

# Lukkede systemer for utblanding og administrering av antibiotika på sykehus

*Produktveileder for lukkede blandings-  
systemer på rammeavtale i Helse Sør-Øst*

Utarbeidet i samarbeid mellom Sykehusinnkjøp HF, produktrådene for anestesi, intensiv og smittevern, og leverandører med rammeavtale i Helse Sør-Øst:



**B | BRAUN**



HELSE  SØR-ØST

## Bakgrunn

Sykehusinnkjøp og produktrådene i Helse Sør-Øst, som sammen har ansvar for inngåelse av rammeavtaler på medisinske forbruksvarer som brukes på sykehusene i regionen, har ønsket å bidra til å kvalitetssikre at valgte produkter til bruk for utblanding og administrering av antibiotika blir benyttet på en trygg og forsvarlig måte. Dette innebærer at tilberedning og administrering av antimikrobielle midler skjer på en slik måte:

- **At de ikke kontamineres under tilberedning**
- **I minst mulig grad forurenses omgivelsene**
- **At forordnet dose gis og at restmedikamenter unngås**

Utbladning av antibiotika er en prosedyre som utføres på de fleste sykehusavdelinger, og det blir gitt drøyt 2,6 millioner doser IV pr år på norske sykehus (2017).

## Lukkede systemer

Det anbefales bruk av «lukkede systemer» for utblanding og administrering av antibiotika. Et «helt lukket» system består av infusjoner hvor legemidlet er ferdig blandet i infusjonsposen/holderen, eller er koblet sammen på en slik måte at legemidlet kan tilsettes eller blandes ut uten at koblingen brytes. Slike løsninger er i dag delvis i bruk på noen sykehus i regionen, men de fleste sykehus har ikke tilgang til dette og må blande antibiotika selv på avdelingen.

«Lukket system» kan også oppnås når medikament og infusjonspose kobles sammen med et blandesett eller overføringsadapter. Helse Sør-Øst har i dag rammeavtaler på følgende tre systemer som sykehusene kan benytte til dette formålet:

1. Mix-Ad blandingssett (mono-sett) fra **Codan** (universalt for pose og semi-rigid beholder)
2. Ecoflac Connect blandingsadapter fra **B.Braun** for Ecoflac plus beholdere
3. Texium og Smartsite system fra **BD** (bolusinjeksjoner/infusjon)

Disse systemene er dokumentert lukket, dvs. at ved riktig bruk vil de være 99,95% tette (alle infusjonssett har et 0,2micron luffilter).

## Etterskylling

Veileder for legemiddelhåndtering i Helse Sør-Øst<sup>1</sup> anbefaler etterskylling for å forhindre søl av antibiotika. Etterskylling vil samtidig sørge for at pasienten faktisk får hele den legemiddeldosen som er forordnet. Opp i mot 15-18% av forordnet legemiddeldose kan være igjen i infusjonssett om ikke etterskylling foretas. Derfor er det nå inngått avtaler på både Mix-Ad sett (Mono-sett) fra Codan og infusjonssett fra B.Braun som har skylleport for nålefri tilkobling av sprøyte for etterskylling:

Artikkelnr	Artikkelnavn	Leverandør
253900CD	Blandingssett Mix-Ad GUARD® Skyllsett	CODAN Norge AS
4110000	Infusjonssett Intrafix® Safeset Skyllsett m/inj.port	B. Braun Medical AS

<sup>1</sup> Veileder for legemiddelhåndtering Helse Sør-Øst/- Vedlegg 2 Del 1 Prosedyre 6 Rutine for tilberedning/tilsetning

## Bestilling

Denne produktveilederen inneholder bruksanvisninger for bruk av de ulike systemene som ligger på rammeavtaler og er tilgjengelig for bestilling av sykehusene i Helse Sør-Øst. De inneholder også artikkelnummer som kan brukes for å identifisere artikkel i eget innkjøpssystem.

Ta evt. kontakt med lokal innkjøpsavdeling på sykehuset eller leverandør hvis du trenger hjelp med å bestille riktige produkter. Leverandør vil også kunne bidra med produktopplæring på avdeling om dette ønskes.

Lykke til med trygg og restmedikamentfri administrering av antibiotika!

