

Säkerhetsdokument Medicinsk gas

Faktaägare: Bengt Hansson MFT, Conny Wassbjer Fastigheter Växjö, Pia Törndahl, Lm-enheten
Granskat av: Ulrika Sandberg MFT, Thomas Johansson, Peter Ekström Fastigheter Ljungby
 Bengt-Åke Petersson, Peter Petersson Fastigheter Växjö, Gunnar Lindberg och Bevan Clement, Anestesikliniken

1	Inledning.....	3
1.1	Säkerhetsdokument.....	3
1.2	Definitioner.....	3
1.3	Medicinska gaser inom Region Kronoberg.....	3
2	Organisation och ansvar.....	4
2.1	Organisation.....	4
2.2	Medicinska gaskommittén.....	4
2.3	Ansvar.....	5
2.4	Vårdgivarens ansvar.....	5
2.5	Ansvar för egentillverkningen av medicinsk gasanläggning.....	5
2.6	Ansvar för förvaltning, drift och underhåll.....	6
2.7	Ansvar för användning.....	6
2.8	Ansvar och roller.....	6
2.9	Tillsynsmyndigheter.....	7
3	Dokumentation.....	8
3.1	Regelverk, säkerhetsnormer, dokumentation.....	8
3.2	Regelverk som primärt berör tillverkare.....	8
3.3	Dokumentation som berör hanteringen av medicinska gaser.....	8
3.4	Teknisk fil.....	9
4	Kunskapskrav.....	9
4.1	Allmänt.....	9
4.2	Kunskapskrav vid projektering, konstruktion, tillverkning, installation samt drift och underhåll.....	9
4.3	Kunskapskrav driftsansvarig.....	9
4.4	Kunskapskrav sakkunnig medicinsk gas.....	9
4.5	Kunskapskrav driftteknisk personal.....	10
4.6	Kunskapskrav medicinteknisk personal.....	10
4.7	Kunskapskrav sjukvårdspersonal.....	10
5	Systemöversikt och kapaciteter.....	10
5.1	Systemöversikter och kapaciteter.....	10

5.2	Reservkapaciteter.....	10
6	Gasleverantör	11
6.1	Gasleverantör.....	11
6.2	Medicinska gaskommitténs medverkan vid upphandling	11
7	Säkerhetsbesiktning av medicinsk gasanläggning.....	11
8	Årliga kontroller	12
8.1	Driftkontroll.....	12
8.2	Egenkontroll	12
8.3	Provtagning av andningsluft.....	12
9	Driftsättning och tekniska ingrepp.....	12
9.1	Rutiner.....	12
9.2	Arbetsstillåtelse för ingrepp i medicinsk gasanläggning.....	12
9.3	Användningstillåtelse för medicinsk gasanläggning	13
9.4	Akut avstängning av medicinsk gasanläggning	13
9.5	Anslutning av reservmatning.....	13
10	Beställning och leverans.....	14
10.1	Flytande andningsoxygen till tankanläggning.....	14
10.2	Gasflaskor och flaskpaket	14
10.3	Beställning och leverans av gasflaskor till enheter inom sjukhusen	14
10.4	Beställning och leverans av gasflaskor till enheter utanför sjukhusen	14
11	Förvaring	15
11.1	Gascentral och kompressorrum.....	15
11.2	Centralt gasflaskförråd.....	15
11.3	Avdelningsförråd.....	15
12	Ansvar för tillgänglighet.....	15
12.1	Tankanläggning för flytande andningsoxygen	15
12.2	Medicinsk gasanläggning	15
12.3	Gasflaskor – centralt lager	15
12.4	Specialgaser.....	16
13	Rutiner och checklistor	16
14	Avvikelsehantering.....	16

1 Inledning

1.1 Säkerhetsdokument

Säkerhetsdokumentet har utarbetats av medicinska gaskommittén och är fastställt av hälso- och sjukvårdsdirektören. Det är obligatoriskt att följa för samtliga interna såväl som externa påverkare av upphandling, distribution och övrig hantering av medicinska gaser, medicintekniska gaser, andra gaser och utrustning som används i sjukvården.

För övriga gaser inom sjukhuset, tekniska och specialgaser etc, gäller i tillämpliga stycken de avsnitt i dokumentet som avser säkerhet och hantering av dessa gaser. Avsteg kan göras för delar av mottagningskontroll, distributionssystem, lagring och övriga för medicinska gaser specifika regler.

