

Gäller för: Flera enheter - se eftersättsblad

Innehållsansvar: Per Persson, (perpe8), Överläkare

Godkänd av: Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

Giltig från: 2025-11-19

Giltig till: 2026-11-19

# Teknik - Blod- och vätskevärmare: Plasmatherm, Ranger och Barkey S-line

## Revideringar i denna version

2024-05-25 Nytt transfusionsaggregat till standardflödesset med Y-grening (dubbla spikes).

## Syfte

Att tillföra varmt blod och vätska på ett säkert och snabbt sätt. Minskar risken för hypotermi.

## Arbetsbeskrivning

Avdelningen har 3 system för blodvärmning. Det är viktigt att rätt system används efter behov.

### Barkey Plasmatherm



- Avsedd för vuxna och får ej användas till barn pga. begränsad temperaturprecision.
- Med Barkey Plasmatherm kan man värma blod, plasma och vätskor upp till 4 påsar åt gången. Endast i nödfall max 8 påsar.
- **Blod:** Lägg i blodpåsen/påsarna mellan de vätskefyllda kuddarna och se till att de har bra kontakt i apparaten. Tryck på startknappen. Det tar 15 minuter för vätskan att bli uppvärmd till 36–37°C. Man kan öppna locket tidigare

och ta ut en påse om det behövs. Påsarna tas ut efter uppvärmning och ska användas inom 4 timmar.

- Plasma: Värms på samma sätt som blod.
- Vätskor: NaCl, Ringercetat, Plasmalyte och Prismavätskor går också att värma i Plasmatherm- apparaten. Ta av ytterpåsarna för att få bättre effekt av värningen.
- Uppvärt blod som inte använts inom 4 timmar skall läggas i plastpåse märkt "värt blod" och skickas tillbaka till blodcentralen. Alternativt kasseras blodet på CIVA/NIVA/PIVA men blodcentralen behöver då informeras via telefon att den kasseras.
- Inga vätskor kan bli mer än 41°C. Det är inte farligt att ge en patient 41°C varmt blod, men koagulationsfaktorerna blir sämre.

**OBS:** Man ska inte dra ur kontakten eller stänga av Plasmatherm när den är i värningsfasen! Skulle det ändå hända kommer den larma av 2 olika anledningar: Larmar apparaten på *Nivå*, vicka på lådan framåt (vätskan som finns i påsarna rinner ner i apparaten)

Larmar den på *temperatur*, tryck in gul reset- knapp i 3 sekunder och tryck sedan på start.

## Barkey värmeskåp



Placerad under Plasmatherm. Värmeskåpet är inställt på 36°C och innehåller kristalloida vätskor samt sterilt vatten. Om vätskepåsarna ligger längre än 2 veckor kan luftinnehållet öka. Företaget rekommenderar därför att man använder aggregat med luftning.

Tas vätskor från värmeskåpet ska dessa ersättas med nya så snabbt som möjligt och märkas med datum. Det tar cirka 2–4 timmar för vätskorna att nå upp till 36°C, beroende på mängden vätska

## Barkey S-Line

Värmeslang avsedd för blod och vätskor till barn och vuxna. På CIVA används den främst för uppvärmning av blod till barn. Finns endast en av/på- knapp med en fast temperatur som ej går att justera.

## Ranger

Används för vuxna med stort transfusionsbehov. Det finns 2 olika värme- set. Standardflöde 150ml/min och Högflöde 500ml/min.

Dessa två aggregat ska alltid hänga oöppnade i en påse på Ranger för snabbast möjliga transfusion.

### Standardflödesset: Blod/vätska

Flöde 150ml/min. Fyllnadsvolym 39 ml. Komplettera med blodaggregat med Y-grening (dubbla spikes.)



1. För in vätskevärmekassetten i värmeenhetens öppning innan priming (kassetten passar endast på ett sätt).
2. Fyll transfusionsaggregatet (dubbla spikes) med transfusionsvätskan.
3. Anslut vätskekassetten till transfusionsaggregatet. Ett tips är att förfylla vätskekassetten med 100 ml steril NaCl innan transfusion kopplas.
4. Spola igenom vätskekassetten: vänd upp och ner på luftfångaren medan kassetten spolas igenom och fyll luftfångaren till minst 2/3.
5. Vänd tillbaka luftfångaren och spola igenom patientledningen.
6. Sätt luftfångaren i hållaren på uppvärmningsenheten.
7. Stäng klämmorna.
8. Starta uppvärmningsenheten och påbörja infusionen.
9. Blodvärmeenheten skall placeras under patientnivå för att minska risken för luftembolier

