

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

Rutin

Gäller för: Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Innehållsansvar: Johan Moreau, (johmo2), Enhetschef

Granskad av: Göran Matejka, (gorma1), Direktör

Godkänd av: Boubou Hallberg, (bouha1), Sjukhusdirektör

Giltig från: 2025-11-07

Giltig till: 2027-11-07

Gashandbok Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning.....	2
Sammanfattning	4
Arbetsbeskrivning SU Gaskommitté.....	4
Organisation	4
Syfte.....	5
Medicinska gasanläggningar	5
Medverkan i byggprocess	5
Tillstånd för ingrepp i medicinsk gasanläggning.....	6
Säkerhetsbesiktning av medicinska gasanläggningar.....	6
Användningstillåtelse för medicinsk gasanläggning.....	7
Rutiner vid inkoppling av reservgasförsörjning	7
Tryckbortfall i medicinsk gasanläggning	8
Utsugssystem för anestesigasöverskott.....	8
Gränsdragning	8
Medicinska gasanläggningar – Tillgänglighet.....	9
Centralgasanläggning	9
Medicinska gasflaskor	9
Krisberedskap	10
Årlig anläggningskontroll	11
Årlig kvalitetskontroll och inspektion av gaser	11
Kontroll av ansluten medicinteknisk utrustning	12
Kunskapskrav.....	12

Kunskapskrav på entreprenör	12
Kunskapskrav på medicinteknisk personal.....	12
Kunskapskrav på driftteknisk personal.....	12
Kunskapskrav på sjukvårdspersonal.....	12
Utbildningsplan sjukvårdspersonal.....	13
Leverans, förråd med mera.....	13
Mottagningskontroll/ Registrering av gasflaskor internt inom SU.....	13
Leverans och utbyte av gasflaskor internt inom SU hos vårdavdelning/ klinik	13
Avvikelse rapportering.....	13
Anvisningar för användare av medicinska gaser inom SU	14
Beställning av medicinsk gasflaska	14
Utrustning kopplad till medicinsk gasflaska.....	14
Utrustning kopplad till fast gasuttag för medicinska gaser	14
Avbrott i gasförsörjning i medicinsk gasanläggning (lokal s.k. tryckvakt/ tryckövervakare på avdelningen)	15
Patient med personlig medhavd utrustning för medicinsk gas	16
Uppföljning, utvärdering och revision	17
Relaterade dokument.....	17
Granskare/ arbetsgrupp	17
Representanter i SU Gaskommitté.....	17

Sammanfattning

Gashandboken för Sahlgrenska Universitetssjukhuset är ett styrande dokument som stödjer vårdgivaren i dess arbete i lokaler där medicinska gaser hanteras i någon form.

Nuvarande dokument är en reviderad version av tidigare gällande utgåva från 2013. Gaskommittén för Sahlgrenska Universitetssjukhuset ansvarar för att Gashandboken revideras och uppdateras vid behov.

Gashandboken hanterar enbart central medicinsk gasanläggning. Den hanterar inte gasanläggningar som ej har medicinska gaser, exv gasanläggningar på laboratorium för kemi, svetsgaser mfl.

Arbetsbeskrivning SU Gaskommitté

SU Gaskommitté arbetar med nedanstående frågor

- Fastställa övergripande regelverk för hantering av medicinska gaser
- Driva säkerhetsfrågor
- Bevaka avvikelshantering och avvikelseutredningar
- Sprida kunskap och identifiera risker
- Omvärldsbevakning
- Följa framtida ny- och ombyggnationer

Organisation

Ansvar och roller i SU Gaskommitté är harmoniserad med den regionala vägledningen "Vägledning - Kvalitetsledningssystem gällande central medicinsk gasanläggning". Respektive ansvar beskrivs där, se avsnitt "Relaterade dokument".

Gashandboken beskriver hur central medicinsk gasanläggning hanteras inom Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Verksamhetschefs ansvar

Verksamhetschef ansvarar för att all personal erhåller erforderlig utbildning. Kontakta Fastighet stöd och service vid behov.

