eppendorf

Master of Class

Mastercycler® – la tradition ouvre la voie de l'avenir

eppendorf
Mastercycler X50h

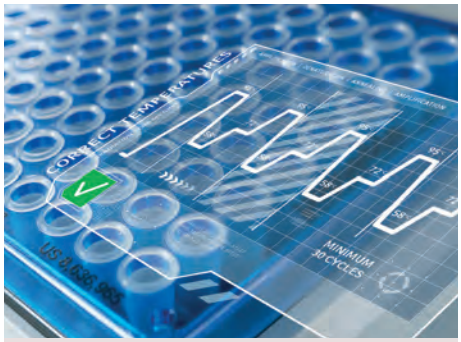
« Chaque année, la science produit un nouvel ensemble de vérités miraculeuses et des dispositifs épatants. »

Kary Mullis, biochimiste américain

Depuis les premiers jours de la PCR jusqu'à aujourd'hui, de nombreuses grandes et petites innovations ont amélioré cette technologie et en ont fait l'une des techniques les plus courantes en biologie moléculaire. Depuis le lancement de notre premier thermobloc en 1990, Eppendorf continue à développer des appareils, des consommables et des accessoires qui contribuent à améliorer la fiabilité, le rendement et les durée d'exécution des PCR. En tant qu'innovateur de la technologie Gradient pour une optimisation rapide de la PCR et grâce à son expertise, Eppendorf fournit des solutions qui répondent aux exigences les plus élevées.

Appareils PCR
Choisissez parmi une variété de thermocycleurs PCR, la version qui convient le mieux à votre application. Eppendorf offre des options pour une PCR rapide, une optimisation PCR ou une PCR *in situ*

> Pour plus d'informations : page 04



Consommables PCR
En fonction de votre débit, vous avez le choix entre des tubes, des barrettes de tubes, des plaques 96 puits ou 384 plaques ou des consommables spécialement optimisés pour des cycles de PCR rapides.
Diverses options de scellage complètent la gamme de consommables.

> Pour plus d'informations : page 10

Accessoires PCR
Assurez des performances optimales pour vos thermocycleurs avec le Temperature Verification System. Obtenez un scellage fiable et efficace avec les Eppendorf HeatSealers. Connectez jusqu'à 50 thermocycleurs à une application logicielle centrale avec CycleManager X50.

