



# Validation du Hyper LTS<sup>®</sup> 150

SSSH Journée de formation continue :  
VH202, principes, validation et contrôles de routine

Lausanne, 29 Janvier 2026

Markus Auly

# Validation du Hyper LTS

## Contenu

- Introduction au Hyper LTS
- Processus de Stérilisation du Hyper LTS
- Validation du Hyper LTS
- Questions-réponses





# Hyper LTS<sup>®</sup> 150

## Introduction

L'**Hyper LTS<sup>®</sup> 150** est un stérilisateur basse température à base de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> avec une phase plasma pour la dégradation du H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> conçu pour satisfaire aux exigences les plus strictes.

Spécialement conçu pour la stérilisation des dispositifs médicaux thermosensibles, l'**Hyper LTS<sup>®</sup> 150** de haute qualité intègre des technologies uniques qui garantissent un haut niveau de sécurité et une facilité d'utilisation optimale.



# Hyper LTS® 150

## Résumé des données techniques



### Sélection de programmes

Easy : env. 35-40 minutes  
Classic : env. 45-50 minutes  
Complex : env. 55-60 minutes

### NAS (niveau d'assurance de la stérilité)

10<sup>-6</sup>

### Produits restants après la stérilisation

Oxygène et eau

### Agent stérilisant

**59 % peroxyde d'hydrogène**  
15 cycles/cartouche

### Chambre

Porte(s) à ouverture verticale avec entraînement par moteur électrique  
Chambre rectangulaire en acier inoxydable, entièrement chauffées  
Deux grilles ; la grille supérieure peut être retirée

### Dimensions

Équipement externe : L=700 x P=980 x H=1 640 mm  
Chambre : L=450 x P=760 x H=450mm  
Hauteur de chargement : 950 mm

### Volume utile de la chambre

**150 litres**

### Installation

Devant les portes, 100 cm de distance  
Autres côtés 10 cm de distance  
Les roues permettent de les déplacer plus facilement  
Pour les modèles sur pied, les roues peuvent être serrées à l'aide d'un frein  
Les pieds sont intégrés  
Une prise électrique doit être accessible à tout moment

### Tension et fréquence électriques:

220-240 V, 50/60 Hz phase unique

### Puissance électrique:

3,6 kW

### Conditions ambiantes

5-40 °C; 5-90 % humidité relative

### Poids

SD et DD = 350 kg

### Imprimante

Imprimante thermique : Sortie des paramètres du cycle, des informations sur les cartouches et les appareils, ainsi que des messages et des alarmes



# Hyper LTS® 150

## Chambre



MMM Group

**Matériau de la chambre :**

SST 1.4301 (AISI 304)

**Taille de la chambre :**

L=450 x P=760 x H=450mm

**Isolation :**

EPDM

Niveau central amovible.....



½ ISO



2x

Niveau inférieur fixe.....

Espace pour 2 paniers pour  
produits stériles

L=400 x P=600 x H=150



# Hyper LTS® 150

## Normes



<b>DIN EN ISO 14937</b>	<b>Stérilisation des produits de santé</b> – Exigences générales pour la caractérisation d'un agent stérilisant et le développement, la validation et le contrôle de routine d'un procédé de stérilisation des dispositifs médicaux.
<b>DIN EN 61326-1</b>	<b>Matériel électrique de mesurage, de régulation et de laboratoire</b> – exigences CEM - Partie 1 : Exigences générales.
<b>DIN EN 61010-1</b>	<b>Règles de sécurité</b> pour matériel électrique de mesurage, de régulation et de laboratoire - Partie 1 : Exigences générales.
<b>DIN EN 61010-2-040</b>	<b>Règles de sécurité</b> pour matériel électrique de mesurage, de régulation et de laboratoire – Partie 2-040 : Exigences particulières pour stérilisateur et laveurs désinfecteurs utilisés pour traiter le matériel médical.
<b>DIN EN 62304</b>	<b>Logiciel de dispositifs médicaux.</b> Processus du cycle de vie du logiciel.
<b>DIN EN 62366</b>	<b>Dispositifs médicaux.</b> Application de l'ingénierie de l'aptitude à l'utilisation aux dispositifs médicaux.
<b>ISO 22441:2024</b>	<b>Stérilisation des produits de santé – Vapeur de peroxyde d'hydrogène à basse température</b> – Exigences pour la mise au point, la validation et le contrôle de routine d'un procédé de stérilisation pour dispositifs médicaux

# Hyper LTS® 150

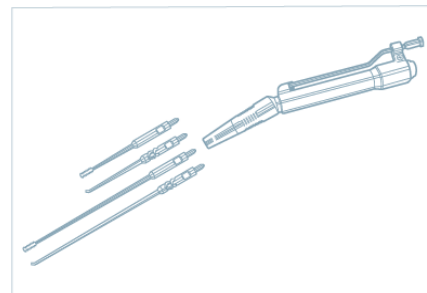
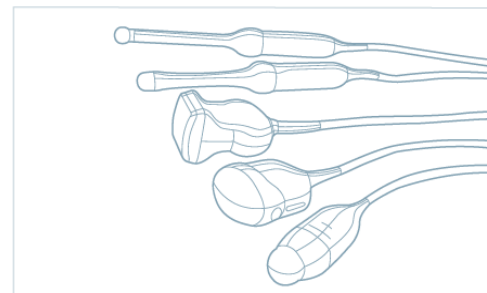
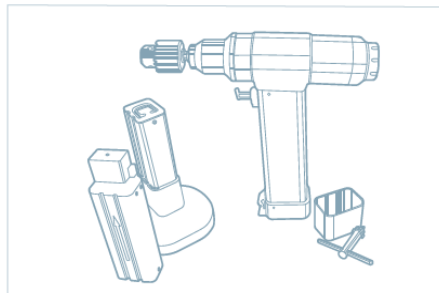
Cycle: EASY app. 35 min.



Applications au sein des hôpitaux

## Dispositifs à base d'énergie

- Pièces à main à ultrasons
- Perceuses électriques
- Sondes à ultrasons
- Transducteurs



# Hyper LTS® 150

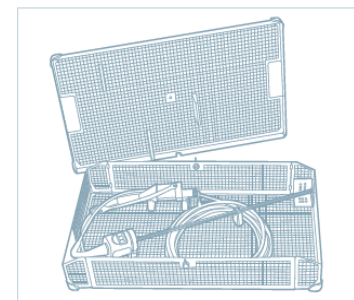
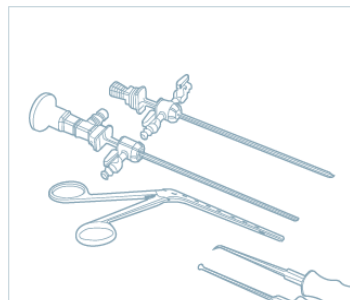
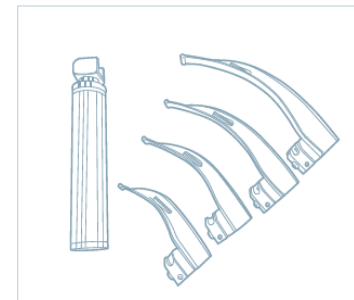
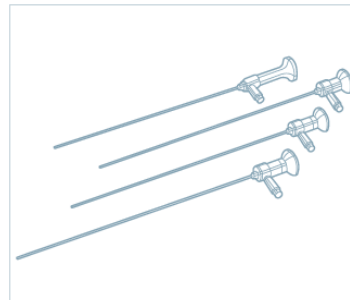
Cycle: CLASSIC app. 45 min.



