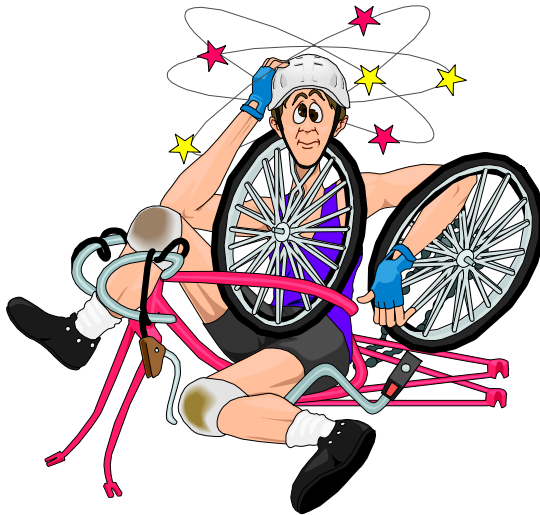


Allerød Cykle Klub

Cykel vedligeholdelse



Indhold:

1.0 Bremsler	3
1.1 Montering af bremseklodserne	3
1.2 Justering af bremsen	4
1.3 Centrering af bremsen	4
2.0 Transmission	5
2.1 Montering af forskifter	5
2.2 Montering af bagskifteren	6
2.3 Montering af kæde - kædelængde	6
2.4 Justering af bagskifteren	7
2.5 Justering af forskifteren	8
2.6 Kæde - rengøring og smøring	9
3.0 Hjulopretning	10
3.1 Aksial opretning	12
3.2 Radial opretning	13
3.3 Centrering	14
3.4 Færdigbehandling af hjulet	15
3.5 Bestemmelse af egerlængde	16
4.0 Gearing	17
5.0 Kalibrering af cykelcomputer	19
6.0 Gevindtabel	21

1.0 Bremsler

Bremserne er det vigtigste sikkerhedsudstyr, så derfor bør de ofte ses efter.

Vigtigt: På alle bremsler er der en udløsningsmekanisme der har til formål at øge afstanden mellem bremseklodserne så dækket kan komme forbi ved hjulskift.

Denne skal være *lukket* under kørslen. - Ingen mellemstillinger, da den ved hård opbremsning kan smutte op i åben stilling

Kontroller:

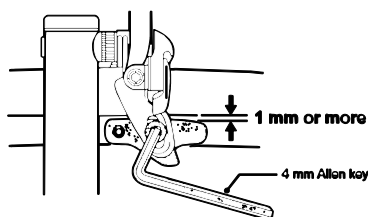
- at bremseklodserne ikke er slidt ned
- at der ikke er sten eller aluminiumsrester fra fælgen i klodserne
- at bremsen er justeret så den kan bremse
- at bremsen er centreret

1.1 Montering af bremseklodserne

Bremseklodserne monteres så de rammer den flade på fælgen der er afdrejet for dette formål, og med en afstand til fælgens yderkant på minimum 1 mm, for at sikre at klodserne ved slid ikke når ind og skader dæksiderne.

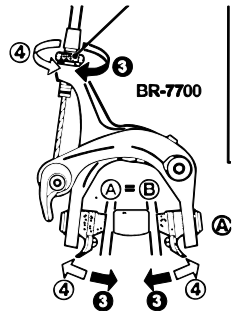
Bemærk at bremseklodserne spidser i kørselsretningen. Det er nødvendigt for at opnå en jævn opbremsning, og for at klodserne ikke hyler.

Dette er racerbremserne født med, men på V-bremser til mountain bikes er det en ting man selv skal justere.



1.2 Justering af bremsen

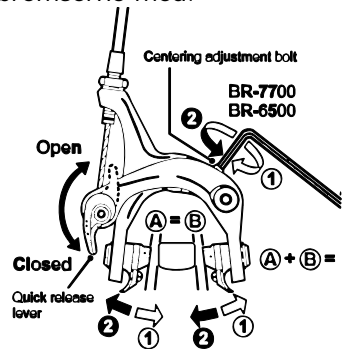
Det er en smagssag hvor tidligt man vil have bremserne til at tage fat. Men på et racerstyr, ved nedkørsler, skal der ikke være for stor afstand fra styrbukningen til grebet, da det skal kunne betjenes med to fingre. Der skal dog minimum være 2-3 mm.



1.3 Centrering af bremsen

På bremsen er der en justerskrue til at centre bremserne med.

Inden centreringen foretages, aktiver lige bremsegrebet nogle gange for at sikre at bremsen ikke sidder i spænd. Dette gentages efter centreringen.



2.0 Transmission

Transmissionen består af pedaler, krank, kæde, gearhjul og hjul. Det er relativt store kræfter der skal overføres, og der stilles derfor store krav til materiellet for at opnå optimal funktion.

Gearsystemet er et derailleur gear, et gearsystem hvor der opnås en stor virkningsgrad.

Fra producenternes side gøres der store bestræbelser for at få systemet til at fungerer optimalt, selv under de til tider hårde betingelser det udsættes for (især mountain bikes kører i et hårdt miljø).

Det kan dog fastslås, at transmissionen kun fungerer optimalt, når den er vel vedligeholdt, og ren. Slidte kæder og kranse tykke af skidt og gammelt smørelse kommer aldrig til at fungerer tilfredsstillende.

