

Näin valitset oikean pyörän oikeaan paikkaan



Ennen kuin valitset tuotteen, käytä hetki aikaa seuraaviin asioihin. Siten varmistat, että löydät käyttötarkoitukseesi sopivimman pyörän.

1

Jatkuva vai satunnainen käyttö

Jos kalustetta liikutellaan vain satunnaisesti, pyörien valinnan ratkaisee lähinnä maksimikuormitus. Lisäksi käyttöympäristö voi asettaa omia vaatimuksiaan.

Jatkuvassa käytössä tilanne on toinen. Pyörät kannattaa valita huolellisesti, sillä ne vaikuttavat ratkaisevasti koko kalusteen tai laitteen käyttöikään kuten myös työtehoon ja -turvallisuuteen.

Laakerit

2



Laakereiden laadusta ei kannata tinkiä, varsinkaan silloin, kun kalustetta liikutellaan jatkuvasti. Mitä parempi laakerointi, sitä kevyemmin ja tehokkaammin työskentely sujuu.

Esimerkiksi 150 kilon kuorman siirtäminen liukulaakereilla vaatii noin 50 prosenttia enemmän voimaa kuin siirrettäessä kuorma kuulalaakereilla.

Liikkeellelähtövastusta voidaan pienentää merkittävästi valitsemalla kuulalaakeroitu pyörä.

Manner-pyöriin saat liuku -tai kuulalaakerit

Liukulaakeri on yksinkertaisin ja edullisin laakerointityyppi. Pyörä pyörii suoraan akselin tai akseliholkin ympäri.

Käytämme pyörissämme pääsääntöisesti tiivistettyjä 2RS-kuulalaakereita, jotka ovat herkkiä, huoltovapaita ja pitkäikäisiä. Laakerit sijaitsevat joko keskellä napaa tai navan molemmin puolin.

Jälleenmyyjämme sekä tehtaamme henkilöstö auttavat aina kun tarvitset tuotteitamme koskevaa tietoa ja vinkkejä.

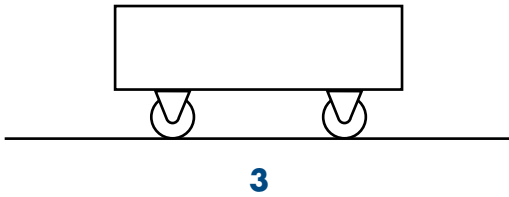
3

Maksimikuormitus

Pyörän oikean kantokyvyn saat selville jakamalla nelipyöräisen vaunun kokonaispainon kolmella. Näin siksi, että laite saattaa liikkua vain kolmen pyörän varassa.

Kaikki tässä luettelossa ilmoitetut kuormitusarvot on ilmoitettu normaalilämpötilassa ja eikoneellisessa käytössä. Nopeudet ovat pyöräsarjasta riippuen 3–4 km/h.

Jos olosuhteet ovat erittäin vaativat, kysy neuvoa jälleenmyyjältä tai suoraan tehtaalta.



4

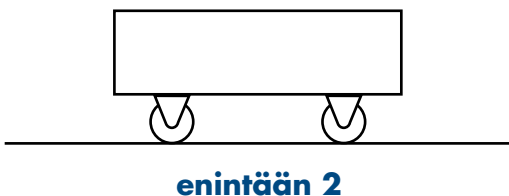
Iskukuormitus

Iskukuormitusta syntyy esim. kynnyksen tai muiden esteiden ylittämisestä.

Jos iskukuormitusta ei voi välttää, siihen kannattaa varautua. Valitse

- elastinen juoksupinta
- suurempi halkaisija
- reilusti kantavuusreserviä
- iskukuormitusta vaimentava pyörän rakenne

(Jaa nelipyöräisen vaunun paino enintään kahdella.)



Alusta ja ympäristö

5

Mitä epätasaisempi alusta on, sitä suurempi pyörä ja pehmeämpi juoksupinta kannattaa valita.

Suosittelemme kovalle alustalle pehmeää pyörää ja pehmeille vastaavasti kovaa pyörää.

Tasaiselle lattialle ja hyviin olosuhteisiin voit valita juoksupinnan vapaammin.

Jos kalustetta liikutellaan lattioilla, joilla on lankoja, valitse lankasuojattu pyörä.

Huomioi myös lämpötila (kohta 7) sekä kosteus ja kemialliset aineet (kohta 8).

