

# VÄLIVAIHTO

## Välitys (välivaihto, ”tuumat”)

Välitys eli pyörän etenemä on matka, jonka pyörä kulkee yhden poljinkierroksen aikana. Välitykseen vaikuttaa pyörän voimansiirrossa käytettyjen rattaiden hampaiden lukumäärä ja suhde sekä vetävän renkaan halkaisija (kehän pituus).

Välityksen (pyörän etenemän) mittaaminen suoritetaan siten, että pyörä asetetaan ”mittaviivan” alkuun, mitattava (suurin) välitys kytkettynä ja poljin alas painettuna (kammet pystysuoraan maata kohti) juuri viivan alkupisteen kohdalle. Mittaviivan alusta pyörää työnnetään takaperin viivaa pitkin. Keskiöakselin kierrettyä täyden kierroksen (poljinkierroksen) on saatu selville pyörän välitys ”kytkettynä” olleilla rattailla.

## Välityksen ja lukituksen suhteen tulee noudattaa seuraavaa:

- N/M-16 ja N/M-18 luokissa ei lukitusta sallita lainkaan!
- N/M-14, -12 ja -10 luokissa välitykset voi rajata säätämällä, mutta säätö on varmistettava teknisesti (lanka, nippuside tmv.)
- etuvaihtajan lukitusta säätämällä ei hyväksytä
- tarvittaessa etuvaihtajan käyttö on teknisesti estettävä (esim. poistamalla vaijeri)

Välivaihdon tarkistus hieman ennen lähtöä (lähtökarsina) ja kontrolli maaliin tullessa (ainakin kärjen osalta).

Suomessa käytössä olevat välitykset ovat samat kuin UCI:n N/M-18 ja N/M-16 luokkiin määräämät sekä N/M-10, -12 ja -14 luokkiin suosittelemat. Määräyksellä pyritään turvaamaan nuorten poljintekniikan oppiminen. Ja hyvin harvoin nuoret edes pystyvät pyörittämään ylisuuria välityksiä (pyöritysnopeuden kaksinkertaistaminen on helpompaa kuin voiman kaksinkertaistaminen).

Seurat ovat vastuussa siitä, että kilpailuihin osallistuvien junioreiden pyörissä on oikeat välitykset! Seurojen vetäjien tulee opastaa pyörän hankinnassa (sopivan kokoinen pyörä ja välitykset).

## Nuorten luokkiin kuuluvien suurimmat välitykset:

Luokka	suurin välitys	ratasvaihtoehtoja
N/M-18	793 cm	<u>52/14</u>
N/M-16	701 cm	46/14, 52/16, 42/13
N/M-14	610 cm	48/17, 42/15, 40/14
N/M-12	566 cm	53/20, 42/16, 45/17
N/M-10	”-“	”-“

Rata- ja maastopyöräilyssä välitykselle ei ole asetettu rajoituksia!

Välitystaulukot on laskettu oletuksella, että renkaan kehän pituus on 213,5 cm. Renkaan ilmantila ja paine vaikuttaa kehän mittaan, joten tämä tulee huomioida välivaihtoa rakennettaessa.

## VÄLIVAIHTOTAULUKKO SENTTEINÄ (kehän pituus 213,5)

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	30	32
22	427	391	361	336	313	294	276	261	247	235	224	214	204	196	188	181	174	168	157	147
23	446	409	378	351	327	307	289	273	258	246	234	223	214	205	196	189	182	175	164	153
24	466	427	394	366	342	320	301	285	270	256	244	233	223	214	205	197	190	183	171	160
25	485	445	411	381	356	334	314	297	281	267	254	243	232	222	214	205	198	191	178	167
26	505	463	427	397	370	347	327	308	292	278	264	252	241	231	222	214	206	198	185	173
27	524	480	443	412	384	360	339	320	303	288	275	262	251	240	231	222	214	206	192	180
28	543	498	460	427	399	374	352	332	315	299	285	272	260	249	239	230	221	214	199	187
29	563	516	476	442	413	387	364	344	326	310	295	281	269	258	248	238	229	221	206	193
30	582	534	493	458	427	400	377	356	337	320	305	291	278	267	256	246	237	229	214	200
31	602	552	509	473	441	414	389	368	348	331	315	301	288	276	265	255	245	236	221	207
32	621	569	526	488	455	427	402	380	360	342	325	311	297	285	273	263	253	244	228	214
33	641	587	542	503	470	440	414	391	371	352	336	320	306	294	282	271	261	252	235	220
34	660	605	558	519	484	454	427	403	382	363	346	330	316	302	290	279	269	259	242	227
35	679	623	575	534	498	467	440	415	393	374	356	340	325	311	299	287	277	267	249	234
36	699	641	591	549	512	480	452	427	405	384	366	349	334	320	307	296	285	275	256	240
37	718	658	608	564	527	494	465	439	416	395	376	359	343	329	316	304	293	282	263	247
38	738	676	624	580	541	507	477	451	427	406	386	369	353	338	325	312	300	290	270	254
39	757	694	641	595	555	520	490	463	438	416	397	378	362	347	333	320	308	297	278	260
40	776	712	657	610	569	534	502	474	449	427	407	388	371	356	342	328	316	305	285	267
41	796	729	673	625	584	547	515	486	461	438	417	398	381	365	350	337	324	313	292	274
42	815	747	690	641	598	560	527	498	472	448	427	408	390	374	359	345	332	320	299	280
43	835	765	706	656	612	574	540	510	483	459	437	417	399	383	367	353	340	328	306	287
44	854	783	723	671	626	587	553	522	494	470	447	427	408	391	376	361	348	336	313	294
45	873	801	739	686	641	600	565	534	506	480	458	437	418	400	384	370	356	343	320	300
46	893	818	755	702	655	614	578	546	517	491	468	446	427	409	393	378	364	351	327	307
47	912	836	772	717	669	627	590	557	528	502	478	456	436	418	401	386	372	358	334	314
48	932	854	788	732	683	641	603	569	539	512	488	466	446	427	410	394	380	366	342	320
49	951	872	805	747	697	654	615	581	551	523	498	476	455	436	418	402	387	374	349	327
50	970	890	821	763	712	667	628	593	562	534	508	485	464	445	427	411	395	381	356	334
51	990	907	838	778	726	681	641	605	573	544	519	495	473	454	436	419	403	389	363	340
52	1009	925	854	793	740	694	653	617	584	555	529	505	483	463	444	427	411	397	370	347
53	1029	943	870	808	754	707	666	629	596	566	539	514	492	471	453	435	419	404	377	354
54	1048	961	887	824	769	721	678	641	607	576	549	524	501	480	461	443	427	412	384	360
55	1068	979	903	839	783	734	691	652	618	587	559	534	511	489	470	452	435	419	391	367

Pystyakseliilta eturattaan (esim. 52) hampaiden lukumäärä ja vaaka-akselilta takarattaan (esim. 14) hampaiden lukumäärä, taulukosta saat pyörän etenemän matka yhdellä poljinkierroksella (793 cm). Taulukko antaa ohjeellisen etenemän.