

Desinfektion i husdyrbruget



*Alt om desinfektion
indenfor produktionen af svin,
kvæg, fjerkræ og pelsdyr*

Landsudvalget for Svin
Viden Udvikling Strategi



Desinfektion i husdyrbruget

Alt om desinfektion
indenfor produktion af
svin, kvæg, fjerkræ og pelsdyr

5. udgave 2002

Produceret af: Landsudvalget for svin, DANSKE SLAGTERIER
 PRIMÆRPRODUKTION - Forsøg og Udvikling

1. oplag: 500 eksemplarer

Tryk: DS Trykkeri

Pris: kr. 100,- inkl. moms.

Forsidefoto: Henrik Clifford Jacobsen

Bestilling: Desinfektion i husdyrbruget kan bestilles på www.lu.dk eller ved henvendelse til Merete Klingert, Landsudvalget for Svin, Axelborg, Axeltorv 3, 1609 København V. Tlf.: 3311 6050. Endvidere kan håndbogen hentes gratis i PDF-format på www.lu.dk.

Forord

Et højt hygiejnisk niveau er en væsentlig forudsætning for at kunne opretholde en høj produktivitet i husdyrproduktionen. Dette kan bl.a. opnås ved jævnlig rengøring, der eventuelt efterfølges af en kemisk desinfektion. Det kan imidlertid være vanskeligt at overskue, hvilket desinfektionsmiddel - samt i hvilken brugskoncentration, det bør anvendes ved en given desinfektionsopgave.

Landsudvalget for Svin, DANSKE SLAGTERIER nedsatte derfor i 1985 en arbejdsgruppe med det formål at udarbejde en oversigt over produkter, der markedsføres til desinfektionsopgaver inden for husdyrbruget, dvs. svin, kvæg, fjerkræ og pelsdyr. Dette er således den 5. udgave af håndbogen Desinfektion i husdyrbruget. Arbejdsgruppens sammensætning har ændret sig siden 1985, men formålet har stadig været at lave en oversigt, der angiver den mest hensigtsmæssige anvendelse og brugskoncentration i overensstemmelse med desinfektionsmidlernes indhold af kemisk aktive stoffer. Arbejdsgruppens anbefalinger stemmer derfor ikke i alle tilfælde overens med firmaernes angivelser.

Arbejdsgruppen har ikke kunnet vurdere alle desinfektionsmidler, der markedsføres i Danmark. Årsagen er, at enkelte firmaer ikke har ønsket at give arbejdsgruppen de nødvendige oplysninger om deres produkter, samt at enkelte firmaer ikke har ønsket at medvirke ved rapportens udarbejdelse.

Arbejdsgruppens medlemmer:

Afdelingsdyrlæge Kristen Barfod, Landsudvalget for Svin

Civ. Ing. Poul Nielsen

Lektor Jens Lykkesfeldt, Institut for Farmakologi og Patobiologi, den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole

Docent N.C. Nielsen, Klinisk Institut, den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole

Dyrlæge Astrid Mikél Jensen, Landskontoret for Kvæg

Dyrlæge Kim O. Gradel, Danmarks Veterinærinstitut, Afd. for Fjerkræsygdomme

Veterinærinspektør, Else Enemark, Fødevaredirektoratet

Konsulent Peter Kai, Landsudvalget for Svin

Sådan bruges vejledningen

Vejledningen er delt op i følgende afsnit:

- Kapitel 1** Generelt om desinfektion giver en kort generel beskrivelse af desinfektion, metoder samt basale egenskaber ved de almindeligt anvendte typer af desinfektionsmidler i husdyrproduktionen.
- Kapitel 2** Beskrivelse af desinfektionsopgaver er et alfabetisk register over forskellige praktiske desinfektionsopgaver med henvisninger til kapitel 3, hvor desinfektionsmidler, der kan anvendes ved den pågældende desinfektionsopgave, er anført.
- Kapitel 3** Desinfektionsmidler samler de kemiske desinfektionsmidler, som kan anvendes til de beskrevne opgaver i 10 hovedgrupper efter det aktive stof.
- Præparaternes handelsnavne er opført i alfabetisk orden under desinfektionsopgaven, hvortil de kan anvendes med angivelse af den til formålet tilrådede brugskoncentration.
- Kapitel 4** Sikkerhed ved brug af desinfektionsmidler omhandler de arbejdsmiljømæssige forhold. I kapitlet beskrives bl.a. de beskyttelsesforanstaltninger, der skal iværksættes i forbindelse med arbejdet.
- Kapitel 5** Oversigt over anmeldte desinfektionsmidler er en fortegnelse over desinfektionsmidlerne de enkelte firmaer har anmeldt pr. 1. dec. 1995. Firmaerne er anført alfabetisk med alfabetisk angivelse af handelsnavne, der benyttes af det enkelte firma. Ud for hvert handelsnavn er anført præparatets kemisk aktive bestanddele.

Sådan findes det rigtige desinfektionsmiddel

Henvisning til sidetal vedrørende specifikke desinfektionsopgaver findes i indholdsfortegnelsen. Aktuelle desinfektionsopgaver er nærmere beskrevet i kapitel 2, og her findes yderligere henvisning til den eller de typer af desinfektionsmidler, som arbejdsgruppen kan anbefale til den foreliggende desinfektionsopgave.

Indholdsfortegnelse

Forord	3
Arbejdsgruppens medlemmer:	3
Sådan bruges vejledningen	4
Sådan findes det rigtige desinfektionsmiddel	5
Indholdsfortegnelse	5
Egne notater:	8
1. Generelt om desinfektion	9
1.1. Desinfektionsmetoder	9
1.2. Kemiske desinfektionsmidler	10
Indvirkningstid	11
Temperatur	11
pH-afhængighed	11
Virkningsspektrum	11
Holdbarhed	12
Hjælpestoffer	12
Årsager til svigtende desinfektion	13
Uforligelighed	13
Standardisering af desinfektionsmiddel-afprøvning	14
1.3. Egenskaber ved udvalgte desinfektionsmiddeltyper	15
Syrer	15
Baser	16
Kvaternære ammoniumforbindelser	17
Klorpræparater	18
Klorhexidin	19
Jodoforer	20
Alkoholer	21
Aldehyder	22
Fenolderivater	23

Oxyderende midler	24
1.4. Risikofaktorer	25
2. Beskrivelse af desinfektionsopgaver.....	28
Valg af desinfektionsmidler til de enkelte desinfektionsopgaver	28
Akutte sygdomsudbrud	28
Besøgshygiejne	28
Båse (senge) - se Stalde med dyr	29
Drikkevand (kontinuerlig desinfektion)	29
Formalinrygning - se Stalde - tomme, Klækkere, Rugemaskine	30
Fødselshjælp	30
Huddesinfektion før operation	30
Hånddesinfektion - se Besøgshygiejne	30
Instrumenter	30
Klovhygiejne.....	31
Klækkere	31
Kontrolinstrumenter - se Måleinstrumenter	32
Kælvningsboks - se Stalde med dyr	32
Køletank - se Malkeanlæg	32
Malkeanlæg	32
Malkeum - se Overfladedesinfektion	32
Måleinstrumenter	32
Navledesinfektion	33
Overfladedesinfektion	33
Pattedykning	34
Pelsdyrfarme, pelsrier - se også Overfladedesinfektion	34
Rensegange - se Overfladedesinfektion og Stalde med dyr	34
Rugemaskiner	34
Rugeæg - se også Rugemaskiner	35
Rørsystemer (Engangsdesinfektion med efterskylling)	36
Scanningsudstyr - se Måleinstrumenter	36
Stalde - tomme	36
Stalde med dyr	38
Stier (enkeltstier) - se Stalde med dyr	39
Støvledesinfektion - se Besøgshygiejne og Overfladedesinfektion	39
Transportkasser til daggamle kyllinger - se Overfladedesinfektion	39
Transportvogne	39
Udendørsarealer - se Overfladedesinfektion	40
Udleveringsrum til slagtesvin	40
Vandingsanlæg - se Rørsystemer	40
Vægte - se Måleinstrumenter	40

Vådfodringsanlæg - se Rørsystemer	40
Yverhygiejne.....	41
Æggebakker.....	41
Økologiske besætninger – se Appendiks IV	41
3. Desinfektionsmidler	42
3.1 Syrer	42
3.2 Baser	43
3.3 Kvaternære ammoniumforbindelser	45
3.4 Kloramin, hypoklorit	47
3.5 Klorhexidin	50
3.6 Jodoforer og jod.....	51
3.9 Fenolforbindelser	57
4. Sikkerhed ved brug af desinfektionsmidler	62
Faremærkninger på produkter	62
Miljøklassificering	63
Vildledende salgargumenter	63
Praktisk håndtering	64
4.1 Arbejdsmetodens betydning	65
Højtryksrengøring	65
4.2 Værnemidler	66
Krav til åndedrætsværn.....	66
4.4 Oplysninger til brugerne / Arbejdspladsbrugsanvisning	68
Omgang med produkterne på arbejdspladsen	68
Begrænsninger i anvendelse af produkterne	69
Love, regler og bekendtgørelser	69
5. Oversigt over anmeldte desinfektionsmidler	70
Appendiks I.....	82
Appendiks II.....	84
Appendiks III.....	86
Appendiks IV	93
Stikordsregister	94

medfører også en god desinfektion, idet kun få sygdomsfremkaldende kim - bortset fra de ovenfor nævnte "kogefaste" typer og enkelte virus - vil overleve.

Desinfektion af større flader i stalde ved hedtvandspåvirkning i 10 min. er sjældent gennemførlig i praksis, i hvert fald er det meget kostbart. Det samme gælder ved anvendelse af damp. Ved størsteparten af de desinfektionsopgaver, der kan være i husdyrbruget, er man derfor i praksis henvist til at anvende kemisk desinfektion.

1. 2. Kemiske desinfektionsmidler

Der er et meget stort antal sammensatte kemiske produkter i handelen til desinfektionsformål. De virksomme (kimdræbende) stoffer i midlerne udgør imidlertid tilsammen kun en halv snes kemiske forbindelser. De har næsten alle det til fælles, at de udøver deres kimdræbende virkning ved, at de bindes til protein og er proteinødelæggende samt har evne til at trænge igennem cellemembraner.

Nogle stoffer virker på mikroorganismens overflade, så denne nedbrydes. I andre tilfælde trænger det kemiske middel ind i smitstoffpartiklen og ødelægger livsvigtige proteinstrukturer. En forudsætning for, at et desinfektionsmiddel kan udøve sin kimdræbende effekt er, at midlet kommer i kontakt med hver enkelt smittekimspartikel. Desinfektionsmidlets evne til at binde sig til protein kan blive opbrugt, hvis smittekimene er dækket af organiske stoffer som fx slim, mælk eller gødning. Der kan også dannes en proteinudfældning omkring smittekimene, som beskytter kimene mod desinfektionsmidlet, hvis de er dækket af organiske stoffer. Effekten af en desinfektion af områder, der er belagt med organiske stoffer, vil derfor i bedste tilfælde være reduceret til, at bakteriers vækst bliver hæmmet i en periode og i værste tilfælde vil der ingen effekt være overhovedet.

I stier og stalde er der sædvanligvis store mængder organiske stoffer. Det medfører, at det er meget vanskeligt at opnå en effektiv kemisk desinfektion. Der kræves en omhyggelig rengøring, der fjerner al synlig snavs, før der kan forventes en effekt af kemisk desinfektion i det hele taget. For flere almindeligt anvendte desinfektionsmidler vil selv en mindre gødningsforurening af en brugsopløsning, fx fra en ikke helt rengjort støvle, helt ophæve den desinficerende virkning, og resultatet bliver, at smittekim kan opformere sig i opløsningen. Inden for visse grænser kan en højere koncentration end den anbefalede dog kompensere for en sådan situation.

Indvirkningstid

Foruden koncentrationen er indvirkningstiden afgørende for et kemisk desinfektionsmidlets effekt. Drabstiden for et desinfektionsmiddel over for et givet smitstof er afhængig af egenskaber ved selve det kimdræbende stof, men kan tillige afhænge af tilsatte hjælpestoffer og af temperaturen.

Et langsomt virkende middel kan dræbe lige så mange mikroorganismer som et hurtigt virkende, hvis man har den fornødne tid til rådighed ved den pågældende desinfektionsopgave.

Temperatur

De fleste kemiske desinfektionsmidler har størst effekt ved stuetemperatur eller højere temperaturer. Ved højere temperatur kan opløsningens holdbarhed dog blive meget kort. For formaldehyd er virkningshastigheden stærkt temperaturoafhængig, og ved temperaturer under 12°C kan man næppe opnå en desinfektion inden for en rimelig tid. Glutaraldehyd bibeholder derimod en kimdræbende effekt ved lavere temperaturer dog over 5°C, men kræver længere virkningstid end ved højere temperaturer. Det samme er tilfældet for pereddikesyreholdige præparater.

I frostperioder kan uopvarmede udleveringsrum, transportvogne, gangarealer etc. ikke desinficeres med gangse desinfektionsmidler.

pH-afhængighed

Nogle desinfektionsmidler har kun kimdræbende effekt i surt miljø, andre kun i neutralt eller basisk miljø. Rester af sæbe eller andre rengøringsmidler kan derfor helt ophæve den desinficerende virkning af en række desinfektionsmidler.

Virkningsspektrum

De fleste kemiske desinfektionsmidler er kun virksomme over for nogle grupper af mikroorganismer, mens andre grupper af mikroorganismer er resistente.

Ved anvendelse af desinfektionsmidler, der fortrinsvis virker på en bestemt gruppe mikroorganismer, vil der ofte ske en forøgelse af antallet af mikroorganismer, der er resistente over for desinfektionsmidlet. Ved valg af desinfektionsmiddel er det derfor afgørende at tage hensyn til, hvilke smitstofftyper drabseffekten skal rettes imod. Ved desinfektion i forbindelse med bekæmpelse af ondartede smitsomme husdyrsygdomme er det lovmæssigt fastsat, hvilke desinfektionsmidler samt hvilke koncentrationer, der skal anvendes ved de enkelte infektioner. Ved andre husdyrsygdomme må valget af desinfektionsmiddel også afhænge af smitstoffets karakter og de praktiske omstændigheder ved desinfektionsopgaven.

Den mest pålidelige kemiske desinfektion opnås i reglen med bredt virkende desinfektionsmidler. De bredest virkende desinfektionsmidler er imidlertid samtidig de mest farlige at omgås for mennesker og dyr (høj giftvirkning, kræftfremkaldende, allergifremkaldende, eksplosive etc.). Endvidere er de også ofte stærkt materialenedbrydende (ætsende).

Holdbarhed

Holdbarheden af koncentrerede opløsninger er for de almindeligt anvendte desinfektionsmidler god, når de opbevares køligt, mørkt og lufttæt. Holdbarheden vil normalt være angivet på emballagen. Desinfektionsmidler, der er fortyndet til brugskoncentrationer, har derimod ofte en ringe holdbarhed, også selv om de ikke er forurenede eller er taget i brug. Der er tilmed mange eksempler på, at visse bakteriearter eller svampe har kunnet opformere sig i fortyndede desinfektionsmiddelopløsninger. Der bør derfor så vidt muligt altid anvendes frisk fremstillede brugsopløsninger.

Hjælpemidler

I mange handelspræparater indgår hjælpemidler, hvis funktion kan være at fastholde eller forøge desinfektionsmidlets virkning.

Eksempelvis kan nævnes:

1. Tilsætning af vaskeaktive stoffer for at nedsætte vandets overfladespænding og dermed sikre bedre indtrængen af desinfektionsmidlet i revner og sprækker
2. Tilsætning af syre, base eller stødpudeopløsning for at opretholde en gunstig pH-værdi i opløsningen
3. Tilsætning af stabilisator for at opnå bedre holdbarhed
4. Tilsætning af en alkohol til aldehydholdige desinfektionsmidler for at nedsætte aldehyd-damptrykket og dermed gøre disse mere behagelige at arbejde med
5. Tilsætning af kalkbindende stoffer for at hindre dannelse af kalksalte i tilfælde, hvor det anvendte vand er hårdt
6. Kombination af flere desinfektionsmidler for at opnå et bredere virkningspektrum
7. Tilsætning af farveindikator, der viser aktiviteten af desinfektionsmidlet.

Årsager til svigtende desinfektion

Der er som nævnt en række faktorer, der skal tages hensyn til ved den praktiske udførelse af kemisk desinfektion, for at der kan forventes en acceptabel effekt. Det kræver derfor et indgående kendskab til de desinfektionsmidler, man anvender, og en betydelig omhyggelighed ved desinfektionsarbejdet for at mindske de usikkerhedsmomenter, som er knyttet til kemisk desinfektion. De hyppigste årsager til svigtende desinfektion i praksis kan sammenfattes i følgende:

1. Anvendelse af et uegnet middel
2. Manglende kontakt mellem desinfektionsmiddel og mikroorganisme
3. Anvendelse af forkert forhold mellem koncentration og indvirkningstid
4. Inaktivering og/eller overbelastning af desinfektionsmiddel
5. Anvendelse ved for høj / lav temperatur (se i øvrigt tabel 2).

Uforlidelighed

Ligesom de fleste desinfektionsmidlers effekt forsvinder eller reduceres kraftigt ved forurening med organiske stoffer, kan midlers effekt også forsvinde hvis de anvendes sammen. I tabel 1 er der en oversigt over hvilke midler, der ikke må anvendes sammen.

Tabel 1. Desinfektionsmidler, uforlidelighed

Gruppe	Kan ikke anvendes sammen med
Syrer *	Baser, klorpræparater og klorhexidin
Baser	Syrer, jodoforer og klorhexidin
Kvaternære ammoniumforbindelser	Sæber, jodoforer, stærke syrer og baser
Kloramin, hypoklorit *	Syrer
Jodoforer	Baser, melkalk og kvaternære ammoniumforbindelser
Klorhexidin	Syrer og baser
* Blanding af syrer og klorpræparater kan medføre forgiftningsfare.	

Standardisering af desinfektionsmiddel-afprøvning

Et væsentligt problem ved vurdering af forskellige desinfektionsmidlers effekt er, at selvom der findes effektivitetsmålinger udført af velrenommerede institutioner, er de anvendte metodikker forskellige. Det er derfor ikke muligt at foretage sammenligninger af effekt mellem forskellige midler, da der som regel altid også er forskel i den anvendte metode. En eventuel forskel kan altså ligeså godt afspejle metodeforskelle som forskelle mellem desinfektionsmidlerne.

For at gøre det muligt at udføre standardiserede afprøvninger af nye (og eksisterende) midler er der gennem flere år foregået en udarbejdelse af standarder for desinfektionsmiddel-afprøvninger i regi af CEN (Europæisk Komite for Standardisering), som er en fællesinstitution for de nationale europæiske standardiseringsinstitutioner (i Danmark DANSK STANDARD). Der er i regi af CEN nedsat en såkaldt teknisk komite, TC 216, der beskæftiger sig med desinfektionsmidler og en arbejdsgruppe under denne komite, WG 2, har som opgave at standardisere test af midler til veterinær anvendelse. Formandskabet for denne gruppe ligger hos det Britiske Standard Institute (BSI), og gruppen har medlemmer fra UK, Tyskland, Holland, Frankrig, Norge og Danmark (K. Barfod).

Udarbejdelsen af tekniske normer for afprøvning af desinfektionsmidler følger en systematisk række af faser, fra afprøvning i væskeform (suspension) til afprøvning på porøse/ikke porøse overflader under tilstedeværelse af forskellige former for belastende proteinstoffer. Dette udføres for effekt overfor bakterier, virus, svampe, sporer etc. med hver sin metodik.

Arbejdet er meget omfattende og er endnu ikke tilendebragt. Det vurderes dog, at de fleste normer vil være udarbejdet indenfor de nærmeste par år. Herefter kan de indføres som nationale standarder og ethvert kvalificeret laboratorium kan så udføre afprøvning med fuldstændigt sammenlignelige metoder efter de samme metodeforskrifter.

1.3. Egenskaber ved udvalgte desinfektionsmiddeltyper

I tabel 2 (side 26 og 27) er en oversigt over nogle basale egenskaber ved en række desinfektionsmiddeltyper, der er almindeligt anvendte i husdyrbruget.

Syrer

Fysisk/kemiske egenskaber

Stærke syrer virker bakteriedræbende, mens svage syrer kun hæmmer bakteriernes vækst. De har ingen sikker effekt på sporer, svampe og de fleste virus. Syrer er kun effektive, når pH-værdien holdes tilstrækkeligt lav (under 4). Jo lavere pH-værdien er, desto kortere indvirkningstid kræves for at opnå effekt.