Eri juoksupintamateriaalien kovuudet:

Huonekalupyörät

Umpikumirengas	76 Shore A
Termoplastinen kumi	90 Shore A

Kevyet kalustepyörät

Termoplastinen kumi	80 Shore A
Pehmeä polyuretaani	85 Shore A
Sähköä johtava termoplastinen kumi	90 Shore A

Kalustepyörät

Termoplastinen kumi	55-90 Shore A
Elastinen umpikumi	60 Shore A
Pehmeä polyuretaani	80 Shore A
Umpikumi	85 Shore A
Sähköä johtava termoplastinen kumi	86 Shore A
Sähköä johtava pehmeä polyuretaani	90 Shore A

Teollisuuspyörät

Elastinen umpikumi	60 Shore A
Lämpöä kestävä kumi	75-80 Shore A
Pehmeä polyuretaani	80 Shore A
Umpikumi (musta)	85 Shore A
Polyuretaani	98 Shore A
Sähköä johtava pehmeä polyuretaani	80 Shore A
Sähköä johtava polyuretaani	98 Shore A

Raskaat pyörät

Pehmeä valu-uretaani	87 Shore A
Valu-uretaani	95 Shore A

Yllä ja kuvaston tuotetiedoissa mainitut kovuudet ovat viitteellisiä arvoja.

Katso myös kotisivuiltamme www.manner.fi

6

Juoksupinnan materiaali

Pyörän pintamateriaali eli juoksupinta on pyörän halkaisijan ja laakeroinnin ohella kolmas ratkaiseva tekijä, jolla voi pienentää vierintävastusta.

Juoksupintojen materiaalien vertailu:

Ominaisuudet	Polyamidi	Pehmeä polyuretaani	Polyuretaani	Umpikumi	Pehmeä termoplastinen kumi	Termoplastinen kumi	Elastinen kumi
Sopivuus sisä- ja ulkotiloissa	3	4	4	2	3	3	5
Lämpötilakesto	4	2	4	2	2	4	3
Kulutuskestävyys	4	5	5	2	2	3	3
Iskukuormitus	3	4	4	4	4	3	5
Kemiallinen kestävyys	5	3	3	4	4	4	4
Vierintä- ja lähtövastus							
– sileä ja kova alusta	5	3	4	2	3	4	4
– epätasainen alusta	2	4	3	3	4	2	5
Kantokyky	5	4	4	2	2	3	4
Alustaystävällisyys	2	4	3	3	4	3	5
Pito alustaan	1	4	3	4	4	3	5

Asteikko 1 – 5 (5 = erittäin hyvä.... 1 = huono)

Kuvastossa on ilmoitettu pyörän kantavuus normaalilämpötilassa (+15– +25 °C). On huomioitava, että pyörän kantavuus saattaa muuttua merkittävästi, kun pyörää käytetään normaalilämpötilasta poikkeavissa lämpötiloissa. Mikäli käyttöolosuhteet ovat normaalilämpötilasta poikkeavat, suosittelemme, että varmistatte pyörän soveltuvuuden jälleenmyyjältä tai suoraan tehtaalta.

Oheisessa taulukossa on esitetty juoksupinnoissa käytävien eri materiaalien lämmönkestoarvot. Minimilämpötilat eivät koske iskukuormituksia. Pakkasessa pyörät eivät kestä yhtä hyvin iskukuormitusta. Jos pyörää käytetään satunnaisestikin alle -25 °C asteen lämpötiloissa, laakeroinneissa kannattaa käyttää erikoisvoitelua.

HUOM!

Mikäli pyörässä on eri materiaaleja (keskiö/ juoksupinta), pyörän lämmönkesto määräytyy alhaisimman lämpötilan mukaan.

Lämpöä kestävä kumin osalta lämmönkesto vaihtelee riippuen kumimateriaalista; ks. tarkemmin Lämpöä kestävät pyörät.

Lämpötila

7

Materiaalien lämmönkesto

	Jatkuva käyttö	Hetkellinen käyttö	Minimi
Polyamidi	+ 80 °C	+ 130 °C	- 40 °C
Polyuretaani	+ 80 °C	+ 100 °C	- 30 °C
Alumiini	+ 280 °C	+ 300 °C	- 40 °C
Lämpöä kestävä kumi	+ 150 °C	+ 300 °C	- 40 °C
Kumi	+ 50 °C	+ 70 °C	- 30 °C
Termoplastinen kumi	+ 130 °C	+ 150 °C	- 40 °C
Kääntölaakereiden tiivisteet	+ 80 °C	+ 100 °C	- 30 °C
Polypropyleeni	+ 50 °C	+ 70 °C	- 10 °C

Manner-pyörillä rullaa ISO-laatu!