*Drammen, 26.03.2019*



*Øystein Roll*

*Kategorisjef Medisinske forbruksvarer (MFV)*

*Sykehusinnkjøp HF*

Link til e-læringsvideoer:

[Codan Mix-AD/Mix-Ad Guard blandingsett](#)

Vedlegg:

1. Bruksanvisning for CODAN Mix-Ad/Mono-sett
2. Bruksanvisning for B. Braun Ecoflac Connect system
3. Bruksanvisning for BD Texium og SmartSite system

# CODAN Mix-Ad Guard® Skyllsett 253900CD

Bruksanvisning for blanding i NaCl (og Sterilt Vann)



**1**

Du trenger:  
**Mix-Ad Guard® Skyllsett**

- Sprøyte 20ml- Luer-Lock
- NaCl pose
- Hetteglass med tørrstoff
- (sterilt vann)

(Bruksanvisningen forutsetter kunnskap i hvordan å fylle et vanlig Mix-Ad sett)

**2**

Steng rød lufterventil og skyveklemme nærmest medikament-spike. Fyll settet som vanlig. Sett sprøyten i nålefri port og trekk ut ) \* ca 20ml NaCl til skylling, fra posen.  
) \* Dersom du skal blande tørrstoff med sterilt vann, må du trekke opp dette fra en annen kilde og sette denne sprøyten i porten.

La sprøyten stå i porten.

**3**

Sett spike ned i hetteglasset: Ikke sett spiken helt ned i glasset. Innholdet tømmes bedre.

**4**

Åpne skyveklemme og luftfilter og fyll hetteglasset 2/3. Bland forsiktig tørrstoff med væske.  
(Dersom du vil blande med sterilt vann, tømmer du innholdet i sprøyten til glasset. Trekk deretter ut 20ml NaCl fra posen inn i sprøyten.)

Bland forsiktig tørrstoff med væske.

**5**

Åpne rød lufterventil og la innholdet i hetteglasset renne i NaCl posen. Steng deretter begge skyveklemmene og lufterventilen.

**6**

Når posen er tom, vil Airstop®-filteret sørge for at luft ikke går i slangen.

**7**

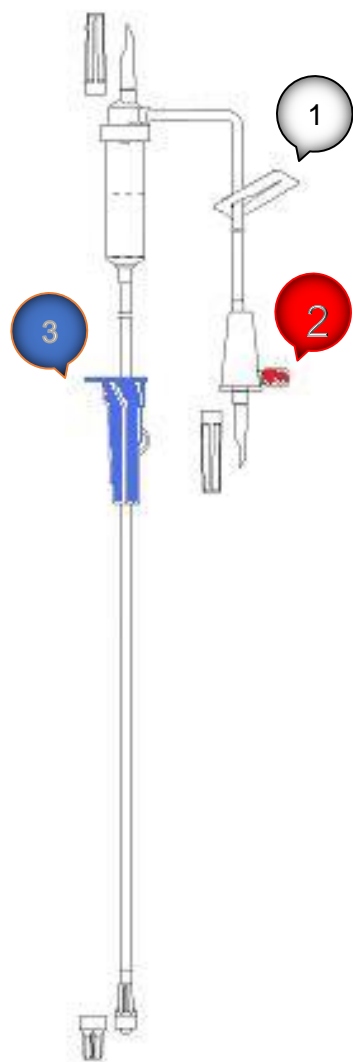
Åpne sideklemmen nærmest kammeret og sett de 20ml med ren NaCl inn i posen. Åpne rulleklemme og sett inn siste restvolum. La den tomme sprøyten og hetteglasset henge på settet. Du kan nå kaste settet i henhold til foretakets retningslinjer.

# CODAN Mix-Ad Antibiotikasett 251059CD

Bruksanvisning for blanding i NaCl



## CODAN MIX-AD SETT, MONO



### 1. Steng i denne rekkefølgen:

1. Skyveklemmen
2. Luftventilen
3. Rulleklemmen

### 2. Dråpekammerets spike settes i infusjonsbeholderen

### 3. Fyll dråpekammeret med NaCl til nivåmerket

1. Åpne rulleklemmen og fyll pasientslangen med NaCl
2. Steng rulleklemmen

### 4. Stikk sideslangens spike gjennom membranen på medikamenthetteglasset

### 5. Åpne i denne rekkefølgen:

1. Skyveklemmen
2. Luftventilen

*Fyll halve hetteglasset med væske fra beholder.*

### 6. Steng i denne rekkefølgen:

1. Skyveklemmen
2. Luftventilen

*Rist hetteglasset lett til tørrstoffet har løst seg opp*

**NB!** Unngå å snu hetteglasset opp ned. Rist med bunnen av hetteglasset mot gulvet, dette letter tilbakefyllingen og forhindrer at luftfilteret går tett.

