# ACCU-CHEK® Aviva Expert

© 2015 Roche Diabetes Care

Roche Diabetes Care GmbH
Sandhofer Strasse 116
68305 Mannheim, Germany

www.accu-chek.com

ACCU-CHEK, ACCU-CHEK AVIVA og ACCU-CHEK AVIVA EXPERT
er varemerker for Roche.

06994512001(02)-0915

IVD

CE 0088

# ACCU-CHEK® Aviva Expert

**BLODSUKKERAPPARAT**

## Avansert bruksanvisning

Roche

This file may not print or view at 100%.
Die lines and color breaks do not print.

Roche USA – 54015
V7/1 – 06994512001_02 – Black
Proof Print Number 209

Roche USA – 54015
V7/2 – 06994512001_02 – Cyan
Proof Print Number 209

Roche USA – 54015
V7/3 – 06994512001_02 – Magenta
Proof Print Number 209

Roche USA – 54015
V7/4 – 06994512001_02– Yellow
Proof Print Number 209

Roche USA – 54015
V7/5 – 06994512001_02 – PMS 287
Proof Print Number 209

Roche USA – 54015
V7/6 – 06994512001_02 – PMS 5445
Proof Print Number 209

Roche USA – 54015
V7/7 – 06994512001_02 – Globe Black
Proof Print Number 209

SIST OPPDATERT: 2015-09

# Innhold


## Innledning 3

## 1 Bolusråd 5

1.1 Oversikt 6

1.2 Før du bruker bolusråd 8

1.3 Beregning av bolus ved hjelp av bolusråd 12

## Tillegg 17

Tillegg A: Bolusråd 17

Tillegg B: Bolusrådberegninger 37

Tillegg C: Symbolforklaring 41

## Indeks 43



Roche USA – 54015
V4/1 – 06994512001_02 – Black

Roche USA – 54015
V4/2 – 06994512001_02 – Cyan

Roche USA – 54015
V4/3 – 06994512001_02 – Magenta

Roche USA – 54015
V4/4 – 06994512001_02 – Yellow

54015_06994512001_02.indb 2 10/16/15 1:35 PM

# Innledning

Uansett om Accu-Chek Aviva Expert-apparatet er ditt første blodsukkerapparat eller om du har brukt et apparat en stund, bør du ta deg tid til å lese Kort bruksanvisning, Standard bruksanvisning og Avansert bruksanvisning nøye før du tar ditt nye apparat i bruk. For å sikre riktig og pålitelig bruk av apparatet, må du forstå hvordan det fungerer, hva meldingene i vinduet betyr og hvordan alle funksjonene fungerer.

Det følger med tre bruksanvisninger til ditt nye blodsukkerapparat:

- Kort bruksanvisning
  I denne bruksanvisningen finner du instruksjoner om hvordan du stiller inn apparatet.
- Standard bruksanvisning
  I denne bruksanvisningen finner du instruksjoner om hvordan du bruker standardfunksjonene i apparatet.
- Avansert bruksanvisning
  I denne bruksanvisningen finner du instruksjoner om hvordan du bruker de avanserte funksjonene i apparatet.

Egnet for egenkontroll

Dersom du har spørsmål, ta kontakt med vårt kundesenter. Du finner kontaktinformasjon bakerst i Standard bruksanvisningen.

Denne bruksanvisningen inneholder følgende informasjon:

- Motta bolusråd
- Bolusrådberegninger



54015_06994512001_02.indb 3 10/16/15 1:35 PM

54015_06994512001_02.indb 4 10/16/15 1:35 PM

# 1 Bolusråd

1.1 Oversikt 6
1.2 Før du bruker bolusråd 8
1.3 Beregning av bolus ved hjelp av bolusråd 12



54015_06994512001_02.indb 5 10/16/15 1:35 PM

## 1.1 Oversikt

Dette kapittelet inneholder viktig informasjon om bruk av bolusråd. Les hele kapittelet nøye før du begynner å bruke bolusråd.

- Du anbefales å snakke med legen eller diabetessykepleieren din om dine bolusrådinnstillinger før du stiller inn denne funksjonen.
- Bolusråd skal kun brukes av personer som har fått grundig opplæring i funksjonen og som kontrollerer sin egen insulinbehandling.
- Bolusråd er bare tilgjengelig hvis du har stilt inn bolusråd i apparatet. Du finner instruksjoner om hvordan du stiller inn bolusråd i Standard bruksanvisning.
- Bolusrådfunksjonen beregner insulindose for deg ut fra ulike typer informasjon, som for eksempel:
    - Verdiene du anga da du stilte inn bolusråd
    - Ditt gjeldende blodsukkerresultat
    - Mengden karbohydrater du har anslått for et måltid
    - Din aktuelle helsestatus
    - Reduksjonen av blodsukkeret på grunn av tidligere korreksjonsdoser
    - Ditt siste måltids innvirkning på blodsukkeret



54015_06994512001_02.indb 6 10/16/15 1:35 PM

**MERK**

- Dette bruksanvisningen viser skjermeksempler. Skjermene som vises i bruksanvisningen kan se litt annerledes ut enn skjermene på Accu-Chek Aviva Expert-apparatet ditt. Hvis du har spørsmål om skjermene på apparatet, kontakt Roche.
- Ordene "blodsukker" og "BG" brukes om hverandre og betyr det samme.