Verksamhetschefen ansvarar för att vårdpersonal har rätt kompetens för att använda centralgassystem, gasflaskor samt medicinteknisk utrustning.

Syfte

Gashandbok för Sahlgrenska Universitetssjukhuset Handbok och instruktioner för medicinska gaser inom sjukvården vid SU.

Medicinska gasanläggningar

En medicinsk gasanläggning, som är installerad och säkerhetsbesiktigad och som används under normala betingelser samt underhålls i enlighet med föreliggande säkerhetsnorm, får inte vare sig i normalfall eller första felfall utgöra någon säkerhetsrisk som kunde ha förutsetts i riskanalys enligt harmoniserad standard (SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar). Se länk under avsnitt "Relaterade dokument"

Medverkan i byggprocess

Vid byggprocesser inom SU är Fastighet stöd och service i egenskap av regionens fastighetsförvaltare i många fall även byggherre.

Då en ny gasanläggning projekteras eller då omfattande förändringar på befintliga anläggningar görs, skall av vårdgivaren utsedda befattningshavare delta i byggprocessen. Underlag så som beräkning, riskbedömning och ritning skall för dokumentation i teknisk fil levereras från projektör till Fastighet stöd och service.

Fastighet stöd och service/ Projektledare svarar för att rätt lokal kompetens (exempelvis driftteknisk chef/ driftansvarig vid Fastighet stöd och service, medicinteknisk chef och sakkunnig)

kallas till projekteringsmöten. En gasanläggning som projekteras i egen regi betraktas som egentillverkad medicinteknisk produkt enligt MDR 745/2017.

Tillstånd för ingrepp i medicinsk gasanläggning

Driftteknisk chef/driftansvarig vid Fastighet stöd och service skall med berörda användare av medicinska gaser överenskomma om avstängning och hur behovet av medicinska gaser skall tillgodoses under avstängningen, se SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar, länk under avsnitt "Relaterade dokument". Skriftligt lov för avstängning samt för påkoppling av gasanläggning ges från Fastighet stöd och service.

Säkerhetsbesiktning av medicinska gasanläggningar

Intyg på utförd tryckkontroll och täthetskontroll skall ingå som bilaga i protokollet för säkerhetsbesiktningen, se SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar och bilaga "Tekniska Krav och Riktlinjer - Gassystem".

Fastighet stöd och service svarar för att säkerhetsbesiktningen genomförs och kallar berörda parter enligt SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar. Vid besiktning ska i de flesta förekommande fall representanter från aktuellt projekt samt Fastighet stöd och service och Medicinsk teknik delta. Vid säkerhetsbesiktning anges vem som ansvarar för att åtgärda utpekade brister/ anmärkningar, se SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar samt bilaga "Tekniska Krav och Riktlinjer - Gassystem". Underlag kompletteras sedan i Teknisk fil. Innan ibruktage skall rutiner för arbetstillåtelse och användningstillåtelse följas i vanlig ordning, se SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar.

Användningstillåtelse för medicinsk gasanläggning

Det kan uppstå situationer då det av säkerhetsskäl är nödvändigt att omedelbart kunna stänga av gasförsörjningen helt eller delvis.

Innebär avstängningen att tillgången på medicinska gaser inom den medicinska

verksamheten äventyras, måste en rutin finnas som snabbt medför att gasanvändarna erhåller information om det inträffade.

- Den som gör avstängning av akuta skäl måste ta reda på vilka medicinska verksamheter som påverkas.
- Kontakt med berörda gasanvändare skall ske genom den avstängandes försorg, denne skall ha erhållit lokal behörighet till detta.
- Den avstängande skall omgående ta kontakt med driftteknisk chef/ driftansvarig vid Fastighet stöd och service samt TiB och rapportera om avstängningen samt ange skälet härför.
- Försörjning av gaser på annat sätt till gasanvändarna skall ges i erforderlig omfattning dels baserad på akuta krav, dels på förväntad avstängningstid. Efter akut avstängning skall rutiner för arbetstillåtelse och användningstillåtelse följas i vanlig ordning, se SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar.

