

# MANUAL TILL 939 novo



SE



# Innehåll

<b>Produktinformation</b> .....	<b>6</b>
<i>Fakta</i> .....	6
<i>Förberedelser</i> .....	7
<i>Cykelinställningar</i> .....	7
<b>Funktionsbeskrivning</b> .....	<b>8</b>
<i>Hur cykeln fungerar</i> .....	8
<i>Effektmätning på vev eller bromshjul</i> .....	8
<i>Pulsmätning</i> .....	8
<i>Om du använder pulsbalte</i> .....	8
<b>Daglig kontroll</b> .....	<b>9</b>
<i>Kontroll av pulsfunktionen</i> .....	9
<i>Kontroll av bromskraften</i> .....	9
<b>Monark novo Contol Unit</b> .....	<b>10</b>
<i>Ansluta extern styrenhet</i> .....	10
<i>Kommunikationsprotokoll (kommandotyp)</i> .....	11
<i>Inställning av kommandotyp</i> .....	12
<i>Monarks testprogramvara</i> .....	13
<i>Annan extern programvara</i> .....	13
<i>Terminalläge PC</i> .....	13
<b>Monark novo Display Unit</b> .....	<b>14</b>
<i>Starta träning</i> .....	14
<i>Avsluta/pausa träning</i> .....	15
<i>Belastningskontroll</i> .....	16
<i>Meny</i> .....	17
<i>Sätta upp ett mål</i> .....	17
<i>Träningsmål uppnått</i> .....	19
<i>Inställningar puls</i> .....	20
<i>Inställningar allmänt</i> .....	21
<i>Ansluta en Bluetooth SMART pulsmätare</i> .....	22
<b>Kalibrering</b> .....	<b>24</b>
<i>Mekanisk kalibrering</i> .....	24
<i>Kalibrering elektronik - med pendeln</i> .....	25
<i>Justering/nollställning skala</i> .....	25
<b>Testning med 939 novo</b> .....	<b>26</b>
<i>Övervakning av testperson</i> .....	26
<i>Bedömning av testresultaten</i> .....	27
<b>Felsökningsguide</b> .....	<b>28</b>
<b>Service</b> .....	<b>30</b>
<i>Garanti</i> .....	30
<i>Regelbunden servicekontroll och underhåll</i> .....	30
<i>Batterier</i> .....	31
<i>Bromshjulslagring</i> .....	31
<i>Vevlager</i> .....	31
<i>Transport</i> .....	31
<i>Bromsbandsbyte</i> .....	31
<i>Bromsbana</i> .....	31
<i>Kedja 1/2" x 1/8"</i> .....	32
<i>Frigångskrans</i> .....	33
<b>Reservdelslista</b> .....	<b>34</b>

## Viktigt

Läs manualen noggrant innan du använder cykeln och spara den för framtida bruk.

## Monark Exercise AB

Monark har 100 års erfarenhet av cykeltillverkning. En tradition som gett kunskap, erfarenhet, och känsla för produkt och kvalitet. Sedan början av 1900-talet har Monarks cyklar varit ett levande bevis på exakthet, pålitlighet, hållfasthet och service. Det är anledningarna till att vi idag är världsledande på ergometercyklar och marknadsledande i Skandinavien på transportcyklar.

Vi tillverkar, utvecklar och marknadsför ergometer- och träningscyklar, transport- och specialcyklar. Våra största kundgrupper hittar vi inom sjukvård, idrottsmedicin, myndigheter, industri och postverksamhet.

För mer information: [www.monarkexercise.se](http://www.monarkexercise.se)



## *Vi gratulerar till din nya ergometercykel!*

939 novo är framtagen för att på ett enkelt sätt ansluta EKG och genomföra arbetsprov och liknande tester. Cykeln kan, när den är ansluten till PC, användas för att genomföra maximala och submaximala konditionstest, göra beräkningar av den maximala syreupptagningsförmågan m.m. Cykeln kan givetvis också användas för vanlig träning.

Alla 939 novo är mekaniskt kalibrerade från fabrik. Detta betyder att cykeln kan börja användas direkt efter hopmonteringen. Men som alltid när cykeln har flyttats, måste en elektronisk kalibrering göras, se kapitel "Kalibrering" i denna manual.



# Produktinformation

## Fakta

- Förberedd för digital styrning via EKG eller PC via RS232-kabel eller USB
- Inkoppling av anslutningar i markhöjd
- Stort välbalanserat svänghjul, 20 kg
- Pendel som är lätt att kalibrera statiskt och elektroniskt
- Varvtalsberoende
- Bromseffekt 0-1400 W (beroende på RPM)
- Justerbar sadelhöjd med snabbkoppling
- Justerbart styre med snabbkoppling
- Stabil ram med lågt insteg
- Rostskyddsbehandlad och pulverlackerad
- Praktiska transporthjul för enkel förflyttning

## Bredd

550 mm vid styre

620 mm vid stödben

## Längd

1240 mm

## Höjd

1260 mm vid styre

790-1160 mm vid sadel

## Vikt

58 kg

Max användarvikt 250 kg

## Ingår

- Kalibreringsvikt 4 kg
- Pulsbälte Polar H7, Bluetooth SMART
- Verktygssats
- Nätadapter
- 0-modemkabel (RS232)
- USB - seriell adapter

## Pulsregistrering

Cykeln har en modul som plockar upp pulsdata från pulsbalten med ANT+ eller Bluetooth SMART-profil. Vi rekommenderar till exempel "Polar H7", som vi testat och som fungerar bra.

### OBS!

Användning av produkten kan innebära anse-  
nlig fysisk påfrestning. Därför rekommenderas  
personer som inte är vana vid konditionsträning,  
alt. ej känner sig helt friska, att först kontakta  
en läkare för rådgivning.

## Tekniska data nätadapter

Inspänning: 100-240 V AC; 50-60 Hz; 1,4-0,7 A.

Utspanning: 12V DC; 5,0 A; 60 W max.

Polaritet: + i mitten, se *fig: Polaritet*.

Art. nr: 9311-9311-1



Fig: Polaritet

### OBS!

Om du ersätter originaladaptorn måste den nya vara CE-märkt eller motsvarande. Den måste även ha rätt polaritet och spänning.



## PC-program

Vid behov av datorprogram för att göra tester på cykeln, finns vår programvara att ladda ner gratis från vår hemsida: [www.monarkexercise.se](http://www.monarkexercise.se).

## Serienummer

Serienumret är placerat enligt *fig: Serienummer*.

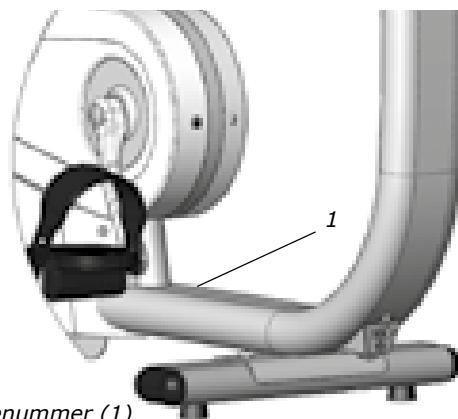


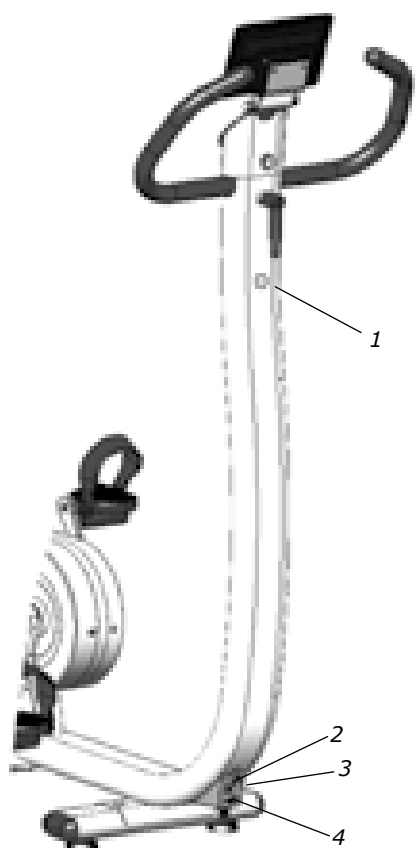
Fig: Serienummer (1)

## Förberedelser

939 novo är mekaniskt kalibrerad från fabrik. Användaren kan alltid kontrollera detta genom att själv göra en mekanisk kalibrering av pendeln. Se avsnitt ”Mekanisk kalibrering”.

Sätt på strömmen till cykeln genom att först koppla kabeln från nätadaptern till strömanslutningen(2) på cykelns front, se *fig: Anslutningar*. Koppla därefter in nätadapterns nätkabel i vägguttaget. Slå på strömbrytaren(4) och en lysdiod i strömbrytaren tänds.

Genomför elektronisk kalibrering som beskrivs i avsnittet ”Kalibrering elektronik”. Provtrampa cykeln. Fungerar cykeln som den ska är den klar för användning.



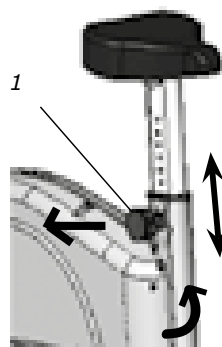
*Fig: Anslutningar*

- 1) Strömbrytare med lysdiod (on/off)
- 2) USB-B-port
- 3) Strömanslutning (vänster sida)
- 4) RS232-port

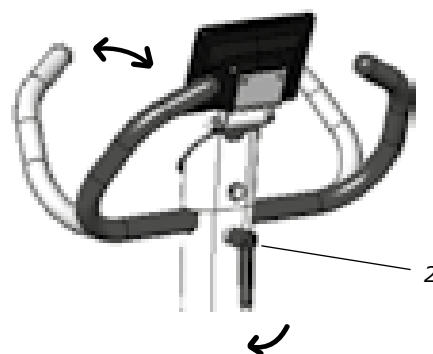
## Cykelinställningar

Sadelhöjden ska ställas in så att man sitter bekvämt. Lämplig höjd kan vara när knäet är lätt böjt när fotbladet är mitt över pedalaxeln samtidigt som pedalen är i bottenläge. Vid justering av sadelhöjden får du inte sitta på sadeln utan ska stå bredvid cykeln. Lossa på låsratten(1) på sadelstolpen genom att vrida den cirka ett varv motsols och dra den utåt. Justera sadelns höjd och när du hittat rätt höjd är det viktigt att du drar åt låsvredet ordentligt (medsols tills det tar stopp). Se *fig: Justeringar*.

Styrets inställning ska ge en bekväm sittställning. Vid längre tids cykling kan det vara lämpligt att ändra inställningen. Styret justeras genom att lossa på styrets låsvred(2). Se *fig: Justeringar*.



*Fig: Justeringar*  
1) Låsratt, sadel  
2) Låsvred, styre



# Funktionsbeskrivning

Här ges instruktioner för anslutningar och möjligheter till uppkoppling mot extern kommunikation. Vid behov av avancerad teknisk dokumentation/dataprotokoll för systembygge eller liknande, kontakta Monark Exercise AB.

## Hur cykeln fungerar

939 novo bygger på en stabil ram, ett stort välbalanserat bromshjul, ett bromsband och en pendelvåg som mäter kraften. Pedalerna driver runt bromshjulet via en kedja, samtidigt som en sträckmekanism spänner bromsbandet för att reglera den bromskraft som ska påverka bromshjulet. Denna bromskraft kan avläsas direkt genom pendelns utslag mot skalan på vänster sida av cykeln.

Alla förändringar i friktion mellan bromsband och bromshjul kompenseras automatiskt genom Monarks unika uppbyggnad.

Nytt på 939 novo är att cykeln kan styras från displayen men cykeln kan, som tidigare modeller, även kontrolleras externt från PC eller annan utrustning. Hur displayen fungerar beskrivs i avsnittet "Monark novo Display Unit". Datorsystemet består av Monark novo Control Unit (inbyggd i cykeln) och Monark novo Display Unit, PC eller annan extern utrustning. Monark novo Control Unit läser in pedalvarvtal och pendelutslag samt fastställer testpersonens hjärtfrekvens om pulsbälte eller liknande används. Monark novo Control Unit aktiverar ett ställdon som justerar bromsbandets spänning vilket reglerar belastningen. Belastningen varierar normalt automatiskt i förhållande till förändringar av pedalvarvtalet, så att en konstant effekt (constant power) bibehålls. Cykeln är som standard rpm-oberoende men kan ställas om till att även vara rpm-beroende (constant force).

Kontrollen sker över en seriell port som överför kommandon i ANSI/ISO/ASCII format. Kontaktdonet är en 9-stifts D-sub (hane).

Vill du ha ytterligare information om hur respektive styrenhet fungerar, se avsnitt "Ansluta extern styrenhet".

## Effektmätning på vev eller bromshjul

Monarks cyklar mäter effekten i bromshjulet, vilket gör att det tillkommer en friktion på 6-8 % om man mäter effekten på tramporna (mäts effekten i vevaxeln är skillnaden 4-5 %). Förlusterna tillkommer i första hand på grund av friktionen i kedja, pedaler och lagringar i hjul och vev.

939 novo är avsedd för konditionstester och är inställd för effektmätning på bromshjulet, vilket är det traditionella sättet inom submaximal träning. Cykeln går att ställa om (cykelkonstanten) till att arbeta med effekt i trampor/vevaxel om så önskas.

## Pulsmätning

Personens hjärtfrekvens ("puls") kan mätas med till exempel pulsbälte, eller annan utrustning, som känner av pulsslagen från hjärtat och sänder pulsen till cykeln med ANT+- eller Bluetooth SMART-tekniken. Ytterligare information finns under avsnitt "Monark novo Display Unit".

