

Tämä on rinnakkaistallenne. Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat saattavat poiketa alkuperäisestä julkaisusta.

**Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:**

Miinin, H. (2022). Paineilmakompressorit. *Suomen autolehti*, 8, s. 76-79.

This is an electronic reprint of the original article.  
This reprint may differ from the original in pagination and typographic detail.

**Please cite the original version:**

Miinin, H. (2022). Paineilmakompressorit. *Suomen autolehti*, 8, p. 76-79.

© Autotieto Oy

## PAINELMAKOMPRESSORIT

**Puhdas ja kuiva paineilma on edelleen tärkeä käyttövoima korjaamoille.**

Harri Miinin

**V**aikka sähkö- ja ennen kaikkea akkukäyttöiset työkalut ovatkin vallanneet markkinoita monien työkalujen osalta, on paineilmaikäyttöisille käsityökaluillekin edelleen sijansa. Näiden lisäksi paineilmaa tarvitaan monissa muissakin korjaamon kohteissa. Rengashuoltolaitteet, nostimet ja monet muut päivittäin tarvittavat korjaamovarusteet hyödyntävät paineilmaa. Oikein mitoitettu kompressoritakaa jatkuvan paineilman saannin, vaikka töitä tehtäisiin useammassakin työpisteessä samanaikaisesti.

### Ruuvi vai mäntä?

Yleisimmät kompressorityypit ovat mäntä- ja ruuvikompressorit. Mäntäkompressorit ovat hankintahinnaltaan ruuvikompressoreja edullisempia, mutta eivät sovellu ruuvikompressoreiden tapaan pitkäaikaiseen yhtäjaksoiseen työskentelyyn.

Tekniikka on kuitenkin kehittynyt mäntäkompressorienkin kohdalla, ja muun muassa tehokkaammalla jäähdytyksellä käyttöastetta on saatu nostettua. Lisäksi kompressorin ja verkoston välissä oleva paineilmasäiliö tasaa käyttöpiikkejä. Korjaamolle mäntäkompressorin uskaltaa siis hankkia, kunhan paineilmasäiliön koko on riittävä eikä tehtäviin kuulu esimerkiksi ruiskumaalauksia tai muita suuria ilmamääriä vaativia töitä.

Ruuvikompressorin vaatii öljyn ruiskutuksen paineistettavan ilman sekään. Öljy toimii tiivistävänä, jäähdyttävänä ja vöitelevana aineena kompressorin sisällä. Ennen kuin paineilma voidaan johtaa verkostoon, öljy täytyy erottaa ilmasta. Yleisesti käytetty kaksivaiheinen öljynerotusjärjestelmä erottaa 99 prosenttia öljystä kussakin vaiheessa. Täysin öljytöntä ilmaa ruuvikompressorista on siis vaikea saada.

Öljynerotuksen jälkeen paineilma jäähdytetään. Paineistuksessa kuumentuneen ilman lämpötila laskee jäähdyttimessä ympäristön lämpötilaa alhaisemmaksi. Näin paineistet-



tuun ilmaan sitoutunut kosteus saadaan tiivistettyä vedeksi ja erotettua kuivaimessa.

Kompressorin hankittaessa huoltoväliin kannattaa kiinnittää huomiota ja hankitun laitteen huolto-ohjelmasta tulee pitää kiinni. Yleisesti ruuvikompressoreille suositellaan huoltoa vuosittain. Kompressorin imemä ilma tulee suodattaa erillisellä imuilmansuodattimella, sillä ruuvielementin läpi menevä öljy sitoo epäpuhtaudet helposti itseensä. Likaantunut öljy lyhentää kompressorin käyttöikää.

### Energianhallintaan panostettu

Kompressorin sähköenergian kulutus on varsin suurta. Korjaamoihin hankittavien kompressoreiden ilmantuotot ovat yleensä välillä 800–1200 l/min. Tällaiseen tuottoon vaaditaan noin 7,5–11 kilowatin sähkömoottori.

Suuren energiankulutuksen vuoksi kompressorien ohjauslogiikkaan on panostettu, ja useimpia kompressoreja saa joko taajuusmuuttajalla tai vastaavalla tekniikalla varustettuna. Taajuusmuuttajan avulla sähkömoottorin pyörintänopeutta voidaan hallita, eikä moottori ota käynnistymiseen tarvittavaa suurempaa virtamäärää niin usein.

