

Pinnajännitys on suoruuden ja tasajännityksen kompromissi

Takakiekon pinnajännitykset (kgf)

5 %	5 %	max poikkeama k.a.
3	6	kgf yli k.a.
-4	-4	kgf alle k.a.
93	118	kgf keskiarvo (k.a.)
79 %	100 %	

Vasen puoli (NDS) Oikea puoli (DS)

	Vasen puoli (NDS)	Oikea puoli (DS)
1	94	120
2	89	114
3	92	116
4	94	124
5	96	118
6	89	116
7	95	118
8	89	114
9	96	120
10	92	118
11	95	118
12	91	121
13	92	116
14	92	115
15	96	123
16	96	119
17		
18		

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

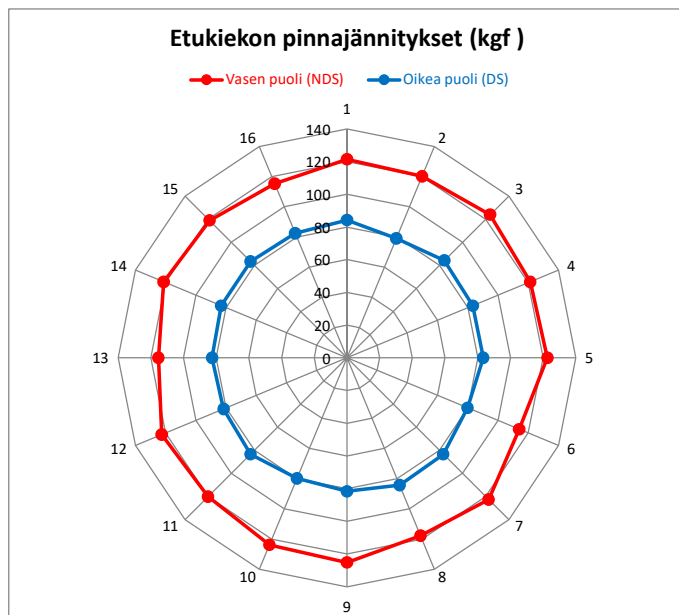
Pinnat	J	HT aero
Nippelit	brass	HT double square
Vanne	29"	32H Nextie NXT29AM40-1097
Napa	148mm	12mm Industry Nine 1:1, 90 poe

	Paino	
	166	g
	39	g
34mm sisäleveys	470	g
XD vapaaratas	294	g
Takakiekon paino	969	g

Etu- ja takakiekko 1807 g

	Pinnat	Pituus	Lomitus
Vasen puoli (NDS):		282	3X
Oikea puoli (DS):		280	3X





Pinnajännitys on suuruuden ja tasajännityksen kompromissi

Etukiekon pinnajännitykset (kgf)

5 %	4 %	max poikkeama k.a.
5	2	kgf yli k.a.
-6	-3	kgf alle k.a.
120	82	kgf keskiarvo (k.a.)

100 % 69 %

Vasen puoli (NDS) Oikea puoli (DS)

Pinnat	Vasen puoli (NDS)	Oikea puoli (DS)
1	121	84
2	120	79
3	124	84
4	121	83
5	123	83
6	114	80
7	123	83
8	118	84
9	125	82
10	124	80
11	120	83
12	123	82
13	115	82
14	121	83
15	119	83
16	115	82
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	HT aero
Nippelit	brass	HT double square
Vanne	29"	32H Nextie NXT29AM40-1099
Napa	110mm	15mm Industry Nine 1:1

	Painot	
	164	g
	39	g
34mm mm sisäleveys	467	g
	168	g
Etukiekon paino	838	g

Etu- ja takakiekkoko: 1807 g

	Pinnat	Pituus	Lomitus
Vasen puoli (NDS):		280	3X
Oikea puoli (DS):		284	3X

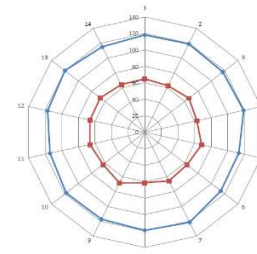


Mikä tekee kiekosta kestävä ja turvallisen?
Miten välttää se yhden pinnan enneaikainen katkeaminen?

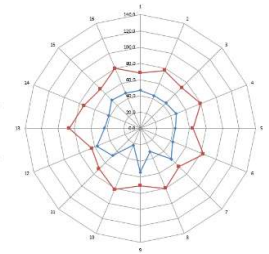
Tasajännitys | Leivottu huolellisesti | Riittävän kireällä

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 huoltorihdata ennen käyttöönottoa.



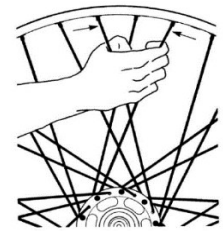
tasajännityksessä



pinnat löysällä, eivätkä tasajännityksissä

2 Leipominen (stress relieving, esijännitysten poistaminen):

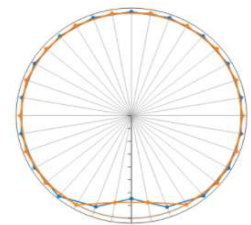
- leipomisella tarkoitetaan pintojen ja nippeleiden saamista lopullisille paikoilleen. Tyypillisesti leipomista tehdään useita kertoja kasaamisen aikana oikealla olevan kuvan mukaisesti puristelemalla kaikkia pinoja voimakkaasti toisiaan kohti. Kunnolla leivotun kiekon pintojen kireydet eivät käytössä 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 pyppyri 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 löystytessään. Pinnat ovat erittäin kestäviä, mutta ajan kanssa lopulta tulee se hetki, jolloin pinna katkeaa, joko nipelin 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 rihdata kiekko huolellisesti tasajännityksiin.

Kiekkoprojekti; kasaaminen ja rihtaus

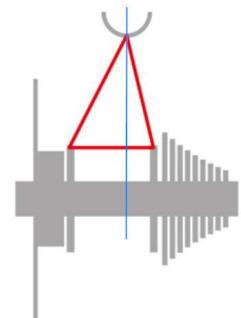
- valitaan kiekkoon tulevat napa, vanne, pinnat ja nipelit
- pintojen mitoitus
- komponenttien hankinta
- pinnat ja vanne esikäsitely
- pinnat paikoilleen ja rihtaus
- vanne keskitetty akselin keskelle
- kiekko rihdattu tavoitetasajännityksiin suoraksi ja pyöreäksi
- pinnat leivottu lopullisille paikoilleen
- 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 rihdattu 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 rihdattu 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