



**Testissä kuumavesipesurit**

# KUUMAA PESUTE HOA

Kuuma vesi helpottaa koneiden pesua. Markkinoilta löytyy mukava valikoima ammattilaisten tarpeisiin suunnattuja kuumavesipesureita. Koneviesti testasi kuuden valmistajan kuumavesipesurit.

■ Teksti ja kuvat: Matti Turtiainen  
Testiryhmä: Juha Laukkanen, Matti Turtiainen

Kuumavesipesuri alkaa nykyään löytyä monelta maatilalta ja koneyritykseltä. Likaisten kotieläinrakennusten ja rasvaisten koneiden pesu helpottuu, kun käytävissä on riittävästi paineistettua ja lämmitettyä vettä. Pinttynyt lika ja rasva irtoaa kuumalla vedellä helpommin kuin kylmällä ja monet kuumaa vettä pesussa käyttävät kertovatkin, että kuumavesipesurilla voidaan ilman pesuainetta pestä sama tulos kuin kylmavesipesurilla liuotinpesuaineen kanssa. Jos kuumavesipesuun lisätään

vielä pesuainetta, on pesutulos vieläkin parempi.

Unohtaa ei sovi pesijän työskentelymukavuuttaan. Syksyllä peltokoneiden sesongin jälkeen koneiden pesu tehdään useimmiten kylmässä säässä. Lämmin pesuvesi lämmittää kummasti myös pesijän, eikä vilunväleistä kärsitä läheskään samalla tavalla kuin kylmavesipesureiden kanssa työskennellessä.

Ympäristönkin kannalta kuumavesipesurin käyttö puolttaa paikkaansa, sillä jääväthän liuo-

tinpesuaineiden jäävät omassa pihapiirissä pienemmiksi.

**Kuusi pesuria testitiin**

Koneviestin kuumavesipesuritestitiin kutsuttiin eri valmistajilta pesurit, jotka mahtuivat suunnilleen haarakkaan ”180 baria ja 900 litraa tunnissa”. Haimme siis pienemmän luokan voimavirtakäyttöisiä kuumavesipesureita. Testitiin kuudelta valmistajalta, Gleniltä, Kränzlelta, Kärcheriltä, Nilfisk Altoilta, Maerilta sekä Stihliltä.

Arvonlisäverollinen hintaluokka kyseisen kokoluokan pesureilla on 3000 euron kahta puolta, mikä mahtunee vielä monen ammattilaisen kustannushaarakkaan. Kun pesureiden koko ja teho kasvavat, kasvaa myös hankintakustannus tuntuvasti.

Kuumavesipesuri poikkeaa kylmavesipesurista veden lämmityksen osalta. Siinä missä kylmavesipesuri sylkee sisuksistaan suunnilleen sen lämpöistä vettä kuin mitä siihen syötetään, on kuumavesipesuri varustettu polttimella, jossa ve-

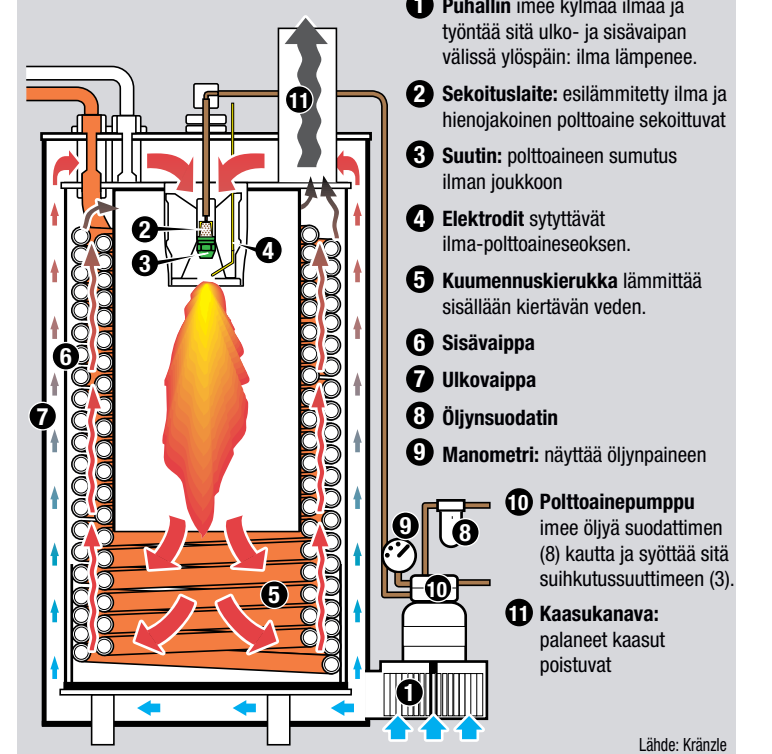
si kuumennetaan. Yleisimmin käytetään pesuriin istutettua öljypoltinta, joka kuumentaa polttimen liekkiä ympäröivässä lämmönvaihtimessa kulkevan veden. Polttoaineneeksi käy muiden öljypoltinten tapaan kevyt polttoöljy tai dieselöljy.

Lämmittimen tehoa säädellään polttimen käyntiajalla. Käyntiaikaa vaihtelee lämpötilan säädön mukaan siten, että mitä lämpimämpää vettä halutaan, sen pidempää jaksoa poltin käy. Tämä logiikka tuo mukanaan tietenkin veden lämpötilan vaihtelun, joka oli ha-

vaittavissa testissäkin.

Muissa kuin Kränzlessä veden lämpötila oli polttimen säädön pohjana. Kränzlen pesurissa veden lämpötilan vaihtelua on pyritty minimoimaan perinteisen lämpötila-asetukseen perustuvan säädön lisäksi polttimen käyntiajan säädöllä. Polttimen käyntiaikaa säädellään siinä prosenttipohjaisesti, eli poltin käy ja on poissa päältä asetun prosenttimäärän mukaisesti puolen minuutin perusjakson aikana. Esimerkiksi säädöllä 50 % Kränzlen poltin käy 15 sekuntia ja

**Lämmönvaihtimen toiminta**



↑ Kaaviokuva Kränzlen kuumavesipesurin lämmönvaihtimen toiminnasta. Myös muissa testin pesureissa veden lämmitys tapahtuu samalla periaatteella.



↑ Pesupistoolissa eroja on ulkoisesti lähinnä pistoolin putkien lukumäärässä. Käytännön testissä eroja löytyi myös pistoolien liikuteltavuudessa.



