

EL-CYKEL

|
2017

TEKNISK HANDBOK



CYKEL BRANSCHEN

Varför El-cykel?

Varför el?

Miljö, hälsa och ekonomi:

Om du låter bilen stå och cyklar istället sparar du pengar och hjälper till att förbättra miljön din kondition och hälsa förbättras också så det är bara fördelar att cykla. Pendlar du ca 12 km (6 + 6) varje dag spara du ca 40,- varje dag bara på drivmedel(1,5 l vid kallstart x 2). Lägg till värdeminskning på bilen så är vi snabbt uppe i det dubbla. Det betyder att en elcykel som kostar 16-18.000,- är betald efter ett år för en person som pendlar varje arbetsdag.

Provcykla:

Det i särklass viktigaste är att provcykla elcyklar ur olika prisklasser, kategorier, elsystem och modeller. Därför föreslår vi att man går till väl sorterade fackhandlare med ett brett urval av elcyklar och med möjlighet att provcykla före köp.

Rätt cykel:

En viktig del av köpet är såklart att köpa rätt elcykel. En tung person eller någon som ska dra barnkärra och bor i städer med backig terräng kan till exempel ha stor fördel av att ha en cykel med mitt-motor då dessa har större möjligheter när det kommer till kraftfördelningen mellan användare och cykel. Frammonterad motor passar utmärkt till vardagscykling där terrängen inte är allt för utmanande.

Fackhandlare:

Gå till en fackhandlare med brett urval av modeller och system från flera olika varumärken. Våga fråga personalen om de olika cyklarna och el-systemen så att du får rätt cykel till dina behov. Att handla hos en "expert" ger alltid extra trygghet.

Batterier (laddning, kapacitet etc.)

Laddning och lagring:

Använd alltid original laddare

Kolla om laddaren är "smart" i de fall där laddaren ska sitta kvar länge (över 12 timmar). En "smart" laddare känner av när batteriet är fullt och stänger själv av laddaren. Skickar sedan signaler tidvis för att kolla batteriets kapacitet.

Li-ion batterier "jobbar" även om det inte är kopplat till en motor. Vid långtidslagring (3-6 månader) är det bäst för batteriet att ligga på 50-60% av full kapacitet. Lägre temperatur gör att cellerna "jobbar" saktare och förlänger livslängden. Ladda upp batteriet till 50-60 % efter 3-4 månader.

Ladd-cykel:

Laddcykel beskriver det antal laddningar ett batteri kan ta från tomt till fullt. Dvs. Laddar du ett batteri som redan är till 75% fullt får du 1/4 ladd-cykel. 1000 ladd-cyklar ger normalt ca 2500-3500 laddningar för batteriet är förbrukat.

Vid normal användning håller ett batteri av god kvalitet 7-10 år för det är förbrukat. Efter 4-5 år får man räkna med att man har mindre än 50% av den ursprungliga kapaciteten kvar.

Batavus E-go Smart + Yamaha:

Vikt:	ca 3,1kg
Kapacitet:	417Wh (11,6Ah) 522Wh (14,4Ah)
Räckvidd assist 1(max):	72-137km (417Wh) 90-168 km(522Wh)
Räckvidd assist 5 (max):	45km (417Wh) 58km (522Wh)
Ladd tid std:	4,5-5 timmar
Ladd tid snabbladdare:	2-2,5 timmar
Ladd cyklar:	1000-1200
Lagring "sleep"	2,5 år (garanti)
Produkt teknologi:	2016-2017
Garanti batteri:	3 år

Batterikapacitet

De flesta cykelmärken idag använder Li-Ion batteri på 36V i sina cyklar.
Oftast 40-50 celler ihopkopplade som ger ca 300, 400, 500 eller 600 Wh (9 , 11 , 14, 17Ah).

Så hur långt kommer jag med ett fulladdat batteri?

Det kan skilja otroligt mycket beroende på olika faktorer hur långt man kommer med ett fullt batteri.
Temperatur (Cellerna påverkas mycket av temperatur då det är flytande material i dem)
Vikt (Att flytta ett tungt objekt kräver mer energi än att flytta ett lätt)
Kör mönster (start, stop etc.)

