAAJA

Jäspi VLM 300 ja 500 Star -modulimallinen käyttövesivaraaja on kehitetty erityisesti JÄMÄ Star -maalämpöpumppujen yhteyteen hyödyntämään maalämpöenergiaa myös käyttöveden tuottamiseen. JÄMÄ Star maalämpöpumppu ja Jäspi VLM 300/500 Star muodostavat yhdessä täydellisen paketin uudis- tai saneerauskohteeseen, jossa käyttöveden tarve on runsasta.

Jäspi VLM Star -käyttövesivaraajat valmistetaan haponkestävästä teräksestä Kaukora Oy:n yli 35 vuoden kokemuksella. Mallit ovat varusteltavissa myös aurinkokierukalla ja ylimääräisellä sähkövastuksella. Kaikki kytkennät varaajan päältä.

Pieni tilantarve - suuri käyttöveden tuotto!



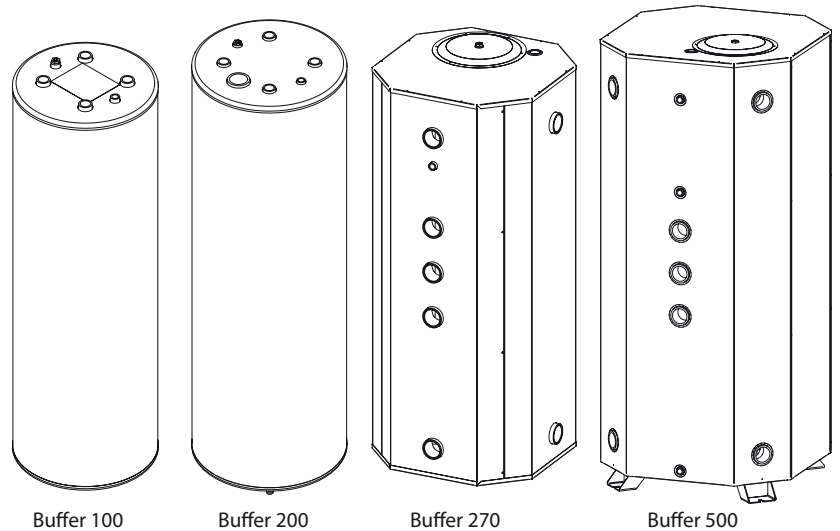
Havainnekuvasssa JÄMÄ Star -maalämpöpumppu on kytketty Jäspi VLM Star -käyttövesivaraajaan ja aurinkopiiriin.

JÄSPI-PUSKURIVARAAJAT

Jäspi Buffer -puskurivaraajien tehtävänä on optimoida maalämpöpumppujen toiminta jokaisessa lämpöpumppujärjestelmässä. Uudiskohteissa puskurivaraajan tehtävänä on vesitilavuuden lisääminen lämmitysjärjestelmässä. Riittävän suuri vesitilavuus lämmitysjärjestelmässä takaa maalämpöpumpun kompressorille optimoidun käyntijakson ympäri vuoden. Tämä parantaa myös järjestelmän vuotuista hyötysuhdetta. Saneerauskohteissa puskurivaraajat varmistavat myös pattereiden tasaisen lämmön.

Jäspi Buffer 100/200 -puskurivaraajat soveltuvat tyypillisimmin pientaloratkaisuihin uudis- ja saneerauskohteissa. Puskurivaraajat ovat varustettu 4 kpl 1" yhteillä, ilmausyhteellä ja koko varaajan mittaisella anturitaskulla. Lisäksi Jäspi Buffer 200 -puskurivaraajat ovat varustettu yhdellä 2" vastusyhteellä, johon voidaan tarvittaessa kytkeä järjestelmän ulkoinen lisälämpö.

Jäspi Buffer 270/500 -puskurivaraajat soveltuvat tyypillisimmin suuriin kiinteistömaalämpöpumppuratkaisuihin. Tyypillisiä käyttökohteita ovat pari- ja rivitalot, kerrostalot sekä suuret liikekiinteistöt. Jäspi Buffer 270/500 -puskurivaraajat ovat varustettu 7 kpl 2" yhteillä, ilmausyhteellä ja kokovaraajan mittaisella anturitaskulla. Monipuoliset liitäntämahdollisuudet mahdollistavat Jäspi Buffer 270/500 -puskurivaraajien käytön haastavissakin kiinteistömaalämpöpumppujärjestelmissä.