**ADVARSEL**

Fare for kvelning. Små deler. Må oppbevares utilgjengelig for barn under 3 år.



54015_06994512001_02.indb 7 10/16/15 1:35 PM

## 1.2 Før du bruker bolusråd

**Målgruppe**

På samme måte som med alle typer spesialiserte funksjoner må du ha en viss kunnskap for å kunne bruke bolusråd. Samarbeid tett med lege eller diabetessykepleier for å bli helt trygg på diabetesbehandlingen. Du må selv være i stand til å vurdere tilstanden din. Bolusrådfunksjonen beregner bolusene for deg. Dette kan hjelpe deg å bestemme mengden insulin du trenger for øyeblikket. Du angir den informasjonen som bolusrådberegningene baseres på.

Bolusrådfunksjonen kan ikke bedømme din aktuelle situasjon uavhengig av dine egne vurderinger. Funksjonen kan ikke korrigere mulig feilinformasjon som er angitt. Dette gjelder spesielt for angitt mengde karbohydrater. Oppføringer som overskrider mulige grenser gjenkjennes som mulige feil, og du blir bedt om å kontrollere oppføringen og korrigere den om nødvendig. Men så lenge oppføringene faller innenfor et mulig område, kan ikke apparatet kontrollere nøyaktigheten. Det vises ingen advarsel hvis dataene er mulige (innenfor de akseptable områdene), men gale. Derfor er det viktig at du gjennomgår alle oppføringer nøye.



54015_06994512001_02.indb 8 10/16/15 1:35 PM

## Sikkerhetsinformasjon om bolusråd

**⚠ ADVARSEL**

- Det er veldig viktig at du følger sikkerhetsinformasjonen i dette kapittelet.
- Du må alltid sammenligne resultatet med hvordan du virkelig føler deg og justere anbefalt bolus ved behov.
- Du må alltid utføre handlingene som er angitt for bolusråd på riktig tidspunkt. Spis den karbohydratmengden du anga og tilfør insulindosen.
- Bolusråd skal ikke brukes hvis du bruker et middels langtidsvirkende insulin som Neutral Protamine Hagedorn (NPH)-insulin eller et annet middels langtidsvirkende insulin.
- Husk at langtidsvirkende insulin ikke skal brukes som en måltidsbolus eller som en korreksjonsbolus.



54015_06994512001_02.indb 9 10/16/15 1:35 PM

**Følgende informasjon blir ikke tatt i betraktning når du bruker bolusråd:**

- Muligens stemmer de verdiene som ble angitt da du stilte inn bolusråd ikke overens med hvordan du virkelig føler deg. I dette tilfellet kan du øke eller redusere bolusinsulindosen for å tilpasse den etter dine behov.
- Bolusinsulindoser og måltider som tilføres eller inntas før bolusråd brukes for første gang, kan ikke tas med i beregningen. Det samme gjelder for bolusinsulindoser og måltider som er tilført eller inntatt, men som ikke er angitt i apparatet.
- Hvis du tilførte en bolus uten å bruke bolusråd kan du legge til denne bolusen i dagboken din. Det er viktig at du angir informasjon om karbohydrater i dagboken sammen med denne bolusen for å få nøyaktige bolusrådanbefalinger. Du finner informasjon om hvordan du angir informasjon i dagboken i Standard bruksanvisning.
- Baslinsulindoser du angir påvirker ikke bolusråd.



54015_06994512001_02.indb 10 10/16/15 1:35 PM

**Advarsler om blodsukkerresultat**

Etter at du har utført en blodsukkermåling kan det bli vist advarsler om blodsukkerresultatet. Legg spesielt merke til slike meldinger. Hvis blodsukkerresultatet er for lavt blir du bedt om å spise en bestemt mengde raske karbohydrater for å hindre hypoglykemi. Det blir ikke beregnet noen bolus i slike situasjoner. Behandle det lave blodsukkeret slik legen eller diabetessykepleieren din har anbefalt.

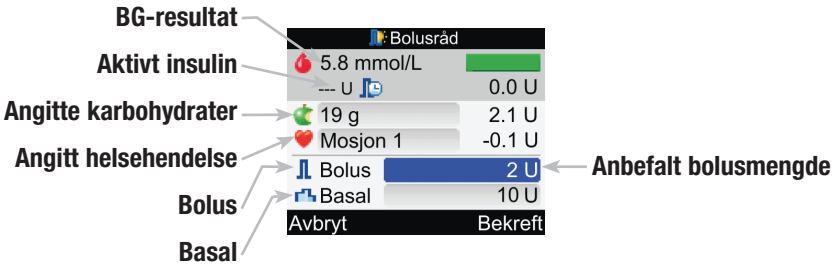
**Sammendrag**

- Du anbefales å stille inn bolusråd i samråd med legen eller diabetessykepleieren din.
- Kontroller at alle oppføringene er riktige.
- Kontroller at all informasjon om nylige måltider og insulindoser finnes i Mine data for å sikre at du får nøyaktige bolusrådanbefalinger.
- Merk deg alle advarsler, spesielt slike som angår høye eller lave blodsukkerresultater. Umiddelbare tiltak kan være nødvendige.
- Du må alltid sammenligne resultatet med hvordan du virkelig føler deg og justere bolus ved behov.
- Du må alltid utføre handlingene som er angitt for bolusråd på riktig tidspunkt.



