



DOLL SHITING TECHNOLOGY

RODAGE POLISSAGE



CONTACTS



POLISHING TECHNOLOGY®

Située à Gaillard, la société LAM PLAN est spécialisée dans les solutions de rodage et de polissage industriels.

Depuis 60 ans, les équipes LAM PLAN conçoivent et mettent à disposition les équipements et préparations garantissant à ses clients performance, qualité et productivité.



FDS

Fiches de données de sécurité

Téléchargez au format PDF toutes les fiches de données de sécurité LAM PLAN conformes au règlement REACH et CLP (Classification Labelling Packaging).



www.fdsfr.lamplan.com

CATALOGUES

Les 4 catalogues en français

Téléchargez au format PDF les catalogues LAM PLAN et retrouvez l'ensemble des technologies du polissage.



www.catfr.lamplan.com

MODES D'EMPLOI

Manuels des machines et produits

Téléchargez au format PDF les modes d'emploi et manuels des différentes machines et produits LAM PLAN.



www.manfr.lamplan.com



LAM PLAN SA

7 rue des Jardins
BP 15
74240 Gaillard - France

Tél. +33 (0)4 50 43 96 30
Fax : +33 (0)4 50 87 01 60
email : mmsystem@lamplan.fr

www.lamplan.com



VIDÉOS

Films des machines et produits

Regardez les vidéos de nos différentes machines en scannant le QRcode situé sur les pages « machine » de ce catalogue à l'aide de votre smartphone et retrouvez l'ensemble de nos vidéos.



www.vidfr.lamplan.com

Un technicien à votre écoute

email : biodiamant@lamplan.fr

Pour toutes questions

Tél. +33 (0)4 50 43 96 30

Réseaux sociaux

Suivez notre actualité et nos événements...



Copyright © 2022 LAM PLAN. Tous droits réservés.

LAM PLAN, SERVICES



CENTRE D'ESSAIS

À votre écoute, nous vous accompagnons dans le processus de définition et de formalisation de vos attentes. La connaissance fine de vos exigences allée à notre savoir-faire nous permet de modéliser des solutions sur mesure.



Visite virtuelle de notre centre d'essais sur www.360fr.lamplan.com



De la demande formalisée au rapport d'essai détaillé notre CENTRE D'ESSAIS CLIENT est à votre disposition.



Obtenez toujours le meilleur de vos investissements

Choisir les équipements LAM PLAN, c'est intégrer le service et l'assistance de nos techniciens. En tant que fabricant de machines et de consommables nous mettons à votre disposition toute notre expérience et nos ressources pour votre entière satisfaction et cela partout dans le monde.



Mise en service et formation

Notre but commun est que vous soyez immédiatement opérationnels et productifs. Nous vous formons à l'utilisation du matériel ainsi qu'à la mise en œuvre des consommables associés.

La maintenance préventive

LAM PLAN vous propose des interventions de maintenance préventive ponctuelles ou des contrats annuels adaptés à chaque machine. C'est la garantie d'un suivi régulier de votre parc machines avec à la clef une gestion des coûts d'entretien optimisée et une réduction maximum de la fréquence des pannes.

La maintenance curative

En cas de panne pouvant entraîner un arrêt de production, la rapidité de réaction est prépondérante et repose en grande partie sur la qualité du diagnostic et la disponibilité des pièces de remplacement. Les interventions curatives sont valables sur toutes les machines LAM PLAN.

Le retrofit

Les interventions retrofit comprennent la mise à niveau d'équipements anciens afin de prolonger leur utilisation ou de procéder, par exemple, à une mise aux normes. Nous assurons également l'installation d'équipements optionnels pour faire évoluer votre matériel et l'adapter à vos nouvelles exigences.

DE L'INNOVATION À LA CONCEPTION ET LA FABRICATION

Vos exigences sont une source permanente d'innovation, l'équipe technique Lam Plan relève tous les défis et s'attache à répondre aux problématiques particulières avec simplicité, sécurité et un confort d'utilisation optimal.

Notre capacité toujours renouvelée à faire évoluer nos machines, supports et produits, ajoutée à notre savoir-faire originel nous place en situation de répondre à toutes les demandes, dans la diversité des besoins et usages.

Rodage, polissage, métallographie : la maîtrise de ces 3 secteurs d'activité nous permet de répondre aux demandes clients les plus variées. Notre savoir-faire se transfère dans chaque secteur distinct, grâce à une vision d'ensemble du volume des solutions.



Supports

Plateaux, rodoirs, disques abrasifs, disques de polissage, nous développons toute une gamme de supports permettant d'atteindre les états de surface et les enlèvements de matière requis.



Solutions abrasives

Préparations sous forme de pâtes et liquides, abrasifs conventionnels et diamantés, nous mettons au point des formulations respectueuses de la santé des utilisateurs et préservant l'environnement sans compromis d'efficacité.



Machines

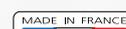
Que vos besoins concernent le rodage, le polissage ou la métallographie, notre gamme de machines et périphériques nous permet de vous proposer un équipement complet pour la réalisation de tous types de pièces.

Les garanties qualité

La certification ISO 9001 constitue le socle de notre démarche d'amélioration continue et de prise en compte des besoins de nos clients afin d'y répondre de la manière la plus adaptée. Cette Certification du management de la qualité au sein de notre organisation vous apporte la garantie d'un suivi permanent de la performance de notre système, de nos produits et services, notre objectif : la satisfaction de nos clients.

SOCIÉTÉ CERTIFIÉE
ISO 9001

FAVORISE LA DÉMARCHE
ISO 14000



SOMMAIRE

ÉQUIPEMENTS

MACHINES À RODER ET À POLIR	Les capacités des machines		8
	M.M.8400	NOUVEAU	9
	M.M.8600		10
	M.M.9480 et M.M.9380 S	NOUVEAU	11
	M.M.9700	NOUVEAU	12-13
	M.M.9100	NOUVEAU	14-15
	M.M.9120 et M.M. 9150	NOUVEAU	15
	MASTERLAM® EVOLUTION		16
ACCESSOIRES	M.M.2380		17
	Doseurs dédiés aux machines LAM PLAN : type 709, 710 et 719	NOUVEAU	18
	Doseurs distributeurs autonomes : M.M.909, M.M.909 HV et M.M. 809 B		19
	Doseurs automatiques adaptables 910 et 910.2	NOUVEAU	20
	Doseurs distributeurs mélangeurs : type 8017, 8003 et 8007	NOUVEAU	20-21
	Tableaux des caractéristiques, préconisations et compatibilité des doseurs distributeurs		21-22
	Consommables pour doseurs		23
	Anneaux d'autorodage fonte		24
	Anneaux d'autorodage céramique SPYLAP®		24
	Anneaux plastique		24
	Disques intercalaires séries 881 et 883		25
	Disques de maintien série 885		25
	Plateaux et revêtement FAS®		26
	Disques FIXING®		26
	Posages spécifiques pour machines simple et double-face		27
	Système FIXPAD®		28
	Règles micrométriques, lampe monochromatique et calibres optiques		29
	Système Diabloc : noir, violet, bleu et vert		30
	Recharges système Diabloc : noir, violet, bleu et vert		31
	Système AUTOPLAN		32
Stand de lavage		33	
Film de protection		33	
Produits de nettoyage : solvant STANOL et lessives 742, 743		33	

SUPPORTS

SUPPORTS DE RODAGE	Plateaux fonte		34
	Plateaux bicomposants NEW LAM® M'M'		35-36
	Plateaux composite EVOLAM	NOUVEAU	37
	Plateaux monocomposant série 2000		38
	Blocs de rodage manuel : LAMBLOCK et TRI-BLOCS NEW LAM® M'M'	NOUVEAU	39
	Système de contrôle de la température : régulateur P803		40
	Rodoirs et lapidoirs M.M.®		41-44
	Rodoirs cylindriques expansibles		45-46
SUPPORTS DE POLISSAGE	Films abrasifs alumine et films abrasifs en rouleaux		47
	Films abrasifs diamant HC		48
	Disques diamantés DIALAM		49
	Lubrifiant Booster		49
	Anneaux de dressage ABRABLOC		49
	Disques TOUCHLAM®	NOUVEAU	50-54
Disques structurés		55	

CONSOMMABLES

ABRASIFS DIAMANT	Liquides Bio DIAMANT® NEOLAP® et série 241P	56-58
	Liquides diamants séries 241 et 241P	59
	Liquides abrasifs ECOA®	60
	Stick Bio DIAMANT® M.M.140 A, 130-140 et 122	61-62
	Pâtes Bio DIAMANT® série 210	63
	Diadoseur gel Bio DIAMANT® série 400	63
FLUIDES LUBRIFIANTS	Fluide lubrifiant NEOFLUID, M.M.712 et 705, M.M.990-140 et 950-140	64
	Distributeur manuel	64
ABRASIFS COMPOSITE	Liquides abrasifs composites CLASSIQUES	65
	Liquides abrasifs composites BIOLAM®	66-67
	Silices colloïdales AQUA LAM® S.W. 30, S.W 36, NOVAL S finition, NOVAL concentré	68
	Pâtes abrasives BIOLAP® série L et Cr L	69-70
	Pâtes abrasives CLASSIQUES	71
	Poudres AQUA LAM® Al ₂ O ₃ , SiC, CeO ₂	72-73
ADDITIFS, LUBRIFIANTS ET HUILES	Additif 716	73
	Huile de rodage 708 et lubrifiant pour rodage cylindrique AQUASUN	74
	Granulométrie : correspondance des différentes normes	74
	Conditions générales de vente	76-77

55 ANS DE PASSION

POUR L'INNOVATION
AU SERVICE DE NOS CLIENTS

La société LAM PLAN S.A. s'est vue décerner le trophée TALENT INPI par l'Institut National de la Propriété Industrielle.

Cette distinction est décernée aux entreprises PME-PMI qui innovent et qui inscrivent la propriété industrielle dans leur stratégie de développement et dans leurs projets de croissance.



LA MAITRISE DU RODAGE POLISSAGE EN PRODUCTION ET MAINTENANCE

RODAGE POLISSAGE SIMPLE ET DOUBLE FACE

La garantie d'obtenir un rodage et un polissage reproductible nécessite l'utilisation de machines modulables ou sur mesure. Les périphériques peuvent faire l'objet d'une sélection en amont par les équipes R&D des clients ou faire l'objet de mises au point ou de préconisations de la part de l'équipe LAM PLAN.