Taajuusmuuttajaohjausta edullisempi on niin sanottu kevennys-kuormituskäyttöohjaus. Tällöin kompressorissa voi olla kaksi tai useampi esisäädettyä pyörimisnopeutta, jotka muuttuvat käyttöasteen mukaan. Kompressorin hyötysuhdetta voidaan parantaa entisestään lämmön talteenottojärjestelmällä, jossa paineistetun ilman jäähdytysvesi hyödynnetään esimerkiksi käyttövesiverkoston lämmittämiseen. ■

# LAITEKATSAUS

## PAINELMAKOMPRESSORIT

Merkki/malli	Paino (kg)	Mitat p x l x k (mm)	Sähköliitäntä (v) Sulake (a)	Moottorin otto-teho (kW)	Elektroninen ohjaus	Max. äänitaso db (A)	Pyörimisnopeus (1/min)	Max. paine (bar)	Ilman tuotto (l/min)	Säiliön tilavuus (litraa)	Huolto-tarve	Erytyspiirteet
Atlas Copco G7	225	1430 665 1260	400 20	7,5	On	67	2940	10	984 / 10 bar	200	4000 h / 12 kk	Täysin automaattinen, hiljainen käyntiääni, suuri energiatehokkuus. Huoltokohteet hyvin esillä, pitkäikäinen patentoitu ruuvielementti, helppokäyttöinen selkeä kuvakeohjauspaneeli.
Atlas Copco G7FF-10/270	225	1430 665 1260	400 20	7,5	On	67	2900	9,75	984 / 10 bar	270	4000 h / 12 kk	Hiljainen, 24/7 käyttöön suunniteltu ruuvi-kompressori, kestävä rakenne, helppo pääsy huoltokohteisiin. Atlas Copcon itse suunnittelema, energiatehokas puristuselementti. Elektroninen ohjaus.
Chicago Pneumatic CPM9 D	240	1540 665 1350	400 32	7,5	On	68	2950	10	984 / 10 bar	270	2000 h	Valmistettu Euroopassa, hiljainen, elektroninen ohjaus.
Fiac 10300D	217	1625 540 1250	400 32	7,5	On	67	2950	13	860 / 10 bar	270	2500 h tai 12 kk	New Silver -kompressorin saa myös D-versiona, jossa on integroitu ilmankuivain. Laitteet on mahdollista varustaa 200, 270 tai 500 litraisella paineilmasäiliöllä.
Fiac New Silver D 10 / 300	252	1631 572 1274	400 25	7,5	On	67	2950	10	860 / 10 bar	270	2500 h tai 12 kk	Korkea hyötysuhde optimaalisilla pyörintänopeuksilla erinomaisen roottorimitoituksen ja mallin johdosta. Hiljainen ja luotettava. Tarkoituksella ylimitoitettut kuorman vastaavat painelaakerit ja kaksoisuullettu öljyntiivistys. Öljyn ruiskutusjäähdytys. Easy Control - ohjaus, elektroninen paneeli.
Fiac New Silver +D 15 / 300	390	2038 700 1446	400 40	11,0	On	65	-	10	1430 / vapaa tuotto.	270	Autom. ilmainen.	Ruuvikompressori elektronisella EASY 2 -käyttöliittymällä.
Guernet UCG 10-10-500	420	2000 720 1700	400 16	7,5	On	65	-	10	966 / 8 bar	500	-	-
Kaeser SM Aircenter 13	440	630 1200 1716	400 25	7,5	On	65	3000	11	1080 / 11 bar	270	3000 h tai 12 kk	100 % Saksassa tehty käyttövarma, energiatehokas ja hiljainen paineilma-asema. Käyttövalmis. Kaukokäyttö, ajastintoimnot sekä vuorottelumahdollisuus. Ethernet etäyhteys. Paineilmakulutuksen mittaus (SD muistikortti). Ruuviyksikön takuu 24 kk. Huoltosopimuksella takuu 60 kk.
Kaeser SXC-8, 11bar	300	620 980 1480	400 16	5,5	On	69	3000	11	670 / 11 bar	215	3000 h tai 12 kk	100 % Saksassa valmistettu, luotettava-toiminen, vähän sähköä kuluttava. Käyttövalmis, helppo asentaa. Ruuviyksikön takuu 24 kk. Huoltosopimuksella takuu 60 kk.
Michelin RSXD 10	257	1533 573 1447	400 25	7,5	On	69	2950	10	965 / 10 bar	270	2000 h tai 12 kk	Kompakti rakenne. Ruuviyksikkö ja kuivain asennettu säiliön päälle.
Parise MLX 10 S270-D-10	294	1510 670 1640	400 20	7,5	On	66	2960	10	900 / 10 bar	270	1500 h / 12 kk	Laadukas kompakti ruuvikompressori elektronisella ohjauksella. Voimansiirto luotettavalla Poly-V-hihnalla.
Twin Busch TW2822L	230	2000 610 1250	400 16	5,5	On	79	1040	10	950 / ei ilm.	500	-	Kompressorit ovat heti käyttöön otettavia, öljyt ja suodattimet laitteissa.