> Pour plus d'informations : pages 06, 11

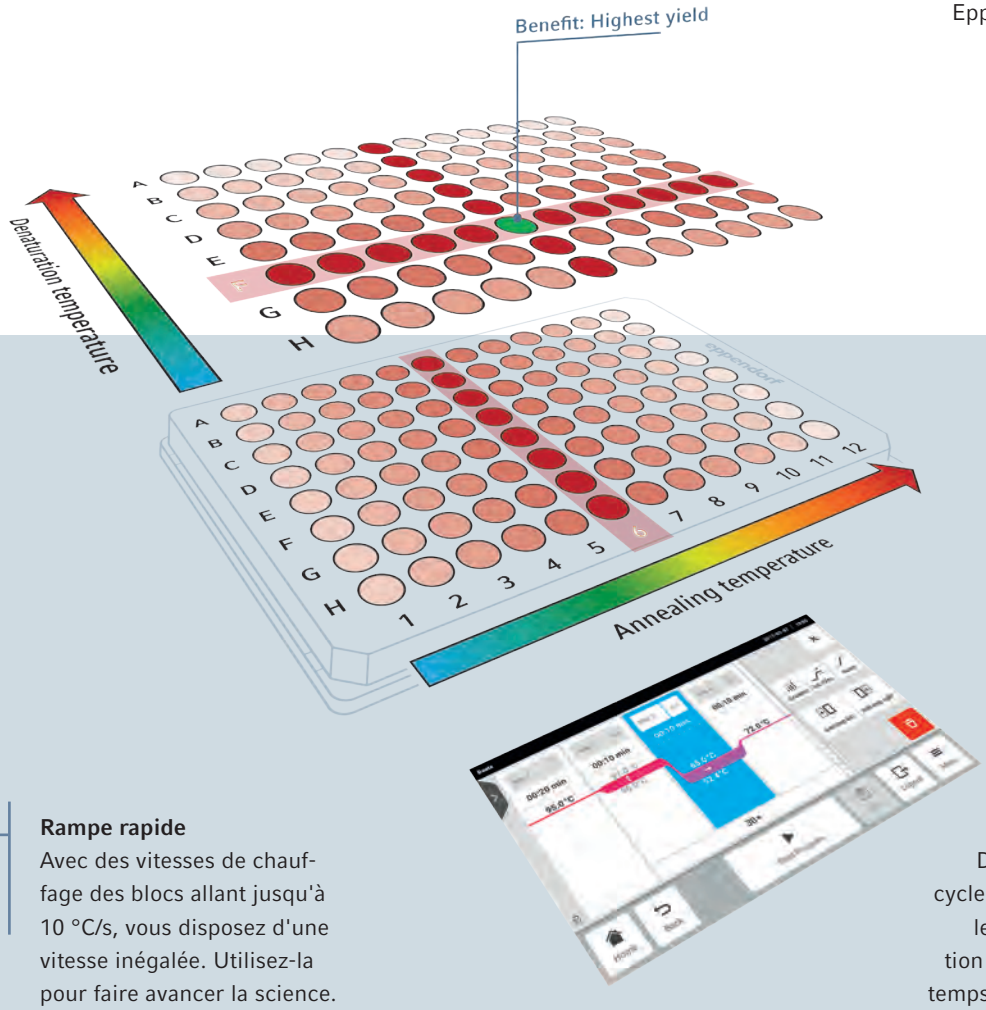
Plus rapide pour gagner du temps

Dans les cas où la vitesse ou l'efficacité du laboratoire sont essentielles, le Mastercycler X50 est l'appareil optimal pour gagner du temps avec un débit de PCR plus élevé grâce à l'utilisation de formats standards. Il est possible de combiner jusqu'à 10 unités – la solution idéale pour des applications à capacité élevée ou des laboratoires avec un grand nombre d'utilisateurs réalisant différents essais. Si vous avez besoin de plus de flexibilité ou d'un rendement plus important, il est possible de combiner jusqu'à 50 unités dans un réseau exploité par l'application logicielle CycleManager X50.
L'excellent contrôle de la température du thermobloc et les rampes de température extrêmement rapides vous permettent de gagner du temps grâce à des protocoles optimisés.
L'option 2D-Gradient permet d'obtenir 96 paramètres de réaction différents afin d'optimiser deux étapes du protocole PCR en un seul cycle et d'accélérer vos protocoles PCR.

Caractéristiques du produit :
> Rampe de température rapide jusqu'à 10 °C/s pour réaliser des cycles de PCR rapides (voir Note d'application 274)
> La large sélection de formats de thermobloc, allant du bloc en argent rapide au bloc 384 puits, offre une grande flexibilité
> Connectez jusqu'à 10 unités à un réseau ou jusqu'à 50 thermocycleurs avec le logiciel CycleManager X50 pour gagner du temps pour la programmation de PCR
> 2D-Gradient innovant pour l'optimisation de la PCR avancée
> La technologie Thermal Sample Protection (TSP) permet de maintenir activement une température du bloc constante (à 20 °C) lorsque la fonction de couvercle chauffant a été activée

Applications :
> Applications de PCR rapide
> Préparation PCR à moyen et haut débit
> Optimisation de PCR (voir Note d'application 387)

Aussi discret qu'un murmure
Le Mastercycler X50 est conçu de sorte à être incroyablement silencieux – même durant les longues phases de refroidissement.



Rampe rapide
Avec des vitesses de chauffage des blocs allant jusqu'à 10 °C/s, vous disposez d'une vitesse inégalée. Utilisez-la pour faire avancer la science. Pour plus de détails, voir la Note d'application 274.

2D-Gradient
Deux gradients dans le même cycle vous permettent d'optimiser les températures de dénaturation et de recuit simulé en même temps. Pour plus de détails, voir la Note d'application 387.

Interface à écran tactile
Programmation rapide et intuitive dès le début.

Faible encombrement
Le Mastercycler X50 a un faible encombrement grâce à sa ventilation de l'avant vers l'arrière. La ventilation ne nécessite aucun espace supplémentaire sur les côtés du thermocycleur.