Modem intégré pour télémaintenance



Maintien de la géométrie du plateau et surfacage :
//Autoplan //Diabloc //Règle micrométrique



Système de mesure wireless d'enlèvement de matière

Acquisition de données de production et intégration à l'environnement **INDUSTRIE 4.0**



Machines spéciales développement sur mesure ensemble multiposte



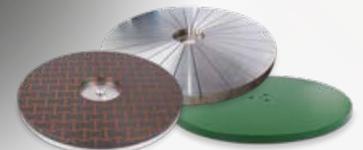
Système de contrôle de température



Pads sur mesure et revêtement FAS®



Doseurs et distributeurs :
//Diamant //Abrasif conventionnel



Plateaux : //Fonte et composite //FAS® et Magnétique



Satellites et posages



Anneaux d'autorodage :
//Fonte //Céramique //PVC



Systèmes de pression :
//Poids //Pneumatique //Compensation de poids



Dispositifs de sécurité

UNE OFFRE COUVRANT L'ENSEMBLE DES BESOINS DU MARCHÉ

RODAGE

Le rodage consiste en l'obtention d'une planéité et/ou d'une rugosité spécifique pour la finition de pièces dans le cadre de travaux de production ou de maintenance.

L'état de surface obtenu sur un plateau fonte et des abrasifs conventionnels est de l'ordre de Ra 0,4 µm avec un aspect mat.

Avec un plateau composite et des abrasifs diamants on peut obtenir un Ra de 0,07 µm et un aspect brillant.

Plateaux diamantés
DIALAM®



Plateaux fonte



Plateaux composites
New Lam M'M®
brevetés et EVOLAM®



Rodoirs expansibles



Rodoirs composites
New Lam M'M®



Liquides diamantés
Neolap®
et pâtes Bio DIAMANT®



Liquides et pâtes abrasives
AQUA LAM®
(SiC, Al₂O₃, B₄C, CeO₂)



POLISSAGE SUPER FINITION

Les opérations de polissage et de super finition de surfaces répondent à des impératifs techniques dimensionnels et esthétiques. L'état de surface obtenu se caractérise par une rugosité faible Ra de 0,01 µm, une brillance qui fait l'objet d'un contrôle visuel et/ou microscopique, un éclat. De par la diversité des matières rencontrées, l'état de surface des pièces brutes et le résultat recherché, le polissage de super finition requiert des techniques de préparation extrêmement variées qui font appel à toute l'étendue du savoir-faire LAM PLAN.

Disques de polissage
TOUCLAM®
Polyuréthane, tissés,
non tissés/flockés,
compressés



Films diamantés
Films alumine



Préparations abrasives
Ecoa®, NEODIA®, NEOLAP®,
Bio DIAMANT® Série M.M.



Silice colloïdale



Liquides de super finition
ALPLAN, L1, L2
et FINAL



ÉQUIPEMENTS

MACHINES À RODER ET À POLIR

Les capacités des machines

Les machines à roder et polir LAM PLAN ont été développées et mises au point avec les produits du système LAM PLAN M'M' breveté. Elles permettent de répondre à toutes les demandes du marché nécessitant l'obtention de surfaces polies de grande qualité ou la mise au plan de surfaces inférieures au micron.

Le large éventail des versions de machines proposé dans ce catalogue vous permettra de traiter des pièces allant de la micro-mécanique, jusqu'à la pièce d'étanchéité mesurant plusieurs décimètres. Associé à notre gamme de consommables, vous aurez l'assurance de résultats répétables sur tous les matériaux utilisés dans l'industrie.

CAPACITÉS MACHINES À RODER SIMPLE FACE

Nombre de pièces, positionnées dans un masque, que peut contenir un anneau.

Ø pièces (mm)	Nombre de pièces							
	M.M.8400	M.M.9480 S	M.M.8600	M.M.9700 E/S/SHP	M.M.9100 E/S	M.M.9100 EC	M.M.9120 E/S	M.M.9150 E/S
Ø 5	170	230	320	362				
Ø 10	67	95	150	160	225	225		
Ø 20	20	30	53	67	105	105	175	263
Ø 30	8	19	25	32	63	63	97	145
Ø 40	6	11	18	23	42	42	60	90
Ø 50	4	6	10	16	26	26	33	54
Ø 70	1	3	6	7	16	16	24	29
Ø 100	1	1	3	4	7	7	14	18
Ø 130	1	1	1	2	5	5	7	10
Ø 160		1	1	1	3	3	5	7
Ø 210			1	1	1	1	3	4
Ø 290					1	1	1	2
Ø 350					1	1	1	1
Ø 450							1	1
Ø 480								1
Ø 580								1

CAPACITÉS MACHINES À RODER DOUBLE FACE

Nombre de pièces que peut contenir un satellite.

Ø pièces (mm)	Nombre de pièces	
	M.M.2380	Masterlam EVOLUTION
Ø 5	180	46
Ø 10	70	18
Ø 15	30	8
Ø 20	20	4

Les machines à roder et polir LAM PLAN ont été développées et mises au point avec les produits du système LAM PLAN M'M' breveté. Elles permettent de répondre à toutes les demandes du marché nécessitant l'obtention de surfaces polies de grande qualité ou la mise au plan de surfaces inférieures au micron. Le large éventail des versions de machines proposé dans ce catalogue vous permettra de traiter des pièces allant de la micromécanique, jusqu'à la pièce d'étanchéité mesurant plusieurs décimètres.

MACHINES À RODER ET À POLIR

M.M.8400**NOUVEAU**

Les machines M.M.8400 et M.M.8600 sont deux rodeuses/polisseuses qui vous permettront d'intégrer à votre atelier un moyen de terminaison de surfaces planes à un prix contenu.

Leurs faibles encombrements et l'ergonomie de leurs commandes facilitent leur mise en place et leur utilisation. De conception simple et éprouvée, équipées de plateaux de moyennes dimensions, elles vous permettront de réaliser de petites productions avec des coûts maîtrisés.

Pouvant être équipées de plateaux fonte, DIALAM®, LAM PLAN M'M'® ou FAS® les machines de cette gamme vous permettront d'atteindre tous les types d'états de surfaces définis par votre cahier des charges (ex. : rodage, mise à l'épaisseur, doucissage, polissage...).

Les machines à roder M.M.8400 et M.M.8600 sont également parfaitement adaptées à vos besoins de maintenance sur toutes pièces d'étanchéité (ex. : rodage de clapets, de soupapes de sécurité ou de petites garnitures mécaniques).

Le pilotage du processus se fait au travers d'un écran tactile, garant d'une bonne ergonomie et d'une utilisation évidente. Cette gamme de machines offre également la possibilité de sauvegarder des programmes, assurant une grande répétabilité du procédé de rodage/polissage mis en place dans vos ateliers.

Cette gamme de machines est compatibles avec les nouveaux doseurs LAM PLAN 709, 710 et 719 pilotables directement depuis l'interface de commande de la machine.

**M.M. 8400**

Production variable de petites pièces :
Ø 5 à 130 mm



Machine équipée du doseur distributeur M.M.709

Options

Meuble support hauteur 73 cm, 1 porte et 2 tablettes	10 M8400 00
MESUREO mesure d'enlèvement de matière	10 84003 00

Fiche technique	M.M.8400
Ø plateau	381 mm
Ø intérieur anneaux	138 mm
Capacité par anneau	1 pièce Ø130 mm ou 170 pièces Ø 5 mm
Nombre d'anneaux	3
Alimentation électrique	230 V monophasé
Puissance moteur d'entraînement	0.37 kW
Contrôle	Par écran tactile 3,5 pouces
Vitesse de rotation plateau	De 30 à 90 tr/min
Dim. de la machine (L x P x H)	625 x 725 x 450 mm
Masse de la machine (sans plateau)	70 kg
Système de distribution abrasif	Inclus - voir tableau
Référence	10 08400 00



Meuble support

Équipements disponibles

Ces machines peuvent être équipées de tous les plateaux LAM PLAN. Les différents accessoires proposés (doseurs distributeurs, plateau FAS®, disques de polissage...) permettent d'adapter la machine de base pour toutes applications spécifiques (micromécanique, horlogerie, électronique...).



MESUREO

Mesure d'enlèvement de matière : réf. 10 84003 00

Système permettant l'obtention de surfaces planes à moins d'un micron, combinée à un parallélisme de qualité entre la face rodée et une référence.

Le MESUREO est constitué d'un disque de pression, parfaitement plan, capable de translater sur un axe vertical. Il vient donc réaliser un appui sur la face opposée à la surface à roder.

Le guidage de ce plateau d'appui est réalisé par une douille à billes de haute précision. Ainsi, à l'issue du cycle de rodage, les pièces contenues par cet outillage auront un parallélisme inférieur à 5 microns. Le plan d'appui est revêtu de céramique, assurant une longue durée de vie à cette surface de référence sans risque de pollution métallique.

Enfin, cet outillage est équipé d'un palpeur sans fil, permettant de visualiser l'enlèvement de matière en temps réel sur un pc, placé à proximité de la machine à roder à laquelle ce montage sera associé. La cote cible à atteindre peut-être paramétrée. Par un jeu de couleur très intuitif, l'opérateur peut donc visualiser rapidement sur le moniteur de son ordinateur si les pièces sont dans la tolérance d'épaisseur définie par votre cahier des charges.

Exemples d'applications réalisées sur M.M.8400



Glace de pompe



Polissage de pièces horlogères, montées sur tasseau



Rodage d'empreintes pour matriçage

M.M.8600

M.M.8600 est une machine très compétitive qui conviendra pour des actes de maintenance ainsi qu'à une production ponctuelle ou modérée.

Son plateau de Ø 600 mm permettra d'atteindre tous les niveaux en terme de géométrie et d'état de surface.

La M.M.8600 est compatible avec tous les supports de rodage et polissage ainsi qu'avec la gamme de doseurs distributeurs LAM PLAN.



M.M. 8600

Production modérée de pièces :
Ø 5 à 210 mm

Fiche technique	M.M.8600
Ø plateau	610 mm
Ø intérieur anneaux	248 mm
Capacité par anneau	1 pièce Ø210 mm ou 320 pièces Ø 5 mm
Nombre d'anneaux	3
Alimentation électrique	230 V monophasé
Puissance moteur d'entraînement	2.2 kW
Contrôle	Par écran tactile 3,5 pouces
Vitesse de rotation plateau	De 30 à 90 tr/min
Dim. de la machine (L x P x H)	1150 x 1150 x 1000 mm
Masse de la machine (sans plateau)	400 kg
Système de distribution abrasif	Inclus - voir tableau
Référence	10 86010 00

MACHINES À RODER ET À POLIR

M.M.9480

NOUVEAU

M.M.9480 VERSION S

La M.M.9480 S est la nouvelle machine à roder plan de petit diamètre de la série M.M.9000.

Cette rodeuse de Ø 480 mm reprend toutes les solutions techniques retenues sur les modèles de plus grande capacité. Elle est par conséquent particulièrement robuste et stable.

Le support plateau repose sur une butée à billes, offrant une grande stabilité même en cas de forte contrainte le moto-réducteur est préservé.

Très complète dans sa version d'origine, elle est équipée d'une potence à 3 vérins de pression gérés électroniquement.

