

ESD ESM ja ESG
75 - 500 kW
ruuvikompressorit

TAMROTOR
KOMPRESSORIT OY



Tamrotor -Es ja Ess Ruuvikompressorit

Vuonna 1998 Gardner Denver -yhtymään yhdistynyt Tamrotor -kompressoritehdas valmistaa teollisuuskäyttöön tarkoitettuja ruuvikompressoreita Tampereella. Yli 80 % Tampereen tehtaan tuotannosta suuntautuu vientiin, kaikkialle maailmaan. Tamrotorilla on yli 30 vuoden kokemus ruuvikompressorien kehittäjänä ja valmistajana. Kansainvälisesti toimivan yrityksen voimavarat mahdollistavat entistä suuremmat panostukset tuotekehitykseen, laajemmän mallivalikoiman ja entistä korkeatasoisemmat tuotteet.

Kestävä ja tehokas Tamrotor-ruuviyksikkö

ESM- ja ESD-sarjan kompressoreissa käytetään suuren syrjäytystilavuuden omaavia ruuvielementtejä, joiden kierrosluku on alhainen. Vahvan laakeroinnin johdosta ruuvielementin käyttöikä on ennätysellisen pitkä. ESM- ja ESD-sarjan kompressoreita toimitettu satoja kappaleita Suomen teollisuudelle, jossa ne ovat muodostuneet käsitteeksi kestävyytensä ja luotettavuutensa ansiosta.

- alhainen tehonkulutus
- matala kierrosluku
- säästää energiaa ja vähentää kulumista
- huipputasoinen luotettavuus

Hiljainen ja sopii pieneen tilaan

Kompressorin alhainen käyntinopeus ja tehokkaasti vaimentava äänieristyskori tekee kompressorin käyntiäänien miellyttävän vaimeaksi. Pieni lattiatilantarve, tyylikäs ulkonäkö sallivat kompressorin asentamisen suoraan tehdastiloihin. Yhdelle sivulle keskitetyt huoltokohteet merkitsevät huomattavaa tilan säästöä kun huoltotiloja ei tarvitse varata kompressorin jokaiselle sivulle.

Puhdasta paineilmaa

Öljysumua nesteyttävän kolmivaiheisen öljynerotusjärjestelmän ansiosta tuotetun ilman öljypitoisuus on 1. - 3 mg/m³.

ESM JA ESD- Huippuunsa vietyä suorituskykyä

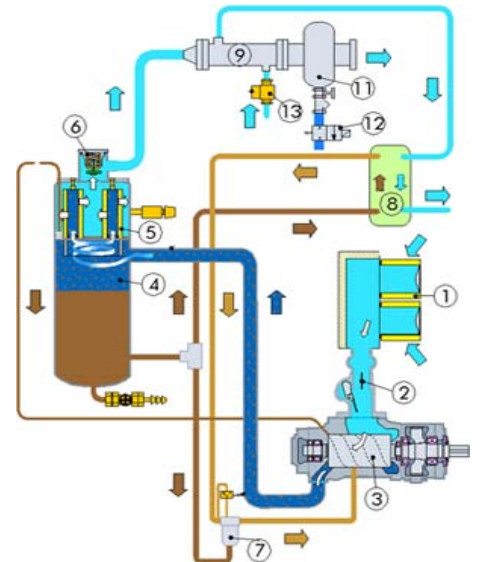


Ruuvikompressorin toimintaperiaate

Ilma johdetaan suodattimen (1) ja läppäventtiin (2) kautta ruuviyksikköön. Puristettu paineilma virtaa takaisventtiilin läpi öljy/ilmasäiliöön (4)

Öljyn pisaraerotus tapahtuu öljysäiliön keskipakoiserottimessa. Hienojakoiset öljypisarot ja sumu poistetaan (koaguloivalla) öljynerottimella (7). Säiliöstä öljy virtaa öljynjäähdyttimen (8) ja öljynsuodattimen (9) kautta ruuviyksikköön. (5) Säiliö on varustettu varoventtiilillä (6). Termostaatti (10) säätelee öljyvirtausta.