Risiko ved anvendelse

Koncentrerede syrer som fx svovlsyre, salpetersyre, fosforsyre og pereddikesyre virker stærkt ætsende på hud, øjne og slimhinder. Stænk skal øjeblikkeligt afskylles med rigeligt vand. Indånding af syredampe eller aerosoler kan virke stærkt irriterende på lungerne. Hvis salpetersyre kommer i kontakt med visse metaller, fx zink, kan der udvikles meget giftige gasser, som er farlige at indånde. Ved sammenblanding af syre og klorpræparater kan der udvikles klordampe, som ligeledes er farlige at indånde. Fortyndede opløsninger af de fleste organiske syrer virker kun svagt irriterende.

Stærke syrer virker stærkt korroderende på metaller.

Miljø

Af hensyn til risikoen for nitratforurening er salpetersyre ikke længere tilladt til desinfektion af malkeredskaber. Til denne proces kan i stedet anvendes andre midler (se afsnit om malkeanlæg). Udledning af fortyndede opløsninger af andre syrer anses ikke for at være belastende for det ydre miljø.

Baser

Fysisk/kemiske egenskaber

Baser som natronlud (NaOH), kalilud (KOH), soda (natriumcarbonat, Na_2CO_3) og læsket kalk ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) er gode rensedmidler og meget anvendt til rengøringsformål i stalde. De har desinficerende egenskaber specielt over for en del virustyper, men også over for nogle bakteriearter. De fleste sporer er resistente. Indvirkningstiden bør være mindst 15 min. ved stuetemperatur (20°C). Baser er ikke særlig følsomme over for gødningsrester. De virker ved en pH-værdi på 11-12, og ved passende koncentration af baseopløsningen kan denne pH-værdi holdes under de fleste praktiske omstændigheder. Baser er ikke specielt temperaturfølsomme. Varme eller hede opløsninger har dog størst desinficerende effekt. Sodaopløsninger bør fortrinsvis anvendes hede.

Produkter som jordbrugskalk, kalksten og foderkridt består hovedsageligt af calciumcarbonat (CaCO_3), som ikke er desinficerende. Ved tilsætning af vand til brændt kalk (calciumoxyd, CaO) dannes stærkt basisk calciumhydroxyd ($\text{Ca}(\text{OH})_2$). Calciumhydroxyd virker desinficerende. Tilsættes en mængde vand således at al calciumoxyd netop er forbrugt, fås et pulver kaldet hydratkalk (melkalk). Ved tilsætning af større mængder vand fås en dejagtig masse, som kaldes læsket eller stampet kalk. Kalkmælk er en opløsning af læsket/stampet kalk i vand.

Risiko ved anvendelse

Koncentrerede opløsninger af baser er stærkt ætsende for hud, øjne og slimhinder og kan give langsomt helende sår. Ved fremstilling af brugsopløsning kan der være fare for "stødkogning" og sprøjt. Stænk skal øjeblikkeligt afskylles med rigeligt vand. Indånding af aerosoler af fortyndede opløsninger kan desuden medføre stærk irritation af lungerne. Udbringning af stærkt basiske produkter i koncentrationer højere end 2% med højtryksrenser må ikke foretages uden brug af egnet åndedrætsværn og ikke i stalde med dyr. Tomme stier eller båse i en stald med dyr kan renses med stærke baser, såfremt dette sker uden forstøvning. Af hensyn til ætsningsfaren skal alle arealer, der er behandlet med stærke baser (ludmidler), afskylles omhyggeligt, inden de tages i brug.

Stofferne er ikke egentlig korrosive (undtagen over for aluminium og zink), men nedbryder en række beskyttelseslakker og ved gentagen anvendelse vil træværk nedslides hurtigt.

Miljø

Udledning af koncentrerede basiske opløsninger vil virke ødelæggende på det ydre miljø, mens fortyndede opløsninger ikke anses for at være miljøbelastende.

Kvaternære ammoniumforbindelser

Fysisk/kemiske egenskaber

Kvaternære ammoniumforbindelser (kationiske tensider) er overfladeaktive stoffer med en vis renseseffekt. De har et smalt desinfektionsspektrum, idet de kun er aktive over for visse bakterier, specielt gram-positive. Nogle gram-negative bakterier som fx *Pseudomonas* kan formere sig i brugsopløsninger. Forbindelserne er hurtigt virkende og har tillige en langtidsvirkning på overflader med en intakt film af indtørret desinfektionsmiddel. De er ekstremt følsomme over for organisk materiale, og spor af sæber og andre rensedmidler ophæver helt deres bakteriedræbende virkning. Det vil næppe være muligt at påvise en desinficerende effekt, hvis kvaternære ammoniumforbindelser anvendes til stalddesinfektion. Den desinficerende virkning er størst i neutralt eller svagt basisk miljø.

Risiko ved anvendelse

Koncentrerede opløsninger er stærkt irriterende for hud, øjne og slimhinder. I enkelte tilfælde er der observeret allergiske reaktioner. Stænk bør straks skylles af med vand.

Kvaternære ammoniumforbindelser har moderat korroderende effekt på jern og aluminium. Gummi bliver fedtet og mørner.

Miljø

Kvaternære ammoniumforbindelser er generelt mere toksiske for miljøet end andre tensider. Bionedbrydeligheden af kvaternære ammoniumforbindelser er afhængig af det ydre miljø, fx tilstedeværelse af anioner, mængden af biomasse og tilstedeværelsen af adapterede mikroorganismer. Belastningen af det ydre miljø vil sandsynligvis være ringe, hvis forbindelserne udledes i små mængder.

Klorpræparater

Fysisk/kemiske egenskaber

Klorforbindelser som natrium-hypoklorit og kloramin T er klassiske desinfektionsmidler uden renservirkning. De er meget effektive over for virus og bakterier men er uden drabsvirkning på bakteriesporer, med mindre der anvendes høj koncentration og/eller lang indvirkningstid. Hypoklorit virker hurtigt, men er meget følsomt over for organiske stoffer og er derfor generelt af ringe værdi ved stalddesinfektion. Enkelte smitstoffer er dog så følsomme for klor (fx svinedysenteriaagens), at der kan opnås desinficerende effekt af klorpræparater over for disse smitstoffer, selv om der er gødningsforurening. Kloramin T er generelt mindre følsomt over for organisk materiale end hypoklorit. I stærk basisk opløsning er hypokloritpræparater stabile, men er kun virksomme ved sænkning af pH-værdien (tilsætning af vand). Generelt er klorpræparater velegnede til desinfektion af mal-kemaskiner, drikkevand og rørsystemer, samt i meget fortyndede opløsninger til desinfektion af hud.

Risiko ved anvendelse

Koncentrerede opløsninger af hypoklorit og kloramin T er ætsende eller stærkt irriterende for hud, øjne og slimhinder. Indånding af klordampe kan irritere luftvejene og i høje koncentrationer være årsag til forgiftning og vand i lungerne. Indånding af pulver eller aerosoler med kloramin T kan medføre allergiske reaktioner eller astma. Hyppig kontakt med hud kan medføre eksem. Der skal altid anvendes åndedrætsværn, hvis klorholdige produkter forstøves eller bringes ud over store flader indendørs. Ved sammenblanding af syre og klorpræparater kan der udvikles klordampe, som er farlige at indånde.

Klorholdige produkter er stærkt korrosive. Specielt aluminium ødelægges hurtigt, men også andre metaller angribes - selv rustfrit stål påvirkes (ved eventuel anvendelse i stalde skal elektriske kontakter, termostater, hygrometre, ventilationsmotorer etc. afdækkes omhyggeligt).

Miljø

Udledning af fortyndede opløsninger anses ikke for at være belastende for det ydre miljø.

Klorhexidin

Fysisk/kemiske egenskaber

Klorhexidin er et hurtigt virkende desinfektionsmiddel, der virker dræbende på de fleste bakteriearter. Der er dog nogle, som fx *Pseudomonas*, *Proteus* og *Providencia*, som kan være relativt resistente. Klorhexidin har ingen effekt over for bakteriesporer.

Effekten over for svampe er variabel, og det samme gælder for virus, idet kun nogle meget følsomme virustyper inaktiveres.

Den desinficerende effekt er pH-afhængig, optimal effekt ved pH 5,5-7,0. Klorhexidin nedbrydes ved pH-værdier under 5, og ved pH-værdier over 8 sker der en udfældning af klorhexidin-basen. Klorhexidinetts desinficerende effekt øges ved tilsætning af alkohol.

Klorhexidin er effektiv i nærværelse af alm. sæbe og sulfosæber, om end aktiviteten nedsættes noget. Uorganiske ioner, som fx klorid, sulfat, fosfat, karbonat og nitrat, som forekommer i hårdt vand, fælder tungtopløselige klorhexidin-salte og reducerer herved mængden af aktivt klorhexidin. Det inaktiveres af kork og bør derfor ikke opbevares på beholdere med korkprop.

Risiko ved anvendelse

I de sædvanligt anvendte brugsopløsninger har klorhexidin ingen irritations effekt, men længere tids hyppig brug kan medføre allergiske reaktioner eller lysfølsomhed i huden.

Brugsfortyndingerne angriber ikke metaller eller plast.

Miljø

Klorhexidins indflydelse på det ydre miljø er ikke undersøgt tilstrækkeligt.

Jodoforer

Fysisk/kemiske egenskaber

Jodoforer er vandopløselige forbindelser, der indeholder jod. De har moderat gode renssegenskaber (sæbevirkning). Som jod virker de dræbende på bakterier og svampe. For at opnå en effekt på virus og sporer kræves en høj koncentration og/eller en lang indvirkningstid. Afhængig af virus- og sporetype er den desinficerende effekt varierende. For bakterier i øvrigt er jodoforer hurtigt virkende.

Jodoforer er følsomme over for forureninger med organiske stoffer, dog mindre følsomme end fx hypoklorit. De er kun virksomme i surt miljø, og brugsopløsningernes bufferkapacitet er lav. Ammoniak, lud og kalkrester ophæver desinfektionsvirkningen, og der er heller ingen desinfektionsvirkning på ubehandlet træværk.

Jodoforer inaktiveres hurtigt ved kontakt med metaller, bortset fra rustfrit stål. De må derfor opbevares i og anvendes ved hjælp af fx plastbeholdere og -udstyr. De inaktiveres endvidere hurtigt ved temperaturer over 35°C (sollys). De er dog i nogen grad selvindikerende, idet jodoforopløsningernes normale kraftige brune farve aftager eller forsvinder ved inaktivering.

Risiko ved anvendelse

Da jodoforers kemiske sammensætning kan variere, kan der ikke gives entydig beskrivelse af de mulige sundhedsbelastninger. Der er set enkelte tilfælde af irriterende og allergiske reaktioner over for jodoforer. Alle jodoforer vil medføre bivirkninger, hvis de optages i kroppen i større mængder.

Jods korrosive effekt er væsentligt reduceret ved tilsætning af additiv i handelspræparaterne. Plastgenstande, støvler m.v. misfarves, og gummi mørnes.

Miljø

Jodoforers indflydelse på det ydre miljø kan ikke beskrives generelt, da det vil være afhængig af den anvendte jodofor. Eventuelle følger af øget jodtilførsel til marker og vandløb er ikke nærmere afklaret.

Alkoholer

Fysisk/kemiske egenskaber

Alkoholer er i fortyndet form særdeles effektive desinfektionsmidler med virkning over for bakterier og svampe, mens de ikke har nogen virkning på bakteriesporer og de fleste virus. Den desinficerende virkning af alkoholer varierer med koncentration og alkoholtype. Den maksimale virkning fås af følgende koncentrationer, som angives at have samme effekt: ethanol 70% (vol-%), isopropanol 60% (vol-%), n-propanol 40% (vol-%).

Alkoholer øger virkningen af en række andre desinfektionsmidler, bl.a. jod, klorhexidin og kvaternære ammoniumforbindelser.

Risiko ved anvendelse

Alkoholer affedter og udtørre huden ved længere tids gentagen brug. Propanoler kan optages gennem huden og bør derfor ikke anvendes til regelmæssig huddesinfektion. Der er forskel på den toksiske effekt af alkoholerne, men n-propanol har den største effekt og kan påvirke nervesystemet.

Alkoholer trænger kun vanskeligt gennem organiske forureninger.

Alkoholer er brandfarlige.

Miljø

Alkoholer betragtes ikke som belastende for det ydre miljø.

Aldehyder

Fysisk/kemiske egenskaber

Formaldehyd, glyoxal og glutaraldehyd har ingen renservirkning. Det er meget kraftigt og bredt virkende desinfektionsmidler, der ved tilstrækkelig lang indvirkningstid inaktiverer bakterier, sporer, virus og svampe. Formaldehyd og glyoxal kræver mindst 2-4 timers indvirkningstid, og helst 24 timer. Glutaraldehyd har hurtigere virkning end formaldehyd og glyoxal.

Aldehyder er ikke egentlig følsomme for organisk materiale, men har vanskeligt ved at trænge igennem det. På overfladen af fx ubehandlet træværk er desinfektionsvirkningen dog god. Glutaraldehyd har bedst desinfektionsvirkning i neutralt eller svagt alkalisk miljø.

Desinfektionsvirkningen af aldehyder er temperaturafhængig. Over 16°C er desinfektionsvirkningen af formaldehyd (formalin) i rengjorte stalde meget sikker. Under 12°C er formaldehyds desinficerende virkning usikker, og man kan i praksis ikke opnå en desinficerende virkning inden for en rimelig tid. Glutaraldehyd og glyoxal er mindre temperaturfølsomme og kan anvendes ned til 5°C ved længere indvirkningstid.

Risiko ved anvendelse

Aldehyderne, især formaldehyd, er flygtige og kan medføre allergisk astma og allergisk kontakteksem. Både formaldehyd og glutaraldehyd er irriterende for hud, øjne og luftveje selv ved lave koncentrationer. Ved totaldesinfektion af stalde skal der altid bæres åndedrætsværn, og resten af kroppen skal beskyttes effektivt mod kontakt. Forstøvning af aldehydholdige desinfektionsmidler (tågedesinfektion) i stalde med dyr eller i rum med personfærdsel er helt uforsvarligt.

Formaldehyd er optaget i Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 300, maj 1993 "*Bekendtgørelse om foranstaltninger til forebyggelse af kræftisiko ved arbejde med stoffer og materialer.*"

Miljø

Aldehyder er meget reaktive stoffer, der hurtigt vil reagere med andre kemiske stoffer i miljøet og nedbrydes. Nedbrydningsprodukternes miljøpåvirkning er endnu ukendt.

Fenolderivater

Fysisk/kemiske egenskaber

Man benytter sjældent ren fenol som desinfektionsmiddel, men fenolderivater i form af alkyl- og/eller halogensubstituerede fenoler har en vis anvendelse. Fenolderivater har god renservirkning og har dræbende effekt på de fleste bakteriearter og visse svampearter. De er ikke virksomme over for virus (bortset fra enkelte særlige følsomme typer) eller sporer. Fenolderivaterne er forholdsvis hurtigtvirkende og har en vis langtidseffekt. De er følsomme for organisk materiale, og selv små mængder gødningsrester kan bevirke, at sygdomsfremkaldende organismer kan gro i opløsningen. Fenoler er ikke specielt temperatur- eller pH-følsomme.

Risiko ved anvendelse

Alle fenoler har en ubehagelig gennemtrængende lugt. Lugtgenerne er dog mindre for substituerede fenoler end for ren fenol. Alle fenolforbindelser kan optages gennem hud, lunger og mave-tarmkanal. Fenoler optages let, og langvarig daglig eksponering kan medføre ophobning i fedtvæv. I koncentreret form er fenolderivater ætsende. De fleste fenolderivater kan give eksem og påvirke nervesystemet. Derfor bør fenol og fenolderivater aldrig anvendes på en måde, der medfører direkte hudkontakt.

Fenol kan optages i betydelig mængde i gummi og plastmaterialer.

Miljø

Fenol og fenolforbindelser bør ikke udledes via kloak og sivebrønd, da de er toksiske over for vandorganismer. Fenol og mange fenolforbindelser er tungt nedbrydelige.

Oxyderende midler

Fysisk/kemiske egenskaber

Oxyderende desinfektionsmidler har en kraftig dræbende effekt på bakterier (inkl. sporer), virus og svampe. Brintoverilte har dog en væsentlig svagere effekt end de øvrige midler i denne gruppe. Oxyderende midler virker også ved lave temperaturer (over 5°C).

Per-eddikesyrepræparater stiller i koncentreret form specielle krav til opbevaring (køleskab), idet de på grund af deres kemiske ustabilitet let nedbrydes. Til de fleste handelsprodukter er tilsat stabilisatorer, hvorved der opnås en bedre holdbarhed og risiko for ulykker mindskes.

Brintoverilte er mere følsom for organisk forurening end persyrer.

Klordioxyd har samme brede virkningsspektrum som pereddikesyre. Det er i nogen grad følsomt for belastning med organisk stof, men den korrosive effekt over for metaller er mindre udtalt for klordioxyd end for pereddikesyre.

Sammensatte oxyderende midler har flere angrebsvinkler overfor mikroorganismerne, idet de kan have oxyderende effekt, syreeffekt (pH-værdi under 4) og/eller vaskeeffekt.

Risiko ved anvendelse

Pereddikesyre og brintoverilte kan virke stærkt irriterende for hud, øjne og luftveje. Persulfater kan medføre allergiske reaktioner og irritation af hud og i luftveje. Klordioxyd er normalt bundet i opløsningen og frigives efter aktivering. Indånding af de oxyderende midler kan irritere luftvejene og på længere sigt medføre kronisk bronkitis. Der skal altid anvendes egnet åndedrætsværn, beskyttelseshandsker og -benklæder, hvis midlerne forstøves eller bredes over større flader.

Metaller, specielt jern, messing og kobber angribes mens rustfrit stål samt aluminium næsten ikke påvirkes.

Miljø

Den miljømæssige belastning er ikke klarlagt for alle præparater, men de anses ikke for at være belastende for det ydre miljø.

1.4. Risikofaktorer

Alle desinfektionsmidler er biologisk aktive stoffer, der kan være mere eller mindre skadelige for den menneskelige organisme, hvis de håndteres uhensigtsmæssigt.

I afsnit 1.3 er de væsentligste faremomenter ved de aktive stoffer i desinfektionsmidlerne gennemgået. Det er vigtigt, at de personer, der skal håndtere stofferne/produkterne er bekendt med disse og er blevet instrueret i, hvilke forholdsregler, der skal tages ved arbejde med de enkelte produkter.

Sundheds- og miljøbeskrivelsen omhandler kun de aktive stoffer og ikke de eventuelt anvendte hjælpestoffer. Kombination af forskellige aktivstoffer samt anvendelse af andre tilsætningsstoffer i produkterne kan ofte påvirke den samlede sundheds- og miljøbelastning.

Hvor der arbejdes med produkter, som skal mærkes ifølge Miljøstyrelsens regler, skal der medfølge en leverandørbrugsanvisning, som kan danne basis for en egentlig arbejdspladsbrugsanvisning. Det vil dog altid være en fordel at anvende produkter, der er forsynet med en leverandørbrugsanvisning uanset mærkningspligten, idet uhensigtsmæssig anvendelse kan øge risikoen for skader.

Udgangspunktet for valg af desinfektionsmiddel bør altid være opgavens art. Herefter kan man ud af de mulige effektive midler vælge det, man har bedst forudsætning for at arbejde forsvarligt med i den givne situation. Anvendelse af et "mildt" desinfektionsmiddel, der ikke giver tilstrækkelig sikkerhed for effekt, kan betragtes som "unødigt eksponering".

Det er vigtigt, at både valg af desinfektionsmiddel, arbejdsmetode og værnemidler er tilpasset den aktuelle situation. (jf. kap. 4).