Pulsfrekvensen kan visas i Monark novo Display Unit, i Monarks testprogramvara eller i annan extern utrustning.

## Om du använder pulsbälte

Problemfri pulsmätning kräver att pulsbältet är rätt placerat. I allmänhet ska bältets logo sitta centralt och vara läsbart utåt och rättvänt av en annan person. Innan man sätter på bältet ska man se till att huden där man placerar bältet är rengjord. Pulsbältet bör sättas fast på ett bekvämt sätt med lagom spänning just under bröstmuskeln precis nedanför bröstet, se *fig: Placering pulsbälte*. Fukta elektroderna före användning, se *fig: Fuktning av elektroder*.

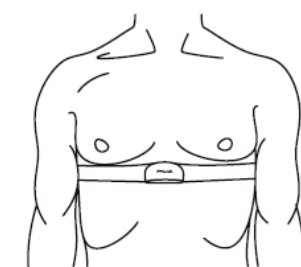


Fig: Placering pulsbälte

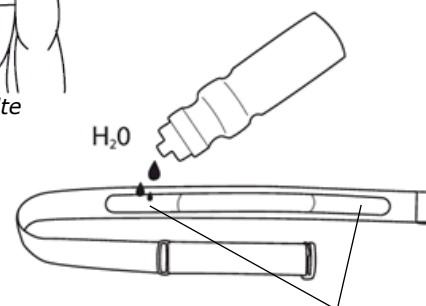


Fig: Fuktning av elektroder

Ovanstående bilder används med tillstånd från Polar Sverige.



## Daglig kontroll

Följande procedur kommer att övertyga användaren om att cykeln fungerar för dagligt bruk. Kontrollen omfattar övning med den mekaniska bromsen, varvtal- och hastighetssystem likväl som datorstyrningen och avkänningsförmågan av det mekaniska systemet. Dessutom, om en kalibrerad EKG-simulator är tillgänglig, kan provet användas för att kontrollera förstärkar- och mätsystemen för hjärtfrekvensen. Antingen man använder en EKG-simulator eller ej, så kan pulsfrekvenssystemet enkelt kontrolleras genom att man utför en manuell kontroll, exempelvis vid handleden. Medan testpersonen vilar, med bältet påtaget, blinkar pulsindikatorn en gång per pulsslåg. Den blinkande hjärtfrekvensen ska överensstämma med den manuellt tagna pulsen. Om den inte gör det, kontrollera elektrodbrädet anslutningsyta och fukta vid behov elektrodyterna med vatten. Om detta inte hjälper, kontakta service.

Följande punkter ska också kontrolleras för att säkerställa cykelns funktion:

- Kontrollera justering/nollställning av skalan
- Kontrollera pulsfunktionen
- Kontrollera bromskraften
- Trampa runt pedalerna och kontrollera att det erhålls en rimlig rpm - kontrollera mot klocka. Känn efter så att tramporna går jämnt och fint. Lyssna efter missljud. Åtgärda vid behov.
- Justera styre och sadel och kontrollera att de sitter fast och att justeringen fungerar som den ska.
- Kontrollera att stödbenen sitter fast genom att gunga på cykeln. Skruva åt vid behov.

Om du under den dagliga kontrollen hittar något som inte stämmer och som du själv inte kan åtgärda, var god kontakta service.

## Kontroll av pulsfunktionen

Pulsefrekvensen kan visas i Monark novo Display Unit, i datorprogrammet eller i annan extern utrustning.

Medan testpersonen vilar, med pulsbrädet påtaget, jämför pulsvärdet i programvaran med den manuellt tagna pulsen. Om de inte överensstämmer, kontrollera elektrodbrädet anslutningsyta och fukta vid behov elektrodyterna med vatten.

## Kontroll av bromskraften

Starta Monarks testprogramvara i din dator (programvaran finns att ladda ner från vår hemsida: [www.monarkexercise.se](http://www.monarkexercise.se)) och välj något testprogram från menyn "Test". I dialogrutan som öppnas finns en ruta som visar bromskraften i Newton, se *fig: Force och pulsvisning*. Man behöver inte trycka på "Start(1)" för att få visa pulsen(2), däremot måste du trycka "Start" för att visa force(3).

1. Med pendeln vid 0, ska displayen visa "00N".
2. Flytta pendeln till 4 kp och displayen bör nu visa cirka "39N".

Om bromskraften ej visas korrekt måste en kalibrering av pendeln göras. Se avsnitt "Kalibrering".

### OBS!

Efter denna kontroll kommer bromsbandet att vara slakt, vilket innebär att det tar några sekunder innan reglerdonet har spänt upp bromsbandet till normalt läge igen när man börjar trampa. Går det då tungt, lägg kraft på pedalerna så kommer cykeln att släppa på belastningen tills det går att trampa runt.

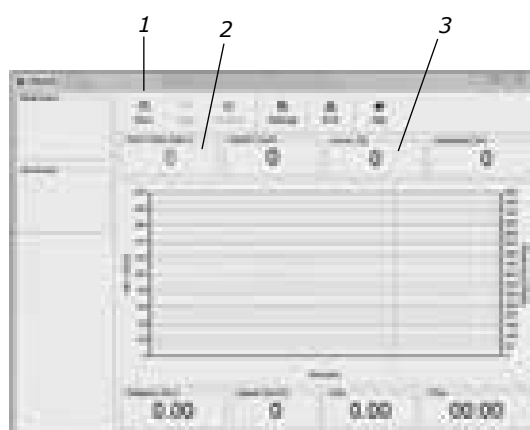


Fig: Force och pulsvisning

1) Start

2) Pulsvisning

3) Force i datorprogrammet (manuellt test)

# Monark novo Contol Unit

## Ansluta extern styrenhet

Några tester kan inte göras i displayen utan då måste du koppla cykeln till en dator, via Monark novo Display Unit, och använda dig av en särskild programvara. En lämplig sådan finns att ladda ner från vår hemsida: [www.monarkexercise.se](http://www.monarkexercise.se).

Cykeln behöver inte stängas av när du ansluter externa komponenter, men att det ändå kan rekommenderas för att undvika överföring av felaktiga data.

Var försiktig vid anslutning av olika typer av extern utrustning så att inte överslag med efterföljande personsador uppstår. Användaren måste försäkra sig om att rätt kablar används, i annat fall kan allvarliga personsador eller skador på utrustningen uppstå.

## Ansluta extern utrustning med RS232

Se till att strömadaptern är ansluten till cykeln. Sätt cykelns strömbrytare på "off".

Anslut RS232-kabeln till porten på cykeln, se *fig: Anslutningar*. Anslut den andra änden av kabeln till den externa utrustningen. Sätt cykelns strömbrytare på "on" och starta sedan den externa utrustningen.

## Ansluta extern utrustning med USB

Se till att strömadaptern är ansluten till cykeln. Sätt cykelns strömbrytare på "off".

Anslut USB-B-kabeln till porten på cykeln, se *fig: Anslutningar*. Anslut den andra änden av kabeln till den externa utrustningen. Sätt cykelns strömbrytare på "on" och starta sedan den externa utrustningen.

Genom att använda en USB-A-B-kabel kan du ansluta extern utrustning som endast har USB-A-anslutningar till denna porten.

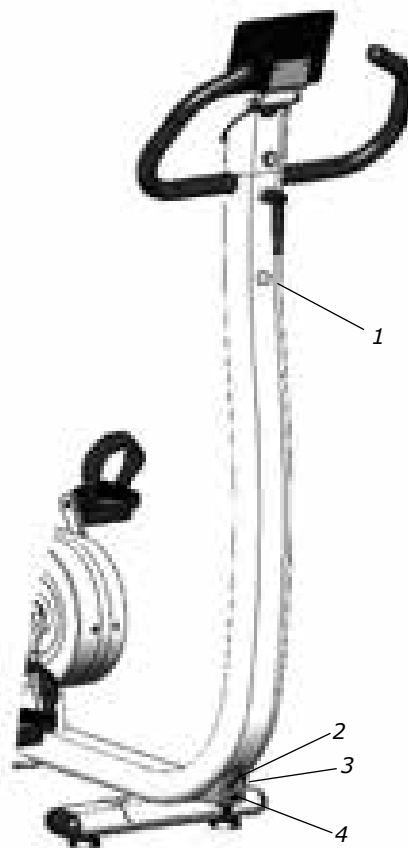


Fig: Anslutningar

- 1) Strömbrytare med lysdiod (on/off)
- 2) USB-B-port
- 3) Strömanslutning (vänster sida)
- 4) RS232-port

## Kommunikationsprotokoll (kommandotyp)

Cykelns två fria portar kan ställas i olika kommandotyper för att passa olika standarder och externa utrustningar. De fyra kommandotyper som finns tillgängliga är:

### 0: Standard command set eller "PC-mode"

Kommandotyp "0" är default för de båda fria portarna. Default är baud = 4800, men kan ändras av extern kontroll. Protokollet används av Monark Exercises mjukvaror och vissa externa styrenheter som är förberedda för att fullt ut kunna dra nytta av cykelns avancerade möjligheter.

### 2: Ergolinekompatibel (rekommenderad för "er900")

Den här kommandotypen används när cykeln ska kontrolleras av extern utrustning som använder sig av Ergolines "er900"-protokoll, baud är låst till 4800. Vid fråga om aktuell effekt från extern utrustning svarar cykeln med satt effekt. Denna inställning rekommenderas före kommandotyp 3 då detta förfarande tar bort risken för att utrustningen försöker "jaga" ett värde.

### 3: Ergolinekompatibel (alternativ)

Den här kommandotypen används när cykeln ska kontrolleras av extern utrustning som använder sig av Ergolines "er900" protokoll, baud är låst till 4800. Vid fråga om aktuell effekt från extern utrustning svarar cykeln med aktuell effekt.

### 4: 839-kompatibel

Den här kommandotypen är nästan identisk med "0" med enda skillnaden att på id-förfrågan från extern utrustning svarar cykeln som om den var en 839-cykel av senare modell. Inställningen används för äldre externa styrenheter som inte än är anpassade till novo-serien ("bakåtkompatibel").

Alla kommandon för extern utrustning är aktiva oavsett vilken kommandotyp som är vald förutom de små skillnaderna som presenteras ovan. De delar i Ergolineprotokollet som hanterar blodtryck och dess parametrar är inte implementerade.

De två fria portarna kan ha olika inställningar.

Vid uppkoppling mot flera enheter är det viktigt att säkerställa att ena inte sätter nytt target utan att andra utrustningen noterar detta med mera (master - slave).

**OBS!**

Cykeln kan **inte** kontrolleras av handenheten (art. nr: 9339-51) som använts på tidigare modeller.

## Inställning av kommandotyp

Default för de båda fria portarna är kommandotyp 0 vilket kommer fungera i de allra flesta fall. Behöver du ändra kan du i Monark Exercises programvara göra inställningar i terminalläge.

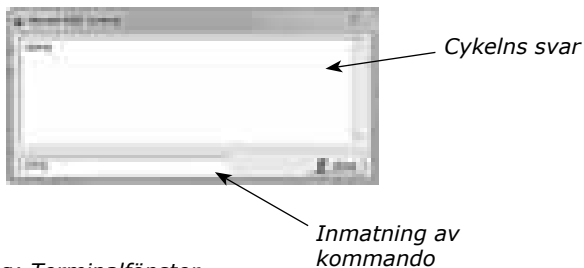
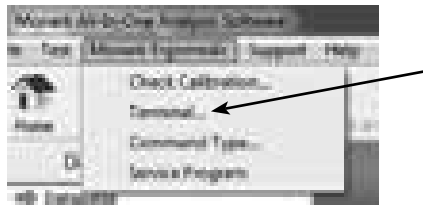


Fig: Terminalfönster

Säkerställ att du är uppkopplad mot cykeln. Skriv *ping* på kommandoraden i fönstret. Då ska cykeln pipa till en gång och svara *pong* i textfönstret ovanför kommandoraden, se *fig: Terminalfönster*.

Det går att ställa in kommandotyp för båda portarna oavsett vilken port man är ansluten till.

Använd följande kommandon:

- *cmdtypers232 #* och tryck ENTER för att sätta RS232-porten till kommandotyp # där # är 0, 2, 3 eller 4
- *cmdtypeusb #* och tryck ENTER för att sätta USB-porten till kommandotyp # där # är 0, 2, 3 eller 4

Skickar man bara kommandot *cmdtypers232* alternativt *cmdtypeusb* utan siffra får man aktuell kommandotyp (0, 2, 3 eller 4) för den använda anslutningen som svar.

När strömmen slås till på cykeln ges en indikation på vilken kommandotyp RS232-porten är inställd på. Först kommer ett långt pip följt av samma antal korta pip som kommandotypsinställningen för RS232-porten. Vid default ("0") kommer inget kort pip, men vid normala Ergoline-inställningen ("2") kommer det två korta pip efter det långa.

- 0 — Ett långt pip
- 2 — Ett långt pip följt av två korta pip
- 3 — Ett långt pip följt av tre korta pip
- 4 — Ett långt pip följt av fyra korta pip

## Monarks testprogramvara

För att styra cykeln används Monarks testprogramvara som finns att ladda ner från vår hemsida: [www.monarkexercise.se](http://www.monarkexercise.se). Om du använder pekskärm rekommenderar vi att du även laddar ner *Monark Touch* mjukvaran som är anpassad för den typen av skärmar med en anpassad grafik med större och tydligare knappar.

Sätt i önskad sladd mellan cykel och dator och starta programvaran. Normalt kopplar cykel och dator ihop sig automatiskt. Om inte, läs i programvarans referensinformation eller kontakta programvarusupporten genom att skriva ett mejl på engelska till programvaruutvecklaren HUR labs support: [support@hurlabs.com](mailto:support@hurlabs.com).