Säkerhetsdokumentet följer SIS HB 370, gällande utgåva, ”Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar” med tillägg och kompletteringar. Referenser nedan utgår från utgåva 3. Spri-råd 6.1, ”Säkerhetsnormer för medicinska gasanläggningar”, utgåva 5, gäller för teknisk utformning av befintligt gassystem före införandet av SIS HB 370. Ingen retroaktivitet gentemot SIS HB 370 gäller i detta avseende. Till nämnda regelverk kommer lokala bestämmelser för Region Kronoberg.

1.2 Definitioner

Medicinska gasanläggningar

Definition av medicinska gasanläggningar framgår av det inledande stycket ”Omfattning” i SIS HB 370, utgåva 3.

Installation av medicinsk gasanläggning i vårdgivares regi

Definitionen framgår av avsnitt 1, stycke 1.1 till 1.25 i SIS HB 370, utgåva 3.

1.3 Medicinska gaser inom Region Kronoberg

Följande medicinska gaser används inom Region Kronoberg:

- Medicinsk lustgas
- Medicinsk oxygen (andningsoxygen)
- Medicinsk luft (andningsluft)
- Medicinsk koldioxid
- Livopan

Övrig gas:

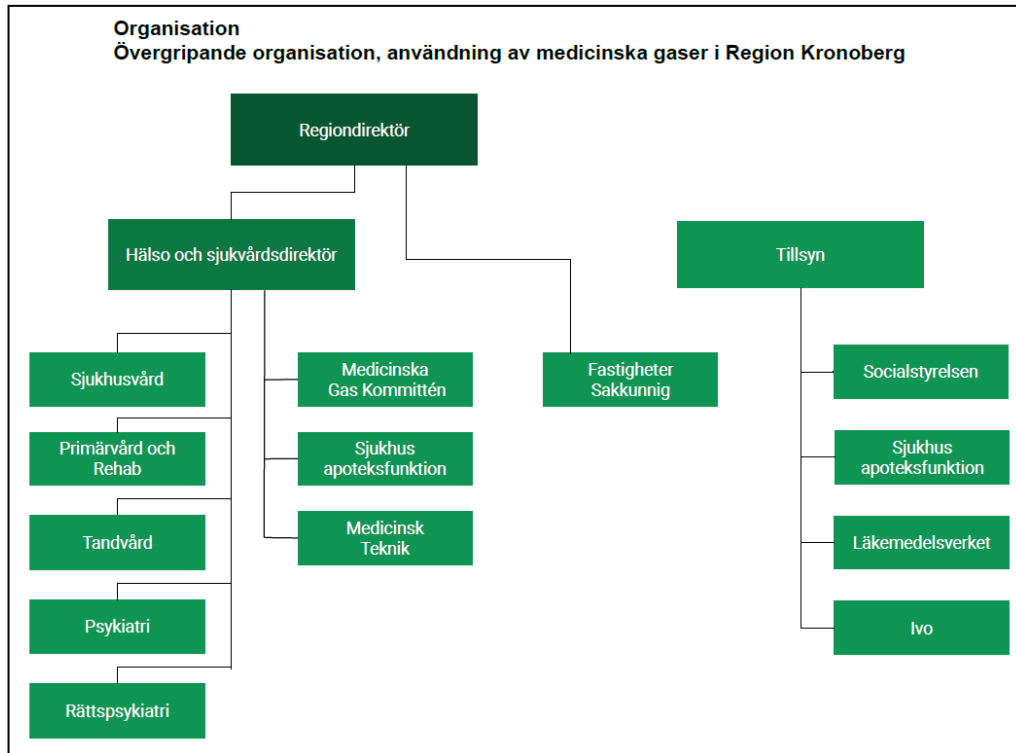
- Instrumentluft
- Lungfunktions-testgaser

Medicinsk gasanläggning

Medicinska gasanläggningen är en egentillverkad medicinteknisk produkt enligt Socialstyrelsens föreskrifter (SOSFS 2008:1) om användning av medicintekniska produkter i hälso- och sjukvården samt Läkemiddelsverkets föreskrifter om medicintekniska produkter (LVFS 2003:11). Beskrivningen av egentillverkningen görs i en teknisk fil.

2 Organisation och ansvar

2.1 Organisation



Hälso- och sjukvården inom Region Kronoberg är indelad i sjukhusvård, psykiatrivård, rättspsykiatri, primärvård och rehab samt tandvård. Inom dessa verksamheter hanteras och används medicinska gaser. Som stöd till verksamheterna gällande hantering och användning av medicinska gaser finns fastigheter, medicinsk teknik, sjukhusapoteksfunktion och medicinska gaskommittén.