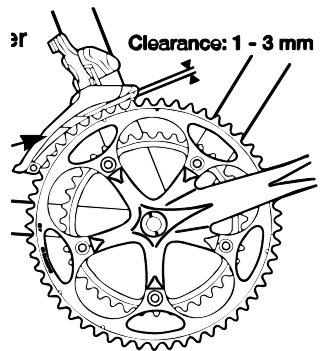
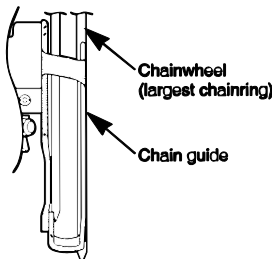
Gevinsten ved en løbende vedligeholdelse er en forlænget levetid = lavere driftsomkostninger (din arbejdskraft er jo gratis).

Selve gearsystemet - bestående af kæde, gearhjul og skiftere - er uhyre simpelt og er ganske let at vedligeholde / justere, når der blot gås lidt systematisk til værks.

I det følgende vil montering, såvel som justering, blive beskrevet. Monteringen er vigtig; for uden korrekt montering - ingen optimal funktion.

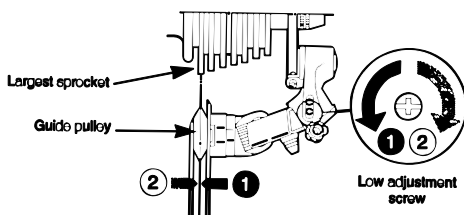
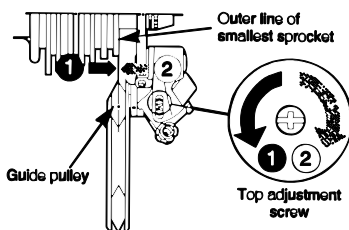
2.1 Montering af forskifter

1. Forskifteren monteres så der er en afstand til største klinge på 1-3 mm.
2. Den yderste plade på forskifteren skal være parallel med den største klinge.
3. Gearkablet monteres i venstre skiftegreb, og skifteren sættes i position til største klinge. Dette er en grovjustering - endelig justering af forskifteren kommer senere



2.2 Montering af bagskifteren

1. Bagskifteren monteres i drop-pet
2. Skifteren justeres så lederullen står under mindste gearhjul på kransen.
3. Gearkablet monteres i højre skiftegreb.
4. Der klikkes helt op, og justeres, så lederullen står under største gearhjul på kransen.



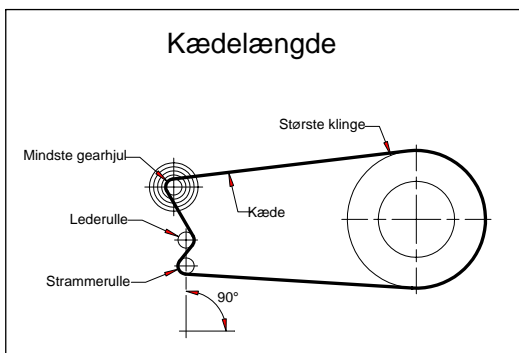
Vigtigt: Pas på med indstillingen til største gearhjul, hvis skifteren går for langt, vil den afspore kæden så denne går i klemme mellem krans og hjul. Følgende vil hjulet blokere og du vil få en flyvetur ud over styret.

2.3 Montering af kæde - kædelængde

Med

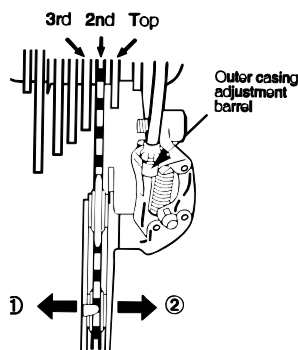
- forskifteren stående til største klinge, og
- bagskifteren stående til mindste gearhjul monteres kæden.

Kædens længde afpasses således, at en linie gennem bagskifterens lederulle og strammerulle står vinkelret på underlaget.



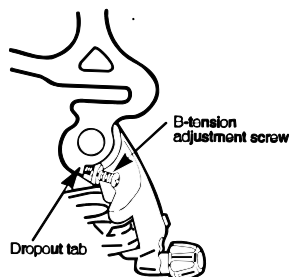
2.4 Justering af bagskifteren

1. Klik nu bagskifteren op til 2. gear
2. Hvis den ikke skifter til andet gear, strammes kablet, således at den går i gear.
3. Hvis den går til 3. gear, slækkes kablet så den skifter til 2. gear.
4. Nu finjusteres gearet mens den stadig står i 2. gear ved at kablet strammes til lige før kæden laver støj mod 3. gear
5. Nu er bagskifteren justeret

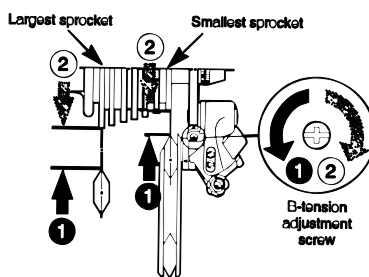


Nu skal bagskifteren justeres til at gå så tæt på kransen som muligt, for at opnå den bedste styring og det længste kædeindgreb på kransen.

Justeringen foretages ved hjælp af den lille skrue der går mod droppet.

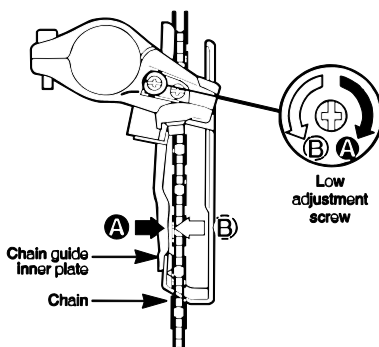


6. Med kæden stående på det største gearhjul og mindste klinge drejes kæden baglæns.
7. Skifteren justeres så den går så tæt på gearhjulet som muligt, uden at røre.
8. Sæt derefter kæden på mindste gearhjul og drej igen kæden baglæns. Hvis bagskifteren rører gearhjulet foretages justering, ellers ikke.