54015_06994512001_02.indb 11 10/16/15 1:35 PM

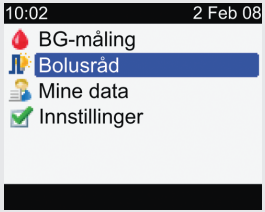
# 1.3 Beregning av bolus ved hjelp av bolusråd



## Slik tilfører du en bolus

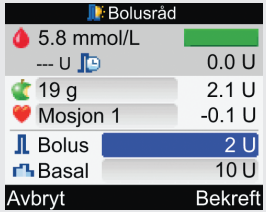
### Hovedmeny > Bolusråd

**1.**




- Fra hovedmenyen, velg Bolusråd og trykk på ⬭.

**2.**




- Hvis du ikke har utført en blodsukkermåling nylig (dette vises når "BG-måling" vises nær toppen av apparatets vindu i stedet for en faktisk blodsukkerverdi), anbefales du å utføre en blodsukkermåling. Velg BG-måling og trykk på ⬭. Du finner informasjon om hvordan du utfører en blodsukkermåling i Standard bruksanvisning. Når den detaljerte BG-resultat-skjermen vises, velg Bolus.

**Slik angir du en karbohydratmengde:**

- Velg registreringsfeltet Karbohydrater og trykk på ⬭.
- Still inn mengden karbohydrater og trykk på ⬭.

**Slik angir du en helsehendelse:**

- Velg registreringsfeltet Helse og trykk på ⬭.
- Velg en helsehendelse og trykk på ⬭.

**Slik justerer du bolusmengden:**

- Velg registreringsfeltet Bolus og trykk på ⬭.
- Still inn bolusinsulinmengden og trykk på ⬭.

**Slik justerer du basalmengden:**

- Velg registreringsfeltet Basal og trykk på ⬭.
- Still inn basalinsulinmengden og trykk på ⬭.

**Du bekrefter oppføringene ved å velge Bekreft.**

**3.**

Bolusmengden vises i apparatets vindu.

- Injiser bolusen med en insulinpenn eller -sprøyte, eller velg Tilbake for å gå tilbake til skjermen Bolusråd for å justere bolusen ved behov.
- Velg OK for å gå tilbake til hovedmenyen.

**⚠ ADVARSEL**

- Bolusråd som gis av apparatet er bare ment som råd. Kontakt legen eller diabetessykepleieren din før du endrer diabetesbehandling.
- Det er viktig å velge riktige verdier for karbohydratforhold og insulinfølsomhet. Hvis du velger feil forhold (grunnlaget for beregningene), blir alle fremtidige bolusrådanbefalinger feil.
- Kontroller at bolusinformasjonen i dagboken er riktig før du starter en ny bolusrådberegning. Du finner informasjon om hvordan du viser og redigerer informasjon i dagboken i Standard bruksanvisning.

**MERK**

- Du kan også få tilgang til bolusråd etter at du har utført en blodsukkermåling (se Standard bruksanvisning). Når den detaljerte BG-resultat-skjermen vises, trykk på . Dette er ikke mulig hvis blodsukkerresultatet er under grensen for hypoadvarsel (rødt felt vises).
- Du kan bare velge én helsehendelse for hver bolusanbefaling.

# Tillegg

## Tillegg A: Bolusråd

Bolusråd er bare tilgjengelig hvis du har stilt inn bolusråd i apparatet. Du finner instruksjoner om hvordan du stiller inn bolusråd i Standard bruksanvisning.

I tillegg til de grunnleggende blodsukker- og karbohydratverdiene er det flere apparatinnstillinger som er påkrevd for å optimalisere bolusrådfunksjonen slik at anbefalingene samsvarer med dine insulinbehov i størst mulig grad. Du må stille inn bolusråd riktig. Bolusråd er ikke tilgjengelig uten disse innstillingene. Det er viktig at du snakker med legen eller diabetessykepleieren din om bolusrådinnstillinger.

**MERK**

- Ordene "blodsukker" og "BG" brukes om hverandre og betyr det samme.
- Bolusrådfaktorer er elementer som påvirker apparatets bolusberegninger.



54015_06994512001_02.indb 17 10/16/15 1:35 PM

## Apparatinnstillinger om bolusråd

Dette avsnittet inneholder en oversikt over informasjon som må angis i apparatet for at du skal kunne få nøyaktige bolusrådanbefalinger.

### Karbohydratenheter

- Bolusrådanbefalinger er basert på valgte karbohydratenheter.
- Det er viktig å velge riktige karbohydratenheter for at bolusrådanbefalingene skal bli nøyaktige.
- Du må velge karbohydratenheter uansett om du stiller inn bolusråd eller ikke.

