

Miele
PROFESSIONAL

Miele IR 6002 piirilevyjen pesukone



Yksilöllisiä ratkaisuja teollisten komponenttien puhdistukseen



Mielen puhdistusautomaatit ovat ammattilaisen ratkaisu teollisten tuotantoprosessien komponenttien puhdistukseen ja kuivaukseen.

Monilla teollisuuden aloilla täytyy puhdistaa ja kuivata mitä erilaisimpia laitteita, kuten piirilevyjä, juotoskehyskiä, metallimalleja, metalliosia, työkaluja, teknisiä lasiosia, optisia lasia, makasiineja, rasioita, telineitä ja paljon muuta.

Mielen puhdistusautomaatit tarjoavat täydellisen ratkaisun teollisiin puhdistustarpeisiin.

Sen avulla voit pestä suuria määriä isokoisiakin esineitä taloudellisesti. Pestävien esineiden koon mukaan Mielen puhdistusautomaateissa voidaan käyttää jopa viittä pesutasoa. Puhdistustulosvaatimukset vaihtelevat tilanteen, kuten aihiomateriaalin, likatyyppin tai valmistusprosessin mukaan.

Puhdistustarpeet vaihtelevat välipuhdistuksesta (esim. juotoskehyskiä) pinnoittamista edeltävän puhdistuksen (keraamiset aihiot, poranterät, leikkaustyökalut) kautta hiukkasten dekontaminaatioon puhdistusolosuhteissa (esim. laatikot, telineet, sirutarjottimet).

Mielen puhdistusautomaattien edut pähkinänkuoressa

- puhtaan veden ja kierrätetyn prosessiveden yhteiskäyttömahdollisuus
- vähäinen tilan tarve
- täysin automaattinen prosessi
- luotettava tekniikka, "Made in Germany"
- yksilölliset ohjelmat, salasanasuojaus
- kattava huoltopalvelu, Miele-huolto
- pesuaineen kierrätysjärjestelmästä johtuvat alhaiset käyttökustannukset

Tietysti Miele

Käyttökohde: **Elektroniikka**

- kalustamattomat, kalustetut tai virheellisesti painatetut piirilevyt ja keraamiset piirilevyt
- juotoskehykset, juotosmaskit ja metallimallit

Lika

- jysintäpöly, juotinjäämät, juotospasta tai liima

Puhdistustarve

- ennen kalustusta
- juottamisen jälkeen
- painatuksen jälkeen
- ennen piiritestausta
- ennen lakkausta
- virhepainatuksen jälkeen

Käyttökohde: **Metalli**

- teräs, ruostumaton teräs, alumiini, kupari, messinki, painevalettu sinkki, kovametallit

Lika

- leikkaus-, stanssaus- tai hiomaöljyt, emulsiot, kiillotustahnat, metallihiukkaset

Puhdistustarve

- väli- tai loppupuhdistus
- ennen asennusta tai pakkausta
- ennen liimausta, lakkausta, hitsausta tai juottamista
- ennen kovetusta
- ennen pinnoittamista (esim. TiN ja TiC)

Käyttökohde: **Lasi ja optiikka**

- pinnoittamaton ja pinnoitettu lasi, esim. muotoiltu lasi, turvalasi, silmälasit

Lika

- pöly, lasipöly, sormenjäljet, hiukkaset, hioma- ja kiillotusaineet, vahakynä

Puhdistustarve

- väli- tai loppupuhdistus
- ennen pinnoittamista tai sen jälkeen

Käyttökohde: **Puhdistila**

- laatikot, telineet, sirutarjottimet

Lika

- pöly, hiukkaset ja valoherkkä estopinnoite

Puhdistustarve

- hiukkasten dekontaminaatio
- väli- tai loppupuhdistus
- ennen asennusta tai pakkausta
- puhdistiloissa (esim. luokka 100)