↑ Pesureiden käyttöpaneelissa oli isoja eroja. 1. Stihl, 2. Glen, 3. Kärcher, 4. Kränzle, 5. Nilfisk-Alto, 6. Maer.

on pois päältä 15 sekuntia. 100 %:n asetuksella poltin puolestaan käy koko ajan ja suuttimesta saadaan tällöin maksimilämpöistä vettä.

#### Kuin monta marjaa

Testipesurit ovat ulkoisesti hyvin samankaltaisia. Tämän kokoluokan kuumavesipesurit ovat jo varsin painavia laitteita. Koneiden painot vaihtelivat välillä 110–220 kg. Varsin painavia möhkäleitä siis.

Kaikki pesurit oli varustettu useammalla kuin kahdella pyörällä. Kärcher oli joukon ainoa kolmi-pyöräinen, jossa kahta reilunkoikoista takapyörää on täydennetty pienemmällä ja kääntyvällä etupyörällä. Glen, Kränzle ja Maer oli varustettu neljällä yhtä suurella pyörällä ja Nilfisk Alto ja Stihl kahden isomman etupyörän lisäksi kahdella pienemmällä ja kääntyvällä takapyörällä.

Isokokoisista pyöristä huolimatta näin isojen pesureiden käsittely ja siirtely on hankalaa hommaa erityisesti sorapintaisilla alustoilla. Lieneekö tämä syynä siihen, että pesurit oli varustettu varsin pitkillä pesuletkuilla. Maerin kymmenmetrinen letku oli testiperukan lyhin. Neljässä pesurissa letku ylsi kahteenkymmeneen metriin.

Pitkä letku tietenkin helpottaa

työskentelyä, kun itse pesuria ei tarvitse jatkuvasti olla siirtelemässä pestävän kohteen ympärillä. Parhaimmillaan nämä pesurit toimivatkin kiinteällä pesupaikalla, jossa pesuria ei juurikaan tarvitse siirrellä. Kotiläimtiloissa puolestaan järeän pesurin jatkoksi asennetaan kiinteät putkilinjat helpottavat pesutyötä. Tällöin vain letkukieppiä tarvitsee kuljettaa pestävästä kohteesta toiseen.

#### Letkut ja johdot ojennukseen

Vaikka pesuri olisikin suhteellisen kiinteästi tietyssä paikassa, vaatii se hyvät kelat sekä pesuletkulle että sähköjohdolle. Testin kärkeksi tässä suhteessa sijoittui Stihl, jossa on mallikkaat kahvalliset kelat sekä johdolle että letkulle. Kränzle oli niin ikään varustanut pesurin su tukevalla letkukelalla, sähköjohdot kieputettiin omaan nippuunsa korvakkeiden varaan. Kärcherissä letkukela oli mallikas, mutta sähköjohtokieppi oli jätettävä roikkumaan korvakkeen varaan.

Kokonaan kelat puuttuivat Maerista. Nilfiskissäkin kelojen tilalla oli vain kaukalo, johon letkun ja sähköjohdon voi kieputella. Tosin Nilfiskissäkin on lisävarusteena saatavissa samanlaiset kelat kuin kaksoveljessään Stihlissä.

Clenissä kela oli kyllä mukana, mutta letkua ei sille saatu kieputettua, sillä pesuletkun pesurin puoleisen päänt liitin ei sopinut kelan keskion sisään. Ajatus oli kuitenkin tärkeintä, eikä tämän seikan annettu vaikuttaa arvosteluun. Ostotilanteesta mitä todennäköisimmin letkuliitin vaihdettaisiin oikeanlaiseen.

Pesureiden käsittely vaikutti osaltaan pesuritestin käytännön pesustestiosioon, mutta tällä kertaa käsiteltävyydelle ei annettu aivan yhtä suurta painoarvoa kuin pie-



↑ Stihlissä on hyvä kela sekä letkulle että johdolle. Kaikissa pesureissa tilanne ei ollut yhtä hyvä.

nempien pesureiden testissä. Selvää on, että tämän kokoluokan murikat on tehty pääosin pysymään paikoillaan eikä mukana liikuteltaviksi.

#### Paineet ja lämpötilat vaihtelivat

Pesureiden maksimipaineet ja -tuotot vaihtelivat jonkin verran. Valmistajien ilmoittamat minuutittuotot vaihtelivat Kärcherin 13,3 litrasta Nilfisk Alton 16 litraan. Ilmoitettujen maksimipaineet puolestaan vaihtelivat Maerin 150 barista Kränzlen 195 bariin.

Mitatut tuotot sen sijaan olivat paremmin linjassa. Vaihtelu oli Kärcherin 12 litrasta Nilfisk Alton 13,9 litraan minuutissa. Mitatut paineet viuhkasuuttimella vaihtelivat Maerin 130 barista Kränzlen 185 bariin.

Valmistajien ilmoittamat veden, tai oikeastaan höyryn, maksimilämpötilat vaihtelivat niin ikään melkoisesti. Maer ilmoitti maksimiksi 100 astetta ja toisen ääripään Kärcher 155 astetta. Mitatut veden lämpötilat jäivät kuitenkin kaikissa alle sadan asteen.

Paineen säätö on isoissa kuumavesipesureissa piilotettu osin hankalaan paikkaan. Säätöventtiili sijoittuu pesureiden perusrakenteesta johtuen pumpun yhteyteen ja

Jatkaa seuraavalla aukeamalla ▶

## Näin testi tehtiin

Kuumavesipesuritestin perusrungon muodosti sama testiasetelu kuin viimevuotuisessa kylmavesipesuritestissäkin (KV 10/2011). Lähestyimme pesureita käytännön lähtökohdista ja tällä kertaa erityisesti työkonoiden ja kaluston pesun näkökulmasta.

Mittaukset teimme pääosin samoin kuin kylmavesipesureidenkin testissä. Kustakin pesurista mitattiin ensin paine ja tuotto viuhkasuuttimella sekä turbosuuttimella, mikäli sellainen oli toimitettu pesurin mukana. Veden tuotto mitattiin kolmella eri painetasolla, jotka olivat maksimipaineen lisäksi 50 baria ja 120 baria.

Pesureiden laskennalliseen pesutehoon vaikutti sekä maksimipaine että maksimipaineella saavutettu veden tuotto. Pesuteho laskettiin hydraulikan tehon kaavalla paine (bar) x tuotto (l/min) / 612. Näin saimme yksiköksi tutun tehon yksikön kilowatin, kW. Pesutehdon laskennassa käytettiin vain viuhkasuuttimen tuottoja ja niillä saatuja paineita. Kahdessa pesurissa, Kär-

cherissä ja Stihlissä, ei ollut mukana lainkaan turbosuutinta.