8

Kemiallinen kestävyys

Huomioi juoksupinnan materiaalia valitessasi myös pyörän käyttöympäristössä mahdollisesti esiintyvät kemialliset yhdisteet. Oheisesta taulukosta näet, miten juoksupintojen eri materiaalit kestävät kemiallisia yhdisteitä.

Jos käyttöympäristössä esiintyvää kemiallista yhdistettä ei löydy ao. listalta, ota yhteyttä tehtäseen. Taulukko ei ole oikeudellisesti sitova.

Pintamateriaalien kemiallinen kestävyys

	%	Poly- amidi	Poly- uretaani	Kumi	Termoplas- tinen kumi
Ammoniakki	10	+	+ -	+	+
Aniliini		+ -	-	+	
Asetoni		+	+ -	+	+
Bensiini		+	+ -	-	
Dieselöljy		+	+	-	-
Etikkahappo	5/10	+ -	+ -	+	+
Etyleeniasetaatti		+	-	+ -	
Etyylialkoholi		+	+ -	+	+
Fenoli		-		-	+ -
Formaldehydi	30	+		+	+
Fosforihappo	10	-	-	+	+
Glykoli		+	+	+	+
Glyseriini		+		+	
Kaliumhydroksi	10	+	+ -	+	
Kalsiumkloridi	10	+	+	+	+
Kloori		-		-	+ -
Kloroformi		-	-	-	-
Maito		+	+	+	+
Maitohappo	10	+	-	+	
Mineraaliöljy		+	+	-	+ -
Muurahishappo	10	-	-	+	+
Naftaliini		+		-	+ -
Natriumhydroksidi	50	+	+ -	+	+
Natriumkloridi	10	+	+	+	+
Otsoni		+ -	+	-	
Pellavaöljy		+	+ -	-	+ -
Petroli		+	+	-	-
Ravintorasvat		+	+	-	
Polttoöljy		+		-	
Rikkihappo	2	-	+ -	+	+
Saippuainios		+	+	+	+
Salpietarihappo	2	-	+ -	+	+
Sitruunahappo	10	+ -	+ -	+	
Suolahappo		-	+ -	+	+
Trikloorietyleeni		+ -	-	-	-
Vesi		+	+	+	+
Vesi 80°C		+ -	+ -	+	+
Voitelurasvat		+	+	-	
hyvä	+				
rajoitettu	+ -				
huono	-				
ei tiedossa					

Kiinnitys

9

Valitse kalusteeseen parhaiten sopiva kiinnitystapa. Manner-pyörät voidaan kiinnittää mm. seuraavasti:

Ruuvikiinnitys
Voidaan asentaa ylä- tai alakautta.



Laattakiinnitys



Tappikiinnitys



Paisuntatappikiinnitys
Pyörää tai nelikulmainen.



Kiristysmomentit

Pyörän kiinnittämisessä kalusteeseen on tärkeää noudattaa suositeltuja kiristysmomenteja. Tarvittaessa pyydä meiltä ohjeet.

10

Jarruilla vai ilman

Pyörissä jarru on yleisimmin asennettu kääntöhaarukkaan kulkusuuntaan nähden takapuolelle. Joissakin pyörämal- leissa jarru on haarukan etupuolella.

Yksitoiminen jarru lukitsee pyörän pyörimisen.

Kaksitoiminen jarru lukitsee sekä pyörän pyörimisen että haarukan kääntymisen.



Jarru takapuolella.



Jarru etupuolella.

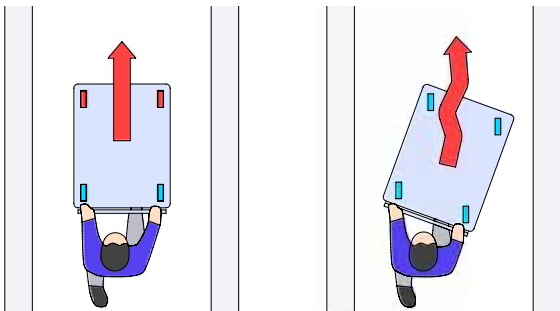
11

Suuntalukitus

Suuntalukko lukitsee haarukan kääntymisen kulkusuuntaan.

Suuntalukko helpottaa kalusteen tai laitteen liikuttelua. Se on usein yksinkertainen ja edullisin tapa optimoida kalusteen käsiteltävyys.

Jo yksi suuntalukittava pyörä helpottaa kalusteen kuljettamista suoraan esim. pitkissä käytävissä. Kun lukitus va- pautetaan, kaikki pyörät kääntyvät ja kalustetta on helppo käsitellä ahtaissaakin tiloissa.