Rutiner vid inkoppling av reservgasförsörjning

Det skall finnas fastställda och dokumenterade rutiner som beskriver förekommande system för reservgasförsörjning. Det skall framgå hur det fungerar vid gasbortfallslarm och hur de kopplas in och används i händelse av driftstörning eller gasbortfall i distributionssystemet. Detta gäller för samtliga reservgassystem, såväl centrala gasförsörjningskällor som lokalt placerade reservsystem, se SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar.

Tryckbortfall i medicinsk gasanläggning

Driftteknisk chef/driftansvarig vid Fastighet stöd och service ansvarar för adekvat inställetid samt följsamhet av fastställda rutiner för teknisk personal.

Respektive verksamhet svarar för reservförsörjning av gasflaskor.

Lokala rutiner för att klara ett kortare eller längre gasavbrott skall finnas och vara kända av all personal på respektive enhet genom återkommande övningar.

Respektive verksamhet ansvarar för sina förbrukningstal samt att plan för reservförsörjning hålls uppdaterad.

Utsugssystem för anestesigasöverskott

Dessa skall kontrolleras enligt AFS 2001:7 ANESTESIGASER.

Utsugssystem för anestesigasöverskott (gasutsug), se SIS HB 370.

Instruktioner gällande hantering av utrustning kopplat till utsugssystem skall också finnas i lokala rutiner med avseende på: funktion, underhåll och kontroller.

Gränsdragning

Fastighet stöd och service ansvarar för driften av det medicinska centralgassystemet till och med respektive gasklots eller gasuttag.

Respektive verksamhet äger och ansvarar för utrustning som är fast ansluten till centralgasanläggningen som till exempel MFE (medicinsk försörjningsenhet) s k pendel med gasuttag, fast monterad utsugsejektor, ventilatorer mm.

Medicinsk Teknik kontrollerar och underhåller medicinteknisk apparatur som kopplas till gasuttag enligt leverantörens instruktion.

Medicinska gasanläggningar – Tillgänglighet

Centralgasanläggning

Anläggningsägaren och driftansvarig vid Fastighet stöd och service ansvarar för:

- Medicinsk andningsoxygen
Tömningscentral för oxygenflaskor inklusive distributionsnät fram till och med det fasta gasuttaget.
- Lustgas
Tömningscentral för lustgasflaskor inkl. distributionsnät fram till och med det fasta gasuttaget.
Andningsluftsanalys skall utföras av certifierat laboratorium minst en gång/år. Prov tas på olika ställen inom anläggningen. Analyscertifikat presenteras vid avvikelse för SU Gaskommitté.
- Andningsluft och instrumentluft
Kompressorer, fasta luftbehållare, lufttorkar och övrig teknisk utrustning ingående i kompressorcentralen inklusive distributionsnät till och med det fasta gasuttaget.
- Tank för flytande andningsoxygen
Ansvaret för utrustning regleras i enlighet med upprättat avtal med gasleverantören.
- Medicinsk koldioxid
Tömningscentral för koldioxidflaskor inklusive distributionsnät fram till och med det fasta gasuttaget.

Medicinska gasflaskor

Information om regelverk, ansvarsfördelning och hantering av medicinsk gasflaska står i Kapitel 12 i den regionala rutinen för läkemedelshantering “Läkemedelshantering - Vårdgivarwebben

Västra Götalandsregionen”, se länk i avsnitt “Relaterade dokument”.

Användning av medicintekniska produkter i hälso- och sjukvården, se SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar.

Inom SU ansvarar Fastighet stöd och service för hanteringen av lösa gasflaskor och centralt förråd.

Aktuell innehållsförteckning över gassort, flaskstorlek och antal skall finnas (detta kan tillgodoses med webbaserade identifieringssystem, såsom Accura® eller motsvarande).