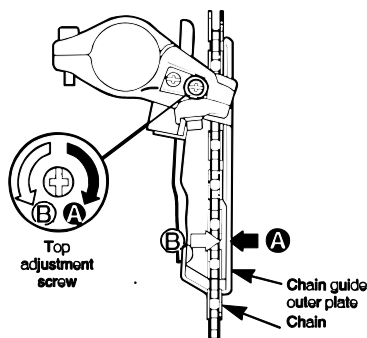


2.5 Justering af forskifteren

1. Forskifteren sættes så den er på mindste klinge, og bagskifteren på største gearhjul (mindste gear)
2. Skifteren justeres så den lige går fri af kæden.



3. Derefter sættes kæden på største klinge og mindste gearhjul (største gear)
4. Skifteren justeres så kæden lige går fri. Det kan være at kablet ikke kan trække den helt ud, men så bruges tommelfingeren til hjælp.



Nu strammes kablet, så skifteren kan komme helt ud til største klinge. Forskifteren kan ikke gabe over hele kransen ud fra hver klinge, der vil opstå støj mod skiftepladen. Der er derfor indbygget en mellemstilling / klik i skiftegrebet, der placerer forskifteren midt mellem de to yderstillinger.

Dette anvendes når der køres på lille klinge og små gearhjul såvel som på stor klinge og store gearhjul

2.6 Kæde - rengøring og smøring

En kæde består af 500-600 enkeltdele som skal glide sammen, helst uden for stort energitab.

Da en kæde på et derailleur gear ikke bare går i lige linie, men også vinkler når der køres på stor klinge og stort gearhjul, stiller det også krav til fleksibiliteten.

Grus, ja selv vejstøv der sætter sig inde i kæden mindsker fleksibilitet og virkningsgrad. Da det samtidig forringer evnen til nøjagtigt gearskift, og forringer levetiden, er der god grund til at holde sin kæde ren.

Der er mange meninger om hvordan, og hvor meget en kæde rengøres og smøres, men alle er dog enige om at:

Kæden skal være tør og ren udvendig - smørelsen skal være indvendig.

Som smøremiddel skal der vælges en olie med en stor bæreevne, da der i de enkelte led omkring dorn og indvendige lasker / rulle er et meget stort tryk.

Jeg renser kæde på følgende måde:

- Kæden vaskes ud i en blanding af 80% petroleum (lampeolie) og 20% olie. Den vaskes med en lille pensel, og hvert led renses.
- Derefter blæses kæden ren med trykluft. Nu er kæden helt tør.
- Kæden monteres herefter på cyklen, baghjulet erstattes med en lille rulle som kæden kan løbe over. Hvert led får på yder- og inderside en lille dråbe kædeolie.
- For at få olien til at fordele sig inde i kæden, drejes der langsomt 50 omgange frem og 50 omgange tilbage på pedalerne.
- Herefter tørres kæden af med en klud til den er helt tør.

Er jeg på ferie eller steder hvor jeg ikke har mulighed for at rense kæden som ovenfor beskrevet, tørrer jeg kæden af udvendig med en klud fugtet med lidt rensesæbe, hvorefter den smøres og aftørres.

Efter kørsel i regnvejr tørres kæden altid af ved hjemkomst, og smøres når den er blevet tør.

Som sagt, andre gør det på andre måder som kan være lige så gode eller bedre, men jeg syntes jeg har god erfaring med ovennævnte arbejdsgang.

3.0 Hjulopretning

Lad os skelne mellem to hjul typer:

- Koncepthjul, og
- Standardhjul

Koncepthjul er færdige hjul bygget af forskellige fabrikanter (Shimano, Marvic m.fl.). Kommer vi ud for problemer med disse hjul, så lad være med selv at prøve på at udbedre skaden, de skal sendes til en fagmand der er uddannet netop til dette hjul.

Standardhjul er hjemmebyggede hjul, hvor cykelmekanikeren selv har samlet hjulet ud fra valg af nav, eger og fælg.

Et hjul bygget af de store mestre vil aldrig slå sig. Kommer de ud for en virkelig overlast får de en sådan skade at de ikke kan reddes. En professionel hjulbygger, er kun i stand til at bygge få par hjul om dagen, så det er klart at prisen er høj.

De hjul vi kommer i nærheden af er normalt bygget af vores cykelleverandør, og da det kun koster omkring kr. 175 af få bygget et hjul, så er det klart at det er begrænset hvor meget der kan gøres ud af det. Disse hjul kan af og til sætte sig så de kaster, eller bliver for slappe i opspændingen, og så må vi i gang med nippelnøglen.

Et cykelhjul er en spinkel og let konstruktion der kan tåle utrolige belastninger i de rigtige retninger. Alle enkeltdele i konstruktionen er afhængig af hinanden, svigter bare en, kollapsede hjulet i værste fald.

Det at rette hjul op er ret enkelt, men det kræver en del tålmodighed, og at man går forsigtigt til værks med små korrektioner hele tiden.

Man kan ikke læse sig til, eller stå i lære som hjulbygger. Det kræver ikke de store forkundskaber - men en del øvelse.