Räknat på Ah (användare på ca 70kg):

8,8Ah batteri på 36V med en 250W motor:

$$250(W) / 36 (V) = 6,9 (A) \text{ (per timme)}$$

$$8,8(Ah) / 6,9(A) = 1,27 \text{ (som är 1 timme och 16 min ca.)}$$

$$25km/t \times 1,27(\text{timme}) = \text{ca 31 kilometer}$$

Om man använder lite assistans:

T.ex om man bara använder 100W i motorn:

$$100(W) / 36 (V) = 2,8 (A)$$

$$8,8 (Ah) / 2,8(A) = 3,1 \text{ (3 timmar och 5-6 minuter)}$$

$$25 \text{ km/t} \times 3,1 = 77,5 \text{ kilometre.}$$




Motorerna har en maximal kontinuerlig effekt på 250W men kan ha en "peak" effekt över kort tid av max belastning på upp mot 400W. Kör man motor hårt (mycket backar, tung användare, låg temp etc.) kan den korta sträckan på 3 mil bli även kortare.

Man kan alltså uppleva en skillnad på mellan 3 och 8 mil beroende på hur mycket motorn måste jobba!

Ny lag från 2017

Det är mycket missförstånd runt vad som gäller el-cyklar och mopeder. Eu har ett strikt regelverk som avgör om ditt fordon är en el-cykel eller ett eldrivet motorfordon. Alla el-cyklar som har en specifikation utöver det reglerna säger är att se på som en "moped" och måste därför framföras enligt de regler som gäller för moped. DVS. 15 åldersgräns, förarbevis, Hjälmmopedgodkänd, får inte framföras på cykelbana etc.

El-Cyklar 3 klasser

	ELCYKEL 	MOTORISERAD CYKEL (Moped klass II) 	SNABB-ELCYKEL (Moped klass I) 
Maxhastighet med elassistsans	25 km/h	25 km/h	45 km/h
Effekt på motor (kontinuerlig märkeffekt)	Max 250w	250-1000w	Upp till 4000w
Antal hjul	2 - 4 st.	2 - 4 st.	2 - 4 st.
Behov av att trampa för att få elassistsans	Ja	Nej	Nej
Krav på körkort	Nej	Ja (Körkort, traktorkort eller förarbevis för moped klass II)	Ja (Körkort med behörighet AM)
Åldersgräns	Nej	Ja, 15 år	Ja, 15 år
Registreringsskylt	Nej	Nej	Ja
Trafikförsäkring	Nej	Ja	Ja
Krav på hjälm	Nej (om du är yngre än 15 år behöver du hjälm)	Ja (om inte kaross finns och bilbälten används)	Ja (Ej cykelhjälm utan mopedhjälm om inte kaross finns. Barn under 7 år får använda cykelhjälm el. dyl. huvudskydd)
Passagerare	Ja (om lämplig plats finns får personer över 15 år skjutsa barn under 10 år och personer över 18 år får skjutsa 2 barn på 6 år eller yngre.)	Ja (om anvisad plats finns, samma regler som för elcykel)	Ja (En person om anvisad plats finns. I sådant fall gäller samma regler som för elcykel)
Cykla/köra på cykelbana	Ja	Ja (om ingen skylt förbjuder klass II-mopeder)	Nej

Pedelec

EN15194 EPAC

< 25 km/h

Motor: < 250W

"Walk assist" < 6km/h

(Cykeldelar EN14764)

Ingen åldersgräns

Fabrikant certifierar själv cykeln.

Den ska sedan testas av 3. part.