La taille réduite de la machine facilite la manipulation par l'opérateur de tous les accessoires comme le changement de plateau ou le chargement/déchargement des anneaux.

L'écran tactile de 5,7" intègre toutes les fonctions de base d'une rodeuse de production dans une interface intuitive basée sur des icônes. Il vous permet de piloter tous les doseurs/distributeurs de la gamme LAM PLAN et de sauvegarder 12 recettes. Un modem est intégré à la machine afin d'assurer la maintenance de l'automate à distance.



Fiche technique	M.M.9480 version S
Ø plateau	480 mm
Ø intérieur des anneaux	182 mm
Capacité par anneau	1 pièce Ø 160 mm ou 95 Ø 10 mm
Nombre d'anneaux	3
Alimentation électrique	230 V monophasé
Puissance moteur d'entraînement	1,5 kW
Système d'application de pression	3 vérins pneumatiques
Pression applicable	10 à 600 N
Contrôle	Par écran tactile 5,7 pouces
Vitesse de rotation plateau	De 15 à 90 tr/min
Dimensions de la machine (L x P x H)	1160 x 860 x 1620 mm
Masse de la machine (sans plateau)	300 kg
Système de distribution abrasif	Inclus - voir tableau
Référence	10 9480S 00

Options pour M.M.9480 S

Règle micrométrique pour contrôle de la planéité du plateau de rodage.	08 00899 00
Capteurs de niveau pour liquide diamant et fluide lubrifiant.	08 90001 00



M.M. 9480

Production intensive de pièces :
Ø 5 à 160 mm



Particulièrement adaptée aux ateliers de maintenance, aux ateliers de production de petites pièces et à la terminaison de pièces de haute horlogerie.

C'est un équipement compact de premier ordre qui pourra répondre aux exigences de finition les plus élevées ainsi qu'à une production intensive.

La rodeuse M.M.9480 S est également compatible avec le système de reconditionnement du plateau AUTOPLAN.

Système AUTOPLAN : mise au plan et rainurage du plateau.



Le système AUTOPLAN permet de gérer efficacement la planéité et le rainurage du plateau, il se positionne et se démonte en quelques minutes grâce aux points de fixation dédiés intégrés à la machine.

VERSION M.M.9380 S

Existe en version avec plateau Ø 380 mm - M.M.9380 S 10 9380S 00



M.M.9700

NOUVEAU

Afin de répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en termes de planéité de surface et de répétabilité de process, LAM PLAN a mis au point la nouvelle série de machines M.M.9000, dont la M.M.9700 est le milieu de gamme.

Cette machine équipée d'un plateau de rodage Ø 700 mm est pourvue d'une nouvelle interface tactile, très intuitive, permettant une prise en main rapide de l'équipement.

D'un point de vue mécanique, une butée à billes de grande dimension a été insérée sous le faux-plateau de la machine. Cet organe garantit la stabilité du plateau même soumis à de fortes charges. Cette nouvelle conception permet également de diminuer les sollicitations du groupe moto-réducteur assurant une grande longévité de l'équipement. La sécurité de la machine a également été améliorée avec des dispositifs anti-pincement couplés aux roulettes des bras de maintien des anneaux d'autorodage.

Enfin, la nouvelle conception de la partie électrique permet de faire évoluer aisément les fonctions de la machine et répondre à l'évolution de vos besoins, avec par exemple l'intégration à posteriori du système AUTOPLAN ou des différents types de doseurs distributeurs LAM PLAN.

Cette machine est donc destinée à tous les ateliers de production où les quantités de pièces à traiter sont importantes.



M.M. 9700

Production intensive de pièces :
Ø 5 à 210 mm

Système AUTOPLAN : mise au plan et rainurage du plateau.



Le système AUTOPLAN permet de gérer efficacement la planéité et le rainurage du plateau, il se positionne et se démonte en quelques minutes grâce aux points de fixation dédiés intégrés à la machine.



Fiche technique	M.M.9700 version E
Ø plateau	700 mm
Ø intérieur des anneaux	274 mm
Capacité par anneau	1 pièce Ø 210 mm ou 160 pièces Ø 10 mm
Nombre d'anneaux	3
Alimentation électrique	400 V - 50 Hz - 3 phases + terre + neutre
Puissance moteur d'entraînement	2.2 kW
Système d'application de pression	3 poids de 13 kg inclus
Contrôle	Par écran tactile 5,7 pouces
Vitesse de rotation plateau	De 30 à 90 tr/min
Dim. de la machine (L x P x H)	1500 x 1300 x 1450 mm
Masse de la machine (sans plateau)	800 kg
Système de distribution abrasif	Inclus - voir tableau
Référence	10 9700E 00

Options pour M.M.9700 E

Capteurs de niveau pour liquide diamant et fluide lubrifiant.	08 90001 00
Règle micrométrique pour contrôle de la planéité du plateau de rodage.	08 00894 00

MACHINES À RODER ET À POLIR

M.M.9700 VERSION S**NOUVEAU**

La version S de la M.M.9700 intègre un système de pression pneumatique piloté électroniquement depuis l'interface générale.

Composé de trois vérins à double effet et trois disques en aluminium montés sur rotules, ce dispositif supprime la manutention des poids. Les temps de chargement/déchargement sont optimisés et les efforts de manutention réduits.

La pression applicable peut varier de 0 à 700 N.



Ce qui change	M.M.9700 version S
Système d'application de pression	3 vérins pneumatiques double effet réglables
Pression applicable	45 à 1000 N
Dim. de la machine (L x P x H)	1500 x 1500 x 1900 mm
Masse machine (sans plateau)	1 000 kg
Référence	10 9700S 00

Options pour M.M.9700 S

Capteurs de niveau pour liquide diamant et fluide lubrifiant.	08 90001 00
Unité de réfrigération et chauffe P803, pour plateau de rodage	10 80003 90
Règle micrométrique pour contrôle de la planéité du plateau de rodage.	08 00894 00

ÉQUIPEMENTS

Toutes les machines de la série M.M.9000 sont équipées d'origine d'un modem intégré afin de réaliser des opérations de maintenance à distance de l'automate.

Elles sont compatibles avec les doseurs dédiés LAM PLAN et peuvent être équipées en option d'un capteur de niveau d'abrasif et de lubrifiant.

La collecte de données de production sous forme de fichiers CSV est possible via l'interface USB.

M.M.9700 VERSION S HP (HIGH POWER)**NOUVEAU**

Une machine développée spécialement pour répondre à des besoins de polissage en production sur des pièces nécessitant des pressions élevées associées à une vitesse de rotation plateau importante et l'emploi d'abrasifs spécifiques.

Le système de pression et la motorisation ont été adaptés aux contraintes spécifiques de charge importante et de couple élevé.

L'utilisation de l'inox dans la fabrication de la machine est généralisée pour résister à certains types d'abrasifs relativement agressifs. La machine est équipée d'un carter de propreté autour de la zone de travail pour éviter les projections d'abrasifs à haute vitesse. Celui-ci est amovible et motorisé.

La machine M.M.9700 S HP peut être équipée de systèmes de distribution adaptés aux abrasifs requis avec par exemple des pompes péristaltiques à haut débit.



Ce qui change	M.M.9700 version S HP (high power)
Puissance moteur d'entraînement	7,5 kW
Système d'application de pression	3 vérins pneumatiques double effet réglables
Pression applicable	100 à 2500 N
Vitesse de rotation plateau	De 15 à 125 tr/mn
Dim. de la machine (L x P x H)	1540 x 1200 x 1800 mm
Masse machine (sans plateau)	980 kg
Référence	10 9700SP 00

Options pour M.M.9700 S HP

Unité de réfrigération et chauffe P803, pour plateau de rodage	10 80003 90
Règle micrométrique pour contrôle de la planéité du plateau de rodage.	08 00894 00





M.M.9100

NOUVEAU

En matière de rodage, de fortes charges et un usage intensif requièrent un matériel endurant adapté. C'est ce que propose la gamme de machines LAM PLAN de moyens et grands diamètres.

La rigidité de leurs structures et le couple des groupes moto-réducteurs sont spécifiquement adaptés à la forte abrasion des supports de rodage LAM PLAN.

Les nombreux périphériques disponibles en font des machines particulièrement polyvalentes et efficaces. Des équipements spécifiques peuvent être proposés suivant les besoins.



M.M. 9100

Production intensive de pièces :
Ø 10 à 350 mm

Système AUTOPLAN : mise au plan et rainurage du plateau.



Le système AUTOPLAN permet de gérer efficacement la planéité et le rainurage du plateau, il se positionne et se démonte en quelques minutes grâce aux points de fixation dédiés intégrés à la machine.

M.M.9100 VERSION S

NOUVEAU

Version avec pression pneumatique composée de trois vérins double effets montés sur une potence fixe.



Fiche technique	M.M.9100 version E
Ø plateau	1 000 mm
Ø intérieur des anneaux	406 mm
Capacité par anneau	1 pièce Ø 350 mm jusqu'à 225 pièces Ø 10 mm
Nombre d'anneaux	3
Alimentation électrique	400 V - 50 Hz - 3 phases + terre + neutre
Puissance moteur d'entraînement	5,5 kW
Système d'application de pression	3 poids de 28 kg inclus
Contrôle	Par écran tactile 5,7 pouces
Vitesse de rotation plateau	De 15 à 50 tr/min
Dim. de la machine (L x P x H)	1900 x 1800 x 1500 mm
Masse de la machine (sans plateau)	1 000 kg
Système de distribution abrasif	Inclus - voir tableau
Référence	109100E 00

Ce qui change	M.M.9100 version S
Système d'application de pression	3 vérins pneumatiques
Pression applicable	10 à 2500 N
Dim. de la machine (L x P x H)	1900 x 1800 x 2300 mm
Masse de la machine (sans plateau)	1 400 kg
Référence	109100S 00

Options pour M.M.9100 S

Capteurs de niveau pour liquide diamant et fluide lubrifiant.	08 90001 00
Unité de réfrigération et chauffe P803, pour plateau de rodage	10 80003 90
Règle micrométrique pour contrôle de la planéité du plateau de rodage.	08 00893 00

MACHINES À RODER ET À POLIR

M.M.9100 VERSION SR**NOUVEAU**

Les rodeuses types S, S HP et EC sont munies de systèmes de pression pneumatique de différentes puissances. Les vérins sont installés sur des potences fixes ou mobiles. Sur la version SR, la potence tourne autour de son axe sur 180° grâce à une couronne motorisée et pilotée par l'interface homme/machine. Ceci pour faciliter l'accès à la zone de travail, le changement de plateau et autoriser le passage d'un bras de chargement/déchargement robotisé.