Pesupistoolin suuttimen tuottaman lian irroituskkyä simuloitiin pesukuvioitestissä. Pesukuvio saatiin aikaan suihkuttamalla kullakin pesurilla täydellä paineella ja korkeimmalla veden lämpötilalla pesutelineessä olleeseen maalattuun polyuretaanilevyyn. Pesupistoolia vedettiin nousevasti ja vakionopeudella levyn suunnassa, jolloin muodostui kullekin pesurille tyypillinen kuvio. Kuvion selvästi pesetyntynyt alue mitattiin.

Pesureiden tuottaman melun mittasimme levyseinäisessä ja betonilattiaisessa hallissa, joka kuvaa hyvin tavallista korjaamotilaa.

Pesureiden veden lämmitysteho selvitimme mittaamalla pesurin tuottaman lämpimän veden lämpötilan. Suihkutimme minimipaineella ja minimituotolla maksimaalisella lämmitysteholla lämmitettyä vettä 30 litran vetoiseen muovikanisteriin. Astia täytettiin ja veden lämpötila mitattiin. Lisäksi mittasimme täydellä paineel-



↑ Veden lämpötila pestävässä kohteessa mitattiin kuormalavaan kiinnitetyn peltilevyn avulla. Kuumalla vedellä pesulla on vaikutuksena pestävään pintaan. Kuvan galvanoitu pelti rusketui testin aikana melkoisesti. Koneiden maalipintaa pestessä kannattaa siis pitää maltiä mukana.

la suihkutetun ja maksimaalisella lämmitysteholla lämmitetyn veden lämpötilan simuloitua pesukohteesta. Pesukohteena oli kuormalavaan ruuvattu galvanoitu peltilevy, johon oli kiinnitetty lämpömittarin anturi. Koe tehtiin kullakin pesurilla maksimipaineen lisäksi 50 barin ja 120 barin paineilla ja vet-

tä suihkutettiin 45 asteen kuumassa 20 sentin päästä kohteesta.

Käytännön pesuritestin teimme pesemällä työkonetta. Pesurit siirrettiin hallista pihalle ja niillä tehtiin normaalia pesutyötä. Testiryhmän jäsenet arvostelivat kunkin pesurin käytännön työssä tältä pohjalta.

Merkki		Clen	Kränzle	Kärcher	Maer	Nilfisk Alto	Stihl
malli		Optima 4WDS195	Therm 895-1	HDS 8/18-4CX	Drop 150/14	Neptune 5-50 FA Special	RE 661 Plus
pumpun tyyppi		rivimäntä	rivimäntä	rivimäntä	rivimäntä	rivimäntä	rivimäntä
pumpun materiaali		messinki	messinki	messinki	messinki	messinki	messinki
mäntien materiaali		keräämiset	keräämiset	keräämiset	keräämiset	keräämiset	keräämiset
moottorin teho, kW		6,2	6,4	6	4	6	5,6
pesurin paino, kg		135	220	126	110	179	185
pistoolin pituus, cm		132	123	130	135	119	120
pistoolin paino, kg		2,25	2,45	2,05	2,4	2,25	1,75
pyörät, lkm		4	4	2 + 1	4	2 + 2	2 + 2
pyörän halkaisija, cm		30	30	24 + 12	26	30 + 12	30 + 12
pyörän leveys, cm		8	8	5 + 3	7,5	7 + 3	6,5 + 3
pesuletkun pituus, m		20	20,1	14,5	10	20,3	20,3
pesuletkun pintamateriaali		kumi	kumi	kumi	kumi	kumi	kumi
sähköjohdon pituus, cm		530	770	507	530	482	1000
käyttöveden max. lämpötila, °C		50	40	30	60	50	40
mitat	kork.	98	131	92	87	100	95
	lev.	75,5	79	63	60	74	72
	pit.	122	107	119	100	119	120
paineletkun kiinnitys pistoolikahvaan		kierre/pyörivä	kierre/pyörivä	kierre/kiinteä	kierre/pyörivä	kierre/pyörivä	kierre, lukitt./pyörivä
tuotto l/min	ilmoitettu/mitattu	15/12,4	14,9/12,3	13,3/12	14/13,2	16/13,9	14,3/12,6
max. paine	ilmoitettu/mitattu	185/170	195/185	180/160	150/130	190/145	170/170
paineen säätövara		50-170	10-185	30-160	0-130	10-145	45-170
polttimen teho, kW		71,2	65	61	50	78	86
max. veden lämpötila	ilmoitettu/mitattu	140/74	140/68	155/98	100/60	150/81	140/72
hinta, eur (sis. alv 23 %), (*)=tarjoushinta		2950 (*)	4740	2890	2580	4053 (*)	3734



Kuumavesipesurilla työskenneltäessä on varustauduttava asianmukaisesti. Tukevat vaatteet ja ja jalkineet suojaavat enimmiltä kuumilta roiskeilta. Kuulo- ja kasvosuojainkin on tarpeen tukevista hansikkaista puhumattakaan.

useimmissa pesureissa se oli käsillä vasta suojakuoren poiston jälkeen. Kaikissa pesureissa oli kuitenkin työpaine ja -virtauksen säätö myös pesukahvassa.

Pesureissa oli joko kahdella tai yhdellä vesiputkella varustettuja pistooleita. Kahden putken pistoolissa varsinaisen pesuputken painetta alennetaan ohjaamalla osa vedestä väljemmällä suuttimella varustettuun ohivirtausputkeen. Tällöin alemman työpaineen vesimäärä pysyy kuitenkin lähellä maksimipaineen vesimäärää. Yhden putken pistooleissa sen sijaan paineen lasku tietää yleensä myös veden virtausmäärän laskua.

Kahden putken pesupistooliin luottivat Clen, Maer, Kränzle ja Nilfisk. Maerissa ja Clenissä oli jopa identtiset, italialaisen MTM:n valmistamat pistoolit. Yhden putken taktiikalla testiin lähtivät Kärcher ja Stihl.

Eroja löytyi myös pistoolien käsiteltävyydessä. Osassa pesureista pesuputki pyöri helposti paineisen kahvan pysyessä paikallaan. Osassa taas koko pistooli oli jäykkä, jolloin viuhkamaisen vesisuihkun suuntaaminen vaatii koko raskaan pistoolin pyörittämistä. Näin suurilla paineilla työskenneltäessä tällä seikalla on yllättävän iso merkitys, sillä kovempi veden paine luo pistooliin myös lisää painoa, jota hallitaan ainoastaan pesijän lihasvoimin.