En forudsætning for et godt resultat er dog at man har det rette værktøj såsom:

- En hjulopretningsstand
- En hjulcentreringsbøjle
- En nippelnøgle

Hvor hårdt et hjul skal spændes op er en fornemmelsessag. Der findes nogle fine måleapparater der kan måle egerspændingen, så den står i forhold til den af egerfabrikanten oplyste, men de fleste klarer sig fint uden.

Et for løst opspændt hjul, fører altid på et eller andet tidspunkt til egerbrud, da egerne hele tiden skal arbejde meget, da belastningen på det enkelte eger hele tiden ændres p.g.a. hjulets rotation.

Der er forskel på opspændingen af for og baghjul. Forhjulet er symmetrisk opspændt, idet fælgen er centreret midt over navet. Det betyder at egerspændingen er ens i begge sider.

Baghjulet derimod er asymmetrisk opspændt, da der skal være plads til gearkransen. Man siger at hjulet er opspændt i paraply. Egerspændingen er forskellig i de to sider som følge af vinklen, egerspændingen i kranssiden er mellem 2-3 gange så stor som den anden side.

Når man arbejder med hjulopretning / bygning, er det vigtigt at alle eger i samme side har samme spænding. Det kan let kontrolleres ved at knipse på egerne som på en harpe, de skal alle sammen have den samme tone. Hvis du prøver det på hjul du lige har fået fra cykelmekanikeren, vil du opdage at det ofte ikke er tilfældet, hvorfor hjulet på et eller andet tidspunkt vil kræve en efterjustering.

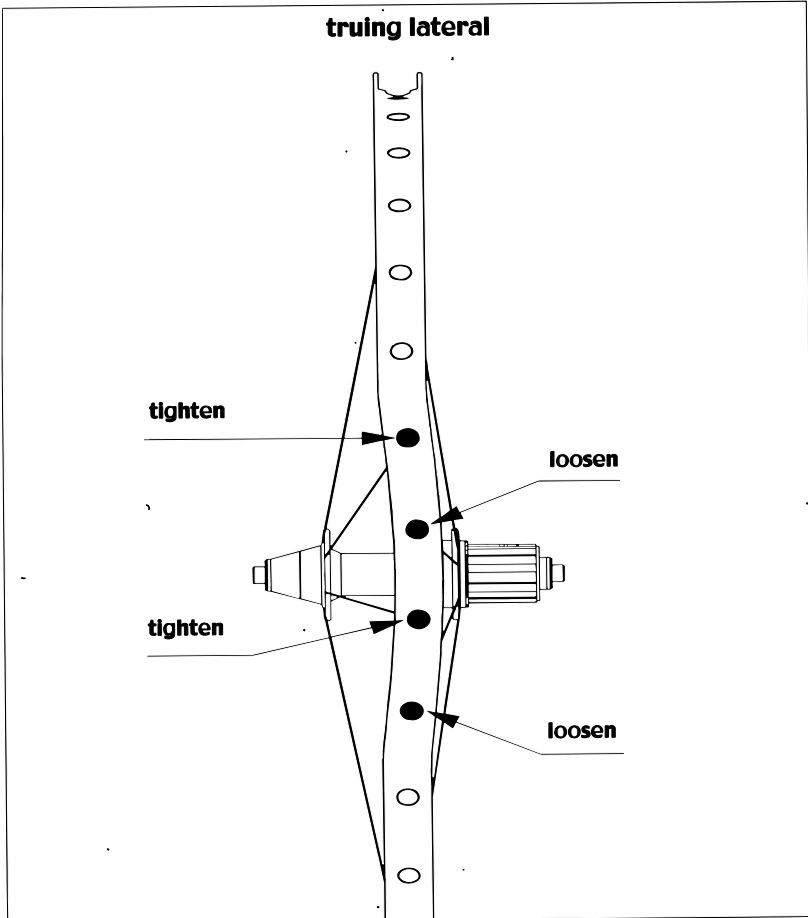
Hjulet oprettes i følgende retninger:

- Aksial (hjulet slår)
- Radial (hjulet er ikke rundt eller navet er ikke i centrum)
- Centreret (fælgen sidder ikke midt i gafflen)

Enhver korrektion på den ene retning vil uvægerligt have indflydelse på de andre retninger, så det er derfor at det er vigtigt af gå frem i små step, og hele tiden kontrollere hjulet for alle de øvrige egenskaber.