Käyttökohde: **Muovi**

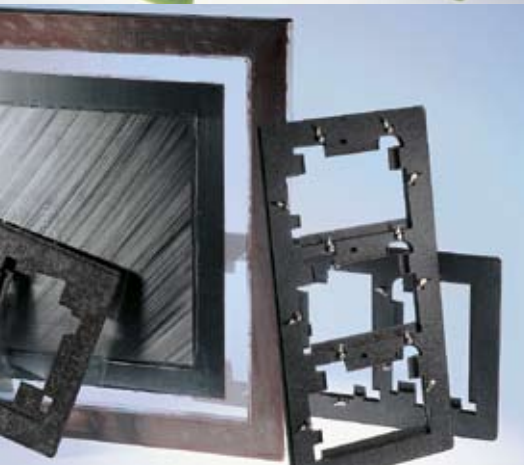
- muoviosat, makasiinit ja kuljetusastiat

Lika

- irrotusaine, pöly, hiukkaset, öljyt

Puhdistustarve

- väli- tai loppupuhdistus
- ennen asennusta tai pakkausta



Joustavat ja helppokäyttöiset ratkaisut



Mielen puhdistusautomaattien vapaasti ohjelmoitava Profitronic-ohjaus takaa monipuolisen ohjelmien koostamisen.

Miele PROFITRONIC on erittäin tehokas ja täysin elektroninen ohjausjärjestelmä. Käytön kaikki vaiheet näkyvät näyttöruudulla tekstinä tai symbolein. Piirilevyjen pesukoneessa IR 6002 käytettävissäsi on yhteensä 64 ohjelmapaikkaa. Niihin on tallennettu valmiiksi 7 huolto-ohjelmaa ja 6 vakiope-suohjelmaa. Asiakaskohtaiset pesuohjelmat ohjelmoidaan vasta käyttöönoton yhteydessä.

Mielen PROFITRONIC-ohjauksen ominaisuudet pähkinäkuoressa

- vapaasti ohjelmoitava, täysin elektroninen ohjaus
- 64 ohjelmapaikkaa
- ohjelmanvalinta kierrettävällä ohjelmanvalitsimella
- nelirivinen graafinen näyttö, joka ohjaa käyttäjää tekstein
- näytöllä näkyvät: ohjelma, ohjelmavaihe, huuhtelu- ja kuivauslämpötila, häiriö- ja virheilmoitukset
- kaikkien prosessiparametrien jatkuva valvonta
- ohjelmointi suoraan laitteesta tai tietokoneen/kannettavan kautta (Miele-huolto)
- RS 232 -sarjaliitännät tietokoneelle tai kirjoittimelle prosessien dokumentointia ja verkotusta varten

Yksilölliset pesuohjelmat ja prosessiveden uudelleenkäyttö

Mielen puhdistusautomaattien kaksinkertainen poistoveden kierrätysjärjestelmä mahdollistaa yksilölliset ja taloudelliset pesuprosessit.

Teollisuuden pesuohjelmat voidaan koostaa useammista ohjelmavaiheista. Esimerkiksi monet metalliset ja keraamiset aihiot voidaan valmistella käyttämällä seuraavaa yhdistelmää: alkalinen pesu, hapan neutralointi, huuhtelu, loppuhuuhdeltu ja kuivaus.

Ohjelmavaiheen aluksi puhdistusautomaatti täytyy täyttää puhtaalla vedellä tai säiliöstä otettavalla prosessivedellä. Ohjelmavaiheen aikana pyörivät suihkuvarret suihkuttavat vettä puhdistettaviin aihioihin. Kulloisenkin ohjelman perusteella kone anostelee automaattisesti tarvittavat kemialliset apuaineet, kuten pesu-, neutralointi- tai korroosionsuoja-aineet.

Kone lämmittää prosessiveden kulloisenkin ohjelman mukaisesti. Ohjelmavaiheen loppuksi kone pumpkaa veden viemäriin, kierrätysjärjestelmään tai säiliöön.