## Annan extern programvara

Andra externa datorprogram som är kompatibla med cykeln kan också användas. Då måste normalt rätt COM-port väljas i programvaran. Se respektive programvaras manual/support.

## Terminalläge PC

En mängd inställningar kan göras från datorprogrammet. För närmare information om detta, se programvarans hjälpfil.

Inställningar kan också göras direkt från PC genom terminalläge, se **Teknisk Manual** som kan erhållas från Monark Exercise AB.

# Monark novo Display Unit

## Via displayen kan du genomföra manuell träning med full precision och prestanda!

Med Monark novo Display Unit kan du styra cykeln direkt via touchskärmen. Displayen visar aktuell rpm, tid, effekt och puls (om pulsmätare används).

Du kan även lägga upp målbaserad träning gällande distans, tid eller kaloriförbrukning. Om du vill göra konditionstester etc., kan du ladda ner programvara till din dator från vår hemsida, [www.monarkexercise.se](http://www.monarkexercise.se), och sedan ansluta din dator till Monark novo Control Unit som finns på din cykel.

### Starta träning

Displayen startar automatiskt efter att du slagit på strömmen till cykeln.

Därefter visas startbilden. Om du nu vill börja cykla trycker du på "Start", displayen visar då normalläge och tiden börjar räknas.

Om autostart är aktiverat startar tidräkningen tio sekunder efter att du börjat trampa utan att du behöver trycka på "Start". Autostart ställs in under "Inställningar allmänt" (General settings).

**OBS!** För att kunna ändra på belastningen måste rpm vara minst 30.

Om rpm ligger lägre visas värdet i rött. Det återgår till normal visning automatiskt när rpm-värdet åter blir högre än 30.

Om du vill ändra belastningstyp och enhet trycker du på symbolen för aktuellt val, se avsnitt "Belastningskontroll".

Detta är normalläget som kan visas i två versioner, total och förenklad. Du växlar mellan dem genom att trycka på pilarna (växla bild) mitt på kortsidorna.

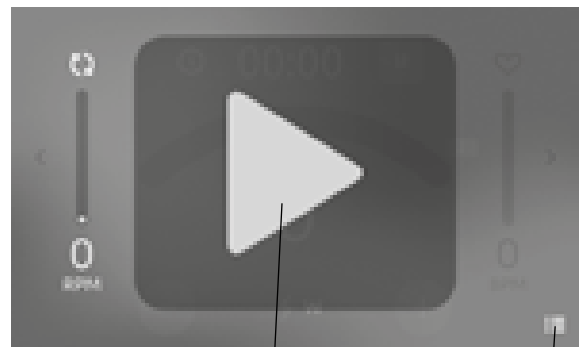


Fig: Startbild

Start

Meny

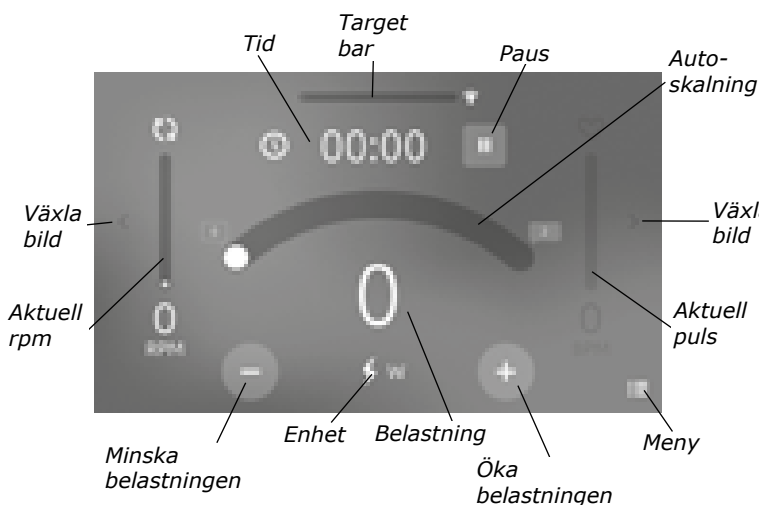


Fig: Normalläge, total

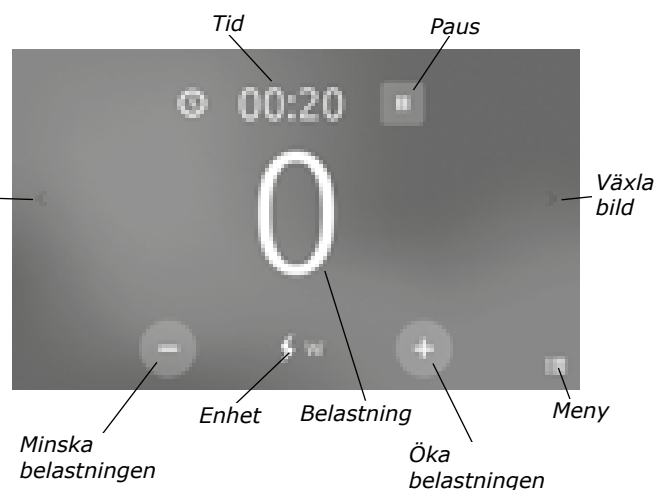


Fig: Normalläge, förenklad

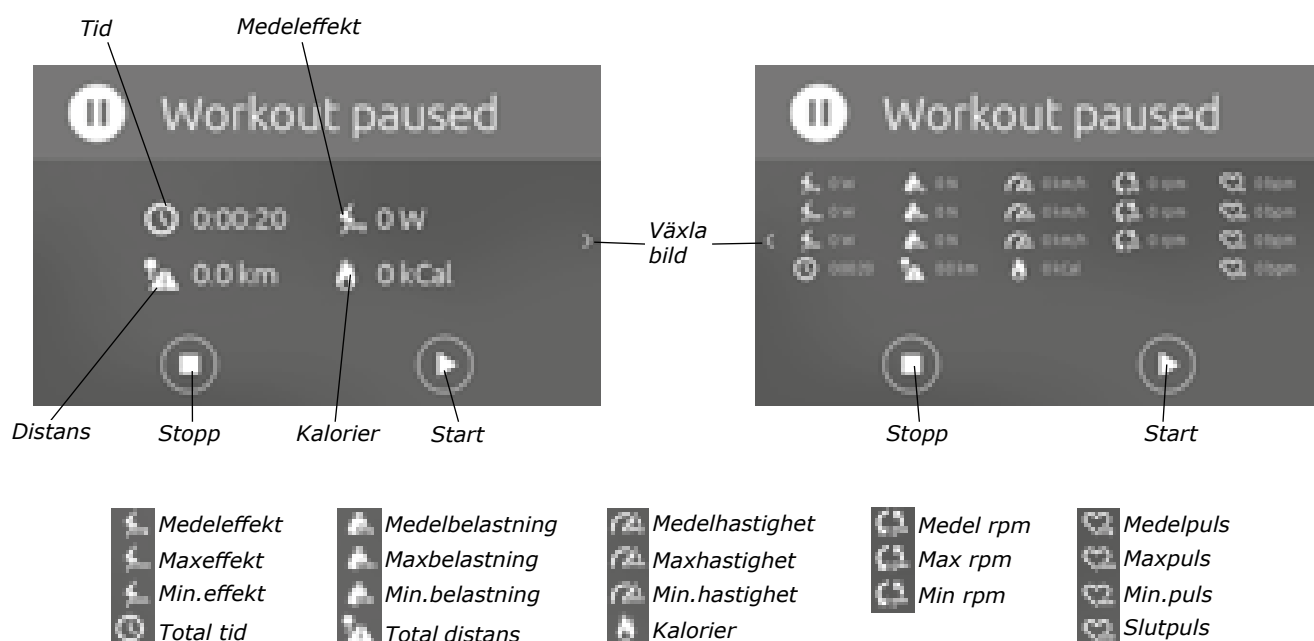
## Avsluta/pausa träning

Om du vill stoppa träningen kan du trycka på "Paus" eller bara sluta trampa. Efter att du tryckt "Paus", eller ungefär 10 sekunder efter att du slutat trampa, ändras visningen i displayen till "Workout paused", och cykelns belastning går ner till "base power".

Om du vill fortsätta den redan påbörjade träningen tryck "Start" och tiden fortsätter och återgår till senast använda belastning. Vill du avbryta tryck "Stopp" och displayen nollställs (reset).

Nedan ser du visningarna av resultat och du kan växla mellan dem genom att trycka på pilarna (växla bild).

Resultaten kan visas i både km och km/h eller miles och mph, beroende på vad du valt i "Inställningar allmänt" (Metric units: Yes/No).



### Intervallträning

Använd "Start" och "Paus" och du kan intervallträna! Cykla och välj den belastning du önskar, tryck "Paus" och cykeln släpper belastningen. Tryck därefter "Start" och cykeln lägger på belastningen igen. Tiden nollställs inte, utan fortsätter räkna.

## Belastningskontroll

Om du trycker på symbolen för enhet kommer du till en meny "Set unit" där du kan ändra vilken belastningsenhet du vill använda.

De olika belastningsenheterna du kan välja är: l/min, kpm/min, Watt, Newton och kp.

**Varvtalsoberoende** - l/min (beräkning, se nedan)  
- kpm/min  
- Watt

### OBS!

Texten blir röd om satt effekt inte kan nås med aktuellt rpm med max bromskraft. Sänk då effektnivå eller trampa fortare (öka rpm) tills texten blir vit igen.

**Varvtalsberoende** - Newton  
- kp

Direkt du valt vilken belastningsenhet du vill använda, återgår displayen till normalläge. Om du trycker "Hem" återgår displayen till normalläge utan att några ändringar görs.

Om du trycker på "Låst läge" i fönstret "Set unit" låser du visningen i displayen till att endast visa aktuell rpm istället för aktuell belastning, se *fig: Låst läge*. Du kan också välja att visa endast aktuell rpm, se *fig: Låst läge, enkel*. För att avbryta funktionen "Låst läge" trycker du på "Låst läge" och då kommer du tillbaka till "Set unit". Där kan du välja valfri belastningsenhet. När du tryckt på valfri enhet återgår displayen till att visa normal testskärm.

Om du i "Låst läge" trycker på "Meny" kan du välja "Inställningar puls" eller "Inställningar allmänt", se vidare information under respektive rubrik.

Du kan när som helst, även under pågående träning, ändra kontrollmode.

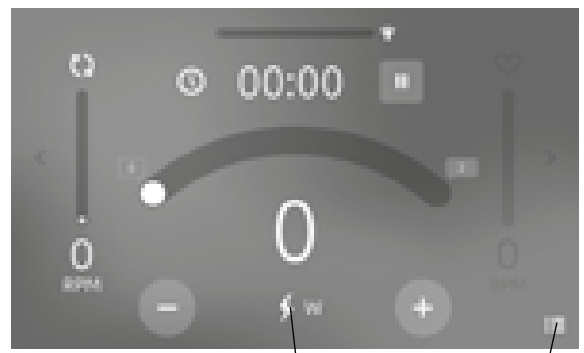
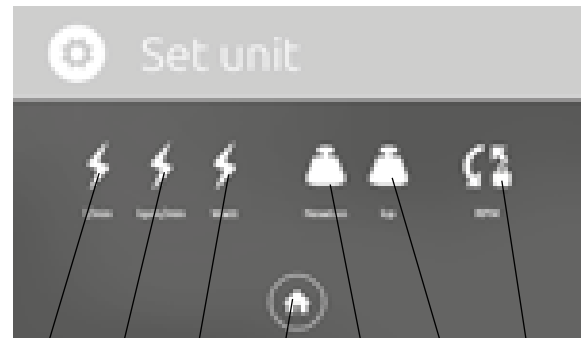


Fig: Normalläge

Enhet

Meny



l/min

kpm/  
min

Watt

Hem

Newton

kp

Låst  
läge

### Beräkning av l/min:

Monark novo Display Unit använder en formel (tredjegrads ekvation) för att beräkna  $VO_2$  vid olika belastningar.

Resultatet är enligt Åstrand-tabellen mellan 150 W och 300 W, och en god approximation för 15-700 W och en kadens på cirka 50-65 rpm.

Dessa värden ska endast ses som en indikation för att uppfylla Åstrand, för ytterligare information se aktuell litteratur!