2.2 Medicinska gaskommittén

Vårdgivaren fastställer medicinska gaskommitténs arbetsuppgifter. Medicinska gaskommittén biträder vårdgivaren genom att inom organisationen tydliggöra verksamhetschefernas och övriga befattningshavares ansvar vad gäller medicinska gasanläggningar och hantering av gasflaskor.

Övergripande arbetsuppgifter:

- Leda, styra och säkra, t.ex. policy, riktlinjer, tekniska krav, kompetenskrav
- Följa upp, bevaka och analyser, t.ex. avvikelsehantering, besiktningsutlåtande, drifterfarenheter, omvärldsbevakning
- Planera och förbättra, t.ex. bevaka planering av förändringar i gasanläggningar, initiera riskanalyser, information, myndighetskontakt

Ref. SIS HB 370 utgåva 3, bil D3

Medicinska gaskommitténs sammansättning

I den medicinska gaskommittén ska följande befattningar vara representerade.

- Driftansvarig Växjö respektive Ljungby
- Farmaceut läkemedelsenheten
- Sakkunnig medicinska frågor
- Medicinteknisk chef
- Sakkunnig medicinsk gas Växjö respektive Ljungby
- Sakkunnig medicinsk teknik

Följande befattningar kan adjungeras vid behov

- Ansvarig upphandlare
- Sakkunnig ambulans
- Sakkunnig tandvård

Ordförande utses av Hälso- och sjukvårdsdirektören. Medlemmar föreslås av ordförande och godkänns av Hälso- och sjukvårdsdirektören.

Sammansättning av Medicinska gaskommittén Region Kronoberg
se [Vårdgivarwebben Region Kronoberg/ medicinsk gaskomité](#)

Ärenden till medicinska gaskommittén

Ärenden som bör föras upp på dagordningen för nästkommande möte skall skriftligen tillställas sekreteraren. Denne ser till att övriga ledamöter har tillgång till dagordningen i god tid.

2.3 Ansvar

Hantering av medicinska gaser berör många verksamhetsområden och yrkeskategorier. Det är därför viktigt att de som har ansvar för eller de som utför arbetsuppgifter på medicinska gasanläggningen känner till ansvarsfördelningen. Ansvarsförhållanden beskrivs i SIS HB 370 utgåva 3, kapitel 15. Ansvar för användning av medicintekniska produkter regleras enligt Socialstyrelsens förskrift om användning av medicintekniska produkter i hälso- och sjukvården (SOSFS 2008:1).

2.4 Vårdgivarens ansvar

Vårdgivaren har det övergripande ansvaret för att hälso- och sjukvården är av god kvalitet. Vårdgivarens ansvar omfattar alla frågor som berör hantering och användning av medicinska gaser. Vidare har vårdgivaren ansvaret för egentillverkade medicinska gasanläggningar (utifrån SOSFS 2008:1).

2.5 Ansvar för egentillverkningen av medicinsk gasanläggning

Vårdgivaren utser på delegation driftansvarig fastigheter Växjö respektive Ljungby att ansvara för medicinska gasanläggningen och att skriva under försäkran om överensstämmelse i enlighet med SOSFS 2008:1.

Projektledare ansvarar vid byggnation för att rätt underlag/dokumentation finns och att anläggning är godkänd innan vårdgivaren tar över driften, se punkt 2.8.

2.6 Ansvar för förvaltning, drift och underhåll

Fastigheter ansvarar för drift och underhåll av den medicinska gasanläggningen.

Fastigheter svarar för tillverkning av medicinsk luft samt distribution av medicinska gaser fram till gasuttag.

Vad gäller tillverkning och annan teknisk hantering av medicinska gaser, förutom det som gäller administrering till patient, ska den förestås av en till flera sakkunnig medicinsk gas. Sakkunniga medicinsk gas utses av driftansvarig och delegeras via linjeorganisationen att ansvara för uppgifterna under punkt 2.8.

2.7 Ansvar för användning

Verksamhetschef ansvarar utifrån SOSFS 2008:1 för användningen av medicintekniska produkter inom sin verksamhet.

