

# **ABL 90 flex plus patientnära - Hälso- och sjukvård Region Gävleborg**

## **Innehållsförteckning**

Beskrivning av instrumentet

Analysatorns status

Analysatorns statusfält

Reagens, kontroller och tillbehör

Provtagning

Kontroller

Utförande

Analys av spruta

Analys av kapillär rör

Byte av förbrukningsartiklar

Byte av sensorkassett

Byte av lösningsförpackning

Byte av inloppsprobe/packning/anslutningspackning

Byte av papper

Underhåll

Dagligt underhåll

**Rengöring av inloppet**

Månadsunderhåll

Kvartalsunderhåll

Underhåll vid behov

**Rengöring av inloppspackningen**

**Rengöring av bildskärm**

Skyddsföreskrifter

Svarsrutiner

Referensintervall

Medicinsk bakgrund

Mätområde

Interferens och felkällor

Felsökning

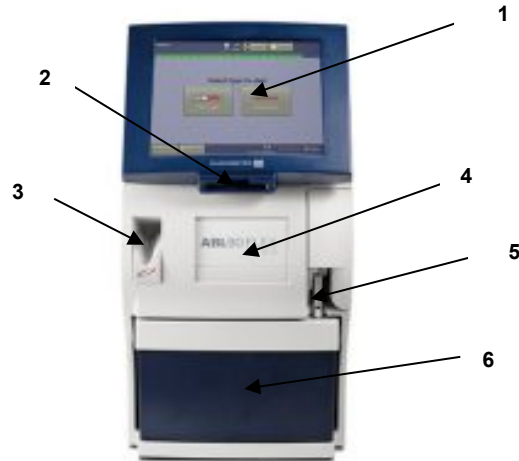
Referenser

Revideringar

Bilaga 1, Att köra prov på ABL90 flex plus: Spruta

Kopians giltighet garanteras endast utskriftsdatumet

## Beskrivning av instrumentet



Figur 1: Överblick av ABL90 Flex Plus

1	Justerbar färgpekskärm	5 Inlopp
2	Strekkodsläsare	6 Lösningförpackning
3	Inbyggd enhet för provblandning	
4	Fack med sensorkassett	

### Färgpekskärm

Touchskärm i färg

### Strekkodsläsare

Håll strekkoden parallellt med strekkodsläsaren. En kort ljudsignal indikerar att strekkoden har lästs av. Strekkodsinformation kan även matas in manuellt i inmatningsfälten under rubrikerna *Patientprofil*, *Patient-ID*, *QC-lösningar* respektive *Utbyte*

### Provblandningsenhet

**OBS! Endast *safePICO*-sprutor kan användas i enheten.** Om en *safePICO*-spruta placeras i provblandningsenheten blandas blodprovet automatiskt.

## Analysatorns status



Figur 2: Översiktsbild på displayen

Detta är bilden på displayen som man utgår ifrån. Om instrumentet är OK står det Redo i övre vänstra hörnet.

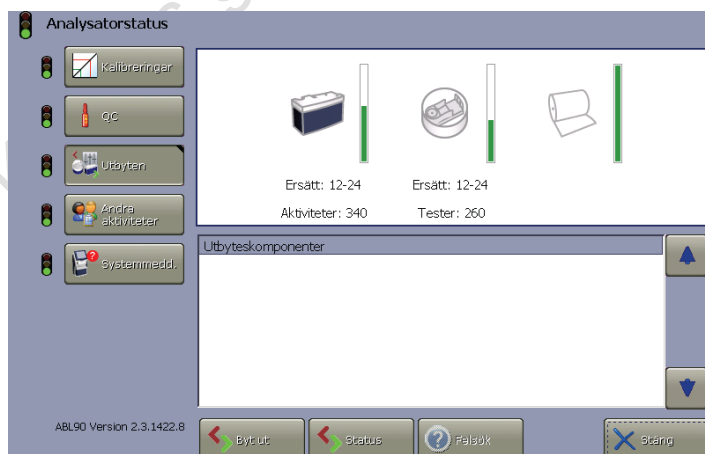
I mitten finns angivet hur många tester som kvarstår på sensorn resp. lösningsförpackningen.