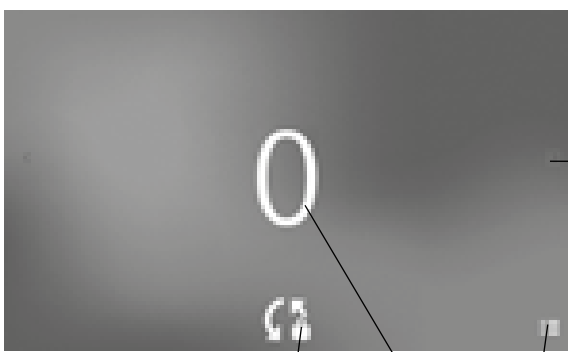


Fig: Låst läge, enkel

Låst  
läge

Aktuell  
rpm

Meny

Växla  
bild

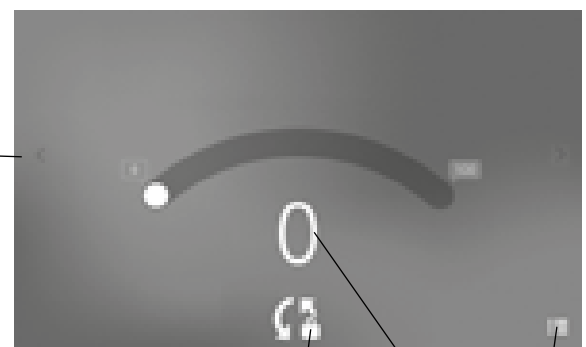


Fig: Låst läge

Låst  
läge




Aktuell  
rpm

Meny

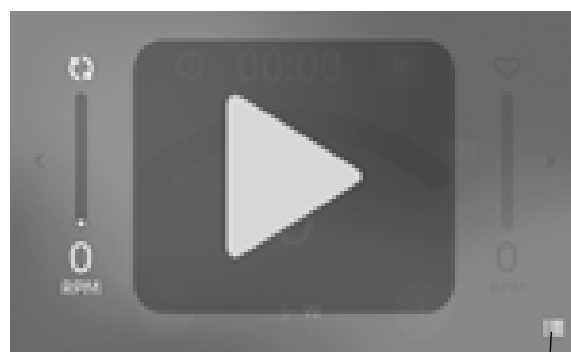


## Meny

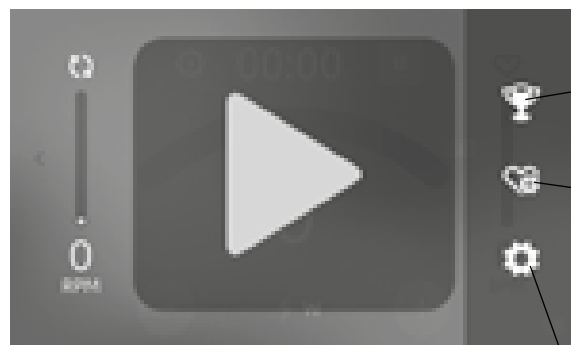
I displayen finns en meny där du kan göra olika inställningar. Du hittar den genom att trycka på meny-symbolen. Då visas en meny till höger i displayen där du kan välja följande:

-  Sätta ett mål  
(Set target)
-  Inställningar puls  
(Pulse settings)
-  Inställningar allmänt  
(Settings)

Du kan när som helst under pågående träning gå in i menyn för att t.ex. söka efter pulsmätare.



Meny



Inställningar

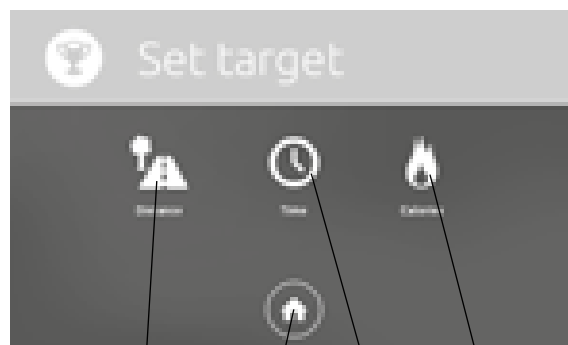
## Sätta upp ett mål

Här väljer du dina inställningar om du vill träna mot ett visst mål gällande distans, tid eller förbrukad kalorimängd.

Om du vill träna mot en viss distans, en viss tid eller en viss förbrukad kalorimängd, ställer du in värdet och då räknar cykeln ner/upp.

När du tränar mot ett visst mål visas en "target bar" i displayen. Den visar hur långt du har kvar tills ditt satta mål har uppnåtts.

Nedanstående bild visas när du väljer "custom" oavsett vilket mål du vill sätta upp. När du trycker på pilarna uppåt ökar värdet från 1, när du trycker pilarna neråt minskar värdet från 9. Samtidigt ändras värdet som visas ovanför "hem" till att visa det värde du ställer in.



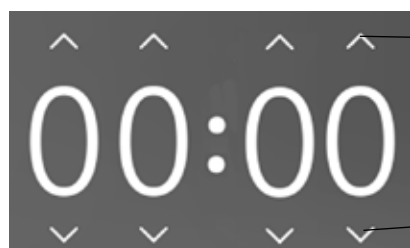
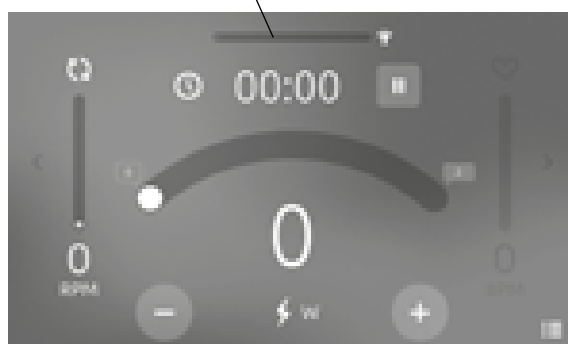
Distans

Hem

Tid

Kalorier

Target bar



Tryck, öka värdet  
(1, 2, 3...)

Tryck, minska värdet  
(9, 8, 7...)

## Sätta distansmål

Här väljer du hur lång distans du vill träna. Det finns några förvalda distanser, men du kan även välja "Custom" och då får du själv välja distans. Distansen kan visas i både km och miles, beroende på vad du valt i "Inställningar allmänt" (Metric units: Yes/No).

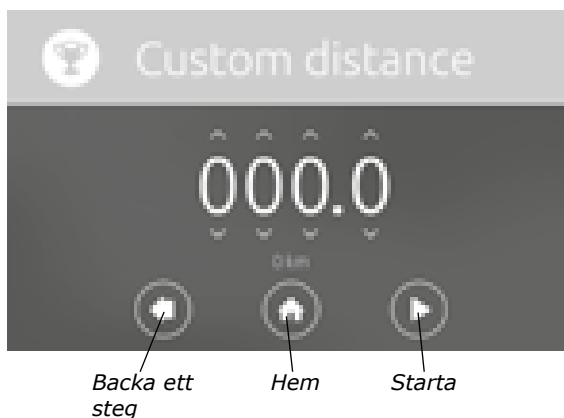
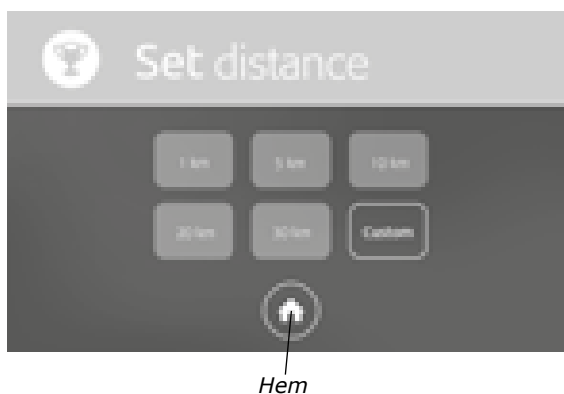
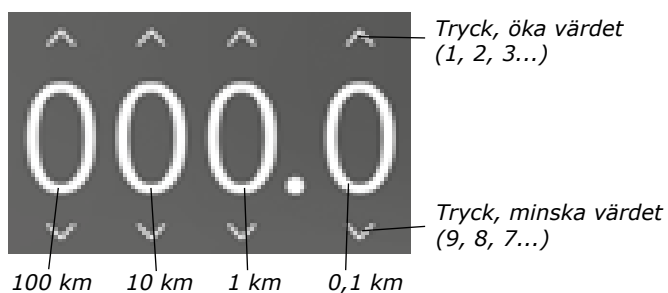
Distansen är inte exakt utan är en beräkning:

50 rpm = 20 km/h, övriga rpm linjärt.

1 rpm  $\longleftrightarrow$  2/5 km/h

1 km/h  $\longleftrightarrow$  5/2 rpm

"Target bar" visas i displayen.

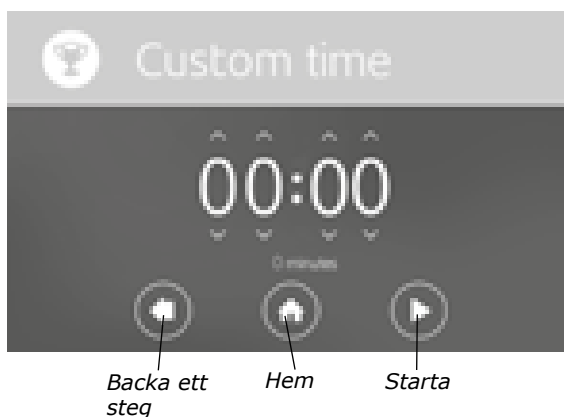
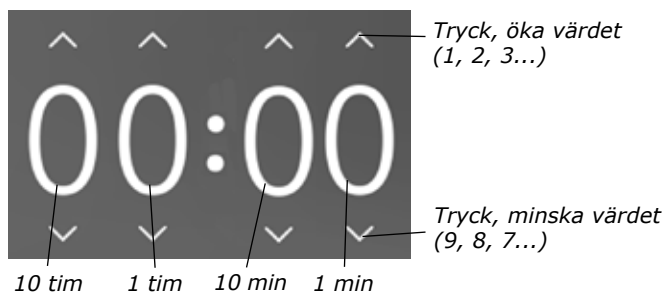


## Sätta tidsmål

Här väljer du hur lång tid du vill träna. Det finns några förvalda tider, men du kan även välja "Custom" och då får du själv välja hur lång tid du vill träna.

Tiden i displayen kommer att räkna ned till noll.

"Target bar" visas i displayen.



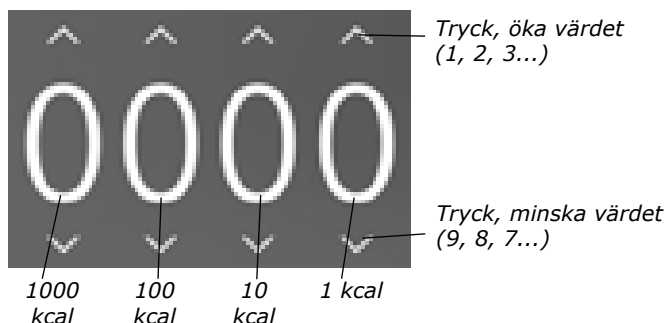
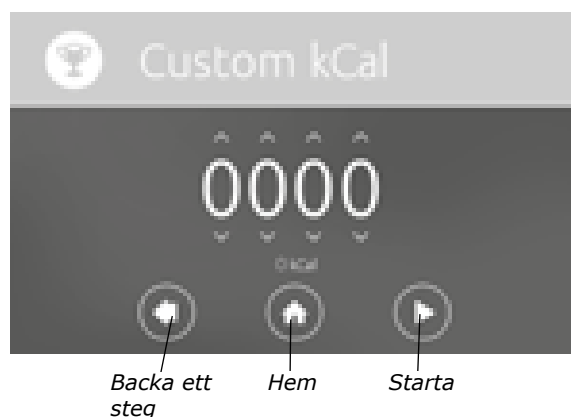
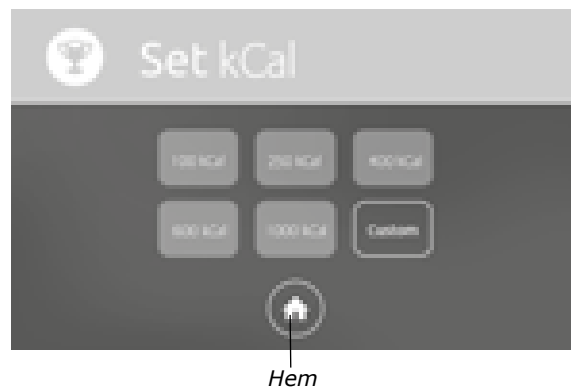
## Sätta energimål i kCal

Här väljer du hur många kalorier du vill förbruka under din träning. Det finns några förvalda värden, men du kan även välja "Custom" och då får du själv välja hur många kalorier du vill förbruka under din träning.

"Target bar" visas i displayen.

Som standardberäkning när vi visar kalorier på våra kalibrerade cyklar använder vi: 1 minut med 100W ger 7 kcal.

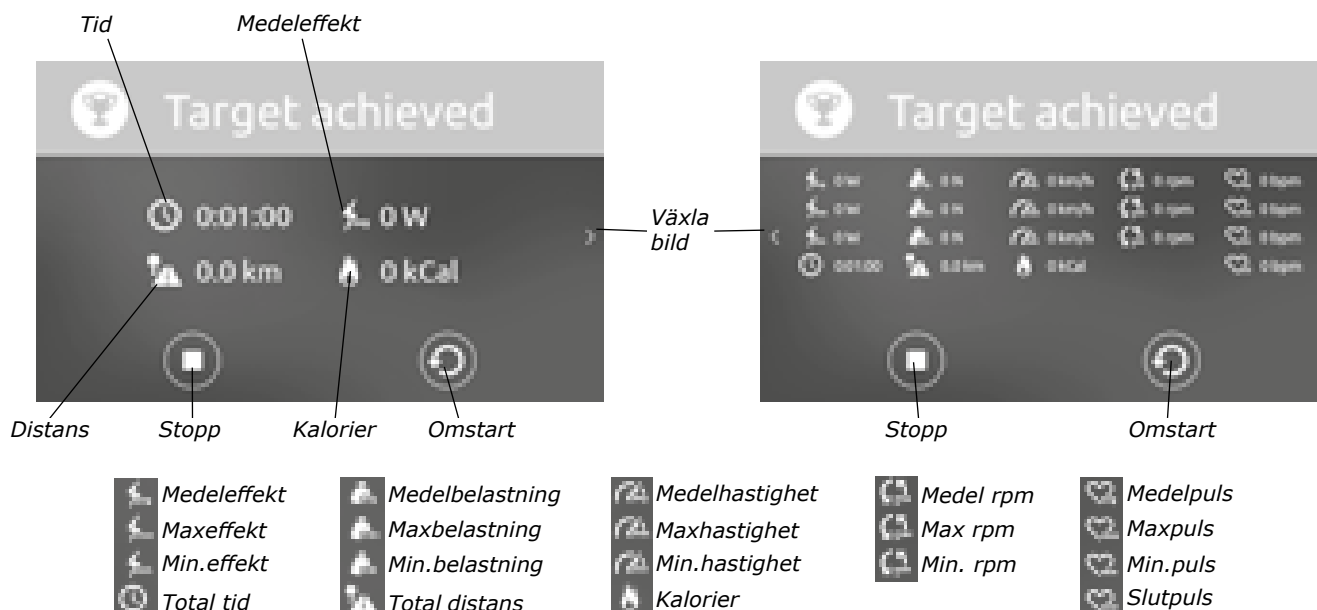
Vi har valt ovanstående beräkning som vi anser överensstämmer med vad **kroppen förbrukar** vid en normal cykelposition (ej "förbrukningen" på bromshjulet).