### 7. Hold hetteglasset opp og infusjonsbeholderen ned, åpne i denne rekkefølgen:

1. Skyveklemmen
2. Luftventilen

*Overfør innholdet til infusjonsbeholderen.*

Art.nr.	Betegnelse	Bruksområde
251059 CD	Mix-Ad Monosett med kort sideslange	For tilblanding av 1 hetteglass
253900 CD	Mix Ad GUARD® Skyllsesett	For tilblanding av 1 hetteglass

# BRUKSANVISNING ECOFLAC® CONNECT

## SKYLLESETT

Utblending av medikament i et dokumentert lukket system, med etterskylling.



1

Finn frem:

- Ecoflac® plus beholder
- Ecoflac® Connect overføringsadapter - riktig størrelse
- Skyllesett, artikkel 4110000
- Legemiddel



5

- Rist - slik at medikamentet løses opp.
- Hold systemet med medikamentglasset øverst. Press på beholderen, og det oppløste medikamentet renner tilbake til beholderen.
- Gjenta punkt 4 og 5 ved behov.



2

- Fjern de to metallbeskytt-elsene på Ecoflac® plus beholder og avdekk de sterile tilsetnings- og infusjonsområdene
- Koble Ecoflac® Connect til beholderen slik at den sitter godt festet
- Koble til medikament hette-glasset (skal desinfiseres)
- Monter infusjonssettet. Lufteventil og rulleklemme skal være



6

- Heng opp Ecoflac® plus beholderen, koble infusjons- settet til pasienten og start infusjonen.



3

- Fyll halve dråpekammeret med nøytral løsning fra Ecoflac® plus beholderen. Fyll infusjonssettet.



7

- Når infusjonen er avsluttet, steng hvit lukkeklemme over dråpekammer.
- Desinfiser den nålefreie membranen, koble til sprøyte ( gjerne med luer lock kobling) fyllt med minimum 10 ml NaCl 9 mg/ml.
- Press sprøytens innhold inn i dråpekammeret - til skylling av settet.
- Når dråpekammeret er tømt, stenges rulleklemmen.



4

- Hold deretter systemet vannrett, med medikament- glasset pekende svakt nedover.
- Press kraftig på beholderen slik at medikamentglasset fylles opp kvart med

<sup>1</sup> NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health).

<sup>2</sup> Test Report Quality labs & GmbH, oppgave 1432

<sup>3</sup> Expert report DMT 2014-038, Evaluation of the microbial barrier performance of the drug admixture system Ecoflac Connect against spores of Bacillus subtilis (ATCC 6633). (Internal microbial investigation no. 4.3 A)

# BRUKSANVISNING ECOFLAC® CONNECT STANDARD INFUSJONSSETT/PUMPSETT

Utblending av medikament i et dokumentert lukket system



## Finn frem:

- Ecoflac® plus beholder
- Ecoflac® Connect overføringsadapter - riktig størrelse
- Infusjonssett
- Legemiddel



- Hold deretter systemet vannrett, med medikament- glasset pekende svakt nedover.
- Press kraftig på beholderen slik at medikamentglasset fylles ca. kvart med væske.



- Fjern de to metallbeskytt- elsene på Ecoflac® plus beholder og avdekk de sterile tilsetnings- og infusjonsområdene
- Koble Ecoflac® Connect overføringsadapter til beholderen slik at den sitter godt festet med gripetakene.
- Koble til medikament hette glasset (skal desinfiseres)
- Monter infusjonssettet. Lufteventil og



- Rist - slik at medikamentet løses opp.
- Hold systemet med medikamentglasset øverst. Press på beholderen, og det oppløste medikamentet renner tilbake til beholderen.



- Fyll halve dråpekammeret med nøytral løsning fra Ecoflac® plus beholderen. Fyll infusjonssettet.



- Heng opp Ecoflac® plus beholderen, koble infusjons- settet til pasienten og start infusjonen.






<sup>1</sup> NIOSH (The National Institute for Occupational Safety and Health).

<sup>2</sup> Test Report Quality labs & GmbH, oppgave 1432

<sup>3</sup> Expert report DMT 2014-038, Evaluation of the microbial barrier performance of the drug admixture system Ecoflac Connect against spores of Bacillus subtilis (ATCC 6633). (Internal microbial investigation no. 4.3 A)

# PRODUKTSORTIMENT DOKUMENTERT LUKKET SYSTEM

Ecoflac® Connect  
Intrafix® safeset  
Intrafix® skyllesett

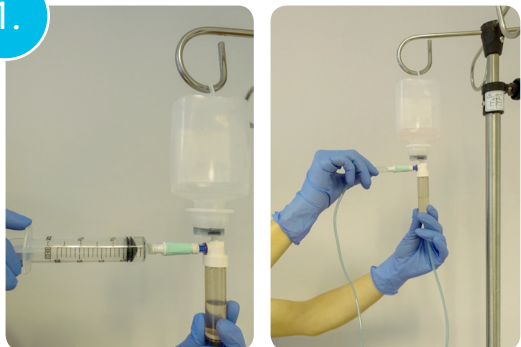
	Produkt:	Tilpasset medikamentglass:	Artikkelnr:	Pakn. str.
	Ecoflac® Connect liten	Diameter 13 mm	4090549	50 stk
	Ecoflac® Connect medium	Diameter 20 mm	4090550	50 stk
	Ecoflac® Connect stor	Diameter 32 mm	4090552	50 stk
	Intrafix® Safeset Skyllesett m. ventil		4110000	25 stk
	Intrafix® Safeset, Std. Infusjonssett		4063000	100 stk