Ce qui change	M.M.9100 version SR
Système d'application de pression	3 vérins pneumatiques / potence rotative motorisée
Dim. de la machine (L x P x H)	1900 x 1900 x 2300 mm
Masse de la machine (sans plateau)	1 500 kg
Référence	10 9100SR 00

Options pour M.M.9100 SR et EC

Capteurs de niveau pour liquide diamant et fluide lubrifiant.	08 90001 00
Unité de réfrigération et chauffe P803, pour plateau de rodage	10 80003 90
Règle micrométrique pour contrôle de la planéité du plateau de rodage.	08 00893 00

M.M.9120 et M.M.9150

Sur la base technique de la série M.M.9000, nous proposons des versions de nos machines avec plateaux de Ø 1200 mm et 1500 mm pour les applications de maintenance sur des pièces de grandes tailles ou des applications de production. Les caractéristiques et une étude technique vous seront fournies sur demande.

Les versions disponibles :

M.M.9120 E	Ø 1200 mm, sans système de pression pneumatique
M.M.9120 S	Ø 1200 mm, 3 vérins de pression pneumatiques
M.M.9120 SR	Ø 1200 mm, 3 vérins pneumatiques sur potence rotative motorisée
M.M.9120 S4R	Ø 1200 mm, 4 anneaux et 4 vérins pneumatiques sur potence rotative motorisée
M.M.9150 E	Ø 1500 mm, sans système de pression pneumatique
M.M.9150 S	Ø 1500 mm, 3 vérins pneumatiques

M.M.9100 VERSION EC**NOUVEAU**

Dans le cas où la pièce à roder aurait un poids propre trop important pour garantir un résultat de rodage correct, il est nécessaire d'utiliser un équipement de type EC. Cette version de machine dispose d'une potence capable de délester le plateau du poids du composant à roder et d'obtenir ainsi une pression optimale pour le rodage.



Ce qui change	M.M.9100 version EC
Système de compensation de charge	1 vérin pneumatique / potence rotative motorisée
Compensation applicable	10 à 2500 N
Dim. de la machine (L x P x H)	1900 x 1900 x 2300 mm
Masse de la machine (sans plateau)	1450 kg
Référence	10 9100EC 00

ÉQUIPEMENTS

Toutes les machines de la série M.M.9000 sont équipées d'origine d'un modem intégré afin de réaliser des opérations de maintenance à distance de l'automate.

Elles sont compatibles avec les doseurs dédiés LAM PLAN et peuvent être équipées en option d'un capteur de niveau d'abrasif et de lubrifiant.

La collecte de données de production sous forme de fichiers CSV est possible via l'interface USB.

Acteur incontournable dans le domaine du rodage polissage de production et la super finition des matériaux, LAM PLAN est également présent depuis plusieurs années dans le secteur des consommables dédiés aux technologies du polissage double face avec la gamme de liquides abrasifs ECOA® et les supports TOUCHLAM®. Dans la continuité de notre démarche qui consiste à proposer à nos clients un process complet produits/machines/méthodes, nous avons logiquement décidé de développer une gamme de machine double face et de vous faire profiter de toute l'expérience LAM PLAN acquise depuis plus de 60 ans.



MASTERLAM®

Petite série et prototypage double face pour pièces : Ø 5 à 20 mm

Un carénage de sécurité est proposé en option.

Ce capot entièrement transparent assure une protection intégrale des parties en mouvement sans altérer la surveillance de l'opérateur durant le cycle. Une fois le capot escamoté, la zone de travail reste parfaitement accessible.



La MASTERLAM® Evolution peut être équipée du capot transparent sécurisé de la série MASTERLAM®

Montée et descente du plateau supérieur par vérin pneumatique.



MASTERLAM® Evolution

Afin de répondre aux problématiques de polissage double face en petite série ou de mise au point, LAM PLAN vous propose la MASTERLAM® Evolution. Une approche originale et innovante du polissage double face.

La MASTERLAM® Evolution est une polisseuse double face de table. Il s'agit donc d'une solution compacte et économique pour réaliser des polissages de finition et d'aspect de haute qualité sur toutes pièces de petites dimensions. Cet équipement est particulièrement bien adapté pour la finition de composants horlogers en petite série, préséries, ou prototypage.

Description

La MASTERLAM® Evolution est basée sur une cinématique simple proposant 2 mouvements : rotation horaire ou anti-horaire du plateau supérieur et du pignon central avec programmation de la vitesse. Ces 2 mouvements vous permettront de répondre à la plupart de vos besoins en termes de polissage en petite série sur tous types de matériaux.

Interface de commande par écran tactile

L'écran tactile 5.7 pouces de cette machine vous permettra de gérer l'ensemble des paramètres de la polisseuse : temps de cycle, vitesses de rotation, sens de rotation, pression en cours de cycle et séquences de distribution du liquide abrasif. Cet écran intuitif offre également la possibilité de sauvegarder plus de 300 gammes opératoires. Une phase de rinçage à l'eau est également possible en fin de cycle.

Une machine bien équipée et sûre

La couronne extérieure de la MASTERLAM® Evolution est en inox 316 L, assurant une grande longévité aux pièces en mouvement. La machine est également équipée de 2 plateaux FAS® facilitant la mise en place des disques de polissage.

Fiche technique	MASTERLAM® Evolution
Capacité plateaux	Piste 7 satellites Ø 250 mm ext. Ø 130 mm int.
Capacité utile	7 satellites Ø 65 mm
Vitesse rotation plateau supérieur	20 à 150 tr/min, rotation bidirectionnelle
Vitesse rotation pignon	20 à 150 tr/min, rotation bidirectionnelle
Puissance moteur pignon	0.75 kW
Puissance moteur plateau supérieur	0.2 kW
Pression applicable	5 à 400 N
Energies nécessaires	230 V-50 Hz monophasé Air comprimé 6 bars filtré 10 µm
Dimensions LxHxP (mm)	550 x 580 x 670
Puissance cumulée	2.5 kW
Niveau de bruit	< 80 db à 1 mètre
Poids	95 kg
Référence	60ML1EVO00

MACHINES À RODER ET À POLIR

M.M.2380

Développé sur des bases technologiques connues et éprouvées depuis plusieurs années, cet équipement répondra parfaitement à vos demandes de rodage ou de polissage double face en production sur des pièces ayant un diamètre compris entre 2 et 30 mm. Pouvant être équipée de plateaux de rodage LAM PLAN, cette machine sera une réponse idéale par exemple au marché automobile, où l'obtention d'une géométrie et d'une cote précise sont régulièrement des critères clés. En parallèle, la possibilité d'associer la M.M.2380 à des supports de polissage permettra de répondre à toutes les demandes où l'état de surface poli est le critère principal, comme par exemple les secteurs horlogers ou optiques.

Description

La M.M.2380 est bâtie sur un châssis mécanosoudé et boulonné en acier, avec carrosserie garant de résultats stables et répétables. L'entraînement des plateaux (inférieur et supérieur) et du pignon central est assuré par des moteurs brushless. La variation des vitesses et des sens de rotation est donc possible. Les plateaux d'un diamètre extérieur de 380 mm autorisent la mise en place de 5 satellites (de capacité utile \varnothing 125 mm).

Interface de commande par écran tactile

L'ensemble des paramètres de la machine est contrôlé au travers d'un large écran tactile de 10.5 pouces. L'architecture de l'interface Homme-machine assure une prise en main très rapide de l'équipement. Cet écran affichera entre autres la pression appliquée sur les pièces et les couples moteurs en temps réel. Cette machine peut également être équipée d'un dispositif « stop-cote ». Indépendamment du temps de cycle, la machine stoppe automatiquement son cycle lorsque l'épaisseur Cible des pièces est atteinte.

Convivialité d'utilisation

La M.M.2380 peut être équipée d'un système de mise en place rapide des satellites porte-pièces. Un système de « rack » permet de stocker plusieurs satellites chargés par l'opérateur en temps masqué. La couronne dentée de la machine présente une partie amovible. Ainsi, lorsque la phase de polissage est terminée, l'opérateur peut effectuer une translation des satellites et les récupérer directement sur une tablette magnétique prévue à cet effet. Inversement, le chargement des satellites (garnis de pièces au préalable) dans la machine (pour relancer un nouveau cycle) s'effectuera de la même façon.

Au choix, cette machine peut être équipée d'une couronne d'entraînement à dents ou à pions, permettant d'utiliser des satellites qui vous serviraient déjà sur une application similaire.

Enfin, une série d'accessoires connexes à cette machine a été développée par LAM PLAN. Le système FIXPAD® associé au plateau FAS® facilitera grandement le changement des supports de polissage. De plus, LAM PLAN propose sa gamme de disques TOUCHLAM®, spécialement adaptée aux dimensions des plateaux supérieurs et inférieurs de la machine.



M.M. 2380

Production double face pour pièces :
 \varnothing 5 à 30 mm



Fiche technique	M.M.2380
Capacité plateaux	piste 5 satellites \varnothing 380 mm ext. / \varnothing 153 mm int.
Capacité utile	5 satellites \varnothing 125 mm
Vitesse rotation plateaux	0 à 160 tr/min ; rotation bidirectionnelle
Vitesse rotation pignon	0 à 80 tr/min ; rotation bidirectionnelle
Puissance moteurs plateaux et pignon	0.75 kW pour chaque moteur
Energies nécessaires	400 V-50 Hz triphasé + neutre. Air comprimé 6 bars filtré 10 μ m
Dimensions L x H x P (mm)	960 x 2030 x 780 hauteur table travail 1040
Puissance cumulée	2.5 kW
Niveau de bruit	<80 db à 1 mètre
Poids	650 kg
Référence	10 23800 00

Dosage automatisé

Le recours à un dosage automatisé assure une distribution précise et régulière des produits. C'est la solution pour le contrôle du film abrasif et de la lubrification. Le rendement en enlèvement de matière et la maîtrise de la température dépendent directement de la qualité et de la constance du film abrasif.

Les différents réglages, intervalles de distribution, temps de pulvérisation, positionnement des buses, permettent d'obtenir des résultats de polissage homogènes et reproductibles ainsi qu'une économie de consommables.

Les systèmes de dosage 719 et MM 809B sont des doseurs du type venturi qui permettent une pulvérisation des produits alors que les systèmes de dosage 709, 710 et MM 909 sont quant à eux équipés de pompes péristaltiques qui délivrent les produits par goutte à goutte ou coulé.

Le système venturi est réservé aux produits à viscosité basse et à forte décantation comme certaines bases huile par exemple. Le système péristaltique est plus polyvalent et présente l'intérêt de ne pas générer de brouillard.

Les doseurs distributeurs de la série 8000 de grandes contenances sont eux basés sur des systèmes de pompes vortex pour les modèles 8003 et 8007 et péristaltique à gros débit pour le modèle 8017. Ces différents modèles sont adaptés pour des distributions importantes de produit généralement requises par les applications de production. Ils sont principalement réservés aux abrasifs de la famille des SiC qui ont une forte tendance à décanter.