Tabel 2. Oversigt over grundlæggende egenskaber ved nogle desinfektionsmidletyper, der anvendes til desinfektion i husdyrbruget

Middel	Detergent (rensevirkning)	Virksom mod		
		bakterier	sporer	virus
Syrer	nej	+(+)	-	+
Stærke baser	ja	++	(+)	+++
Hypokloritpræp.	nej	+++	-	+++
Kloraminpræp.	nej	+++	-	+++
Jodoformer	ja	+++	+	+
Fenol derivater	ja	++(+)	-	(+)
Kvat. ammoniumforbindelser	ja	+(+)	-	-
Formaldehyd	nej	+++	+++	+++
Glutaraldehyd	nej	+++	+++	+++
Pereddikesyreholdig	nej	+++	+++	+++
Øvrige oxyderende *	nej	+++	++	+++

* Gælder ikke for brintoverilte der er et mildt desinfektionsmiddel

** Se også kommentarer til de enkelte midler i afsnit 1.3

- = ingen
 + = mindre
 ++ = middel
 +++ = meget

Desinfektionsmidletyper, der anvendes til desinfektion i husdyrbruget

Hurtigt virkende	Hæmmes af urenheder	Anbefalet		Korrosiv virkning	Belastende for ydre miljø **
		pH-værdi	temperatur		
++	++	<2	>5°C	+++	nej
+	-	>11	-	++	nej
+++	+++	>7	<35°C	+++	nej
++	++	ca. 7	-	+++	nej
+++	++	≤6	<35°C	+	?
++	++	>8	<40°C	-	ja
+++	+++	ca. 8	-	+	ja
-	-	-	>16°C	-	nej
+	-	≥7	>5°C	-	nej
++	+	<6	>5°C	++	nej
++	+	<6	- 5°C	+	nej

2. Beskrivelse af desinfektionsopgaver

Valg af desinfektionsmidler til de enkelte desinfektionsopgaver

Ved afvejning af midler, der anbefales til de enkelte desinfektionsopgaver, er følgende taget i betragtning:

- I situationer, hvor konsekvenserne af et desinfektionssvigt ikke er katastrofale, tilrådes anvendt et middel, der er så ufarligt og miljøvenligt som muligt, idet der dog anvendes midler, der kan forventes at have en rimelig effekt under de givne betingelser.
- Hvis konsekvenserne af et desinfektionssvigt kan være alvorlige, tilrådes de under de givne betingelser mest effektive midler, selv om det indebærer anvendelse af stoffer, der fx kræver brug af beskyttelsesdragt og åndedrætsværn.

Akutte sygdomsudbrud

Indtil en diagnose er stillet, kan en "grov"-desinfektion komme på tale fx en overbrusning af overflader med en natriumhydroxyd (2%) (se afsnit 3.2).

Konstateres en sygdom, der er omfattet af lovgivning om smitsomme sygdomme hos husdyrene eller en sygdom, som er undergivet et offentligt bekæmpelsesprogram, skal de af Fødevaredirektoratet (veterinærchefen) angivne desinfektionsmidler anvendes.

Besøgshygiejne

Svinebesætninger

Eneste adgang til staldområdet bør være gennem et forrum.

Forrummet skal være delt i et "urent" og et "rent" område, adskilt af en rist. Udetøj og udefodtøj aftages i det urene område.

Hænder vaskes og desinficeres, se afsnit 3.4, 3.5, 3.6, og 3.7, (eventuelt med desinficerende håndsæbe). Ønskes effekt mod virus, anvendes kloraminholdige midler. Såfremt produkterne irriterer huden, bør man straks skifte til et andet produkt. Der skiftes til besætningstøj, som opbevares i forrummets rene afdeling.

Ved passage fra forrum til stald dyppes de rene støvler i en balje med desinfektionsmiddel (fx kloramin eller jodofor) (se afsnit 3.4, 3.6). Genstande, der medtages, skal desinficeres (se under Instrumenter).

Ved indslusning af sædbeholdere efterlades indpakning i forrummets urene afdeling. Hætteglass/plastbeholder neddyppes i tempereret desinfektionsvæske i mindst 2 min. (fx jodofor 18-20°C). Hætteglass/plastbeholder skylles grundigt med tempereret vand (18-20°C), inden proppen fjernes.

I besætninger, hvor forrum endnu ikke findes, bør ovenstående forholdsregler gennemføres i det omfang, det er muligt. Det bør have høj prioritet at forhindre overslæbning af smitstoffer fra andre besætninger med snavsede støvler, kitler, redskaber osv. Det er derfor nødvendigt med mulighed for vask af hænder, udetøj og udefodtøj. Overtrækstøj og -støvler bør anvendes, hvor det er muligt.

Selv om anvendelse af forrum mindsker mulighederne for indførsel af smitte opnås der ikke 100% sikkerhed. Ved særlige problemstillinger (SPF, besøg fra udlandet etc.) skal tidsfrister fra sidste kontakt til dyr med lavere sundhedsstatus til besøg i besætningen overholdes.

Fjerkræstalder

Punkterne anført for svinebesætninger gælder i det store og hele også for fjerkræbesætninger.

Kvægbesætninger

Besøgende bør være iført vaskbart udstyr (støvler, kitler, forklæde) eller engangs-overtrækstøj, som efterlades på stedet. Nødvendigt udstyr rengøres grundigt. Gæster bør anvende plasticovertrækstøj og kun opholde sig på staldgange og aldrig mellem dyr eller på fodergange. I besætninger med eller under mistanke for smitsomme lidelser anviser Veterinærdirektoratet desinfektionsmidler.

Båse (senge) - se Stalde med dyr

Drikkevand (kontinuerlig desinfektion)

Kontinuerlig desinfektion af drikkevand kan være nødvendig ved dårlig drikkevandskvalitet eller ved u hensigtsmæssig udformning af drikkevandssystemet.

Hvis ikke årsagerne til den bakterielle forurening kan fjernes, hvilket naturligvis må foretrækkes, kan der foretages løbende desinfektion med klor, jodofor eller oxyderende midler (se afsnit 3.4, 3.6 og 3.10).

Formalinrygning - se Stalde - tomme, Klækkere, Rugemaskine

Fødselshjælp

Ved fødselshjælp skal arme og dyrets ydre kønsåbning vaskes og desinficeres (kloramin, jodofor). For at holde fødselsinstrumenterne desinficerede under håndteringen i staldmiljøet, kan de opbevares i en beholder med fx jodoforopløsning (se afsnit 3.4 og 3.6).

Huddesinfektion før operation

Her tilstræbes en hurtig reduktion af den mikrobielle flora i operationsfeltet. Huden skal være ren, således at desinfektionsmidlet kan opnå kontakt. Desinfektionen foretages derfor i reglen efter afvaskning med et middel med sæbeeffekt, hvorefter den egentlige desinfektion udføres.

Desinfektionsmidlet påføres huden med sterilt vat eller gazetamponer. Der begyndes centralt i området, hvorefter man arbejder sig udefter. Desinfektionsmidler til denne anvendelse er ofte tilsat farve, således at man kan se, hvor langt man er kommet (se afsnit 3.6 og 3.7).

Hånddesinfektion - se Besøgshygiejne

Instrumenter

Som regel vil den bedste og sikreste desinfektion af instrumenter bestå i varmebehandling (kogning, autoklavering) jf. afsnit 1.1.

Drejer det sig om instrumenter, der ikke tåler denne behandling, kan der anvendes neddykning i eller aftørring med et desinfektionsmiddel.

Desinfektion af instrumenter eller redskaber ved henstand i desinfektionsmiddel
Genstandene, der skal desinficeres, nedlægges helt dækket i den valgte brugsfærdige opløsning. Undgå luftlommer. Anvend kar med låg.

Ved fremstilling af en opløsning skal desinfektionsmiddel og vand afmåles nøjagtigt. De i afsnit 3.6 - 3.9 anførte brugskoncentrationer for midler, der anvendes til desinfektion ved henstand, er angivet svarende til en indvirkningstid på mindst 1 time. Genstandene bør være grundigt rengjorte ved afvaskning inden desinfektion.

Desinfektion af instrumenter eller redskaber ved aftørring med desinfektionsmiddel
Brugsopløsning fremstilles som ovenfor. Genstandene afvaskes/aftørres omhyggeligt med en klud, der er let opvredet i desinfektionsmidlet. Handsker anbefales. Desinfektion ved aftørring med desinfektionsmiddel er mere usikker end desinfektion ved henstand og bør ikke bruges, hvor henstand i desinfektionsmiddel kan anvendes.

Specielle forhold vedrørende de enkelte desinfektionsmiddelgrupperes forhold (korrosion, misfarvning eller lignende) er anført under gruppernes omtale i afsnit 3.6 - 3.9

Klovhygiejne

De hygiejniske foranstaltninger må koncentrereres om at skabe rene, tørre og plane gulve og drivgange. I løsdriftstalde bør køerne ledes gennem et fodbad med en 5% blåstensopløsning (kobbersulfat), når de går til eller fra malkning.

Ved at anvende en fodbadsmåtte i stedet for et støbt kar får man en mere fleksibel løsning. Måtten kan rumme ca. 30 liter væske og mindsker forbruget af desinfektionsmiddel. Det er en fordel at klovene er rene inden de træder på måtten. Der bør derfor være en overbrusning af klovene eller et fodbad med vand før måtten.

Rester af en blåstensopløsning må absolut ikke udledes i kloakken, da det ødelægger miljøet i vandløbene. Udledning til ajlebeholder eller gylletank mindsker miljøbelastningen. Dog må der maksimalt udledes en samlet mængde kobber med gyllen svarende til 1 g kobber pr. kg tørstof (ca. 10 liter gylle).

Klækkere

Når kyllingerne er taget ud af klækkeren, tømmes klækkebakkerne for skaller og ikke klækkede æg, og klækkebakkerne sættes i blød inden den endelige rengøring ved hjælp af trykspuling. De store støvmængder, der sædvanligvis aflejres i klækkeren i tilslutning til klækningen, fjernes omhyggeligt ved nedspuling med vand, hvorefter der gennemføres en overfladedesinfektion. Anvendes formalindesinfektion indsættes de rengjorte klækkebakker, døre og ventiler lukkes, og der tændes for maskinen.

Når klækkeren er varm ryges med 50 ml formalin (36%) eller 75 ml formalin (24,5%) og 25 g kaliumpermanganat pr. m², og efter 20 minutters rygetid udluftes klækkeren ved, at der åbnes for ventilerne.

Bemærk: Generelt afsnit om formalinrygning, side 37.

Kontrolinstrumenter - se Måleinstrumenter

Kælvningsbokse - se Stalde med dyr

Køletank - se Malkeanlæg

Malkeanlæg

Rengøring: 20-30 g ætsnatron (natriumhydroxyd) til 10 liter vand.

Desinfektion: Sammensatte desinfektionsmidler godkendt af Fødevarerdirektoratet, fx kan anvendes surt sulfat i en 0,6% opløsning (60 g eller 0,4 dl pulver pr. 10 liter vand. Der kan fremstilles en 30% stamopløsning af 3 kg pulver og 8 liter vand. Af denne blanding anvendes 2 dl pr. 10 liter vand) - se Appendiks I.

Malkerum - se Overfladedesinfektion

Måleinstrumenter

Måleinstrumenter, der indeholder elektroniske komponenter, kan ikke desinficeres med samme sikkerhed som mere robust udstyr, der kan tåle desinfektion med varme eller neddykning i et desinfektionsmiddel.

Aftørring med mildere desinfektionsmidler som sprit eller klorhexidinholdige midler kan dog ofte anvendes, men effekten er ikke 100% pålidelig. Såfremt det er muligt, bør aldehydholdige midler anvendes (se afsnit 3.5, 3.7 og 3.8).

Navledesinfektion

For at mindske risiko for infektion gennem navlen på en nyfødt kalv, kan der straks efter fødsel foretages navledesinfektion med 5% jodsprit (se afsnit 3.6). Undgå ætsning af huden omkring navlestedet.

Overfladedesinfektion

Herved forstås påføring af et desinfektionsmiddel på flader som gulve, vægge etc. samt af større fast eller vanskeligt flytbart inventar.

Overfladerne påføres brugsopløsning med en klud opvredet i desinfektionsmiddel, eller midlet udbringes med sprøjte, således at overfladerne dækkes. Der bør anvendes mindst 0,4 l pr. m² overflade. Hvis produktet forstøves, skal der anvendes åndebrætsværn. Overfladerne skal inden desinfektion være rengjorte eller renvaskede, således at organiske rester i videst muligt omfang er fjernet.

I lukkede rum, hvor desinfektion ved afvaskning eller påsprøjtning ikke er mulig, kan formalinrygning anvendes (se side 37) under følgende forudsætninger:

- Rummet skal være tomt for dyr og mennesker.
- Det skal være tæt og temperaturen må ikke være lavere end 16-18°C.
- Fugtigheden skal være mindst 70% (eventuelt hæves fugtigheden ved overbrusning med vand).

Indvirkningstiden bør være mindst 24 timer, og inden dyr indsættes skal der luftes ud. Lejerne og krybberne skal afskylles, inden der indsættes dyr.

På udendørsarealer med fast bund desinficeres som ovenfor. På løs bund kan anvendes kalkmælk (1,5 kg hydratkalk eller læsket kalk i 10 l vand), som vandes ud. Eventuelt kan der anvendes hydratkalk eller klorkalk til udstrøning i fast form. (Dyr og mennesker bør ikke betræde nydesinficerede arealer) (se afsnit 3.2 og 3.4).

Pattedykning

Pattedykning skal foretages straks efter malkning. Der bør altid praktiseres pattedykning omkring kælvning, goldning, ved pattetråd og efter dyrlægens eller mastitislaboratoriernes anvisning.

I henhold til lovgivningen om mælk godkender Fødevaredirektoratet midler til pattedykning og yveraftørring. Oversigten over godkendte produkter findes på Fødevaredirektoratets hjemmeside på internettet på www.fdir.dk. I Fødevaredirektoratets godkendelse indgår ikke nogen vurdering af disse midlers effekt.

En række af produkterne på Fødevaredirektoratets hjemmeside er anmeldt til Desinfektionsudvalget. De er nævnt i afsnit 3.4 - 3.7 samt 3.10.

Pelsdyrfarme, pelserier - se også Overfladedesinfektion

I vintermånederne skal der altid anvendes midler, der er virksomme ved lave temperaturer (se afsnit 1.2). Redskaber, fælder, bundrammer mv. kan desinficeres ved formalinrygning i et lukket opvarmet rum (se side 37 og afsnit 3.8).

Rensegange - se Overfladedesinfektion og Stalde med dyr

Rugemaskiner

For at hindre en for kraftig opformering af svampe og bakterier i rugemaskiner skal de til stadighed holdes rene og desinficeres regelmæssigt. Den mest hensigtsmæssige desinfektion fås ved rygning med formalin på et tidspunkt, hvor maskinen er tom. På store rugerier, hvor der anvendes mammutrugere, er disse sjældent helt tomme, og det kan i så tilfælde blive nødvendigt at desinficere, mens der er rugeæg i maskinen. Der skal dog gøres opmærksom på, at helt unge kyllingefostre er relativt følsomme over for formalin, og for at undgå fosterskader som følge af rygningen skal formalinmængden reduceres. I tidsrummet 2. til 5. rugedøgn må rugeæg ikke udsættes for formalinrygning.

Når formalinrygningen foretages, skal maskinen være opvarmet og ventilatorerne være i drift. Såfremt der lige er indsat nye æg, opvarmes disse i ca. 3 timer i rugemaskinen, inden rygningen foretages. Luftventilerne skal være lukkede under rygningen. Efter en rygetid på 20 min. åbnes igen for ventilerne. Man skal kontrollere, at temperaturen i rugemaskinen ikke stiger for kraftigt, medens ventilerne er lukkede.

Selve rygningen foregår ved, at den nødvendige mængde formalin ophældes i en skål af metal eller varmebestandigt plastic. Skålen anbringes i rugemaskinen, og der tilsættes den nødvendige mængde kaliumpermanganat, hvorefter dørene straks lukkes. Frigørelsen af de virksomme formaldehyddampe sker under kraftig varmeudvikling, og der bør højst bruges 100 g kaliumpermanganat pr. skål.

Dosering:

Til formalinrygning af rugemaskiner anvendes følgende mængder pr. m³.

Tomme maskiner:	50 ml formalin (36%) og 25 g kaliumpermanganat eller 75 ml formalin (24,5%) og 25 g kaliumpermanganat
Under rygning:	30 ml formalin (36%) og 15 g kaliumpermanganat eller 45 ml formalin (24,5%) og 15 g kaliumpermanganat

Bemærk - Generelt afsnit om formalinrygning, side 37.

Rugeæg - se også Rugemaskiner

Et godt rugeresultat forudsætter bl.a. desinfektion af æggenes overflade straks efter indsamlingen, inden eventuelle bakterier eller svampe trænger ind i ægget. Efter ankomsten til rugeriet gentages desinfektionen.

Desinfektion af rugeæg foregår hyppigst ved formalinrygning. Drejer det sig om mindre portioner, kan formalinrygningen foregå i kasser, skabe eller i rugemaskiner, men på større rugerier benyttes oftest et specielt rygerum med tvungen luftcirkulation og med mulighed for effektiv udluftning til det fri efter rygningens ophør.

Alternativt til formalinrygning kan anvendes neddykning i vandige opløsninger af forskellige desinfektionsmidler (fx kloramin), neddykningstid: 15 min. Ved neddykning af rugeæg er det imidlertid særdeles vigtigt, at desinfektionsvæsken til stadighed har en højere temperatur end æggene, da der ellers vil opstå undertryk i æggene med deraf følgende risiko for aktiv ind sugning af bl.a. mikroorganismer i ægget.

Rørsystemer (Engangsd desinfektion med efterskylning)

Rørsystemer i forbindelse med vådfodringsanlæg kan kun desinficeres, såfremt det lader sig gøre at rengøre rørene indvendigt.

Mulighederne for, at dette lader sig gøre, afhænger af konstruktion og materialevalg i vådfodringsanlægget. Den ideelle løsning er en gennemskylning med alkalisk rengøringsmiddel, gerne i varm tilstand, eventuelt i kombination med mekanisk påvirkning med rengøringsvampe, der skydes gennem rørene (se afsnit 3.4 og 3.10).

Efter gennemspuling af rørsystemet (inkl. kar og reservoirer) fyldes systemet med desinfektionsopløsning, fx natriumhypoklorit 15% (blegessens), idet der bruges 2 l pr. 1000 l vand. Efter henstand i 4 timer skylles med rent vand (se afsnit 3.4).

Drikkevandssystemer skylles godt igennem og henstår fyldte med desinfektionsopløsning i 2-4 timer.

Scanningsudstyr - se Måleinstrumenter

Stalde - tomme

Grunddesinfektion:

Der muges grundigt ud, og al gammel strøelse m.m. fjernes. Derefter gennemblødes gulve, vægge, lofter og inventar med vand. Den egentlige rengøring indledes med, at der påføres et alkalisk rengøringsmiddel på alle flader, og efter 1/2 times pause vaskes de med en højtryksvasker (eventuelt manuelt med koste og børster), indtil alt synligt snavs er skyllet bort.

Træskillevægge, revner og sprækker, kroge og hjørner kræver særlig grundighed.

Staldredskaber og lignende sættes i blød og spules rene. Tilstødende servicenum såsom forbindelsesgange, foderrum, strøelsesrum, forrum osv. rengøres ligeledes grundigt.

Kloakker, slambrønde, gyllekanaler osv. oprensnes og gennemskylles.

Til den efterfølgende desinfektion kan anbefales de stærkt virkende aldehydpræparater eller visse oxyderende midler (se afsnit 3.8 og 3.10). Disse præparater er lokalirriterende på hud og slimhinder og i luftvejene. Aldehydpræparaterne kan kun anvendes i tomme stalde. De giver til gengæld en meget effektiv desinfektion. De påføres gennem højtryksvaskeren eller med håndsprøjte. Der skal anvendes ånde-

drætsværn og gummihandsker samt arbejdsdragt, der ikke gennemvædes. Alle indvendige flader skal overbruses med desinfektionsopløsningen.

Efter grunddesinfektionen skal der udluftes i mindst 24 timer, og krybber og stigulve skal efterses og eventuelt tømmes for tilbageværende desinfektionsmiddel. Endvidere afspules lejerne, inden der indsættes dyr.

Tåge-desinfektion

I stedet for desinfektion ved påsprøjtning eller formalinrygning kan anvendes tågedesinfektion. Der skal anvendes aldehydholdige midler med højt damptryk (fx formaldehyd) for at sikre indtrængen i revner og sprækker (se afsnit 3.8). Eventuelt kan specialfirmaer ved hjælp af maskineri og tilsætningsstoffer (svævestoffer), der sikrer stabile aerosoler, foretage pålidelig desinfektion med andre aldehyder (glutaraldehyd, glyoxal).

Som ved formalinrygning gælder det, at luftfugtigheden skal være høj (mindst 70%), og en grundig forudgående befugtning af overfladerne er vigtig. Der kan være tekniske problemer med fordeling af tågen, idet mikroorganismer vil kunne overleve på overflader, der ikke rammes direkte.

Det er ikke forsvarligt at anvende tåge-desinfektion med aldehyder, når der er dyr (eller mennesker uden åndedrætsværn) i stalden.

Tåge-desinfektion med andre midler (kloramin, oxyderende produkter osv.) med dyr i stalden kan formentlig ikke påregnes at have nogen effekt bortset fra, at vandindholdet eventuelt kan binde noget støv. Denne effekt opnås sandsynligvis lige så godt med rent vand, hvorfor anvendelse af tågedesinfektion med disse midler ikke kan anbefales.