Hintaan sisältyvät vakiovarusteet	Lisävarusteet ja hinta, euroa (alv 0 %)	Takuu: osat, työ, matkat (kk)	Toimitusaika (viikkoa)	Hinta vakiovarusteiden, euroa (alv 0 %)	Valmistaja/maa	Maahantuoja / Jälleenmyyjä yhteysthenkilö/ puhelinnumero
Kuivain, säiliö, jälkijäähdytin, vedenerotin, lauhteenpoistin, tärinävaimennus, äänieristys.	DD-suodatin (750 e). Lauhteenpoiston ajastin (380 e). Säiliö 500 l (380 e).	12 - -	1	5950,00	Atlas Copco Airpower / Belgia	<b>Wihuri Oy Tekninen Kauppa</b> Toni Myyrä 040 773 8353
270 l paineilmasäiliö, jäähdytyskuivain, imuilmasuodatin, öljynerotin, elektroninen ohjain.	-	12 12 12	20	6480,00	Atlas Copco / Italia	<b>Oy Atlas Copco Kompessorit Ab</b> Myynti jälleenmyyjäverkoston kautta.
Kuivain, elektroninen ohjaus, 270 l säiliö.	Lauhdeveden puhdistin (190 e).	12 12 12	20	5600,00	Atlas Copco / Belgia	<b>Motoral Oy</b> Harri Salo 050 593 8215
Kuivain, säiliö.	Taajuusmuuntaja (2800 e). Säiliön automaattinen tyhjennys (179 e).	12 12 -	Heti	4820,00	Fiac S.p.A. / Italia	<b>Finnkone Oy</b> Sulo Kekäläinen 050 340 8836
Kuivain, säiliö.	Painesäiliön lauhteenpoistaja (158 e).	12 12 12	1	4490,00	Fiac S.p.A. / Italia	<b>Diagno Finland Oy</b> Jyrki Vuorenmaa 020 741 1622
Kuivain, säiliö.	Linjasuodatin ilma/öljy (150 e). Kondenssiveden poisto-automatiikka (160 e).	12 12 -	Heti	6150,00	Fiac S.p.A. / Italia	<b>Finntest Oy</b> Mika Vilkki 0400 250 791
Automaattinen lauhteenpoisto, kuivain.	-	12 12 -	3	7470,00	Guernet Sarl / Ranska	<b>Continova Ab</b> Mikael Österlund 09 4245 1117
Paineilmankuivaus varustettuna sähköisellä lauhteenpoistimella ja R513a HFC -kylmäaineella. Säiliö.	Lauhteenkäsittelylaitteisto (345 e). Paineilman hienosuodatin (288 e). Kompessorin lämmöntalteenotto (1698 e).	12 12 12	12	7599,00	Kaeser Kompessoren/ Saksa	<b>Kaeser Kompessorit Oy</b> Janne Heino 040 729 7959
Kuivain, säiliö.	Paineilman hienosuodatin (292 e). Paineilman aktiivihilisuodatin (maalaamot) (292 e). Öljyn- / vedenerotin (384 e).	12 12 12	8	5575,00	Kaeser Kompessoren/ Saksa	<b>Arpré Oy</b> Risto Orava 0505231210
Kuivain, säiliö.	-	12 - -	Heti	6895,00	Fiac / Italia	<b>Koivunen Oy</b> Pekka Sopenlehto 010 650 11
Kuivain, säiliö.	Automaattinen lauhteenpoistiventtiili paineilmasäiliöön (180 e).	12 12 -	Heti	6290,00	Parise Compessor S.r.l. / Italia	<b>Tecalemit Oy</b> Horacio Martinez 010 656 5255
Säiliö, paineensäädin.	-	12 12 -	Heti	1778,23	Twin Busch / Saksa	<b>Oy KAHA Ab</b> Joonas Lahti 040 757 4067