Kaikissa Mielen puhdistusautomaateissa on mahdollista käyttää kahta poistoletkua. Poistoletkut ovat koneissa joko valmiina (IR 6002) tai ne voidaan liittää koneisiin lisävarusteena (G 7823/G 7824, G 7825/G 7826, G 7827/G 7828). Tämän kaksinkertaisen poistovesijärjestelmän ansiosta käyttäjä voi päättää, mihin kunkin ohjelmavaiheen prosessivesi pumpataan – joko viemäriin, kierrätysjärjestelmään tai säiliöön.

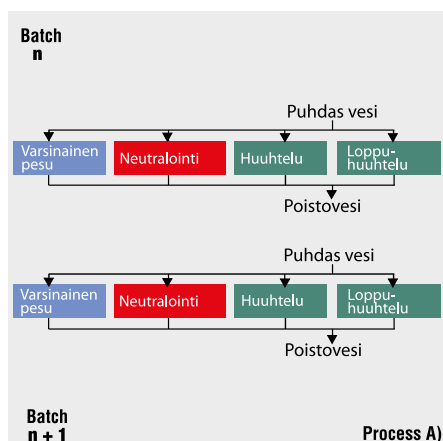
IR 6002 piirilevyjen pesukoneessa on valmiina lisäpumppu, jonka avulla prosessivesi voidaan pumpata kierrätysväylästä takaisin pesukoneeseen. Puhdistus- ja desinfiointiautomaatteihin G 7823–G 7828 on tätä varten asennettava erillinen pumppu.

Sopivien lisävarusteiden avulla alla kuvatut prosessit voidaan yhdistellä keskenään (esim. B+C). Järjestelmää voidaan käyttää myös täysin kierrättävänä, jolloin poistettavaa vettä ei synny lainkaan (täydellinen pesu- ja apuaineiden ja veden kierrätys).

Alla olevista kaavioista näet prosessien väliset erot:

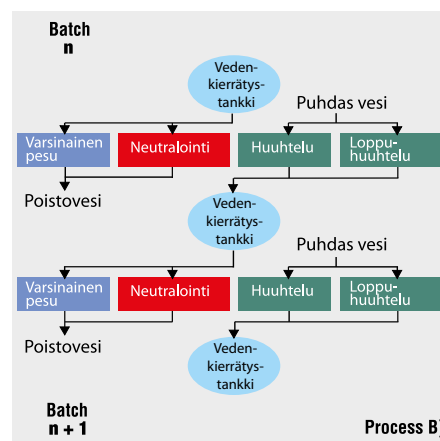
Prosessi A (puhdasvesikäyttö)

- käyttää puhdasta uutta vettä joka ohjelmavaiheessa
 - pesuainepitoisuus 0,3–1%
- Edut:** parempi ja tasalaatuisempi pesutulos



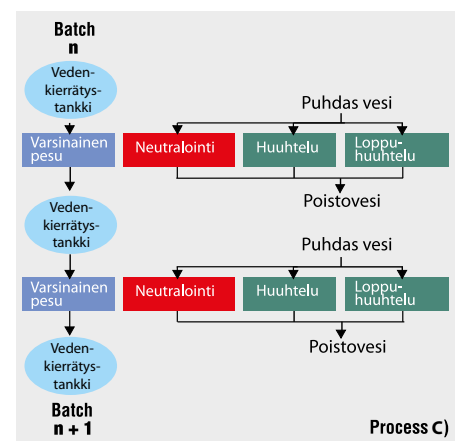
Prosessi B (kaskadikäyttö)

- veden kierrätys
 - pesuainepitoisuus 0,3–1%
- Edut:** veden kokonaiskulutus alenee 30–60 %:lla



Prosessi C (kierrätys)

- pesuaineen kierrätys
 - pesuainepitoisuus 5–30%
- Edut:** pesuaineen kokonaiskulutus alenee