2.8 Ansvar och roller

Ansvarig	Ansvarsområden
Driftansvarig	<ul style="list-style-type: none">• Undertecknar försäkran om överensstämmelse.• Ansvarar för drift och underhåll av den medicinska gasanläggningen• Har produktionsansvar för medicinsk luft.• Ska säkerställa att sakkunnig medicinsk gas samt beredskapspersonal uppfyller kunskapskraven• Ska säkerställa rätt omfattning och kvalitet på arbete på medicinska gasanläggningar• Ansvarar för reservkapacitet för medicinska gaser.• Utfärdandeansvarig för medicinsk arbets- och användningstillåtelse• Ansvarar för årlig driftkontroll• Bevakar kunskapskrav på entreprenör.• Ansvara för att utse sakkunnig medicinsk gas
Sakkunnig medicinsk gas	<ul style="list-style-type: none">• Ansvarar för fortlöpande kontroll över förbrukning av medicinska gaser• Ska se till att verksamheten bedrivs på behörigt sätt i tekniskt avseende liksom att tillämpliga bestämmelser och säkerhetsåtgärder följs• Ska delta vid säkerhetsbesiktning och årlig driftkontroll. Arkivera protokoll över säkerhetsbesiktning såväl som över utförd driftkontroll.• Ansvarar för att följa upp och åtgärda eventuella anmärkningar från säkerhetsbesiktning och årlig driftkontroll.• Ansvarar för central hantering och förvaring av gasflaskor.

Ansvarig	Ansvarsområden
Sakkunnig medicinsk gas forts.	<ul style="list-style-type: none">• Daglig tillsyn av Lox-tank och produktionsutrustning för medicinsk gas.• Daglig tillsyn av distributionsutrustning för medicinsk gas.• Ska föra journal över utförda nyinstallationer, servicearbeten eller andra ingrepp på medicinska gasanläggningen.• Ansvarar för att provtagning och analys av andningsluft och instrumentluft sker regelbundet.• Detaljerad ansvarsfördelning mellan sakkunniga medicinsk gas, finns framtagen
Verksamhetschef	<ul style="list-style-type: none">• Användningsansvar för medicinska gaser inom verksamheten.• Ansvar för att sjukvårdspersonal uppfyller kunskapskraven gällande medicinsk gas.• Ansvarar för rutiner gällande ordination av medicinsk gas
Medicinteknisk chef	<ul style="list-style-type: none">• Ansvarar för omfattning och kvalitet på arbete som utförs på anslutna medicintekniska produkter utförda av medicinteknisk personal.
Sakkunnig medicinsk teknik	<ul style="list-style-type: none">• Medverkar vid tekniska utredningar och avvikelser samt vid anskaffning av utrustning.• Lämnar uppgifter om anslutna medicintekniska produkter• Sammanställer avvikelserapporter
Gasansvarig farmaceut	<ul style="list-style-type: none">• Ansvarar för årlig egenkontroll gällande hantering vid tillverkning och distribution av medicinska gaser.• Godkänner kvalitetskontroll av medicinska gaser.
Ansvarig projektledare	<ul style="list-style-type: none">• Ansvarar för rätt teknisk kompetens i byggprocess.• Ska ställa kunskapskrav på entreprenör.• Ska ta fram ritningar före besiktning.• Ansvarar för att bevaka rätt förfarande vid arbete på gasanläggning• Ansvarar för att säkerhetsbesiktning utförs efter arbete på medicinsk gasanläggning.

2.9 Tillsynsmyndigheter

Tillsynsmyndigheter som utövar tillsyn över områden som berör användning och hantering av medicinska gaser, liksom medicintekniska produkter, beskrivs i SIS HB 370, utgåva 3, kapitel 15.2

3 Dokumentation

3.1 Regelverk, säkerhetsnormer, dokumentation

SIS Handbok 370 utg. 3 inkl. referenser	Säkerhetsnorm för medicinska gasanläggningar. Myndighetsföreskrifter och normer, Produktstandarder, sidan 85.
Spri-råd 6.1	Säkerhetsnormer för medicinska gasanläggningar.
SLS årlig utgåva	Svensk läkemedelsstandard
LVFS aktuell utgåva	Läkemedelsverkets föreskrifter om sjukhusens läkemedelsförsörjning (LVFS 2012:8) samt Läkemedelsverkets föreskrift om medicintekniska produkter (LVFS 2003:11)
SOSFS	Socialstyrelsen föreskrift om användning av medicintekniska produkter i hälso- och sjukvården (SOSFS 2008:1).
Region Kronoberg	Kontinuitetsplanering för medicinska gaser
Region Kronoberg	Riskanalyser mediaförsörjning

Avsikten är att SIS Handbok 370 ska tillämpas vid upphandling, installation, kontroll, provning, säkerhetsbesiktning och årlig driftkontroll. Där framgår bland annat att dokumentation och märkning ska vara på svenska. Undantag ska beviljas av den medicinska gaskommittén.