Malli Jäspi	Tilavuus [l]	Mitat [mm]	
		K	Ø
Buffer 100	100	1300*	420
Buffer 200	200	1480	480
Buffer 270	270	1361*	593
Buffer 500	500	1655	743

* + Säätöjalat 20-45 mm

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

Malli Jäspi	Tilavuus [l]	Paino [kg]	Mitat [mm]			Lämpöpumpun teho
			K	L	S	
VLM 300 Star	270	95	1720	598	598	12 kW asti
VLM 500 Star	500	135	1920	730	730	17 kW asti

Mitta- ja rakennemuutosvarauksin.

MUITA LISÄVARUSTEITA MAALÄMPÖPUMPUIILLE

- JÄMÄ ECS40 lisäshunttisarja
- JÄMÄ ECS41 lisäshunttisarja (2. lämmityspiiri yli 80 m²)
- JÄMÄ KB R25 keruupiirin täyttöryhmä
- JÄMÄ KB R32 keruupiirin täyttöryhmä
- JÄMÄ PCS44 ilmaiskylmämoduli
- JÄMÄ POOL 40 allaslämmitysohjaus
- JÄMÄ RMU 40 huoneohjausyksikkö
- JÄMÄ SMS 40 GSM ohjausyksikkö

SANASTO

Aurinkokeräin (taso- tai putkikeräin) kerää auringon tuottaman energian, joka siirretään varaajan kautta käyttöveden ja lämmityspiirin lämmitykseen. Asennetaan katolle.

Aurinkokierukka siirtää lämmön aurinkokeräimiltä energiavaraajan säiliöön.

COP kertoo lämpöpumpun hyötysuhteen. COP 3,0 esimerkiksi tarkoittaa, että lämpöpumppu tuottaa kolminkertaisesti kuluttamansa energiamäärän verran.

Hybridilämmitys yhdistää useampia eri lämmitysmuotoja.

Hyötysuhde kertoo lämmityslaitteen tehokkuudesta. Mitä korkeampi arvo on, sitä parempi (maksimi 100 %). Esim. nykyaikaisella öljykattilalla voidaan päästä oikein säädetyn polttimeen avulla yli 95 prosentin hyötysuhteeseen.

Keramiikkapesä on tulenkestävillä tiilillä vuorattu polttokammio.

Kiertovesipumppu kierrättää nestettä putkistossa.

Kylmäaine on lämpöpumppuprosessissa toimiva aine, joka kykenee siirtämään tehoa lämpötilatasolta toiselle.

Käyttövesikierukka lämmittää käyttöveden. Voi olla kuparinen tai ruostumatonta terästä (ks. kuva sivulla 19).

Käänteispalokattila on moderni puukattila, jossa puu palaa puhtaasti korkean palolämpötilan ansiosta.

Lauhdutin on lämmönvaihdin lämpöpumpun ja esimerkiksi varaajan välille. Siirtää lämmön kylmäaineesta lämmityspiirissä kiertävään veteen ja käyttöveteen.

Matalalämpöjärjestelmä tarkoittaa aurinko-, tuuli- ja lämpöpumppulämmitystä, joista saatava lämpö on tasolla 30-60 °C.

Paisuntasäiliö tasoittaa (lämmitysjärjestelmän) painevaihtelu- ja keräämällä ylimääräisen veden sisäänsä.

RST-teräs on lyhennys ruostumattomalle teräkselle (rautaseos, joka sisältää kromia enemmän kuin 10 prosenttia).

Sähkövastus toimii usein varalämmitysmuotona, joka turvaa lämmöntuoton erikoistilanteissa.

Varolaitte(ryhmä) on venttiili, joka avautuu, jos systeemissä on liikaa painetta.

Yläpalokattila on perinteinen puukattila, jossa puu palaa ylhäältä päin.

Yösähkö (yötariffi) on sähköntoimittajan tarjoama halvempi, yöaikainen sähkö.

LVI-NUMEROT

Tuote Jäsپی	LVI-numero	Sivu
Kauko 20/60 O2	5320011	4
Kauko 20/60 S2	5320012	4
Kauko 20/60 O3	5320013	4
VLK 15	5260010	5
VLK 30	5260012	5
VLK 60	5260014	5
VLK 100	5260020	5
VLK 60 -3	5260016	5
VLK 100 -3	5260022	5
VLK 160 -3	5260023	5
VLM 100 S	5260070	6
VLM 160 S	5260072	6
VLM 220 S	5260074	6
VLM 270 S	5260075	6
VLM 300 S	5260076	6
VLM 350 S	5260078	6
VLM 500 S	5260080	6
VLM 300 OL	5260093	6
VLM 300 S Space	5260095	6
VLM 300 S Elegant	5260090	6
VLS 160	5260062	7
VLS 220	5260064	7
VLS 300	5260066	7
VLS 100 S RST	5260088	7
VLS 150 S RST	5260053	7
VLS 200 S RST	5260055	7
VLS 300 S RST	5260057	7
Solar 300	5260097	9
Solar Economy	5260096	9
Solbox 15	5350183	9
Solbox 25	5350184	9
Tehowatti 13	5058535	10
Tehowatti 21	5058536	10
Ecowatti 13	5058537	11
Ecowatti 13 K *	5058538	11
Pikkuwatti PW 13	5058530	11