Følgende karbohydratenheter er tilgjengelige i apparatet:

| Forkortelse | Måleenhet | Gramekvivalent |
|---|---|---|
| g | Gram | 1 gram |
| KE | Karbohydratenhet | 10 gram |
| BE | Brødekvivalent | 12 gram |
| CC | Karbohydratvalg | 15 gram |



54015_06994512001_02.indb 18 10/16/15 1:35 PM

**Insulintrinn**

- Apparatet runder ned insulinmengden som skal tilføres, som apparatet beregner hvis bolusråd er stilt inn, eller når du legger inn bolus- og basalinsulindata manuelt i dagboken.
- Insulintrinnet kan stilles inn til 0.5 eller 1 U.

**Maksbolus**

- Maksimal mengde bolusinsulin som skal tilføres på én gang. En bolus som er større enn maksbolus trenger ytterligere bekreftelse. Dette fungerer som sikkerhetstiltak mot utilsiktet høye boluser.
- Maksbolus kan stilles inn til maksimalt 50 U i trinn på 0.5 U.



54015_06994512001_02.indb 19 10/16/15 1:35 PM

**Advarselsgrenser**

- Du kan velge hypergrense (høyt) og hypogrense (lavt) for blodsukker etter dine behov.
- Hvis blodsukkerresultatet er over grensen for hyperadvarsel eller under grensen for hyperadvarsel, viser apparatet en advarsel.
- Still inn en advarselsgrense for hyper som er over målområdet for alle tidsperiodene.
- Still inn en advarselsgrense for hypo som er under målområdet for alle tidsperiodene.
- Bolusråd er ikke tilgjengelig hvis blodsukkerresultatet er under grensen for hypoadvarsel.

**Tidsperioder**

Med bruk av tidsperioder kan du velge innstillinger som tar hensyn til at insulinbehovet ditt varierer i løpet av dagen. Bruk av samme verdier og faktorer for hele dagen ville ikke nødvendigvis samsvare med dine insulinbehov og kunne føre til unøyaktige bolusrådanbefalinger.

Apparatet leveres med fem forhåndsinnstilte tidsperioder. Du kan stille inn opptil åtte tidsperioder, avhengig av insulinbehovet ditt. For hver tidsperiode må du stille inn målområdet, karbohydratforholdet og insulinfølsomheten. Du kan definere alle disse verdiene separat for hver tidsperiode. Apparatet tar automatisk med disse verdiene i beregningen.



54015_06994512001_02.indb 20 10/16/15 1:35 PM

Målområde

- Ønsket øvre og nedre grenser for blodsukkernivå som anses som akseptable, som angitt av legen eller diabetessykepleieren.
- Apparatet beregner automatisk målverdien for blodsukkernivået som gjennomsnittet av den øvre og nedre målgrensen for blodsukker.
- Snakk med legen eller diabetessykepleieren for å finne det riktige målområdet.

Øvre målgrense for blodsukker

- Den øvre grensen for blodsukkerets målområde for gjeldende tidsperiode.
- Blodsukkerresultater som er innenfor den nedre målgrensen og den øvre målgrensen betraktes som innenfor målområdet.

Nedre målgrense for blodsukker

- Den nedre grensen for blodsukkerets målområde for gjeldende tidsperiode.
- Blodsukkerresultater som er innenfor den nedre målgrensen og den øvre målgrensen betraktes som innenfor målområdet.

Karbohydratforhold

- For gjeldende tidsperiode er karbohydratforholdet den mengden insulin som trengs for en bestemt mengde karbohydrater.
- Snakk med legen eller diabetessykepleieren for å finne det riktige karbohydratforholdet.



54015_06994512001_02.indb 21 10/16/15 1:35 PM

Insulinfølsomhet

- For den gjeldende tidsperiode er insulinfølsomheten (korreksjonsfaktoren) den mengden insulin som trengs for å redusere blodsukkeret ditt med en bestemt mengde.
- Snakk med legen eller diabetessykepleieren for å finne riktige innstillinger for insulinfølsomhet.

**Apparatet leveres med følgende forhåndsinnstilte tidsperioder:**

| Tidsperiode | 24-timers format |
|---|---|
| 1 | 0:00–5:30 |
| 2 | 05:30–11:00 |
| 3 | 11:00–17:00 |
| 4 | 17:00–21:30 |
| 5 | 21:30–0:00 |



54015_06994512001_02.indb 22 10/16/15 1:35 PM

Snakk med legen eller diabetessykepleieren din om hvordan du best kan sette opp tidsperioder for å få bedre kontroll med din diabetes.
Her er et forslag til mønster:

| Tidsperiode | Starttid | Sluttid |
|---|---|---|
| 1. Natt | Midnatt | Klokkeslettet når du vanligvis våkner |
| 2. Frokost | Klokkeslettet når du vanligvis våkner | 1½ time før du vanligvis spiser lunsj |
| 3. Lunsj | 1½ time før du vanligvis spiser lunsj | 1½ time før du vanligvis spiser middag |
| 4. Middag | 1½ time før du vanligvis spiser middag | 1½ time før du vanligvis legger deg |
| 5. Sengetid | 1½ time før du vanligvis legger deg | Midnatt |



54015_06994512001_02.indb 23 10/16/15 1:35 PM

**Stille inn tidsperioder: Viktig informasjon**

- Tidsperioder dekker en periode på 24 timer (fra midnatt til midnatt).
- Du kan endre tidsperioden for alle forhåndsinnstilte tidsperioder.
- Når du stiller inn bolusråd må du fullføre og lagre innstillingen i minst én tidsperiode.
- Hver tidsperiode må være på minst 30 minutter og kan bare stilles inn i intervaller på 30 minutter.
- Når du stiller inn sluttiden for en tidsperiode, stiller apparatet automatisk denne sluttiden som starttiden for neste tidsperiode.
- Du kan stille inn ulike målområder for blodsukker, karbohydratforhold og insulinfølsomhet for hver tidsperiode.
- Målområdet for hver tidsperiode må være innenfor advarselsgrensene for hypo og hyper.
- Første gang en tidsperiode redigeres, brukes innstillingene (målområde, karbohydratforhold og insulinfølsomhet) på alle de andre tidsperiodene.