Miele piirilevyjen pesukone IR 6002



Piirilevyjen pesukone IR 6002

Malli

- edestä täytettävä vapaasti seisova kone, jossa kansilevy
- ei täyttökoreja
- ulkovaippa ruostumatonta terästä

Ohjelmaohjaus

- vapaasti ohjelmoitava PROFITRONIC
- 64 ohjelmapaikkaa, joihin ohjelmoitu valmiiksi 7 huolto-ohjelma ja 6 vakio-ohjelmaa
- yksilölliset pesuohjelmat ohjelmoidaan käyttöönoton yhteydessä

Varusteet

- pesutila ja suihkuvarret ruostumatonta terästä
- voidaan varustaa automaattisella vaununtunnistimella
- sähköinen luukun lukitus
- huippukuormitusuoja
- ohjelmavirhesuoja
- sarjaliitäntäportti prosessin dokumentointia varten
- kierrätyspumppu, enimmäisläpivirtaus 600 l/min

Pesutekniikka

- puhdasvesijärjestelmä, lämpötila enint. 95°C
- 2 poistopumppua
- 1 pumppu veden takaisinjohtamista varten

- 2 NTC-anturia ohjausta ja lämpötilan tarkkailua varten
- veden tulo siipipyörämittarin kautta (toleranssi < 2,5%)
- nelinkertainen pesuveden suodatusjärjestelmä: tasosiivilä, karkeasiivilä, lasinsiru siivilä, mikrosiivilä

Vesiliitäntä

- 3 tulovesiletkua 1/2", joissa 1/3":n kierreltiittimet, kaikkien pituus 170 cm
- kylmä vesi 1–10 bar (100–1000 kPa)
- lämmin vesi 1–10 bar (100–1000 kPa)
- AD-vesi 0,5–10 bar (50–1000 kPa)
- 1 liitäntä pesuveden takaisinjohtamista varten DN 25
- 2 poistovesiliitäntää / laite DN 22

Sähköliitäntä

- vaihtovirta 3 N 400 V 50 Hz
- liitäntäjohto 1,6 m, 5 x 2,5 mm²
- lämmitys 9 kW
- kokonaisliitäntäteho 10,2 kW
- sulakkeet 3 x 16 A

Annostuslaitteet

- 1x DOS 3 annostuspumppu nestemäisten, happamien apuaineiden annosteluun
- 1x DOS 1 annostuspumppu nestemäisten, emäksisten pesuaineiden annosteluun
- koneeseen ei sijoiteta kanistereja

Liitännämahdollisuudet

- DOS 2 annostuspumppu nestemäisten, happamien apuaineiden annosteluun
- DOS 4 annostuspumppu nestemäisten, emäksisten pesuaineiden annosteluun

Vedenpehmentin

- tehokas kylmän ja lämpimän (enint. 70°C) veden pehmentin

Kuivauslaite

- esisuodatin: luokka 4
- hiukkassuodatin: HEPA-suodatin, suodatinluokka EU 13
- liitäntätehot: puhallin 0,3 kW, lämmitysvastus 2,3 kW, yhteensä 2,6 kW
- ilmamäärä 55 m³ /h
- lämpötilansäätö 60–115 °C, 1 asteen välein
- aika-asetus 1–240 min, 1 minuutin välein

Mitat/Paino

- ulkomitat (K x L x S) 1175/900/700 mm
- pesutilan mitat (K x L x S) 500/535/500 mm
- pesutilan korkeus 585 mm
- paino tyhjänä 192 kg

Tyyppihyväksynyt

- VDE, EMV, DVGW, IP X1, CE

Tekniset tiedot ks. sivu 10

Korit ja telineet piirilevyjen pesukoneeseen IR 6002



O 500 yläkori

- 37 piirilevyille, Eurokoko
- 40 pidikettä K 70 mm
- käyttökorkeus 180 mm
- sisäänrakennettu suihkuvarsi
- K 241, L 531, S 475 mm