Vidare finns en ruta med Analysatorstatus samt en ruta för Dataloggar. Under dessa rutor finns alla aktiva analyser redovisade, vid grön färg på rutan är kalibrering och kontroller OK. Vid gul färg är det något problem och den analysen är inte OK att lämna ut svar på.

Längst ned i vänstra hörnet finns Meny och längst ned till höger finns uppgifter om batterinivå, datauppkoppling samt datum och tid.

## Analysatorns statusfält

### Meny Analysatorstatus



Figur 3: Bild på analysatorstatus

- Knapp 1 Kalibreringar  
**Grön** OK  
**Gul** Fel under senaste kalibreringen och/eller kalibreringspåminnelse
- Knapp 2 QC  
**Grön** OK  
**Gul** Fel vid senaste QC-mätningen och/eller QC-schemapåminnelser
- Knapp 3 Förbrukningsartiklar  
**Grön** Inga utbyten behövs för närvarande  
**Gul** Byte av en/flera förbrukningsartiklar behövs
- Knapp 4 Andra aktiviteter  
**Grön** Inga aktiviteter behövs för närvarande  
**Gul** Aktiviteten försenad
- Knapp 5 Systemmeddelande  
**Grön** Inga (kritiska) meddelanden  
**Gul** Meddelande som inte är kritiska men bör kollas upp  
**Röd** Instrumentet kan varken göra kalibreringar eller mätningar

Rutan högst upp på displayen talar om hur många aktiviteter som finns kvar på sensorkassetten, lösningsförpackningen och status på pappret samt när senaste bytet ägde rum.

T.ex. Sensorn har 100 tester och lösningsförpackningen har 600 tester.

Längst ned på displayen finns knappar för Resultat, Starta QC och QC-plot.

Vid byte av lösningsförpackning eller sensor så utförs automatiskt en kalibrering samt körning av kontroller. Övrig tid så körs kontrollerna automatiskt av instrumentet efter ett förinställt schema.

## Reagens, kontroller och tillbehör

Lösningsförpackning 680 aktiviteter	944-157	Radiometer
Sensorkassett CS90 100 test	946-010	”
Sensorkassett SC90 300 test	946-005	”
Kalibreringsampuller för tHb S7770	944-021	”
Skrivarpapper (8 rullar)	984-070	”
Inloppspackning med hållare	924-585	”
Inloppsprobe (inloppsnål)	924-455	”
Inloppsanslut.packning (grå packning)	834-622	”
Koagelfilter för engångsbruk för ABL90	906-026	”

### Lösningsförpackning

Förvaring i rumstemperatur: hållbar till utgångsdatum.

I instrumentet: 30 dagar eller 680 cykler (se information i instrumentet).

Lösningsförpackningen innehåller de lösningar som är nödvändiga för daglig drift av ABL90 FLEX, som kalibreringslösning, sköljlösning, kontroll-lösning och gas.

### Sensorkassett

Förvaring i kylskåp hållbar till utgångsdatum eller 14 dagar i rumstemperatur.

Känslig för transport i temperaturer under 2 °C.

Hållbar i instrumentet: 30 dagar eller antal test (olika storlek på sensorerna t.ex. 100 test, 600 test, se information i instrumentet angående hur många test som återstår).

### Inloppspackning

Skall bytas var 12:e månad – utförs av Triolab vid årlig service (eller efter 900 tester).

## Provtagning

Vilket provmaterial som ska användas beror på vilken/vilka analyser som ska analyseras.

### Spruta

Minsta provvolym för prov taget i Li-Hepariniserad spruta är 300 µL. Provet ska blandas noga vid provtagningstillfället och se till att det inte finns någon luft i sprutan. Bör analyseras inom 10 minuter i rumstemperatur. Kan analysering inte ske inom den tiden, förvara sprutan på kylkudde och analysera inom 30 minuter.

### Kapillär

För en kapillär resp-status är 65/45 µL den provvolym som krävs till aspirering. Provet skall blandas noga vid provtagning och analyseras inom 10 minuter vid rumstemperatur. Kan analysering inte ske inom den tiden bör röret förvaras på kylkudde och analyseras inom 30 minuter.

Volymen kan där väljas men ställs då in av Triolab vid leverans, inget man gör själv.

## Kontroller

Kvalitetskontroller körs automatiskt av instrumentet enligt ett förinställt schema. Under ett dygn körs tre kontroller i olika nivåer. Det är gränserna i instrumentet som gäller. Se Kapitel 5 – Kvalitetshantering i användarmanualen om kontrollen inte är OK.