**Helsehendelser**

Ved hjelp av helsehendelser kan du velge innstillinger som tar hensyn til ulike aktiviteter eller hendelser som fører til at insulinbehovet ditt øker eller reduseres. Du kan velge helsehendelser for å angi hvordan du føler deg, eller hva du gjør som kan påvirke din diabetes. Apparatet har et alternativ for å stille inn en prosentandel for hver helsehendelse, med unntak av Fastende. Fastende har ikke noe påvirkning på bolusrådberegningene og kan ikke justeres. Når en helsehendelse er valgt, brukes den angitte prosentandelen for å øke eller redusere bolusinsulinmengden. Snakk med legen eller diabetessykepleieren din for å finne riktig prosentandel for hver helsehendelse.



54015_06994512001_02.indb 24 10/16/15 1:35 PM

Mulige helsehendelser i apparatet er:
- Mosjon 1
- Mosjon 2
- Stress
- Sykdom
- Premenstruell
- Fastende

**Bolusrådalternativer**

Måltidsstigning, matbitgrense, virketid og forsinkelsestid er bolusrådalternativer. Nedenfor finner du detaljerte beskrivelser av hver av disse innstillingene.

Måltidsstigning
- Under eller etter måltider anses en økning i blodsukkernivået som normalt innenfor et bestemt område, selv om en måltidsbolus er tilført. En måltidsstigning virker for en bestemt tidsperiode.
- Angi den maksimale økningen i blodsukkerresultat som skal tolereres uten at det tilføres en ekstra korreksjonsbolus.



54015_06994512001_02.indb 25 10/16/15 1:35 PM

Matbitgrense

- Matbitgrensen er den mengden karbohydrater som ikke skal regnes som et vanlig måltid med den forventede måltidsstigningen.

Virketid

- Tidsperioden fra begynnelsen på en måltidsstigning, eller tilførselen av en korreksjonsbolus til blodsukkernivået forventes å gå tilbake til målverdien.
- Du kan justere lengden på virketiden etter individuelle behov, innenfor et angitt tidsintervall (1½ time til 8 timer).

Forsinkelsestid

- Forsinkelsestiden tar hensyn til den forventede forsinkelsen før blodsukkernivået faktisk faller i løpet av insulinets virketid i kroppen. Den beskriver den første tidsperioden innenfor virketiden.

**Aktivt insulin**

- Bolusinsulin som er tilført for å senke blodsukkeret ditt, men som ennå ikke er helt brukt opp.
- Apparatet beregner automatisk mengden aktivt insulin, som vises på skjermen Bolusråd.



54015_06994512001_02.indb 26 10/16/15 1:35 PM

## Bolusberegning

Bolusen som anbefales av apparatets bolusrådfunksjon består av to komponenter: En anbefaling for en måltidsbolus som dekker matinntaket, og en anbefaling for en korreksjonsbolus for å justere blodsukkeret hvis det ikke er innenfor målområdet. Korreksjonsbolusen kan være positiv hvis ditt gjeldende blodsukkernivå er over målområdet, eller negativ hvis blodsukkernivået er under målområdet.

### Måltidsbolus

En måltidsbolus er mengden insulin som må tilføres for å dekke mengden karbohydrater du har planlagt å spise. Den beregnes slik:

$$\text{Måltidsbolus} = \text{karbohydratinntak} \times \underbrace{\frac{\text{Insulin}}{\text{Karbohydrater}}}_{\text{fra karbohydratforholdet}}$$

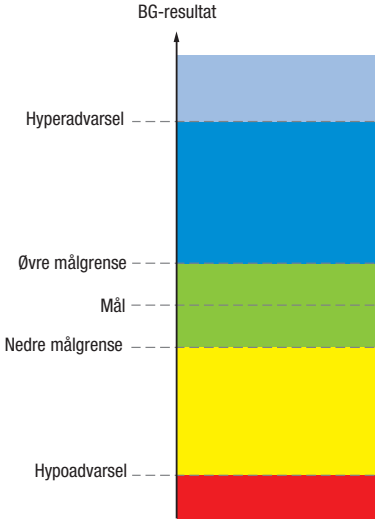


54015_06994512001_02.indb 27 10/16/15 1:35 PM

**Korreksjonsbolus**

Hvis blodsukkernivået ditt ikke er innenfor målområdet anbefales en korreksjonsbolus.

**Blodsukkergrenser**




**Snakk med legen eller diabetessykepleieren din om blodsukkergrenser.**

Beregningen av anbefalt korreksjonsbolus avhenger av ditt gjeldende blodsukkerresultat, din insulinfølsomhet for gjeldende tidsperiode og om du planlegger å spise.