3.2 Regelverk som primärt berör tillverkare

- Good Manufacturing Practise (GMP)
- Good Distribution Practise (GDP)

3.3 Dokumentation som berör hanteringen av medicinska gaser

Dokumentation och referenser som stöder hanteringen av medicinska gaser och utförande på teknisk utrustning ska finnas lätt tillgängliga och förvaras på ett betryggande sätt på Verksamhetsområde (VO) Fastigheter, Växjö och Fastigheter Ljungby. Dokument som avses är installationsritningar, instruktioner för drift och underhåll, säkerhetsbesiktningar, årlig driftkontroll, årlig egenkontroll samt protokoll från årlig kontroll av andningsluft.

3.4 Teknisk fil

För att säkerställa att den medicintekniska gasanläggningen överensstämmer med gällande regelverk måste vårdgivaren se till att den tekniska filen innehåller:

- En allmän beskrivning av produkten
- Konstruktionsritningar, skisser, kopplingsscheman etc.
- Beskrivningar och förklaringar som behövs för att förstå ovannämnda ritningar, skisser och scheman samt produktens funktion
- Resultat av riskanalys
- Beskrivning av hur väsentliga krav har uppfyllts
- Resultat av konstruktionsberäkningar
- Provningsrapporter/anläggningsbesiktningsprotokoll
- Bruksanvisning/driftkort

4 Kunskapskrav

4.1 Allmänt

Följande kunskapskrav gäller för interna såväl som externa påverkare av distribution och övrig hantering av medicinska gaser samt övriga gaser som används för medicinskt bruk. Genomgången utbildning ska dokumenteras.

4.2 Kunskapskrav vid projektering, konstruktion, tillverkning, installation samt drift och underhåll

Vårdgivaren skall genom Regionservice Fastigheter se till att rätt kompetens finns i hela byggprocessen. Behörigheten ska styrkas genom intyg att personal är behörig att utföra arbetet.

Verksamhets- och yrkesområden som primärt berörs är:

- Fastighetsförvaltare
- Konstruktör
- Installatör
- Komponenttillverkare
- Besiktningsman
- Drifttekniker

Det är av stor vikt att den drifttekniska enheten/ motsvarande representeras för att ge en erfarenhetsöverföring från drift av befintliga medicinska gasanläggningar. Medicinska gaskommittén skall därigenom ha en stor möjlighet till påverkan avseende gasanläggningens generella tekniska krav och gastekniska utrustning.

4.3 Kunskapskrav driftsansvarig

Ska ha genomgått gasutbildning ”Centralgasanläggningar för medicinska gaser, grundkurs” eller likvärdig utbildning.

4.4 Kunskapskrav sakkunnig medicinsk gas

Funktionen som sakkunnig medicinsk gas skall utgöras av tekniker med hög kompetens inom området medicinska och övriga gaser.

Sakkunnig medicinsk gas skall ha genomgått utbildning ”Centralgasanläggningar för medicinska gaser, grundkurs”. Sakkunnig gas skall vara mycket väl förtrogen med centralgassystemet/systemen inom sitt ansvarsområde, SIS HB 370 gällande utgåva, och ”Säkerhetsdokument för medicinsk gas” upprättat vid Region Kronoberg samt de rutiner som gäller inom ansvarsområdet.

4.5 Kunskapskrav driftteknisk personal

Driftteknisk personal som utför arbeten på den medicinska gasanläggningen ska ha genomgått utbildning för ”Medicinska gasanläggningar -praktisk driftteknik - utformad för Regionens anläggningar”.

Driftansvarig ansvarar för att beredskapspersonalen har den kompetens som krävs för att fatta beslut i akuta situationer.

4.6 Kunskapskrav medicinteknisk personal

Ingrepp i medicintekniska produkter som är anslutna till medicinsk gasanläggning får bara utföras av kompetent medicinteknisk personal.

Medicinteknisk chef ansvarar för att den medicintekniska personalen har rätt kompetens.