Applications au sein des hôpitaux

## Endoscopes rigides et accessoires

- Laryngoscopes
- Arthroscopes
- Laparoscopes
- Lunettes chirurgicales
- Jeux d'instruments laparoscopiques
- Instruments robotisés
- Canules
- Gaines de trocart





# Hyper LTS® 150

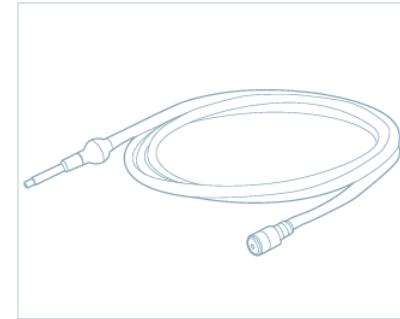
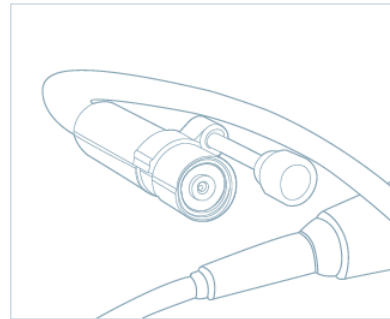
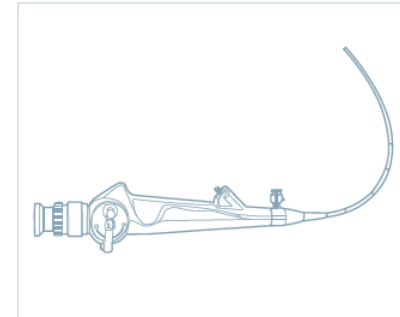
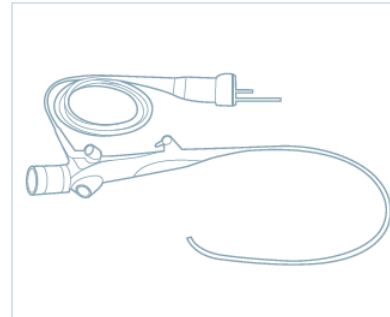
Cycle: COMPLEX app. 55 min.



Applications au sein des hôpitaux

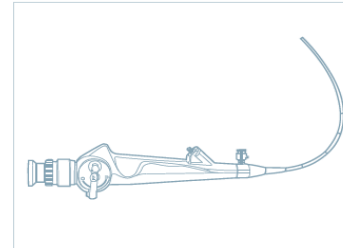
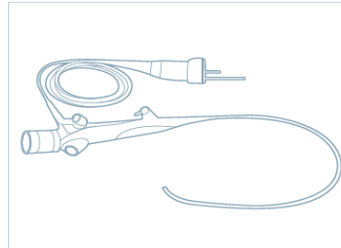
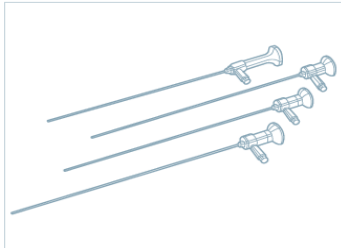
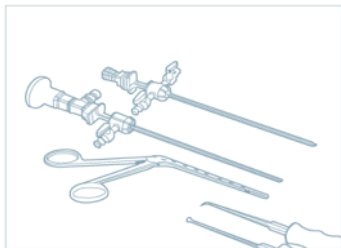
## Endoscopes flexibles et accessoires

- Bronchoscopes
- Hystéroscopes
- Cystoscopes
- Urétéroscopes
- Caméras
- Câbles légers



# Hyper LTS® 150

## Usage conforme – cycles de lumen



Type de lumen	Diamètre / longueur	Programme HYPER LTS®
Flexible	Min. 1 mm/ max. 1 000 mm	Classic
Flexible	Min. 1 mm/ max. 2 000 mm	Complex
Rigide	1-3 mm/ max. 500 mm	Classic
Rigide	1-3 mm/ max. 600	Complex

*Lumens stérilisables et programmes associés.  
il s'agit d'un bref aperçu, les données exactes sont reprises ans les instructions d'utilisation.*