Accélérez votre PCR

Thermocycleur	Temps de fonctionnement total [hh:mm:ss]
Mastercycler X50s	00:39:29
Mastercycler X50l	00:45:02
TAdvanced 96S	00:47:05
PeqSTAR® 96X	00:47:10
TAdvanced 96	00:47:37
Biorad® C1000	00:49:18
Agilent SureCycler® 8800	00:50:33
Proflex® (96 puits)*	00:50:54
Mastercycler® nexus gradient	00:51:15
Applied Biosystems® Veriti™ Fast	00:56:13
SimpliAmp®*	00:56:44
Biorad T100*	01:03:52

* Effectué dans des plaques twin.tech à profil haut car les thermocycleurs ne sont pas adaptés aux plaques à profil bas.

> Plus d'informations sur :
www.eppendorf.com/mastercycler

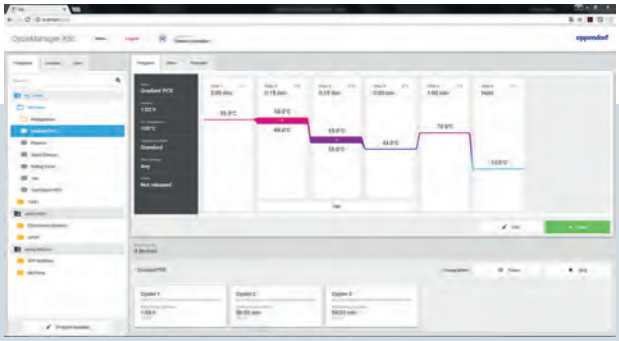
Améliorez l'efficacité PCR

Un Mastercycler X50 utilisé comme appareil maître peut faire fonctionner jusqu'à 10 thermocyleurs. Connectez tous les thermocycleurs à l'application logicielle centrale CycleManager X50 et vous pouvez utiliser jusqu'à 50 modules Mastercycler X50 eco depuis votre bureau. L'accès utilisateur protégé par mot de passe et les droits d'accès différents permettent des capacités de documentation plus importantes que jamais auparavant.Les modules Mastercycler X50 eco disposent d'un affichage de l'état sur l'avant pour identifier le thermocycleur et l'état actuel.

Caractéristiques du produit

> Commande individuelle, simultanée ou groupée de jusqu'à 50 modules Mastercycler X50 eco.
> Rappels de la date d'entretien pour s'assurer que les thermocycleurs non vérifiés ne sont pas utilisés
> Gestion centralisée des protocoles, des fichiers journaux, des droits des utilisateurs et des calendriers de réservations

Le CycleManager X50 prend en charge le flux de travaux PCR avec des fonctions comme le calendrier de réservations et la gestion de la maintenance combinées à une utilisation logicielle de pointe, intuitive et flexible. Organisez les appareils en groupes pour qu'ils fonctionnent en parallèle et recevez une notification par e-mail lorsque votre PCR est terminée !



> Pour plus d'informations :
www.eppendorf.com/cyclemanager

Mastercycler® Performance Plans

epServices
for premium performance

Est-ce que votre laboratoire est accrédité ISO ? Devez-vous travaillez conformément aux normes ISO 17025 ou ISO 15189 ?
Nos plans de performance pour Mastercycler offrent un choix de services d'entretien préventif pour des performances durables de l'appareil et une sécurité adéquate. Ce plan d'entretien comprend également une offre pour les QI/QO et une vérification conformément à ISO 9001/ISO 17025.

Services de certification
Les services de certification pour la qualification d'installation (QI) et la qualification opérationnelle (QO) assurent la conformité des exigences posées à votre gestion de la qualité, en vous apportant la certitude fondée que votre Mastercycler fonctionne correctement, en accord aux spécifications du fabricant.

Vérification de la température
La vérification de la température des positions des puits sélectionnées et le réglage de la température du thermobloc (si nécessaire) sont recommandés pour assurer l'efficacité et la justesse de l'appareil. La vérification de la température est une méthode très précise et exacte. Et elle répond à toutes les exigences de la documentation et en matière de détection en laboratoire.