↑ Pesurin kuoren alle piiloutuu pumppu sähkömoottoreineen sekä öljypoltin ja lämmönvaihdin. Kuvassa Maerin kuumavesipesuri.



↑ Kunnollinen seisontajarru on tarpeen, sillä kuumavesipesurit ovat painavia. Clenin seisontajarru oli esimerkiksi toteutettu.

#### Lopputulokset neljän osakilpailun pohjalta

Kuumavesipesuritestin lopputulokset vaikuttivat pesuteho, pesukuviotesti, pesurin tuottama maksimilämpötila sekä käytännön pesutesti.

Pesureiden pesuteho kilowattina laskettiin maksimipaineen ja tuoton pohjalta. Parhaan tehon saanut pesuri sai 100 pistettä ja muut pesurit pisteytettiin vertaamalla niiden tehoa parhaaseen.

Pesukuvioitotestissä suurimman pinta-alan puhdistanut pesuri sai jälleen 100 pistettä ja muut pesurit sen mukaan, mikä oli niiden pesemän alueen suhde parhaaseen.

Samoin toimimme maksimilämpötilan pisteytyksessä. Kuumimman veden tuottanut sai 100 pistettä ja muut suhteessa parhaaseen tuottamansa lämpötilan mukaan.

Käytännön pesutyö oli helppoa arvostella kouluarvosanalla 4–10 neljänneksen välein. Kukin pesuri sai arvosanakseen testiryhmän antamien arvosanojen keskiarvon, joka muutettiin kertoimella 10 samaan 100 pisteen skaalan kuin muissakin osioissa.

Yhteispisteet laskettiin lopulta painottamalla neljää osiota siten, että pesuteho ja pesukuvio saivat kumpikin 20 prosentin painon sekä käytännön pesutesti ja lämpötila kumpikin 30 prosentin painotuksen. Voittajaksi selvisi eniten pisteitä kerännyt pesuri. ■

## Lämminkin voi polttaa

Kuumavesipesureiden kanssa työturvallisuus on huomioitava uudella tavalla. Kovalla paineella suihkuva vesi on jo sinällään vaarallista, mutta kun painevesi on vielä polttavan kuumaa, kasvaa vahinkoriski edelleen.

Pesijän suojaruustukseen kuuluvat luonnollisesti tukevasta materiaalista valmistetut asusteet sekä kuulosuojat. Silmä- tai kasvosuojus on tarpeellinen, sillä kuumat roiskeet voivat vahingoittaa helposti pesijän kasvoja ja silmiä.

Työturvallisuuden kruunaavat tukevat kumihansikkaat, jotka suojaavat palovammoilta kuumiin metallisiin suutinputkiin koskettaessa.

## KOMMENTTI

### Kuumaa vai lämmintä?

Kuumavesipesuri on tämän testin perusteella osin harhaanjohtava termi. Testissä kolmella eri paineella kohteeseen suihkutetun veden lämpötilan mittaaminen kertoi karua kieltään siitä, mikä on todellinen veden lämpötila pesukohteessa. Parhaimmillaankin pääsimme lukemaan 82 astetta ja tyypillisimmillään kohteeseen iskeytyvä pesuvesi oli ainoastaan 60–70-asteista.

Mittari ei tietenkään välttämättä kertonut höyryn lämpötilaa, mutta mihin kuuma höyry sitten hävisi, jos sitä oli lainkaan? Kun kuumentu vesi tulee paineistettuna ulos pesurin pumpusta, on sillä vielä 20 metrin matka letkussa ennen kuin se saapuu suuttimelle. Jo letkussa vesi jäähtyy useita asteita. Suuttimen jälkeen pisarat kiitävät kovalla nopeudella pesukohteeseen ja ajoviima jäädyttää niitä lisää. Ei siis kannata uskoa pesurin mittarin näyttämään lukemaan, joka kuvaa veden lämpötilaa jossain muualla kuin pestävässä kohteessa.

Väistämättä tuli mieleen, onko kuumavesipesuri sittenkin oikea valinta kaikkiin kuumaa tai lämmintä pesuvedettä vaativiin pesukohteisiin. Mikäli esimerkiksi kotieläintilalla on riittävän suuri kuumen käyttöveden varaja, voi sen avulla saada aivan yhtä lämmintä pesuvedettä tavallisesta painepesurista ulos kuin kalliimman kuumavesipesurin öljypolttimen avulla. Pesuria hankittaessa on vain muistettava selvittää, kuinka kuumaa vettä koneeseen voi valmistajan ohjeiden mukaan syöttää.

Desinfiointiin testissä mukana olleiden pesureiden voimat eivät taida riittää. Höyrydesinfiointiin on olemassa aivan omat laitteensa.

Matti Turtiainen

# Tasainen joukko

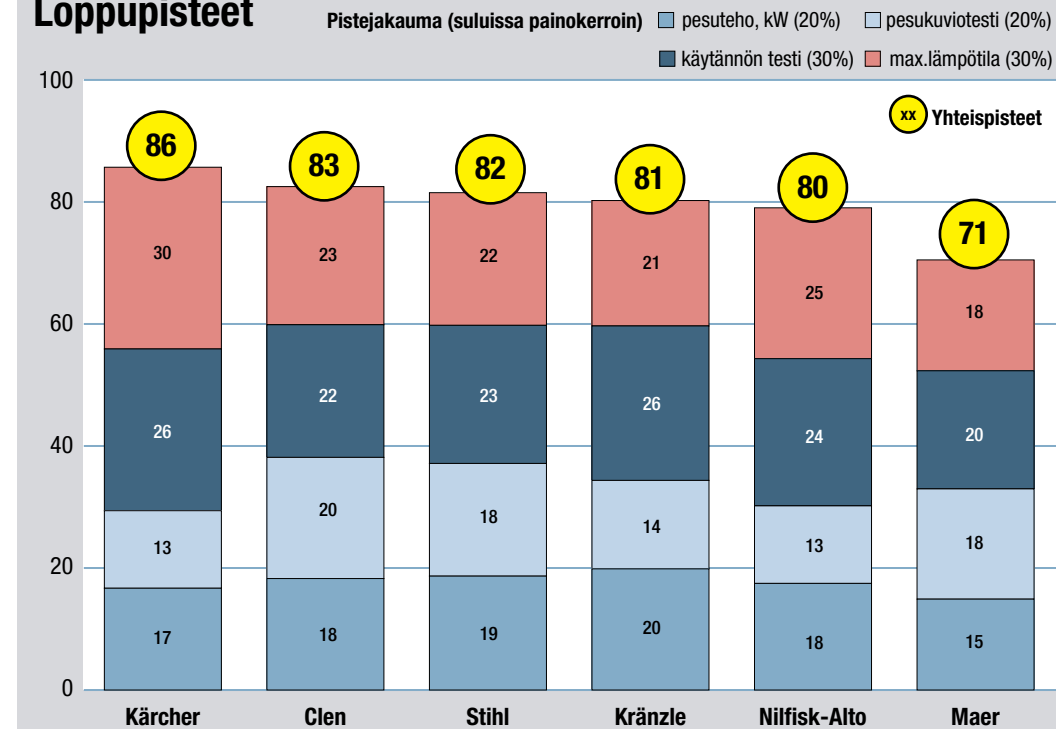
Tämäkertainen pesuritesti oli varsin tasaväkinen. Jos viimevuotisessa kylmävesipesuritestissä jyvät alkoivat erottua akanoista jo testin alkumetreillä, niin tällä kertaa voittaja selvisi vasta, kun viimeisetkin tulokset oli ynnätty yhteen.