Minimipaine/suuntaventtiilyhdistelmä (11) avautuu paineen noustua noin 4 baariin. Venttiili (11) estää paineilman takaisvirtauksen kompressoriin. Jälkijäähdyttimessä (12) kondensoitunut vesi poistetaan vedenerottimessa (13) ja paineilma johdetaan verkostoon.



Elektroninen Digipilot -ohjaus- ja kunnonvalvonta

DIGIPILOT™- mikroprosessori-ohjaus ja kunnonvalvonta

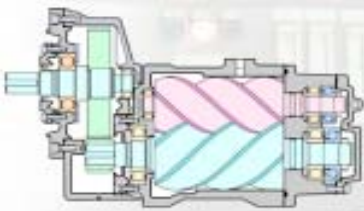
Digipilot™ ohjausyksikön avulla on toteutettu kaikki kompressorin säätöön liittyvät toiminnot. Digipilot™ ohjaimessa on kolme LDC-näyttöä, jotka välittävät tietoa kompressorin toimintatilasta, käyttöpaineesta, käyntilämpötilasta sekä huoltoon liittyvistä tarpeista.

Digipilot™ ohjausyksikön avulla säädetään kaikki kompressorin toimintaan liittyvät parametrit:

Käyntitapa kevennys-pysäytys-jatkuva
Paineasetus kompressorin keventäjä
Paineasetus kompressorin siirtyä tuotolle.
Aika-asetus pysäytys, tyhjäkäyntiaika
Aika-asetus ulospuhallus (käynnistys).
Aika-asetus moottorin käynn. tähti-aika
Aika-asetus vedenpoisto, tyhj/taukoaika
Pysäyttävän lämpövahdin asetukset

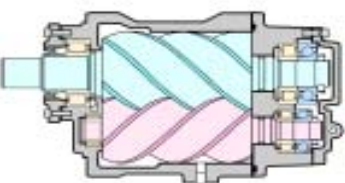
Viikkokello ja paineaikataulu

Ohjain sisältää lisäksi viikkokellon ja paineaikataulun, jonka avulla kompressorin voidaan käyttää ennalta ohjelmoidun viikko-ohjelman mukaan.



Vaihteistolla tai suoravedolla

Suurten sähkökäyttöisten ruuvikompressorien voimansiirrossa käytetään hammasvaihteita, tai suoraa kytkentää sähkömoottorin akselilta. ESM- ja ESD-mallisto tarjoaa laajan valikoiman vaihteellisia, tai puunjalostus ja prosessiteollisuuden suosimia suoraveto malleja.



Helppokäyttöinen Digipilot ohjauspaneeli



Mittaritaulu

Paineen näyttö
Tuottolämpötilan näyttö
Jännite kytketty valo
Häiriövalo
Käynnistyspainike
Pysäytyspainike
Reset painike
Enter (muuttujien vaihto)
Painike, siirtymiseen valikoiden välillä sekä asetusten muuttaminen
Hätäpysäytys
Öljynerottimen paine-eron mittauspainike

Perusnäyttö

käyntivalmis tuotolla
kevennyksellä
vikailmoitukset
Tuotetun ilman lämpötila (oletusnäyttö)
öljynerottimen paine-ero
päiväys ja kellonaika

Käyttötuntitiedot ja huolto-muistutukset

käyntituntimäärä
käyntiaika tuotolla
suodattimien ja öljynerottimien jäljellä oleva käyttötuntimäärä ja jäljellä oleva öljyn käyttö aika

Vikareksteri

Vikareksteri. 10 viimeisintä hälytystä. Eri hälytykset saadaan esille nuolinäppäimillä. Voimassaolevat hälytykset vilkkuvat näytössä.