Powered cycles

„L1e-A“

Cyklar med max hastighet 25 km/t

Motor <1000W

„walk assist“ <25km/t

2,3 eller 4 hjul

Måste typgodkännas

Speedelecs/Mopeds

„L1e-B“

Cyklar med max hastighet

45km/t

Motor <4000W

Måste typgodkännas

Som moped

Motorer



Framhjulsmotor:

De flesta cyklar som säljs idag har framhjulsmotor. De är billiga att tillverka och har få delar som kan gå sönder. Det finns frihjulsmotorer och direktverkande. De flesta har frihjul med utväxling via planethjul. Motorn är kopparlindad utifrån rotationshastighet och hjulstorlek vilket ihop ger max hastighet på 25 km/t. man kan alltså få cykeln att gå fortare vid att använda en motor avsedd för mindre hjulstorlek, men då roterar den bara snabbare och risken är stor att den går sönder. Det finns också motorer med hallsensorer som styr rotationen och hastigheten. Vissa motorer har snedskurna drev som gör motorn tystare och mer slitstark.

Mittmotor:

Många märken hoppar på mittmotor alternativet. Motorerna fungerar oftast mycket bra. De är däremot dyra att tillverka så slutpriset på cyklar med mittmotor ligger oftast en bra bit över 20.000,- Systemet bygger på momentsensorer så systemet belastas normalt mindre än fram/bakhjuls motor. Det betyder också att man måste "trampa" mer för att få kraft från motorn. Därför kan de kännas tyngre att cykla på. Bor man i områden med mycket backar och/eller lastar cykeln tyngt vill mittmotor vara det absolut bästa alternativet.

Bakhjulsmotor:

Ett mindre vanligt alternativ. Bakhjulsmotor ger bra marktryck och är oftast direktdrivna vilket ger mycket tysta motorer med bra kraft. Det är problematiskt att kombinera med nav växel och fotbroms. Viktfördelningen blir ofta ett problem om batteriet sitter på pakethållaren. Marktrycket på framhjulet blir väldigt lågt vid acceleration så styrning kan vara svårt.

Motorstyrka

Det är mycket missförstånd runt vad som gäller motorens styrka. Man hör om motorer som har kraft på allt från 20 - 70Nm. Det är dock olyckligt att tala om Nm utan att samtidigt prata om utväxling. En motor som har 25nm kraft och utväxling 1:12 kan vara betydligt starkare än en motor som har 40Nm om denna har en mindre utväxling. En motor som roterar sakta vill mäta upp lägre Nm än en som roterar snabbt. Den vill vara tystare men trycket på dreven vill vara större så det är viktigt med låg "whiplasheffekt" på en sådan motor.

Sensorer och kontrollbox



Kontrollbox:

Kontrollboxen är "hjärnan" i systemet. Det är den som styr ström, belysning, sensorer etc. Det är också här man kan styra "whiplash" effekten på cykeln. Dessa har ofta ett bra vattenskydd och brukar inte orsaka problem. Får man problem med konstig hastighet, svag motor etc. så kan problemet ligga här. I system med mittmotor (Steps, Yamaha, Bosch etc.) ligger denna ihop med motorn och är väl skyddat.

Kablage:

Kablarna som sköter elektronik och elektricitet i en el-cykel är ofta relativt skyddade. En svag länk är ofta kontakterna som sitter i kontrollboxen och (ofta) i ramen bakom framhjulet för att underlätta montering och utbyte av komponenter. Oftast är kontakterna utsatta för fukt och korrosion. Detta kan medföra att man får strömbortfall eller "glappkontakt". Vid service av el-cyklar kan det vara smart att kontrollera kontakterna och spraya på lite kontaktspray (typ WD-40, ETX, GT7) för maximal kontakt och strömföring.



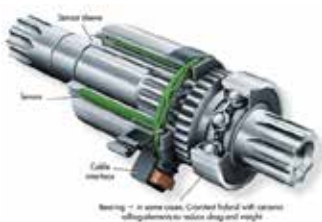
Sensorer:

En el-cykel har en eller flera sensorer som registrerar rörelsen i vevarna så systemet ska fungera enligt lag. Lagen säger att när man inte trampar ska inte systemet driva (snabbare än 6 km/t). Det finns rotations sensorer och moment (torque) sensorer.

En rotations sensor registrerar rörelsen på vevarna magnetisk och driver systemet så länge sensorn passerar en magnet. Slutar man trampa så stänger systemet av. Har systemet många magneter kan systemet enklare styra drivningen och ge en mjukare känsla med mindre "whiplash" känsla. Ett vanligt problem med dessa sensorerna är att sensor och magnet ligger för långt ifrån varandra och därför inte skickar någon signal.