4.7 Kunskapskrav sjukvårdspersonal

Arbetsgivaren är ansvarig för att endast anförtro personalen de arbetsuppgifter som den är kompetent för. Personalen är skyldig att bevaka att den har den kunskap som behövs för de tekniska produkternas/systemens funktion. All vårdpersonal som hanterar medicinska gaser ska genomgå teoretisk medicinsk gasutbildning i Tilda. De avdelningar som har tryckvakter med reservmatningsmöjligheter ska se till att personalen får regelbunden utbildning i inkoppling av flaskor.

5 Systemöversikt och kapaciteter

5.1 Systemöversikter och kapaciteter

Systemöversikter och kapaciteter finns beskrivet i kontinuitetsplaner för medicinska gaser.

5.2 Reservkapaciteter

Sjukvården har mycket höga krav på oavbruten försörjning av medicinska gaser och tillgänglighet till det medicinska centralgassystemet. Driftansvarig och sakkunnig medicinsk gas ansvarar för reservkapaciteter och att adekvata inställelsetider och rutiner råder för att säkerställa försörjningen.

Reservenheterna i gascentralerna kopplas automatiskt in vid tryckminskning under fastställt värde för reservdrift. Lokala reserver i form av anslutningsmöjligheter i tryckvakter och tryckövervakare finns på strategiska ställen på sjukhusen.

6 Gasleverantör

6.1 Gasleverantör

För att säkerställa kvalitet och leveranser skall ett avtal tecknas med leverantör som är godkänd av Läkemedelsverket. Leverantören ska uppfylla ställda krav enligt Svensk Läkemedelsstandard (årlig/gällande utgåva). Vidare skall leverantören ha ett verksamhetsledningssystem som garanterar fastställd kvalitet.

6.2 Medicinska gaskommitténs medverkan vid upphandling

Det är av stor vikt att representanter från medicinska gaskommittén aktivt medverkar vid gasupphandling och val av gasleverantör. Medicinska gaskommittén skall beredas tillfälle att påverka utformningen av kravspecifikationen för Region Kronobergs upphandlingsunderlag.

7 Säkerhetsbesiktning av medicinsk gasanläggning

Innan en medicinsk gasanläggning får tas i bruk första gången efter installation eller efter större ingrepp i anläggningen skall en säkerhetsbesiktning utföras av behörig, certifierad, besiktningsman biträdd av lokal kompetens. En bred representation vid besiktningen är av värde och föreskrivs i SIS HB 370, utgåva 3.

Ansvar för att besiktningen utförs ligger hos byggherren via projektledaren, som även har att kalla rätt kompetens. Före besiktning skall ritningar över nyinstallationer och/eller förändringar i systemet, lämnas till besiktningsmannen och driftansvarig/sakkunnig medicinsk gas. Besiktningsmannen skall vara certifierad och lämpligen ansluten till branschorgan, t ex RBMG, Riksföreningen Besiktningsmän för Medicinska Gasanläggningar.

Vid säkerhetsbesiktning av arbeten på medicinska gasanläggningar skall följande kallas:

- Behörig besiktningsman
- Projektledare
- Driftansvarig
- Sakkunnig medicinsk gas
- Ansvarig entreprenör

Vid behov kan besiktningsmannen även kalla representant för verksamheten, medicinsk teknik och gasansvarig farmaceut.

Innan ny anläggning tas i bruk skall Fastigheter, tillställas ritningsunderlag, driftinstruktioner samt beredas tillfälle till erforderlig utbildning på anläggningen. Omfattningen av utbildningen avgörs av driftansvarig. Säkerhetsbesiktning skall vara genomförd.

Övriga krav enligt *"Checklista för överlämnande av färdigställt projekt till drift"*, (id 151278), skall vara uppfyllda.

Vid lokala ombyggnationer, exempelvis smärre förändringar inom en avdelning, skall driftteknisk personal beredas tillfälle till en muntlig genomgång av det nya utförandet.

8 Årliga kontroller

8.1 Driftkontroll

Årlig driftkontroll är reglerad och föreskriven i SIS HB 370 utgåva 3. Driftsansvarig ansvarar för att årlig driftkontroll genomförs och att detta arbete utförs av kvalificerad personal med kännedom om anläggningens funktion och utförande. Det är lämpligt att årlig driftkontroll utförs av certifierad besiktningsman.

8.2 Egenkontroll

I Region Kronoberg genomförs en årlig egenkontroll gällande hantering vid tillverkning och distribution av medicinska gaser. Egenkontrollen genomförs av ansvarig farmaceut tillsammans med sakkunnig medicinsk gas enligt en fastställd checklista.