# Kortbruksanvisning, Texium™ og SmartSite™

## INFUSJON

1.



Sett infusjonssettet med SmartSite nålefri ventil inn i infusjonsposen og fyll dråpekammer og infusjonssett. Trekk deretter ut ønsket mengde blandingsvæske i valgt Texiumsprøyte. Brukes infusjonssett med Texium fastmontert, skal Texiumdelen kobles til SmartSite ventilen på dråpekammeret, for å fylle infusjonssettet.

2.



Sett ønsket hetteglassadapter på hetteglasset. Desinfiser så toppen av SmartSite ventilen.

3.



Koble Texiumsprøyten med blandingsvæsken til SmartSite på hetteglassadapteren. Injiser alltid væske til hetteglass som vist på bildet: fra topp og ned til hetteglasset. Løs opp pulver.

4.



Vend så hetteglasset opp ned og trekk opp ønsket mengde utblandet legemiddel i sprøyten. Kontroller at det ikke er luft igjen i sprøyten før frakobling.

5.



Injiser legemiddel fra Texiumsprøyten til infusjonsposen via SmartSite på dråpekammeret, og koble deretter fra sprøyten, sett en steril hette på infusjonssettet.

6.



Desinfiser den nålefrie ventilen på pasientens IV-tilgang. Når ventilen er tørr, kobles infusjonssettet til pasienten, og infusjon startes.

# Kortbruksanvisning, Texium™ og SmartSite™

## BOLUSINJEKSJON

1.



Desinfiser toppen av hetteglasset og la det tørke.

2.



Trekk opp ønsket mengde blandingsvæske i en steril Texiumsprøyte.

3.



Sett ønsket hetteglassadapter på hetteglasset. Desinfiser så toppen av SmartSite ventilen.

4.



Koble Texiumsprøyten med blandingsvæsken til SmartSite på hetteglassadapteren. Injiser alltid væske til hetteglass som vist på bildet: fra topp og ned til hetteglasset. Løs opp pulver.

5.



Vend så hetteglasset opp ned og trekk opp ønsket mengde utblandet legemiddel i sprøyten. Kontroller at det ikke er luft igjen i sprøyten før frakobling.

Etter frakobling settes en steril hette på Texiumsprøyten.

6.



Desinfiser den nålefreie ventilen på pasientens IV-tilgang. Koble til Texiumsprøyten og injiser legemiddel.

### Viktige tips:

- Desinfiser med 70 % alkohol og la det tørke.
- Ved påkobling av hetteglassadapteren; sett alltid spiken midt i hetteglassmembranen, i en rett vinkel. Brukes universaladapteren; pass på at adapteren sitter tett på hetteglassmembranen.
- Injiser alltid væske med hetteglasset rett opp og ned, for å unngå at man får væske i filteret.
- Ved frakobling; hold alltid fast i både Texium-koblingen og SmartSite-ventilen.
- Ved eventuell luft i sprøyten, må denne fjernes FØR man kobler sprøyten fra hetteglassadapteren .

# Produkter

## Texium™ sprøyte & Texium™ Lukket Hanluer

Beskrivelse	Størrelse (ml)	Artikkelnummer BD
Texium sprøyte	3	MY8003-0006
Texium sprøyte	5	MY8005-0006
Texium sprøyte	10	MY8010-0006
Texium sprøyte	20	MY8020-0006
Texium sprøyte	30	MY8030-0006
Texium sprøyte	50	MY8060-0006
Texium lukket hanluer	-	10012241

## Hetteglassadapter

Beskrivelse	Størrelse hals (mm)	Artikkelnummer BD
Hetteglassadapter	Universal	MV0400-0006
Hetteglassadapter	13	MV0413-0006
Hetteglassadapter	20	MV0420-0006
Hetteglassadapter	28	MV0428-0006

## Hetteglassadapter

Beskrivelse	Artikkelnummer BD
Bagspike	10013365-0006

BD Norway AS, Fjordveien 3, 1363, Høvik, Norge

[bd.com](https://bd.com)

