

Pinnajännitys on suoruuden ja tasajännityksen kompromissi

**Takakiekon pinnajännitykset (kgf)**

5 %	4 %	max poikkeama k.a.
3	4	kgf yli k.a.
-4	-4	kgf alle k.a.
<b>90</b>	<b>108</b>	kgf keskiarvo (k.a.)
83 %	100 %	

Vasen puoli (NDS) Oikea puoli (DS)

	Vasen puoli (NDS)	Oikea puoli (DS)
1	92	108
2	87	106
3	89	109
4	91	106
5	91	106
6	93	107
7	91	112
8	85	107
9	91	112
10	90	109
11	86	106
12	93	105
13	91	111
14	90	111
15	86	111
16	86	110
17		
18		

Pinnat lasketaan venttiilistä alkaen:  
oikea puoli myötäpäivään (rataspakan puoli)  
vasen puoli vastapäivään (jarrulevyn puoli)  
(DS=Drive side, NDS Non Drive Side)

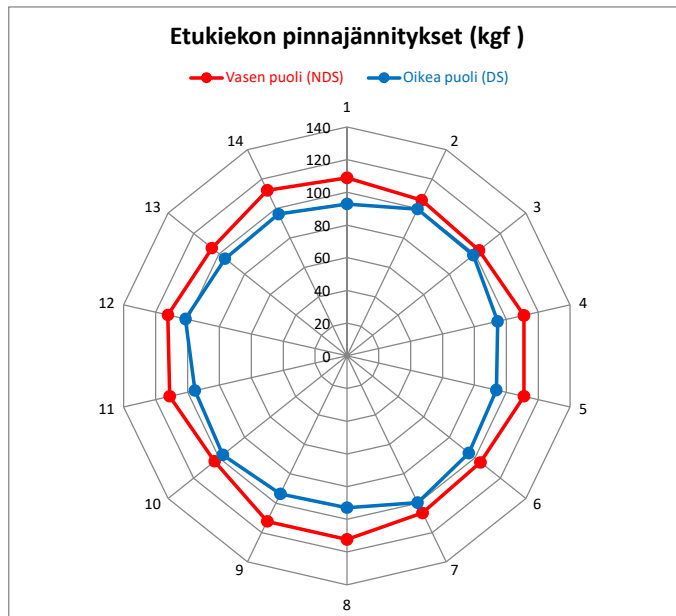
Pinnat	J	Sapim CX Ray
Nippelit	brass	HT double square
Vanne	29"	32H Nextie NXT29XMA36 premium
Napa	148mm	12mm Erase

	Paino	
	154	g
	39	g
30mm sisäleveys	427	g
XD vapaaratas	235	g
Takakiekon paino	<b>855</b>	g

Etu- ja takakiekko 1591 g

	Pinnat	Pituus	Lomitus
Vasen puoli (NDS):		285	3X
Oikea puoli (DS):		285	3X





Pinnajännitys on suuruuden ja tasajännityksen kompromissi

**Etukiekon pinnajännitykset (kgf)**

5 %	5 %	max poikkeama k.a.
4	5	kgf yli k.a.
-5	-3	kgf alle k.a.
<b>109</b>	<b>96</b>	kgf keskiarvo (k.a.)

100 %      89 %

Vasen puoli (NDS) Oikea puoli (DS)

	Vasen puoli (NDS)	Oikea puoli (DS)
1	109	93
2	106	100
3	103	99
4	111	95
5	111	94
6	105	95
7	107	100
8	112	93
9	112	94
10	103	97
11	111	95
12	112	101
13	106	95
14	112	96
15		
16		
17		
18		

Pinnat lasketaan venttiilistä alkaen:  
oikea puoli myötäpäivään (rataspakan puoli)  
vasen puoli vastapäivään (jarrulevyn puoli)  
(DS=Drive side, NDS Non Drive Side)

Pinnat	J	Sapim CX Ray	Painot	139	g
Nippelit	brass	HT double square		34	g
Vanne	29"	28H Nextie NXT29XMA36 premium	30mm mm sisäleveys	417	g
Napa	110mm	15mm Erase		146	g
			Etukiekon paino	<b>736</b>	g

Etu- ja takakieko: 1591 g

	Pinnat	Pituus	Lomitus
Vasen puoli (NDS):		289	3X
Oikea puoli (DS):		291	3X

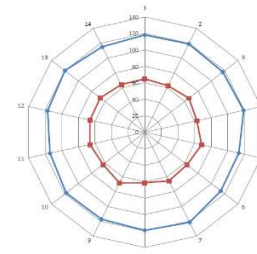


Mikä tekee kiekosta kestävä ja turvallisen?  
Miten välttää se yhden pinnan enneaikainen katkeaminen?