## Utförande

Blodprovet måste blandas direkt så att det blir homogent, därefter kan provet placeras i analysatorn. Ett inhomogent provmaterial kan medföra felaktiga svarsresultat.

### Analys av spruta



Rulla sprutan mellan handflatorna minst 10 ggr innan analys och kontrollera så att provet är homogent. Kontrollera att det inte finns några luftbubblor i provet, försök i så fall att avlägsna dessa innan provet körs. Är det en stor mängd luft, begär nytt prov. *Ska helst inte innehålla någon luft.*

Mängd som aspireras är 65 µL.

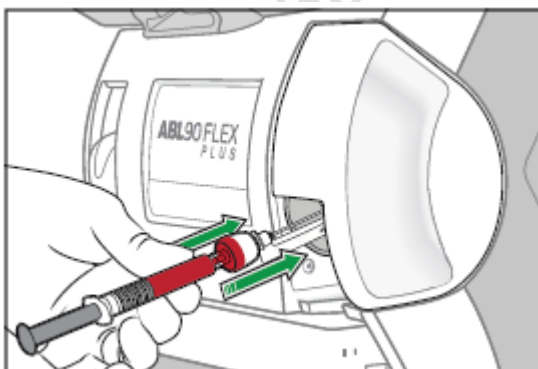
Kontrollera att analysatorn är **Redo**

Tryck skärmen välj

Spruta

Välj

Syra-bas



Figur 5: Aspiration av prov från spruta.

Ta bort sprutan och inloppet stängs.

Scanna in PatID och AnvändarID med den inbyggda scannern på instrumentet.

Ange syrgasmängd om det finns angivet.

Välj rapportlayout.

OBS! Oavsett vilken rapportlayout man väljer så analyseras alltid alla parametrar.

## Analys av kapillärrör



Blanda kapillärprovet genom att försiktigt föra blandningsstiftet upprepade gånger längs kapillärröret med en magnet, minst 20 ggr.

Flytta sedan blandningsstiftet till motsatta änden av kapillärröret, än varifrån blodet ska aspireras.

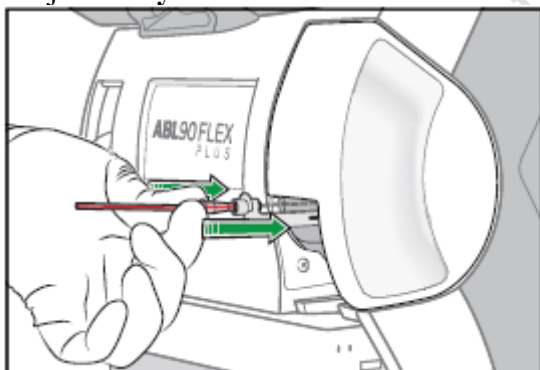
Ta bort båda kapillärhattarna och sätt på filtret så inga koagel sugts in i instrumentet.

Kontrollera att analysatorn är **Redo**

Tryck på skärmen och välj

Kapillär

Välj **Syra-bas**



Figur 6: Aspiration från kapillärrör

Tryck in kapillären mot inloppspackningen helt. 65/45  $\mu$ L blod aspireras, för liten mängd resulterar i felaktigt tHb-resultat.

Blodet aspireras automatiskt när inloppspackningen trycks inåt.

Ta bort sprutan och inloppet stängs.

Lägg in ProVID, använd handscanner eller den inbyggda scannern på instrumentet.

Välj rapportlayout.

OBS! Oavsett vilken rapportlayout man väljer så analyseras alltid alla parametrar.



### Tips

För att säkerhetsställa rätt placering av kapillärröret placera det i mitten av den konformade inloppspackningen. En lätt vridning av kapillärröret vid placeringen kan underlätta centreringen.

## Byte av förbrukningsartiklar

### Byte av sensorkassett

Se till att sensorn är rumstempererad

- Välj
- Meny**
  - Analysatorstatus**
  - Förbrukningsartiklar**
  - Utbyten**
  - Byt ut**
  - Byt ut sensorkassett**



Figur 8: Byte av sensorkassett.

Ta bort den gamla sensorkassetten som sitter i instrumentet genom att dra den uppåt och ur facket se figur 8.