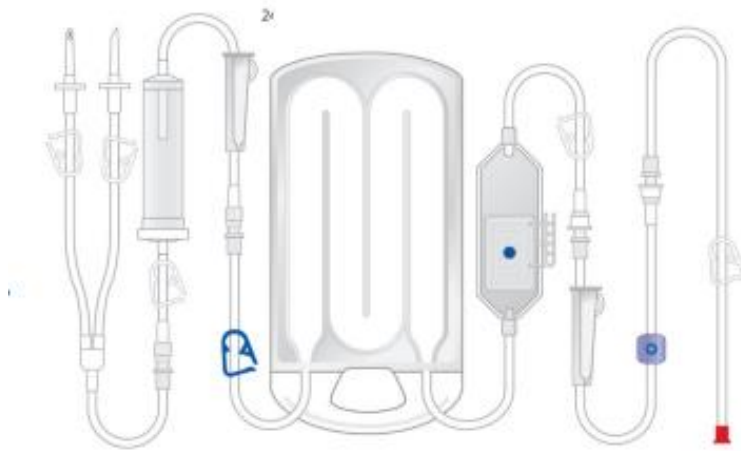
**Byt filtret när det blir igensatt eller efter max 4 timmar.**

### Avlägsna engångssettet

1. Stäng inloppsklämman före värmekassetten och öppna alla klämmor distalt om kassetten. Detta för att tömma kassetten och kunna ta ut den ur värmaren.
2. Låt vätska strömma in i patienten
3. Avlägsna vätskekassetten från värmaren.

### Högflödesset: Blod/vätska

Flöde 500ml/min. Fyllnadsvolym 150 ml. Dubbla spikes. 150 mikron blodfilter och injektionsport.



1. Kontrollera att alla luerlockkopplingar är åtdragna *innan* setet primas!
2. För in vätskevärmekassetten i värmeenhetens öppning innan priming (kassetten passar endast på ett sätt).
3. Stick in setets spikes i blodpåsarnas portar (kan vara trögt).
4. Vänd droppkammaren upp och ned och fyll den till 2/3. Vänd den rätt igen.
5. Stäng klämman nedanför luftfångaren och låt luftfångaren fyllas upp med vätska. Flödet upphör när luftfångaren är tillräckligt fylld. Knacka bort ev. luft.
6. Placera luftfångaren i hållaren på värmeenheten.
7. Öppna klämman och fortsätt att prima patientslangen.
8. Stäng någon av klämmorna så att flödet stoppas.
9. Starta uppvärmningsenheten och påbörja infusionen.
10. Blodvärmeenheten skall placeras under patientnivå för att minska risken för luftembolier

## **Byt filtret när det blir igensatt eller efter max 4 timmar.**

### **Avlägsna engångssettet**

1. Stäng inloppsklämman proximalt om vätskevärmekassetten, och öppna alla klämmor distalt om kassetten.
2. Låt vätskan flöda till patienten och stäng utflödesklämman.
3. Avlägsna vätskevärmekassetten från uppvärmningsenheten.

**OBS:** I fönstret visas temperaturen, som normalt går upp till 41 grader. Vid överhettning blinkar **HI**, samt temperaturen. Vid för låg temperatur blinkar **LO**, samt temperaturen.

**OBS:** Luftfångaren har konstruerats för att kontinuerligt avlufta patientslangen. Övervaka vätskeslangarna för att säkerställa att det inte innehåller luft. Knacka på luftfångaren försiktigt mot värmeenheten så att ev. inestängd luft kan avlägsnas.

### **Luft i vätskekassetten**

1. Stäng klämman mellan injektionsporten och patientanslutningen. Vänd upp och ned på luftfångaren.
2. Sätt en spruta i injektionsporten och aspirera luft tills luftfångaren och slangen tömts på luft.
3. Sätt luftfångaren i hållaren rättvänd.
4. Öppna klämman och fortsätt infusionen.

### **Rengöring av Ranger**

Rengör utsidan med ytdesinfektion.

För att rengöra värmeplattorna på insidan krävs ett särskilt rengöringsverktyg. Detta utförs vid behov av personal som är ansvariga för avdelningens förråd eller teknikansvariga.

## **Granskare/arbetsgrupp**

Jenny Andersson, Teknikansvarig intensivvårdssjuksköterska CIVA,  
An/Op/IVA, Område 5, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Frida Mattsson, Teknikansvarig intensivvårdssjuksköterska CIVA,  
An/Op/IVA, Område 5, Sahlgrenska Universitetssjukhuset

# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Rutin

**Gäller för:** Verksamhet Anestesi-Operation-Intensivvård Sahlgrenska, Postoperativ vård Sahlgrenska, Operation 7 Sahlgrenska, Operation 6 Sahlgrenska, Neurointensivvårdsavdelning, Central intensivvårdsavdelning, Avdelning 95B postoperativ vård, Avdelning 95A postoperativ vård, Avdelning 22 postoperativ intensivvård

**Innehållsansvar:** Per Persson, (perpe8), Överläkare

**Godkänd av:** Peter Dahm, (petda5), Verksamhetschef

**Dokument-ID:** SU9805-1593997-894

**Version:** 13.0

**Giltig från:** 2025-11-19

**Giltig till:** 2026-11-19