Formalinrygning

Formalin er farlig at indånde i større mængde. Egnede handsker og luftforsynet åndedrætsværn (eventuelt gasfilter beregnet til formaldehyd) er nødvendig ved desinfektion med formalin.

1. Før desinfektion:

- a) Stalden rengøres totalt (vaskes)
- b) Rumtemperaturen hæves til mindst 16°C
- c) Luftfugtigheden hæves ved vandoverbrusning af gulv, skillerum og vægge.
- d) Rummet tætnes (ventiler, døre, vinduer og åbninger lukkes; eventuelle sprækker tætnes med plastfolie).

2. Desinfektion:**Metode 1.**

Der anvendes 1 liter ufortyndet formalin (36%) eller 1,5 l formalin (24,5%) samt 300 g kaliumpermanganat pr. 20 m² rum.

- a) 1-2 liter formalin ophældes i store spande (10-15 l) eller kar af metal eller varmebestandigt plastic.
- b) Spandene fordeles jævnt i rummet og i god afstand fra brandfarlige materialer (frigivelsen af formaldehyddampe sker under kraftig varmeudvikling).
- c) Kaliumpermanganat (300 g/liter formalin (36%)) anbringes ved siden af hver spand.
- d) I hurtig rækkefølge hældes kalium-permanganaten derefter i spandene med formalin. I løbet af få minutter udvikles stærke desinficerende formalindampe under kraftig varmeudvikling med sprøjt og stødkog. Begynd med de spande der er opstillet længst væk fra udgangsdøren.
- e) Stalden holdes aflukket i 24 timer.

Kloakker, slambrønde, gyllekanaler o. lign. desinficeres med 2,5% formalinopløsning samtidig med desinfektion af stalden. (10 liter vand + 0,25 liter ufortyndet formalin (36%) eller 0,35 liter formalin (24,5%)).

Metode 2.

Formalinrygning kan også foretages med fast pulverformet formalin (paraformaldehyd også kaldet formaldegen).

Formaldehyden fordampes i en termostatgryde indstillet på mindst 110°C. Der anvendes 1 kg formaldehyden pr. 100 m³ rum. Der bør ikke anvendes mere end 2-3 kg formaldehyden pr. gryde pga. mangelfuld fordeling af formalin i rummet. I øvrigt samme fremgangsmåde som Metode 1.

3. Efter desinfektion:

Stalden udluftes i mindst 1 døgn, og krybber/lejer afspules, før der indsættes dyr.

Stalde med dyr**Båse (senge)**

Til desinfektion og udtørring af båse (senge) benyttes en blanding af lige dele melkalk og superfosfat. En håndfuld et par gange om ugen.

Enkeltstier, rensesenge og lignende

Arealerne rengøres omhyggeligt, og alt synligt snavs bortvaskes. Opholder der sig dyr og personer i nærheden, kan anbefales kloramin eller jodofor samt visse oxyde-

rende midler til desinfektion (se afsnit 3.4, 3.6 og 3.10). Produkterne virker korroderende på metaller, og jerninventar bør afskylles med vand efter ca. 1/2 times forløb.

Med forsigtighed kan endvidere anvendes stærke baser (se afsnit 3.2). Større rester af tilbageværende desinfektionsvæske fjernes, før der sættes dyr ind i området.

Kalkning

Kalkning af overflader med kalkmælk er en udmærket afsluttende overfladebehandling med desinficerende virkning. Kalkmælk er en mættet vandig opløsning af melkalk eller læsket kalk (stampet kalk). Opløsningen påføres overfladerne med kalkkost eller sprøjte (se afsnit 1.3).

Kælvningsbokse

Kælvningsboksen skal være rengjort og desinficeret med melkalk og velstrøet. Når kalven flyttes til en kalveboks, skal denne i forvejen være rengjort, desinficeret og velstrøet.

Stier (enkeltstier) - se Stalde med dyr

Støvledesinfektion - se Besøgshygiejne og Overfladedesinfektion

Transportkasser til daggamle kyllinger - se Overfladedesinfektion

Transportvogne

Under almindelige forhold vil desinfektion af transportvogn efter aflæsning på slagteri kun have væsentlig betydning for den første besætning, der besøges efter desinfektionen, idet vognedesinfektion på slagteriet ikke forhindrer, at dyr på vognen kan smitte efterfølgende besætninger på samme pålæsningsrunde.

Dette indebærer, at sikkerhed mod smitteoverførsel ved afhentning af slagtedyr først og fremmest må bygge på udlevering gennem smittesikrede udleveringsfaciliteter (udleveringsrum, udlevering fra rum placeret i en afstand fra besætningsområdet).

Ved specielle problemstillinger, fx hvis det drejer sig om indtransport af dyr mistænkt for smitte med IBR eller Aujeszky's sygdom, er det derimod nødvendigt bag efter at foretage en effektiv desinfektion, inden der tages kontakt til ikke-inficerede besætninger. Her vil anvendelse af et desinfektionsmiddel af aldehydgruppen kunne

forventes at være mest effektivt, idet der er god effekt mod både virus og bakterier selv ved tilstedeværelse af mindre mængder strøelse eller gødning (se afsnit 3.8).

Da midler af aldehyd-gruppen virker kraftigt irriterende, skal der anvendes ånde-rætsværn under udsprøjtning. Ved anvendelse i lukkede rum skal bruges luftforsy- net åndedrætsværn. Der kan ikke transporteres dyr umiddelbart efter desinfektion med disse midler, idet en omhyggelig udluftning er nødvendig.

Udendørsarealer - se Overfladedesinfektion

Udleveringsrum til slagtesvin

Udleveringsrum til slagtesvin rengøres og desinficeres som stalde uden dyr (se afsnit 3.2, 3.8 og 3.10). Desinfektionen foretages som sidste punkt på dagens arbejde for at mindske muligheden for at videretransportere eventuel smitte fra slagterivogn til be- sætningen.

Ved desinfektion af udleveringsrum i perioder med frostvejr bør der bruges varm desinfektionsopløsning fx fra en hedtvands-højtryksrenser. Der må påregnes en ned- sat effekt i forhold til desinfektion under normale omstændigheder. Der bør anvendes midler af glutaraldehyd-, base- eller persyre-gruppen.

Vandingsanlæg - se Rørsystemer

Vægte - se Måleinstrumenter

Vådfodringsanlæg - se Rørsystemer

Yverhygiejne

Ved yvervask/aftørring skal der altid anvendes én klud pr. ko pr. gang. Som nævnt i afsnittet om pattedykning foretager Fødevaredirektoratet en godkendelse af midler til brug ved pattedykning - se appendiks I.

Rengøring og behandling af klude

Der skal altid anvendes én klud pr. ko pr. malkning. Mindst en gang daglig vaskes kludene i maskine ved min. 80-85°C. Hvis de samme klude anvendes to gange dag- ligt, skal de, såfremt de ikke vaskes i maskine mellem anvendelserne, grundigt håndvaskes og opbevares i vand tilsat desinfektionsmiddel godkendt til yveraftør- ring.

Æggebakker

Æggebakker, som anvendes til opbevaring af æg såvel hos producenten som under transporten og under rygningen, kan undertiden være stærkt tilsmudsede med ægge- masse fra itugåede æg. Æggebakkerne bør lægges i blød fx i et kar med sæbevand og renses derefter ved trykspuling. De desinficeres ved neddykning i desinfektions- væske (se overfladedesinfektion) eller ved formalinrygning (se tomme rugemaski- ner).

Økologiske besætninger – se Appendiks IV.

3. Desinfektionsmidler

3.1 Syrer

- Mikrobielt spektrum:** Stærke syrer virker bakteriedræbende, mens svagere syrer kun hæmmer bakteriernes vækst. Ingen sikker effekt på sporer, svampe og de fleste virus.
- Uforlidelighed:** Angriber metaller. Ved sammenblanding af syre og klorholdige præparater kan der udvikles giftige klordampe.
- Bivirkninger:** Koncentrerede syreopløsninger virker stærkt ætsende på hud, øjne og luftveje. Fortyndede opløsninger kan efter længere tids direkte hudkontakt være medvirkende til eksemdannelse.
- Andre oplysninger, se side 15.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
<i>Malkeanlæg</i> ¹		
Delko Syre Des	1% (100 ml/10 liter vand)	DLG
F-60+	1% (100 ml/10 liter vand)	Novadan
Hegro-syre	1% (100 ml/10 liter vand)	Hegro
Milk Malka-des	1% (100 ml/10 liter vand)	Trinol
P3-citrolith	0,8% (80 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
P3-horolith BA	0,35% (35 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
Surt sulfat (pulver)	0,6% (60 g/10 liter vand)	Novadan

¹ På hjemmesiden www.fdir.dk findes den sidst opdaterede liste over desinfektionsmidler, der er godkendt af Fødevaredirektoratet til malkeanlæg, yveraftørring eller pattedypping/pattespray.

3.2 Baser

- Mikrobielt spektrum:** Virker dræbende på bakterier, svampe og virus. Ingen sikker virkning på sporer.
- Uforlidelighed:** Angriber aluminium og zink.
- Bivirkninger:** Selv fortyndede opløsninger kan virke stærkt irriterende eller ætsende på hud, øjne og luftveje. Gentagen hudkontakt med basiske opløsninger kan medføre eksemdannelse. Indtørrede rester af base er stærkt ætsende og skal derfor fjernes ved spuling.
- Andre oplysninger, se side 16.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
<i>Malkeanlæg</i> ¹		
Delko Alkali Ren	1% (100 ml/10 liter vand)	DLG
Detersept	0,5% (50 ml/10 liter vand)	Novadan
Milk Malka-ren	1% (100 ml/10 liter vand)	Trinol
P3-asepto flydende	1% (100 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
P3-asepto SUPRA	1% (100 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
P3-dix 3000 SE	0,5% (50 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
Triodan	0,8% (80 ml/10 liter vand)	Novadan
Triodan Ekstra	0,6% (60 g/10 liter vand)	Novadan

¹ På hjemmesiden www.fdir.dk findes den sidst opdaterede liste over desinfektionsmidler, der er godkendt af Fødevaredirektoratet til malkeanlæg, yveraftørring eller pattedypping/pattespray.

Stalde uden dyr

OO-CIDE	1 pose/30 liter vand	Pharmacia Animal Health
---------	----------------------	-------------------------

(især virksom mod coccidieocyster)

Stalde med dyr

Natriumhydroxyd	0,2% (20 g/10 liter vand)	Diverse kemikalielev.
Kaliumhydroxyd	0,2% (20 g/10 liter vand)	Diverse kemikalielev.

Udendørsarealer med løs bund

Hydratkalk (calciumhydroxyd)	til udstrøning	Diverse kemikalielev.
------------------------------	----------------	-----------------------

3.3 Kvaternære ammoniumforbindelser

Mikrobielt spektrum: Overvejende virksomme over for Gram-positive bakterier. Ingen virkning på sporer og visse virus. Ved længere tids regelmæssig anvendelse kan overvægt af Gram-negative bakterier forekomme. Har udmærket smudsløsende effekt og i øvrigt egenskaber, som minder om sæbeopløsningers.

Uforlidelighed: Jern og aluminium kan angribes, gummi bliver "fedtet" ved længere tids påvirkning. Kvaternære ammoniumforbindelser inaktiveres af sæber og sulfosæber og hæmmes stærkt af proteiner og visse overfladeaktive stoffer. Binds desuden af vat og gaze, hvorved desinfektionseffekten reduceres.

Bivirkninger: Koncentrerede opløsninger og længere tids brug af fortyndede opløsninger kan fremkalde hudirritation og lejlighedsvis allergi.

Andre oplysninger, se side 17.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
<i>Desinfektion af rengjorte, hårde, glaserede overflader (rustfrit stål, kakler eller fliser)</i>		
Cleanisept	1	Medicoline-Tekline
Delge Ude	1	DLG
Desinfektion	1	Novadan
Everbrite Extra	1	Chemsearch
HD3	1	Pharmacia Animal Health
Kvanol 10	1	Trinol
Kvanol 50	2	Trinol
ND 88 QA	1	Novadan

1 Desinfektionsudvalget har ikke kunnet oplyse nogen anbefalet brugskoncentration for de anførte produkter.

2 Desinfektionsudvalget har ikke kunnet oplyse nogen anbefalet brugskoncentration for de anførte produkter.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Desinfektion af rengjorte, hårde, glaserede overflader (rustfrit stål, kakler eller fliser)		
Perfektan TB	1	Medicoline-Tekline
Rodalon 10%	1	Novadan
Trigene II	1	Biolit

Det skal bemærkes, at kvaternære ammoniumforbindelser ikke kan anbefales til desinfektion af overflader i staldmiljøer.

3.4 Kloramin, hypoklorit

Mikrobielt spektrum: Kloramin T: Virker dræbende på alle bakterier, svampe og virus. Sporer kræver større koncentration og/eller indvirkningstid. Det virksomme klor er bundet, og drabseffekten er relativt langsomt indsættende.

Hypoklorit: Tilsvarende spektrum som for kloramin T. Klorret er frit, og virkningen er meget hurtigere end ved kloramin T-præparaterne.

Uforlidelighed: Metaller angribes. Aluminium i særlig grad. Hypokloritopløsninger er ustabile og bør anvendes inden 24 timer efter brugsopløsningen er lavet. Virkningen hæmmes i forbindelse med proteiner og andre organiske stoffer. Kloramin T holder sig bedre og hæmmes i mindre grad af proteiner. Effekten af klorpræparater tiltager stærkt med faldende pH-værdi, medens den er stærkt reduceret ved høj pH-værdi. Ved tilsætning af syre udvikles giftige klordampe.

Bivirkninger: Hypoklorit leveres i stærkt basiske opløsninger som kan være ætsende. Indånding af klordampe eller forstøvet desinfektionsmiddel med hypoklorit kan give irritationer i luftvejene. Gentagen kontakt med klorprodukter kan give irritationseksemer eller allergisk eksem. Indånding af pulver eller dråber med kloramin T kan give allergisk astma.

Andre oplysninger, se side 18.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Huddesinfektion og fødselshjælp		
Blegessens 15%	1% (100 ml/10 liter vand)	Diverse kemikalielever.
Natriumhypoklorit	1,2% (120 ml/10 liter vand)	Novadan
Halamid	0,5% (5g/liter vand)	Akzo Nobel Chemicals
Kloramin T	0,5% (5 g/liter vand)	Novadan

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Yveraftørring¹		
Blegessens (15%)	0,15% (15 ml/10 liter vand)	Diverse kemikalielev.
Klortabs	1 tablet/10 liter vand	Novadan
Natriumhypoklorit	0,18% (18 ml/10 liter vand)	Novadan
P3-klortablet XL	2 tabletter/10 liter vand	Henkel-Ecolab
Stalddesinfektion (kun i forbindelse med dysenteri samt visse virussygdomme)		
Blegessens (15%)	1% (100 ml/10 liter vand)	Diverse kemikalielev.
Halamid	1% (100 g/10 liter vand)	Akzo Nobel Chemicals
Kloramin T	1% (100 g/10 liter vand)	Novadan
Natriumhypoklorit	1,2% (1,2 dl/10 liter vand)	Novadan
P3-hypochloran SP	1,5% (150 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
Drikkevand (kontinuerlig tilsætning)		
Blegessens 15%	50 ml/1000 liter vand	Diverse kemikalielev.
Halamid	30 g/1000 liter vand	Akzo Nobel Chemicals
Kloramin T	30 g/1000 liter vand	Novadan

¹ På hjemmesiden www.fdir.dk findes den sidst opdaterede liste over desinfektionsmidler, der er godkendt af Fødevarerdirektoratet til malkeanlæg, yveraftørring eller pattedypping/pattespray.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Rørsystemer (Engangsdesinfektion med efterskylning)		
Blegessens	0,2% (20 ml/10 liter vand)	Diverse kemikalielev.
Halamid	0,5% (50 g/10 liter vand)	Akzo Nobel Chemicals
Kloramin T	0,5% (50 g/10 liter vand)	Novadan
Natriumhypoklorit	0,25% (25 ml/10 liter vand)	Novadan
Malkeum og malkeanlæg¹		
Blegessens	0,2% (20 ml/10 liter vand)	Diverse kemikalielev.
Klortabs	2 tabletter/10 liter vand	Novadan
Natriumhypoklorit	0,25% (25 ml/10 liter vand)	Novadan
P3-asepto flydende	0,6% (60 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
P3-hypochloran	0,3% (30 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
P3-hypochloran SP	0,25% (25 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
P3-Klortablet	2 tabletter/10 liter vand	Henkel-Ecolab
Støvledesinfektion		
Halamid	1% (100 g/10 liter vand)	Akzo Nobel Chemicals
Kloramin T	1% (100 g/10 liter vand)	Novadan
Udendørsarealer (Løs bund)		
Klorkalk	Udstrøs	Diverse kemikalielev

¹ På hjemmesiden www.fdir.dk findes den sidst opdaterede liste over desinfektionsmidler, der er godkendt af Fødevarerdirektoratet til malkeanlæg, yveraftørring eller pattedypping/pattespray.

3.5 Klorhexidin

Mikrobielt spektrum: Virker dræbende på såvel Gram-positive som Gram-negative bakterier (dog ringe virkning på Pseudomonas bakterier). Variabel effekt på svampe. Ingen virkning på sporer og virus.

Uforlidelighed: Inaktiveres af både syrer og baser. Effektivt i nærværelse af alm. sæbe og sulfosæber, om end aktiviteten nedsættes noget.

Bivirkninger: Hyppig anvendelse kan medføre allergisk kontakseksem.

Andre oplysninger, se side 19.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Pattedypning / pattespray¹		
Delko Pattespray Klor	Ufortyndet	DLG
Descolind	Ufortyndet	Medicoline
Hegro-Spray	Ufortyndet	Hegro
Hexadip	Ufortyndet	KFK
Hexi-Lin	Ufortyndet	Novadan
Milk Pattespray	Ufortyndet	Trinol
NDO Yver Des	Ufortyndet	Norden Olje
Novalin	Ufortyndet	Novadan
Hud- og hånddesinfektion		
Claro II	Ufortyndet	Chemsearch
Hibicet Koncentrat	3%	Seton Scholl
Hibiscrub	Ufortyndet	Seton Scholl

¹ På hjemmesiden www.fdir.dk findes den sidst opdaterede liste over desinfektionsmidler, der er godkendt af Fødevaredirektoratet til malkeanlæg, yveraftørring eller pattedypping/pattespraying.

3.6 Jodoforer og jod

Mikrobielt spektrum: Virker dræbende på alle bakterier og svampe. Sporer kræver større koncentrationer og/eller længere indvirkningstid. Tvivlsom effekt på virus under de fleste forhold. Jodoforer kan ved længere tids henstand miste desinfektionsevnen. Jodoforer har en brun farve. Bevarelsen af farven giver en vis garanti for at opløsningen er virksom. Sammenlign evt. med en frisk fremstillet opløsning.

Uforlidelighed: Angriber metaller. Plastgenstande og tekstiler kan misfarves. Gummi mørner ved længere tids påvirkning.

Bivirkninger: Jodoforer kan ved direkte kontakt virke svagt vævsirriterende. Jodsprit er stærkere irriterende. Ved udsprøjtning uden ånde-drætsværn kan der komme irritation af øjne og luftveje. Hyppig og langvarig kontakt med jod og visse jodoforer kan medføre allergisk eksem.