**Eksempel på bolusrådberegning**

| Blodsukkernivå | Uten matinntak (ingen karbohydrater) | Før et måltid |
|---|---|---|
| Over øvre målgrense | (BG – mål-BG) × insulinfølsomhet | (BG – mål-BG) × insulinfølsomhet + måltidsbolus |
| Mellom øvre og nedre målgrense | Ingen korreksjonsbolus nødvendig. | (BG – mål-BG) × insulinfølsomhet + måltidsbolus. En korreksjonsbolus kan være negativ. |
| Mellom nedre målgrense og hypoadvarsel | Ingen bolus anbefales. Korreksjonsbolusen er negativ. | (BG – mål-BG) × insulinfølsomhet + måltidsbolus. Korreksjonsbolusen er negativ. |
| Under hypoadvarsel | Hypoadvarselen vises. Du anbefales å spise raske karbohydrater. Bolusråd er ikke tilgjengelig. | Hypoadvarselen vises. Du anbefales å spise raske karbohydrater. Bolusråd er ikke tilgjengelig. |



54015_06994512001_02.indb 29 10/16/15 1:35 PM

## Andre boluser

### Påfølgende måltidsboluser

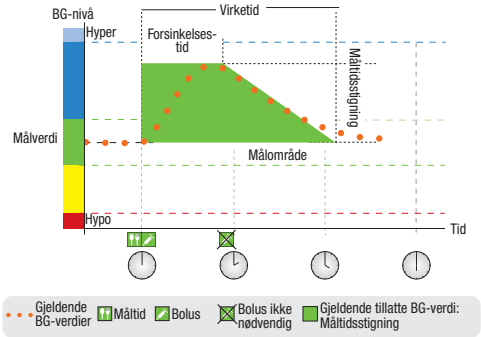
Hvis du planlegger å spise flere måltider eller mellommåltider i løpet av kort tid, bør du tilføre en måltidsbolus for hvert måltid. Beregningen er alltid den samme som for en måltidsbolus.

### Korreksjonsbolus etter et måltid

Etter et måltid er det normalt med en økning i blodsukkernivået selv om du tilførte riktig måltidsbolus. Den tillatte blodsukkerøkningen kalles en måltidsstigning. Etter en bestemt tidsperiode (forsinkelsestid) reduseres måltidsstigningen fra maksimum til blodsukkernivået går tilbake til målverdien. Tidsperioden fra begynnelsen på en måltidsstigning inn til blodsukkernivået går tilbake til målverdien, defineres som virketid. I løpet av denne tiden blir en korreksjonsbolus bare anbefalt hvis blodsukkernivået går over gjeldende måltidsstigning.



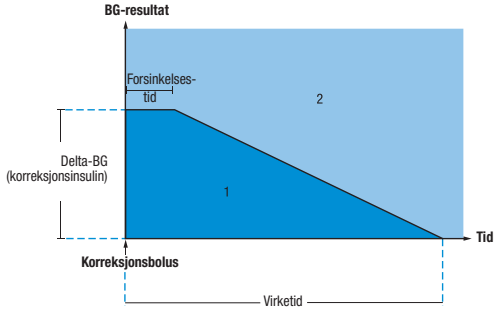
54015_06994512001_02.indb 30 10/16/15 1:35 PM




Den stiplede linjen viser hvordan blodsukkernivået kan endres etter en måltidsbolus. Bolusråd tolererer en økning i blodsukkernivået som er innenfor måltidsstigningen (grønt), uten å beregne en ekstra korreksjonsbolus. Hvis du angir en karbohydratmengde som er større enn matbitgrensen, blir den innstilte måltidsstigningen lagt til målverdien for blodsukker. Formen på måltidsstigningen (bredden på det grønne området) bestemmes av forsinkelsestiden og virketiden.

## Påfølgende korreksjonsboluser

Differansen mellom ditt gjeldende blodsukkernivå og din målverdi for blodsukkernivået kalles Delta BG. En korreksjonsbolus som ble tilført ut fra de forrige betingelsene dekker differansen for en bestemt tidsperiode. Når korreksjonsbolusen begynner å virke, vil ditt gjeldende blodsukkernivå falle og den aktuelle Delta BG-verdien reduseres etter forsinkelsestiden. På slutten av virketiden vil blodsukkernivået ditt gå tilbake til målgrensen. Du får bare en anbefaling om en annen korreksjonsbolus hvis ditt gjeldende blodsukkerresultat overskrider gjeldende Delta BG-nivå.




Påfølgende korreksjonsboluser: Hvis blodsukkerresultatet ditt er innenfor seksjon 1 av grafen, anbefales det ingen korreksjonsbolus. Hvis blodsukkerresultatet ditt er innenfor seksjon 2 av grafen, anbefales det en korreksjonsbolus.



54015_06994512001_02.indb 32 10/16/15 1:35 PM

**Eksempler på bolusrådanbefalinger**

De følgende grafene viser eksempler på hvordan ulike faktorer vurderes ved beregning av bolusråd.