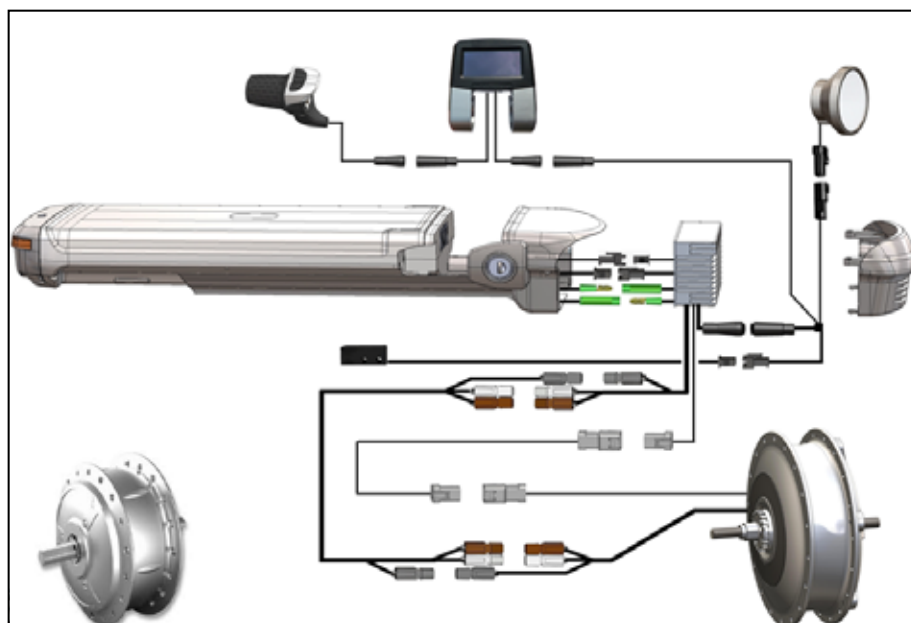
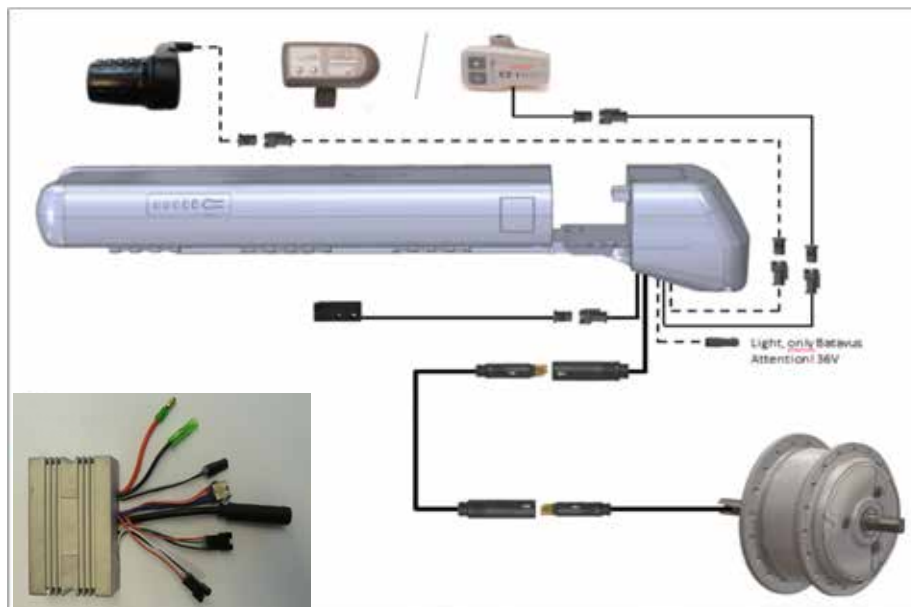
Momentsensorer känner av trycket som läggs på pedalerna och ger assistans beroende på hur hårt trycket är. Trampar du hårdare ger systemet mer kraft tillbaka. En momentsensor är betydligt bättre och mer skonsam för motor och drivlina men också betydligt dyrare och mer komplicerad. Dessa sitter oftast på cyklar med motorn placerad i bakhjulet eller vevpartiet.