Kassera den förbrukade sensorkassetten som riskavfall (gul tunna).

Använd handskar vid byte av sensorkassett för att undvika risk för smitta.

Ta bort folien längst upp på sensorkassettförpackningen och skruva sedan loss locket på förpackningen genom att vrida det moturs. Ta ut den nya sensorkassetten genom att dra den ut ur förpackningen med tummen och pekfingeret. Glöm inte att placera etiketten om biologisk smittorisk på sensorkassetten. Etiketten finns i förpackningen.



Figur 9: Placering av den nya sensorkassetten i instrumentet

Håll den nya sensorkassetten med tummen och pekfingeret och tryck in den ordentligt i sensorkassettsätet i sensorfacket tills du känner motstånd se figur 9.

### Fortsätt

Sensorkassettsutrymmet stängs och Byta sensorkassettskärm visas på skärmen

### OK

En kvalitetskontroll kommer nu automatiskt att köras för att säkerställa att sensorkassetten inte är defekt.

Instrumentet kan komma att kalibrera och köra flera kvalitetskontroller vid byten av sensor. Se att till inga parametrar är röda vid analys. Oftast sker detta om sensorn inte är rumstempererad i tid.

OBS! Om sensorkassetten behöver tas ut under felsökning måste den sättas tillbaka inom 2 timmar och den måste alltid förvaras i upprätt ställning när den inte sitter i instrumentet.

## Byte av lösningsförpackning

Välj **Meny**  
**Analysatorstatus**  
**Utbyten**  
**Byt ut**  
**Byt ut lösningar**



Figur 10: Lösningsförpackning

Lyft inloppet till kapillärpositionen och vänta på att lösningsförpackningen läses upp.

Ta bort den förbrukade lösningsförpackningen och kasta den i dubbel svart sopsäck enligt gällande avfallshantering.

Aktivera den nya lösningsförpackningen genom att dra ut säkerhetsstiftet se figur 11.



Figur 11: Säkerhetsstiftet på lösningsförpackningen



Figur 12: Ny lösningsförpackning behöver tryckas ned så locket stängs

Tryck ned locket helt genom att trycka på den upphöjda sidan (där säkerhetsstiftet satt) till dess sidotapparna klickar fast i sidotappshålen se figur 12.

Ta bort det översta lagret på etiketten längst upp på lösningsförpackningen så att etiketten om biologisk risk visas.

Sätt i den nya lösningsförpackningen genom att trycka den helt på plats i analysatorn tills ett klick hörs. Stäng inloppet när det instrueras på skärmen.

### OK

En kvalitetskontroll kommer att utföras automatiskt

Instrumentet kan komma att kalibrera och köra flera kvalitetskontroller vid byten av reagens

Se att till inga parametrar är röda vid analys.

Är det lotbyte kan det ta längre innan den är klar för analys.

Kan behöva kalibrera och köra kvalitetskontroll flera gånger.

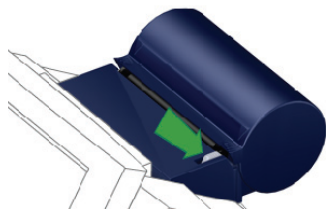
## Byte av inloppsprobe/packning/anslutningspackning

1. Hållare med inloppspackning
2. Inloppsprobe
3. Inloppshandtag
4. Svart inloppsanslutning

Se användarmanualen Kapitel 4

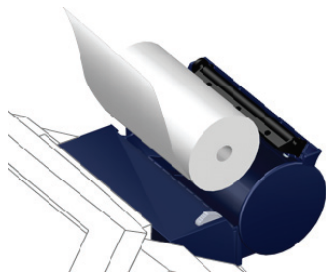
## Byte av papper

**Meny**  
**Analysatorstatus**  
**Utbyten**  
**Byt ut**  
**Byt ut papper**



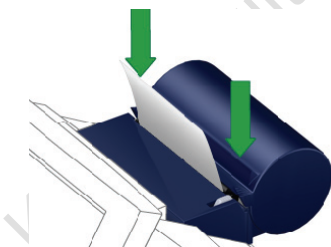
Figur 13: Lås upp locket

Tryck på frigöringsknappen för att låsa upp locket. Öppna locket genom att trycka bakåt och ta bort överblivet papper från skrivaren.



