

Pinnajännitys on suoruuden ja tasajännityksen kompromissi

Takakiekon pinnajännitykset (kgf)

6 %	5 %	max poikkeama k.a.
5	5	kgf yli k.a.
-5	-5	kgf alle k.a.
96	104	kgf keskiarvo (k.a.)
93 %	100 %	

Vasen puoli (NDS) Oikea puoli (DS)

	Vasen puoli (NDS)	Oikea puoli (DS)
1	95	104
2	91	102
3	100	107
4	95	99
5	95	109
6	94	102
7	99	107
8	93	101
9	102	107
10	93	101
11	100	105
12	96	101
13	101	106
14	95	99
15	98	108
16	97	108
17		
18		

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

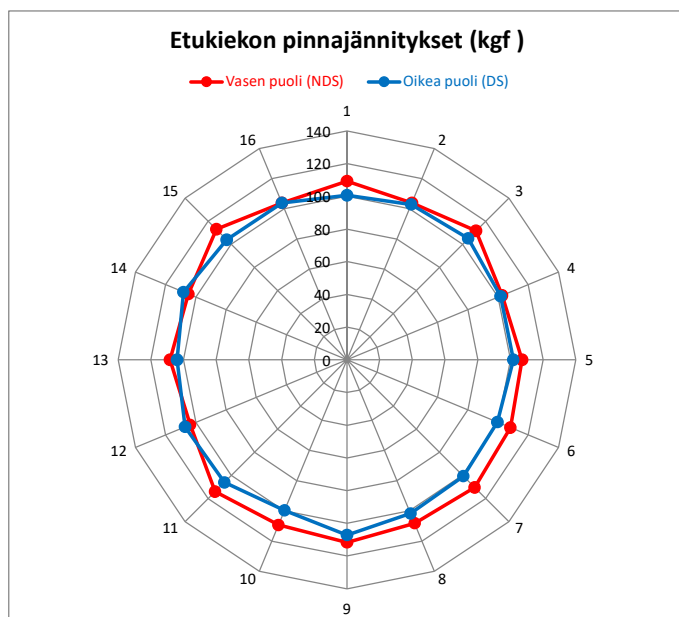
Pinnat	J	HT aero pinnat
Nippelit	brass	HT nippelit
Vanne	26	32 Nextie Black Eagle
Napa	197	12 Industry 9 red

	Paino	
	1	g
	34	g
58 sisäleveys	580	g
XD vapaaratas	344	g
Takakiekon paino	959	g

Etu- ja takakiekko 1756 g

	Pinnat	Pituus	Lomitus
Vasen puoli (NDS):		240	3X
Oikea puoli (DS):		238	3X





Pinnajännitys on suuruuden ja tasajännityksen kompromissi

Etukiekon pinnajännitykset (kgf)

5 %	5 %	max poikkeama k.a.
6	5	kgf yli k.a.
-5	-4	kgf alle k.a.
108	103	kgf keskiarvo (k.a.)

100 % 96 %

Vasen puoli (NDS) Oikea puoli (DS)

Pinnat	Vasen puoli (NDS)	Oikea puoli (DS)
1	109	101
2	104	103
3	112	105
4	103	102
5	107	102
6	108	100
7	110	101
8	108	102
9	112	107
10	109	100
11	114	106
12	104	107
13	108	104
14	105	108
15	113	104
16	104	104
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 pinnat
Nippelit	brass	HT nippelit
Vanne	26	32 Nextie Black Eagle
Napa	150	15 Industry 9 red

	Painot	
	1	g
	34	g
58 mm sisäleveys	555	g
	207	g
Etukiekon paino	797	g

Etu- ja takakiekkko: 1756 g

Pinnat	Pituus	Lomitus
Vasen puoli (NDS):	247	3X
Oikea puoli (DS):	242	2X

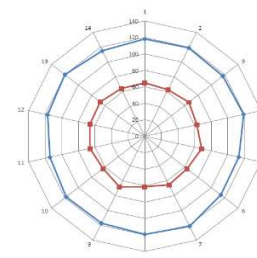


Mikä tekee kiekosta kestävä ja turvallisen?
Miten välttää se yhden pinnan enneaikainen katkeaminen?

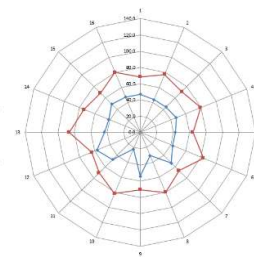
Tasajännitys | Leivottu huolellisesti | Riittävän kireällä

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):

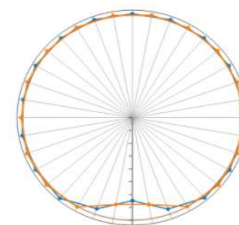
- leipomisella tarkoitetaan pintojen ja nippeleiden saamista lopullisille paikoilleen. Tyypillisesti leipomista tehdään useita kertoja kasaamisen aikana oikealla olevan kuvan mukaisesti puristelemalla kaikkia pinoja voimakkaasti toisiaan kohti. Kunnolla leivotun kiekon pintojen kireydet eivät käytössä 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 $3 \cdot 80 = 240\text{kg}$ 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

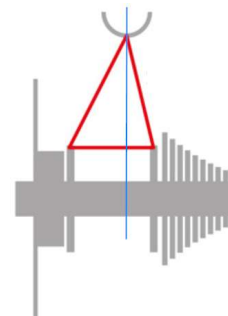
- valitaan kiekkoon tulevat napa, vanne, pinnat ja nippelet
- pintojen mitoitus
- komponenttien hankinta
- pinnat ja vanne esikäsitely
- pinnat paikoilleen ja rihtaus
- vanne keskitetty akselin keskelle
- kiekko riidattu tavoitetasajännityksiin suoraksi ja pyöreäksi
- pinnat leivottu lopullisille paikoilleen
- 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 riidattu 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 tehdaskiekon esirihtaus:

- pinnajännitykset mitattu alkutilanteessa ennen leipomista
- pinnat leivottu paikoilleen
- pinnajännitykset mitattu uudelleen
- vanne keskitetty akselin keskelle
- kiekko riidattu 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