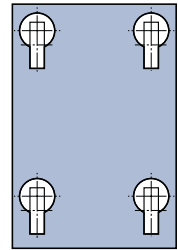
Yhdistelmät

12

Erilaisilla kääntö- ja kiintopyörien sekä akselisto- jenyhdistelmillä voidaan kalusteen ominaisuudet räätälöidä käyttötarkoitukseen ja olosuhteisiin sopiviksi.

Kevyt kuorma, ahtaat tilat

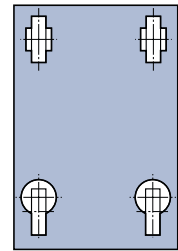
Neljällä kääntöpyörällä on helppo liikutella kevyitä kuormia ahtaissaakin paikois- sa (kuva 1).



Kuva 1

Raskas kuorma, väljät tilat

Kaksi kääntö- ja kaksi kiin- topyörää sopii tilavissa pai- koissa liikuteltaville raskaille kuormille (kuva 2).

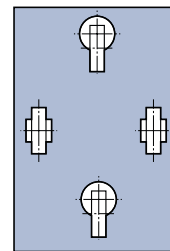


Kuva 2

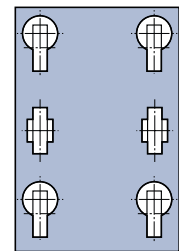
Raskas kuorma, ahtaat tilat

Kaksi kääntöpyörää ja akselisto soveltuu raskaille kuormille ahtaissa tiloissa. Keskimmäiset pyörät ovat jonkin verran isommat ja kantavat siten pääosan kuormasta (kuva 3).

Neljä kääntöpyörää ja akselisto on suositeltava ratkaisu erittäin raskaille kuormille (kuva 4).



Kuva 3

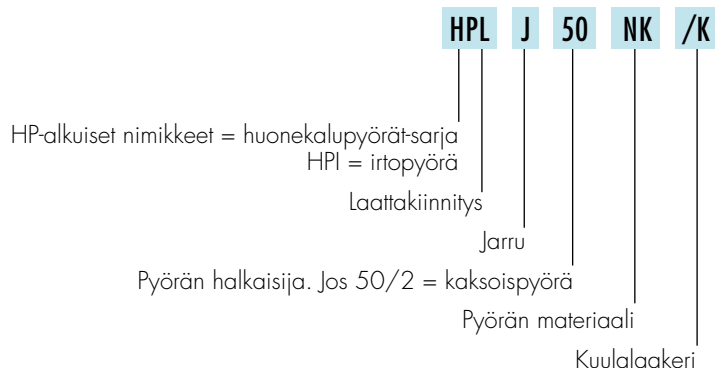


Kuva 4

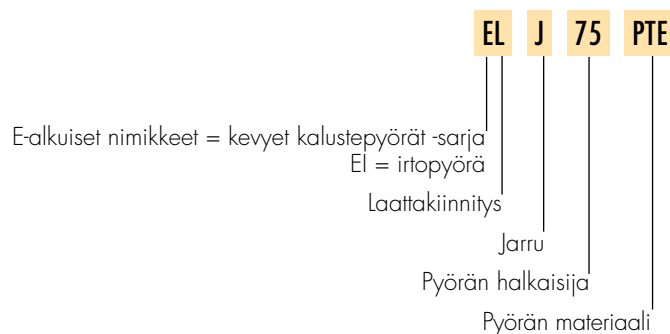
Nimiketulkki

Tällä aukeamalla on esimerkkejä nimikkeistä tuotesarjoittain. Tarkemmat selvitykset kiinnityksestä, pyörän materiaaleista ym. löytyvät tuotesarjojen taulukkosivuilta.

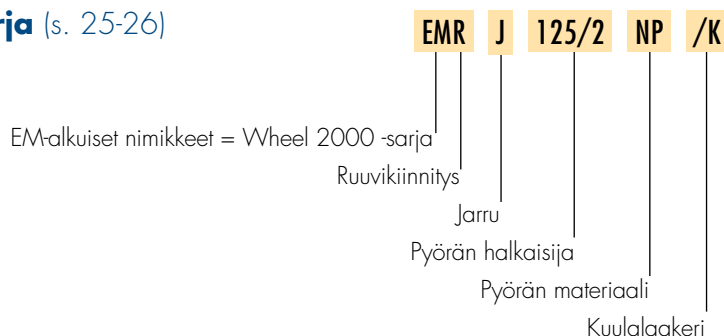
Huonekalupyörät (s. 18-21)