Doseurs dédiés aux machines LAM PLAN

DOSEUR DISTRIBUTEUR TYPE 709

NOUVEAU

Modèle péristaltique pour abrasifs type BASE EAU.

Référence	08 01709 00
Capacité	2 x 500 cc dont 1 avec agitateur
Alimentation électrique	220V monophasé + entrée 24 V pour commande
Débit Pompe	0,5 ml/sec.
Système de distribution	Buses non comprises, voir tableau de préconisation par machine

DOSEUR DISTRIBUTEUR TYPE 710

NOUVEAU

Modèle péristaltique pour abrasifs type BASE HUILE.

Référence	08 01710 00
Capacité	2 x 500 cc dont 1 avec agitateur
Alimentation électrique	220V monophasé + entrée 24 V pour commande
Débit Pompe	0,5 ml/sec.
Système de distribution	Buses non comprises, voir tableau de préconisation par machine

DOSEUR DISTRIBUTEUR TYPE 719

NOUVEAU

Modèle venturi pour abrasifs type BASE HUILE avec tendance à décanter.

Référence	08 01719 00
Capacité	2 x 500 cc dont 1 avec agitateur
Alimentation électrique	220V monophasé + entrée 24 V pour commande
Débit Pompe	n.a.
Système de distribution	Buses non comprises, voir tableau de préconisation par machine

OPTION CAPTEURS DE NIVEAU

Ensemble de 2 capteurs de niveau pour liquide diamant et lubrifiant.

Référence	08 90001 00
-----------	-------------

Doseurs distributeurs autonomes

Les doseurs distributeurs 909 et 809B autonomes permettent d'équiper facilement tous types de machines d'un système de dosage performant. C'est une solution idéale en rétrofit ou pour améliorer les performances de votre équipement.

DOSEUR DISTRIBUTEUR M.M.909 - PÉRISTALTIQUE

Système de distribution	3 pompes péristaltiques standards avec une sortie pour pilotage d'une pompe externe
Commandes	Ecran tactile
Alimentation électrique	220 V monophasé - 50 Hz
Communication doseur-machine	1 entrée 24 V pour asservissement machine

Désignation	Qté	Réf.	€
DOSEUR DISTRIBUTEUR M.M.909 VERSION ADAPTABLE avec marche/arrêt manuelle	1	avec 3 flacons verre 500 cc 08 03799 00	2660,20
Agitateur pour doseur 909	1	pour flacon verre 500 cc 08 02816 00	288,00



DOSEUR DISTRIBUTEUR M.M.909 HV - PÉRISTALTIQUE

Système de distribution	2 pompes péristaltiques standards, 1 pompe gros débit pour liquide à viscosité élevée et une sortie pour pilotage d'une pompe externe.
Commandes	Ecran tactile
Alimentation électrique	220 V monophasé - 50 Hz
Communication doseur-machine	1 entrée 24 V pour asservissement machine

Désignation	Qté	Réf.	€
DOSEUR DISTRIBUTEUR M.M.909 HV	1	avec 3 flacons verre 500 cc 08 00799200	2673,10
Agitateur pour doseur 909	1	pour flacon verre 500 cc 08 02816 00	288,00



Interface tactile

DOSEUR DISTRIBUTEUR M.M.809B - VENTURI

Système de distribution	- Distribution de 2 liquides différents par système Venturi - 1 compartiment liquide équipé d'un agitateur
Commandes	Par boutons analogiques et minuteries
Alimentation air comprimé	2 bars
Alimentation électrique	220 V monophasé - 50 Hz
Communication doseur-machine	1 entrée 220 V pour asservissement machine

Désignation	Qté	Réf.	€
Doseur distributeur M.M.809B	1	avec 2 flacons verre 500 cc 08 01809 10	2403,10



Dosage automatisé adaptable

Avec les DOSEURS 910 et 910.2 vous pouvez équiper tous types de machines d'un système de dosage programmable et autonome compatible avec les produits base huile et tous les types de fluides lubrifiants.



DOSEUR TYPE 910

NOUVEAU

Capacité	2 x 500 cc dont 1 avec agitateur 2 pompes péristaltiques
Alimentation électrique	220V monophasé
Système de distribution	Buse non comprise (voir tableau préconisations)

Désignation	Qté	Réf.	€
Pour machine de Ø 380 à 700 mm	1	08 00799 30	2 535,00

DOSEUR TYPE 910.2

NOUVEAU

Capacité	4 flacons de 500 cc avec 2 agitateurs 4 pompes péristaltiques
Alimentation électrique	220V monophasé
Système de distribution	Buses non comprises (voir tableau préconisations)

Désignation	Qté	Réf.	€
Pour machine de Ø 762 à 1500 mm	1	08 00799 40	4 004,00

Doseurs distributeurs mélangeurs

Ces systèmes de distribution conviennent à tout type d'abrasif immergé dans un liquide, quelle que soit sa nature. Ils permettent de résoudre les problèmes de décantation et garantissent ainsi des résultats réguliers et répétitifs.

Nous consulter si vous souhaitez asservir le doseur/mélangeur à votre machine à roder.



DISTRIBUTEUR MÉLANGEUR TYPE 8017

Piloté par l'interface machine ou par séquenceur intégré pour la version autonome.

Type pompe	1 pompe péristaltique + mélangeur
Cuve	Volume utile 7 litres
Alimentation électrique	220V monophasé
Débit Pompe	3,5 ml/seconde
Dimensions	H 430 mm X Ø au sol 250 mm
Système de distribution	Buse 813 sur pied mobile vendue séparément

Désignation	Qté	Capacité	Réf.	€
Doseur type 8017 asservi pour machine LAM PLAN	1	7 litres	08 08017 00	1 393,60
Doseur type 8017 autonome	1	7 litres	08 18017 00	1 456,90

ACCESSOIRES

DISTRIBUTEUR MÉLANGEUR TYPE 8003

Piloté par l'interface machine ou par séquenceur intégré pour la version autonome.

Type pompe	1 pompe vortex + mélangeur
Cuve	Volume utile 50 litres sur roulettes avec vanne de vidange
Alimentation électrique	220V monophasé
Débit Pompe	50 litres/minute
Dimensions	H 870 mm X Ø au sol 600 mm
Système de distribution	3 voies de sortie orientables. Électrovanne 3 voies

Désignation	Qté	Capacité	Réf.	€
Doseur type 8003 asservi pour machine LAM PLAN	1	50 litres	W000 08003	3 544,20
Doseur type 8003 autonome	1	50 litres	W001 08003	3 544,20
Option système d'alerte niveau d'abrasif bas dédié aux machines série 9000	1	-	08 90002 00	294,00

DISTRIBUTEUR TYPE 8007

Piloté par l'interface machine ou par séquenceur intégré pour la version autonome.

Type pompe	1 pompe vortex
Cuve	Volume utile 7 litres
Alimentation électrique	220V monophasé
Débit Pompe	25 litres/minutes
Dimensions	H 420 mm X Ø au sol 250 mm
Système de distribution	3 voies de sortie orientables. Électrovanne 3 voies

Désignation	Qté	Capacité	Réf.	€
Doseur type 8007 asservi pour machine LAM PLAN	1	7 litres	W000 08007	2 189,00
Doseur type 8007 autonome	1	7 litres	W001 08007	2 519,00

DOSEURS DISTRIBUTEURS LAM PLAN, CARACTÉRISTIQUES

Désignation DOSEURS	Type pompes	Distribution	Nbre de pompes	Capacités	Débit en continu par pompe*	Produits compatibles	Agitation	Version asservie LAM PLAN	Version adaptable autonome
709	Péristaltique	Goutte à goutte	2	2 x 500 cc	0,5 ml/sec.	Base aqueuse	Oui/1 flacon	080170900	n.a.**
710	Péristaltique	Goutte à goutte	2	2 x 500 cc	0,5 ml/sec.	Base huile	Oui/1 flacon	080171000	n.a.
719	Venturi	Pulvérisation	2	2 x 500 cc	n.a.	Base huile + décantation	Oui/1 flacon	080171900	n.a.
M.M.909	Péristaltique	Goutte à goutte	3	3 x 500 cc	0,5 ml/sec.	Base aqueuse	En option	n.a.	08 03799 00
M.M.909 HV	Péristaltique	Goutte à goutte	2 standards 1 gros débit	3 x 500 cc	0,5 ml/sec. 3,5 ml/sec.	Base aqueuse + haute viscosité	En option	n.a.	08 00799200
M.M.809 B	Venturi	Pulvérisation	2	2 x 500 cc	n.a.	Tous	Oui/1 flacon	n.a.	08 01809 10
8017	Péristaltique	Par coulée	1	7 L	3,5 ml/sec.	Tous	Oui/à pâle	080801700	08 18017 00
8003	Vortex	Par coulée	1	50 L	50 L/min.	Tous	Oui/à pâle	W00008003	W001 08003
8007	Vortex	Par coulée	1	7 L	25 L/min.	Tous	Non	W00008007	W001 08007
M.M.910	Péristaltique	Goutte à goutte	2	2 x 500 cc	0,5 ml/sec.	Base huile	Oui/1 flacon	n.a.	08 00799 30
M.M.910.2	Péristaltique	Goutte à goutte	4	4 x 500 cc	0,5 ml/sec.	Base huile	Oui/ 2 flacons	n.a.	08 00799 40

*dépend de la viscosité du liquide utilisé.