Testin ykköseksi kiri ainoastaan 3 pisteen turvin Kärcherin uutuuspesuri HDS 8/18-4CX. Kakkoseksi ylsi tasaisen varma Clen Optima 4 WDS195, josta testin kolmonen Stihl RE 661 Plus jäi ainoastaan pisteen päähän. Kränzlen 895-1-malli sai sekin hyvät pisteet ja ylsi neljänneksi. Stihlin kaksoisveli Nilfisk Alto jäi viidenneksi ja peränpitäjänä oli Maer Drop 150/14.

Testin tasaisuutta kuvaa se, että eri osioissa pesureilla oli lähes poikkeuksetta eri järjestys. Testin ykkönen Kärcher oli kuitenkin ainoana pesurina ykkönen kahdessa osiossa, sekä käytännön testissä että lämpötilassa. Pesutehossa paras oli Kränzle ja pesukuvioitotestin voitti Clen. Kaikilla pesureilla on siis omat vahvuutensa ja toisaalta heikkoutensakin.

Emme etsineet parasta hintalaatu-suhdetta vaan parasta pesuria ja sen takia lopputulokseen

## Loppupisteet



vaikuttavat ainoastaan pesureiden saavuttamat pisteet. Informaatioksi lukijoille laskimme kuitenkin

kunkin pesurin pisteen hinnan. Näiltä pohjalta omaa valintaa kuumavesipesuriksi on hyvä etsiä.

Jatkuu seuraavalla sivulla ▶

# AVANT®

## Kuuselan tilalla Avant muutti koko heinänkäsittelyn

**Tila:** Pollenpaali/Kuuselan Tila  
**Isäntä:** Kalevi Kuusela  
**Eläimet:** Hevosen heinää ja koneurak.  
**Viljelyssä:** 80 ha  
**Avant:** 635, käytössä 7 kk, ajettu 270h, sekä Avant 528+, 3,5 vuotta ajettu 1400 h

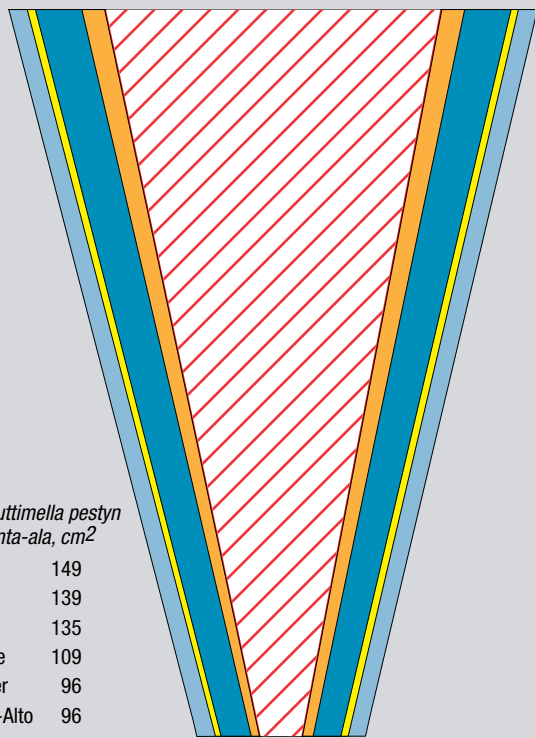
- Heinäkuivurin täyttö ja tyhjennys
- Paalien pinkkaaminen pellolla
- Heinän ja viljakonttien siirto asiakkailta
- Olkipaaliurekkojen lastaus
- Suursäkkien siirto
- Lavojen käsittely
- Hakkeen siirto
- Soran ja mullan siirto
- Pihapiirin nostotyöt

Kalevi Kuusela perheineen viljelee Mellilässä kasvinviljelytilaa, jonka päätuotantosuuntana on korsirehun tuotanto, se käsittelee kuivaheinää, säilöheinää ja olkea. Lisäksi tilalla harjoitetaan laajamittaista urakointia. Avanttien päätyönä on heinä- ja olkipaalien käsittely, niin pellolla, kotona kuin asiakkailta. Esimerkiksi heinäkuivurit täytetään ja tyhjenetään Avantilla sekä suurin osa kanttipaaleista järjestellään varastoihin Avantilla. Myös asiakaspalvelua on pystytty parantamaan, Avant kulkee mukana kuorma-auton lavalla ja paalit voidaan kuljettaa sisälle juuri asiakkaan haluamaan paikkaan!

Avantti on tilan yleiskone, jolla tehdään kaikkea mahdollista maan ja taivaan väliltä, vain mielikuviutus on rajana! Yksi merkittävä asia on tilankäytön tehostuminen, nyt kaikki pienetkin paikat pystytään hyödyntämään varastoina. Nykyisin Kuuselassa Avantteihin tulee 400-500 tuntia vuodessa.