U 500 alakori

- 39 piirilevyille, Eurokoko
- 39 pidikettä K 70 mm
- käyttökorkeus yläkorin kanssa:
O 188/1 n. 266 mm +/- 20 mm
O 500 n. 240 mm +/- 25 mm
- K 93, L 535, S 516 mm

U 501 alakori

- kuten U 500, mutta:
- 39 pidikettä 130 mm
- K 193, L 535, S 516 mm



O 188/1 yläkori/yläkorirunko

- avoin etuosa
- tilaa erilaisille telineille
- käyttökorkeus 165 mm +/- 20 mm
- sisäänrakennettu suihkuvarsi
- K 215, L 531, S 475 mm



U 874/1 alakori/alakorirunko

- avoin etuosa
- tilaa erilaisille telineille
- käyttökorkeus yläkorin kanssa:
O 188/1 n. 266 mm +/- 20 mm
O 500 n. 240 mm +/- 25 mm
- K 50, L 534, S 515 mm



E 500 teline 1/1

- teline alakoriin U 874/1
- 8 juotoskehykselle
- 8 väliä, etäisyys 53 mm
- K 300, L 530, S 53 mm



E 439/2 vaunu

- erilaisille telineille, 3 tai 4 tasoa
- 2 sisäänrakennettua suihkuvarsta
- toiseksi alin taso irrotettavissa
- käyttökorkeus alhaalta ylöspäin:
taso 1: K 70, L 488, S 499 mm (ilman tasoa 2: K 155 mm)
taso 2: K 70, L 509, S 510 mm
taso 3: K 90, L 520, S 470 mm
taso 4: K 90, L 490, S 460 mm
- pidike automaattista vaunun-tunnistinmagneettillista ML/2 varten



E 404/1 vaunu

- 38 työkalulle kolmessa rivissä
- suorasuihkutusjärjestelmä pitkien työkalujen jäähdytyskanavien puhdistusta varten



E 492 teline 1/2

- 9 pidikettä, K 86 mm, välit 49 mm
- K 120, L 256, S 86 mm

Vedenpuhdistuslaitteita



LWM-moduuli C veden johtokyky mittari

- AD-vesipatruunoille E 310/E 318, K 118, L 235, S 110 mm, veden johtokyky 0–20 $\mu\text{S}/\text{cm}$
- sähköliitäntä AC 230 V 50 Hz, toimitukseen kuuluu kaksi 1,9 m letkua, joissa 3/4" kierrelähtimet
- veden johtokyky noin:
1,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - tridestillaatti
2,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - bidestillaaatti
20,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ - monodestillaatti



E 313 seinäteline

- manuaaliseen suojoista puhdistetun veden ottoon, paineenkesto enint. 10 bar, toimitetaan täydellisenä sarjana, mukana 1,5 m paineletku



E 314 lattiateline

- manuaaliseen suojoista puhdistetun veden ottoon, paineenkesto enint. 10 bar, toimitetaan täydellisenä sarjana, mukana 1,5 m paineletku



E 310 AD-hartsipatruuna/täysi

- paineenkestävä, valmistettu ruostumattomasta teräksestä, mukana 2,5–10 bar ilmaus- ja ylipaineventtiilit, täytetty 20 litran homogeenisesti sekoitetulla, elvytettävällä hartsilla, \varnothing 240 mm, K 570 mm
- oletettu kapasiteetti litroina vaihtelee raakaveden kokonaissuolapitoisuuden ja hyväksytyen enimmäisjohtokyvyn mukaan

Raja-arvo Johtokyky / litraa

| | 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ |
|--------|---------------------------|----------------------------|
| 5° dH | 4 250 | 4 500 |
| 10° dH | 2 125 | 2 250 |
| 15° dH | 1 420 | 1 500 |
| 20° dH | 1 070 | 1 125 |
| 25° dH | 850 | 950 |
| 30° dH | 710 | 750 |

Luvut ovat ohjeellisia.