Monipuoliset liitäntävalmudet

Digipilot ohjausjärjestelmässä on RS 485 tietoliikenneväylä jonka avulla kompressorin voidaan vaivattomasti liittää Esim Tamrotor Multipilot energiansäästö ja monikone-ohjausjärjestelmään. Kaukokäyttövalmius on vakiovaruste. Elektroniikkayksikköön on rakennettu käynnistysautomaattikka sähkökatkosten jälkeisiin tilanteisiin.



Vakiovarusteet

Aänieristyskori

ilmajäähdytys (160-315 kW)
 Vesijäähdytys (kaikki mallit)
 Jälkijäähdytys ja vedenpoisto
 DigiPilot ohjausjärjestelmä
 RS 485 kommunikaatioväylä
 Täysin suljettu, IP55- moottori
 Moottorin termistorit
 Moottorin eristysluokka F.
 Tähtikolmiokännistys
 Pääkytkin

Valinnaisvarusteet

Suorakäynnistys kontaktorit
 Äänieristyksen lisävaimennus.
 Matalapaineversiot (3-4) bar
 Alipaineversiot
 Erikoisjännitteet 440/500/660V
 Erikoisversiot 60Hz taajuuksille

Jäähdytystapavaihtoehdot

Vesijäähdytys PRE

Prosessiveden lämpötilan nostoon.
 Jäähdytysveden sisäntulolämpötila
 15-35°C. Jäähdytysveden ulostulo-
 lämpötila 65-75°C

Vesijäähdytys DIR

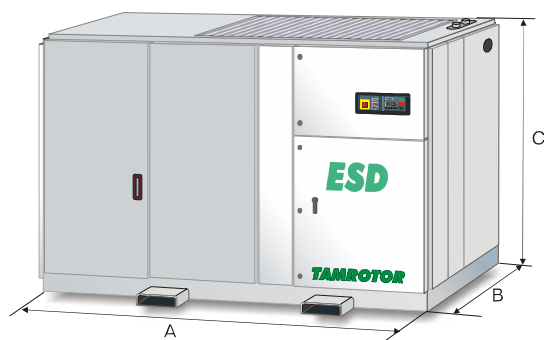
Suljettuja jäähdytysvesijärjestelmiä
 varten. Syöttöveden lämpötila on
 alle +50°C. Erillinen kylmän veden
 syöttö tarvitaan jälkijäähdytintä var-
 ten.

+W- Vesi/ilmayhdistelmä

Kompressorin "hukkalämpöä" käy-
 tetään esim. käyttöveden kuumentami-
 seen +75°C saakka. Ellei veden
 kuumentamista tarvita, kompressorin
 siirtyä automaattisesti ilmajäähdyt-
 teiseksi. Jälkijäähdytys toimii aina
 ilmajäähdytteisenä.

Malli	Paine bar	Ilman tuotto m3/min	Ilman tuotto l/s	Sähkö- moottori kW	Paino Kg	Paineilma liitännä DN	Mitat mm Pit Lev Kork	Äänen- painetaso dB(A)
ESD 75	7.5	14.1	235.0	75	2250	80/100	2825 1515 1910	74
	10	11.4	190.0					
	13	9.8	163.3					
ESD 90	7.5	16.7	178.3	90	2500	80/100	2825 1515 1910	76
	10	13.9	231.7					
	13	11.7	195.0					
ESD 110	7.5	20.9	348.3	110	2600	80/100	2825 1515 1910	77
	10	17.1	285.0					
	13	14.0	233.3					
ESD 132	7.5	23.9	398.3	132	2850	80/100	2825 1515 1910	78
	10	20.6	343.3					
	13	16.8	280.0					
ESD 160	8.5	24.7	411.7	160	2900	80/100	2825 1515 1910	78
	10	23.4	390.0					
	13	20.0	333.3					
ESM 160	8.5	26.5	441.7	160	2900	100	3080 1465 1935	78
	10	22.4	373.3					
	13	17.6	293.3					
ESM 200	8.5	33.6	560.0	200	3050	100	3080 1465 1935	
	10	26.7	445.0					
	13	21.9	365.0					
ESD 200	8	36.3	605.0	200	3700	125	3080 1465 1935	
ESD 250	10	35.8	596.7	250	4200	125	3080 1465 1935	
ESG 250	10	43.3	721.7	250	4550	150	3735 1660 1940	
	8	51.3	855.0					
	13	35.4	590.0					
ESG 315	10	44.8	746.7	315	4800	200	3735 1660 1940	
	13	35.4	590.0					
	8	56.8	946.7					
ESG 355	10	51.2	853.3	355	5000	200	3735 1660 1940	
	13	44.8	746.7					
	8	63.3	1055.0					
ESG 400	10	56.9	948.3	400	5200	200	3735 1660 1940	
	13	47.0	783.3					
	7.5	73.6	1226.7					
ESD 450	7.5	73.6	1226.7	450	5200	200	3735 1660 1940	
ESG 450	10	62.9	1048.3	500	5200	200	3735 1660 1940	
	13	53.0	883.3					
	9	73.5	1225.0					
ESD 500	9	73.5	1225.0	500	5200	200	3735 1660 1940	