# Validation du Hyper LTS

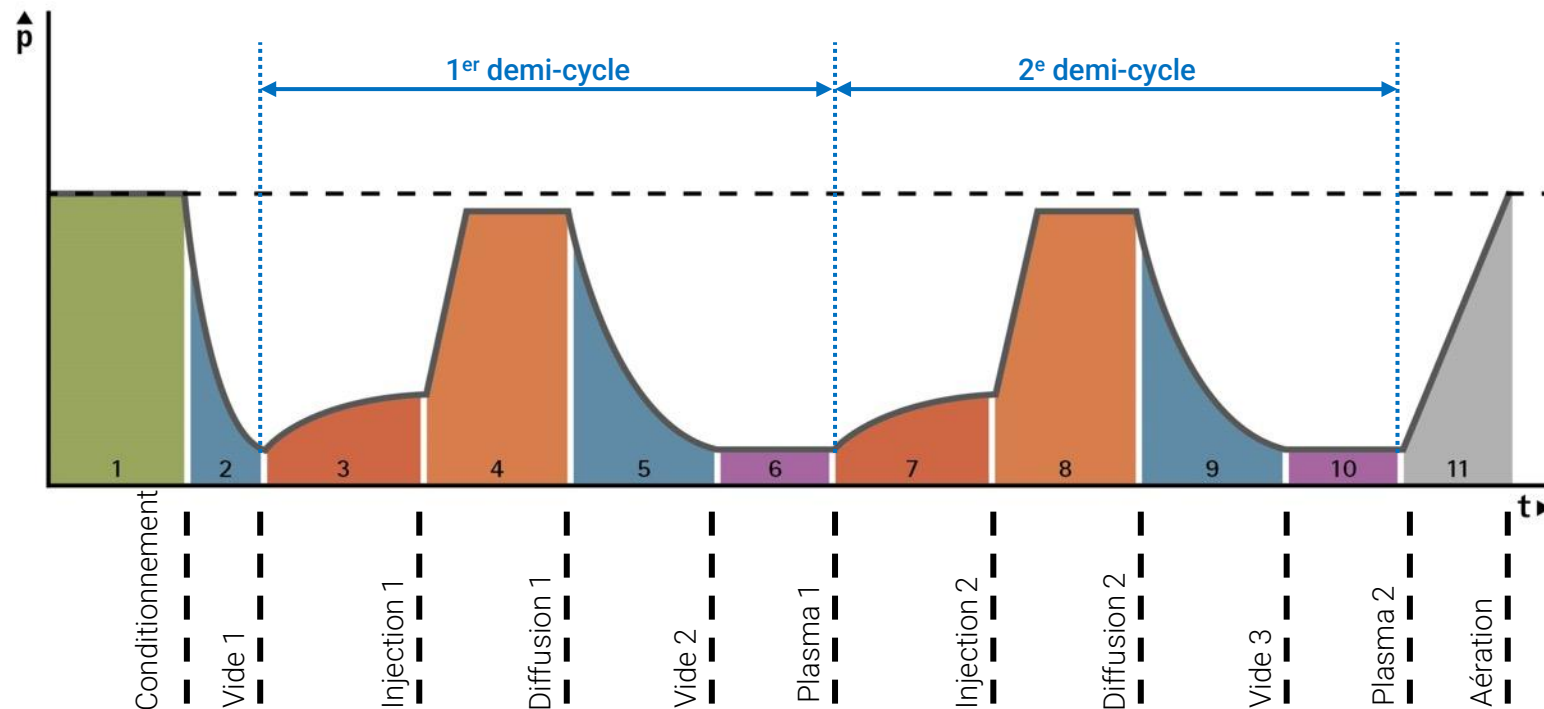
## Contenu

- Introduction au Hyper LTS
- Processus de Stérilisation  
du Hyper LTS
- Validation du Hyper LTS
- Questions-réponses



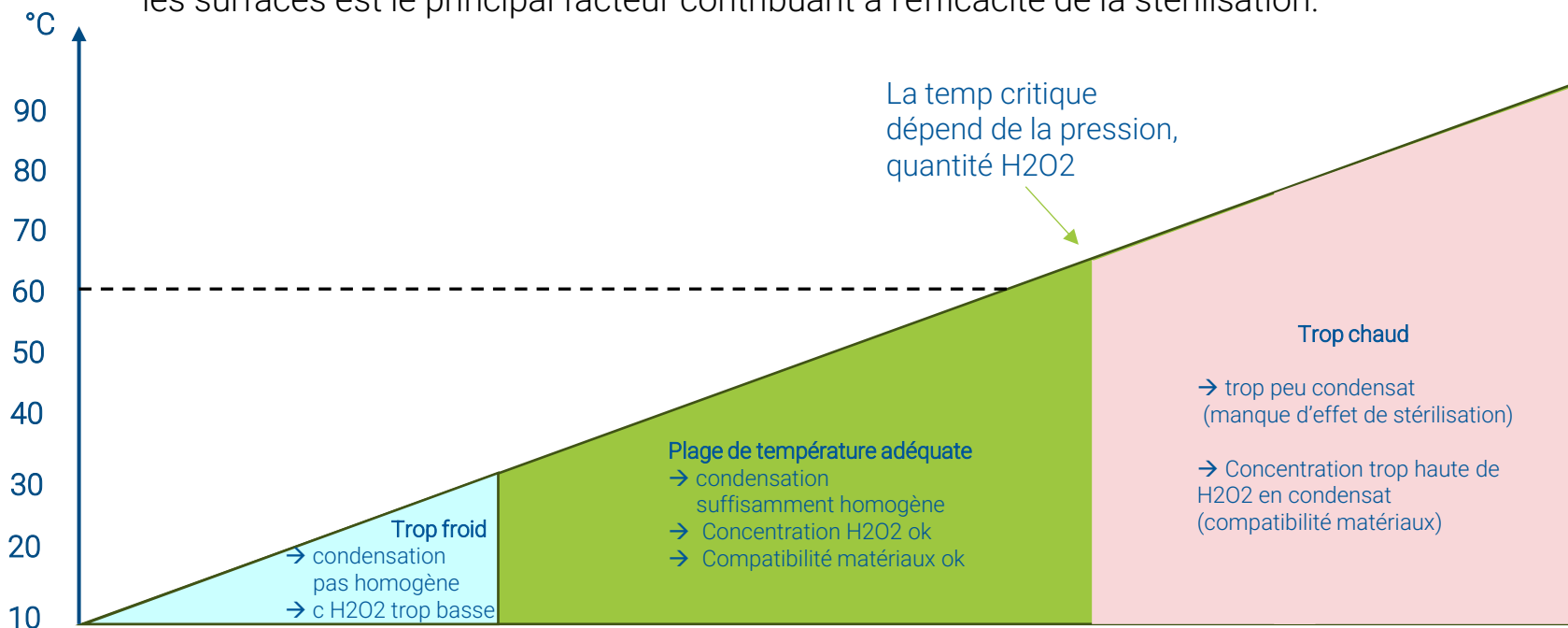
# Hyper LTS® 150

## Le processus



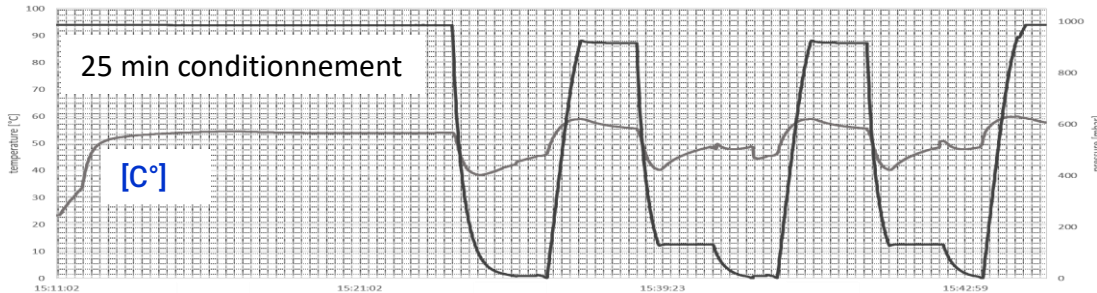
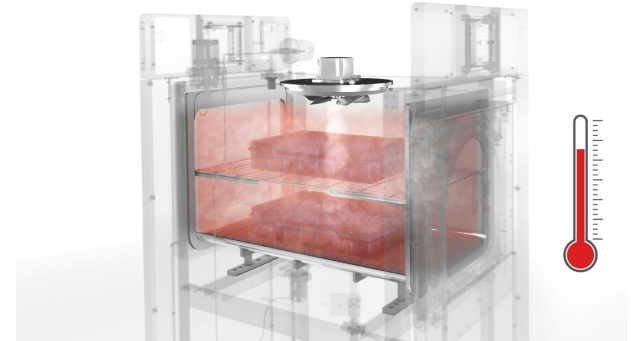
# Température et condensation

- Le concept du Hyper LTS repose sur l'hypothèse selon laquelle le H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> condensé sur les surfaces est le principal facteur contribuant à l'efficacité de la stérilisation.