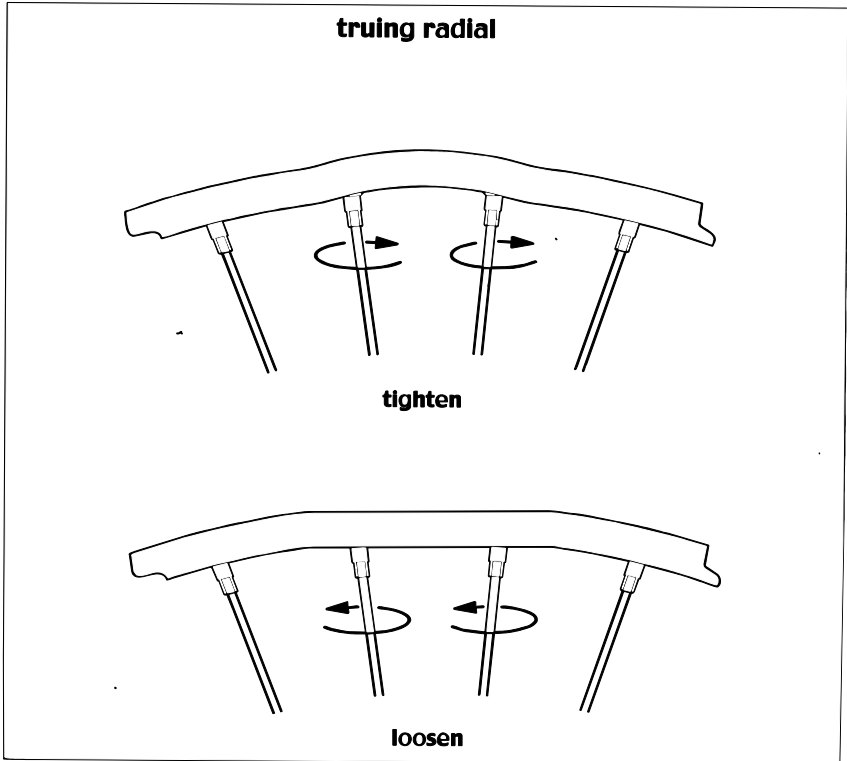
3.1 Aksial opretning

Hjulet slår: Korrektionen består i, at man slækker i den side hvor bulen buler ud, samtidig med der strammes i modsatte side. Vi taler her om maksimalt kvarte omgange med nippelnøglen, og efter hver gang kontrolleres virkningen.



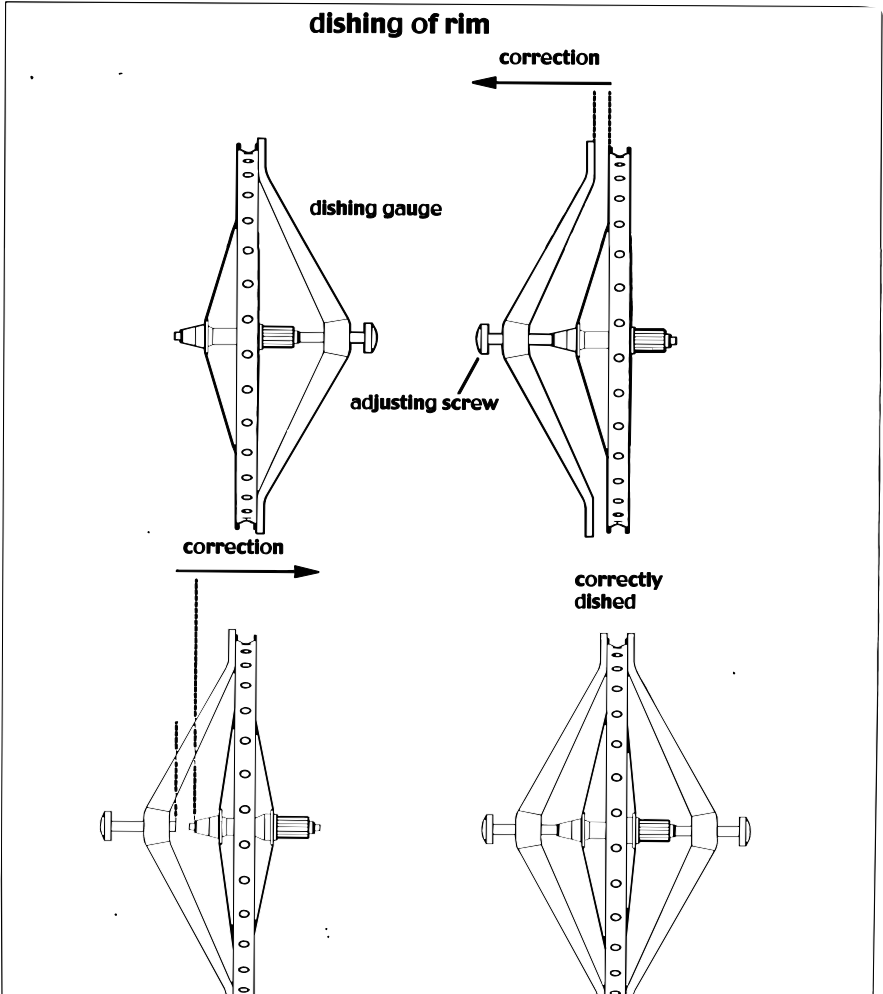
3.2 Radial opretning

Hjulet er ikke rundt: Her er korrektionen at der strammes i begge sider hvor fælgen buler ud, samtidig med der slækkes hvor fælgen buler ind.



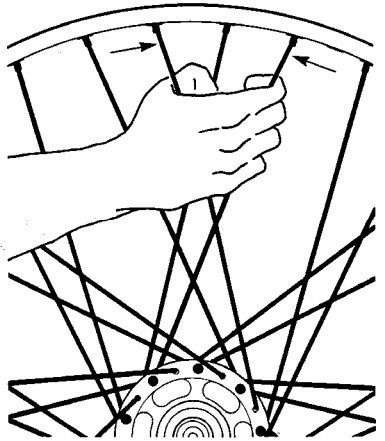
3.3 Centrering

Hjulet kontrolleres med en hjulcentreringsbøjle, og fælgens flyttes ved at alle eger i den ene side slækkes og strammes tilsvarende i modsatte side.



3.4 Færdigbehandling af hjulet

Når vi mener at hjulet er rettet op som vi ønsker, skal det afstresses. Egerne er nemlig vredet en smule og de skal på plads. Det gøres ved at man tager om egerne i grupper med begge hænder og trykker og hiver frem og tilbage. Man kan høre små klik når egerne drejer sig. Det kan herefter igen være nødvendigt med en lille efterkorrektion med efterfølgende afstresning.