Taulukon arvot Gagi Pneurop PN2CPT2 mukaisesti seuraavin perustein:
 Ilman tuotto 7,5 bar mallit 7 bar, 10 bar mallit 9 bar ja 13 bar mallit 12 bar.
 Äänenpainetaso Gagi Pneurop PN8NTC2.2 mvkaan ± 3 dB(A)



Muut Lisävarusteet ja palvelut

MultiPilot käynninohjausjärjestelmät
 Paineilman adsorptiokuivaimet ja suodattimet
 Alustalle asennetut täydelliset kompressoripaketit
 Suunnittelu- ja asennuspalvelu
 Huoltosopimukset

Kun luotettavuus ratkaisee valinnan



Säästöjä paineilman energiakustannuksiin MultiPilotilla



MultiPilot - kompressorien energia- taloudelliseen ohjaukseen

Tamrotor MultiPilot on suunniteltu ohjaamaan kompressoriasemia, joissa on kahdesta seitsemään kompressoria. Kompressorit voivat olla joko ruuvi, lamelli tai mäntäkompressoreita. MultiPilot ohjaa kompressoreita yhteisen paineanturilta saatavan viestin perusteella, joten painekeytimille tyypillinen painedifferenssi ei aseta rajoja kompressorien säädölle. Multi Pilot kontrolloi kompressoreita reaaliaikaisesti, haluttu verkoston paine pystytään ylläpitämään tarkasti, jopa $\pm 0,2$ bar rajoissa. Tästä seuraa, että kompressorit eivät toimi turhaan, vaan juuri tarpeen mukaisesti.

Tamrotor Kompressori Oy palvelee Suomen teollisuutta kaikissa paineilman tuottoon, jakeluun ja jalostamiseen liittyvissä kysymyksissä. Asiakaskuntamme koostuu useasta tuhannesta paineilmaa käyttävästä teollisuuslaitoksesta. Merkittävänä asiakasryhminä on konepaja, kemia, puunjalostus, ja paperiteollisuus.

Tuotevalikoimamme koostuu paineilmatekniikan tunnetuimmista ja arvostetuimmista tuotteista. Toimintamme kulmakivenä on ammattitaitoinen myynti, huolto ja varaosapalvelu kaikille edustamillemme tuotteille.

- Laitemyynti varaosapalvelu
- Sunnittelu ja asennuspalvelu
- Kompressorien ohjausjärjestelmät
- Erikoiskuivaimien suunnittelu ja valmistus
- Jäähdytyskuivaimet
- Kompressorikoneikkojen valmistus
- Hälytys ja ohjauskeskukset
- Kompressorihuolto
- Adsorptiokuivain huolto
- Kuivausainepalvelu
- Paineilman kulutus mittaukset