**non applicable



DOSEURS DISTRIBUTEURS, PRÉCONISATIONS ET COMPATIBILITÉ

PRODUITS	RODEUSES	DOSEURS pour machines LAM PLAN	DOSEURS pour autres machines	Types Pompes	BUSES	Codes BUSES
BASE AQUEUSE	Ø 381 à 700 mm	709		Péristaltique	Buse 813 sur pied mobile	08 00813 00
			M.M.909	Péristaltique	Buse 811 sur pied mobile	08 00811 00
	Ø 910 à 1000 mm	719	M.M.809B	Venturi	Buse 815 sur pied mobile	08 00815 20
		2 x 709	M.M.909	Péristaltique	2 x Buse 811 L sur pied mobile	08 00811 10
		2 x 719	M.M.809B	Venturi	2 x Buse 815 L sur pied mobile	08 00815 40
		2 x 709	M.M.909	Péristaltique	2 x Buse 811 L sur pied mobile	08 00811 10
Ø 1200 à 1500 mm	2 x 719	2 x M.M.809B	Venturi	2 x Buse 815 XL sur pied mobile	08 00815 60	
	2 x 709	M.M.909	Péristaltique	2 x Buse 811 L sur pied mobile	08 00811 10	
BASE HUILE ET ÉMULSION	Ø 381 à 700 mm	710	M.M.910	Péristaltique	Buse 813 H sur pied mobile	08 00813 20
		719	M.M.809B	Venturi	Buse 815 sur pied mobile	08 00815 20
	Ø 910 à 1000 mm	2 x 710	M.M.910.2	Péristaltique	2 x Buse 811 HL sur pied mobile	08 00811 20
		2 x 719	2 x M.M.809B	Venturi	2 x Buse 815 L sur pied mobile	08 00815 40
	Ø 1200 à 1500 mm	2 x 710	M.M.910.2	Péristaltique	2 x Buse 811 HL sur pied mobile	08 00811 20
		2 x 719	2 x M.M.809B	Venturi	2 x Buse 815 XL sur pied mobile	08 00815 60
ABRASIFS COMPOSITES AQUALAM	Ø 381 à 480 mm	M.M.8017	M.M.8017 autonome	Péristaltique	Buse 813 sur pied mobile	08 00813 00
		M.M.8007	M.M.8007 autonome	Vortex	Système de distribution associé	Système fourni avec le doseur
	Ø 600 à 1500 mm	M.M.8003	M.M.8003 autonome	Vortex	Système de distribution associé	Système fourni avec le doseur
HUILE DE RODAGE + POUDRE	Ø 381 à 480 mm	M.M.8007	M.M.8007 autonome	Vortex	Système de distribution associé	Système fourni avec le doseur
	Ø 600 à 1500 mm	M.M.8003	M.M.8003 autonome	Vortex	Système de distribution associé	Système fourni avec le doseur



Buse 813 et 813H



Buse 811, 811 L et 811 HL



Buse 815, 815 L et 815 XL avec système anti-brouillard



Système de distribution associé aux doseurs distributeurs type 8003 et 8007

ACCESSOIRES

Consommables pour doseurs

CONSOMMABLES POUR M.M.709

Désignation	Réf.	€
Tuyau silicone versitec Ø5-3 au mètre - Base eau	60 00271 90	5,00
Corps de pompe péristaltique modèle standard	60 00667 90	25,00
Pâle d'agitation pour doseur	08 00124 90	63,60

CONSOMMABLES POUR M.M.710

Désignation	Réf.	€
Tuyau D3.2 Jaune pour - Base Huile - Base émulsion	08 1050 10	9,80
Pompe Péristaltique Base Huile	08 1050 07	170,00
Pâle d'agitation pour doseur	08 00124 90	63,60

CONSOMMABLES POUR M.M.719

Désignation	Réf.	€
Tuyau Cristal Souple Ø6 (venturi) au Mètre - Base huile et eau	60 00270 90	5,00
Pâle d'agitation pour doseur	08 00124 90	63,60

CONSOMMABLES POUR M.M.909

Désignation	Réf.	€
Tuyau silicone versitec Ø5-3 au mètre - Base eau	60 00271 90	5,00
Corps de pompe péristaltique modèle standard	60 00667 90	25,00
Corps de pompe péristaltique HV	60 00893 90	30,00
Tuyau silicone versitec Ø7-4 au mètre	60 00272 90	5,00
Pâle d'agitation pour doseur	08 00124 90	63,60

CONSOMMABLES POUR M.M.809

Désignation	Réf.	€
Tuyau Cristal Souple Ø6 (venturi) au Mètre - Base huile et eau	60 00270 90	5,00
Pâle d'agitation pour doseur	08 00124 90	63,60

CONSOMMABLES POUR M.M.8017

Désignation	Réf.	€
Corps de pompe péristaltique HV - Base eau	60 00893 90	30,00
Tuyau silicone versitec Ø7-4 au mètre	60 00272 90	5,00

BUSES ET FLACON EN VERRE

Désignation	Qté		Réf.	€
813	1		08 00813 00	245,70
813 L	1		08 00813 10	295,30
813 H	1	Pour doseurs péristaltique	08 00813 20	256,20
811 L	1		08 00811 10	295,30
811 HL	1		08 00811 20	311,90
815	1		08 00815 20	289,50
815 L	1	Pour doseurs venturi	08 00815 40	329,40
815 XL	1		08 00815 60	357,80
Flacon verre	2	500 cc	08 02804 00	15,20
Flacon verre / bouchon / tuyau	3	Pour 909 et 909 HV	08 01804 00	63,80

Anneaux d'autorodage fonte

Des fontes spécifiques de haute qualité sélectionnées par nos soins pour des résultats optimums et durables. Adaptables sur toutes les machines à roder, quelles qu'en soient la marque et la taille. Disponibles sur stock ou réalisés à la demande.



Machines compatibles	Ø plateaux	Ø en mm		Hauteur mm	Poids kg	Réf.	€
		Ext.	Int.				1 pièce
	14"	166	130	45,5	2,28	U166 A0355	#
MM 8400 (Ø 381 mm)	15"	178	140	45,5	2,97	U178 A0381	#
MM 9480 S (Ø 480 mm)	19"	218	182	45,5	4,20	U218 A0480	#
MM 8600 (Ø 610 mm)	24"	286	248	70	7,84	U286 A0610	#
MM 9700 (Ø 700 mm)	27"	315	275	70	9,24	U315 A0711	#
	36"	419	368	100	20,80	U419 A0914	#
MM 9100 (Ø 1000 mm)	40"	457	406	100	24	U457 A1000	#
MM 9120 (Ø 1200 mm)	48"	545	480	100	36,60	U545 A1219	#
MM 9120 (Ø 1200 mm)	(4x) 48"	510	432	125	41	U510 A1219	#
MM 9150 (Ø 1500 mm)	59"	685	605	125	55	U685 A1500	#

Prix sur demande / Prices on request / Preise auf Anfrage / Prezzi su richiesta

SPYLAP®

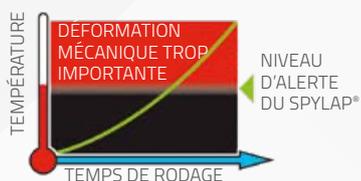
Anneaux d'autorodage céramique SPYLAP®

Prévenez les problèmes de déformation mécanique. Les anneaux céramiques vous permettent de préserver la planéité des plateaux, de maîtriser leur échauffement, tout en limitant la pollution grâce à l'absence de graphite.

Le détecteur SPYLAP® permet à l'utilisateur de prévenir visuellement une déformation mécanique trop importante du support de rodage (ou de polissage) et des pièces à roder. Le SPYLAP® capte en permanence la température du support et il passe du noir au rouge à une température précise prédéfinie.



Machines compatibles	Ø plateaux	Ø en mm		Hauteur mm	Poids kg	Réf.	€
		Ext.	Int.				1 pièce
	12"	140	106	41	0,83	08 83062 10	259,60
MM 8400 (Ø 381 mm)	15"	182	140	41	2,42	08 83562 10	324,00
MM 9480 S (Ø 480 mm)	19"	224	182	43,5	3,20	08 94803 00	348,60
MM 8600 (Ø 610 mm)	24"	290	248	46	4,75	08 86562 10	359,20
MM 9700 (Ø 700 mm)	27"	317	275	51	5,83	08 87562 10	442,20
MM 9100 (Ø 1000 mm)	40"	450	406	81	15,60	08 81062 10	970,70
MM 9120 (Ø 1200 mm)	48"	544	480	81	24,31	08 81262 10	1 167,30



Veille

Alerte

Anneaux plastique



Machines compatibles	Ø plateaux	Ø en mm		Hauteur mm	Poids kg	Réf.	€
		Ext.	Int.				1 pièce
	12"	140	106	41	0,73	08 83012 00	273,00
MM 8400 (Ø 381 mm)	15"	182	140	41	2,13	08 83512 00	331,60
MM 9480 S (Ø 480 mm)	19"	224	183	43,5	2,84	09 94803 20	362,90
MM 8600 (Ø 610 mm)	24"	290	248	46	4,26	08 86512 00	397,80
MM 9700 (Ø 700 mm)	27"	317	275	51	5,32	08 87512 00	460,60
MM 9100 (Ø 1000 mm)	40"	450	406	81	14,75	08 87012 00	991,20
MM 9120 (Ø 1200 mm)	48"	544	480	81	22	08 87262 00	1 111,60

ACCESSOIRES

Disques intercalaires séries 881 et 883

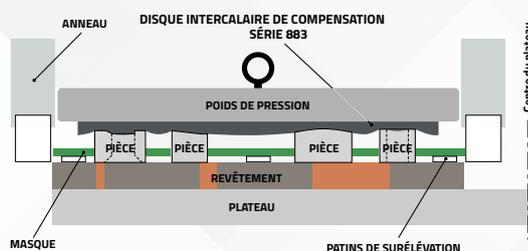
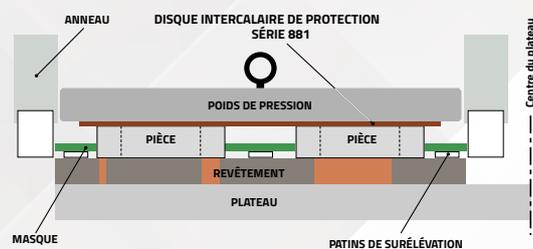
Désignation	Qté	Dim. en mm	Réf.	€
Disques de protection série 881 Épaisseur : 1,4 mm	10	138	08 83501 00	28,70
	10	180	08 94801 00	39,00
	10	245	08 86001 00	46,60
	10	275	08 87501 00	63,80
	10	406	08 81001 00	111,90
	10	480	08 81201 00	143,40
Disques de compensation série 883	3	138	08 83503 00	32,40
	3	180	08 94803 10	60,50
	3	245	08 86003 00	87,90
	3	275	08 87503 00	112,40
	3	406	08 81003 00	150,70
	3	480	08 81203 00	158,70



Série 881



Série 883



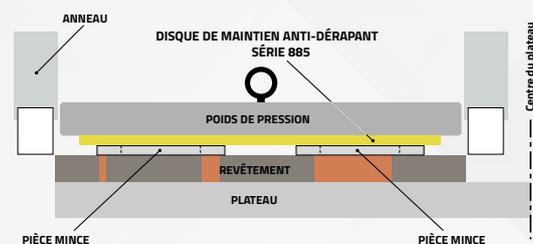
Disques de maintien série 885

Disques de maintien antidérapants pour pièces de faible épaisseur. Épaisseur 4 mm.