Figur 14: Lägg i nya rullen

Lägg den nya rullen på plats i skrivaren så att pappret matas in underifrån. Rikta pappersrullen mitt i skrivaren.



Figur 15: Mata ut nytt papper

Se till att en liten del papper matas ut ur skrivaren när locket stängs. Stäng därefter locket genom att dra det framåt och tryck det nedåt tills det hörs ett klick.

**Utbytt**  
**Enter**  
**OK**

OBS! Pappret bör inte utsättas för direkt solljus, vatten, hög temperatur eller fuktighet.

## Underhåll

### Dagligt underhåll

Utförs dagligen för att se till att inloppet är rent.

### Rengöring av inloppet

**Meny**  
**Analysatorns status**  
**Andra aktiviteter**  
**Inloppskontroll**  
**Rengör inloppspackning**

Torka rent med destvatten och stäng inloppet.  
Två minuters sköljning sen är instrumentet klar för användning.

### Månadsunderhåll

Utförs av instrumentansvariga första veckan i varje månad.  
Varje månad behöver tid/datum kontrolleras så att den överensstämmer med tiden som rapporteras till labdatasystemet så att patientens svar loggas vid rätt tidpunkt.

### Kvartalsunderhåll

Var tredje månad ska en tHb-kalibrering utföras av instrumentansvariga.  
Kalibreringen ska utföras var tredje månad och dokumenteras i loggboken på underhållsprotokollet.

### Underhåll vid behov

Analysatorns ytor skall alltid hållas rena från blod och/eller andra vätskor. Rengör omedelbart alla ytor om de blir kontaminerade med blod eller andra vätskor. Använd lätt fuktat papper eller pappersservett som inte luddar. Torka efter med etanol 70 % för att desinficera analysatorn.

### Rengöring av inloppspackningen

**Meny**  
**Analysatorns status**  
**Andra aktiviteter**  
**Inloppskontroll**  
**Rengör inloppspackning**

Rengör inloppspackningen, inloppsområdet och handtaget enligt behov.

- Ta bort inloppspackningen tillsammans med hållaren och proben från inloppet. Doppa inloppspackningen tillsammans med hållaren och inloppsproben i Deconex-rengöringslösning eller liknande rengöringslösning.

- **OBS!** spruta inte in rengöringslösning i analysatorn eftersom detta kommer att skada sensorerna.
- Skölj noga med joniserat vatten för att avlägsna all rengöringslösning.
- Sätt tillbaka inloppspackningen tillsammans med hållaren och inloppsproben. Kontrollera att inloppsproben är i rätt läge.
- Sätt tillbaka inloppet och stäng det.

### Utförd

#### Rengöring av bildskärm

- Placera tummen på en inaktiv del av skärmen, t.ex. på texten Redo längst upp till vänster på huvudmenyn och håll tummen tryckt mot skärmen.
- Rengör skärmen med en lätt fuktad trasa.

#### Skyddsföreskrifter

Använd handskar vid all kontakt med blod. Sprutor och rör innehållande blod kastas i gul tunna. Uttagna sensorer och lösningsförpackningar skall behandlas som biologiskt avfall och läggas i gul tunna. Sensorerna som kastas ska läggas i medföljande burk (som den nya sensorn ligger i).

#### Svarsrutiner

pH	Svaret anges med 2 decimaler
pCO <sub>2</sub>	Svaret anges med 1 decimal i kPa
pO <sub>2</sub>	Svaret anges < 10 med 2 decimaler i kPa och svar > 10 med 1 decimal i kPa
sO <sub>2</sub>	Svaret anges utan decimaler i %
COHb	Svaret anges med 2 decimaler i % av totalt Hb
BE	Svaret anges med 1 decimal
SBIK	Svaret anges utan decimaler i mmol/L
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Svaret anges utan decimaler i mmol/L
Ca <sup>2+</sup>	Svaret anges med 2 decimaler i mmol/L
Na	Svaret anges utan decimal i mmol/L
K	Svaret anges med 1 decimal i mmol/L
Laktat	Svaret anges med 1 decimal i mmol/L

#### Referensintervall

<u>pH</u>	
0–1 dag	7,26–7,49
1–2 dagar	7,29–7,45
> 2 dagar	7,35–7,45
Vid kapillärt prov	0,01–0,03 lägre
<u>pCO<sub>2</sub> (kPa)</u>	
0–1 dag	4,1–8,0