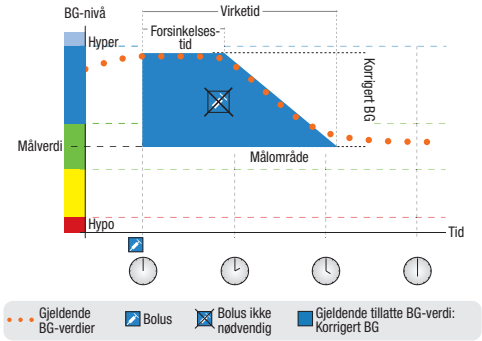
Ved beregning av gjeldende tillatte blodsukkerverdi vurderes følgende faktorer:

- Gjennomsnittsverdi for målområde
- Måltidsstigning
- Korreksjonsbolus



54015_06994512001_02.indb 33 10/16/15 1:35 PM

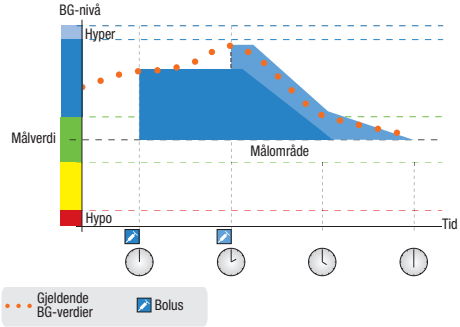
## Etter en korreksjonsbolus



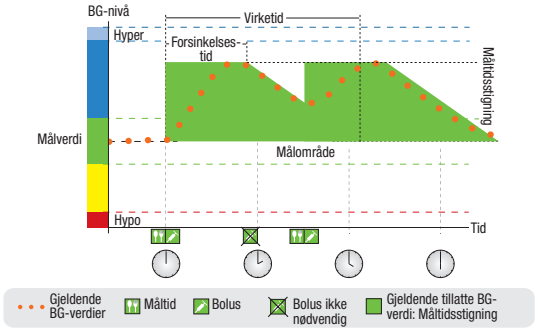

Diagrammet over viser et eksempel på hvordan denne regelen virker. Den første korreksjonsbolusen kl. 12:00 fortsetter å være aktiv under virketiden (bredden på det blå området). Hvis blodsukkerverdien kl. 14:00 faller under gjeldende tillatte blodsukkerverdi (toppen av det blå området), blir det ikke beregnet noen ny korreksjonsbolus.



54015_06994512001_02.indb 34 10/16/15 1:35 PM




Hvis et blodsukkerresultat er høyere enn gjeldende tillatte blodsukkerverdi, blir det beregnet en bolus (lyseblå) som bare tar hensyn til differansen mellom gjeldende blodsukkerverdi (oransje prikker) og gjeldende tillatte blodsukkerverdi (toppen av det blå området).




**Påfølgende måltider**

Hvis du spiser flere måltider etter hverandre blir måltidsstigningen startet på nytt for hver ny måltidsbolus.

# Tillegg B: Bolusrådberegninger

**Det matematiske grunnlaget for bolusrådberegninger**

Det følgende er en beskrivelse av de viktigste formlene og beregningsprinsippene som bolusråd baseres på. Det er vanskelig å beregne en nøyaktig bolus selv ved hjelp av disse formlene når det skal tas hensyn til virketid og forsinkelsestid for nylige måltider og korreksjonsboluser.

**Anbefalte karbohydrater**

Denne beregningen blir foretatt hvis blodsukkerresultatet er under grensen for hypoadvarsel. Det er basert på de andre verdiene som er definert for gjeldende tidsperiode og resultatet beregnes som anbefalt karbohydratinntak.

$$\text{Karbohydrater} = \left(\underbrace{\text{gjennomsnittsverdi for målområde}}_{\text{i samsvar med definisjonen for tidsperioden}} - \text{gjeldende BG}\right) \times \frac{\text{Insulin}}{\underbrace{\Delta\text{BG}}_{\text{fra insulinfølsomheten}}} \times \frac{\text{Karbohydrater}}{\underbrace{\text{Insulin}}_{\text{fra karbohydratforholdet}}}$$

**MERK**

- Det blir alltid oppgitt en minimumsmengde på 12 g (eller tilsvarende for enheten BE, KE eller CC). Hvis den beregnede verdien er mindre enn 12 g, brukes 12 g.
- De anbefalte karbohydratene vises i den måleenheten for karbohydrater du har valgt (g, BE, KE eller CC).



54015_06994512001_02.indb 37 10/16/15 1:35 PM

**Måltidsbolus**

Den følgende formelen brukes til å beregne måltidsbolus:

$$\text{Måltidsbolus} = \text{karbohydratinntak} \times \underbrace{\frac{\text{Insulin}}{\text{Karbohydrater}}}_{\text{fra karbohydratforholdet}}$$

**Gjeldende tillatte blodsukkerverdi**

Gjennomsnittsverdien for målområdet som brukes ved beregning av korreksjonsbolus, som vist nedenfor, endres ut fra definisjonene for tidsperiodene.

Derfor beregnes gjeldende blodsukkerverdi på følgende måte:

$$\text{Gjeldende tillatte blodsukkerverdi} = \underbrace{\text{gjennomsnittsverdi for målområde}}_{\text{i samsvar med definisjonen for tidsperioden}} + \underbrace{\text{måltidsstigning}}_{\text{gjeldende aktivt måltid}} + \underbrace{\sum \text{blodsukkerområde som dekkes av korreksjonsbolus}}_{\text{gjeldende aktive korreksjonsboluser}}$$

Hvis ingen virketid for måltidsstigning eller korreksjonsbolus virker, blir verdien "0" satt inn i stedet for disse parameterne i formelen.