> Pour plus d'informations :
www.eppendorf.com/mastercycler-service

Flexibilité au plus haut niveau

Caractéristiques individuelles :

Mastercycler nexus
> Bloc universel pour plaques, tubes PCR de 0,1 mL, 0,2 mL et 0,5 mL

Mastercycler nexus SX1
> Bloc argent 96 puits pour une vitesse accrue avec des plaques et tubes de 0,1 mL et 0,2 mL

Mastercycler nexus flat
> Des consommables spéciaux comme les lames peuvent être chauffés et refroidis sans adaptateur

Le Mastercycler nexus avec ses quatre différentes versions de blocs est votre compagnon fiable lorsque vous avez besoin des formats les plus divers. Selon le bloc, il peut accueillir des plaques PCR 96 puits, des tubes et barrettes PCR de 0,2 mL et 0,1 mL, des tubes PCR de 0,5 mL et même des lames. Il est facile d'emploi, n'est pas encombrant, ne consomme pas trop d'énergie et vous transmet un rapport par courriel en fin de cycle.

Le Mastercycler nexus X2 vous donne la possibilité d'exécuter deux protocoles totalement indépendants en même temps. Le bloc à 32 puits convient bien aux petits débits —tandis que les débits supérieurs à 48 échantillons peuvent être exécutés sur le bloc 64 puits. Le bloc plus grand est disponible avec une fonction gradient.

Caractéristiques du produit
> Haute flexibilité des consommables
> Gradient pour optimisation de la PCR en option
> Connexion de jusqu'à 3 unités à un réseau
> Le concept flexlid® permet un ajustage automatique de la hauteur du couvercle pour une pression optimale sur tous les formats de consommables

Applications
> PCR standard à faible et moyen débit
> PCR *in situ*
> Optimisation de PCR