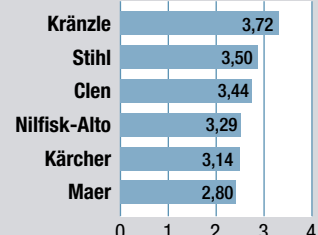
Pesualueen pinta-ala, cm<sup>2</sup>



Viihkasuuttimella pestyn alueen pinta-ala, cm<sup>2</sup>

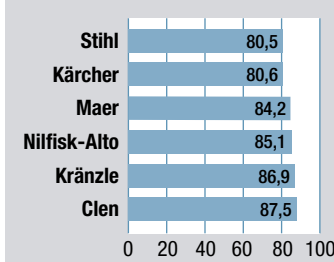
Clen	149
Stihl	139
Maer	135
Kränzle	109
Kärcher	96
Nilfisk-Alto	96

Pesuteho\*, kW

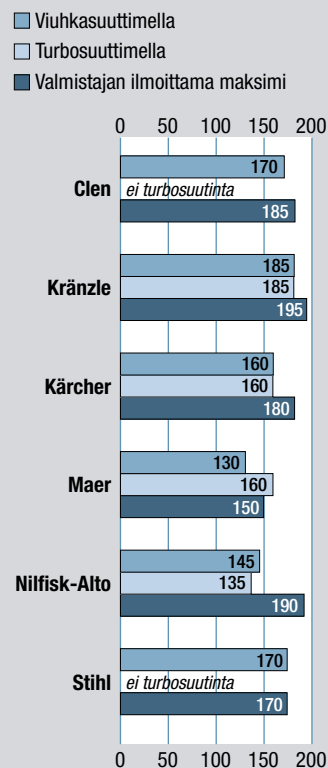


\* paine x tuotto / 612

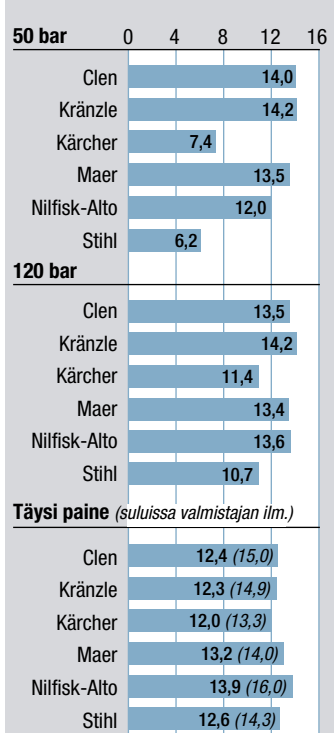
Melu, db



Maksimipaine, bar



Tuotto eri paineilla, l/min



KÄRCHER HDS 8/18-4CX

Kärcherin paketti osoitti jälleen voimansa testissä. Keltainen saksalainen oli veden kuumentamisessa omilla luvuillaan ja pesurin suuttimesta saatiin todellakin kuumaa höyryä ulos. Vaikka polttimen teho oli testatuiden pesureiden pienimpiä, oli se mitoitettu sopivaksi pesurin tehokemiin.

Kärcherin monia muita pesureita pienempi pesuteho oli seurausta pienemmästä maksimipaineesta ja veden tuotosta. Tämä kompensoitui kuitenkin käyttöominaisuuksien miellyttävyydellä ja korkealla lämpötilalla. Melutaso on sisätiloissakin siedettävällä tasolla. Käyttöpaneeli on hyvin käsillä ja näkösellä koneen etumaskissa ja lämpötilan säätö onnistuu hyvin suuresta säätöpyörästä.

Pesupistooli Kärcherissä on mitä mainioin. Paineen säätö on kätevästi pistoolin kahvan etupuolella ja kääntyvä säädin toimii loogisesti. Pistoolin käsittely on helppoa ja vähävoimaisemmallekin sopivaa. Suuttimen pesukuvio sen sijaan saisi olla leveämpi.

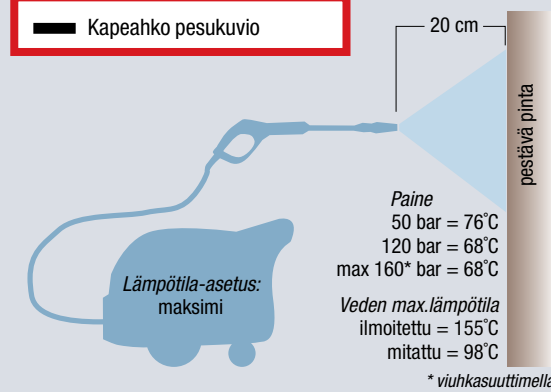


Pisteen hinta 34 €

Kiitämme & moitimme

+ Veden max.lämpötila korkea  
Miellyttävä käytössä

— Kapeahko pesukuvio



CLEN Optima 4 WDS 195

Clenin tasaisen varma peruspesuri näytti kyntensä testissä. Clen puhkuu kovalla paineella riittävästi vettä, mikä antaa hyvän pesutehon. Hyvä pesupistooli ja leveän kuvion muodostava suutin kruunasivat menestyksen. Pesukuvio-testissä Clen oli selvä ykkönen. Sivukahvallinen pistooli on mukava ja tukeva käytettävä ja tuplaputki takaa pienemmällä paineella hyvän vesimäärän. Huuhteluominaisuudetkin ovat siis hyvät.

Käytössä Clen oli sarjassaan tyypillinen. Jykevä kone, joka on parhaimmillaan paikkaan sidottuna, ei herättänyt intohimoja suuntaan tai toiseen. Hieman etupainoinen kone oli hankalahko siirreltävä. Pesuletkun kela on hyvä ominaisuus. Melutasoltaan Clen oli testin äänekkäin.

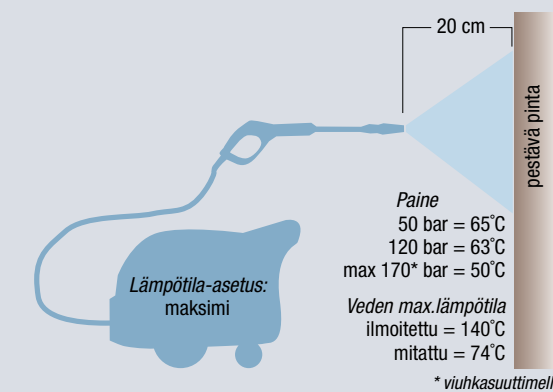


Pisteen hinta 36 €

Kiitämme & moitimme

+ Pesuteho  
Pesupistooli

— Melutaso  
Hankala siirreltävyys



STIHL RE 661 Plus

Stihlin näyttävännäköinen pesuri ylsi testin pronssisijalle ja pesi tällä kertaa kaksoisveljensä Nilfiskin. Stihlin parhaita puolia testissä olivat pesuteho ja pesukuvio. Tehokas pesuri puhkui testin toiseksi laajimman pesukuvion.

Tehoillaan Stihl pystyi kompensoimaan huonommat käyttöominaisuutensa. Pesupistooli oli yksiputkinen ja se koettiin keuhokoksi käytössä. Paineen säädin on kahvan etupuolella oleva pieni vipu, joka lähinnä säättää vesimäärää melko suppeissa rajoissa. Suuremman säätövaran hakemiseksi pesurin kannot on aina avattava, että varsinaisen pumpun yhteydessä olevaan säätimeen päästään käsiksi.