Andre oplysninger, se side 20.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Stalde med dyr		
Desodin	3% (300 ml/10 liter vand)	Hypred
Iobac P	3% (300 ml/10 liter vand)	Novartis
iO Power	3% (300 ml/10 liter vand)	KFK
J-500	1% (100 ml/10 liter vand)	Novadan
Jodonol	3% (300 ml/10 liter vand)	Trinol
Støvledesinfektion		
Desodin	6% (600 ml/10 liter vand)	Hypred
Iobac P	6% (600 ml/10 liter vand)	Novartis
iO Power	6% (600 ml/10 liter vand)	KFK
J-500	2% (200 ml/10 liter vand)	Novadan
Jodonol	6% (600 ml/10 liter vand)	Trinol

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Instrumenter		
Desodin	3% (300 ml/10 liter vand)	Hypred
Iobac P	3% (300 ml/10 liter vand)	Novartis
Iobac Vet	3% (300 ml/10 liter vand)	Novartis
J-500	1% (100 ml/10 liter vand)	Novadan
Jodonol	3% (300 ml/10 liter vand)	Trinol
Hud- og hånddesinfektion, fødselshjælp		
Iobac Vet	6% (600 ml/10 liter vand)	Novartis
J-500	2% (200 ml/10 liter vand)	Novadan
Navledesinfektion, sårrensning m.m.		
Iobac Vet	Ufortyndet	Novartis
Jodsprit	Ufortyndet	Apoteket
Yveraftørring¹		
Delko Universal	0,5% (50 ml/10 liter vand)	DLG
Iobac CCT	0,5% (50 ml/10 liter vand)	Novartis
Jopo Aftørring	1% (100 ml/10 liter vand)	Novadan
Milk Combi	0,5% (50 ml/10 liter vand)	Trinol
Yveraftørring med jod	0,5% (50 ml/10 liter vand)	Novadan

¹ På hjemmesiden www.fdir.dk findes den sidst opdaterede liste over desinfektionsmidler, der er godkendt af Fødevaredirektoratet til malkeanlæg, yveraftørring eller pattedypping/pattespray.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Pattedypping / pattespray¹		
Delko Pattedypp Ex-cellent	Ufortyndet	DLG
Delko Pattespray Jod	1 del til 3 dele vand	DLG
Delko Universal	1 del til 4 dele vand	DLG
Ewodip P	1 del til 4 dele vand	Pharmacia Animal Health
Iobac CCT	1 del til 4 dele vand	Novartis
Iobac Superdyp	1 del til 2 dele vand	Novartis
Ioklar	Ufortyndet	KFK
Iospray 400	1 del til 3 dele vand	KFK
Jopo Gel Dyp	Ufortyndet	Novadan
Jopo Spray	Ufortyndet	Novadan
Milk Jodspray Plus	1 del til 3 dele vand	Trinol
Milk Pattedypp Total	Ufortyndet	Trinol
Pattedypp Klar til brug	Ufortyndet	Novadan
Pattedypp Koncentrat	1 del til 4 dele vand	Novadan
Yveraftørring med jod	1 del til 4 dele vand	Novadan
Drikkevand (Kontinuerlig tilsætning)		
Iobac P	400 ml/1000 liter vand	Novartis
iO Power	400 ml/1000 liter vand	KFK
Jodonol	400 ml/1000 liter vand	Trinol

¹ På hjemmesiden www.fdir.dk findes den sidst opdaterede liste over desinfektionsmidler, der er godkendt af Fødevaredirektoratet til malkeanlæg, yveraftørring eller pattedypping/pattespray.

3.7 Alkoholer

Mikrobielt spektrum: I fortyndet form særdeles virksomme over for bakterier og svampe, men ikke over for sporer og de fleste virus. Den desinficerende effekt af alkohol varierer med koncentration og alkohol type.

Uforlidelighed: Hæmmes af proteiner og kan derfor kun anvendes på rene overflader.

Bivirkninger: Alkoholer affedter og udtørre huden efter længere tids brug. Isopropanol og n-propanol kan optages gennem huden, og bør derfor ikke anvendes til regelmæssig hudinfektion. n-propanol kan påvirke nervesystemet ved normal brug.

Bemærk: Brugskoncentrationer af alkohol angives her i volumen % (v/v). Nogle præparater sælges med angivelse af vægt % (w/w). Eksempler på analoge værdier:
Ethanol 62% (w/w) = 70% (v/v)
Isopropanol 54% (w/w) = 60% (v/v)
n-Propanol 35% (w/w) = 40% (v/v)

Andre oplysninger, se side 21.

Produkter	Anbefalet Brugskoncentration	Firma
Huddesinfektion		
Hospitalssprit (Ethanol 62% w/w)	Ufortyndet	Recept
Instrumenter		
Hospitalssprit (Ethanol 62% w/w)	Ufortyndet	Recept
Isopropanol	60% (v/v)	Div. kemikalielever.
n-Propanol	40% (v/v)	Div. kemikalielever.

3.8 Aldehyder

Mikrobielt spektrum: Virker dræbende på bakterier, svampe, sporer og virus.

Uforlidelighed: Metaller angribes ikke. Plast og gummi optager betydelige mængder aldehyd, som dog kan fjernes ved grundig afskylning med vand i to min.

Bivirkninger: Aldehyderne virker kraftigt irriterende på hud, øjne og luftveje og kan fremkalde allergisk astma og allergisk kontakteksem.

Andre oplysninger, se side 22.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Stalde uden dyr (overfladedesinfektion)		
Bencacide	1,5% (150 ml/10 liter vand)	O.W.A. - KEMI
Bio Komplet	1,5% (150 ml/10 liter vand)	KFK
Bio Komplet Plus	1,5% (150 ml/10 liter vand)	KFK
Delge Bak	1,5% (150 ml/10 liter vand)	DLG
Descofix	5% (500 ml/10 liter vand)	Medicoline Tekline
Descoton Forte	3,5% (350 ml/10 liter vand)	Medicoline Tekline
Desinol	1,5% (150 ml/10 liter vand)	Trinol
Desinol Extra	1,5% (150 ml/10 liter vand)	Trinol
EcoDes 23-5	1,5% (150 ml/10 liter vand)	Lübech
Effect 23-5	1,5% (150 ml/10 liter vand)	Hypred
Formaldehyd	3% (300 ml/10 liter vand)	Novadan
Formalin (36%)	2% (200 ml/10 liter vand)	Div. kemikalielever.
GK-desinfektion	1,3% (130 ml/10 liter vand)	Contan2 / Gartner-Kemi
Glutaraldehyd (25%)	1,5% (150 ml/10 liter vand)	Div. kemikalielever.
Hegro-Glutar	1,5% (150 ml/10 liter vand)	Hegro

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Stalde uden dyr (overfladedesinfektion)		
Hyprelva SF	2,5% (250 ml/10 liter vand)	Hypred
Optisept	3,5% (350 ml/10 liter vand)	Medicoline – Tekline
P3-incidin 03	2% (200 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
Radicat	4% (400 ml/10 liter vand)	Chemsearch
Stald-Des	1,5% (150 ml/10 liter vand)	Novadan

Formalinrygning

Formaldehyd	Ufortyndet	Novadan
Formalin (36%)	Ufortyndet	Div. kemikalielev.
Paraformaldehyd	Pulver til fordampning	Div. kemikalielev.

(formaldeggen)

Se i øvrigt side 37 om formalinrygning.

Tågedesinfektion

Nogle konc. aldehydpræparater kan evt. udbringes med tågeaggregat, se side 37.

Bemærkninger:

Beregningen af brugskoncentrationer er sket ved omregning til formaldehyd-ækvivalenter, idet aktiviteten af glyoxal er sat lig med formaldehyd, mens aktiviteten af glutaraldehyd er sat lig med det dobbelte af formaldehyd, når koncentrationerne (%) er de samme. Der tilsigtes en koncentration af brugsopløsningerne svarende til ca. 0,6% formaldehyd. Samtlige præparater kræver (i de anførte koncentrationer) en indvirkningstid på mindst 4 timer.

NB.

Kombinationspræparater kan indeholde en række hjælpestoffer, der letter befugtningen af fladerne og nedsætter afgivelsen af aldehyddampe og/eller gør effekten mindre temperaturafhængig. Se også afsnit 1.2. Ved desinfektion af blanke og rene metaloverflader med aldehydholdige desinfektionsmidler kan en halvering af den anbefalede koncentration sandsynligvis give fuld desinfektionseffekt.

3.9 Fenolforbindelser

Mikrobielt spektrum: Simple fenoler virker bedst mod Gram-negative bakterier. Halogen- og alkylsubstituerede komplicerede fenoler har størst virkning på Gram-positive bakterier. Sporer og de fleste virus påvirkes ikke.

Uforlidelighed: Metaller angribes normalt ikke. I visse produkter er pH-værdien så høj, at aluminium angribes. Gummi og plast kan optage store mængder fenol. Optik kan ødelægges. Visse typer af overfladebelægninger kan beskadiges. Hæmmes i nogen grad af proteiner.

Bivirkninger: Giftige både ved indånding og hudkontakt. Optages let gennem huden. Enhver direkte kontakt med stofferne skal undgås. Koncentrerede opløsninger af de simple fenoler virker ætsende. Visse substituerede fenoler kan give allergisk kontakteksem.

Andre oplysninger, se side 23.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Instrumenter		
Fenol	5% (50 ml/liter vand)	Div. kemikalielev.
Lysol (Kresol)	5% (50 ml/liter vand)	Div. kemikalilev.

3.10 Oxyderende midler

Mikrobielt spektrum: Virker dræbende på bakterier. Pereddikesyre og klordioxyd er tillige virksom over for bakteriesporer og svampe. God effekt over for virus. Brugsopløsningen skal være frisk fremstillet. Fungerer godt ved lavere temperatur.

Effekten af klordioxyd indtræder hurtigere ved tilsætning af aktivator (syre).

Uforlidelighed: Aktiviteten af hydrogenperoxyd (brintoverilte) nedsættes stærkt ved tilstedeværelse af organisk materiale. Er med undtagelse af brintoverilte og klordioxyd korrosive over for metaller.

Bivirkninger: Koncentrerede opløsninger af pereddikesyre og hydrogenperoxyd kan give alvorlige ætsninger på hud, øjne og luftveje. Indånding af fri klordioxyd kan irritere luftvejene. Persulfater kan medføre irritation og allergiske reaktioner i hud og luftveje.

Andre oplysninger, se side 24.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Stalde med eller uden dyr / Støvedesinfektion		
Cekocide	1% (100 g/10 liter vand)	O.W.A. – KEMI
Delge Bio	2% (200 ml/10 liter vand)	DLG
Effect D	2% (200 ml/10 liter vand)	Hypred
Hegro-Oxid	2% (200 ml/10 liter vand)	Hegro
Hyginol	2% (200 ml/10 liter vand)	Trinol
Jettadam A-100	5% (500 ml/10 liter vand) (med aktivator)	Novadan
Oxy-D	2% (200 ml/10 liter vand)	Chemsearch
Oxynol WP	4% (400 ml/10 liter vand)	Trinol
Virkon S	2% (200 g/10 liter vand)	Pharmacia Animal Health
Virksom 2000 Pulver	2% (200 g/10 liter vand)	KFK

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Virksom 2000	2% (200 ml/10 liter vand)	KFK
Viruchem V26	1,2% (120 ml/10 liter vand)	Biolit
Virucidal Extra	2% (200 g/10 liter vand)	Hypred
Stalde uden dyr		
Cid 2000	0,4% (40 ml/10 liter vand)	KFK
Deptil OX	0,4% (40 ml/10 liter vand)	Hypred
Deptil PA5	0,4% (40 ml/10 liter vand)	Hypred
Oxidant Extra	0,3% (30 ml/10 liter vand)	Novadan
Oxivit Aktiv Plus	0,3% (30 ml/10 liter vand)	Novadan
PAA 5	0,3% (30 ml/10 liter vand)	Norden Olje
P3-incidin PA	1,0% (100 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
P3-oxonia ACTIVE	0,3% (30 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
Wofasteril 050	1,0% (100 ml/10 liter vand)	BiOsense
Wofasteril E400	0,3% (30 ml/10 liter vand)	BiOsense
Malkeanlæg¹		
Jettadam A-100	1% (100 ml/10 liter vand)	Novadan
P3-incidin PA	1% (100 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
P3-oxonia ACTIVE	0,2% (20 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
SAC OXI	0,2% (20 ml/10 liter vand)	SA Christensen
Wofasteril E400	0,2% (20 ml/10 liter vand)	BiOsense
Drikkevand (Kontinuerlig tilsætning)		
Cekocide	500 g/1000 liter vand	O.W.A. - KEMI
Cid 2000	200 ml/1000 liter vand	KFK
Delge Bio	300 ml/1000 liter vand	DLG

¹ På hjemmesiden www.fdir.dk findes den sidst opdaterede liste over desinfektionsmidler, der er godkendt af Fødevarerinspektariatet til malkeanlæg, yveraftørring eller pattedyrning/pattespray.

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Hyginol	300 ml/1000 liter vand	Trinol
Jettadam A-100	1000 ml/1000 liter vand	Novadan
Oxy-D	300 ml/1000 liter vand	Chemsearch
Oxynol WP	2 kg/1000 liter vand	Trinol
Virkon S	1 kg/1000 liter vand	Pharmacia Animal Health
Virksom 2000	300 ml/1000 liter vand	KFK
Virksom 2000 Pulver	1 kg/1000 liter vand	KFK
Viruchem V26	200 ml/1000 liter vand	Biolit

Rørsystemer (Engangsdesinfektion med efterskylning)

Cekocide	1% (100 g/10 liter vand)	O.W.A. - KEMI
Cid 2000	2% (200 ml/10 liter vand)	KFK
Delge Bio	2% (200 ml/10 liter vand)	DLG
Effect D	2% (200 ml/10 liter vand)	Hypred
Hegro-oxid	2% (200 ml/10 liter vand)	Hegro
Hyginol	2% (200 ml/10 liter vand)	Trinol
Jettadam A-100	5% (500 ml/10 liter vand)	Novadan
Oxy-D	2% (200 ml/10 liter vand)	Chemsearch
Oxynol WP	4% (400 g/10 liter vand)	Trinol
PAA 5	2% (200 ml/10 liter vand)	Norden Olje
P3-incidin PA	4% (400 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
P3-oxonia ACTIVE	2% (200 ml/10 liter vand)	Henkel-Ecolab
Virkon S	2% (200 g/10 liter vand)	Pharmacia Animal Health
Virksom 2000	2% (200 ml/10 liter vand)	KFK
Virksom 2000 Pulver	2% (200 g/10 liter vand)	KFK
Viruchem V26	1,2% (120 ml/10 liter vand)	Biolit
Wofasteril 050	4% (400 ml/10 liter vand)	BiOsense

Produkter	Anbefalet brugskoncentration	Firma
Wofasteril E400	2% (200 ml/10 liter vand)	BiOsense
Yveraftørring¹		
Jettadam A-100	1% (med aktivator)	Novadan
Virkon S	1% (100 g/10 liter vand)	Pharmacia Animal Health
Pattedypning / pattespray¹		
Jettadam A-100	1% (med aktivator)	Novadan
Upersan Dip	1 del til 9 dele vand	BiOsense

¹ På hjemmesiden www.fdir.dk findes den sidst opdaterede liste over desinfektionsmidler, der er godkendt af Fødevarerdirektoratet til malkeanlæg, yveraftørring eller pattedypning/pattespray.

4. Sikkerhed ved brug af desinfektionsmidler

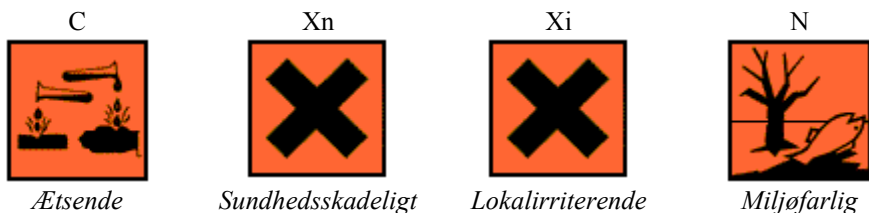
Det er af stor betydning for både den enkelte og samfundet, at der holdes et så lavt smittetryk som muligt i alle former for husdyrbrug. Dette indebærer ofte, at der må anvendes forholdsvis lang tid med højtryksrensere og eventuel brug af stærke rengøringsmidler, samt at man ikke kan undgå brugen af desinfektionsmidler. Hovedparten af de stoffer, der kan anvendes til desinfektionsformål, rummer imidlertid en sundhedsmæssig risiko, hvis de ikke håndteres korrekt.

I gennemgangen af desinfektionsmidlernes mulige skadevirkninger er der kun fokuseret på effekterne af de aktive stoffer. Ved valg af arbejdsmetode og værnemidler i de konkrete arbejdsituationer må man tage hensyn til produktet og følge de anvisninger, der er nævnt på brugsanvisningen.

Faremærkninger på produkter

Producenter af rengørings- og desinfektionsmidler skal sikre sig, at produkterne er vurderet og forsynet med relevant faremærkning. Vurderingen foretages på basis af regler fastlagt af Miljøstyrelsen/EU (*Miljøministeriets bekendtgørelse nr. 1065 af 30. november 2000: "Bekendtgørelse om klassificering, emballering, mærkning, salg og opbevaring af kemiske stoffer og produkter"*).

De faresymboler, der hyppigst ses på rengørings- og desinfektionsmidler er:



Hvis et produkt er mærket **C: ætsende**, er der fare for, at hudkontakt med det koncentrede produkt kan give smertende, langsomt helende sår. Stænk i øjnene rummer risiko for blivende skader på synet. Der er tale om akutte skadevirkninger, der viser sig hurtigt efter kontakt med produktet.

Hvis et produkt er mærket **Xn: sundhedsskadeligt**, kan der være fare for lettere forgiftninger, hvis produktet eller nogle af indholdsstofferne optages i kroppen. Produkter, der er sundhedsskadelige, behøver ikke at have en akut effekt, så man straks bliver opmærksom på stænk og spild, derfor skal man være ekstra påpasselig med disse produkter. Hvis et produkt er mærket "sundhedsskadeligt" og fx farligt at indånde, hentydes der også i denne sammenhæng til akutte effekter, der vil vise sig efter forholdsvis kort tid.

Nogle produkter er imidlertid mærket "sundhedsskadeligt", fordi de indebærer risiko for uheldelig skadevirkning fx på grund af indhold af kræftfremkaldende eller reproduktionsskadelige stoffer. Produkterne vil da være forsynet med en eller flere ekstra risikosætninger fx *R40: "mulighed for varig skade på helbredet"* eller *R62: "mulighed for skade på forplantningsevnen"*.

Hvis et produkt er mærket **Xi: lokalirriterende**, kan kontakt med det koncentrede produkt umiddelbart medføre rødme, ømhed, kløe og/eller blæredannelse, men ikke egentlige sår og vævsødelæggelse. Hvis produktet er basisk (høj pH-værdi) skal man være ekstra påpasselig, da der kan gå nogen tid, før reaktionen mærkes. Der er her tale om akutte skadevirkninger, der viser sig forholdsvis hurtigt efter kontakt med produktet. Enkelte produkter er dog mærket "lokalirriterende", fordi de indeholder stoffer, der kan medføre uheldelige skadevirkninger fx mere end 0,5% af et allergifremkaldende stof. Produktet vil da være forsynet med en ekstra risikosætning *R43: "kan give overfølsomhed ved kontakt med huden"*.

For visse produkter betragtes risikoen for alvorlig skade på helbredet for at være af en sådan karakter, at produkterne skal mærkes **T: giftig** med risikosætninger som fx *R45: "kan fremkalde kræft"* eller *R60: "kan skade forplantningsevnen"*.

Reglerne for hvornår et produkt skal forsynes med et faresymbol og tilhørende risiko- og sikkerhedssætninger ændrer sig med ændret lovgivning og ny viden om enkeltstoffers effekt. Det er ikke alle kemiske stoffer, man har så godt et kendskab til, at alle risikomomenter er kendte og kan anvendes ved klassificering. Derfor er det vigtigt, at man ved arbejde med kemikalier altid søger for at undgå direkte berøring og/eller indånding.

Miljøklassificering

Hensynet til det ydre miljø er en væsentlig parameter, når man arbejder med rengørings- og desinfektionsmidler. Indtil nu findes der kun regler for miljøklassificering af enkeltstoffer, men det kan forventes, at der også kommer regler for produkter. Der mangler viden om mange enkeltstoffers skæbne og effekt, når de ledes ud i miljøet, men der bruges en del ressourcer på at få dette problem afklaret.

Der er dog allerede indgået aftaler mellem rengøringsmiddelfabrikanterne og Miljøstyrelsen/EU om at begrænse brugen af enkelte stoffer, der ikke er let nedbrydelige, samt aftale om at oplyse om indholdet af tensider (syntetiske sæber) og kalkbindere. Det kan desuden forventes, at man i nær fremtid vil kræve forhåndsundersøgelser af desinfektions- og konserveringsmidler lidt i stil med de undersøgelser, der kræves for bekæmpelsesmidler.

Vildledende salgsargumenter

Det sker, at rengørings- og desinfektionsmidler beskrives som "miljøvenlige", "ufarlige", "allergitestede" m.v. Det er ikke tilladt at benytte denne form for anprisninger på etiket-

ter og brugsanvisninger, og ofte er det påstande, der ikke kan dokumenteres og dermed ikke benyttes til "frikendelse" af produkterne for at kunne skade mennesker og miljø.

Produkter, der som rengørings- og desinfektionsmidler er beregnet til at fjerne snavs (fedtstoffer, proteiner m.v.) eller hæmme væksten/dræbe levende celler (mikroorganismer), vil aldrig kunne frikendes for at have indflydelse på mennesker eller miljø. Det vil altid være et spørgsmål om koncentration og kontakttid.