Mastercycler nexus X2

> Effectuer deux protocoles indépendants sur les deux blocs

> Grand bloc pour hauts débits – Petit bloc pour faibles débits

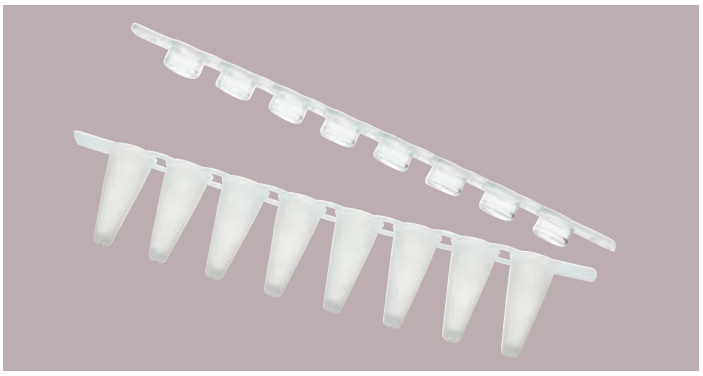
Consommables PCR

Restez en bonne compagnie — des consommables haute qualité

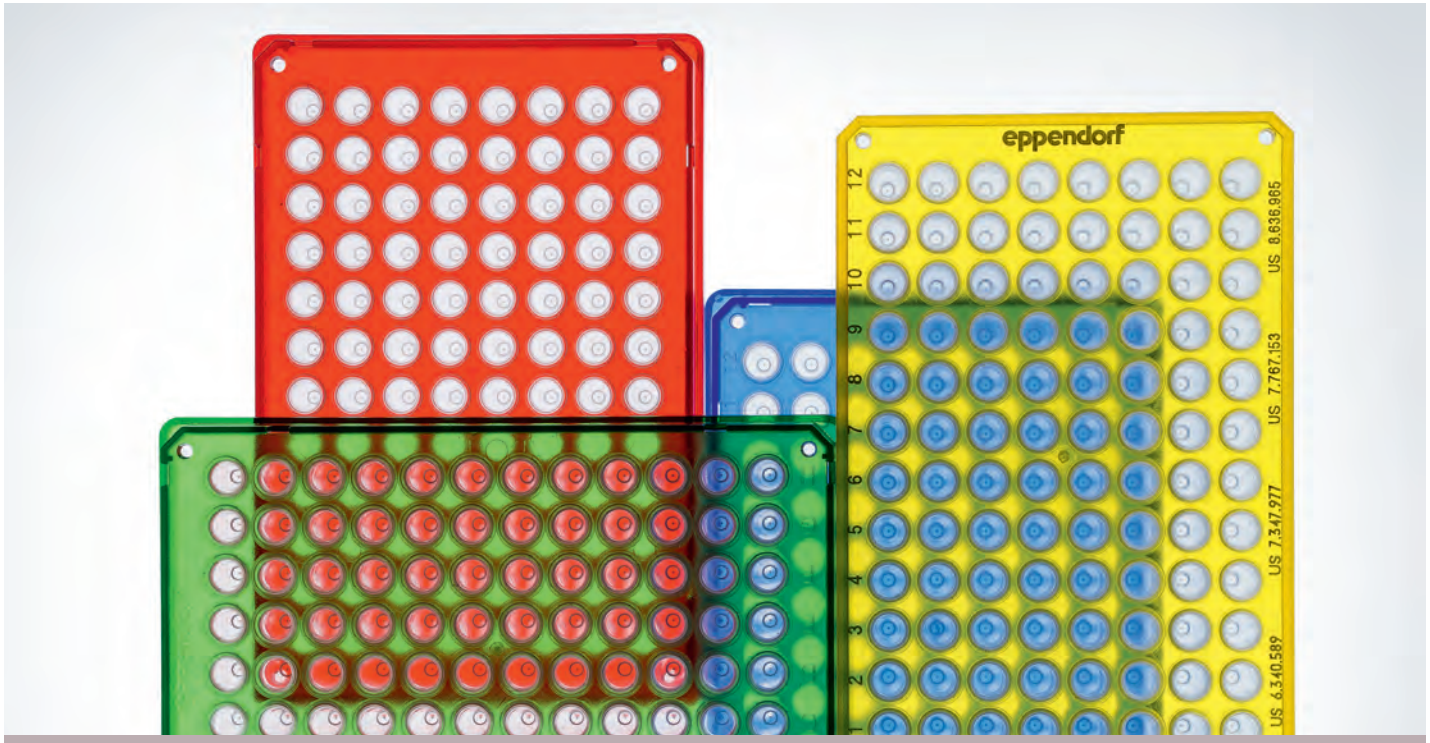
Tous les chercheurs réalisant des PCR recherchent sans cesse le meilleur appareil, le meilleur master mix, la meilleure polymérase. La même rationalité et la même prudence s'imposent quand il s'agit de choisir les consommables en plastique qui font le lien entre vos appareils de PCR et votre échantillon de valeur.

Avez-vous déjà pensé que les consommables que vous avez choisis peuvent faire une énorme différence quant à la qualité et la reproductibilité de vos résultats PCR ? La finesse des parois, la conductivité thermique du matériau, la stabilité mécanique et de nombreuses autres caractéristiques ont un effet direct sur les expériences que vous réalisez, et par conséquent sur leurs résultats. Assurez-vous d'avoir choisi les consommables PCR adaptés à votre application !

> Plaques PCR 96 puits et 384 puits pour hauts et moyens débits
> Plaques divisibles, tubes et barrettes PCR pour un débit plus faible
> Options de scellage, racks et autres accessoires pour optimiser le flux de travaux



En particulier pour les applications avancées telles que la PCR rapide, la combinaison appareil et consommable avec une configuration hautement reproductible est importante pour obtenir des résultats fiables. Les nouvelles barrettes de tubes Eppendorf Fast PCR Tube Strips ont été spécialement conçues pour supporter la PCR rapide. Elles sont optimisées pour un transfert rapide de la chaleur du bloc à la réaction. Il en résulte des économies de temps de fonctionnement globales tout en obtenant des rendements plus élevés grâce à une PCR plus efficace.