E 318 AD-hartsipatruuna/tyhjä

- paineenkestävä, valmistettu ruostumattomasta teräksestä, mukana 2,5–10 bar ilmaus- ja ylipaineventtiilit, sopii 20 litran kertakäyttöhartseille E 315, \varnothing 240 mm, K 570 mm

E 315 kertakäyttöhartsi 20 l

- (2 pussia x 10 l) vakuumpakattua homogeenisesti sekoitettua hartsia, laatikossa mukana suodatinpussi vaihtoa varten, sopii patruunaan E 318

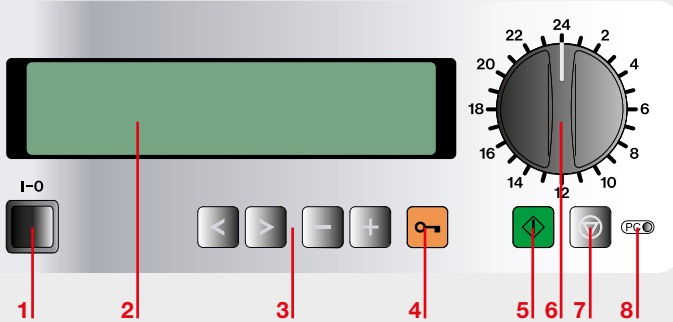
E 316 hartsinvaihtosarja

- kannellinen 30 l muovitynnyri ja suppilo hartsinvaihtoa varten



G 7895/1 Aqua Purificator ja säilytys- kaappi tuotteille E 310/318

- johtokykykymittarilla varustettu säilytys-kaappi kahdelle AD-hartsipatruunalle E 310/318; yleinen laatusuositus loppuhuuhdeluveden puhtaudelle $< 15 \mu\text{S}/\text{cm}$
- **Rakenne:** edestä täytettävä, kallistettu etupaneeli, vapaasti seisova, voidaan sijoittaa työtason alle, ulkovaippa ruostumatonta terästä
- **Sähköliitäntä:**
AC 230 V 50 Hz
- **Vesiliitännät:**
2 paineletkua, pituus n. 1,2 m,
3/4" kierrelitännät
1x kylmävesiliitäntä, 2,5–10 bar virtauspaine patruunaan
1x liitäntä patruunasta pesukoneeseen (painehäviö n. 1 bar patruunaa kohti)
- **Mitat:** ulkomitat:
K 850 (820), L 300, S 600 mm



- 1 Virtakytkin (I-O)
2 Näyttö
3 Ohjelmointipainikkeet
4 Luukun aukaisin

- 5 Käynnistyspainike
6 Ohjelmanvalitsin
7 Seis
8 Optinen liitäntä

PROFITRONIC

- vapaasti ohjelmitava, täysin elektroninen ohjaus
- 64 ohjelmapaikkaa, joihin ohjelmoitu valmiiksi 6 vakio-pesuohjelmaa ja 7 huolto-ohjelmaa
- kaikkien prosessiparametrien jatkuva valvonta
- nelirivinen graafinen näyttö, joka ohjaa käyttäjää selkein tekstein
- näytöllä näkyvät: ohjelma, ohjelmavaihe, huuhtelu- ja kuivauslämpötila, häiriö- ja virheilmoitukset
- ohjelmanvalinta kierrettävällä ohjelmanvalitsimella
- ohjelmointi suoraan laitteesta tai tietokoneen/kannettavan kautta (Miele-huolto)
- RS 232 -sarjaliitännät tietokoneelle tai kirjoittimelle prosessien dokumentointia ja verkotusta varten