Désignation	Qté	Dim. en mm	Réf.	€
Disques de maintien	3	138	08 83505 00	131,60
	3	180	08 94805 00	209,00
	3	245	08 86005 00	266,70
	3	275	08 87505 00	324,00
	3	406	08 81005 00	379,30
	3	480	08 81205 00	478,30



Série 885



Système FAS®

PLATEAUX AVEC REVÊTEMENT ANTI-ADHÉRENT POUR SUPPORTS AUTOCOLLANTS

Support autocollant



Plateau FAS®

Désignation	Qté	Ø en mm	Réf.	€
Plateaux FAS®	1	381	09 FAS00 40	848,40
	1	400	09 FAS00 80	890,80
	1	480	09 FAS00 30	1 167,00
	1	610	09 FAS00 60	1 591,00
	1	700	09 FAS00 70	1 788,50

TRAITEMENT DE VOS PLATEAUX AVEC LE REVÊTEMENT FAS®

Désignation	Qté	Ø en mm	Réf.	€
Revêtement plateau FAS®	1	80	09 FASOR 02	121,00
	1	220	09 FASOR 05	275,00
	1	250	09 FASOR 10	308,00
	1	300	09 FASOR 50	374,00
	1	381	09 FASOR 40	407,00
	1	400	09 FASOR 80	429,00
	1	480	09 FASOR 30	401,50
	1	500	09 FASOR 51	594,00
	1	520	09 FASOR 52	616,00
	1	610	09 FASOR 60	770,40
	1	700	09 FASOR 70	858,00
	1	910	09 FASOR 90	1 001,00
	1	1000	09 FASOR 100	1 094,50

Autres Ø sur demande

Disque FIXING®

Disque d'appui semi-souple : 1 face autocollante. Permet le collage et le décollage aisés des grands supports de polissage autocollants.

Support autocollant



Plateau métal

Désignation	Qté	Ø en mm	Réf.	€
Disques FIXING®	5	381	TFIX 603 80	332,60
	5	400	TFIX 604 00	348,80
	1	480	TFIX 604 80	101,90
	1	550	TFIX 605 50	135,30
	1	610	TFIX 606 10	159,60
	1	700	TFIX 607 00	187,00
	1	914	TFIX 609 14	236,60

Posages spécifiques

MASQUES SÉRIE 884 POUR MACHINES SIMPLE FACE

Disques plastiques facilement usinables. Permettent le maintien de vos pièces pendant l'opération de rodage. Épaisseur 3 mm. Sur demande, des masques en PMMA vous seront livrés avec des alvéoles aux dimensions de vos pièces.

Désignation	Qté	Dim. en mm	Réf.	€
Masques PVC pour la réalisation de grilles de maintien	3	138	08 83504 00	68,60
	3	180	08 94804 00	75,10
	3	245	08 86004 00	86,20
	3	275	08 87504 00	96,20
	3	406	08 81004 00	149,90
	3	480	08 81204 00	184,30
Patins plastiques autocollants	600	Ø 12	UPAT 012AC	69,10



Patins plastiques

SATELLITES POUR MACHINES DOUBLE FACE

Les satellites sont utilisés pour le maintien des pièces sur les machines double face. Leur conception est réalisée selon la géométrie de vos pièces ou selon vos plans. Nos satellites sont disponibles dans une large gamme d'épaisseurs, allant de quelques millimètres jusqu'à une épaisseur de 200 µm.

En fonction de vos applications et de la nature de vos pièces, nous vous proposons un large choix de matériaux, comme des satellites en acier inox, acier bleu (trempé jusqu'à 600Hv), fibre verre, aramide, PVC, époxy, pour toutes marques de machines double face.

Désignation	€
Satellite époxy	#
Satellite pvc	#
Satellite métallique	#

Prix sur demande / Prices on request / Preise auf Anfrage / Prezzi su richiesta

Avantages

- Excellentes planités et parallélismes
- qualité des découpes
- dispersion d'épaisseur très faible
- découpe de formes atypiques.

Exemples de domaines d'applications dans les secteurs industriels

- Optique
- horlogerie
- industrie mécanique
- LED et semi-conducteurs.



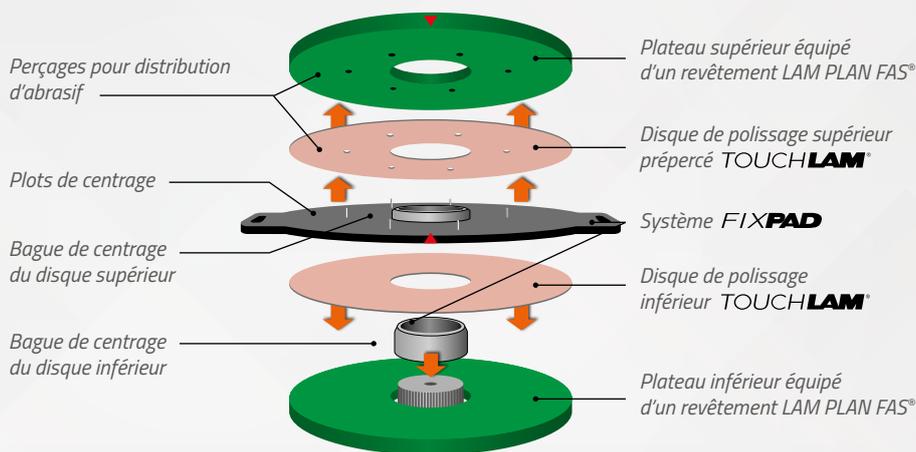
Système FIXPAD®

Le FIXPAD® est un outil qui permet de positionner simplement et rapidement les disques de polissage sur les plateaux des machines double face.

Développé par LAM PLAN, le FIXPAD® permet de coller les disques sur les plateaux sans emprisonner de bulles d'air et sans faire de plis. De par sa conception et grâce à la pré-découpe des disques TOUCHLAM®, la mise en place des disques sur les plateaux supérieurs est réalisée en quelques secondes. En se positionnant dans les trous de distribution du plateau supérieur, les plots de centrage du FIXPAD® guident la fixation du disque. Cet outil simplifiera la mise en place des disques de polissage et limitera les temps d'arrêts machines.

Désignation	Réf.	€
Système FIXPAD® pour machine double face M.M.2380	970203300	1 113,90

FIXPAD



ACCESSOIRES

Règles micrométriques

Pour un contrôle rapide et précis de vos plateaux de rodage, avec une lecture directe de la mesure. Précision : 1 µm. Chaque ensemble comprend :

- 1 marbre, précision : 0,8 µm.
- 1 jauge en aluminium stabilisé ou inox pour les modèles pour machines Ø 200 à 600 mm.
- 1 comparateur au micron.
- 1 coffret de transport et de rangement.
- 1 livret d'utilisation avec abaques et formules de correspondance.

Désignation	Qté	Réf.	€
Pour machine Ø 200 à 400 mm	1	08 00898 00	1 285,00
Pour machine Ø 400 à 600 mm	1	08 00899 10	1 719,90
Pour machine Ø 610 mm	1	08 00892 00	1 960,10
Pour machine Ø 700 mm	1	08 00894 00	2 312,60
Pour machine Ø 1000 mm	1	08 00893 00	3 995,00
Pour machine Ø 1200 mm	1	08 00895 00	3 995,00
Pour machine Ø 1500 mm	1	08 00897 00	5 501,50

Lampe monochromatique

L'utilisation d'une lampe monochromatique et d'un calibre optique de planéité permet une lecture simple de la géométrie de vos pièces pour le contrôle de leur planéité. La lumière de l'ampoule à vapeur de sodium basse pression a une longueur d'onde spécifique compatible avec les calibres optiques LAM PLAN.

Capacité de contrôle	calibre de Ø 150 mm maximum
L x P x H	280 x 330 x 390 mm
Équipement	Miroir livré en standard pour le contrôle des pièces déformables

Désignation	Qté	Réf.	€
Lampe monochromatique	1	08 00801 00	1 457,00
Ampoule de rechange	1	08 00801 90	136,50

Calibres optiques

Notre nouvelle gamme de calibre quartz est aussi disponible sur demande avec alésage ou de forme rectangulaire.

Ø en mm	Épaisseur en mm	Nombres de faces	Précision	Réf.	€
50	10	1	Lambda/10	08 01805 00	228,80
75	15	1	Lambda/10	08 01807 00	334,40
100	17	1	Lambda/10	08 01810 00	440,00
125	20	1	Lambda/10	08 01812 00	668,80
150	25	1	Lambda/10	08 01814 00	898,70
200	30	1	Lambda/10	08 01820 00	1 745,70
250	35	1	Lambda/10	08 01825 00	2 314,40
300	40	1	Lambda/10	08 01830 00	3 877,50
50	10	2	Lambda/10	08 00805 00	281,60
75	15	2	Lambda/10	08 00807 00	387,20
100	17	2	Lambda/10	08 00810 00	528,00
125	20	2	Lambda/10	08 00812 00	844,80
150	25	2	Lambda/10	08 00814 00	1 177,00
200	30	2	Lambda/10	08 00820 00	1 859,00
250	35	2	Lambda/10	08 00825 00	2 795,10
300	40	2	Lambda/10	08 02830 00	4 942,30



Règle micrométrique pour machine Ø 200 à 600 mm

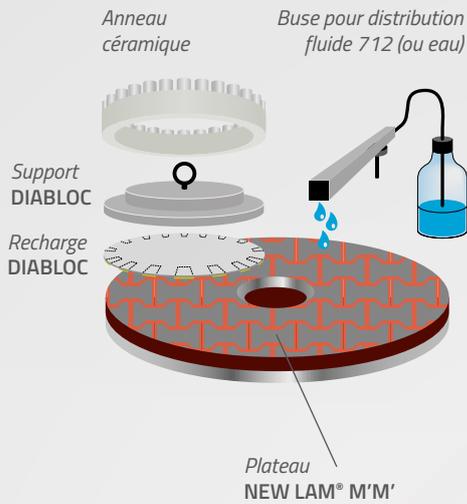


Lampe monochromatique et calibres optiques.



Amovible, également utilisable sans son support.





Maintenance des plateaux et système de dressage et rainurage intégré

SYSTÈME DIABLOC

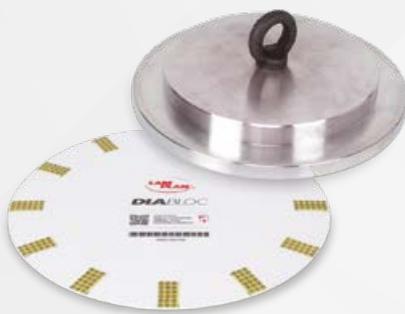
La remise au plan des plateaux composites pourra être effectuée de différentes façons.

Le DIABLOC est un disque autocollant possédant sur une face une série de plots diamantés. Il est collé sur un support aluminium stable et rodé. Il permet la remise en état des plateaux NEW LAM® M'M, EVOLAM ULTIMATE et SÉRIE 2000. Il corrige les déformations et les défauts de surface (glaçage, rayure) de vos plateaux. Les nouveaux DIABLOC VIOLET et NOIR, plus agressifs, vous permettront d'accélérer la phase de remise au plan notamment sur les plateaux de grands diamètres.