Respektive verksamhet skall i samråd med SU Gaskommitté löpande notera förändringar i gasbehovet och vidta lämpliga åtgärder för att undvika att gasförsörjningen äventyras under hög belastningstid, se SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar.

Krisberedskap

Ansvar

Fastighet stöd och service ansvarar för driften av centralgassystemen inom SU.

Fastighet stöd och service ansvarar för hantering av gasflaskor och gasflaskförråd inom SU. Respektive vårdenhet inom SU ansvarar för rätt användande av centralgassystem, gasflaskor och tillhörande medicinteknisk utrustning.

Åtgärder/ Reservrutiner

Vid avbrott i gasförsörjningen till centralgassystemet har vissa avdelningar möjlighet att koppla in reservgasflaskor till så kallad tryckvakt/ tryckövervakare för fortsatt verksamhet under en kortare tid. Larm för avbrott i gasförsörjning finns vid varje tryckvakt/ tryckövervakare.

Respektive verksamhet ansvarar för sina förbrukningstal samt att plan för reservförsörjning hålls uppdaterad.

Vid ett gasavbrott är reservförsörjning med lösa gasflaskor tidsbegränsad, och verksamheten måste omställas till en minimerad gasanvändning.

Informationsvägar

Information lämnas i första hand via sjukhusets intranät/ telefon/ bud. Ansvarig för information är informationsavdelningen i samråd med driftansvarig vid Fastighet stöd och service samt SU-TiB (SUs tjänsteman i beredskap; söks via växel). Se även Katastrofhandbok och Säkerhetshandbok SU.

Årlig anläggningskontroll

Anläggningens förvaltare vid Fastighet stöd och service ansvarar för att årlig driftkontroll genomförs och att detta arbete utföres enligt SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar.

Protokollkrav föreligger. Originalen förvaras hos Fastighet stöd och service och kopia tillsänds funktionsbrevlåda för SU Gaskommitté.

Årlig kvalitetskontroll och inspektion av gaser

Regional egenkontroll görs för medicinska gaser på flaska i form av en enkät (Kvalitetsgranskningen) vartannat år.

Provtagning och analys av andningsluft utföres genom anläggningsägarens försorg. Analyscertifikat förvaras hos anläggningsägaren, kopia för godkännande presenteras för SU Gaskommitté.

Protokollkrav föreligger. Originalen förvaras hos Strategisk läkemedelsförsörjning och kopia tillsänds funktionsbrevlåda för SU Gaskommitté.

Kontroll av ansluten medicinteknisk utrustning

Regleras och föreskrivs i flera författningar.

Medicinsk Teknik biträder vårdgivare och verksamhetschefer med erforderlig medicinteknisk kompetens så att dessa kan uppfylla sitt ansvar avseende medicintekniska produkter.

Kunskapskrav

Kunskapskrav på entreprenör

Regleras i "Tekniska Krav och Riktlinjer - Gassystem".

Entreprenören skall kunna styrka sin kompetens för uppdraget.

Kunskapskrav på medicinteknisk personal

Ingrepp i medicintekniska produkter som är anslutna till centralgasanläggning eller anslutna till gasflaskor får endast utföras av medicinteknisk personal. Den medicintekniske chefen ansvarar för att den medicintekniska personalen har rätt kompetens.

Kunskapskrav på driftteknisk personal

Enligt Fastighet stöd och services riktlinjer.

Kunskapskrav på sjukvårdspersonal

Varje verksamhet som hanterar medicinska gaser bör ha en gasansvarig som säkerställer säker användning och kompetens enligt stycke "Utbildningsplan sjukvårdspersonal".

Utbildningsplan sjukvårdspersonal

All personal som hanterar medicinska gaser skall erbjudas utbildning i handhavande och risker med medicinska gaser samt tillhörande utrustning och lokalt gällande rutiner.

Generell utbildning för centralgasanläggning finns i Lärplattformen.