## Träningsmål uppnått

När ditt mål är uppnått visar displayen "Target achieved". Där ser du ditt resultat och du kan växla mellan de två olika visningarna genom att trycka på pilarna (växla bild).

Resultaten kan visas i både km och km/h eller miles och mph, beroende på vad du valt i "Inställningar allmänt" (Metric units: Yes/No).



## Inställningar puls



Här väljer du vilket pulsstandard du vill att cykeln ska söka efter, Bluetooth SMART, ANT+ eller båda.

Personens hjärtfrekvens ("puls") kan mätas med en pulsmätare som känner av pulsslagen från hjärtat och sänder pulsen trådlöst till cykeln med **Bluetooth SMART**- eller ANT+-tekniken.

## Bluetooth SMART

När cykeln och en Bluetooth SMART-pulsmätare parats ihop visas pulsmätarens Bluetooth-ID och den aktuella pulsen visas vid "Pulse". Du kan välja att aktivt låsa till den pulsmätaren genom att trycka på "Lock". Då söker cykeln endast efter just den pulsmätaren. Tryck "Reset" om du vill släppa låsningen till endast en specifik pulsmätare och låsa mot en ny eller fortsätta med att söka fritt.

Du kan använda flera Bluetooth SMART-pulsmätare till cykeln, men du kan endast låsa till en åt gången.

Cykeln låser till den pulsmätare som den hittar först (inom ca 10 m). Vid fler enheter rekommenderas därför att låsa till ett specifikt Bluetooth-ID för att säkerställa att rätt puls visas.

### OBS! (Gäller Bluetooth SMART)

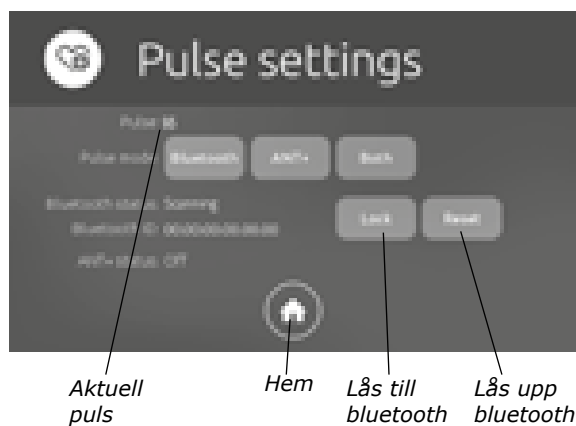
Du måste säkerställa att inga andra bälten utöver det som ska låsas till cykeln är aktivt (alternativt att du kan låsa mot ett bälte), att någon annan enhet (t.ex. app i mobiltelefon, cykeldator etc.), som kopplar upp sig mot bälten, är aktiv under processen!

## ANT+

(ANT+ är alltid aktivt.)

ANT+ använder sig av "proximity pairing" vilket innebär att man ska vara nära displayen för att den ska börja lyssna på det. När displayen och pulsmätaren är ihopparade kan man vara relativt långt ifrån med bibehållen koppling/funktion. Denna process säkerställer att displayen lyssnar på rätt bälte.

Om du anslutit till en ANT+-pulsmätare står det "Connected" vid "ANT+ status:" och den aktuella pulsen visas vid "Pulse".



## Om du använder pulsbelte

Problemfri pulsregistrering kräver att pulsmätaren är rätt placerad. Om du använder pulsbelte gäller att logon på bältet ska sitta centralt och vara läsbart utåt och rättvänt av en annan person. Innan man sätter på bältet ska man se till att huden där man placerar bältet är rengjord. Pulsbältet bör sättas fast på ett bekvämt sätt med lagom spänning just under bröstmuskeln precis nedanför bröstet, se *fig: Placering pulsbelte*. Fukta elektroderna före användning, se *fig: Fuktning av elektroder*.

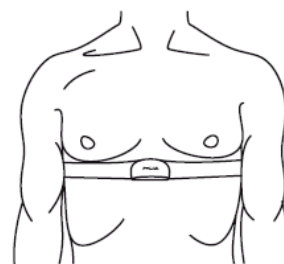


Fig: Placering pulsbelte

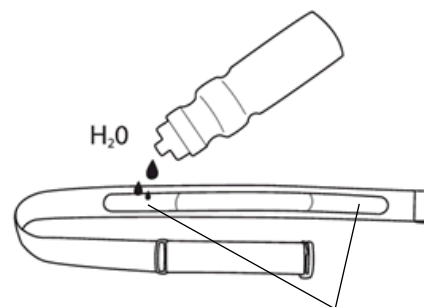


Fig: Fuktning av elektroder

Ovanstående bilder används med tillstånd från Polar Sverige.

## Inställningar allmänt



### General settings

Här kan du göra följande inställningar:

Autostart: Yes/No  
Yes: tidsräkning startar automatiskt när du börjar trampa  
No: du måste trycka ”start” innan tidsräkning startar

Metric units: Yes/No  
Väljer du Yes visas enheter i km, väljer du No visas enheter i miles

Start screen: Last used  
(inte aktiverat i nuläget) Standard  
Single value

### Language

inte aktiverat i nuläget

### Maintenance

Service och underhåll. Detta används i huvudsak av servicepersonal.

ID: Enhets-ID (Control Unit)  
Display Unit version: Displayens mjukvaruversion  
Control Unit version: Styrenhetens mjukvaruversion

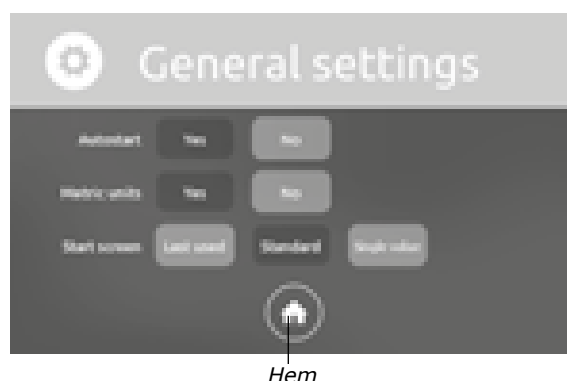
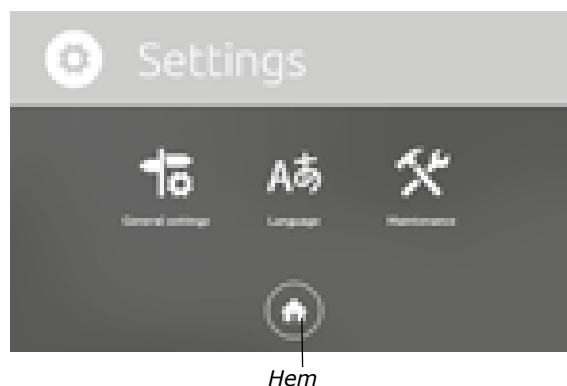
Pot value: Potentiometervärdet  
kpscale value: Värdet som visas på pendelskalan, om sådan finns, avläst bromskraft

cykelk: Cykelkonstanten  
Servicetime: Tid i drift efter senaste service (timmar med rpm)

Total servicetime: Total tid i drift (timmar med rpm)

Service indication: 0 = indikator inaktiverad  
1 = underhållsservice genomförd  
3 = underhållsservice rekommenderas

Commandtype USB: Kommandotyp USB-porten  
Commandtype RS232: Kommandotyp RS232-porten  
Baudrate USB: Dataöverföringshastighet för USB-porten  
Baudrate RS232: Dataöverföringshastighet för RS232-porten



## Ansluta en Bluetooth SMART pulsmätare

Cyklern har en modul som kan ansluta mot Bluetooth SMART-kompatibla pulsmätare som följer denna standard. I standarden ingår ingen avståndsfunktion så vi rekommenderar olika förfaranden beroende på om det bara finns ett mätare eller om det kan finnas flera inom räckhåll för mottagaren (10-15 m).

### Uppkoppling mot pulsmätare med solitär cykel (pulsemode 2) STANDARD

Detta fungerar då man bara har en cykel med Bluetooth SMART och ingen annan utrustning med denna standard inom mottagarens räckvidd, normalt 10-15 m.

Cyklern är som standard inställd att automatiskt koppla upp sig temporärt med den första aktiva pulsmätaren med Bluetooth SMART-tekniken som kommer inom räckhåll. Cyklern är parat mot denna tills signalen är tappad. Pulsmätare brukar sluta sända inom 30 sekunder till två minuter från det att de tappat pulskontakt eller är avtagna. Så fort en signal är tappad börjar cyklern att söka efter en pulsmätare igen (ny eller gammal).

Det går att använda flera pulsmätare på samma cykel men det får bara vara en mätare aktiverad åt gången (inom räckvidden).

#### OBS!

Elektromagnetiska vågor kan störa pulsfunktionen när trådlöst pulsbälte eller liknande används. Mobiltelefoner, trådlösa telefoner och liknande ska därför ej användas i närheten av cyklern under pågående test.

Vid problem, slå även av WiFi, bluetooth och motsvarande på datorer i närheten.

### Uppkoppling mot pulsmätare vid flera cyklar (pulsemode 3)

I en lokal med flera cyklar eller annan utrustning som också använder Bluetooth SMART pulsmätare bör varje cykel läsas mot en specifikt mätare för att man ska ha kontroll på vilken mätare som kopplar upp sig mot vilken cykel.

Detta görs antingen i Monark novo Display Unit eller i Monarks testprogramvara eller liknande.

Öppna terminalfönstret. Kontrollera att du är uppkopplad mot cyklern. Skriv *ping* på kommandoraden i fönstret och tryck *Enter*. Då ska cyklern pipa till en gång och svara *pong* i textfönstret ovanför kommandoraden, se *fig: Terminalfönster*.

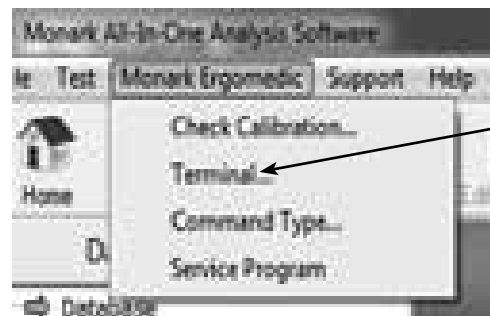


Fig: Terminalfönster

OBS!

Det måste vara säkerställt att inga andra pulsmätare utöver den som ska låsas till cykeln är aktivt ELLER att någon annan enhet (mobiltelefon, cykeldator etc.) som kopplar upp sig mot pulsmätare är aktiva under processen!

Aktivera pulsmätaren genom att någon bär den enligt instruktionerna och står nära cykeln. Skriv *pulsemode 2* i terminalfönstret för att säkerställa att bluetooth-systemet är aktivt. Låt sedan cykeln para sig automatiskt med pulsmätaren. Skriv med jämna mellanrum *pulseble* i terminalfönstret tills cykeln svarar med aktuellt pulsvärde vilket innebär att mätaren är parad. Skriv nu *pulseble lock* för att låsa till aktiva pulsmätaren. Med detta är cykeln låst bara mot denna och kommer ignorera alla andra som eventuellt är inom räckhåll. Skriv *pulsebleid* i terminalfönstret och cykeln svarar med bältets kompletta id. Notera detta på mätaren tillsammans med vilken cykel som pulsmätaren/sändarenheten är låst till för senare referens. För att kontrollera vilket id som är låst till cykeln, skriver du *pulsebleid* i terminalfönstret och cykeln svarar.

Alternativt kan man, om man redan känner pulsmätarens kompletta id, direkt låsa till den. Det kompletta id:t har formatet `##:##:##:##:##:##`, ibland står enhetens id på sändarhuset eller förpackningen men olika typer av förkortad notation förekommer på till exempel Polars pulsbälten. Det finns många gratisappar för BLE SMART HR som kan användas för att se mätarens id i mobiltelefon eller på datorplatta. Då kan man låsa direkt mot pulsmätaren utan att ha den aktiv genom att skriva kommandot *pulsebleid* `"##:##:##:##:##:##"` i terminalfönstret och på så sätt registrera och låsa till det specificerade id:t (notera att det ska vara `"` runt id:t).

Vill man återgå till att automatiskt para mot första kompatibla pulsmätaren inom räckhåll skriver man kommandot *pulseble break* eller *pulsemode 2*.

Det finns en risk att den "dedikerade" pulsmätaren parar sig med annan utrustning som "hinner före" om det finns inom räckhåll (t. ex. mobiltelefon etc.). Därför rekommenderar vi att om möjligt alla utrustningar med Bluetooth SMART är låsta till specifika pulsmätare så att detta inte sker. Om en mätare parar sig med fel utrustning tar man av den och låter den ligga ett tag så den stänger ned sig. Tiden beror på märke, men det brukar variera mellan 30 sekunder och 2 minuter. Efter det är pulsmätaren nollställd igen. En pulsmätare kan bara para sig med en utrustning åt gången och ofta räcker det bara att man tar i elektroderna för att det ska bli aktivt.

I miljöer där man vill kunna byta testpersoner ofta utan att tvätta och torka pulsbältet först kan man använda så kallade textila bälten där sändarenheten sitter med snabbfästen på ett textilt bälte med elektroder. Då kan man använda flera textila bälten men bara en sändarenhet per cykel och byta till torra bälten snabbt genom att flytta över sändarenheten som är låst till cykeln. Sändarenheten är ofta lätt att torka av. På detta sätt kan man upprätthålla god hygien även när det är tätt mellan testerna när "bältet" är låst mot cykeln.