Framhjuls elsystem

De flesta el-cyklar fungerar på samma sätt. En motor drivs av ett batteri som på de flesta cyklar idag är på 36V. Systemet har en kontrollbox som styr när motorn ska driva med hjälp av en sensor som känner av om man trampar. Det finns också på de flesta cyklar en "walk assist" som med en knapptryckning ger upp till 6 km/t motordrift utan att man behöver trampa. En display visar kapacitet, antal assistansnivå och eventuellt andra data om den har dessa funktioner.

Exempel:



Yamaha elsystem

Yamaha har utvecklat ett eget drivsystem. Yamaha är ett mycket pålitligt system. Mittmotor gör systemet starkt (70nm) och mycket tyst. Systemet använder momentsensorer och hastighetssensorer för optimal kraftöverföring och batteriförbrukning

Yamaha systemets uppbyggnad:



Rambatteri



Pakethållarbatteri



Batteriladdare



Display + hållare inkl. styr-kontroll och kabel till motor



Hastighetssensor



Motor med inbyggd controller

Shimano Steps

Shimano har också utvecklat ett eget drivsystem. Mittmotorn ger en kraft på (70nm) och är mycket tyst. Systemet använder momentsensorer och hastighetsensorer för optimal kraftöverföring och batteriförbrukning.

Shimano systemets uppbyggnad:



Ram eller pakethållarbatteri



Batteriladdare



Display



Hastighetssensor



Motor med inbyggd controller

Bosch elsystem

Batavus har modeller med Yamaha drivsystem. Yamaha är ett mycket pålitligt system. Mittmotor gör systemet starkt (70nm) och mycket tyst. Givetvis har också cyklarna med detta systemet 3 års garanti om du registrerar cykeln vid köp

Bosch systemets uppbyggnad:



Rambatteri



Pakethållarbatteri



Batteriladdare



Display + hållare inkl. styr-kontroll och kabel till motor



Hastighetssensor



Motor med inbyggd controller



Vilket system ska jag ha?

	Vevparti	Baknav
Viktbalans motor och batteri	Pedalkraft och support ger extra tryck i uppförsbackar	Mycket bra marktryck på drivhjulet
Drivning fram och bak	Standard cykel komponenter	Drivning oavhengig av växelsystem
Använd alla växelsystem	Mindre slitage på motordelar	Direkt drivning ger mindre motorljud
Lätt att serva	Mer cykelkänsla i drivning	Viktfördelning med batteri bak
Standard fotbroms och heltäckt kedjeskydd	Speciella delar gör cyklarna och delarna dyra	Risk för extrem uderstyrning
Standard delar och tillbehör	Växelmotor ger normalt högre motorljud	Storlek och vikt på motor
Mindre marktryck på framhjul kan ge hjulspinn	Special ram standard vid vevparti	Speciell rullbroms
Växelmotor ger normalt lite högre motorljud		Navväxel problematisk

Trimning och Regenerering

Som handlare är du ansvarig för alla ombyggnationer av en cykel. Bygger du om den försvinner alla garantier på cykeln (från leverantör) och du är som handlare ansvarig för säkerheten på cykeln. I värsta fall kan du som handlare bli ansvarig för skador orsakade av den ombyggda cykeln.

Man kan se att en cykel har trimmats.

Mittmotorer:

Mittmotorer är i regel enkla att trimma då man använder en "dongle" som lurar systemet (hastighets sensor) att tro att man bara kör halva hastigheten.

Då dessa system (Steps, Yamaha, Bosch etc.) lagrar data kan man oftast se att en cykel har "onormala" data vilket indikerar att cykeln har varit trimmad. Bosch dongle använder strömtjuvar så där ser man också fysisk att den varit trimmat.