> Pour plus d'informations, voir la Note d'application 400 – téléchargeable sur : www.eppendorf.com/mastercycler

HeatSealer et Sealing Films

La famille Eppendorf HeatSealer permet le scellage fiable et rapide d'une large gamme de plaques. Lorsque vous travaillez avec des plaques, seul un scellage hermétique et reproductible vous donne une performance d'analyse prévisible et reproductible. Chaque laboratoire travaille avec différents types de plaques et un dispositif de thermoscellage doit pouvoir fonctionner avec la plupart des formats courants - des grandes plaques Deepwell aux plaques PCR à profil bas. Notre jeu d'adaptateurs spécifiques vous donne la gamme dont vous avez besoin pour sceller presque toutes les plaques. Spécialement pour le stockage à long terme, un scellage hermétique est très bénéfique pour assurer un stockage fiable en toute sécurité jusqu'à ce que vous en ayez à nouveau besoin !

Caractéristiques du produit :
> Scellage hermétique des plaques multi-puits
> Réduit l'évaporation pendant la PCR tout en minimisant les contaminations croisées
> Plaques 96 et 384 puits
> Thermostat anti-surchauffe intégré
> Mécanique améliorée pour un scellage optimal
> Adaptateur pour plaque PCR inclus

L'Eppendorf HeatSealer S100 s'adapte à tous les laboratoires – il est très petit et facile à utiliser.

L'Eppendorf HeatSealer S200 offre la flexibilité dont vous avez besoin - vous avez le choix entre différentes températures et différents temps de scellage.

Temperature Verification System

Transformez votre PCR en routine standardisée
Mieux vous pouvez contrôler la reproductibilité de votre PCR, plus il est facile de la réaliser de façon systématique et de documenter la reproductibilité du flux de travaux. Une homogénéité, une exactitude et une fidélité excellentes du thermobloc alliées à une vérification régulière de la température, une gestion utilisateur rigoureuse et une connectivité avancée sont les pierres angulaires d'un flux de travaux PCR sans failles.

Le nouveau Temperature Verification System peut vérifier et ajuster la famille Mastercycler X50 ainsi que la plupart des familles Mastercycler selon les normes ISO 9001 ou 17025. Un travail minimal de saisie par l'utilisateur lors de la vérification permet d'assurer facilement et simplement une performance optimale de votre thermocycleur PCR.

Par exemple, le nouveau Mastercycler X50 répond à vos besoins en matière de qualification des appareils et de validation des méthodes avec les caractéristiques suivantes :
> Excellente homogénéité du bloc (± 0,2 °C à 20–72 °C)
> Justesse et fidélité excellentes du thermobloc (± 0,15 °C)
> Vérification rapide de la température possible
> Réglages de vérification ajustables – en fonction des besoins de votre audit
> Capacités étendues de documentation
> Gestion avancée des utilisateurs – de flexible à stricte
> Données transparentes sur les performances

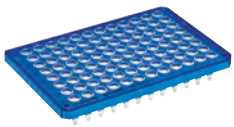
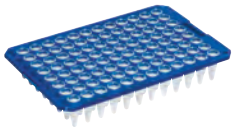
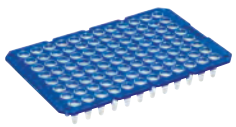
La vérification de la température avec un système à plusieurs sondes permet une évaluation rapide et fiable de la performance du thermocycleur. Les certificats générés peuvent prendre en charge la qualification des appareils pour votre système de gestion de la qualité.

Spécification technique

Caractéristiques	Famille Mastercycler X50	Famille Mastercycler nexus	Mastercycler nexus X2
Nombre d'appareils pouvant être connectés (sans logiciel additionnel)	Jusqu'à 10	jusqu'à 3	jusqu'à 3
Logiciel CycleManager	Oui, connecte jusqu'à 50 modules eco	Non disponible	Non disponible
Bloc PCR *in situ*	Non	Oui	Non
Formats de bloc	2 formats différents pour plaques 96 puits et 384 puits	4 formats différents pour tubes de 0,1 mL, 0,2 mL et de 0,5 mL, plaques 96 puits et jusqu'à 4 lames	2 blocs en un seul appareil (32 et 64 puits)
Gradient de température	Oui, 2D-Gradient, axes X et Y	Oui, axe X	Oui, axe X, sur le bloc 64 puits
Documentation réglementaire	Gestion rigoureuse des utilisateurs, journal d'événements	Non	Non
Temperature Verification System	Oui	Oui	Oui
Option de couvercle haute pression (optimisée pour l'utilisation de plaques)	Oui (voir Note d'application 388)	Non	Non
Concept flexlid	Oui	Oui	Oui
Vitesse (vitesses de chauffage et de refroidissement mesurées sur le thermobloc)	Vitesse de chauffage : jusqu'à 10 °C/s Vitesse de refroidissement : jusqu'à 5 °C/s	Vitesse de chauffage : jusqu'à 5 °C/s Vitesse de refroidissement : jusqu'à 3,5 °C/s	Vitesse de chauffage : jusqu'à 3 °C/s Vitesse de refroidissement : jusqu'à 2 °C/s
Compatible VisioNize®	Oui, connexion directe	Oui, connexion via VisioNize box	Oui, connexion via VisioNize box