3.5 Bestemmelse af egerlængde

Skal man selv bygge hjul er problemet altid hvilke egerlængder der skal bruges. Cykelmekanikeren har dem liggende med få millimeters spring, mens vi som amatører skal helst have de rigtige første gang. Til dette er der et lille regneark som kan benyttes, se nedenstående eksempel filen ligger som Egerkalk.xls.

Beregning af egerlængder

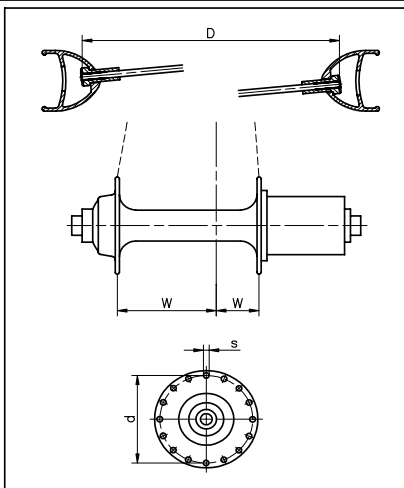
	Forhjul		Baghjul		
	Venstre	Højre	Venstre	Højre <small>Kransside</small>	
Effektiv fælgdiameter: D	605	605	605	605	mm
Delediameter navflanger: d	38	38	45	45	mm
Afstand fælgmidte til navflange: W	36,2	36,2	37	21	mm
Diameter af egerhuller i navflange: S	2,4	2,4	2,4	2,4	mm
Antal kryds: X	3	3	3	3	
Antal eger: N	32	32	32	32	

Egerlængde: L	296,8	296,8	295,7	294,2	mm
----------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-----------

D: Effektive fælgdiameter (også benævnt ERD for effective rim diameter) er den diameter fuldt spændte eger skal spænde. Det vil sige yerdiameter minus 2 gange afstanden fra fælgens yerdiameter ned til niplens hoved.

W: Afstanden fælgmidte til navflange er ens for symetriske hjul (forhjul) men forskellig for asymetriske hjul (baghjul spændt i paraply)

Bemærk: Egerlængden L er den beregnede længde, når et eger spændes til den endelige spænding, strækkes det ca. 1 mm, og en fælg kan som følge af eger-spændingen krympe et par m.m.



4.0 Gearing

Cyklens gearing kan udtrykkes efter to systemer:

1. Det engelske system, beskrevet ved geartallet G, der oprindeligt var diameteren på væltepeterens hjul i engelske tommer.
2. Det kontinentale system, beskrevet ved vejlængden pr. pedalomdrejning V.

Gearingen kan udregnes på følgende måde:

$$G = \frac{D \times T}{t \times 2,54} \qquad V = \frac{D \times T \times \pi}{t}$$

Hvor:

- G = Geartallet engelsk system (ubenævnt)
- V = Vejlængde pr. pedalomdrejning (cm)
- D = Hjulets diameter (cm)
- T = Tandantal klinge
- t = Tandantal gearhjul

Til dagligt benyttes geartabeller. Nedenfor er der indsat 2 geartabeller for det mest almindelige hjul 700x23C, men på disketten ligger der regneark hvori der kan indsættes andre hjulstørrelser, tandhjul m.m.

Klinge	Krans																													
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30										
36	86,3	79,1	73,1	67,8	63,3	59,4	55,9	52,8	50,0	47,5	45,2	43,2	41,3	39,6	38,0	36,5	35,2	33,9	32,7	31,7										
37	88,7	81,3	75,1	69,7	65,1	61,0	57,4	54,2	51,4	48,8	46,5	44,4	42,4	40,7	39,0	37,5	36,1	34,9	33,7	32,5										
38	91,1	83,5	77,1	71,6	66,8	62,7	59,0	55,7	52,8	50,1	47,7	45,6	43,6	41,8	40,1	38,6	37,1	35,8	34,6	33,4										
39	93,5	85,7	79,1	73,5	68,6	64,3	60,5	57,2	54,1	51,4	49,0	46,8	44,7	42,9	41,2	39,6	38,1	36,7	35,5	34,3										
40	95,9	87,9	81,2	75,4	70,3	65,9	62,1	58,6	55,5	52,8	50,2	48,0	45,9	44,0	42,2	40,6	39,1	37,7	36,4	35,2										
41	98,3	90,1	83,2	77,3	72,1	67,6	63,6	60,1	56,9	54,1	51,5	49,2	47,0	45,1	43,3	41,6	40,1	38,6	37,3	36,1										
42	100,7	92,3	85,2	79,1	73,9	69,2	65,2	61,6	58,3	55,4	52,8	50,4	48,2	46,2	44,3	42,6	41,0	39,6	38,2	36,9										
43	103,1	94,5	87,3	81,0	75,6	70,9	66,7	63,0	59,7	56,7	54,0	51,6	49,3	47,3	45,4	43,6	42,0	40,5	39,1	37,8										
44	105,5	96,7	89,3	82,9	77,4	72,5	68,3	64,5	61,1	58,0	55,3	52,8	50,5	48,4	46,4	44,6	43,0	41,5	40,0	38,7										
45	107,9	98,9	91,3	84,8	79,1	74,2	69,8	65,9	62,5	59,4	56,5	54,0	51,6	49,5	47,5	45,7	44,0	42,4	40,9	39,6										
46	110,3	101,1	93,3	86,7	80,9	75,8	71,4	67,4	63,9	60,7	57,8	55,2	52,8	50,6	48,5	46,7	44,9	43,3	41,8	40,4										
47	112,7	103,3	95,4	88,6	82,7	77,5	72,9	68,9	65,3	62,0	59,0	56,4	53,9	51,7	49,6	47,7	45,9	44,3	42,8	41,3										
48	115,1	105,5	97,4	90,4	84,4	79,1	74,5	70,3	66,6	63,3	60,3	57,6	55,1	52,8	50,6	48,7	46,9	45,2	43,7	42,2										
49	117,5	107,7	99,4	92,3	86,2	80,8	76,0	71,8	68,0	64,6	61,6	58,8	56,2	53,9	51,7	49,7	47,9	46,2	44,6	43,1										
50	119,9	109,9	101,5	94,2	87,9	82,4	77,6	73,3	69,4	65,9	62,8	60,0	57,3	55,0	52,8	50,7	48,9	47,1	45,5	44,0										
51	122,3	112,1	103,5	96,1	89,7	84,1	79,1	74,7	70,8	67,3	64,1	61,2	58,5	56,1	53,8	51,7	49,8	48,0	46,4	44,8										
52	124,7	114,3	105,5	98,0	91,4	85,7	80,7	76,2	72,2	68,6	65,3	62,4	59,6	57,2	54,9	52,8	50,8	49,0	47,3	45,7										
53	127,1	116,5	107,5	99,9	93,2	87,4	82,2	77,7	73,6	69,9	66,6	63,6	60,8	58,3	55,9	53,8	51,8	49,9	48,2	46,6										