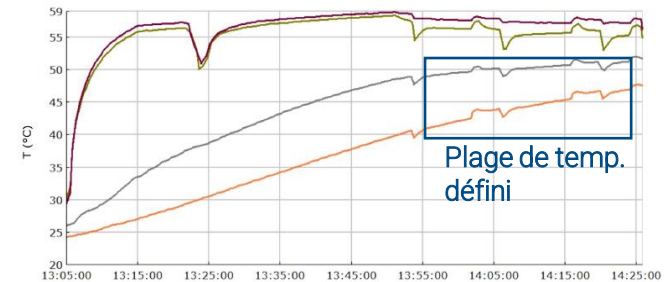


# Le conditionnement, facteur clé de succès

- « Système de gestion de la température » comprenant des boucles chauffantes, un ventilateur et une porte chauffante.
- Les cycles de fonctionnement ont des phases de pré-conditionnement prolongées afin de garantir un bon équilibre de température, même dans le cas de charges difficiles.
- Une quantité plus élevée de H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> permet une stérilisation sûre, même à des températures plus élevées.

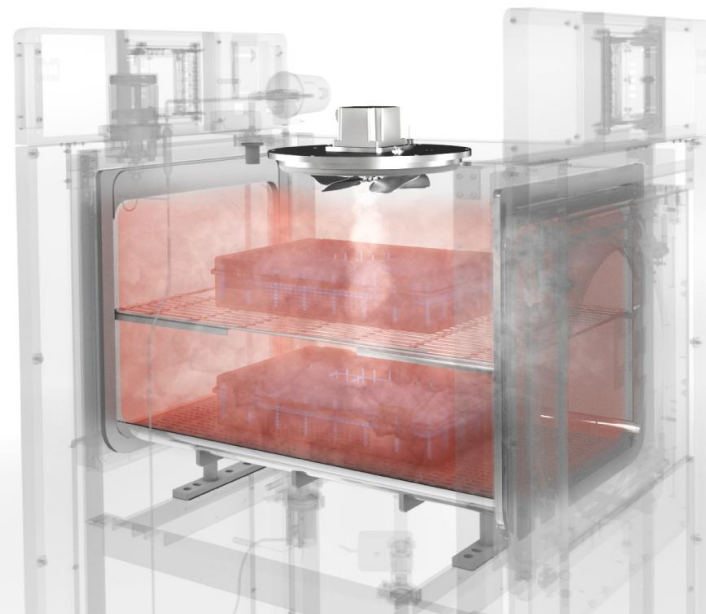
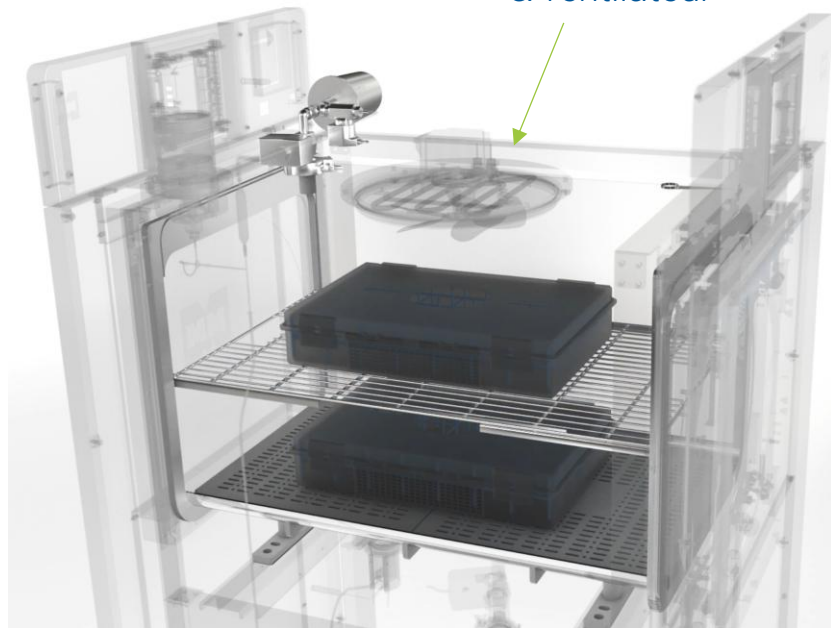


[T]

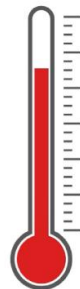
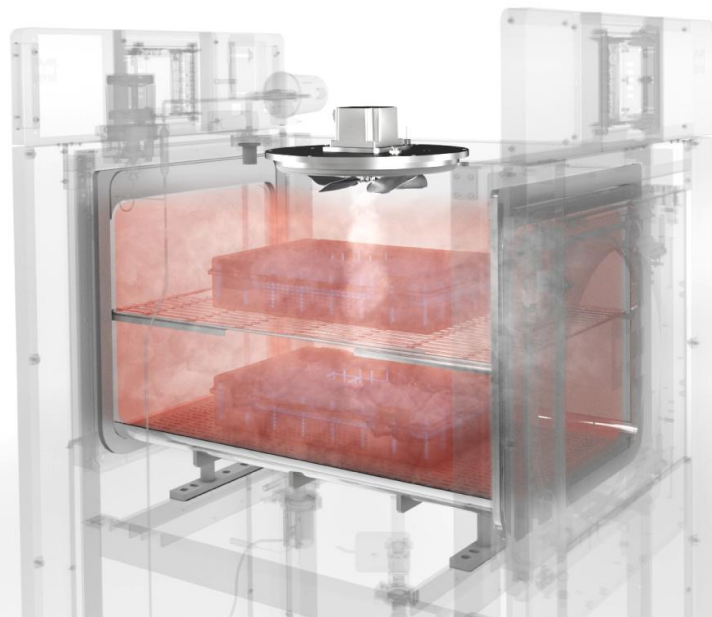


# Phase de Conditionnement

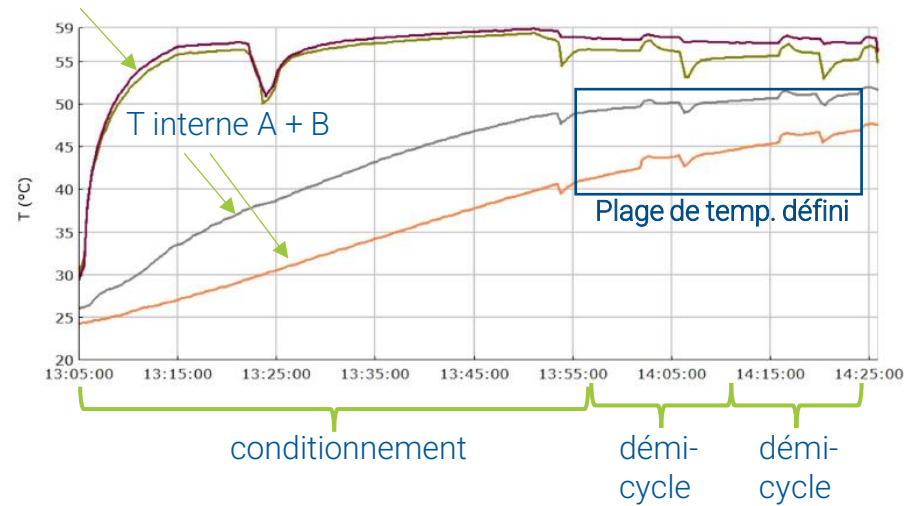
boucles  
chauffantes  
& ventilateur



# Phase de Conditionnement



T externe







... roule dans de bonnes conditions routières



... roule dans toutes les conditions routières possibles

# Validation du Hyper LTS

## Contenu

- Introduction au Hyper LTS
- Processus de Stérilisation du Hyper LTS
- Validation du Hyper LTS
- Questions-réponses