Monark Exercise AB har testat flera pulsbälten, både av kända märken och så kallade "no-name". Så länge de följer Bluetooth SMART-standarden fungerar det mot cykeln men vi rekommenderar starkt att man använder kända märken, som till exempel Polar, då "no-name"-bälten i flera fall har visat sig ha både mycket dålig funktion och räckvidd.

# Kalibrering

Kalibrering är nödvändig för att de elektroniska och de mekaniska delarna i cykeln ska stämma överens. Arbetet som utförs på cykeln är ett resultat av bromskraften (pendelläge) och antalet trampvarv (= sträcka). Effekten räknas sedan ut genom att man delar utfört arbete med tiden det tog att utföra det. Kontrollen omfattar både mekaniska och elektroniska komponenter.

Vanligtvis är det inte nödvändigt att omkalibrera cykeln elektroniskt, men det ska ske efter varje service, byte av elektronikdel, förflyttning eller om man justerat 0-index.

Kalibreringskoefficienten som beräknats av datorn lagras i huvudminnet. Oavsett när strömmen slås på, kommer den senast sparade kalibreringen att placeras i huvudminnet. Ny kalibrering ersätter automatiskt gammal.

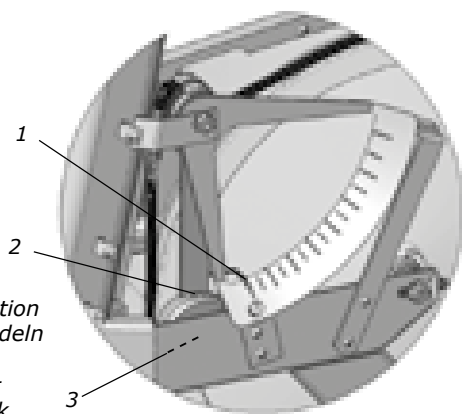
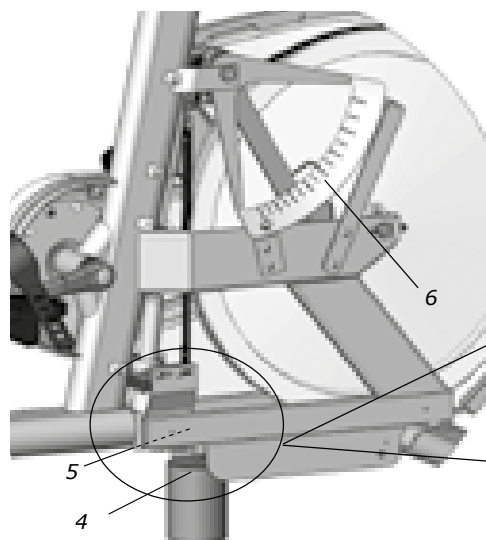


Fig: Kalibrering  
1) Visarens 0-position  
2) Justervikt i pendeln  
3) Låsskruv  
4) Kalibreringsvikt  
5) Kalibreringskrok  
6) Visaren vid 4 kp



# Mekanisk kalibrering

Alla cyklar är kalibrerade från fabrik, men en kalibrering av pendeln kan vid behov utföras för att verifiera detta. Om så önskas, gör enligt nedan:

- Följ först instruktionerna i avsnittet "Justering/nollställning skala". Justera pendeln om nödvändigt.
- Lossa kalibreringskroken från krokhållaren, se *fig: Kalibreringsläge*.
- En kontrollerad och godkänd vikt(4) på 4 kg (art.nr:9000-211), hänges i kalibreringskroken(5), se *fig: Kalibrering*.
- Vid korrekt inställning ska vikten kunna läsas av på pendelskalan vid 4 kp-strecket(6). (Pendelns visare ska stå mitt över 4 kp-strecket.)
- Lyft av vikten och sätt tillbaka kalibreringskroken i krokhållaren, se *fig: Normalläge*. OBS! Kroken måste sitta kvar i hållaren vid drift.

Om pendelns visare inte står mitt över 4 kp-strecket måste pendelns vikt justeras med hjälp av justervikten(2). För att kunna göra detta måste vänster kåpa tas bort.

För att ändra justerviktens läge lossas låsskruven(3) i centrum på pendeln.

Står pendelns visare för lågt flyttas justervikten uppåt i pendeln. Står index för högt släpps justervikten ner något och låses i det nya läget. Detta upprepas tills visningen blir den rätta.

Kontrollera pendelns kalibrering någon gång per år eller vid behov.

## OBS!

Bromshjulet måste vara helt stilla innan vikten hängs på!

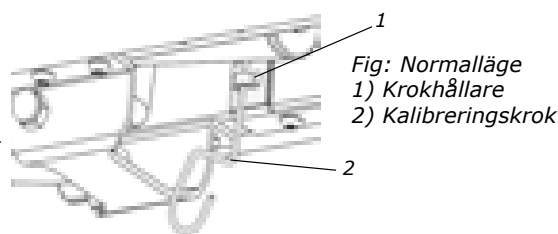


Fig: Normalläge  
1) Krokställare  
2) Kalibreringskrok

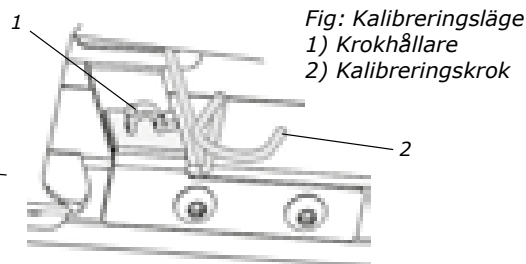


Fig: Kalibreringsläge  
1) Krokställare  
2) Kalibreringskrok



## Kalibrering elektronik - med pendeln

Det bästa sättet att kalibrera elektroniskt med pendeln är direkt vid uppstart. Det är även möjligt att göra en elektronisk kalibrering via terminalläget i programvaran.

Följande steg visar hur elektroniken kalibreras gentemot pendeln.

1. Först behöver du släppa på bromsbandets spänning. Lyft pendeln till 4 kp och håll den där i några sekunder för att släppa på belastningen. Flytta pendeln ner till nollposition igen.
2. Justera skalan, se avsnitt ”Justering/nollställning skala”, så att pendelns visare står mitt för 0-index på skalan, se *fig: Nollposition*.
3. Stäng av strömmen till cykeln och för upp pendeln till 6 kp.
4. Håll kvar pendeln vid 6 kp och slå till strömmen till cykeln igen, ett pip hörs. Håll kvar och efter cirka 5 sekunder hörs 10 snabba pip. För ner pendeln till 0 igen. Invänta 1 pip.
5. För upp pendeln till 2 kp. Invänta 1 pip.
6. För upp pendeln till 4 kp. Invänta 1 pip.
7. För upp pendeln till 6 kp. Invänta 1 pip. För ner pendeln till 0 igen.

Värdet vid varje punkt lagras i slutet av respektive pip. Nya värdet kontrolleras mot en tabell med godkänt intervall. Är något av värdena utanför acceptansfönstret hörs tre korta pip direkt i samband med respektive kalibreringspunkt och kalibreringen kommer inte att användas (den senast föregående ligger kvar).

Kalibreringen är klar om inga felmeddelanden eller pip har mottagits.

### OBS!

Pendeln måste hållas stilla vid de olika positionerna. Det är också viktigt att hålla kvar tills pipet tystnat innan du flyttar till nästa position.

## Justering/nollställning skala

Slå på strömmen. Lossa eventuell spänning i bromsbandet genom att dra upp pendeln/visaren till ex. 4 kp. Håll pendeln i detta läge i några sekunder och släpp sedan ner den igen. Kontrollera att visaren står mot nollindex.

Om justering erfordras lossas först låsskruven(1) och därefter ändras mätartavlans läge så att 0-index på mätartavlan ligger i linje med visaren. Drag fast låsmuttern efter justeringen. Se *fig: Nollställning*.

### OBS!

Det är viktigt att du är noggrann när du genomför justering/nollställning av skalan.

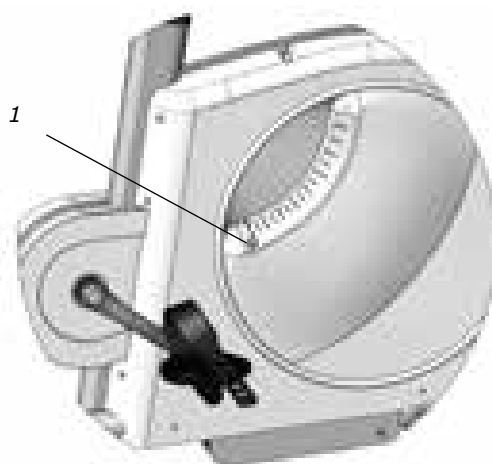


Fig: Nollställning  
1) Låsskruv

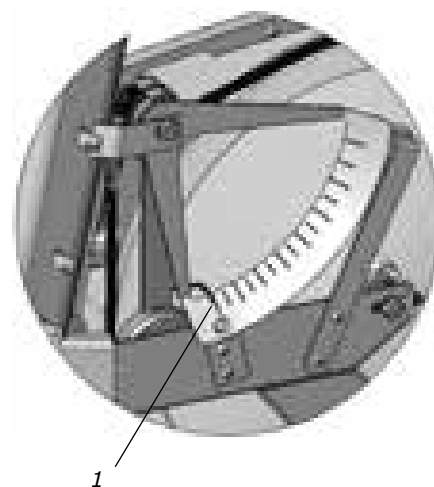


Fig: Nollposition (1)

## Testning med 939 novo

Mångsidigheten gör att Monark 939 novo kan användas i många olika testsammanhang. Precisionen och reproducerbarheten av de testvärden som erhålls med cykeln, tillsammans med det okomplicerade sättet att sätta upp proven, gör att cykeln kan användas såväl vid kliniska arbetsprov som konditionstester inom företagshälsovården, likväl av träningsanläggningar, skolor och idrottsklubbar. Inom detta variationsrika område kommer naturligtvis både de testade personerna och testledarnas bakgrund att variera kraftigt.

Rent allmänt bör man tänka på att, antingen det gäller ett kliniskt prov eller ett enklare konditionsprov i motionssammanhang, kan påfrestningarna på den testade personen bli ganska stora. Det är därför lämpligt att personen ifråga har konsulterat en läkare innan provet utförs.

Innan provet genomförs bör testledaren gå igenom provet med testpersonen och förklara det arbete denne kommer att utföra och hur lång tid provet kommer att ta. Man bör också komma överens om hur testpersonen ska ge till känna eventuell trötthet, smärtor i bröstet eller andra onormala fysiska reaktioner.

Testpersonen ska också avhålla sig från större fysiska ansträngningar några timmar innan ett prov avseende syreupptagningsförmågan. Dessutom ska test och motionsprov genomföras en god stund efter en måltid. Likaså bör testpersonen avstå från rökning, åtminstone en timme före provet.

Testpersonen bör också ha lämplig klädsel för ett arbetsprov t.ex. träningsoverall eller annan löst sittande klädsel. Instruktioner gällande cyklingen behövs sällan men det kan vara lämpligt att testledaren ger några råd angående trampningen, sadelhöjd och inställning av styret - det ska vara bekvämt att trampa. Sadelhöjden ska ställas in så att när fotens trampdyna vilar på pedalen, ska knät vara lätt böjt när pedalen är i sitt lägsta läge.

Gå igenom hur metronomen visar "över-" resp. "under-" varvtal i förhållande till det inställda värdet.

Låt testpersonen pröva att cykla med låg belastning och hur det känns att hålla ett jämnt varvtal.

Slutligen tas pulsbeltet på, se *fig: Placering pulsbalte*

för korrekt placering. Kontrollera under någon minut att en korrekt pulsfrekvens visas. Känner man till testpersonens normalpuls kan man nu också avgöra hur pass nervös denne är inför testet. Det kan vara lämpligt att låta testpersonen vila så pass länge före testet att en ganska stabil vilopuls uppnås.

## Övervakning av testperson

Programmerade tester genomförs praktiskt taget utan ingripande från testledaren. Denne kan därför ägna testpersonen full uppmärksamhet. Testpersonens reaktioner under provets gång kan iakttas och eventuell nödvändig hjälp kan ges omedelbart. En del program har avsnitt där testpersonen får utveckla väsentlig fysisk ansträngning. Effekten på testpersonen får inte underskattas.

Under testet är det ytterst viktigt att övervaka testpersonens utseende och hjärtfrekvens. Testet bör avbrytas omedelbart om han/hon får smärtor i bröstet, får svårt för att andas etc. Planera innan varje test hur medicinsk hjälp ska tillkallas i händelse av nödfall.

Testpersonen kan också ha svårt att hålla ett jämnt trampvarvtal. Detta är av mindre betydelse, utom i de fall där programmet utgår från konstant bromskraft, eftersom effekten automatiskt justeras till rätt värde så länge trampvarvtalet är minst 30 RPM. Dock är det viktigt att ta hänsyn till vad respektive tests dokumentation säger om varvtalet.

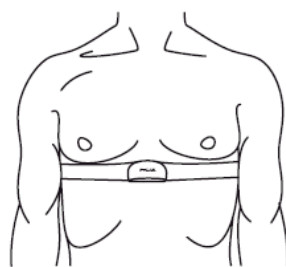


Fig: Placering pulsbalte

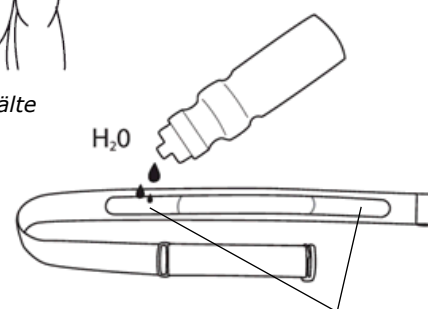


Fig: Fuktning av elektroder

Ovanstående bilder används med tillstånd från Polar Sverige.