Letku- ja johtokelat sen sijaan Stihlissä olivat testin mallikkaimmat.

Stihl oli Kärcherin jälkeen testin hiljaisin kone.

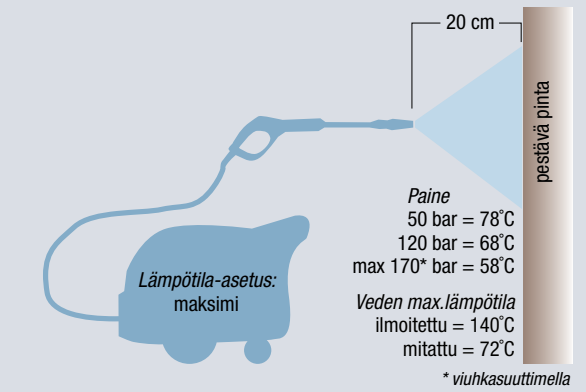


Pisteen hinta 46 €

Kiitämme & moitimme

+ Pesuteho  
Letku- ja johtokelat

— Huono pesupistooli



## KRÄNZLE Therm 895-1

Testin toisen saksalaisen, Kränzlen, oli tällä kertaa alistuminen palkintokolmikokon ulkopuolelle. Kränzle jätti jälkeensä hieman ristiriitaiset tunteet, sillä teknisesti testin edistynein pesuri ei kuitenkaan pärjännyt lämpötila- eikä pesukuviokisassa.

Pesuriyksikön säätöominaisuudet olivat testin parhaat. Lämpötila-asetuksen lisäksi Kränzle voidaan säätää käymään ns. prosenttisäädöllä tietty säännöllisesti toistuva ajanjakso. Näin päästään epäilemättä tasaisempaan veden lämpötilaan. Lämpötila jäi kuitenkin muita menestyjiä alhaisemmaksi, mikä söi pisteitä.

Pesupistooli ei herättänyt intohimoja vaikka se perusteeltaan onkin kunnossa. Pesukuvio on kapea ja pistooli on jäykkä, mikä turhauttaa ja väsyttää pidemmässä käytössä.

Testin ylivoimaisesti painavin kone on vähävikisemmälle haasteellinen siirreltävä.



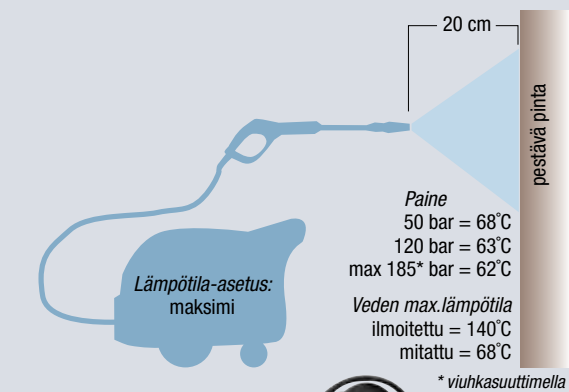
**81**  
pistettä

Pisteen hinta 59 €

### Kiitämme & moitimme

+ Pesutehoa  
Monipuoliset säädöt

- Jäykkä pesupistooli  
Painava kone



## NILFISK-ALTO Neptune 5-50 FA Special

Nilfisk-Altto jäi testin viidenneksi. Tasaista tulosta pitkin testiä tehnyt Nilfisk hyttyi lopulta pesukuviotestiin. Muuten mainio pesupistooli olisi ansainnut paremman suuttimen, jolloin se olisi pärjännytkin todennäköisesti paremmin.

Veden tuotto oli testin paras luokkaa, mutta maksimipaine viuhkasuuttimella jäi yllättävän alhaiseksi. Lisäksi painemittarin virhettä tuntui olevan keskimääräistä enemmän.

Nilfisk tulee mitä ilmeisimmin ulos samasta tehtaasta kuin Stihl, sen verran samannäköiset pesurit ovat ulkoisesti. Mielenkiintoista olikin havainnoida, miten erilaisiksi periaatteessa sama keskusyksikkö muotoutuu varustelusta riippuen. Nilfiskinkin käyttöominaisuudet paranevat, kun se varustellaan paremmin.



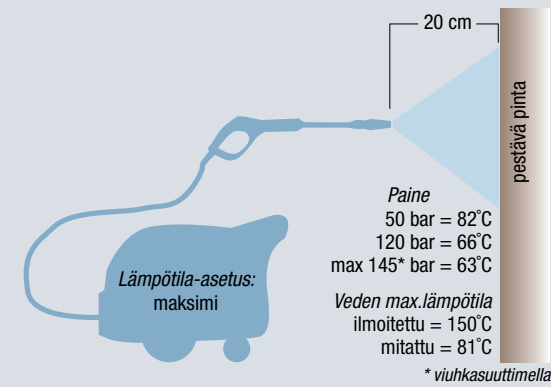
**80**  
pistettä

Pisteen hinta 51 €

### Kiitämme & moitimme

+ Pesupistoolin käyttöominaisuudet

- Kelojen puute  
Huono suutin



## MAER Drop 150/14

Maer pärjäsi testissä huonoiten, mutta se kuuluu oikeastaan tämänkertaista testiryhmää alempaan luokkaan. Pesuteho ei tällä kertaa riittänyt isommilleen ja veden lämpötilakin jäi muita alhaisemmaksi.

Perusteeltaan Maer ei ole kuitenkaan missään nimessä huono pesuri. Selkeä käyttöpaneeli on helppokäyttöinen. Varusteillaan Maer oli esimerkki niin hyvässä kuin pahasakin. Mainio pistooli, joka osoittautui samanlaiseksi kuin Clenissä, nosti Maerin kurssia ja jäykkä letku ja kelojen puuten puolestaan laskee sitä. Maerissa oli myös turvallisuustekijänä polttimen käytön esto, mikäli veden virtaus ei ole riittävän iso. Siitä kehu.

Hinnaltaan Maer on varsin kohutuullinen, mikä lisää sen kiinnostavuutta.