Hjul: 700 x 23C
Omkræds: 210,5 cm
Diameter: 67,0 cm

GEARTABEL - ENGLSK

CYKEL VEDLIGEHOEDSE

Klinge	Krans																													
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30										
36	6,89	6,32	5,83	5,41	5,05	4,74	4,46	4,21	3,99	3,79	3,61	3,44	3,29	3,16	3,03	2,91	2,81	2,71	2,61	2,53										
37	7,08	6,49	5,99	5,56	5,19	4,87	4,58	4,33	4,10	3,89	3,71	3,54	3,39	3,25	3,12	3,00	2,88	2,78	2,69	2,60										
38	7,27	6,67	6,15	5,71	5,33	5,00	4,71	4,44	4,21	4,00	3,81	3,64	3,48	3,33	3,20	3,08	2,96	2,86	2,76	2,67										
39	7,46	6,84	6,32	5,86	5,47	5,13	4,83	4,56	4,32	4,10	3,91	3,73	3,57	3,42	3,28	3,16	3,04	2,93	2,83	2,74										
40	7,65	7,02	6,48	6,01	5,61	5,26	4,95	4,68	4,43	4,21	4,01	3,83	3,66	3,51	3,37	3,24	3,12	3,01	2,90	2,81										
41	7,85	7,19	6,64	6,16	5,75	5,39	5,08	4,79	4,54	4,32	4,11	3,92	3,75	3,60	3,45	3,32	3,20	3,08	2,98	2,88										
42	8,04	7,37	6,80	6,32	5,89	5,53	5,20	4,91	4,65	4,42	4,21	4,02	3,84	3,68	3,54	3,40	3,27	3,16	3,05	2,95										
43	8,23	7,54	6,96	6,47	6,03	5,66	5,32	5,03	4,76	4,53	4,31	4,11	3,94	3,77	3,62	3,48	3,35	3,23	3,12	3,02										
44	8,42	7,72	7,12	6,62	6,17	5,79	5,45	5,15	4,87	4,63	4,41	4,21	4,03	3,86	3,70	3,56	3,43	3,31	3,19	3,09										
45	8,61	7,89	7,29	6,77	6,32	5,92	5,57	5,26	4,99	4,74	4,51	4,31	4,12	3,95	3,79	3,64	3,51	3,38	3,27	3,16										
46	8,80	8,07	7,45	6,92	6,46	6,05	5,70	5,38	5,10	4,84	4,61	4,40	4,21	4,03	3,87	3,72	3,59	3,46	3,34	3,23										
47	8,99	8,24	7,61	7,07	6,60	6,18	5,82	5,50	5,21	4,95	4,71	4,50	4,30	4,12	3,96	3,81	3,66	3,53	3,41	3,30										
48	9,19	8,42	7,77	7,22	6,74	6,32	5,94	5,61	5,32	5,05	4,81	4,59	4,39	4,21	4,04	3,89	3,74	3,61	3,48	3,37										
49	9,38	8,60	7,93	7,37	6,88	6,45	6,07	5,73	5,43	5,16	4,91	4,69	4,48	4,30	4,13	3,97	3,82	3,68	3,56	3,44										
50	9,57	8,77	8,10	7,52	7,02	6,58	6,19	5,85	5,54	5,26	5,01	4,78	4,58	4,39	4,21	4,05	3,90	3,76	3,63	3,51										
51	9,76	8,95	8,26	7,67	7,16	6,71	6,32	5,96	5,65	5,37	5,11	4,88	4,67	4,47	4,29	4,13	3,98	3,83	3,70	3,58										
52	9,95	9,12	8,42	7,82	7,30	6,84	6,44	6,08	5,76	5,47	5,21	4,98	4,76	4,56	4,38	4,21	4,05	3,91	3,77	3,65										
53	10,14	9,30	8,58	7,97	7,44	6,97	6,56	6,20	5,87	5,58	5,31	5,07	4,85	4,65	4,46	4,29	4,13	3,98	3,85	3,72										

Hjul: 700 x 23C
Omkreds: 210,5 cm
Diameter: 67,0 cm

GEARTABEL - KONTINENTAL

5.0 Kalibrering af cykelcomputer

PROCEDURE

Ved kalibrering af cykelcomputer vælges en referencedistance. En valgt omkreds af hjulet indtastes på computeren. Herefter køres referencedistancen, computeren aflæses og korrigeret omkreds udregnes og taster ind i computeren.