## Bedömning av testresultaten

Den maximala syreupptagningsförmågan är ett standardmått för tillståndet hos hjärt- och lungfunktionerna. Beroende på det linjära förhållandet mellan arbete och syreupptagning och mellan arbete och hjärtfrekvens, kan pulsens förändring i förhållande till arbetet ligga till grund för en beräkning av syreförbrukningen. Om hänsyn tas till maxpuls, kan den maximala syreförbrukningen bestämmas.

WHO-, YMCA- och Åstrand-testernas beräkning av den maximala syreförbrukningen baseras på en submaximal belastning, alla andra prov använder sig av syreförbrukningen vid den högsta belastningen.

Den beräknade maximala syreupptagningsförmågan som erhålls ur några av de presenterade testen, är utsatta för en del fel som ligger i den åldersrelaterade beräknade maxpuls. Även om det föreligger ett definitivt och linjärt samband mellan arbete och syreupptagning, så finns det vissa olikheter i verklig syreupptagning, beroende på skillnader i effektiviteten vid utförandet av ett arbete. Personer ovana vid cykling och otränade personer är därför sannolikt mindre effektiva än de som cyklar ofta.

Man bör komma ihåg, att dessa resultat är uppskattningar eller förutsägelser om maximal puls, och fel är därför mera sannolika än om personerna skulle ha testats vid sin verkliga maxpuls. Tolkningen bör därför göras försiktigt och med förståelse för möjligheten av fel i metodiken.

### Effektberäkning

1 rpm = att en punkt på bromshjulets bromsbana flyttar sig 6 meter per minut

50 rpm = 300 meter/minut

2 kp bromskraft ger då  $2 \times 300 = 600$  kpm/min

100 rpm = 600 meter/minut

1 kp bromskraft ger  $1 \times 600 = 600$  kpm/min

Exakt beräkning:

Watt = rpm x kp x 0,98065

”Tumregel” beräkning:

Watt = rpm x kp

(2 % fel men kan vara tillräckligt bra i många fall)

# Felsökningsguide

Symtom	Trolig orsak/åtgärd
Diod lyser ej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ej ström i vägguttag. Kontrollera så att säkringar är hela.</li> <li>Strömbrytare on/off.</li> <li>Rätt nätadapter? Kontrollera att informationen (spänning, ström, polaritet, AC/DC) under avsnitt "Fakta" överensstämmer med den nätadapter som används.</li> <li>Glapp i sladd på huvudenheten. Kontakta service för åtgärd/utbyte.</li> <li>Kontrollera sladdar och inkopplingar.</li> </ul>
Ingen anslutning mot PC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera sladdar (inkoppling och typ).</li> <li>Rätt COM-port (se i PC-programvara eller liknande).</li> <li>Drivrutiner saknas vid användande av USB-seriell adapter. CD-skiva med drivrutiner medföljer adaptorn.</li> <li>Rätt cmd type inställd. "Uppstarts-pip" = cmd type, se avsnitt "Inställd kommandotyp för RS232-porten".</li> </ul>
Ingen arbetsbelastning	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pendel fastnat. Kontakta service för åtgärd/utbyte.</li> <li>Glapp i motorkontakt. Kontakta service för åtgärd/utbyte.</li> <li>Kontrollera att trampvarvtalet är högre än 30 rpm. Ingen belastning läggs på om det verkliga trampvarvtalet är lägre än 30 rpm. Se i Monarks programvara: - Monark Ergomedic - Service Program... - Service Setup... - Pedal measurement. Fabriksinställningen är 30 RPM men kan justeras till önskat värde.</li> <li>Kontrollera kalibreringen.</li> <li>Kontrollera att bromsbandet är påhängt i utjämningsfjäders och ligger rätt på bromshjulet.</li> </ul>
Ingen pulsfrekvens visas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ett pulsbälte redan kopplat och aktivt just nu, mot annan utrustning.</li> <li>Kontrollera att batteriet är ok i pulsbältet genom att fukta tummarna och klicka på elektroderna, ett svagt ljud ska då höras vid batteriluckan (på de flesta bälten, dock ej bluetooth-bälten) alt. att pulsvärden syns i datorns programvara.</li> <li>Kontrollera att bältet sitter korrekt på testpersonen, se fig. Placering pulsbälte, och att bältet är tillräckligt åtdraget. Fukta elektroderna, i svåra fall kan det vara nödvändigt att använda gel alt. någon droppe diskmedel blandat i vatten. Pulssignalens styrka varierar från person till person, testa bältet även på en person som man vet har en bra pulsåtergivning med pulsbälte.</li> </ul>
Ingen trampvarvsindikering (RPM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontrollera att kabeln är korrekt ansluten.</li> </ul>
Kraften kan inte kalibreras	<ul style="list-style-type: none"> <li>Potentiometerns axel är inte fäst i pendelaxeln, dra åt skruven.</li> <li>Kontrollera potentiometern så att den inte är feljusterad. I Monarksprogramvara välj 'Monark Ergomedic' - 'Service program...' - 'Potentiometer' och följ instruktionerna som visas i dialogrutan. Kalibrera därefter elektroniken igen.</li> </ul>
Oregelbunden puls	<ul style="list-style-type: none"> <li>Använd en extern enhet (t. ex. pulsklocka) för att kontrollera om även den har en oregelbunden puls. Om så är fallet beror det troligen på störning i rummet. Störningen kan komma av elektroniska fält från starkströmkablarna, hissar, lysramper m.m. eller att andra elektroniska enheter står för nära (t. ex. mobiltelefoner). Flytta cykeln till en annan plats i rummet eller byt lokal. Kvarstår oregelbunden puls bör manuell kontroll ske. Är pulsen fortfarande oregelbunden vid arbete bör man utreda personens hälsa.</li> </ul>
Det knäpper till vid varje tramptag (ökar med belastningen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pedalerna är ej riktigt åtdragna, dra åt eller byt pedaler.</li> <li>Det är glapp i vevarmarna, dra åt.</li> <li>Glapp i vevlagret, kontakta din återförsäljare för service.</li> </ul>
Det knäpper och knakar när man trampar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Slacka kedjan en aning.</li> </ul>
Problem uppstår med datorprogrammet	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kontakta programvaruutvecklaren HUR labs genom att beskriva problemet på engelska i ett mejl och skicka till: support@hurlabs.com</li> </ul>



# Service

Observera att denna servicetext är allmän och att den i alla delar kanske inte gäller för just din cykel.

## OBS!

Kontrollera att den spänning som anges på apparaten överensstämmer med den lokala nätspänningen innan du ansluter apparaten.

## Garanti

### Sverige - Konsument

Om ett fel skulle uppstå på din cykel gäller konsumentköplagen och då vänder du dig till det ställe där den är inköpt. Följande gäller: fel som visar sig inom sex månader anses som ursprungsfel som skall åtgärdas av säljaren utan kostnad för kund. Gäller dock inte om kund inte följt skötselanvisningar eller vanvårdat varan. Efter sex månader är det upp till kund att visa att varan hade ett ursprungligt fel.

### Sverige - Yrkesmässig användning

Vid ett eventuellt produktfel gäller köplagen, dvs. ett år.

## Regelbunden servicekontroll och underhåll

För att hålla din cykel i gott skick bör den underhållas och genomgå regelbunden service.

### Servicepunkt:

- Önskas cykeln behandlas med ytdesinfektionsmedel rekommenderas ett isopropanolbaserat preparat. Använd fuktad men ej blöt trasa eller svamp till att torka ytorna man vill desinfektera.
- Håll alltid cykeln ren och välsmord (1 ggr/v).
- Ytbehandla då och då med något rostskyddsmedel, speciellt när den är rengjord och ytorna torra. Främst bör man skydda kromade och zinkade delar men även lackerade delar mår bra av samma skydd (4 ggr/år).
- Kontrollera med jämna mellanrum att pedalerna är ordentligt åtdragna. Om inte kommer gängorna i veven att skadas. Kontrollera även att vevarmarna är ordentligt fastdragna på vevaxelns fyrkantsfattning, efterdrag vid behov. När cykeln är ny är det viktigt att efterdra pedalerna efter 5 timmars användning (4 ggr/år).
- Se till att pedalarmarna sitter ordentligt fast på vevaxeln (4 ggr/år).
- Känn efter så att pedalerna roterar mjukt och att pedalaxeln är ren från diverse smuts (4 ggr/år).
- I samband med rengöring och smörjning kontrollera att alla skruvar och muttrar är ordentligt åtdragna (2 ggr/år).
- Kontrollera att kedjan går jämnt och att det inte finns något glapp i vevlagret (2 ggr/år).
- Se till att pedaler, kedja och frigångskrans är smorda (2 ggr/år).
- Se efter att bromsbandet inte visar stora förslitningskador (2 ggr/år).
- Kontrollera att vreden till styre och sadel är smorda (2 ggr/år).
- Försäkra dig om att alla rörliga delar såsom vevaxel och svänghjul fungerar normalt och att inget onormalt glapp finns. Glapp i t.ex. lager orsakar snabb förslitning och därmed kraftigt reducerad livslängd.
- Kontrollera att bromshjulet ligger i centrum och roterar jämnt.

## Batterier

Om mätaren är batteridriven bifogas batterier i en separat förpackning vid leverans. Om lagringstiden varit lång kan batterieffekten vara för låg för att mätaren skall fungera. Batterierna måste då bytas ut till nya.

## Bromshjulslagring

Lagren i bromshjulet är livstidsmorda och fordrar normalt inga åtgärder. Om fel i lagren misstänks eller konstateras, vänd er till fackman för byte.

## Vevlager

Vevlagringen är av typen kassettvevlager och fordrar normalt inga åtgärder. Om fel i lagringen konstateras eller misstänks vänd er till fackman för byte.

## Transport

Vid transport ska helst en viss spänning finnas kvar i bromssystemet för att förhindra att bromsremmen åker av hjulet.

## Bromsbandsbyte

För att byta bromsband/bromslina, ta av skyddskåpor vid behov. Se till att bromsbandet ej är åtspänt.

Alt. 1: För att lossa bandet på pendelcyklar med motor, koppla ström till enheten och lyft pendeln till 4 kp. Håll kvar där tills bromsbandet känns löst. Observera hur bandet är monterat. Ta av det från cykeln. Montera därefter nytt bromsband i omvänd ordning.

Alt 2: För att lossa linan på viktkorgscyklar hissa upp korgen i sitt övre stoppläge. Lossa låsbygeln som håller fast linan och ta bort linan från spänncentrum. Lossa alt. klipp av knuten i andra linändan och tag därefter bort hela linan från cykeln. Vid montering av ny bromslina, för först in ena ändan i spänncentrumets linhål samt gör en knut och låt den därefter falla in i hålrummet. Lås linändan med låsbygeln.

Alt. 3: För att lossa bandet på övriga cyklar vrid av allt motstånd. Observera hur bandet är monterat. Ta av det från cykeln. Montera därefter nytt bromsband i omvänd ordning.

### OBS!

I samband med byte av bromsband bör bromsbanan rengöras. Se avsnitt "Bromsbana".

## Bromsbana

Smutsbeläggning på bromsband och bromshjulets bromsbana kan ge ryck i belastningsanordningen. Bromshjulets bromsbana bör då slipas med fin slipduk, och sedan torkas med en torr trasa eller dylikt.

Ta bort eventuella skyddskåpor och ta bort allt motstånd på bromsbandet och kräng av det. Slipa därefter bromsbanan med en fin slipduk. Slipning kan lättare genomföras om någon sitter och trampar försiktigt på cykeln.

Ojämnheter i bromsbanan tas också bort med ett fint slippapper eller slipduk. I annat fall slits bandet onödigt hårt, samtidigt som oljud uppstår.

Håll alltid bromsbanan torr och ren. Något smörjmedel får absolut inte användas. Bromsbandet bör regelbundet kontrolleras med avseende på slitage. Om det ser slitet ut bör det bytas, se "Bromsbandsbyte".

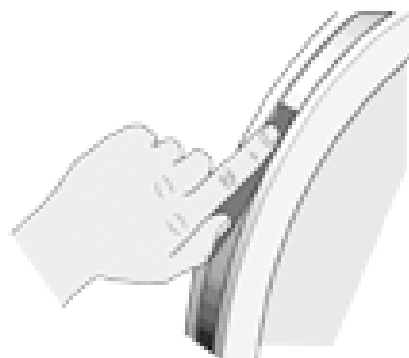


Fig: Bromsbana

## Kedja 1/2" x 1/8"

Kontrollera med jämna mellanrum att kedjan är rätt spänd och lagom smord. På mitten av sin fria längd bör kedjan ha ett spel(3) på ca 10 mm. Se *fig: Kedjustering*. Vid cirka 20 mm:s spel bör kedjan sträckas. I annat fall orsakas onormal förslitning både på kedja och kedjehjul. På grund av detta rekommenderas att alltid hålla spelet nära minimum. Lossa hjulaxelmuttern(2) på båda sidor och sträck kedjan med hjälp av kedjesträckarna(1) vid behov.

När kedjan blivit så lång att den inte längre kan sträckas med kedjesträckarna är den utsliten och skall bytas ut mot en ny.

För att justera eller byta kedja ta bort ramkåpor vid behov.