1–7 dagar	4,0–5,3
7 dagar–16 år	4,1–6,0
> 16	4,8–5,8

pO<sub>2</sub> arteriellt blod (kPa)

1 dag–7 dagar	8,00–12,0
7 dagar–16 år	10,0–14,0
16 år–25 år	12,0–13,0
> 25 år	10,0–11,0

sO<sub>2</sub> (syrgasmättnad)

0 – > 25	92–98 %
----------	---------

COHb

Icke rökare	0,30–0,70 % av totalt Hb
Rökare 20–40 cig/dag	≤ 5 %
Rökare > 40 cig/dag	≤ 9 %

Basöverskott (BE)

±3,0 mmol/L

Standardbikarbonat (SBIK)

Båda kön alla åldrar 22–27 mmol/L

Aktuellt bikarbonat (HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

Båda kön alla åldrar 22–27 mmol/L

Ca<sup>2+</sup>

Spädbarn	
> 2 dagar	1,05–1,48 mmol/L
2–6 dagar	1,10–1,42 mmol/L
7–29 dagar	1,20–1,48 mmol/L
> 29 dagar	1,15–1,35 mmol/L

Na

0–2 dagar	134–151 mmol/L
2 dagar–18 år	136–146 mmol/L
> 18 år	137–145 mmol/L

K

0–7 dagar	5,0–7,0 mmol/L
> 7 dagar	3,5–5,0 mmol/L

Laktat

Sängvila < 2,2 mmol/L

## Medicinsk bakgrund

### Ca<sup>++</sup>

Huvuddelen (99 %) av kroppens totala kalciuminnehåll är lokaliserat som salter i skelettet. Cirka 40 % av det kalcium som finns i plasman är proteinbundet, ca 10 % existerar som lösliga komplex och ca 50 % är fritt joniserat kalcium. Med joniserat kalcium avses fria kalciumjoner, vilka befinner sig i jämvikt med kalciumjoner i komplex och i proteinbunden form. Det är de fria kalciumjonerna som utövar de biologiska effekterna såsom reglering av nervcellaktivitet och muskelkontraktion i cellpermeabilitet. Analys av kalcium i serum, om möjligt joniserat kalcium bör utföras vid misstanke på rubbad kalciumomsättning, till exempel vid utredning och uppföljning av skelettsjukdom och endokrin sjukdom och vid utredning och uppföljning av D-vitaminbrist, malabsorption, sarkoidos, myelomatos, uremi, recidiverande njurstenssjukdom och hos epileptiker under medicinsk behandling.

### pH

Denna parameter speglar syra-basbalansen hos patienten och anger om acidosis eller alkalos föreligger. Minskad alveolär ventilation ger retention av CO<sub>2</sub> i blod varvid pH sänks och man får en respiratorisk acidosis. Omvänt ger ökad alveolär ventilation sänkt pCO<sub>2</sub> samt förhöjt pH och därmed respiratorisk alkalos.

### pCO<sub>2</sub>

Denna parameter återspeglar den alveolära ventilationen. Minskad alveolär ventilation ger retention av CO<sub>2</sub> i blod varvid pH sänks och man får en respiratorisk acidosis. Omvänt ger ökad alveolär ventilation sänkt pCO<sub>2</sub> förhöjt pH och därmed respiratorisk alkalos. Låga värden för pO<sub>2</sub> tillsammans med normal pCO<sub>2</sub> kan betingas av ventilationsrubbing alt försämrade diffusion över alveolarmembranen.

### pO<sub>2</sub>

Denna parameter används vid utredning av oklar medvetslöshet, vid syra-basrubbing och vid styrning av syrgas- eller respiratorbehandling av patient.

Låga värden pO<sub>2</sub> tillsammans med normal pCO<sub>2</sub> tyder i det flesta fall på ventilations-/perfusionsrubbing. Förhöjda värden pO<sub>2</sub> utan samtidig syrgasbehandling talar i första hand för felaktig provtagningsteknik.

### sO<sub>2</sub>

Syrgasmättnaden utgör ett direkt mått på syrgastillgången i blodet.

### HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>

Aktuellt vätekarbonat. Parameter som används som screeningtest vid misstänkt rubbing i syra-basbalansen

### COHb

COHb bildas när hemoglobin utsätts för kolmonoxid (CO). CO binder 240 gånger starkare till hemoglobin än syre vilket gör att även låga halter av CO leder till att hemoglobinet syrgastransport minskar. I kroppen bildas CO endast vid nedbrytningen av hemoglobin så om direkt exponering för CO (rökning, bilavgaser) kan uteslutas 36 tim. före provtagning utgör halten COHb ett bra mått på den totala hemnedbrytningen och därmed på hemolysgraden. Relationen mellan förkortning av erytrocytöverlevnadstid och COHb är mycket god.

Transfusion av blod som förvarats > 2 veckor samt transfusion av blod från rökare ger



övergående höjning av COHb första dygnet. Värdet upp till 2 % ses förutom vid begränsad hemolys även vid megaloblastanemier och andra tillstånd med ökad ineffektiv erythropoes. Höga värden på 2–4% kan ses vid svår hemolytisk anemi. Värdet över 10 % ses endast vid intoxication. Mätning av COHb är en viktig analys vid förgiftning t.ex. vid exposition för rökgas vid bränder. Kraftig rökgasförgiftning leder till kvävning av individen genom att blodets sysertransporterande förmåga blockeras av att CO binder hårt till hemoglobinet och konkurrerar ut syrets bindning till Hb.

### Basöverskott (SBE)

Parameter som anger den metaboliska (icke respiratoriska) komponenten i syra-basstatus.

### Standardbikarbonat (SBIK)

Ett bra mått på metaboliska förändringar i blodets syra-basbalans.

### Laktat

Bildas i glykolysens sista steg från pyruvat i en jämviktsreaktion som katalyseras av laktatdehydrogenas. Laktatkoncentrationen kan öka mycket kraftigt i samband med fysisk ansträngning men den ökningen är snabbt övergående. Laktat har en stor prognostisk betydelse för akutmedicin för att påvisa laktacidosis orsakad av uttalad vävnadshypoxi, kan även ses stegrad vid förgiftningar (metanol, etylenglykol), uttalad leversvikt, njurinsufficiens. Förhöjt laktatvärde i cerebrospinalvätska (> 3,5mmol/L) är det säkraste sättet att akut påvisa bakteriell meningit. Förhöjda värden i cerebrospinalvätska ses även vid ischemitillstånd i hjärnan.

## Mätområde

Parameter	Enhet	Mätområde*
pH	pH-enhet	6,750–7,850
pCO <sub>2</sub>	kPa	1,60–14,7
pO <sub>2</sub>	kPa	1,33–73,3
ctHb	g/L	-2,0–270
sO <sub>2</sub>	%	-2,0–102,0
FCOHb	%	-2,0–103,0
FMetHb	%	-2,0–103,0
aB-Natrium	mmol/L	95–190
aB-Kalium	mmol/L	1,5–10,5
aB-Klorid	mmol/L	70–160
aB-Calciumjon, fri	mmol/L	0,40–2,70
aB-Glukos	mmol/L	0,0–47
aB-Laktat	mmol/L	-0,1–31

\*Värden tagna ur: Referensmanual 2,8 ABL90 FLEX

## Interferens och felkällor

Inga substanser i normalt helblod är kända för att interferera vid mätning av **pH** och **pCO<sub>2</sub>**.  
**pH**-mätningar kan påverkas av hyperlipidemi och behandling med fettemulsioner (Intralipid™)

**pO<sub>2</sub>**: Luftbubblor i sprutan eller kapillär kan ge förhöjda värden

Förvaring i rumstemperatur mer än 30 minuter ger lägre **pO<sub>2</sub>** och högre **pCO<sub>2</sub>** pga. cellmetabolismen.

Gaserna kväveoxid och halotan som används vid narkos kan ge osäkra **pO<sub>2</sub>**-värden genom att påverka **pO<sub>2</sub>**-elektroden.

**Laktat** påverkas av muskelstas, om patienten inte vilat före provtagning och för lång tid mellan provtagning och analysering.

**COHb** påverkas av om man rökt, eller har man fått blod från rökare.

**Ca<sup>2+</sup>** påverkas av lufttillförsel.

**Na<sup>+</sup>** påverkas av hemolys > 3,0g/L, lipemi, icterus.

**K<sup>+</sup>** påverkas av hemolys > 1,0g/L, lipemi, icterus.

Otillräcklig blandning efter provtagning kan orsaka koagel och otillräcklig blandning före analys ger ett inhomogent prov och därmed felaktiga resultat.