8.3 Provtagning av andningsluft

Årlig provtagning av andningsluft ska genomföras av ackrediterat laboratorium. Ansvarig för provtagning är sakkunnig medicinsk gas. Provsvar sänds till ansvarig farmaceut för godkännande.

9 Driftsättning och tekniska ingrepp

9.1 Rutiner

För att säkerställa att en medicinsk gasanläggning är klar att tas i bruk efter ingrepp eller störningar, liksom när det gäller avstängning av en anläggning krävs tydliga och fastlagda rutiner. Blankett för arbets- och användningstillåtelse, ska användas. Blanketten ska arkiveras efter utfört arbete.

9.2 Arbetstillåtelse för ingrepp i medicinsk gasanläggning

Ingrepp i centralgasanläggning får bara utföras efter godkännande av driftansvarig eller sakkunnig medicinsk gas.

Vid ingrepp i medicinska gasanläggningen skall fastställda rutiner enligt blankett *Arbets- och användningstillåtelse för tekniskt ingrepp i medicinsk gasanläggning*, (id 151232) följas.

Genom ett kvitteringsförfarande med ansvarig i berörd medicinsk verksamhet säkerställs att möjlighet till avstängning föreligger. Vid användande av samma formulär för användningstillåtelse uppnås spårbarhet mellan de båda momenten.

Avsteg från rutinen kan göras för åtgärder som omfattas av årlig driftkontroll och/eller larmtester, läcksökningar och andra arbeten där inget fysiskt ingrepp på medicinska gasanläggningen utförs. Information till berörd verksamhet skall ges, företrädesvis enligt blankett, *Information om arbeten på medicinsk gasanläggning*, (id 151283). Driftansvarig/sakkunnig medicinsk gas ansvarar för att detta utförs och avgör om avsteg kan göras.

9.3 Användningstillåtelse för medicinsk gasanläggning

Två situationer motiverar utfärdande av användningstillåtelse:

- Ny medicinsk gasanläggning
- Medicinska gasanläggningen har helt eller delvis varit avstängd

Driftansvarig utfärdar användningstillåtelse för medicinsk gasanläggning. Detta kvitteras av medicinskt ansvarig personal. Kvitteringsförfarande enligt punkt 9.2 skall genomföras. Driftansvarig kan delegera åt sakkunnig medicinsk gas att utfärda användningstillåtelse. Kravet på kvitteringsförfarande från ansvarig medicinsk personal gäller även i detta fall.

Arbets-och användningstillåtelse för tekniska ingrepp i medicinsk gasanläggning (id 151232).

9.4 Akut avstängning av 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 gasanvändare snabbt informeras.

- Den som gör avstängning av akuta skäl måste ta reda på vilka medicinska verksamheter som berörs.
- Kontakt med berörda gasanvändare skall ske genom den avstängandes försorg.
- Assistans skall av driftservice ges till gasanvändarna med försörjning av gaser på annat sätt och i erforderlig omfattning. Reservförsörjningen baseras på gasbehov och på förväntad avstängningstid.
- Den avstängande skall även omgående ta kontakt med driftansvarig och rapportera om avstängningen samt ange skälet för detta. Även sakkunnig medicinsk gas skall informeras.
- Avstängda gasuttag ska skyltas.

Efter akut avstängning skall rutiner för arbetstillåtelse och användningstillstånd följas och skälet till akut avstängning dokumenteras.

9.5 Anslutning av reservmatning

Ansvar för anslutning av medicinsk gas till gruppregulator åligger sjukvårdspersonalen. Se [Åtgärdskalender Ledningsansvarig Sjuksköterska vid avbrott i medicinska gaser.](#)

Driftansvarig ansvarar för att teknisk beredskapspersonal är väl insatt i sjukvårdens krav på tillgänglighet och att denna personal är väl förtrogen med akut anslutning av reservgas.

10 Beställning och leverans

10.1 Flytande andningsoxygen till tankanläggning

Automatisk beställning av leverans sker när volymen understiger larmnivå. Leverans sker via tankbil där sjukhuset skall vara första tappställe. Sakkunnig medicinsk gas leveransgodkänner och får leveransintyg.

10.2 Gasflaskor och flaskpaket

En mycket viktig tillgänglighetsfaktor i sjukvården är försörjningen av lösa gasflaskor. I sakkunnig medicinsk gas ansvar ingår att kontinuerligt hålla sig informerad om de förbrukningstal som råder inom sjukvården. Det är viktigt att komma ihåg att förbrukningstalen kan vara mycket skiftande över tid.