# Validation du Hyper LTS en Suisse


QI & QO → MMM

Rapport de validation	
Exploitant :	Institut Central des Hôpitaux Hôpital du Valais
	Rue des Etangs 17
	1920 Martigny
Emplacement de l'appareil :	Zone stérilisation
Date de validation :	12.08.2025
Fabricant de l'appareil :	MÜNCHENER MEDIZIN MECHANIK GMBH
Type d'appareil :	Hyper LTS 150-2
Numéro de série :	250487


Sigle social  
Semmeleistr. 6  
D-62152 Planegg  
Tel : +49 (0)89 89918 0  
Fax : +49 (0)89 89918 118



MMM Sterilisatoren AG  
Grossmattstrasse 14  
CH-8964 Rudofstetten  
Tel : +41 (0)56 204 22 22  
Fax : +41 (0)56 204 22 29



QP → Logiqal (Virtual Switches en Suisse)

logiqal	
Qualification des Performances	
Stérilisateur basse température au peroxyde d'hydrogène	
Mercredi 13 Août 2025	
Etablissement : Stérilisation centrale de Martigny - MARTIGNY	
Service :	
Stérilisateur basse température :	
MMM HYPER LTS 150-2	
N° Série : 250487 - ID 25756	
Responsable des essais Logiqal	
NGUYEN QUEMPER Roxane	
Responsable des essais Client	
Rapport N° 2025081301RNQ	
VISA LOGIQUAL	VISA CLIENT
SP07 Version 9.1 (Moodle Rapport08T V3.03)	
	

# Discussion préalable à la validation

- Plan de validation est défini entre MMM / Logical et personne qualifiée de la part de la CRDM
- IQ OQ se déroule généralement selon un schéma standard, sans adaptations individuelles.
- PQ : ici, la collaboration active du CRDM est indispensable pour s'adapter aux conditions locales (DMx, emballages, processus souhaités)

Autor: S. Gerber Erstellt am: 23.04.2025 Dok. Nr.: 500391852	<b>Validierungsplan / Vorgespräch H2O2</b>	
---	--	---

## 5 Inhalt der Validierung

### 5.1 IQ - Installationsqualifikation

Prüfpunkt	Wird durch Spital durchgeführt	Wird durch Val Firma durchgeführt
Anderungen der relevanten Arbeitsanweisungen auf die neuen Prozesse?	x	
Sind die Mitarbeiter auf die neuen Prozesse geschult?	x	
Sind alle Geräte und Zubehör gemäss der Offerte geliefert und installiert worden?		x
Geräteunterlagen und Konformitätserklärungen für alle Anlagen vorhanden?		x

### 5.2 OQ - Betriebsqualifikation

Prüfpunkt	Wird durch Spital durchgeführt	Wird durch Val Firma durchgeführt
Kalibrierung der Gerätesensoren (Messsysteme des Sterilisators)		x
Funktionskontrolle und Dokumentation sämtlicher Programme		x
Funktionskontrollen des gesamten Zubehörs		x
Prüfung der Alarme durchgeführt? Z.B. Öffnung auf unreiner Seite, wenn Chargenabbruch		x
Ausfallszenarien (Netzwerk-, Stromausfall) und erneute Inbetriebnahme der Anlagen		x
Prüfung Anbindung/ Funktion Chargendokumentationssystem		x
Gemeinsame Festlegung der Prozessfreigabe und Festlegung der Routinekontrollen		x

Autor: S. Gerber Erstellt am: 23.04.2025 Dok. Nr.: 500391852	<b>Validierungsplan / Vorgespräch H2O2</b>	
---	--	---

### 5.3 PQ - Leistungsqualifikation

Prüfpunkt	Wird durch Spital durchgeführt	Wird durch Val Firma durchgeführt
3-malige Prüfung aller festgelegten Worst-Case Beladungen bei jedem Programm		x
Nachweise der Sterilisationswirkung mit Bioindikatoren von jedem Programm		x
Auflistung und Bewertung der vom Betreiber vorgesehenen Medizinprodukte		x
Nachweis der Reproduzierbarkeit des Sterilisationsprozesses		x

\*\*\* Ende des Dokumentes \*\*\*

# QI & QO Résumés

Rapport n° :  
S01  
Auteur :  
Philippe Corbat  
Créé le :  
2025

**Rapport de validation**



## 7 Rapport de IQ – Résumé de l'évaluation du IQ

Contrôle d'intégralité des tests IQ :

Vérifications, test		Résultat
6.1	Confirmer que le lieu d'installation est conforme aux exigences environnementales pour le stérilisateur	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> Non réussi, voir liste des non-conformités
6.2	Contrôle de la stabilité et de la planéité du stérilisateur	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> Non conforme, voir liste des non-conformités
6.3	Contrôle des composants	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> Non conforme, voir liste des non-conformités
6.4	Vérification de l'exhaustivité des documents	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> Non conforme, voir liste des écarts
6.5	Contrôle des installations d'alimentation	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> Non conforme, voir liste des non-conformités
6.6	Vérification de la génération Hyper LTS	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> Non conforme, voir liste des écarts
6.7	Test des réglages et des fonctions	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> Non conforme, voir liste des écarts
6.8	Contrôle de l'équipement de processus	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> Non conforme, voir liste des non-conformités
6.9	Test des systèmes de sécurité (Hardware)	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> Non conforme, voir liste des non-conformités

Rapport n° :  
S00.....  
Auteur :  
Philippe Corbat  
Créé le :  
2025

**Rapport de validation**



## 12 Rapport OQ Résumé de l'évaluation OQ

Vérification de l'exhaustivité des tests OQ :

Contrôle, test		résultat du test
11.1	Tests d'autorisation d'accès aux niveaux utilisateur	<input checked="" type="checkbox"/> Réussi <input type="checkbox"/> échoué, liste des écarts
11.2	Étalonnage des capteurs de mesure du stérilisateur à basse température	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> Non conforme, liste des écarts
11.3	Vide/autotest	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> non réussi, liste des écarts
11.4	Test de fonctionnement pour les programmes activés	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> non réussi, liste des écarts
11.5	Contrôle des messages d'alarme pertinents	<input checked="" type="checkbox"/> réussi <input type="checkbox"/> non réussi, liste des écarts

# Liste des instruments et sys. d'emballage

Les instruments & compositions utilisées sont répertoriées

Autor: S. Gerber Erstellt am:	Validierungsplan / Vorgespräch H202	
Dok. Nr.: S00391852		