Lokal utbildning är nödvändig då åtgärd vid eventuell incident skiljer sig åt mellan verksamheter.

Leverans, förråd med mera

Mottagningskontroll/ Registrering av gasflaskor internt inom SU

En noggrann mottagningskontroll av flaskor med medicinsk gas har stor betydelse för säkerheten. Observera att medicinsk gas är ett läkemedel.

All leverans av gasflaskor skall registreras i sjukhusets identifieringssystem för gasflaskor. Registreringen görs av Fastighet stöd och service i samband med leverans och utbyte.

Leverans och utbyte av gasflaskor internt inom SU hos vårdavdelning/ klinik

Gasflaskor beställs via Fastighet stöd och service på respektive sjukhus.

Funktionskontroll av flaska samt tillhörande utrustning ska utföras av utbildad personal i mottagande verksamhet.

Avvikelse rapportering

Inom VGR används MedControl Pro för avvikelserapportering.

Anvisningar för användare av medicinska gaser inom SU

Beställning av medicinsk gasflaska

Medicinsk gasflaska beställs från Fastighet stöd och service som lämnar och hämtar på avdelningen.

Observera att det finns olika typer av medicinska gasflaskor, olika medicinska gaser samt olika storlek på gasflaskor, beställ rätt.

Tänk på att medicinsk gas är ett läkemedel.

Utrustning kopplad till medicinsk gasflaska

Vid byte av gasflaska med lös tryckregulator hänvisas till leverantörens anvisning som skall finnas på avdelningen. Olika lösa tryckregulatorer finns inom SU varför det är viktigt att ha rätt anvisning på plats. Medicinsk Teknik kan hjälpa till med utbildning och anvisningar.

Inom SU finns gasflaskor av olika fabrikat och modell. Vissa har inbyggd tryckregulator, flödesväljare, extra uttag, bärhandtag samt hållare. Det är viktigt att det finns lokal kunskap om den gasflaska som används i den egna verksamheten.

Funktionskontroll av tillhörande utrustning görs av utbildad vårdpersonal. Vid problem med tillhörande medicinteknisk utrustning kontakta Medicinsk Teknik.

Utrustning kopplad till fast gasuttag för medicinska gaser

Funktionskontroll av tillhörande utrustning görs av utbildad vårdpersonal.

Vid problem med gasutrustning kontakta Medicinsk Teknik.

Livsuppehållande utrustning som ventilatorer etc. är inventariemärkta med etikett och registrerade hos Medicinsk

Teknik för regelbundet återkommande underhåll. Planering av underhåll görs av respektive avdelning tillsammans med Medicinsk Teknik vid återkommande teknikrund eller vid behov.

Avbrott i gasförsörjning i medicinsk gasanläggning (lokal s.k. tryckvakt/ tryckövervakare på avdelningen)

Vem gör vad vid ett avbrott i gasförsörjningen i medicinsk gasanläggning.

1. Fastighet stöd och service får tidigt larm om gastrycket faller eller ökar inom sjukhuset från så kallade toppgivare med snävare larmgränser. Detta larm kommer något tidigare än det lokala larmet på en avdelning.
2. Larm går lokalt på avdelning i tryckvakt/ tryckövervakare. Personal på plats skall då följa den lokala instruktionen för inkoppling av reservgas samt omedelbart börja minska användning av gas. Reservgasflaskor till tryckvakt/ tryckövervakare beställs omgående. Kontakta Fastighet stöd och service eller SU-TiB (nås via växeln) för att anmäla bortfall och få mer information om gasavbrottet.
3. Fastighet stöd och service felsöker samt åtgärdar felet i den medicinska gasanläggningen och är normalt inte behjälpliga med att byta gasflaskor i tryckvakt/ tryckövervakare. Denna kunskap skall finnas lokalt på avdelningen.
4. Fastighet stöd och service ansvarar för att reservgasflaskor finns i gasförråd och transporterar dessa till respektive avdelning. Notera att gasförråd inom SU är dimensionerade för normaldrift och tillgången är begränsad. Leveranser prioriteras efter sjukhusets prioriteringslista i katastrofläge.
5. När gasavbrottet är åtgärdat återgår gasförsörjningen till normaldrift. Fastighet stöd och service kontrollerar och informerar alla avdelningar om att gasförsörjningen fungerar igen.