Mottagningskontroll

En noggrann mottagningskontroll av flaskor med medicinsk gas har mycket stor betydelse för kvalitén och säkerheten för patienten. Medicinsk gas är ett läkemedel och all mottagning och leverans av medicinska gasflaskor ska registreras för att säkerställa spårbarhet.

Gasflaskans revisionsdatum kontrolleras om misstanke finns att tiden för revision överskridits. Observera att en flaska med överskridet revisionsdatum får användas vid inrättningen, dock ej fraktas på allmän väg.

Om en produkt inte uppfyller kraven i ankomstkontrollen, skall flaskan reklameras till gasleverantören. Flaskan skall märkas ”reklamation” på en väl synlig etikett.

10.3 Beställning och leverans av gasflaskor till enheter inom sjukhusen

Sjukhusens enheter beställer gasflaskor från fastigheter via weblörd/intern kundservice.

Vid utlämning av gasflaskor ska skanningsystem för spårbarhet användas. Utlevereras sker av fastigheter.

10.4 Beställning och leverans av gasflaskor till enheter utanför sjukhusen

Beställning av gasflaskor görs via regionens e-handelssystem. Rutiner för beställning och leverans finns på vårdgivarwebben under [Medicinsk gaser](#).

Levereras sker av gasleverantören direkt till beställande enhet.

11 Förvaring

11.1 Gascentral och kompressorum

Lokalerna ska vara var låsta. De ska vara väl underhållna och rutiner för rengöring och skötsel ska finnas.

Temperaturen ska kontrolleras och dokumenteras, temperaturgräns 15-25 °C.
Temperaturgränser bör finnas angivna i lokalen.

Skyltning och märkning av lokaler ska ske enligt anvisning i SIS HB 370 utgåva 3, kap 10.

11.2 Centralt gasflaskförråd

Storleken på gasflaskförrådet måste dimensioneras med avseende på gassorter, kvaliteter och flaskstorlekar.

Medicinsk gas ska inte förvaras i samma rum som teknisk gas.

Flaskorna ska förvaras förankrade. Olika gassorter ska förvaras åtskilda från varandra och fyllda flaskor ska förvaras skilda från tomma.

Lokalen ska vara var låst. Den ska vara väl underhållen och rutin för rengöring och skötsel ska finnas.

Temperaturen ska kontrolleras och dokumenteras, temperaturgräns 15-25 °C.
Temperaturgränser bör finnas angivna i lokalen.

Skyltning och märkning av lokaler ska ske enligt anvisning i SIS HB 370 utgåva 3, kap 10.

11.3 Avdelningsförråd

Förvaring av medicinsk gas på sjukhusens enheter, se [Läkemedelshantering Region Kronoberg](#) samt [Vårdhandboken](#)

12 Ansvar för tillgänglighet

12.1 Tankanläggning för flytande andningsoxygen

Ansvar för utrustning inom tankanläggningens fysiska avgränsning till och med utgående anslutningsfläns åligger gasleverantören. För utrustning efter tankanläggningen till och med uttagsventilerna i sjukhuset ansvarar Fastigheter.

12.2 Medicinsk gasanläggning

Driftansvarig ansvarar för drift och underhåll av den medicinska gasanläggningen till och med uttagsventilerna i sjukhuset.

12.3 Gasflaskor – centralt lager

Driftansvarig och sakkunnig medicinsk gas ansvarar för lagerhållning av de medicinska gaserna i tillräcklig mängd.

12.4 Specialgaser

Lagerhållning, kvalitet och tillgänglighet av specialgaser ansvarar användaren för. Fastigheter ansvarar för mottagning, retur till gasleverantören liksom interna leveranser inom sjukhuset.

13 Rutiner och checklistor

För att säkerställa en korrekt och säker hantering av de medicinska gaserna krävs tydliga rutiner och checklistor. Dessa skall ingå i fastigheters verksamhetsledningssystem där gällande version skall finnas.

Lokalt ska finnas anslagna rutiner för

- Drifts- och skötselinstruktioner för utrustning
- Beställning och mottagningskontroll av medicinsk gas
- Städning och skötsel av lokaler
- Temperaturkontroll

14 Avvikelsehantering

Alla avvikelser gällande medicinsk gas som registreras i avvikelssystemet Synergi ska komma den medicinska gaskommitténs ordförande tillhanda. Inkomna avvikelser tas upp på medicinska gaskommitténs möte.

Vid upptäckt av felaktig information eller länk, vänligen meddela faktaägare