Praktisk håndtering

Under omtalen af de enkelte desinfektionsmidler er anført de væsentligste faremomenter ved aktivstofferne (se afsnit 1.3). De rengøringsmidler, det oftest er nødvendigt at benytte forud for en desinfektionsopgave, er normalt stærkt basiske (pH-værdi på 11-14) og rummer de samme risici som omtalt under baser. De nævnte følgevirkninger vil naturligvis ikke ramme alle, der har kontakt med stofferne/produkterne. Mange forskellige faktorer i omgivelserne og den enkelte persons følsomhed i specielle situationer spiller en væsentlig rolle. Problemet er, at man ikke kan forudse, hvem der rammes og hvornår, så de korrekte sikkerhedsforanstaltninger bør altid følges. Unge mennesker har generelt større risiko for at udvikle allergiske reaktioner end ældre mennesker, og reproduktions-skadende stoffer har generelt størst betydning for denne aldersgruppe.

Hensigtsmæssige arbejdsmetoder, hvor der tages hensyn til de enkelte produkters egenskaber, kan nedbringe risikoen for påvirkning væsentligt. Derfor er det vigtigt at gøre sig klart, hvilke risici der er, og hvordan man kan imødegå disse inden arbejdsopgaven påbegyndes.

Man løser ikke et håndteringsproblem ved at vælge et tilsyneladende mindre skadeligt produkt, der ikke er egnet til den pågældende desinfektionsopgave. Det vil kun medføre unødigt udsættelse for kemikalier og i værste fald resultere i, at man har forskubbet en balance mellem mikroorganismene i omgivelserne på en måde, så de mest sygdomsfremkaldende får optimale vækstbetingelser og bliver endnu sværere at bekæmpe. Det er ligeledes u hensigtsmæssigt at benytte et produkt, der er "stærkere" end nødvendigt.

4.1 Arbejdsmetodens betydning

Højtryksrengøring

Til meget fastsiddende snavs eller store flader kan det ofte være en god hjælp at benytte en højtryksrenser - men det bør gøres med omtanke. Vandstrålen alene kan, uanset valg af kemikalier, give alvorlige personskader, hvis man er uheldig og får rettet strålen mod sig selv eller andre, når trykket er højt.

Anvendelse af højt tryk kan bevirke, at der dannes væsketåger med dråber, der er så små, at de ved indånding kan nå helt ned i lungerne. Der er flere faktorer, der har indflydelse på dråbestørrelsen og på om dråberne holder sig svævende i luften. Her skal blot nævnes nogle få: pumpetrykket, dysens udformning, temperaturen, fugtigheden i lokalet, produkternes sammensætning og måden, man anvender trykrenseren på.

Tungt arbejde, som vil bevirke at vejrtrækningen bliver hurtigere og dybere, har også indflydelse på, hvor langt dråberne når ned i lungerne ved indånding.

Ved denne arbejdsmetode kan man ikke bruge princippet med at skelne mellem produkter, der er farlige/generende, fordi de afgiver dampe, og produkter der er farlige/generende ved direkte hudkontakt eller indtagelse. Stoffer, der er ætsende eller sundhedsskadelige ved hudkontakt er altid farlige at indånde. Når man bruger højt tryk, er det ikke kun vand og rengøringsmidler, som hvirvles op og derfor kan indåndes, man får også snavs og sygdomskim med.

For at få en god udnyttelse af kemikaliernes og højtryksrenserens egenskaber uden at skade personer og inventar kan følgende retningslinier anbefales:

- Start rengøringen med en grundig iblødsætning
- Brug af kemikalier ved iblødsætning fungerer kun, hvis belægningen er tynd, ved tykkere belægning virker kun lang tids iblødsætning
- Fastsiddende belægnings fjernes med højtryksrenser. Trykket bør ikke være højere end arbejdsopgaven kræver
- Hvis der skal desinficeres, bør desinfektionsmidlet lægges ud ved almindeligt vandværkstryk
- Foretag aldrig en desinfektion uden forudgående grundig rengøring
- Brug værnemidlerne korrekt, dvs. brug åndedrætsværn og høreværn under højtryksrensning og komfortabelt tøj og regntøj i forhold til temperaturniveauet.

4.2 Værnemidler

Ved rengørings- og desinfektionsopgaver benyttes et eller flere værnemidler i form af:

- Åndedrætsværn (engangsmaske, halvmaske, helmaske, åndedrætsværn med turbo-motor, friskluftforsynet åndedrætsværn)
- Regndragt (fx todelt, så det ikke bliver for varmt)
- Handsker (fx bomuldshandsker under vandtætte handsker)
- Høreværn (gerne med radio, da det fremmer arbejdsglæden)

Nogle desinfektionsmidler kræver at kroppen er beskyttet:

- Når rengørings- og desinfektionsmidler lægges ud under tryk eller på anden vis forstøves, skal der anvendes åndedrætsværn uanset om produkterne er mærket eller ej. Det anbefales, at åndedrætsværn kun anvendes af én person. I modsat fald, skal man sikre sig, at det kan justeres, så det passer til flere størrelser. Det skal desuden rengøres og desinficeres inden det overlades til andre.
- Åndedrætsværn kan besværliggøre vejtrækningen og må kun benyttes 3 timer i løbet af en arbejdsdag.
- Gasfiltre alene er som hovedregel ikke anvendelige, når der er væskedråber i luften. Hvis luftfugtigheden er høj eller der dannes aerosoler, skal der anvendes et kombineret gas- og partikelfilter af en type, som kan tåle fugt.
- Under højtryksrensning bør anvendes høreværn. Udover larmen fra højtryksrenseren kan der opstå meget høje støjniveauer, når strålen rammer fx inventar og metalriste.

Krav til åndedrætsværn

Ved valg af værnemidler skal man altid sikre sig, at de giver den ønskede beskyttelse og passer til den/de personer, der skal anvende dem. Dette sikres bl.a. ved, at man ud fra viden om midlernes opbygning i samarbejde med leverandøren af de forskellige værnemidler finder den optimale løsning.

Værnemidler skal være EU-typegodkendte og være forsynet med en brugsanvisning.

Personlige værnemidler, der er EU-typegodkendte, er forsynet med et symbol (CE) samt årstal, der angiver det år, mærket er påsat.

Generelt skal man altid sikre sig, at alle værnemidler passer i størrelse, er intakte og anvendes efter hensigten.

Gasfiltre er inddelt i typer efter de stoffer, de beskytter imod (bogstavbetegnelse). Deres kapacitet angives i tre klasser (1, 2 og 3) med klasse 3 som den højeste. Type- og klasse-delinger er standardbetegnelser.

Tabel 3. Egnede filtertyper til de forskellige desinfektionsmidler.

Aktive stoffer	Filtertype	Bemærkninger
Syredampe	B	
Klor	B	
Joddampe	B	
Alkoholer	A	
Glutaraldehyd	A	
Formaldehyd	-	Filter med speciel angivelse af beskyttelse mod formaldehyd. Må kun bruges én gang.
Fenol og derivater	A	Stofferne kan optages gennem huden også i damp- eller dråbeform.
Kresol og derivater	A	Stofferne kan optages gennem huden også i damp- eller dråbeform.
Brintoverilte og andre oxyderende midler	-	Leverandøren skal angive, hvilke stoffer filteret kan beskytte imod.

Filtre der benyttes mod formaldehyddampe skal kasseres efter én gangs brug, men derudover kan der ikke siges noget generelt om, hvor længe et filter er effektivt. Brugstiden er bl.a. afhængig af belastningen. Retningslinier for de enkelte filtre skal findes i brugsanvisningen for det pågældende værnemiddel.

4.3 Grænseværdier

For en række stoffer har Arbejdstilsynet fastsat grænseværdier. Grænseværdierne er et udtryk for de højest tilladte tidsvægtede gennemsnitskoncentrationer for en 8 timers arbejdsdag. Se Appendiks II.

4.4 Oplysninger til brugerne/Arbejdspladsbrugsanvisning

Til rengørings- og desinfektionsmidler, som er faremærket, skal leverandøren medsende en brugsanvisning, der både nævner, hvilke færemomenter der er og hvilke sikkerhedsforanstaltninger, der skal iværksættes før brug. Ud fra leverandørbrugsanvisningen skal man lave en arbejdspladsbrugsanvisning, som både beskriver de overordnede ting, som er nævnt i leverandørbrugsanvisningen og beskriver, hvordan man i praksis skal håndtere produktet i forbindelse med de arbejdsopgaver, som skal udføres, det pågældende sted. Alle, der skal arbejde med produkterne, skal være fortrolige med brugsanvisningerne. Dette er et lovkrav, som kræves overholdt og flere husdyrbrugsbedrifter har fået påbud af Arbejdstilsynet, idet de under uanmeldte besøg ikke har kunnet fremvise arbejdspladsbrugsanvisninger. Derfor anbefales det at lave en liste over alle sine produkter, der bærer orangefarvede mærkater. Herefter kan man ringe til leverandørerne af produkterne, så de kan fremsende en leverandørbrugsanvisning for hvert produkt. Leverandørbrugsanvisningerne kan man lave i fællesskab med sine ansatte og notere virksomheds-specifikke oplysninger, fx hvorledes doseringer i praksis skal foretages (ofte kan det være svært at læse og beregne doseringer), hvor øjenskylløvæske, brandslukningsudstyr står, telefonnummeret på nærmeste læge, osv.

Omgang med produkterne på arbejdspladsen

Når der benyttes flere forskellige kemikalier kan følgende retningslinier anvises:

- Sørg for, at alle brugsanvisninger er tilgængelige, fx ved at de følger produkterne.
- Sørg for, at der er etiketter på alle dunke og flasker - også brugsopløsningerne. Det er især vigtigt, når man har produkter, det er direkte farligt at blande eller anvende umiddelbart efter hinanden - fx klorprodukter og syre. Generelt må man aldrig blande kemikalier med mindre, de er direkte fremstillet dertil.
- Opbevar produkter, der ikke tåler sammenblanding, i adskilte rum eller skabe, og adskilt fra produkter med et helt andet anvendelsesområde.
- Lav aldrig brugsopløsningerne stærkere end angivet på brugsanvisningen. Det er sikkert, at man udsætter sig selv for større risiko men ikke sikkert, resultatet bliver bedre.
- Husk at produkt, arbejdsopgave og metode skal passe sammen.

Begrænsninger i anvendelse af produkterne

Nogle desinfektionsmidler indeholder mere end 0,1% af et stof, der er beskrevet i Arbejdstilsynets bekendtgørelse om foranstaltninger til forebyggelse af kræftisikoen ved arbejde med stoffer og materialer m.v. Dette indebærer, at der skal søges tilladelse til at bruge produkterne baseret på, at de i den givne situation ikke kan erstattes med et mindre skadeligt produkt, hvis effektiviteten skal bevares.

Visse arbejdsopgaver betragtes som så belastende, at der er sat grænser for, i hvor vid udstrækning unge mennesker må beskæftiges med det pågældende arbejde fx:

- Større rengørings- og desinfektionsopgaver må ikke udføres af unge under 15 år
- Arbejde med produkter, der er mærket meget giftige, giftige, ætsende eller eksplosiv må ikke udføres af unge under 18 år (*til dette hører bl.a. desinfektion med formalin*).
- Arbejde med produkter, der betragtes som allergifremkaldende, må ikke udføres af unge under 18 år.
- Arbejde med produkter, der indeholder mere end 0,5% af et organisk opløsningsmiddel, må ikke udføres af unge under 15 år.

Yderligere oplysninger bl.a. om enkelte særregler for landbruget kan findes i Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 516 af 14. juni 1996. Se i øvrigt Arbejdstilsynets hjemmeside www.arbejdstilsynet.dk

Love, regler og bekendtgørelser

Der er i denne vejledning henviset til en række bekendtgørelser fra Miljøstyrelsen og Arbejdstilsynet. Ingen er gengivet i deres fulde ordlyd, bl.a. fordi der foretages løbende revision i takt med øget viden og ændrede regler i EU. Derfor bør den enkelte altid holde sig ajour ved henvendelse til Miljøstyrelsen og Arbejdstilsynet.

5. Oversigt over anmeldte desinfektionsmidler

I det følgende afsnit er samtlige anmeldte desinfektionsmidler anført i forbindelse med det firma, der fremstiller og/eller forhandler midlet. I højre spalte er de vigtigste komponenter i produktet anført.

Akzo Nobel Chemicals ApS

Literbuen 9, 2740 Skovlunde - Tlf. 4453 8600 – Fax 4453 8601

Halamid Kloramin (100%) med 24% aktivt klor.

Biolit ApS

Sneglehatten 29, 5220 Odense - Tlf. 6593 0555 – Fax 6593 0589

Trigene II Kombination af kvaternær ammoniumforbindelse 12,5%, alkohol, alkylamin og nonionisk detergent

Viruchem V26 Natriumklorit svarende til 6,6% klordioxyd.

BiOsense

Hvedevænget 1, 6990 Ulfborg - Tlf. 9749 1634

Alcapur Alkalisk rengøringsmiddel med 15% natriumhydroxyd. Tilsat detergent. Anvendes i kombination med Wofasteril E 400

Upersan Dip Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og eddikesyre med 1,0% (w/v) aktiv ilt

Wofasteril 050 Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og eddikesyre med 5,5% (w/v) aktiv ilt

Wofasteril E 400 Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og eddikesyre med 15,5% (w/v) aktiv ilt.

Chemsearch

Industribuen 7E, 2635 Ishøj - Tlf. 4354 6500 – Fax 4354 6153

Claro II Håndsæbe med 1% klorhexidindigluconat.

Everbrite Extra Alkalisk rengøringsmiddel med kvaternær ammoniumforbindelse 4,5% tilsat nonionisk detergent og kompleksdannende stoffer.

Oxy-D Natriumklorit svarende til 3,6% klordioxyd.

Radicate Kombination af glutaraldehyd 4%, formaldehyd 3,2% og glyoxal 3,2%. Tilsat detergenter.

Contan2 / Gartner-Kemi A/S

Grønttorvet 45, 2500 Valby – Tlf. 3646 1225 – Fax 3644 1135 - www.contan2.dk

GK-desinfektion Glutaraldehyd 24% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 6% og kompleksdanner. Leveres med særskilt aktivator.

DLG, Dansk Landbrugs Grovvarereselskab

Axelborg, Axeltorv 3, 1503 København V - Tlf. 3369 8700 – Fax 3315 1149 – www.dlg.dk

Delge Bak Glutaraldehyd 23% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 5% og kompleksdanner. Leveres med særskilt aktivator.

Delge Bio Natriumklorit svarende til 4% klordioxyd.

Delge Ude Kvaternær ammoniumforbindelse 10%.

Delko Alkali Ren Alkalisk rengøringsmiddel til rengøring af malkeanlæg m.v. med 8% natriumhydroxyd. Tilsat natriumhypoklorit svarende til 3,8% aktivt klor.

Delko Pattedyp Excellent Pattedypningsmiddel med 0,3% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.

Delko Pattespray Jod	Pattespray med 1,2% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.
Delko Pattespray Klor	Pattespray med 0,6% klorhexidindigluconat. Tilsat hudblødgørende midler.
Delko Syre Des	Natriumsulfat tilsat svovlsyre svarende til 29% natriumhydrogensulfat. Tilsat hydrogenperoxyd.
Delko Universal	Middel til yveraftørring og pattedykning/pattespray med 1,2% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.
Delko Yverren	Kombination af anioniske detergenter til yveraftørring. Tilsat hudblødgørende midler.
Hegro A/S	
Stationsvej 3, 5464 Brenderup - Tlf. 7020 3406 – Fax 6344 0101 – www.hegro.dk	
Hegro-glutar	Glutaraldehyd 23% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 5% og svævemidler.
Hegro-oxid	Natriumklorit svarende til 4,3% klordioxyd.
Hegro-spray	Pattedykningsmiddel med 0,5% klorhexidindigluconat. Tilsat hudblødgørende midler.
Hegro-syre	Natriumsulfat tilsat svovlsyre svarende til 30% natriumhydrogensulfat. Tilsat hydrogenperoxyd.
Irgapro-dyp	Pattedykningsmiddel med 0,3% triclosan. Tilsat hudblødgørende midler.
Irgapro-ren	Middel til yveraftørring med 1,1% triclosan. Tilsat hudblødgørende midler.
Irgapro-spray	Pattespray med 0,3% triclosan. Tilsat hudblødgørende midler.

Henkel-Ecolab A/S

Carl Jacobsens Vej 29-37, 2500 Valby - Tlf. 3615 8585 - Fax. 3615 8599

P3-asepto flydende	Natriumhypoklorit med 5% aktivt klor. Tilsat detergent.
P3-asepto SUPRA	Alkalisk rengøringsmiddel til rengøring af malkeanlæg m.v. med 9% natriumhydroxyd. Tilsat natriumhypoklorit svarende til 6% aktivt klor.
P3-citrolith	Kombination af fosforsyre 30% og citronsyre 5%. Tilsat detergent.
P3-dix 3000 SE	Alkalisk rengøringsmiddel til rengøring af malkeanlæg med blanding af kalium- og natriumhydroxyd svarende til 47% kaliumhydroxyd.
P3-horolith BA	Surt rengøringsmiddel til malkeanlæg med 60% fosforsyre tilsat detergenter.
P3-hypochloran	Alkalisk opløsning af natriumhypoklorit med 9% aktivt klor. Tilsat afspændingsmiddel.
P3-hypochloran SP	Alkalisk opløsning af natriumhypoklorit med 10% aktivt klor. Tilsat afspændingsmiddel.
P3-incidin 03	Kombination af formaldehyd 12%, glyoxal 12% og glutaraldehyd 3,8%. Tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 4%.
P3-incidin PA	Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og eddikesyre med 4,9% (w/v) aktivt ilt. Tilsat stabilisator.
P3-klortablet XL	Diklorisocyanursyre natriumsalt med 1,5 g aktivt klor pr. tablet.
P3-oxonia ACTIVE	Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og eddikesyre med 14% (w/v) aktivt ilt. Tilsat stabilisator.

Hypred Skandinavien A/S

Søndersøvej 2, 5492 Vissenbjerg - Tlf. 6447 3500 – Fax 6447 3311

Deptil OX	Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og uorganisk syre med 9,9% (w/v) aktiv ilt.
Deptil PA5	Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og eddikesyre med 7,6% (w/v) aktiv ilt.
Desodin	Jodofor med 2,1% titrerbart jod og 16% fosforsyre.
Effect 23-5	Glutaraldehyd 23% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 5% og svævemidler.
Effect D	Natriumklorit svarende til 4,3% klordioxyd.
Hyprelva SF	Glutaraldehyd 13% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 8%.
Virucidal Extra	Kombination af diklorisocyanursyre natriumsalt, kaliummonopersulfat, hjælpestoffer og detergenter med 3% aktivt klor og 2,6% (w/v) aktiv ilt.

KFK, Korn- og Foderstof Kompagniet A/SGrøndalsvej 1, 8260 Viby J – Tlf. 8947 7000 – www.kfk.dk

Bio Komplet	Glutaraldehyd 23% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 5% og kompleksdanner. Leveres med særskilt aktivator.
Bio Komplet Plus	Glutaraldehyd 23% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 5% samt kompleksdanner og overfladeaktive stoffer. Leveres med særskilt aktivator.
Cid 2000	Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og eddikesyre med 11% (w/v) aktiv ilt.
Hexadip	Pattedyppningsmiddel med 0,6% klorhexidindigluconat. Tilsat hudblødgørende midler.
iO Power	Jodofor med 1,75% titrerbart jod og 15% fosforsyre.

Ioklar	Pattedyppningsmiddel med 0,4% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.
Iospray 400	Middel til pattedyppning/pattespray med 1,2% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.
Lactofilm	Middel til pattedyppning baseret på parabener og mælkesyre. Tilsat hudblødgørende midler.
Lactospray	Pattespray baseret på parabener og mælkesyre. Tilsat hudblødgørende midler.
Virksom 2000	Natriumklorit svarende til 4% klordioxyd.
Virksom 2000 Pulver	Kaliummonopersulfat 23%. Indeholder 2,4% aktiv ilt.

Lübeck ApS

Gyvelhøjvej 7, Søballe, 8660 Skanderborg - Tlf. 8695 0904 – Fax 8695 0935

EcoDes 23-5	Glutaraldehyd 23% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 5%. Leveres med særskilt aktivator.
ProClean	Middel til yveraftørring der indeholder 1% triclosan, 20% ethanol samt anionisk detergent og organisk syre. Tilsat hudblødgørende midler.
ProLac Dyp	Pattedyppningsmiddel der indeholder 0,3% triclosan, 10% ethanol og diverse hjælpestoffer. Tilsat hudblødgørende midler.
ProLac Spray	Pattespray der indeholder 0,3% triclosan, 10% ethanol og diverse hjælpestoffer. Tilsat hudblødgørende midler.