6. Avvikelseberättelse, utredning och utvärdering. Vid omfattande avbrott hanteras avvikelse i SU Gaskommitté.

Hantering av medicinsk gas vid brandfara

Grundläggande principer är i nämnd ordning:

7. Larma
8. Rädda
9. Släck
10. Utrym

Se Säkerhetshandboken, länk nedan i avsnitt "Relaterade dokument" - samt lokala rutiner.

Vid brand, stäng om möjligt av gasen till gasuttag med hjälp av befintliga nödavstängningsventiler.

All personal på avdelningen måste vara informerade om var dessa finns och deras funktion på respektive avdelning.

Gasflaskor skall omedelbart föras i säkerhet vid brand (explosionsrisk vid hög temperatur).

Ansvarig personal måste vara informerad om hur många gasflaskor som finns och var dessa finns på avdelningen.

Denna information måste lämnas till Räddningstjänstens personal så snart de är på plats.

Levande ljus får inte användas på sjukhuset.

Kontakta vid behov Fastighet stöd och service eller Medicinsk Teknik mer för information.

Patient med personlig medhavd utrustning för medicinsk gas

Om patientens personliga medhavda utrustning inte fungerar på avsett sätt sker felanmälan av patienten till dennes servicegivare på samma sätt som görs i hemmet.

Patient får inte lämna sjukhuset med gasflaska som tillhör sjukhuset.

Uppföljning, utvärdering och revision

Gashandboken godkänns av produktägaren och uppdateras vid behov eller vartannat år. Ansvarig för uppföljning/ revision är ordföranden för SU Gaskommitté.

Relaterade dokument

Information som kompletterar detta dokument hittas via nedanstående länkar:

[Vägledning kvalitetsledningssystem central gasanläggning](#)

[Medicinska gaser - Sahlgrenska Universitetssjukhuset](#)

[Säkerhetshandboken](#) – Sahlgrenska Universitetssjukhuset

[Regional rutin för läkemedelshantering i Västra](#)

[Götalandsregionen.pdf](#)

[Läkemedelshantering - Vårdgivarwebben Västra](#)

[Götalandsregionen](#)

[SIS HB 370 Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar](#)

Granskare/ arbetsgrupp

Granskare och arbetsgrupp utgörs av SU Gaskommitté.

Representanter i SU Gaskommitté

Representant	Arbetsuppgifter
Sjukhusdirektör	Produktägare
Verksamhetschef	Ordförande
MTF	Mötessekreterare
AnOpIva Neonatal barn	Representant för verksamheten
AnOpIva SU Mölndal	Representant för verksamheten

OBS! Utskriven version kan vara ogiltig. Verifiera innehållet.

AnOpIva SU Sahlgrenska	Representant för verksamheten
AnOpIva SU Östra	Representant för verksamheten
Ambulans	Representant för verksamheten
Fastighet stöd och service	Förvaltning, teknisk drift och service av centralgasanläggning samt gasflaskor och förråd
Läkemedel	Bevaka farmaceutiska frågor
Resursplanering	Bevaka behov/ förändring av lokaler
Medicinsk teknik	Bevaka medicintekniska frågor

För kontakt med SU Gaskommitté: su.gaskommitte@vgregion.se

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Sahlgrenska Universitetssjukhuset

Innehållsansvar: Johan Moreau, (johmo2), Enhetschef

Granskad av: Göran Matejka, (gorma1), Direktör

Godkänd av: Boubou Hallberg, (bouha1), Sjukhusdirektör

Dokument-ID: SU9771-677637494-763

Version: 1.0

Giltig från: 2025-11-07

Giltig till: 2027-11-07