GRUNDLAG

Funktionen af computeren er således, at antal af omdrejninger af hjulet tælles samtidig med at der måles tid. Ud fra disse data beregnes distance, gennemsnitshastighed m.m. Det er altså afgørende for resultatets nøjagtighed at hjulets omkreds er indtastet korrekt.

Funktionen kan udtrykkes således:

$$\frac{\text{Referencedistance}}{\text{Hjulomkreds}} = \text{Antal omdrejninger}$$

Da antal omdrejninger er en fast, men en ukendt størrelse i forhold til referencedistancen, kan følgende udtryk opstilles:

$$\frac{S_R}{O_K} = \text{Antal omdrejninger} \quad \frac{S_V}{O_V} = \text{Antal omdrejninger}$$

Disse udtryk sættes lig hinanden, og kalibreret omkreds kan beregnes således:

$$O_K = \frac{S_R \times O_V}{S_V}$$

Hvor:

O_K = Kalibreret omkreds

O_V = Valgt omkreds

S_R = Referencedistance

S_V = Vist distance

Eksempel:

O_K = Ukendt

O_V = 210 cm

S_R = 1.000.000 cm (10 km)

S_V = 1.010.000 cm (10,1 km)

$$O_K = \frac{S_R \times O_V}{S_V} = \frac{1.000.000 \times 210}{1.010.000} = \underline{\underline{207,9 \text{ cm}}}$$

CYKEL VEDLIGEHOLDELSE

For at kalibrere computeren anvender jeg selv en distance på 10 km, ved start ved 20 km stenen på Kongevejen i Birkerød til 30 km stenen i Store Dyrehave.

Her er billede af et regneark (computer kalibrering.xls) der kan bruges til kalibreringen, hvor du indtaster den hjulomkreds der står i din computer. Efterfølgende kan du se hvad den viser og der ud fra korrigeret omkredsen i din computer.

Valgt omkreds:	210 cm
Reference distance:	10 km

Vist distance km	Afvigelse i %	Korrigeret omkreds cm	Vist distance km	Afvigelse i %	Korrigeret omkreds cm
9.99	-0.10	210.21	10.01	0.10	209.79
9.98	-0.20	210.42	10.02	0.20	209.58
9.97	-0.30	210.63	10.03	0.30	209.37
9.96	-0.40	210.84	10.04	0.40	209.16
9.95	-0.50	211.06	10.05	0.50	208.96
9.94	-0.60	211.27	10.06	0.60	208.75
9.93	-0.70	211.48	10.07	0.70	208.54
9.92	-0.80	211.69	10.08	0.80	208.33
9.91	-0.90	211.91	10.09	0.90	208.13
9.90	-1.00	212.12	10.10	1.00	207.92
9.89	-1.10	212.34	10.11	1.10	207.72
9.88	-1.20	212.55	10.12	1.20	207.51
9.87	-1.30	212.77	10.13	1.30	207.31
9.86	-1.40	212.98	10.14	1.40	207.10
9.85	-1.50	213.20	10.15	1.50	206.90
9.84	-1.60	213.41	10.16	1.60	206.69
9.83	-1.70	213.63	10.17	1.70	206.49
9.82	-1.80	213.85	10.18	1.80	206.29
9.81	-1.90	214.07	10.19	1.90	206.08
9.80	-2.00	214.29	10.20	2.00	205.88
9.79	-2.10	214.50	10.21	2.10	205.68
9.78	-2.20	214.72	10.22	2.20	205.48
9.77	-2.30	214.94	10.23	2.30	205.28
9.76	-2.40	215.16	10.24	2.40	205.08
9.75	-2.50	215.38	10.25	2.50	204.88
9.74	-2.60	215.61	10.26	2.60	204.68
9.73	-2.70	215.83	10.27	2.70	204.48
9.72	-2.80	216.05	10.28	2.80	204.28
9.71	-2.90	216.27	10.29	2.90	204.08
9.70	-3.00	216.49	10.30	3.00	203.88
9.69	-3.10	216.72	10.31	3.10	203.69
9.68	-3.20	216.94	10.32	3.20	203.49
9.67	-3.30	217.17	10.33	3.30	203.29

6.0 Gevindtabel

	ENGELSK	ITALIENSK	FRANSK
Krankskål højre (fast)	1,37" x 24g/t V	36mm x 24g/t H	M35 x 1 H el. V
Krankskål venstre	1,37" x 24g/t H	36mm x 24g/t H	M35 x 1 H
Styrfittings	1" x 24g7t	2,54mm x 24g/t	M25 x 1
Pedaler	9/16" x 20g/t	14mm x 24g/t	M14 x 1,25
Pedalmærkning højre	R	D	D
Pedalmærkning venstre	L	S	G
Frikrans	1,37" x 24g/t	M35 x 24g/t	M34,7 x 1

Forkortelser	Omregningstabel
g/t = Gevind / tomme	1,37" = 34,8 mm
V = Højre	9/16" = 14,29 mm
H = Venstre	