Medicoline Tekline ApSVigerslevvej 134, 2500 Valby - Tlf. 3616 6488 – Fax 3616 6791 – www.medicoline.dk

Cleanisept	Kombination af kvaternære ammoniumforbindelser 10%.
Descofix	Kombination af glyoxal 10% og glutaraldehyd 0,5%. Tilsat kvaternær ammoniumforbindelse.
Descolind	Middel til pattedypping baseret på polyaminopropylbiguanid.
Descoton Forte	Kombination af formaldehyd 7,6% og glutaraldehyd 4,5%.
Optisept	Kombination af glyoxal 9,6%, formaldehyd 3,5%, glutaraldehyd 2,5% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse.

Norden Olje ASBoks 122, 9560 Hadsund - Tlf. 9857 1188 – Fax 9857 2644 – www.nordenolje.dk

NDO Yver Des	Pattedyppningsmiddel med 0,5% klorhexidindigluconat. Tilsat hudblødgørende midler.
PAA 5	Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og eddikesyre med 13,7% aktiv ilt.

NOVADAN A/SPlatinvej 21, 6000 Kolding - Tlf. 7550 3577 – Fax 7550 4370 – www.novadan.dk

Desinfektion	Kvaternær ammoniumforbindelse 50%.
Detersept	Alkalisk rengøringsmiddel til rengøring af malkeanlæg med blanding af kalium- og natriumhydroxyd svarende til 34% kaliumhydroxyd. Tilsat natrium-hypoklorit svarende til 4,1% aktivt klor
F-60 ⁺	Natriumsulfat tilsat svovlsyre svarende til 29% natriumhydrogensulfat. Tilsat hydrogenperoxyd.

Formaldehyd 23,4% (Formalin)	Vandig opløsning af formaldehyd 23,4%. Tilsat stabilisator.
Handoren	Alkalisk flydende håndsæbe der indeholder triclosan, anioniske detergenter samt hudbeskyttende forbindelser.
Hexi-Lin	Pattedyppningsmiddel med 0,5% klorhexidindigluconat. Tilsat hudblødgørende midler.
J-500	Jodofor med 5% titrerbart jod. Tilsat eddikesyre, pH-værdi i brugsopløsning 3-5.
Jettadam A-100	Klordioxyd 1%, leveres med særskilt aktivator.
Jopo Aftørring	Middel til yveraftørring med 0,6% titrerbart jod.
Jopo Gel Dyp	Pattedyppningsmiddel med 0,7% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.
Jopo Spray	Pattespray med 0,7% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.
Kloramin T	Kloramin (100%) med 24% aktivt klor.
Klortabs	Diklorisocyanursyre natriumsalt, 2 g aktivt klor pr. tablet.
Natriumhypoklorit Blegessens	Natriumhypoklorit med 12,4% aktivt klor.
ND 88 QA	Alkalisk desinfektionsmiddel på basis af kvaternær ammoniumforbindelse 32% og alkylamin 5% til desinfektion af vægge, maskiner og udstyr indenfor levnedsmiddelindustrien.
ND 89 AA	Alkalisk desinfektionsmiddel på basis af alkylamin 5% til desinfektion af vægge, maskiner og udstyr indenfor levnedsmiddelindustrien.
Novalin	Pattedyppningsmiddel med 0,5% klorhexidindigluconat. Tilsat hudblødgørende midler.

Oxivit Aktiv Plus	Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og eddikesyre med 13% (w/v) aktiv ilt.
Oxidant Extra	Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og eddikesyre med 13% (w/v) aktiv ilt.
Pattedyp Klar til brug	Pattedypningsmiddel med 0,25% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.
Pattedyp Koncentrat	Pattedypningsmiddel med 1,3% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler i form af glycerin.
Rodalon 10%	Kvaternær ammoniumforbindelse 10%.
Stald-Des	Kombination af glutaraldehyd 23% og kvaternær ammoniumforbindelse 5% tilsat kompleksdanner og andre hjælpestoffer.
Surt sulfat	Natriumhydrogensulfat 100%.
Stald-Des	Glutaraldehyd 23% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 5% samt kompleksdanner og overfladeaktive stoffer. Leveres med særskilt aktivator.
Triodan	Alkalisk rengøringsmiddel til rengøring af malkeanlæg med blanding af kalium- og natriumhydroxyd svarende til 38% kaliumhydroxyd. Tilsat fosfonat.
Triodan Ekstra	Alkalisk rengøringsmiddel til rengøring af malkeanlæg med blanding af kalium- og natriumhydroxyd svarende til 27% kaliumhydroxyd. Tilsat kompleksdanner.
Vira-Gel	Middel til pattedypning/pattespray på basis af alkylamin 0,4%. Tilsat hudblødgørende midler.
Vira-Lin	Middel til pattedypning/pattespray på basis af alkylamin 0,1%. Tilsat hudblødgørende midler.
Yveraftørring med jod	Middel til yveraftørring med 1,3% titrerbart jod.

Novartis Healthcare A/S

Lyngbyvej 172, 2100 København Ø - Tlf. 3916 8400 – Fax 3929 1421 –
www.novartis.com

Iobac CCT	Middel til yveraftørring og pattedypning med 1,2% titrerbart jod.
Iobac P	Jodofor med 1,75% titrerbart jod tilsat 16% fosforsyre
Iobac Superdyp	Pattedypningsmiddel med 0,75% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.
Iobac Vet	Jodofor med 1,6% titrerbart jod.

O. W. A. – KEMI ApS

Højdedraget 27, 8660 Skanderborg - Tlf. 8651 2062 - Fax 8651 2562

Bencacide	Glutaraldehyd 23% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 5% og overfladeaktive stoffer.
Cekocide	Kombination af kaliummonopersulfat 49% og nonylfenol 2%. Indeholder 5,1% aktiv ilt.

Pharmacia Animal Health A/S

Overgaden Neden Vandet 7, 1414 København K - Tlf. 7027 0700 – Fax 7027 0730

Ewodip P	Pattedypningsmiddel med 1% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.
HD3	Rengøringsmiddel med kvaternær ammoniumforbindelse, 3,8% tilsat kompleksdanner og detergenter.
OO-CIDE	Tokomponent præparat. 1) Ammoniumsalt tilsat anionisk tensid og indikatorfarve. 2) Natriumhydroxyd tilsat 3% diklorophen.
Virkon S	Kaliummonopersulfat 23%, sulfaminsyre 5%, detergenter og hjælpestoffer. Indeholder 2,4% aktiv ilt.

S.A. Christensen A/S

Ndr. Havnevej 2, 6000 Kolding - Tlf. 7552 3666 – Fax 7556 0805

SAC OXI Kombination af hydrogenperoxyd, pereddikesyre og eddikesyre med 14% (w/v) aktiv ilt. Tilsat stabilisator.

Seton Scholl Danmark A/S

Søborg Hovedgade 94B, 2860 Søborg - Tlf. 39666 6045 – Fax 3966 6004

Hibicet Koncentrat Koncentrat indeholdende klorhexidindiglukonat 1,5% og cetrimonbromid 15%. Tilsat farve.

Hibiscrub Flydende sæbe med 4% klorhexidindiglukonat.

Trinol A/S

Troensevej 11, 9220 Aalborg Ø - Tlf. 9815 1500 – Fax 9815 1434

Desinol Glutaraldehyd 23% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 5% og kompleksdanner. Leveres med særskilt aktivator.

Desinol Ekstra Glutaraldehyd 23% tilsat kvaternær ammoniumforbindelse 5% samt kompleksdanner og overfladeaktive stoffer. Leveres med særskilt aktivator.

Hyginol Natriumklorit svarende til 4% klordioxyd.

Jodonol Jodofor med 1,75% titrerbart jod og 15% fosforsyre.

Kvanol 10 Kvaternær ammoniumforbindelse 10%.

Kvanol 50 Kvaternær ammoniumforbindelse 50%.

Milk Afka-des Surt middel til rengøring af malkeanlæg med 35% fosforsyre tilsat detergenter.

Milk Combi Middel til yveraftørring og pattedypping/pattespray med 1,2% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.

Milk Jodspray Plus Pattespray med 1,2% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.

Milk Malka-des Natriumsulfat tilsat svovlsyre svarende til 29% natriumhydrogensulfat. Tilsat hydrogenperoxyd.

Milk Malka-ren Alkalisk rengøringsmiddel til rengøring af malkeanlæg m.v. med 8% natriumhydroxyd. Tilsat natriumhypoklorit svarende til 3,8% aktivt klor.

Milk Pattedypp Total Pattedyppningsmiddel med 0,3% titrerbart jod. Tilsat hudblødgørende midler.

Milk Pattespray Pattespray med 0,6% klorhexidindiglukonat. Tilsat hudblødgørende midler.

Milk Yver-ren Kombination af anioniske detergenter til yveraftørring før malkning. Tilsat hudblødgørende midler.

Oxynol Natriumperoxydisulfat 24%. Indeholder 1,6% aktiv ilt.

Appendiks I

Desinfektionsmidler godkendt i henhold til bekendtgørelserne om mælk og mælkeprodukter

Følgende desinfektionsmåder er godkendt til desinfektion af apparatur og rekvisitter i mælkeproduktvirksomheder og mælkeleverende besætninger i henhold til:

- Bekendtgørelse nr. 787 af 5. november 1987 om mejerier m.m., jfr. 11, stk. 4 og 5;
- Bekendtgørelse nr. 831 af 15. december 1987 om produktion og transport af mælk til konsummælksprodukter, jvf. 11, stk. 6 og 7,
- Veterinærdirektoratets skrivelse af 2. november 1988 og cirkulæreskrivelse af 4. maj 1990, samt
- Bekendtgørelse nr. 1004 af 15. december 1999 om godkendelse af desinfektionsmidler og visse rengøringsmidler i fødevarer m.v.

og betragtes som tilladte:

- a) Desinfektion ved brug af vand med en temperatur på mindst 80°C
- b) Desinfektion ved gennemdampning, således at temperaturen i indvendige flader af rør, redskaber m.m. er mindst 80°C
- c) Desinfektion med klorvand med ca. 200 mg aktivt klor pr. liter (i mælkeproduktvirksomheder mindst 200 mg aktivt klor)
- d) Desinfektion med brintoverilteopløsning med ca. 300 mg H₂O₂ pr. liter (i mælkeproduktvirksomheder mindst 300 mg H₂O₂ pr. liter).

I **mælkeproduktvirksomheder** kan desinfektion undlades, såfremt der udover rengøring anvendes salpetersyre af en styrke på 3 promille.

I **mælkeleverende besætninger** kan desinfektion undlades, såfremt der udover rengøring anvendes natriumhydrogensulfat (surt sulfat) af en styrke på mindst 6 promille (60 g natriumhydrogensulfat til 10 liter vand).

40% af mængden af natriumhydrogensulfat kan erstattes med mindst den ækvivalente mængde af svovlsyre (af 60 g natriumhydrogensulfat kan 24 g erstattes med mindst 19,6 g svovlsyre, 100%). Der kan endvidere til opløsninger af surt sulfat - med eller uden tilsat svovlsyre - tilsættes hydrogenperoxyd i en mængde svarende til max. 100 ppm i brugsopløsningen.

Der er et generelt krav, at alle flader skal afskylles med rent vand, forinden de igen kommer i kontakt med levnedsmidler.

Den senest opdaterede oversigt over desinfektionsmidler, der er godkendt af fødevarerdirektoratet i henhold til § 3 nr. 4 i bekendtgørelse nr. 1004 af 15. december 1999 om godkendelse af desinfektionsmidler og visse rengøringsmidler i fødevarer m.v. eller godkendt i henhold til tidligere regler kan ses på Fødevarerdirektoratets hjemmeside på internettet på www.fdir.dk.

Med godkendelserne har Fødevarerdirektoratet alene taget stilling til, at produkterne ikke påfører fødevarer en sundhedsmæssig risiko. Pattedyppningsmidler og pattespray skal dog opfylde kravene til suspensionsprøvning som beskrevet i DS/EN 1276 og DS/EN 1650.

Appendiks II Grænseværdier

For en række stoffer har Arbejdstilsynet fastsat grænseværdier. Grænseværdierne er et udtryk for de højest tilladte tidsvægtede gennemsnitskoncentrationer for en 8 timers arbejdsdag.

Grænseværdierne for nogle hyppigt forekommende stoffer i desinfektionsmidlerne er her gengivet.

Hvis produkterne indeholder flere stoffer, er det ikke tilstrækkeligt at overholde grænseværdierne for de enkelte stoffer, de skal da være meget lavere (se Arbejdstilsynets anvisning nr. 3.1.0.2 Juli 1994, Grænseværdier for stoffer og materialer). Grænseværdierne revideres jævnligt, og det er altid de nyeste værdier, som er gældende.

Tabel 4. Grænseværdier for nogle hyppigt forekommende stoffer i desinfektionsmidler (Arbejdstilsynets anvisning nr. 3.1.0.2 Juli 1994, Grænseværdier for stoffer og materialer).

	luftkoncentration		
	ppm	mg/m ³	Bemærkning
Syrer			
Eddikesyre	10	25	
Fosforsyre	-	1	
Svovlsyre	-	1	
Baser			
Kaliumhydroxyd	-	2	L
Natriumhydroxyd	-	2	L
Halogener			
Klor	0,5	1,5	
Jod	0,1	1	L

Tabellen fortsætter på næste side...

Tabel 4. fortsat

	luftkoncentration		
	ppm	mg/m ³	Bemærkning
Alkoholer og glycoler			
Ethanol	1000	1900	
Isopropanol	200	490	H
Propanol	200	500	H
Ethylenglycol damp	50	130	L
Ethylenglycol forstøvet	-	10	
Aldehyder			
Formaldehyd	0,3	0,4	L*
Glutaraldehyd	0,2	0,8	L
Fenoler			
Kresol (alle isomerer)	5	22	H
Fenol	1	4	H
Oxyderende midler			
Klordioxyd	0,1	0,3	
Hydrogenperoxyd	1	1,4	
Persulfater	-	2	

L = Loftværdi (maksimal koncentration, der aldrig må overskrides).

H = Hudoptagelighed.

*) Formaldehyd er optaget på Bekendtgørelse nr. 300, maj 1993, Arbejdstilsynets bekendtgørelse om foranstaltninger til forebyggelse af kræfttrisiko ved arbejde med stoffer og materialer m.v.

Appendiks III R- og S-sætninger

Oversigt over risiko- og sikkerhedssætninger (R- og S-sætninger) for kemiske stoffer og produkter.

R-sætninger

R1:	Ekspllosiv i tør tilstand.
R2:	Ekspllosionsfarlig ved stød, gnidning, ild eller andre antændelseskilder.
R3:	Meget eksplosionsfarlig ved stød, gnidning, ild eller andre antændelseskilder.
R4:	Danner meget følsomme eksplosive metalforbindelser.
R5:	Ekspllosionsfarlig ved opvarmning.
R6:	Ekspllosiv ved og uden kontakt med luft.
R7:	Kan forårsage brand.
R8:	Brandfarlig ved kontakt med brandbare stoffer.
R9:	Ekspllosionsfarlig ved blanding med brandbare stoffer.
R10:	Brandfarlig.
R11:	Meget brandfarlig.
R12:	Yderst brandfarlig.
R14:	Reagerer voldsomt med vand.
R15:	Reagerer med vand under dannelse af meget brandfarlige gasser.
R16:	Ekspllosionsfarlig ved blanding med oxyderende stoffer.
R17:	Selvantændelig i luft.
R18:	Ved brug kan brandbare dampe/eksplosive damp-luftblandinger dannes.
R19:	Kan danne eksplosive peroxyder.
R20:	Farlig ved indånding.
R21:	Farlig ved hudkontakt.
R22:	Farlig ved indtagelse.
R23:	Giftig ved indånding.
R24:	Giftig ved hudkontakt.
R25:	Giftig ved indtagelse.
R26:	Meget giftig ved indånding.
R27:	Meget giftig ved hudkontakt.
R28:	Meget giftig ved indtagelse.
R29:	Udvikler giftig gas ved kontakt med vand.
R30:	Kan blive meget brandfarlig under brug.
R31:	Udvikler giftig gas ved kontakt med syre.
R32:	Udvikler meget giftig gas ved kontakt med syre.
R33:	Kan ophobes i kroppen efter gentagen brug.
R34:	Ætsningsfare.
R35:	Alvorlig ætsningsfare.

R36:	Irriterer øjnene.
R37:	Irriterer åndedrætsorganerne.
R38:	Irriterer huden.
R39:	Fare for varig skade på helbred.
R40:	Mulighed for varig skade på helbred.
R41:	Risiko for alvorlig øjenskade.
R42:	Kan give allergi ved indånding.
R43:	Kan give allergi ved kontakt med huden.
R44:	Ekspllosionsfarlig ved opvarmning under indeslutning.
R45:	Kan fremkalde kræft.
R46:	Kan forårsage arvelige genetiske skader.
R49:	Kan fremkalde kræft ved indånding.
R50:	Meget giftig for organismer der lever i vand.
R51:	Giftig for organismer, der lever i vand.
R52:	Skadelig for organismer, der lever i vand.
R53:	Kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i vandmiljøet.
R54:	Giftig for planter.
R55:	Giftig for dyr.
R56:	Giftig for organismer i jordbunden.
R57:	Giftig for bier.
R58:	Kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i miljøet.
R59:	Farlig for ozonlaget.
R60:	Kan skade forplantningsevnen.
R61:	Kan skade barnet under graviditeten.
R62:	Mulighed for skade på forplantningsevnen.
R63:	Mulighed for skade på barnet under graviditeten.
R64:	Kan skade børn i ammeperioden.
R14/15:	Reagerer voldsomt med vand under dannelse af meget brandfarlige gasser.
R15/29:	Reagerer med vand under dannelse af giftige og meget brandfarlige gasser.
R20/21:	Farlig ved indånding og ved hudkontakt.
R20/22:	Farlig ved indånding og ved indtagelse.
R20/21/22:	Farlig ved indånding, ved hudkontakt og ved indtagelse.
R21/22:	Farlig ved hudkontakt og ved indtagelse.
R23/24:	Giftig ved indånding og ved hudkontakt.
R23/25:	Giftig ved indånding og ved indtagelse.
R23/24/25:	Giftig ved indånding, ved hudkontakt og ved indtagelse.
R24/25:	Giftig ved hudkontakt og ved indtagelse.
R26/27:	Meget giftig ved indånding og ved hudkontakt.
R26/28:	Meget giftig ved indånding og ved indtagelse.
R26/27/28:	Meget giftig ved indånding, ved hudkontakt og ved indtagelse.

- R27/28: Meget giftig ved hudkontakt og ved indtagelse.
 R36/37: Irriterer øjnene og åndedrætsorganerne.
 R36/38: Irriterer øjnene og huden.
 R36/37/38: Irriterer øjnene, åndedrætsorganerne og huden.
 R37/38: Irriterer åndedrætsorganerne og huden.
 R39/23: Giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding.
 R39/23/24: Giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding og hudkontakt.
 R39/23/25: Giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding og indtagelse.
 R39/23/24/25: Giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding, hudkontakt og indtagelse.
 R39/24: Giftig: fare for varig skade på helbred ved hudkontakt.
 R39/24/25: Giftig: fare for varig skade på helbred ved hudkontakt og indtagelse.
 R39/25: Giftig: fare for varig skade på helbred ved indtagelse.
 R39/26: Meget giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding.
 R39/26/27: Meget giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding og hudkontakt.
 R39/26/28: Meget giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding og indtagelse.
 R39/26/27/28: Meget giftig: fare for varig skade på helbred ved indånding, hudkontakt og indtagelse.
 R39/27: Meget giftig: fare for varig skade på helbred ved hudkontakt.
 R39/27/28: Meget giftig: fare for varig skade på helbred ved hudkontakt og indtagelse.
 R39/28: Meget giftig: fare for varig skade på helbred ved indtagelse.
 R40/20: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved indånding.
 R40/20/21: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved indånding og hudkontakt.
 R40/20/21/22: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved indånding, hudkontakt og indtagelse.
 R40/21: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved hudkontakt.
 R40/21/22: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved hudkontakt og indtagelse.
 R40/22: Farlig: mulighed for varig skade på helbred ved indtagelse.
 R42/43: Kan give allergi ved indånding og ved kontakt med huden
 R48/20: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding.
 R48/20/21: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding og hudkontakt.
 R48/20/22: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding og indtagelse.
 R48/20/21/22: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding, hudkontakt og indtagelse.