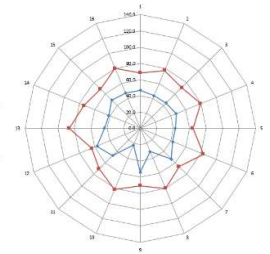
## Tasajännitys | Leivottu huolellisesti | Riittävän kireällä

### 1 Tasajännitys:

- pinnat kestävät pidempään katkeamatta, kun pinnat ovat tasajännityksissä.
- huolellisesti käsinkasattu kiekko on tasajännityksessä.
- pinnan "kireys" ts. jännitys ilmoitetaan kgf arvolla, joka yksinkertaisesti tarkoittaa kuinka monen kilon voimalla pinnaa "vedetään", ts. kuinka monen kilon voima pinnaa kiristää. Jos pinna olisi katossa kiinni, 120kgf tarkoittaisi 120kg painoisen punttimäärän roikottamista pinnasta. Pinnat ovat ja niiden pitääkin olla kireällä.
- tehdastekoisissa kiekkoissa pinnajännitykset poikkeavat jopa 35% tehtaalta valmistuessaan vaikka kiekko olisikin suora ja pyöreä. Jos halutaan, että tehdastekoinen kiekko kestää pitkään, pitää se huoltoriidata ennen käyttöönottoa.



tasajännityksessä



pinnat löysällä, eivätkä tasajännityksissä

### 2 Leipominen (stress relieving, esijännitysten poistaminen):

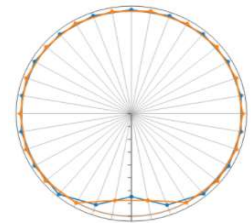
- leipomisella tarkoitetaan pintojen ja nippeleiden saamista lopullisille paikoilleen. Tyypillisesti leipomista tehdään useita kertoja kasaamisen aikana oikealla olevan kuvan mukaisesti puristelemalla kaikkia pinnoja voimakkaasti toisiaan kohti. Kunnolla leivotun kiekon pintojen kireydet eivät käytössä muutu, vaan pysyvät asetetuissa lukemissa ja tasajännityksissä.
- jos leipomista ei ole suoritettu, käytön/ajamisen seurauksena pinnat kuitenkin asettuvat paikoilleen, mikä käytännössä näkyy pintojen löystymisenä ja suurentuneena poikkeamana jännityksissä. Tämän seurauksena pintojen rasituskestävyys heikkenee ja pinna tulee katkeamaan aikaisemmin.



leipominen

### 3 Riittävän kireällä:

- tämän päivän kiekkoissa pinnat ovat tyypillisesti eri kireydellä vasemmalla kuin oikealla puolella, johtuen rataspakan ja jarrulevyn sijainneista.
- kiekkoissa löysemmän puolen pinnat täytyy myös saada kireälle, jotta kiekko on turvallinen eikä sorru alta pois. Instagram videoesimerkiksi miksi löysät pinnat ovat turvallisuusriski <https://www.instagram.com/p/Bccz4FdAZ5E/>
- kuskin ja pyörän paino kohdistuu neljälle alimmalle pinnalla vähentäen pinnan jännitystä. Esimerkkinä 80kg kokonaispaino vähentää neljän alimman pinnan jännitystä 20kg per pinna. Jos ajetaan montuun, kallistettuun kurviin (bermiin), päin kiveä tms, kasvaa pinoihin kohdistuva voima merkittävästi.
- jo alle metrin hyppyri aikaansaa 3G voiman kiekkoon. Esimerkkinä, jos 80kg (kuski+pyörä) tulee metrin dropista takapyörälle, tarkoittaa se  $3 \times 80 = 240\text{kg}$  voimaa neljälle alimmalle pinnalle. Tällöin näistä neljästä pinnasta kustakin häviää  $240/4 = 60\text{kg}$ . Jos pinna alunperin oli alle 60kg jännityksessä, menee pinnan jännitys nolnaan ja vastaa tilannetta että pinnaa ei olisi ollenkaan olemassa. Riski kiekon pettämiselle kasvaa.