## 1.4 Zu sterilisierende Medizinprodukte

Hersteller	Art. Nr.	Bezeichnung	Easy	Classic	Complex
BK Medical – Rob12C4 - Ultraschallsonde			-	-	X
Intuitive Surgical - 470026 (im Intuitive-Tray) - Xi-Optik 8mm 0° im Intuitive-Edelstahl Tray			-	-	X
Intuitive Surgical - 470027 (im Intuitive-Tray) - Xi-Optik 8mm 30° im Intuitive-Edelstahl Tray			-	-	X
Intuitive Surgical - - Da Vinci Ultraschallsonde			-	-	X
Fujifilm (Hitachi) - EZU-PA7B1-3 - Punktionshilfe und Nadeleinsatz			-	-	X
Fujifilm (Hitachi) - C25 P Probe - Ultraschallsonde Endo			-	-	X
Olympus - BF-H1100 – Flex Bronchoskop B2			-	-	X
Hitachi – EUP R54AW 19 – Transrektal Sonde			-	-	X
Hitachi – EUP 053T – Intraoperative Sonde			-	-	X
Hitachi – EUP OL531 – Laparoskopie Sonde			-	-	X
Hitachi – EUP B715 – Biopsie Sonde			-	-	X

## 1.5 Eingesetzte Sterilbarrieresysteme / Verpackungsarten

Art	Hersteller	Typ	Lieferant
Vlies	Haylard	H400	n/a
Sterilgutbeutel	SPS	Ultra	n/a

## Bewertung Medizinprodukte zur Aufbereitung im Hyper LTS

	Gerätetyp: Hyper LTS 150-2	S/Nr.: 250480
Abteilung: AEMP		Projekt:

Unter Beachtung der Angaben in der aktuellen Gebrauchsanweisung des Hyper LTS Nieder-temperatursterilisators und mit den zusätzlichen Informationen der Aufbereitungshinweise der Medizinprodukte Hersteller, können die im Hyper LTS aufzubereitenden Medizinprodukte bezüglich Sterilisationseffektivität wie folgt bewertet werden.

	Hersteller - Artikel-Nr. - Bezeichnung	Hersteller-freigabe für Aufbereitung H2O2 Prozess	Bewertung Material-verträglichkeit	Bewertung Lumen Grösse	Anwend-barer Zyklus
1	BK Medical – Rob12C4 - Ultraschallsonde	I.O.	I.O.	n/a	Complex
2	Intuitive Surgical - 470026 (im Intuitive-Tray) - Xi-Optik 8mm 0° im Intuitive-Edelstahl Tray	I.O. Siehe Freigabe-formular MMM	I.O.	I.O.	Complex
3	Intuitive Surgical - 470027 (im Intuitive-Tray) - Xi-Optik 8mm 30° im Intuitive-Edelstahl Tray	I.O. Siehe Freigabe-formular MMM	I.O.	I.O.	Complex
4	Intuitive Surgical - - Da Vinci Ultraschallsonde	I.O.	I.O.	I.O.	Complex
5	Fujifilm (Hitachi) - EZU-PA7B1-3 - Punktionshilfe und Nadeleinsatz	I.O. (nur 1x, keine Wiederaufbereitung)	I.O.	n/a	Complex/Easy <sup>1)</sup>
6	Fujifilm (Hitachi) - C25 P Probe - Ultraschallsonde Endo	I.O.	I.O.	I.O.	Complex
7	Olympus - BF-H1100 – Flex Bronchoskop B2	I.O.	I.O. <sup>2)</sup>	I.O.	Complex
8	Hitachi – EUP R54AW 19 – Transrektal Sonde	I.O.	I.O.	I.O.	Complex
9	Hitachi – EUP 053T – Intraoperative Sonde	I.O.	I.O.	I.O.	Complex
10	Hitachi – EUP OL531 – Laparoskopie Sonde <sup>3)</sup>	I.O.	I.O.	I.O.	Complex
11	Hitachi – EUP B715 – Biopsie Sonde	I.O.	I.O.	I.O.	Complex

<sup>1)</sup> Der anwendbare Zyklus, mit welchem das entsprechende Produkt validiert werden ist, ist im Kapitel 3.4 Sterilisation im Anhang der dazugehörigen Messungen festgelegt.

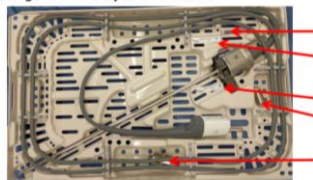
<sup>2)</sup> Die Angaben zu einer chemischen Sterilisation sind zu beachten (Gebrauchsanweisung Olympus B2-11100, Kapitel 3.1.1). Die entsprechenden Hersteller-Abweichungen sind im dazugehörigen Freigabeformular festgelegt.

<sup>3)</sup> Die zur Sterilisation verwendete Kunststoffhülle ist nicht optimal, da es aufgrund der Gefässe schwierig ist, die Hülle richtig zu waschen. Es wird empfohlen, hier ein Tray zu verwenden, welches eine solche Platzierung der Sonde zulässt und somit das Tray-Gefässsystem vor der Sonde nur in Wasser waschen zu ermöglichen.

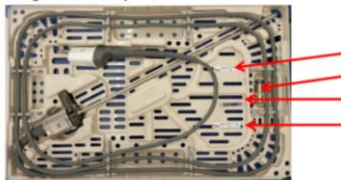
# Sur quelle base les compositions sont-ils choisis?

- La masse thermique, la capacité thermique, la conductivité thermique et la température initiale des articles chargés sont des facteurs très importants pour la réussite de la stérilisation.
- Le pire scénario est le suivant : poids maximal, faible conductivité thermique, lumen le plus longue et température initiale la plus basse des charges.
- Les charges plus légères sont couvertes par le worst case constitué des charges plus lourdes, les variations dans le positionnement des charges sont supposées sans influences majeures

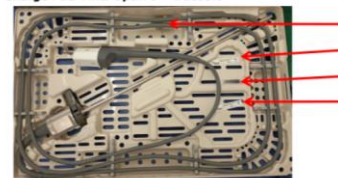
Charge : Da Vinci Optik 0° - Duosoft



Charge : Da Vinci Optik 0° - Duosoft



Charge : Da Vinci Optik 0° - Duosoft



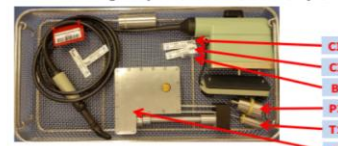
Charge : XI Da Vinci Optik 30° - Duosoft



Charge : URO flex URS - Duosoft



Charge : Neuro Ultraschal Vascular Sonde - Duosoft  
Cardangio Supreme kabel - Ultra und Tyvek