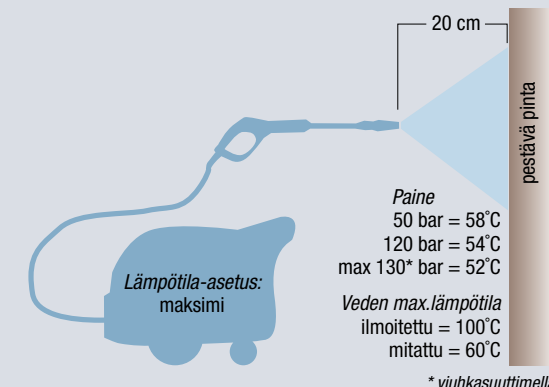
**71**  
pistettä

Pisteen hinta 36 €

### Kiitämme & moitimme

+ Hyvä pesupistooli  
Edullinen hinta

- Puolitehden jäänyt varustelu



**TYRI** Ruotsalaista huippulaatua LED-työkonevalaistukseen

Info@tyri-finland.com  
Oy Tyri -Finland Ab  
Fäbodantie 418  
68620 Pietarsaari

JÄTEVESIRATKAISU  
ON OMASSA PIHASSASI!

# JITA

-MAAPERÄKÄSITTELY.

Se on yllättävän helppoa.  
Kerromme lisää...

JITA Virrat, puh. 03 475 6100, www.jita.fi

# Vaihtoehto siirrettävälle pesurille



↑ Kiinteä ja kylmä painepesujärjestelmä maksaa saman kuin pyörillä kulkeva kuumakone. Koska valmistusmäärät ovat pieniä, hinnat ovat kuumakoneena selvästi kalliimmat. Kun työvälineet ovat helposti saatavilla, on kynnys pesemiseen matala. Vesa Kurikka-Oja käyttää huuhteluun ja liotukseen palopostijärjestelmää päivittäin. Varsinainen pesu hoituu kiinteällä Kärcher hD 9/16 4-ST -painepesujärjestelmällä.

Siirrettävän pesurin hankinta on helppoa: sen kun käy kaupasta hakemassa. Käyttömukavuuden kannalta parempi vaihtoehto on kiinteä pesujärjestelmä, jonka jatkeena on kunnan pesulinjasto.

■ Hannu Koivisto

Koneiden ja kaluston pesuun on järkevää hankkia siirrettävä kone. Tehopesuun tarvitaan kuumavesipesuri, sillä pyörillä varustettuun kylmävesipesuriin ei voida yleensä syöttää kuin maksimissaan 60-asteista vettä.

Jos peseminen painottuu kotieläinrakennukseen, kannattaa miettiä, olisiko kiinteä pesujärjestelmä parempi vaihtoehto. Kiinteä kone seinällä vie vähemmän tilaa ja tarjoaa enemmän ominaisuuksia. Huonona puolena kiinteä pesuri maksaa enemmän. Pesutehot ovat samaa luokkaa kiinteällä ja pyöräkoneella.

Jos pestään paljon verkkoviran saavuttamattomissa, polttomoottorikäyttöinen on hyvä mutta kallis vaihtoehto. Dieselkäyttöinen pesuri on kalliimpi hankkia, mutta huomattavasti edullisempi käyttää.

### Hyviä kokemuksia kiinteästä pesuasemasta

Jalasjärveläinen Vesa Kurikka-Oja päätyi Kärcherin kiinteään 9/16-4 ST -kylmäkoneeseen, joka tuottaa 160 baarin paineella maksimissaan 900 litraa vettä minuutissa. Kurikka-Ojalla on käytössään hitaamalla kasattu rosteri-linjasto, jonka liittimiin liitetään 25 metrin pesuletku. Normaalia pidempää letkua hän perustelee sillä, että 10 metrisen perusetku olisi vaatinut enemmän euroja linjastoon. Varsinkin porsitusosastolla on paljon mutkia, jotka syövät letkun pituudesta aina osan. Pitkän letkun kanssa ei tarvitse vetää letkua koko ajan ääri rajoille.

Peruspesu, liotus ja siirtojen jälkeinen käytävien huuhtelu hoidetaan palopostilla. Palopostikeloilta on 40 metrin letkut. Koko sikalassa on riittävästi paloposteja hoitamaan koko sikalan alueen.

Paloletkujärjestelmä on käytös-

sä päivittäin. Vesi tulee 1,5 tuuman letkusta 4 baarin paineella. 20 litran ämpäri täyttyy 8 sekunnissa. Vesimäärä on noin kymmenkertainen verrattuna painepesurin tuottoon (150 litraa minuutissa).

Usein porsitusosastoa pestessä kuumaa vettä ei voi käyttää, koska höyry kastelee koko osaston ilman. Höyryllä pestessä näkyvyyskin nollaantuu. Kurikka-Oja syöttää tarvittaessa 80-asteista vettä isosta lämpökeskuksesta 4 kuuti-on puskurisäiliöön.

### Kiinteä järjestelmä vai siirrettävä painepesuri?

Kiinteä pesuri maksaa kylmävesikäyttöisenä saman kuin pyörillä kulkeva kuumakone. Kiinteä kuumavesipesuri on noin kaksi kertaa kalliimpi kuin siirrettävä.

Harri Ekberg Kärcheriltä näkee, että kiinteän pesurin korkeammalle hinnalle saa vastinetta käyttömukavuutena ja säästyneenä työaikana. Lisäksi Ekberg näkee pesulinjan rakentamisen liki välttämättömänä, vaikka se onkin vielä yllättävän harvinaista. Pitkän pesuletkun käyttöä hän vertaa jatkoroikkaan ja pesujärjestelmää asianmukaisesti suunniteltuun pistorasiaverkostoon – jälkimmäistä on varmasti mukavampi käyttää päivittäisaskareissa.

”Pikaliitin linjaan ja pesemään”, kuvailee Ekberg.

Yksi olennainen ero on kiinteässä ja liikuteltavassa kuumavesipesurissa: liekinvalvontarele. Rele on varolaitte ja siitä johtuen myös vakuutus tekninen juttu. Jos releitä ei ole, ja joltain sattuu, niin vakuutusyhtiöllä ei ole välttämättä korvausvelvollisuutta.

”Rele tulisi aina olla, jos pesuri ei ole pesijän näköpiirissä. Vahingon sattuessa voi muuten joutua nielemään karvasta kalkkia”, sanoo Ekberg.

Höyrypesurin pakokaasuille on myös järjestettävä erillinen poisto. Käytännön palomääräykset vaihtelevat kunnittain. Jossain voi palotarkastaja määrätä höyrypesurille muuratun piipun, toisaalla ei vaadita mitään.

Moni hankkii kylmäpesurin sen takia, ettei viitsi läträtä polttoaineen kanssa. Pyörillä kulkevan pesurin polttoainesäiliö on 20–25 litraa, mutta kiinteään pesuriin voidaan asentaa useamman sadan tai jopa tuhannen litran polttoainesäiliö. ■