Framhjulsmotorer:

Framhjulsmotorer är i regel mycket svåra att trimma. En motor gjord för 20" hjul roterar mycket fortare än en för 28" hjul då det är lindningen av koppar som avgör hastigheten i motorn. Därför kan man i princip bara trimma en framhjulsmotor vid att antingen använda en motor avsedd för mindre hjulstorlek eller så kallad "overvolting". Då använder man ett batteri med högre volt (48V) på en 36V cykel. Båda metoder orsakar extrem påfrestning på motor och elektronik vilket i sin tur oftast går sönder efter kort användning. Att trixa med planethjul av annan storlek vill också påfresta för mycket.

Regenerera kraft:

Det pratas ibland om att ladda batteriet när man bromsar eller med motorbroms. För cykel så betyder det att man måste ha motorn "kopplat" alltid vilket vill resultera i att förlusten av kapacitet vid cykling vill vara betydligt större än regenereringen som ger ström till batteriet vid nedförsbacke (5-10% av den totala bromskraften). I en brant backe vill detta ge ca 15-20W. **En backe där man kör nerför i en hel timme vill alltså ge ca 5-7% tillbaka till ett batteri.**

Mer info:

www.piccadillycycles.com/s/regenbraking.pdf

Skötselråd

1. Laddning av batteri:

När cykeln levereras till butik är batteriet inte aktiverat utan ligger i lagringsläge. Det gör att cykeln kan stå i butik över längre tid (1-2 år) utan att laddas. Så fort en laddare ansluts till batteriet vill systemet aktiveras och Li / Ion cellerna börja ge ström. När cellerna har aktiverats är det viktigt att man ansluter en laddare mins en gång var annan månad så batteriet inte skadas. Ett batteri som inte används vill sakta tömmas för ström och när batteriets kapacitet understiger ca 7% vill batteriet stänga ner. Om man då inte laddar batteriet så kapaciteten hamnar under 2-3% vill batteriet hamna i "koma" och det är stor risk att batteriet skadas och går sönder. Om batteriet är urladdat och har gått sönder täcks detta inte av garanti. Ett urladdat / skadat batteri kan kontrolleras av leverantören.

Det spelar ingen roll hur mycket kraft som finns kvar i batteriet vid laddning eller hur mycket det laddas innan det används. Det skadar inte batteriet om laddaren sitter i kort tid eller lång tid. En laddare som sitter kvar över vintern skadar inte batteriet men en gång var annan månad bör strömmen brytas så laddaren säkert ger ström till batteriet. Det räcker att dra ur kontakten från vägguttaget och sätta dit den igen. Det är dock inte speciellt ekonomisk då laddaren vill dra lite ström samt att batteriet kan gå sönder vid t.ex blixtnedslag.

2.Laddtider på batterier:

Batterierna laddas oftast från tomt till fullt på mellan 3,5 och 5 timmar beroende på modell och kapacitet. Temperatur kan också påverka lite på tiden det tar att ladda batteriet fullt. Det finns till vissa modeller snabb-laddare som halverar laddningstiden.

3. Tvätt av el-cykel:

För att en cykel ska ha ett långt liv utan rost angrep och med bra funktion är det viktigt att tvätta cykeln ofta. En el-cykel ska tvättas på samma sätt som en vanlig cykel. Det enda man bör göra vid tvätt är att koppla bort batteriet så det inte finns risk för vattenbryggor och kortslutning. Batteriet torkas bara rent. Spola inte med högtryck. Spola inte direkt in i kontrollboxen. Tvätta med såpa och vatten och torka ren cykeln. Lägg lite fett på skenan där batteriet glider samt på kontaktstiften innan batteriet sätts tillbaka. En till två gånger per år rekommenderas att spraya alla kontakter med kontaktspray.

4. Användning av el-cykel:

El-assistansen från cykeln är menad som assistans. Man ska cykla på samma sätt som med en vanlig cykel och använda växlarna på samma sätt. Om man använder växlarna korrekt vill motor, batteri och drivlina slitas mindre. Man kommer därför längre på varje laddning och cykeln håller längre.