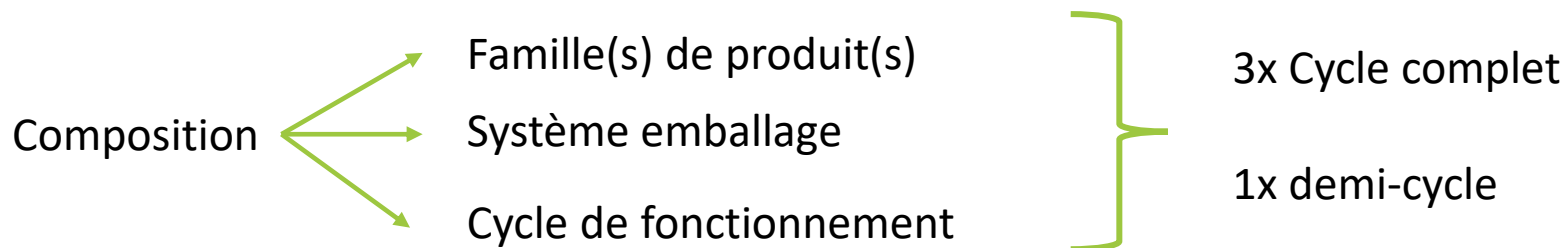




# Qualification de Performance du Hyper LTS

## Definition de Compositions

- Les compositions utilisées sont répertoriées. Chaque composition est constituée d'une ou plusieurs familles de produits, d'un système d'emballage, et d'un cycle de fonctionnement.
- Pour la première composition, l'essai est réalisé 3 fois. Pour les compositions suivantes, l'essai est renouvelé 3 fois pour les qualifications, 1 fois pour les requalifications, sauf demande spécifique

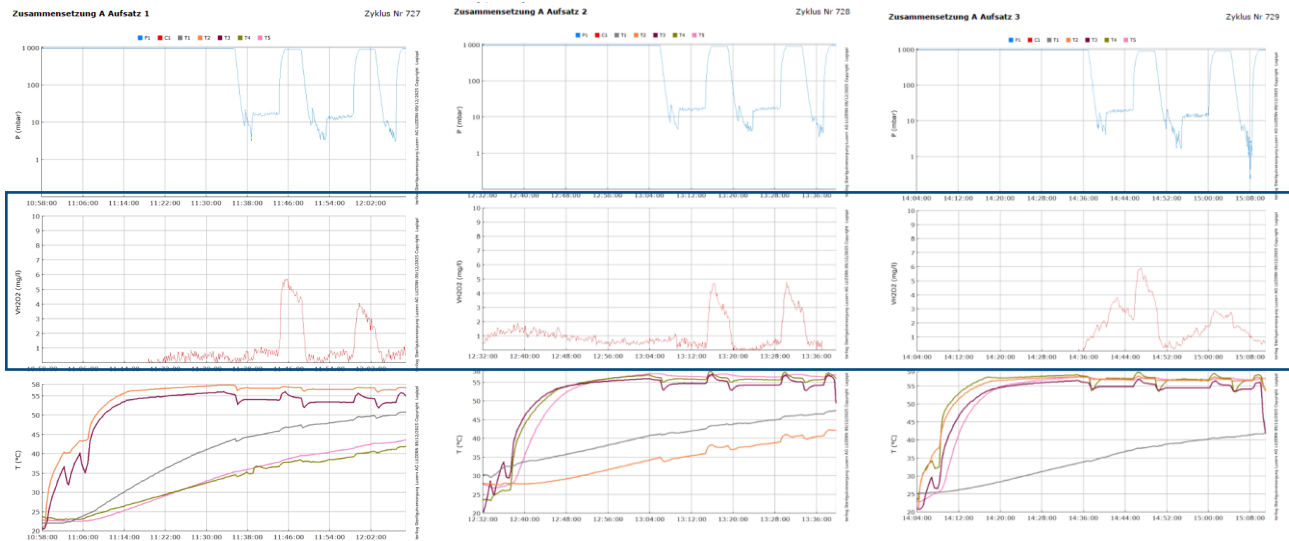




# Mesure du H2O2 par absorption infrarouge (IR)

## Definition de Compositions

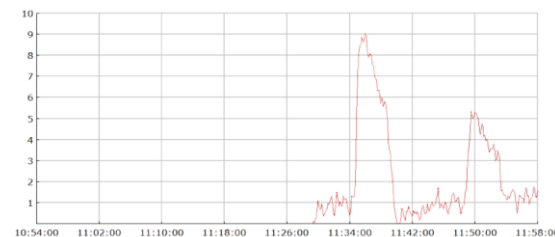
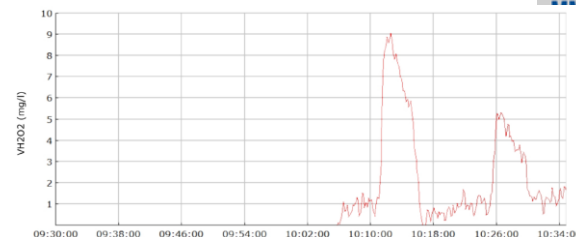
- Le capteur mesure ce qui importe vraiment : le H2O2 condensé sur une surface représentative de la charge.



# Qualification de Performance du Hyper LTS

## Justification de la priorisation du cycle complet:

- La température augmente constamment pendant le processus.
- La deuxième moitié du cycle présente une température de surface plus élevée, donc moins de condensation, mais une concentration de peroxyde plus élevée.
- Nous ne pouvons pas simplement supposer que si le premier demi-cycle élimine 6 log, le deuxième demi-cycle le fera également.
- Il vaut mieux mesurer le profil de condensation dans le premier et le deuxième demi-cycle 3 fois.
- Utiliser la corrélation du capteur de condensation H2O2 avec la réduction LOG attendue (>12 LOG pour les deux demi-cycles).



# Qualification de Performance du Hyper LTS

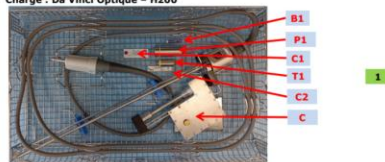
Produit / Embalage	Programme utilisé
<b>Composition A</b> Optique robot - Double pliage H200 Urétéro-néphroscope - Double pliage H400	Complex
<b>Composition B</b> Demi - cycle	Complex

Composition A

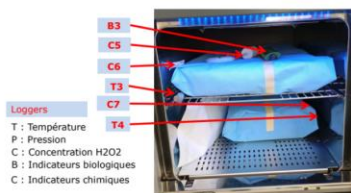
## Cycle : Complex - 1

Cycle n°10

Charge : Da Vinci Optique - H200



Charge : Urethro Nephro Video Flex - H400



Loggers

T : Température

P : Pression

C : Concentration H2O2

B : Indicateurs biologiques

C : Indicateurs chimiques

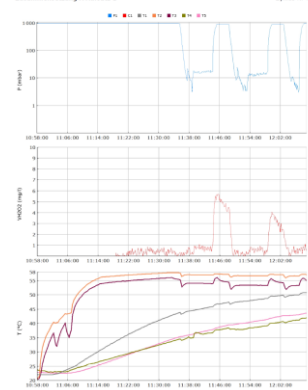
5/37

3x Cycle complet

1x demi-cycle

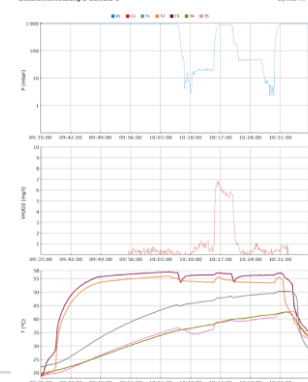
Zusammenfassung A aufsatz 1

Zyklus Nr 727



Zusammenfassung B aufsatz 1

Zyklus Nr 726



Libellé	Valeur attendue	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Obs
N° de cycle		10	11	12	
Taux de réduction microbiologique	≥ 12	29.9	27.6	32.3	✓
Aire totale VH202 (mg.s/l)		3589	3317	3878	