- R48/21: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved hudkontakt.
 R48/21/22: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved hudkontakt og indtagelse.
 R48/22: Farlig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indtagelse.
 R48/23: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding.
 R48/23/24: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding og hudkontakt.
 R48/23/25: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding og indtagelse.
 R48/23/24/25: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indånding, hudkontakt og indtagelse.
 R48/24: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved hudkontakt.
 R48/24/25: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved hudkontakt og indtagelse.
 R48/25: Giftig: alvorlig sundhedsfare ved længere tids påvirkning ved indtagelse.
 R50/53: Meget giftig for organismer, der lever i vand; kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i vandmiljøet.
 R51/53: Giftig for organismer, der lever i vand; kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i vandmiljøet.
 R52/53: Skadelig for organismer, der lever i vand; kan forårsage uønskede langtidsvirkninger i vandmiljøet.

S-sætninger

- S1: Opbevares under lås.
 S2: Opbevares utilgængeligt for børn.
 S3: Opbevares køligt.
 S4: Må ikke opbevares i nærheden af beboelse.
 S5: Opbevares under (en egnet væske, som angives af producenten eller importøren).
 S6: Opbevares under (en inaktiv gas, som angives af producenten eller importøren).
 S7: Emballagen skal holdes tæt lukket.
 S8: Emballagen skal opbevares tørt.
 S9: Emballagen skal opbevares på et godt ventileret sted.
 S12: Emballagen må ikke lukkes tæt.
 S13: Må ikke opbevares sammen med nærings- og nydelsesmidler
 S14: Opbevares adskilt fra (uforligelige stoffer, som angives af producenten eller importøren).
 S15: Må ikke udsættes for varme.
 S16: Holdes væk fra antændelseskilder - Rygning forbudt.
 S17: Holdes væk fra brandbare stoffer.
 S18: Emballagen skal behandles og åbnes med forsigtighed.
 S20: Der må ikke spises eller drikkes under brugen.
 S21: Der må ikke ryges under brugen.
 S22: Undgå indånding af støv.
 S23: Undgå indånding af gas/røg/dampe/aerosoltåger. (Den eller de pågældende betegnelser angives af producenten eller importøren).
 S24: Undgå kontakt med huden.
 S25: Undgå kontakt med øjnene.
 S26: Kommer stoffet i øjnene, skylles straks grundigt med vand og læge kontaktes.
 S27: Tilsmudset tøj tages straks af.
 S28: Kommer stoffet på huden vaskes straks med store mængder (angives af producenten eller importøren).
 S29: Må ikke kommes i kloak afløb.
 S30: Hæld aldrig vand på eller i produktet.
 S33: Træf foranstaltninger mod statisk elektricitet.
 S35: Stoffet og emballagen skal bortskaffes på en sikker måde.
 S36: Brug særligt arbejdstøj.
 S37: Brug egnede beskyttelseshandsker under arbejdet.
 S38: Brug egnet åndedrætsværn, hvis effektiv ventilation ikke er mulig.
 S39: Brug beskyttelsesbriller/ansigtsskærm under arbejdet.
 S40: Gulvet og tilsmudsede genstande renses med (midlerne angives af producenten eller importøren).
 S41: Undgå at indånde røgen ved brand eller eksplosion.

- S42: Brug egnet åndedrætsværn ved rygning/sprøjtning. (Den eller de pågældende betegnelser angives af producenten eller importøren).
 S43: Brug ved brandslukning. (Den nøjagtige type brandslukningsudstyr angives af producenten eller importøren. Såfremt vand ikke må bruges tilføjes: "brug ikke vand").
 S45: Ved ulykkestilfælde eller ved ildebefindende er omgående lægebehandling nødvendig; vis etiketten, hvis det er muligt.
 S46: Ved indtagelse, kontakt omgående læge og vis denne beholder eller etiket.
 S47: Må ikke opbevares ved temperaturer på over.....°C (angives af producenten eller importøren).
 S48: Holdes befugt med..... (Passende middel angives af producenten eller importøren).
 S49: Må kun opbevares i den originale emballage.
 S50: Må ikke blandes med..... (angives af producenten eller importøren).
 S51: Må kun bruges på steder med god ventilation.
 S52: Bør ikke anvendes til større flader i beboelses- eller opholdsrum.
 S53: Undgå enhver kontakt - indhent særlige anvisninger før brug.
 S56: Udled ikke stoffet i kloak eller miljø, men aflever det til en autoriseret affaldsindsamlingsvirksomhed.
 S57: Skal indesluttet forsvarligt for at undgå miljøforurening.
 S59: Indhent oplysninger om genvinding/genanvendelse hos fabrikanten/leverandøren.
 S60: Dette materiale og/eller dets beholder skal bortskaffes som farligt affald.
 S61: Undgå udledning til miljøet. Se særlig vejledning/sikkerhedsdatablad
 S62: Ved indtagelse undgå at fremprovokere opkastning: kontakt omgående læge og vis denne beholder eller etiket
 S79: Emballagen skal holdes tæt lukket og opbevares på et godt ventileret sted.
 S1/2: Opbevares under lås og utilgængeligt for børn.
 S3/7: Emballagen opbevares tæt lukket på et køligt sted.
 S3/9/14/49: Må kun opbevares i originalemballagen på et køligt, godt ventileret sted adskilt fra (uforligelige stoffer angives af producenten eller importøren).
 S3/14: Opbevares køligt og adskilt fra(uforligelige stoffer angives af producenten eller importøren).
 S7/8: Emballagen skal holdes tæt lukket og opbevares tørt.
 S7/47: Emballagen skal holdes tæt lukket og opbevares ved temperatur på ikke over °C (angives af fabrikanten).
 S20/21: Der må ikke spises, drikkes eller ryges under brugen.
 S24/25: Undgå kontakt med huden og øjnene.
 S29/56: Må ikke kommes i kloak afløb, aflever dette materiale og dets beholder til et indsamlingssted for farligt affald og problemaffald

- S36/37: Brug særligt arbejdstøj og egnede beskyttelseshandsker.
 S36/37/39: Brug særligt arbejdstøj, egnede beskyttelseshandsker og -briller/ansigtsskærm.
 S36/39: Brug særligt arbejdstøj og egnede beskyttelsesbriller/ansigtsskærm.
 S37/39: Brug egnede beskyttelseshandsker og -briller/ansigtsskærm under arbejdet.
 S39/14: Opbevares køligt, godt ventileret og adskilt fra (uforligelige stoffer angives af producenten eller importøren).
 S39/49: Må kun opbevares i originalemballagen på et køligt, godt ventileret sted.
 S47/49: Må kun opbevares i originalemballagen ved en temperatur på ikke over°C (angives af producenten eller importøren).

Appendiks IV

Desinfektionsmidler der er tilladt i økologiske husdyrbrug

Nedenstående produkter må ifølge Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri (Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion, august 2000) anvendes til rensning og desinficering af stalde, folde, udstyr og redskaber.

- Kalium-natriumsæbe
- Vand og damp
- Læsket kalk
- Kalk
- Ulæsket kalk
- Natriumhypoklorit (fx blegevand)
- Kaustisk soda
- Kaliumhydroxyd
- Hydrogenperoxyd
- Naturlige planteekstrakter
- Citronsyre, pereddikesyre, myresyre, mælkesyre, oxalsyre og eddikesyre
- Alkohol
- Salpetersyre (mælke- og mejeriudstyr)
- Fosforsyre (mælke- og mejeriudstyr)
- Formalin
- Produkter til rengøring og desinficering af yver og malkeudstyr
- Natriumkarbonat

Desinfektionsudvalget har ikke taget stilling til hverken anvendelse eller brugskoncentrationer i forhold til ovenstående produkter, som er godkendt til brug i økologiske landbrugsbedrifter.

Stikordsregister

A

Akzo Nobel Chemicals ApS	70
Alcapur.....	70
Aldehyder.....	32;36;39
fysisk/kemiske egenskaber	22
grænseværdier	85
risiko ved anvendelse	22
uforlidelighed	55
virkning på eksternt miljø.....	22
virkningsspektrum.....	55
Alkohol	93
Alkoholer	
fysisk/kemiske egenskaber	21
gasfilter	67
grænseværdier	85
risiko ved anvendelse	21
uforlidelighed	54
virkning på eksternt miljø.....	21
virkningsspektrum.....	54
Aluminium	16;17;18
Arbejds miljø	62
Arbejdspladsbrugsanvisning	68

B

Baser	39;40
fysisk/kemiske egenskaber	16
grænseværdier	84
risiko ved anvendelse	16
uforlidelighed	13;43
virkning på eksternt miljø.....	16
virkningsspektrum	26
Virkningsspektrum	43
Begrænsninger i anvendelse.....	69
Bencacide.....	55;79
Bio Komplet.....	55;74
Bio Komplet Plus.....	55;74
Biolit ApS	70
BiOsense	70
Blegessens.....	36;49

Blegessens (15%)	48
Blegessens 15%.....	47;48
Blåsten	31
Brintoverilte	24;82
Brugsopløsning, forbrug af.....	33
Båse, senge.....	38

C

Calciumhydroxyd	16;44
Calciumoxyd.....	16
Cekocide.....	58;59;60;79
CE-mærkning	66
Chemsearch	71
Cid 2000	59;60;74
Citronsyre	93
Claro II	50;71
Cleanisept.....	45;76
Coccidier	44
Contan2 / Gartner-Kemi A/S	71

D

Damp, desinfektion med	82
Delge Bak	55;71
Delge Bio	58;59;60;71
Delge Ude.....	45;71
Delko Alkali Ren.....	43;71
Delko Pattedyp Excellent	53;71
Delko Pattespray Jod.....	53;72
Delko Pattespray Klor	50;72
Delko Syre Des.....	42;72
Delko Universal.....	52;53;72
Delko Yverren	72
Deptil OX	59;74
Deptil PA5.....	59;74
Descofix	55;76
Descolind.....	50;76
Descoton Forte	55;76
Desinfektion	
definition på.....	9
virkningsmekanismer.....	10

årsager til svigt.....	13
Desinfektionsmetoder	9
Desinol.....	55;80
Desinol Ekstra.....	80
Desinol Extra	55
Desodin.....	51;52;74
Detersept.....	43;76
DLG	71
DS/EN 1276.....	83
DS/EN 1650.....	83

E

EcoDes 23-5	55;75
Eddikesyre	93
grænseværdi	84
Effect 23-5	55;74
Effect D.....	58;60;74
Ethanol.....	21;54
grænseværdi	85
Ethylenglycol, damp	
grænseværdi	85
Ethylenglycol, forstøvet	
grænseværdi	85
Everbrite Extra.....	45;71
Ewodip P	53;79

F

F-60+	42;76
Faremærkning	62
Fenol	57
grænseværdi	85
Fenoler	
fysisk/kemiske egenskaber	23
gasfilter	67
grænseværdier	85
risiko ved anvendelse.....	23
uforlidelighed	57
virkning på eksternt miljø	23
virkningsspektrum.....	26;57
Filtertyper	67
Fodbadsmåtte.....	31

formaldeggen	56
Formaldehyd	22;55;56
gasfilter	67
grænseværdi	85
temperatur	11
virkningsspektrum	26
Formaldehyd 23,4%	77
formaldehyd-ækvivalenter.....	56
Formalin.....	32;93
Formalin (36%).....	55;56
Formalinrygning.....	37;56
rugemaskiner	35
Fosforsyre	15;93
grænseværdi	84
Fødselshjælp	30
jod	52
klorpræparater.....	47

G

GK-desinfektion.....	55;71
Glutaraldehyd.....	22;40
gasfilter	67
grænseværdi	85
temperatur	11
virkningsspektrum.....	26
Glutaraldehyd (25%).....	55
Glyoxal.....	22
Grænseværdier	84
Gummi	17;20;23
Gyllekanaler	38

H

Halamid.....	47;48;49;70
Handoren.....	77
HD3.....	45;79
Hegro A/S	72
Hegro-glutar	72
Hegro-Glutar	55
Hegro-oxid	60;72
Hegro-Oxid	58
Hegro-spray.....	72

Hegro-Spray	50
Hegro-syre	42;72
Henkel-Ecolab A/S	73
Hexadip	50;74
Hexi-Lin	50;77
Hibicet Koncentrat	50;80
Hibiscrub	50;80
Hjælpestoffer	12
Holdbarhed	12
Hospitalssprit	54
Huddesinfektion	
alkoholer	54
jod	52
klorhexidin	50
klorpræparater	47
Huddesinfektion før operation	30
Hydratkalk	16;33;44
Hydrogenperoxyd	82;93
grænseværdi	85
Hyginol	58;60;80
Hypoklorit	18;36
uforlignelighed	13
virkningsspektrum	26;47
Hypred Skandinavien A/S	74
Hyprelva SF	56;74
Højtryksrensning	65

I

Indvirkningstid	11;16;22;30;33;56
Instrumenter	30
fenoler	57
jod	51
iO Power	51;53;74
Iobac CCT	52;53;79
Iobac P	51;52;53;79
Iobac Superdyp	53;79
Iobac Vet	52;79
Ioklar	53;75
Iospray 400	53;75
Irgapro-dyp	72
Irgapro-ren	72
Irgapro-spray	72
Isopropanol	21;54

grænseværdi	85
-------------	----

J

J-500	51;52;77
Jern	17;24
Jettadam A-100	58;59;60;61;77
Jod	
fysisk/kemiske egenskaber	20
grænseværdi	84
risiko ved anvendelse	20
virkning på eksternt miljø	20
virkningsspektrum	26
jodofor	29
Jodofor	29;30;38
uforlignelighed	13
Jodonol	51;52;53;80
Jodpræparater	
gasfilter	67
uforlignelighed	51
virkningsspektrum	51
Jodsprit	33;52
Jopo Aftørring	52;77
Jopo Gel Dyp	53;77
Jopo Spray	53;77

K

Kalilud	16
Kaliumhydroxyd	44;93
grænseværdi	84
Kaliumpermanganat	32
Kalk	
brændt	16
læsket	16;33;93
Kalkmælk	16;33;39
Kaustisk soda	93
KFK	74
Kloakker	38
Klor	29
grænseværdi	84
Kloramin	28;29;30;35;38;48
uforlignelighed	13
virkningsspektrum	26

Kloramin T	18;47;48;49;77
virkningsspektrum	47
Klordioxyd	24
grænseværdi	85
Klorhexidin	32
fysisk/kemiske egenskaber	19
Risiko ved anvendelse	19
uforlignelighed	13;50
virkning på eksternt miljø	19
virkningsspektrum	50
Kloralk	33;49
Klorpræparater	
fysisk/kemiske egenskaber	18
gasfilter	67
risiko ved anvendelse	18
uforlignelighed	47
virkning på eksternt miljø	18
Klortabs	48;49;77
Klorvand	82
Klovhygiejne	31
Klækkere	31
Kobber	24
Kobbersulfat	31
Kresol	57
grænseværdi	85
Kresoler	
gasfilter	67
Kvanol 10	45;80
Kvanol 50	45;80
Kvaternære ammoniumforbindelser	
fysisk/kemiske egenskaber	17
risiko ved anvendelse	17
uforlignelighed	13;45
virkning på eksternt miljø	17
virkningsspektrum	26;45

L

Lactofilm	75
Lactospray	75
Leverandørbrugsanvisning	68
Lübeck ApS	75

Lysol	57
-------	----

M

Malkeanlæg	32
baser	43
klorpræparater	49
oxyderende midler	59
syrer	42
Malkerum	
klorpræparater	49
Mammutrugere	34
Medicoline Tekline ApS	76
Melkalk	16
Messing	24
Miljøklassificering	63
Milk Afka-des	80
Milk Combi	52;80
Milk Jodspray Plus	53;80
Milk Malka-des	42;81
Milk Malka-ren	43;81
Milk Pattedyp Total	53;81
Milk Pattespray	50;81
Milk Yver-ren	81
Myresyre	93
Mælkesyre	93
Måleinstrumenter	32

N

Natriumcarbonat	16
Natriumhydrogensulfat	82
Natriumhydroxyd	28;32;44
grænseværdi	84
Natriumhypoklorit	48;49;93
Natriumhypoklorit Blegessens	77
Natriumkarbonat	93
Natronlud	16
Navledesinfektion	33
jod	52
ND 88 QA	45;77
ND 89 AA	77
NDO Yver Des	50;76

Norden Olje AS	76
NOVADAN A/S	76
Novalin	50;77
Novartis Healthcare A/S	79

O

O. W. A. – KEMI ApS	79
OO-CIDE	44;79
Optisept	56;76
Overfladedesinfektion	33
Oxalsyre	93
Oxidant Extra	59;78
Oxivit Aktiv Plus	59;78
Oxy-D	58;60;71
Oxyderende midler	29;36;39
fysisk/kemiske egenskaber	24
gasfilter	67
grænseværdier	85
risiko ved anvendelse	24
uforlidelighed	58
virkning på eksternt miljø	24
virkningsspektrum	26;58
Oxynol	81
Oxynol WP	58;60

P

P3-asepto flydende	43;49;73
P3-asepto SUPRA	43;73
P3-citrolith	42;73
P3-dix 3000 SE	43;73
P3-horolith BA	42;73
P3-hypochloran	49;73
P3-hypochloran SP	48;49;73
P3-incidin 03	56;73
P3-incidin PA	59;60;73
P3-Klortablet	49
P3-klortablet XL	48;73
P3-oxonia ACTIVE	59;60;73
Paraformaldehyd	56
Pattedyp / pattespray	
jod	53
klorhexidin	50

oxyderende midler	61
Pattedyp Klar til brug	53;78
Pattedyp Koncentrat	53;78
Pattedypning	34
Pelsdyrfarme	34
Pelserier	34
Pereddikesyre	15;24;93
temperatur	11
virkningsspektrum	26
Perfektan TB	46
Persulfater	24
grænseværdi	85
Persyre	40
Pharmacia Animal Health A/S	79
Plastmaterialer	23
ProClean	75
ProLac Dyp	75
ProLac Spray	75
Propanol	21;54
grænseværdi	85
PAA 5	59;60;76

R

Radicat	56;71
Risikofaktorer	25
Risikosætninger	86
Rodalon 10%	46;78
Rugemaskiner	34
Rustfrit stål	18
Rørsystemer, desinfektion med	
efterskylning	36
klorpræparater	49
oxyderende midler	60

S

S.A. Christensen A/S	80
SAC OXI	59;80
Salpetersyre	15;82;93
Seton Scholl Danmark A/S	80
Sikkerhedssætninger	90
Slambrønde	38
Soda	16

Sprit	32
Stald-Des	56;78
Stalde med dyr	38
baser	44
jod	51
oxyderende midler	58
Stalde uden dyr	36
aldehyder	55
baser	44
oxyderende midler	59
Sterilisation, definition på	9
Støvledesinfektion	
jod	51
klorpræparater	49
oxyderende midler	58
Surt sulfat	32;78;82
Surt sulfat (pulver)	42
Suspensionsprøvning	83
Svinedysenteri	18
Svovlsyre	15;82
grænseværdi	84
Syrer	
fysisk/kemiske egenskaber	15
gasfilter	67
grænseværdier	84
risiko ved anvendelse	15
uforlidelighed	13;42
virkning på miljø	15
virkningsspektrum	26;42
Sædbeholdere	29
Sårrensning	
jod	52

T

Temperatur	11
Tensider, kationiske	17
Tomme stalde	36
Transportvogne	39
Trigene II	46;70
Trinol A/S	80
Triodan	43;78

Triodan Ekstra	43;78
Tågedesinfektion	37

U

Udendørsarealer	33
Udendørsarealer med løs bund	
baser	44
klorpræparater	49
Udleveringsrum	40
Uforlidelighed	13
Upersan Dip	61;70

V

Vand, desinfektion af	29
jod	53
klorpræparater	48
oxyderende midler	59
Vand, desinfektion med varmt	82
varmebehandling	9
Vira-Gel	78
Vira-Lin	78
Virkningsspektrum	11
Virkon S	58;60;61;79
Virksom 2000	59;60;75
Virksom 2000 Pulver	58;60;75
Viruchem V26	59;60;70
Virucidal Extra	59;74
Værnemidler	66
Vådfodringsanlæg	
se rørsystemer	40

W

Wofasteril 050	59;60;70
Wofasteril E 400	70
Wofasteril E400	59;61

Y

Yveraftørring	41
jod	52
klorpræparater	48

oxyderende midler..... 61
Yvereftørring med jod..... 52;53;78

Z

Zink..... 16

Æ

Æg..... 35
Ætsnatron..... 32

Ø

Økologi, positivliste 93

Å

Åndedrætsværn..... 66

DANSKE SLAGTERIER • Landsudvalget for Svin • Axeltorv 3 • DK-1609 København V
Telefon: 3311 6050 • Internet: www.lu.dk