alimpien pintojen jännityksen pieneneminen

### Ja vielä:

- jokaisella kiekon pyörähdyksellä pinnat rasittuvat hieman kiristytessään ja löystyessään. Pinnat ovat erittäin kestäviä, mutta ajan kanssa lopulta tulee se hetki, jolloin pinna katkeaa, joko nippelin tai navan päästä. Kun sitten aikanaan se yksi pinna katkeaa (muusta syystä kuin kepistä tms. pintojen välissä), on todennäköistä että kaikki pinnat ovat jo kärsineet epätasaisesta rasituksesta eikä kiekko tule kuntoon yhden pinnan vaihtamisella vaan on harkittava kaikkien pintojen vaihtamista. Viimeistään kun pari pinnaa on katkenut rasituksen vuoksi, on syytä vaihtaa kaikki pinnat ja riidata kiekko huolellisesti tasajännityksiin.

### Kiekkoprojekti; kasaaminen ja rihtaus

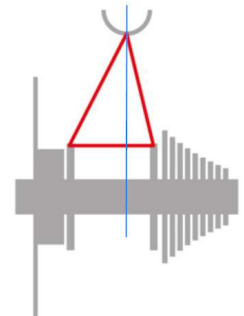
- valitaan kiekkoon tulevat napa, vanne, pinnat ja nippelet
- pintojen mitoitus
- komponenttien hankinta
- pinnat ja vanne esikäsitely
- pinnat paikoilleen ja rihtaus
- vanne keskitetty akselin keskelle
- kiekko rihtattu tavoitetasajännityksiin suoraksi ja pyöreäksi
- pinnat leivottu lopullisille paikoilleen
- pintojen jännitykset mitattu ja dokumentoitu
- kireämmän puolen jännitys vanteesta ja navasta riippuen joko lähelle 110kgf tai 120kgf, ensisijaisesti jotta löysempi puoli saadaan riittävän kireälle
- pintojen jännitysero korkeintaan 10kg

### Huoltorihtaus:

- esityöt : pesu, otettu pois rengas, vanteet ja -nauhat. Jarrulevy ja takapakka saa jäädä kiinni
- pinnajännitykset mitattu alkutilanteessa
- vanne keskitetty akselin keskelle
- kiekko rihtattu tavoitetasajännityksiin suoraksi ja pyöreäksi
- pinnat leivottu lopullisille paikoilleen
- pintojen jännitykset mitattu ja dokumentoitu
- kireämmän puolen jännitys vanteesta ja navasta riippuen joko lähelle 110kgf tai 120kgf, ensisijaisesti jotta löysempi puoli saadaan riittävän kireälle
- pintojen jännitysero korkeintaan 1kg edellyttäen ettei pinnoilla joudutaan oikaisemaan vääntynyttä vannetta
- mahdolliset lopputyöt: rengas, takapakka ja jarrulevy takaisin paikoilleen (kiristetty 6,2-6,4 momenttiin)

### Uuden tehdaskiekkon esirihtaus:

- pinnajännitykset mitattu alkutilanteessa ennen leipomista
- pinnat leivottu paikoilleen
- pinnajännitykset mitattu uudelleen
- vanne keskitetty akselin keskelle
- kiekko rihtattu tavoitetasajännityksiin suoraksi ja pyöreäksi
- pinnat leivottu lopullisille paikoilleen
- pintojen jännitykset mitattu ja dokumentoitu
- kireämmän puolen jännitys vanteesta ja navasta riippuen joko lähelle 110kgf tai 120kgf, ensisijaisesti jotta löysempi puoli saadaan riittävän kireälle
- pintojen jännitysero korkeintaan 10kg



vanne on keskellä akselia  
pinnat nousevat vanteelle eri kulmassa  
loivempi on löysemmällä  
jyrkempi on kireämmällä