FAQ

Denna FAQ vill förklara vad de mest vanliga fel som kan uppstå beror på samt hur man löser problemet

För Batavus E-go Entry och Smart

1. Display är död (svart):

Displayen får ingen ström från batteriet. Kolla först att lamporna lyser på batteriet, om de inte gör det ligger felet i batteriet (byt batteri). Har du möjlighet att mäta på kablarna så ta ut kablarna från ramen vid nedre styrlager och koppla loss kontakten till displayen och mät om det kommer ström. Gör det inte det så ligger felet i kontrollboxen (byt kontrollbox). Kommer det fram ström ligger felet i displayen (byt display).

2. Display lyser men cykeln driver inte när man trampar:

Vrid på gashandtaget. Fungerar motorn med gasreglaget men inte när man trampar ligger felet troligtvis i magnetsensorn som sitter bak kugghjulet i vevpartiet. Den kan sitta lite för långt ifrån kuggarna och då inte ge signal att man trampar (flytta sensorn).

Kugghjulet på vevarmen kan också vara lite ovalt vilket kan orsaka att cykeln driver av och an när man trampar. Då sitter också sensorn lite för långt ifrån kugghjulet. Flytta sensorn så när kugghjulet som möjligt utan att den tar i.

Vrid på gashandtaget. Fungerar inte drivningen ligger felet troligtvis i displayen eller kontrollboxen. Testa med en ny display först.

3. Display blinkar efter man har stängt av systemet:

Detta är en "felkod" som antyder att display, kontrollbox eller batteri är felaktig. De få problem vi har haft har orsakats av en trasig display så prova med det först.

4. Display visar färre dioder för batterikapacitet än batteriet:

I displayen sitter en voltmätare som "speglar" kapaciteten i batteriet ungefär som förbrukningsindikatorn på en bil. Den påverkas av hur hårt motorn jobbar och kan falla flera dioder vid körning i backar t.ex. Den ska dock inte visa färre dioder vid fulladdat batteri. Då ligger felet i displayen. Byt display.

5 : Cykel driver när man trampar men inte via gashandtaget:

Kolla kontakten i ramen bak nedre styrlager. Sitter den i och stiften är ok så ligger felet i gashandtaget.

6. Framlampan lyser inte:

Cyklarna har diodbelysning med kretskort som kan gå sönder. Kolla kontakten bak nedre styrlager ser det ok ut så måste lampan bytas.

För Batavus E-go Entry och Smart

7. Motorn låter konstigt vid höga hastigheter:

Motorena kan låta lite olika vid olika hastigheter beroende på hur mycket motorhjälp som behövs. Detta är naturligt. Om ljudet är betydligt högre än normalt kan det vara fel på kontrollboxen som skickar ström till motorn. Om kugghjulen blir torra kan det också orsaka högre ljud. Service med nytt fett vid hjulen kan avhjälpa högt ljud.

8. Laddaren blinkar rött/grönt:

När laddaren är aktiv men inte monterad till batteriet ska den lysa grönt. När den monteras i batteriet ska ljuset gå över i rött. Om den istället börjar blinka rött eller grönt indikerar detta ett fel i laddaren eller batteriet. Dra ur sladden från vägguttaget och prova igen. Om fel kvarstår prova en annan laddare. Ligger inte felet i laddaren måste batteriet bytas.

9. Cykeln driver inte hela tiden utan kommer och går:

Om cykelns elsystem pulserar så tyder det på att hastighetssensorn inte har kontakt med alla magneterna. Hastighetssensorn sitter bakom eller på insidan av vevpartiet. På 36V cyklarna sitter den vid kuggarna och känner av kugghjulets toppar. Om kedjehjulet är snett eller lite ovalt och sensorn sitter lite långt ifrån vill magneten bara känna av sensorn när kugghjulet är tillräckligt nära. Sensorn får inte vara längre från kugghjulet än ca 1mm

För Yamaha

1. Displayen stängs av efter 4-5 sekunder efter den tänds.

Om det kommer smuts på kontakterna till batteriet eller om batteriet inte sitter korrekt monterat vill inte displayen känna att batteriet är i kontakt med systemet. Du kan då tända displayen men den stängs ner snabbt. Ta ut batteriet och kontrollera kontakterna.

2. Lamporna på batteriet blinkar sakta när man trycker in knappen på batteriet.

Det är inget fel på batteriet. Temperaturen är för låg för laddning och/eller användning. Så fort batteriet kommer upp i rätt temperatur vill batteriet fungera och ta mot laddning igen.