54015_06994512001_02.indb 38 10/16/15 1:35 PM

**Korreksjonsbolus**

Vanligvis blir en korreksjonsbolus bare beregnet hvis gjeldende blodsukkerverdi er over grensen for hypoadvarsel og utenfor målområdet. Hvis gjeldende blodsukkerverdi er over målområdet, må også gjeldende tillatte blodsukkerverdi være overskredet. Bare korreksjonsboluser som er større enn "0" utløser en tilsvarende virketid.

$$\text{Korreksjonsbolus} = (\text{gjeldende BG} - \text{gjeldende tillatte BG}) \times \frac{\text{Insulin}}{\Delta\text{BG}}$$

fra insulinfølsomheten

Korreksjonsdelen for blodsukker avhenger av følgende betingelser:

- Hvis gjeldende BG > gjeldende tillatte blodsukkerverdi, så er korreksjonsdelen for blodsukker = gjeldende BG – gjeldende tillatte blodsukkerverdi
- Hvis gjeldende BG > hypoadvarselsgrensen og gjeldende BG < nedre grense for målområdet, så er korreksjonsdelen for BG = gjeldende BG – gjennomsnittsverdien for målområdet



54015_06994512001_02.indb 39 10/16/15 1:35 PM

**Korreksjonsbolus med karbohydratinntak**

Når karbohydrater er angitt, blir alltid den relaterte måltidsbolusen forskjøvet i forhold til en eventuell (selv negativ) korreksjonsbolus.

Når et måltid inntas, blir også korreksjonsbolusen beregnet for blodsukkerresultater som faller innenfor målområdet hvis:

- Gjeldende blodsukkerresultat faller under gjennomsnittsverdien for målområdet, eller
- Gjeldende blodsukkerresultat er over den gjeldende tillatte blodsukkerverdien.

Matematisk negative samlede boluser vises som "0".

**Aktivt insulin**

Feltet for aktivt insulin viser om en tidligere BG-korreksjonsbolus kan føre til en reduksjon av gjeldende bolusberegning.



54015_06994512001_02.indb 40 10/16/15 1:35 PM

# Tillegg C: Symbolforklaring

Du kan se følgende symboler på emballasjen, på typeskiltet (på baksiden av apparatet) og i bruksanvisningene til apparatet, og symbolene har følgende betydning:

| | |
|---|---|
| | Se bruksanvisningen |
| | Forsiktig, les sikkerhetsinformasjonen i bruksanvisningene som følger med dette produktet. |
| | MERK: Brukes til å gi ekstra informasjon. |
| | Temperaturbegrensning (oppbevares ved) |
| | Produsent |
| REF | Katalognummer |
| IVD | Medisinsk utstyr til in vitro-diagnostikk |
| GTIN | Artikkelnummer for global handel |
| CE 0088 | Dette produktet oppfyller kravene i det europeiske direktivet 98/79/EF om medisinsk utstyr til in vitro-diagnostikk. |
| | 1,5V AAA |

54015_06994512001_02.indb 42 10/16/15 1:35 PM

# Indeks


**A**

advarselsgrenser, 20
aktivt insulin, 26, 40

**B**

basalinsulin, 10
basalmengde, justere, 14
bolus, tilførsel ved hjelp av bolusråd, 13–16
bolusberegning,
  eksempler, 29
  korreksjonsbolus, 28
  måltidsbolus, 27
bolusmengde, justere, 14
bolusråd,
  apparatets skjermfunksjoner, 12
  målgruppe, 8
  oversikt, 6–7, 17–26
  sikkerhet. *Se* sikkerhetsinformasjon
bolusrådalternativer, 25–26
bolusrådanbefalinger, eksempler, 33–36
bolusrådberegninger, 27
  anbefalte karbohydrater, 37
  gjeldende tillatte blodsukkerverdi, 38
  korreksjonsbolus, 39
  korreksjonsbolus med karbohydratinntak, 40
  måltidsbolus, 38

**F**

forsinkelsestid, 26

**H**

helsehendelser, 13, 24–25

**I**

insulinfølsomhet, 22
insulintrinn, 19




54015_06994512001_02.indb 43 10/16/15 1:35 PM

**K**
karbohydrater, måleenhet, 18
karbohydratforhold, 21
karbohydratmengde, 13
korreksjonsbolus, 30–32

**M**
maksbolus, 19
matbitgrense, 26
målområde, 21
måltidsstigning, 25

**N**
nedre målgrense for blodsukker, 21
neutral protamine hagedorn (NPH), 9

**S**
sikkerhetsinformasjon,
  bolusråd, 9–10
  bolustilførsel, 15–16
symboler, forklaring, 41

**T**
tidsperioder, 20, 22–24
tilføre en bolus. *Se* bolus, tilførsel ved hjelp av bolusråd

**V**
virketid, 26

**Ø**
øvre målgrense for blodsukker, 21



54015_06994512001_02.indb 44 10/16/15 1:35 PM