Tekniset tiedot IR 6002

| | |
|---|--------------------------|
| Piirilevyjen pesukone IR 6002 | |
| Edestä täytettävä, oviluukku, ei täyttökoreja | • |
| Kannellinen, vapaasti seisova laite | • |
| Puhdasvesijärjestelmä, enimmäislämpötila 93°C | • |
| Kiertovesipumppu [Qmax. l/Min.] | 600 |
| Ohjaus, ohjelmat | |
| PROFITRONIC, vapaasti ohjelmoitavissa | • |
| Sähköinen luukun lukitus | • |
| Huippukuormasuoja | • |
| Sarjaliitettä prosessin dokumentointia varten | • |
| Anturi automaattista vaununtunnistusta varten | Miele-huolto voi asentaa |
| Vesiliitännät | |
| 1 kylmävesiventtiili, tuloveden paine 1,0–10 bar (100–1000 kPa) | • |
| 1 lämminvesiventtiili, tuloveden paine 1,0–10 bar (100–1000 kPa) | • |
| 1 AD-vesiventtiili, tuloveden paine 0,5–10 bar (50–1000 kPa) | • |
| 1 liitäntä pesuveden takaisinjohtamista varten DN 25 | • |
| 3 tulovesiletkaa 1/2", joissa ¾ kierrelliittimet, pituus n. 1,7 m | • |
| 2 poistovesipumppua DN 22, poistokorkeus 100 cm | • |
| 2 kierrätysvesipumppua DN 22 | • |
| 1 pumppu veden takaisinjohtamista varten | • |
| Sähköliitäntä | |
| Vaihtovirta 3 N 400 V 50 Hz, liitäntäjohto n. 1,6 m, 5 x 2,5 mm ² | • |
| Lämmitysvastus [kW] | 9,0 |
| Kiertovesipumppu [kW] | 1,2 |
| Kokonaisliitännäteho [kW] | 10,2 |
| Sulakkeet [A] | 3 x 16 |
| Annostuslaitteet | |
| 1 annostuspumppu DOS 3 nestemäisille, happamille apuaineille | • |
| 1 annostuspumppu DOS 1 nestemäisille emäksisille pesuaineille | • |
| Liitännämahdollisuudet | |
| DOS 2 annostuspumppu nestemäisille, happamille apuaineille | • |
| DOS 4 annostuspumppu nestemäisille, emäksisille pesuaineille | • |
| Vedenpehennin | |
| Kylmälle ja lämpimälle (enint. 70°C) vedelle | • |
| Höyrykondensattori DHK | |
| Höyrynpisto koneen takapuolelta | • |
| Kuivaus | |
| Puhallin [kW] | 0,3 |
| Lämmitysvastus [kW] | 2,3 |
| Kokonaisliitännäteho [kW] | 2,6 |
| Ilmamäärä [m ³ /h] | 55 |
| Lämpötilan asetus 1 asteen välein [°C] | 60–115 |
| Ajan asetus 1 minuutin välein [min] | 1–240 |
| Esisuodatin luokka EU 4, erotusaste > 95%, käyttöikä 100 h | • |
| Hiukkassuodatin/HEPA-suodatin suodatinluokka EU 13, erotusaste > 99,992% (DIN 24184), käyttöikä 500 h | • |
| Mitat, paino | |
| Ulkomitat K/L/S [mm] | 1175/900/700 |
| Pesutilan mitat K/L/S [mm] | 500/535/500 |
| Pesutilan tilavuus [l] | 133,8 |
| Paino [kg] | 192 |
| Ulkovaippa | |
| Ruostumaton teräs (AE) | • |
| Tyyppihyväksynnit | |
| VDE, VDE-EMV, DVGW, IP X1 | • |
| | • = vakiovaruste |



Miele Oy
Porttikaari 6
01200 Vantaa
Puhelin (09) 875 970
Faksi (09) 875 97 299

professional@miele.fi
www.miele-professional.fi

Jälleenmyynti:
Perel Oy
Torpankatu 28
PL 230
05801 Hyvinkää
puhelin (019) 871 11
faksi (019) 8711 500

asiakaspalvelu@perel.fi
www.perel.fi