Evaluation capteur IR des deux demi-cycles  
+ IB charge + IB DEP GKE+ ICs  
**→ Libération > 12 LOG**

Evaluation capteur IR d'un demi-cycle  
+ IB charge + IB DEP GKE + ICs  
**Libération → IBs négatif**

# Qualification de Performance du Hyper LTS

## Example 5 Compositions différents

Produkt / Verpackung	Verwendetes Programm	Ergebnis
<b>Zusammensetzung A</b> Da Vinci Optik - Doppelverpackt Duosolo Ultrasonde - Doppelverpackt Meatek & Tyvek/Ultra	Complex	Konform
<b>Zusammensetzung B</b> Kabeln - Beutel Tyvek Uretero-Renoskop - Beutel Tyvek	Complex	Konform
<b>Zusammensetzung C</b> Kabel - Beutel Tyvek Kieferdrähte & Goniometer - Beutel Ultra Butterfly Probe - Beutel Tyvek	Easy	Konform
<b>Zusammensetzung D</b> Da Vinci Optik - Doppelverpackt Duosolo Ultrasonde - Doppelverpackt Meatek & Tyvek	Complex	Konform
<b>Zusammensetzung E</b> Kabel - Beutel Tyvek Kieferdrähte & Goniometer - Beutel Ultra Butterfly Probe - Beutel Tyvek	Easy	Konform

Zusammensetzung A

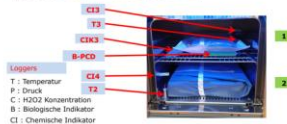
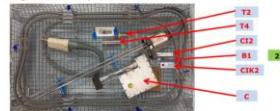
Zyklus : P03 Complex

Zyklus n° 7

Charge : Hitachi Biopul Ultrasonde - Meatek &amp; Tyvek



Charge : XI Da Vinci Optik 0° - Duosolo



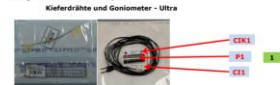
Loggers

T : Temperatur  
P : Druck  
C : H2O2 Konzentration  
B : Biologische Indikator  
CI : Chemische Indikator

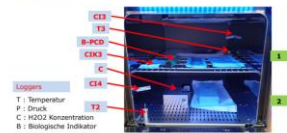
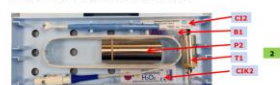
Zusammensetzung C

Zyklus : P01 Easy

Zyklus n° 17

Charge : Filtrationskabel - Tyvek  
Kieferdrähte und Goniometer - Ultra


Charge : Butterfly flowmeter Probe 2mm - Tyvek



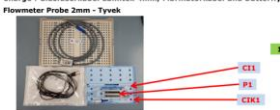
Loggers

T : Temperatur  
P : Druck  
C : H2O2 Konzentration  
B : Biologische Indikator  
CI : Chemische Indikator

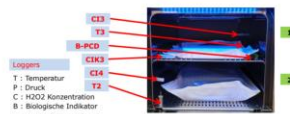
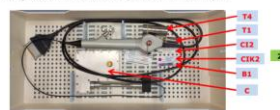
Zusammensetzung B

Zyklus : P03 Complex

Zyklus n° 11

Charge : Glasfaserkabel Lumitex 4mm, Filtrationskabel und Butterfly  
Flowmeter Probe 2mm - Tyvek


Charge : Video-Uretero-Renoskop Flex-XC - Meatek - Tyvek



Loggers

T : Temperatur  
P : Druck  
C : H2O2 Konzentration  
B : Biologische Indikator  
CI : Chemische Indikator

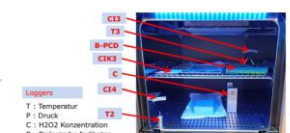
Zusammensetzung E

Zyklus : P01 Easy - Halbzzyklus

Zyklus n° 20

Charge : Filtrationskabel - Tyvek  
Kieferdrähte und Goniometer - Ultra


Charge : Butterfly flowmeter Probe 2mm - Tyvek



Loggers

T : Temperatur  
P : Druck  
C : H2O2 Konzentration  
B : Biologische Indikator  
CI : Chemische Indikator

Zusammensetzung D

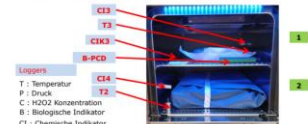
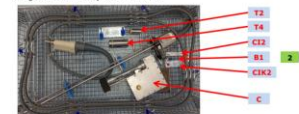
Zyklus : P03 Complex\_Halbzzyklus

Zyklus n° 10

Charge : Hitachi Biopul Ultrasonde - Meatek &amp; Tyvek



Charge : XI Da Vinci Optik 0° - Duosolo



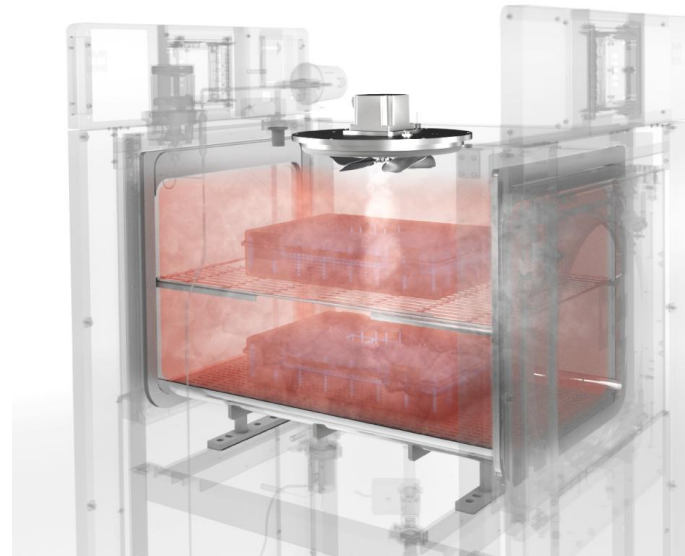
Loggers

T : Temperatur  
P : Druck  
C : H2O2 Konzentration  
B : Biologische Indikator  
CI : Chemische Indikator

# Vision pour une amélioration continue du protocole

- Le protocole de validation actuel ne doit pas être considéré comme définitif, mais fait l'objet d'un processus d'amélioration continu.
- Les nouvelles connaissances, recommandations et normes (par exemple ISO 17180) seront évaluées et prises en compte.
- Pré-conditionnement de la charge pour les tests de validation aux températures initiales les plus défavorables (par ex. refroidissement à 15 °C et réchauffement à 30 °C,)

→ Nous nous réjouissons d'échanger des idées et de discuter avec la communauté de retraitement en Suisse, France et dans tout le monde afin d'améliorer constamment les pratiques.



# Merci de votre attention!