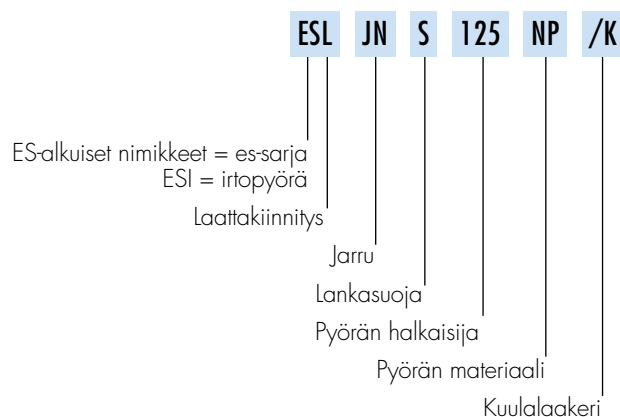
Kevyet kalustepyörät – E-sarja (s. 22-24)



Kevyet kalustepyörät – Wheel 2000 -sarja (s. 25-26)

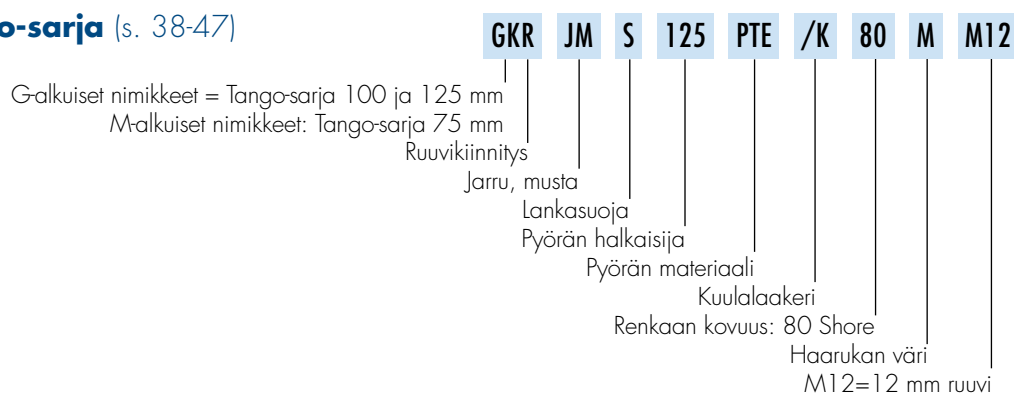


Kalustepyörät – ES-sarja (s. 27-37)

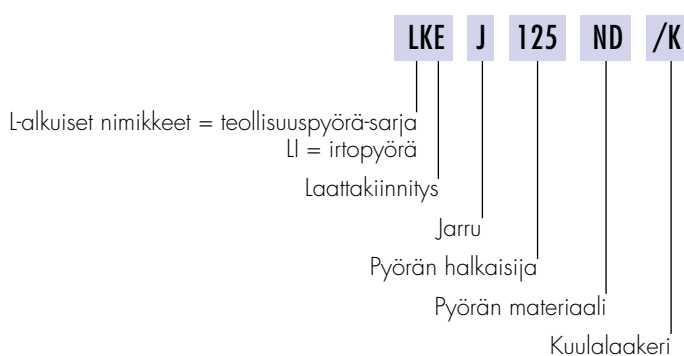


Nimiketulkki

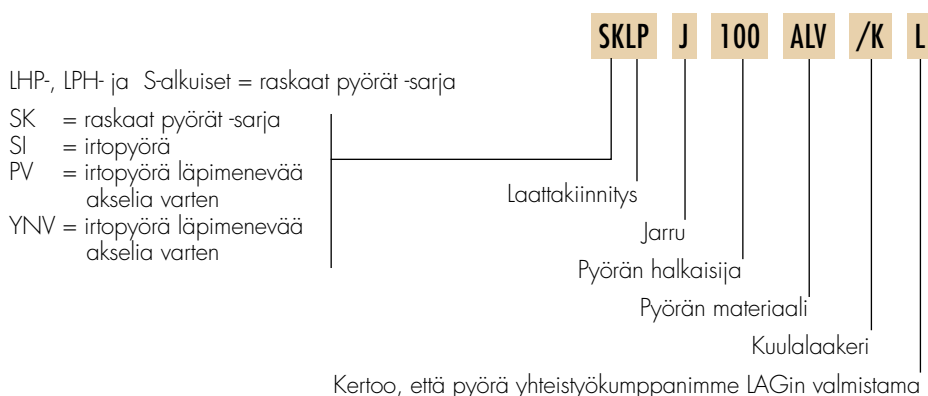
Kalustepyörät – Tango-sarja (s. 38-47)



Teollisuuspyörät (s. 53-67)



Raskaat pyörät (s. 71-76)



Sähköä johtavat pyörät (s. 80-88)