Spécifications techniques	Mastercycler X50s	Mastercycler X50i
Thermobloc	Argent	Argent
Capacité en échantillons	96 tubes PCR de 0,2 mL, 1 plaque PCR (96 puits)	
Plage de contrôle de température du bloc	4 à 99 °C	
Mode de contrôle de la température	Rapide, intermédiaire, standard, sécurisé	
Technologie de chauffage du bloc	Six éléments Peltier, contrôlés individuellement	
Thermobloc à gradient	sur 12 colonnes / sur 8 rangées	
Plage de gradient	1 à 30 °C	
Plage de température du gradient	30 à 99 °C	
Plage de température du couvercle	37 à 110 °C	
Descente du couvercle et pression de fermeture	Technologie flexlid® avec Thermal Sample Protection	
Homogénéité du bloc : **20 °C à 72 °C** **95 °C**	 ≤ ±0,2 °C ≤ ±0,3 °C	
Précision de la température du thermobloc	± 0,15 °C	
Vitesse de chauffage*	10 °C/s	
Vitesse de refroidissement*	5 °C/s	
Interfaces	Ethernet, USB	
Dimensions (l × p × h)	27,5 × 43 × 33 cm	
Poids	11,5 kg	10,7 kg
Alimentation électrique	110 à 230 V, 50 à 60 Hz	
Consommation électrique max.	850 W	

* Vitesses de chauffage et de refroidissement mesurées sur le thermobloc
** L'unité peut être commandée par une unité Mastercycler nexus (versions plat et X1 comprises) avec panneau de commande et d'affichage
Apparence du produit et/ou spécifications sous réserve de modifications techniques sans préavis.

	 Eppendorf twin.tec® PCR Plates			
Modèle	**Eppendorf twin.tec PCR Plate 96 jupée**	**Eppendorf twin.tec PCR Plate 96 semi jupée**	**Eppendorf twin.tec PCR Plate 96 non jupée**	**Eppendorf twin.tec PCR Plate 96 non jupée, divisible**
Nombre de puits	96 puits	96 puits	96 puits	96 puits
Volume total par puits	150 µL	250 µL	150 ou 250 µL	150 ou 250 µL
Couleur du cadre Opti-Track®	incolore jaune vert bleu rouge	incolore jaune vert bleu rouge	incolore bleu	incolore bleu

Mastercycler nexus GSX1	Mastercycler nexus GSX1e**	Mastercycler nexus GX2
Argent	Argent	Aluminium
96 tubes PCR de 0,2 mL ou 1 plaque PCR 96 puits		64 / 32 tubes PCR de 0,2 mL ou jusqu'à 34 tubes PCR de 0,5 mL
4 à 99 °C		4 à 99 °C
Rapide, standard, sûr		Rapide, standard, sûr
Six éléments Peltier		4/2 éléments Peltier
sur 12 colonnes	sur 12 colonnes	sur 8 colonnes
1 à 20 °C	1 à 20 °C	1 à 20 °C
30 à 99 °C	30 à 99 °C	30 à 99 °C
37 à 110 °C		37 à 110 °C
Technologie flexlid® avec Thermal Sample Protection		Technologie flexlid® avec Thermal Sample Protection
≤ ±0,3 °C ≤ ±0,4 °C		≤ ±0,3 °C ≤ ±0,4 °C
± 0,2 °C		± 0,2 °C
env. 5 °C/s		env. 3 °C/s
env. 3,5 °C/s		env. 2 °C/s
Ethernet, USB, entrée CAN, sortie CAN	Entrée CAN, sortie CAN	Ethernet, USB, entrée CAN, sortie CAN
25 × 41,2 × 32,1 cm		25 × 41,2 × 33 cm
11,2 kg	10,7 kg (23,6 livres)	11 kg
230 V, 50 à 60 Hz		230 V, 50 à 60 Hz
700 W	540 W	700 W