3. Onormalt ljud från motorn.

Om ljudet är konstant även utan el-drift kan problemet vara slitna eller trasiga kugghjul i motorn. Kontrollera lager och kugghjul.

4. Batteriet passar inte i docknings stationen.

Lossa skruvarna och dra åt dem igen. Det kan vara spänningar i docknings stationen. Om detta inte fungerar prova med en annan docknings station.

5. Lamporna på batteriet blinkar snabbt när man trycker in knappen på batteriet.

Detta betyder att det är något fel på batteriet.

6. Hur lång tid tar det att ladda upp batteriet?

Det tar ca 4 timmar att ladda ett Yamaha batteri från tomt till fullt

För Bosch

1. Två dioder blinkar på batteriet:



Batteriet är defekt. Kontakta återförsäljare eller distributör för att lösa problemet.

2. Tre dioder blinkar på batteriet:



Batteriet är för varmt / kallt för att fungera korrekt. Ta bort laddaren och se till att batteriet uppnår korrekt arbetstemperatur för laddare ansluts.

3. Batteriet tar inte mot laddning:

Kontrollera kontakterna på laddaren och i batteriet så inte det ligger smuts i någon av kontakterna. Kontrollera att laddaren är korrekt monterat.

4. Felkod visas i display:

De flesta felen i Bosch systemet vill skapa en felkod i datorn. För att kontrollera vad felkoden betyder och hur du löser den måste cykeln kopplas till ett diagnostikverktyg.

För Shimano Steps

1. Felkod E014 visas i display:

Kadens/hastighets sensor stämmer inte. Kontrollera att magneten sitter som den ska. Stäng ner och starta upp systemet igen.

2. Felkod E020 visas i display:

Fel i kommunikation mellan motor och batteri. Kontrollera anslutningen mellan kabel och batteri.

3. Felkod E012 visas i display:

Initialisering av vridningssensor misslyckad. Tryck på batteriets strömknapp utan att pedalerna belastas så att strömmen sätts på igen. Kontrollera kedjespänningen om felet kvarstår.

4. Felkod E030 visas i display:

Inställningsfel upptäcktes. Stäng av och starta upp systemet igen

5. Felkod W010 visas i display:

Hög temperatur i drivenhet. Stäng av systemet, ta bort batteriet och vänta till temperaturen sjunker. Starta upp systemet igen.

6. Felkod W011 visas i display:

Färdhastighet kan inte hittas. Kontrollera hastighetssensorns placering.

Vid andra el-tekniska fel eller problemet inte avhjälps med dessa åtgärder måste cykeln kopplas upp mot Shimano via E-Tube Project.
www.e-tubeproject.shimano.com

Andra vanliga frågor

1. Varför kommer jag inte lika långt när det är kallt ute:

Ett Litium / Ion batteri har en optimal arbetstemperatur på ca 20 grader. När det blir kallare vill cellerna jobba sämre och distansen med ett fullt batteri gå ner. Vid 0 grader så mycket som 15-20% och vid -5 ner mot 25%. Det är inget fel på batteriet och distansen vill gå upp när det blir varmare igen. Det är optimalt att ladda cykeln i rumstemperatur även om man kör vintertid. Det förlängar distansen och laddningen går snabbare än vid kyla. De flesta el-cyklar har en temp-givare som stänger av systemet vid extrem kyla. För Batavus cyklar ligger denna på ca -15. För Bosch ligger den på ca -5 och Yamaha / Shimano på ca -20.

2. Kan man "trimma" en el-cykel så den går fortare?:

Det går att manipulera elektronik och ändra specifikationen på cykeln så den går fortare men detta är komplicerat och gör att alla garantier från leverantör slutar gälla. Cyklarna är anpassade och testade för att göra 25 km/t och om man manipulerar den så den går fortare finns stor risk att cykeln går sönder. Skaderisken ökar också dramatisk. Delarna till el-systemet är ofta mycket dyra så bortfall av garanti kan bli mycket kostsamt i längden.