### Vad olika tillsatser i rör gör med resultaten

Antikoagulantia	Möjlig inverkan på patientresultat
Heparin i vätskeform	Avvikande resultat på alla parametrar
Antikoagulantia med natriumkationer (Na <sup>+</sup> )	Falskt höga cNa <sup>+</sup> -resultat
Antikoagulantia med natrium- och kaliumkationer (Na <sup>+</sup> och K <sup>+</sup> )	Falska cNa <sup>+</sup> - och cK <sup>+</sup> -resultat
Antikoagulantia med litium/zinkheparin	Falska cCa <sup>2+</sup> -resultat
Antikoagulantia med ammoniakheparin	Falska cCl <sup>-</sup> - och cUrea/BUN*-resultat
Dinatriumoxalat med natriumfluorid	Falskt höga cNa <sup>+</sup> , falskt låga cCa <sup>2+</sup> och falska cGlu- och cLac-resultat
Trinatriumcitrat	Falska cNa <sup>+</sup> -, cK <sup>+</sup> -, cCa <sup>2+</sup> -, pH-, cGlu- och cLac-resultat
EDTA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falska pH-, pCO<sub>2</sub>-, cNa<sup>+</sup>-, cK<sup>+</sup>- och cCa<sup>2+</sup>-resultat</li> <li>Falska cCa<sup>2+</sup>-, cCrea*- och cUrea/BUN*-resultat i efterföljande patientprover</li> </ul>

## Felsökning

Se Användarmanualen Kapitel 7 Felsökning

## Referenser

Laurells Klinisk kemi i praktisk medicin 9:e upplagan  
Användarmanual som med följer instrumentet, Programversion 3.4  
Seeger C, Higgins C, Acute Care Testing Handbook, Radiometer, 2014

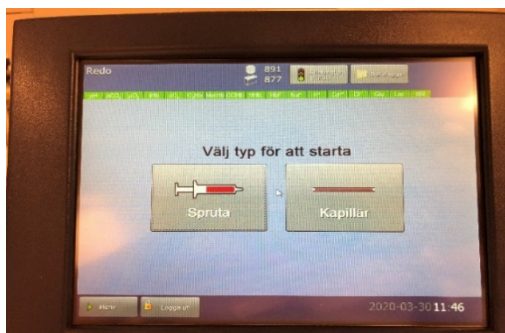
## Revideringar

Datum	Revisionsnr	Ändring
2021-02-24	1	Nytt dokument

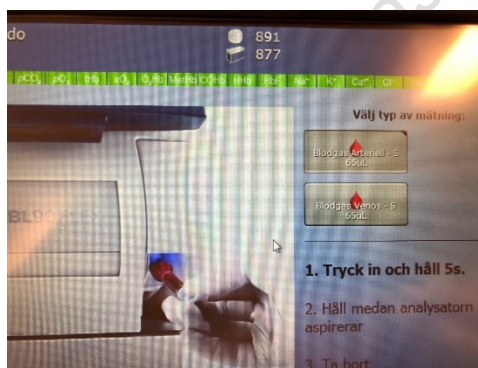
Kopians giltighet garanteras endast utskriftsdatumet

## Bilaga 1, Att köra prov på ABL90 flex plus: Spruta

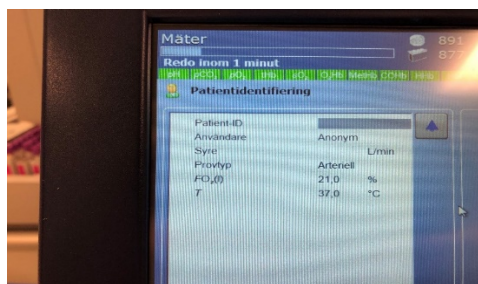
Välj Spruta



Välj sedan blodtyp: Arteriellt el. Venöst \*



Följ instruktionerna på skärmen.



Fyll i : Patient-ID (med sekel)

Användar ID: Ditt/avd-ID  
Syre (om patient har det)

Tvingade för att svar  
ska gå över i  
svarsdatabasen

\*Obs! Detta kan variera beroende på instrumentets placering och avd/mottagnings behov.