Tuote Jäsپی	LVI-numero	Sivu
J-vastus 3.0 kW	5087000	19
J-vastus 4.5 kW	5087005	19
J-vastus 6.0 kW	5087010	19
J-vastus 7.5 kW	5087012	19
Eco 17 Lux	5055016	12
Eco 30 Lux	5055024	12
Pelletti XL	5058120	13
Pelletti 20	5058024	13
Pelletti 30	5058027	13
Biotriplex	5058010	14
VPK 20	5058026	14
VPK 30	5058028	14
Tupla 1 S	5058008	15
Tupla 2 S	5058022	15
Triplex 1000	5058015	15
Triplex 3000	5058018	15
YPV 40	5058030	16
Stoker 40	5058040	16
Stoker 40 S	5058045	16
Econature	5058050	17
Ecopuu 25	5058102	17
GTV 270	5236140	18
GTV 500	5236144	18
GTV 700	5236174	18
Ovali 1.0 EPK	5236105	18
Ovali 1.2 EPK	5236106	18
Ovali 1.5 EPK	5236107	18
Ovali 1.8 EPK	5236108	18
Ovali 2.4 EPK	5236109	18
Lämpöakku 500	5236175	19
Lämpöakku 500 K *	5236176	19
Lämpöakku 700 K *	5236177	19
Lämpöakku 1500 K *	5236178	19
Lämpöakku 2000 K *	5236179	19
Lämpöakku 3000 K *	5236180	19

Tuote Jäsپی	LVI-numero	Sivu
Hybridi 500-160	5236210	20
Hybridi 700-200	5236211	20
Hybridi 500-150 K *	5236212	20
Hybridi 700-200 K *	5236213	20
Solar 3	5289400	21
Solar 5	5289401	21
Elbox	5087011	21
Hydrobox	5350181	21
Safetybox	5350182	23
Tuote JÄMÄ	LVI-numero	
Moon 6	5360106	22
Moon 8	5360107	22
Moon 10	5360109	22
Moon 14	5360108	22
Star 8	5360100	24
Star 10	5360101	24
Star 12	5360102	24
Star 15	5360110	24
Star 17	5360111	24
Star RST 6	5460112	24
Star RST 8	5360103	24
Star RST 10	5360104	24
Star RST 12	5360105	24
VLM 300 Star	5360120	26
VLM 500 Star	5360121	26
Buffer 100	5360118	26
Buffer 200	5360119	26

* K-mallin Lämpöakuissa haponkestävä käyttövesikierukka, K-mallin Hybridivaraajissa aurinkokierukka, K-mallin Ecowatissa aurinkokierukka

KAUKORA OY

on LVS-alan johtavia laitevalmistajia maassamme. Yhtiön päätuotteita ovat Jäsپی-vedenlämmittimet, kaukolämmön lämmönjakokeskukset, keskuslämmityskattilat (öljy/kaasu/sähkö/puu/pelletti/yhdistelmäkatilat), energiavaraajat ja lämpötekniset erikoistuotteet, sekä JÄMÄ-merkkiset lämpöpumput. Jäsپی-tuotteet valmistetaan nykyaikaisilla tehtailla Raisiossa ja Turussa.

Kaukora Oy on valmistanut Jäsپی-lämmityslaitteita Suomessa jo vuodesta 1976. Jäsپی-tuotteille on myönnetty Avainlippu-tunnus, joka kertoo, että tuote on valmistettu Suomessa, suomalaisista materiaaleista ja komponenteista. Merkki antaa kuluttajille mahdollisuuden valita suomalainen vaihtoehto ja vaikuttaa omien ostopäätösten kautta.



Kaukora Oy testaa jatkuvasti uusien energiamuotojen hyödyntämisen mahdollisuuksia. Raision tehtaalla aurinko- ja tuulienergialla lämmitetään osaa kiinteistöstä ja tehtaan tarvitsemasta käyttövedestä.



Olemme investoineet uuteen tutkimus-, koulutus- ja näyttelytilaan. Uudisrakennus valmistuu kevään 2013 aikana.



Raision tehdas



Turun tehdas

Valmistaja:



KAUKORA OY

PL 21 • Tuotekatu 11 • 21201 RAISIO
Puh. (02) 4374 600 • Fax (02) 4374 650
www.kaukora.fi • kaukora@kaukora.fi

Jälleenmyyjä:



ISO 9001
ISO 3834-2
ISO 14001