	Eppendorf twin.tec PCR Plates LoBind	**Eppendorf twin.tec PCR Plates**		**Eppendorf twin.tec *real-time* PCR Plates**
Eppendorf twin.tec PCR Plate 96 jupée	**Eppendorf twin.tec PCR plate 96 LoBind**	**Eppendorf twin.tec PCR Plates 384 LoBind**	**Eppendorf twin.tec *microbiology* PCR Plate 96**	**Eppendorf twin.tec 96 *real-time* PCR Plates**
384 puits	96 puits	384 puits	96 puits	96 puits
40 µL	150 ou 250 µL	40 µL	150 ou 250 µL	150 ou 250 µL
incolore jaune vert bleu rouge	incolore jaune vert bleu rouge	incolore	incolore bleu	blanc bleu

eppendorf

Nomenclature de commande

Désignation	Réf. international	Réf. Amérique du Nord
Mastercycler® X50s (bloc argent)	6311 000 010	6311000010
Mastercycler® X50i (bloc argent, module eco)	6301 000 012	6301000012
CycleManager X50	6349 000 014	6349000014
Mastercycler® nexus GSX1 (bloc argent)	6345 000 010	6345000010
Mastercycler® nexus GSX1 e (bloc argent, module eco)	6347 000 017	6347000017
Mastercycler® nexus GX2	6336 000 015	6336000015
Fast PCR Tube Strips avec capuchons plats	6338 000 012	6338000012
Eppendorf twin.tec® PCR Plate 96, jupée, incolore, 25 unités	0030 128 648	951020401
Eppendorf twin.tec® PCR Plate 96, semi jupée, incolore, 25 unités	0030 128 575	951020303
Eppendorf twin.tec® PCR Plate 96, non jupée, profil bas, incolore, 20 unités,	0030 133 307	0030133307
Eppendorf twin.tec® PCR Plate 96, non jupée, profil bas, incolore (divisible) 20 unités,	0030 133 358	0030133358
Temperature Verification System TVS T6	3120 000 900	3120000900

Pour en savoir plus sur les modèles additionnels de Mastercycler X50 et Mastercycler nexus sur www.eppendorf.com/mastercycler

Eppendorf Handling Solutions

Êtes-vous intéressé par des conseils et astuces pour votre travail quotidien en laboratoire ?
La sphère en ligne « Eppendorf Handling Solutions » est l'endroit idéal pour trouver des informations sur les sujets les plus divers dans les domaines Liquid Handling, Cell Handling et Sample Handling.

> Plongez dans le domaine de votre choix, apprenez de nouvelles choses et amusez-vous !
www.eppendorf.com/sample-handling-amplification

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf AG · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com

www.eppendorf.com/mastercycler

PeqStar® is a registered trademark of VWR® International, LLC. Veriti™ is a trademark of Applied Biosystems, LLC, USA.
BIO-RAD® C1000 is a registered trademark of Bio-Rad® Laboratories, Inc., USA. Agilent SureCycler® 8800 is a registered trademark of Agilent Technologies, Inc., USA.
Proflex® is a registered trademark of Life Technologies Corp., USA. Applied Biosystems® Veriti Fast is registered trademark of Applied Biosystems LLC, USA. SimpliAmp® is a registered trademark of Life Technologies Corp., USA.
Eppendorf®, the Eppendorf Brand Design, Mastercycler®, flexlid®, VisioNize®, Eppendorf twin.tec® and OptiTrack® are registered trademarks of Eppendorf AG. SteadySlope™ is a trademark of Eppendorf AG, Germany.
All rights reserved, including images and graphics.
Order No.: AA01 008 020/FR1/1T/0320/SSO/STEF, Copyright © 2020 by Eppendorf AG.