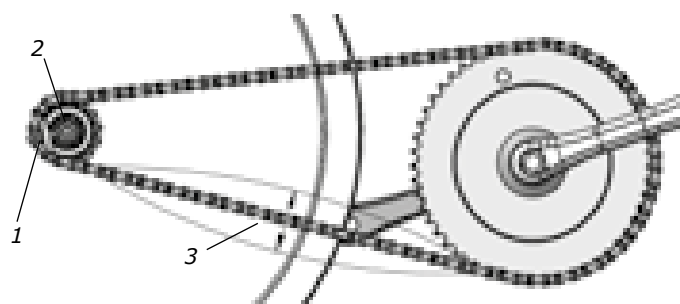
Vid inställning av kedjan lossas hjulaxelmutterarna(2). Nav och axel flyttas därefter framåt eller bakåt genom att lossa eller skruva åt kedjesträckarnas muttrar(1). Drag därefter fast muttrarna på navaxeln igen. Se *fig: Kedjustering*.

För att byta ut kedjan lossa på kedjesträckarna så mycket som möjligt. Demontera kedjan genom att lossa kedjelåset(6). Använd tång för att få loss låsbrickan. Montera på en ny kedja och sätt på kedjelåset. Låsbrickan skall monteras med den slutna änden i kedjans rörelseriktning(5). Använd tång för att montera låsbrickan(4). Se *fig: Kedjebyte*.

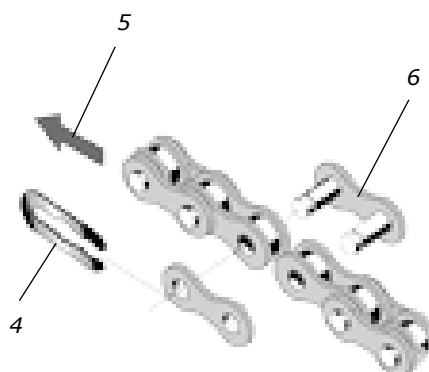
### OBS!

Hjulet måste riktas in parallellt med ramens centrumlinje. Oljud kan annars uppstå från kedjan då den kan ha tendens att hänga upp sig på drevens kuggtoppar.

Montera därefter de demonterade detaljerna enligt ovanstående men i omvänd ordning.



*Fig: Kedjustering*  
1) Kedjesträckare  
2) Hjulaxelmutter  
3) Kedjespel



*Fig: Kedjebyte*  
4) Låsbricka  
5) Kedjans rörelseriktning  
6) Kedjelås



## Frigångskrans

Vid byte av frigångskrans börja med att demontera eventuella ramkåpor. Demontera kedja enligt avsnitt ”Kedja 1/2” x 1/8””.

Lossa axelmutterarna och lyft av hjulet. Tag av axelmutter, bricka, kedjesträckare och hylsa på frigångskranssidan.

Byt ut frigångskransanslutning och montera igen enligt ovanstående punkter men i omvänd ordning.

### OBS!

**Axelmuttern får ej dras åt helt. Anslutning – frigångskrans skall kunna lossas ett halvt varv.**

Frigångskransen bör smörjas med olja någon gång per år. Luta cykeln något så att oljan lättare rinner in i lagringen. Se *fig: Smörjning*.

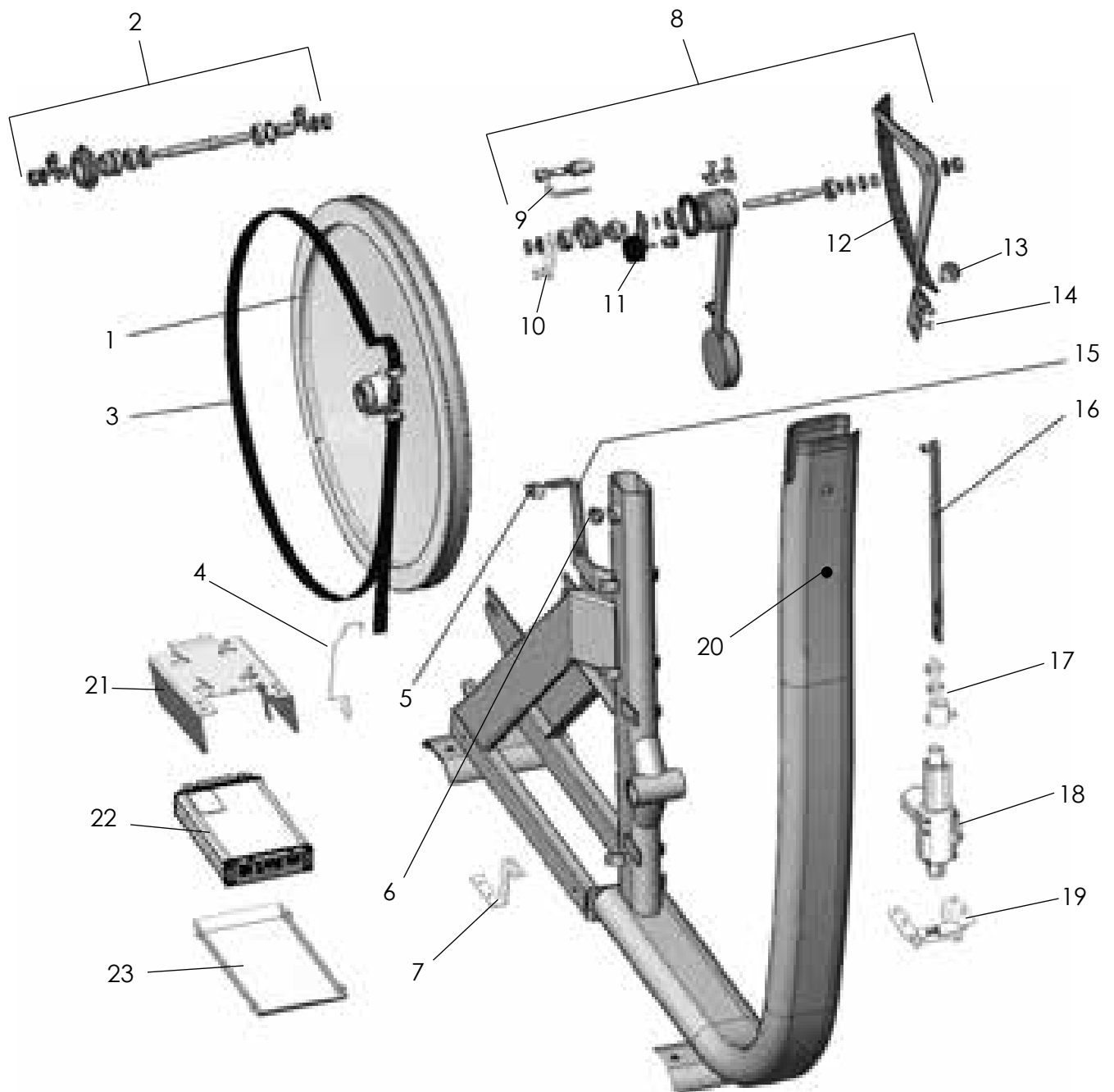


*Fig: Smörjning*



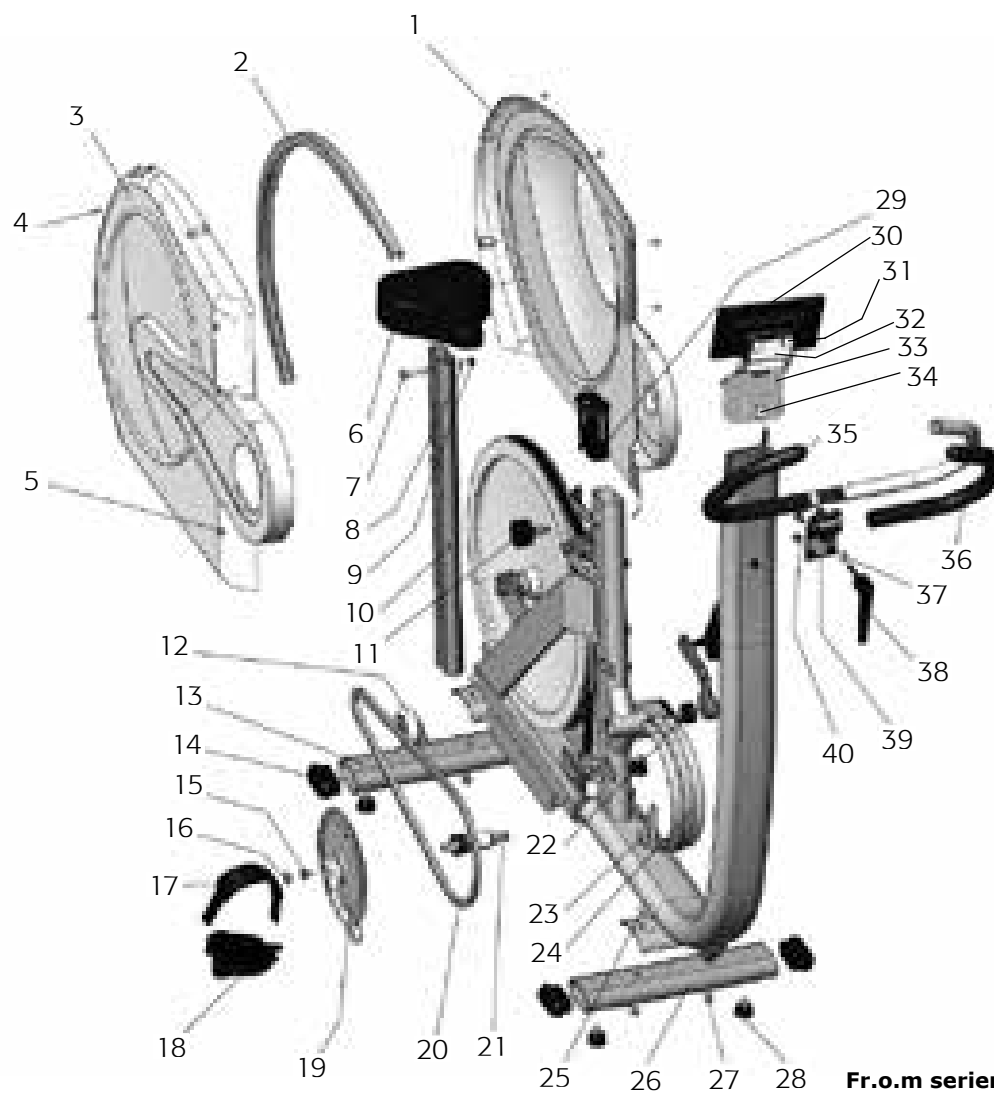
*Fig: Navmontage*

# Reservdelslista



Fr.o.m serienummer WBK 297493 M

Pos.	Ant.	Art. nr.	Beskrivning	Pos.	Ant.	Art. nr.	Beskrivning
1	1	9300-3	Bromshjul, komplett	14	1	9328-29	Skallås med skruvar
2		9300-24	-Bromshjulsupphängning, komplett	15	1	9328-62	Lodarmsstopp
3	1	9328-85	Bromsrem, komplett	16	1	9338-19	Tryckstag
4	1	9328-94	-Krok för kalibreringsvikt	17	1	9328-92	Adapter
5	2	9300-99	Pendelstopp, plast	18	1	9310-55	Motor
6	1	9328-33	Adapter M20/M16	19	1	9328-96	Motorfäste
7	1	9328-91	Krokstyrning	20	1	9384-44	Strömbrytare med lysdiod
8	1	9311-66	Pendel, komplett	21	1	9338-65	Control Unit boxlåda
9	1	9338-43	-Remlossare	22	1	9311-901	Control Unit 939
10	1	9328-93	-Fäste för pot.justering	23	1	9338-66	Control Unit boxlock
11	1	9311-67	-Potentiometer med kabel		1	9311-9311-1	Nätadapter
12	1	9328-803	-Skalplåt, kompl. med kp-skala		1	9311-9312	Nätkabel till nätadapter, EU
13	1	9000-105	-Vred M5x10				



Fr.o.m serienummer WBK 297493 M

Pos.	Ant.	Art. nr.	Beskrivning	Pos.	Ant.	Art. nr.	Beskrivning
1	1	9338-59	Ramkåpa, vänster	22	1	8966-176	Adapter till Shimanoevlager
2	1	9328-4	Aluminiumprofil	23	1	9326-162	Sensor svart med 100 mm kabel
3	1	9338-60	Ramkåpa, höger	24	1	9309-3	Skarvlist
4	9	5675-9	Skruv M5x6,5	25	4	9300-12	Skruv M8x16
5	21	5673-9	Skruv M5x12	26	1	9328-5	Stödrör, främre
6	1	4994-5	Sadel	27	4	5845	Låsmutter M8
7	1	5605-1	Skruv M8x46	28	4	9328-26	Stödfot
8	1	5864	Bricka	29	1	9328-131	Sadelrörsbusning
9	1	5775	Mutter	30	1	9312-4	Monark novo Display Unit
10	1	9328-130	Sadelstolpe	31	2	9312-12	-Letterskruvar
11	1	9328-132	Låsratt	32	1	9311-99	Monark novo Display Unit displayhållare
12	1	9328-37	Transporthjul (par)	33	1	9312-11	Monark novo Display Unit undre displayhållare
13	1	9328-6	Stödrör, bakre	34	1	9000-105	Vred M5x10
14	4	9328-51	Ändavslutning för stödrör	35	1	9328-9	Styre m. handtag
15	2	8523-115	Skruv M8x1x20	36	1	9328-72	Handtag, blå (par)
16	2	8523-2	Dammkapsel	37	1	9326-89	Distans
17	1	9300-207	Fotrem (par)	38	1	9100-280	Låsvred
18	1	9300-220	Pedal (par)	39	1	9328-8	Klove, komplett
19	1	9300-430	Vevsats	40	4	9337-38	Skruv M8x16
20	1	9326-55	Kedja, 98 L inkl. lås		1	9000-211	Kalibreringsvikt, 4 kg
21	1	8966-175	Kassettvevlager		1	9312-31	Pulsbälte Polar H7



CE 0402

Version 1710  
Art. nr: 7950-323