DIABLOCS

1 support + 1 disque

Désignation	Pour plateau Ø	Ø en mm	Réf.	€	
DIABLOC NOIR Super agressif.	Ø 381 mm	178	08 00907 60	404,80	
	Ø 480 mm	224	08 00907 64	554,40	
	Ø 610 mm	286	08 00907 70	675,50	
	Ø 700 mm	315	08 00907 90	824,90	
	Pour plateaux composites ébauche de grand diamètre.	Ø 914 mm	419	08 00907 80	1 401,80
	Ø 1000 mm	451	08 00907 180	1 401,80	
	Ø 1200 mm 4 anneaux	500	08 00907 500	1 516,20	
DIABLOC VIOLET Agressif.	Ø 381 mm	178	08 00906 60	399,50	
	Ø 480 mm	224	08 00906 64	546,00	
	Ø 610 mm	286	08 00906 70	670,20	
	Ø 700 mm	315	08 00906 90	817,50	
	Pour plateaux composites ébauche.	Ø 914 mm	419	08 00906 80	1 394,40
	Ø 1000 mm	451	08 00906 180	1 394,40	
	Ø 1200 mm 4 anneaux	500	08 00906 500	1 504,70	
DIABLOC BLEU	Ø 1200 mm	545	08 00906 00	1 625,40	
	Ø 1500 mm	disponibles sur demande			
	Ø 381 mm	178	08 00900 60	383,80	
	Ø 480 mm	224	08 00900 64	519,80	
	Pour plateaux composites finition et super finition de grand diamètre.	Ø 610 mm	286	08 00900 70	649,20
	Ø 700 mm	315	08 00900 90	791,30	
	Ø 914 mm	419	08 00900 80	1 362,90	
DIABLOC VERT	Ø 1000 mm	451	08 00900 180	1 362,90	
	Ø 1200 mm 4 anneaux	500	08 00900 500	1 459,50	
	Ø 1200 mm	545	08 00900 00	1 585,50	
	Ø 381 mm	178	08 00901 60	383,80	
	Ø 480 mm	224	08 00901 64	519,80	
	Ø 610 mm	286	08 00901 70	649,20	
	Pour plateaux composites finition et super finition.	Ø 700 mm	315	08 00901 90	791,30
	Ø 914 mm	419	08 00901 80	1 362,90	
	Ø 1000 mm	451	08 00901 180	1 362,90	
	Ø 1200 mm 4 anneaux	500	08 00901 500	1 459,50	
	Ø 1200 mm	545	08 00901 00	1 585,50	
	Ø 1500 mm	disponibles sur demande			



ACCESSOIRES

Principaux Ø de plateaux	EVOLAM	NEW LAM M'M'		
	Ultimate	Bleu	Vert	Jaune
381 mm (15")	■	■	■	■
480 mm	■	■	■	■
610 mm (24")	■	■	■	■
700 mm	■	■	■	■
914 mm (36")	■	■	■	■
1000 mm	■	■	■	■
1200 mm (48")	■	■	■	■

À SAVOIR

Suivant le plateau
à reconditionner,
le DIABLOC adapté
doit être choisi.

Il existe 4 différentes versions
définies en fonction de leurs degrés
d'agressivité :

■	DIABLOC noir - super agressif
■	DIABLOC violet - agressif
■	DIABLOC bleu - pour plateau de finition grands diamètres
■	DIABLOC vert - pour plateau de finition

RECHARGES DIABLOCS

1 pièce

Désignation	Pour plateau Ø	Ø en mm	Réf.	€	
RECHARGES DIABLOC NOIR Super agressif. Pour plateaux composites ébauche de grand diamètre.	Ø 381 mm	178	08 01907 60	172,80	
	Ø 480 mm	224	08 01907 64	228,90	
	Ø 610 mm	286	08 01907 70	296,90	
	Ø 700 mm	315	08 01907 90	351,20	
	Ø 914 mm	419	08 01907 80	607,70	
	Ø 1000 mm	451	08 01907180	607,70	
	Ø 1200 mm 4 anneaux	500	08 01907500	645,80	
	Ø 1200 mm	545	08 01907 00	782,80	
	RECHARGES DIABLOC VIOLET Agressif. Pour plateaux composites ébauche.	Ø 381 mm	178	08 01906 60	167,60
		Ø 480 mm	224	08 01906 64	219,50
Ø 610 mm		286	08 01906 70	291,70	
Ø 700 mm		315	08 01906 90	343,90	
Ø 914 mm		419	08 01906 80	600,40	
Ø 1000 mm		451	08 01906180	600,40	
Ø 1200 mm 4 anneaux		500	08 01906500	640,50	
Ø 1200 mm		545	08 01906 00	777,50	
Ø 1500 mm		disponibles sur demande			
RECHARGES DIABLOC BLEU Pour plateaux composites finition et super finition de grand diamètre.		Ø 381 mm	178	08 01900 60	151,80
	Ø 480 mm	224	08 01900 64	199,50	
	Ø 610 mm	286	08 01900 70	270,70	
	Ø 700 mm	315	08 01900 90	317,60	
	Ø 914 mm	419	08 01900 80	568,90	
	Ø 1000 mm	451	08 01900180	568,90	
	Ø 1200 mm 4 anneaux	500	08 01900500	614,30	
	Ø 1200 mm	545	08 01900 00	737,60	
	RECHARGES DIABLOC VERT Pour plateaux composites finition et super finition.	Ø 381 mm	178	08 01901 60	151,80
		Ø 480 mm	224	08 01901 64	199,50
Ø 610 mm		286	08 01901 70	270,70	
Ø 700 mm		315	08 01901 90	317,60	
Ø 914 mm		419	08 01901 80	568,90	
Ø 1000 mm		451	08 01901180	568,90	
Ø 1200 mm 4 anneaux		500	08 01901500	614,30	
Ø 1200 mm		545	08 01901 00	737,60	
Ø 1500 mm	disponibles sur demande				



Système AUTOPLAN

Le système AUTOPLAN permet de gérer efficacement la planéité et le rainurage du plateau afin de créer des structures qui vont modifier les propriétés de celui-ci. Le principe réside en un usinage du plateau par la translation d'un outil de coupe. L'AUTOPLAN se positionne et se démonte en quelques minutes grâce aux points de fixation dédiés intégrés à nos machines.



Dédié aux machines
série 9000

Le système automatique AUTOPLAN peut actuellement être intégré aux machines LAM PLAN jusqu'au modèle M.M.9100. Il s'installe sur des points dédiés sur la structure de la machine. Piloté directement par l'interface de commande, vous pouvez gérer la vitesse d'avance afin d'effectuer des opérations de mise au plan ou de rainurage. L'AUTOPLAN produit un rainurage hélicoïdale. Ce système est plus rapide et plus précis que le DIABLOC. Il est ainsi plus facile de gérer et reproduire la géométrie souhaitée du support (plan, concave ou convexe). Les temps d'arrêts de production pour reconditionnement du plateau sont réduits, la productivité est augmentée.



AUTOPLAN POUR MACHINES À RODER SÉRIE M.M.9000

Désignation	Réf.
AUTOPLAN pour M.M.9100 version E, S, SR et EC avec CHARIOT SUPPORT.	10 9100AP 00
AUTOPLAN pour M.M.9700 version E, S et S HP avec CHARIOT SUPPORT.	10 9700AP 00
AUTOPLAN pour M.M.9480 version S avec CHARIOT SUPPORT	10 9480AP 00



ACCESSOIRES

Stand de lavage

M.M.8057

Désignation	Qté	Réf.	€
Stand de lavage lessiviel compact et économique - 15 L	1	08 00570 00	378,50



Film de protection

Film technique adhésivé sur une face.
Protège les surfaces après polissage ou traitement.

Désignation	Dimensions	Qté	Réf.	€
Film de protection	30 cm x 100 m	1	Z000 G7BL1	392,00



Produits de nettoyage

FÛT STANOL

Solvant pour stand de lavage.

Désignation	Qté	Réf.	€
Fût stanol	60 litres	08 00614 00	348,70

LESSIVE 742

Lessive concentrée en phase aqueuse pour dégraisser et nettoyer les pièces après des cycles de rodage ou de polissage. Cette lessive au pouvoir anti-corrosion élevé est une excellente alternative aux solvants de nettoyage conventionnels. Inflammable, elle convient au nettoyage de tous types de matériaux (aciers, fontes, aluminium, ...). Elle se dilue de 2 à 5 % dans de l'eau pour une utilisation en bacs à ultrasons (40 à 55°C) ou de 7 à 20 % dans de l'eau pour des nettoyages en fontaine.

Désignation	Qté	Réf.	€
Lessive 742	5 litres	08 01742 10	196,70
	30 litres	08 01742 30	957,30

LESSIVE 743

Lessive aqueuse spécifiquement adaptée pour le nettoyage des céramiques, des matériaux réfractaires et des verres. Diluer 1 volume de lessive dans 9 volumes d'eau.

Désignation	Qté	Réf.	€
Lessive 743	5 litres	08 01743 10	103,20



SUPPORTS

SUPPORTS DE RODAGE



Plateaux fonte

Fabricant et concepteur de plateaux et d'anneaux fonte, nous sélectionnons des fontes spécifiques de haute qualité pour des résultats optimaux et durables. Les plateaux et anneaux AQUA LAM® sont adaptables sur toutes les machines à roder, quelles qu'en soient la marque et la taille. Disponibles sur stock ou réalisés à la demande dans les meilleurs délais, les plateaux et anneaux fonte AQUA LAM® sont d'un rapport qualité prix exceptionnel.

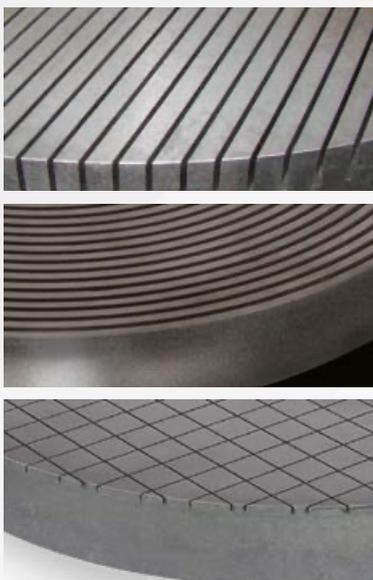
Plateaux fonte de rodage à rainures radiales, avec système d'adaptation LAM PLAN. Toute autre adaptation machine sur demande.

Dimension Ø	Epaisseur (suivant types de rodeuses)	Réf.	€
14" 355 mm	25 - 40 mm	V014RASTD	#
15" 381 mm	25 - 40 mm	V015RASTD	#
19" 480 mm	25 - 40 mm	V019RASTD	#
24" 610 mm	35 - 40 mm	V024RASTD	#
28" 700 mm	55 mm	V028RASTD	#
36" 914 mm	57 - 58 mm	V036RASTD	#
39" 1000 mm	57 - 60 mm	V040RASTD	#
1200 mm	70 mm	V047RASTD	#
48" 1219 mm	70 mm	V048RASTD	#
59" 1500 mm	80 - 100 mm	V059RASTD	#

Prix sur demande / Prices on request / Preise auf Anfrage / Prezzi su richiesta

AQUA LAM®

Plateaux fonte de rodage avec rainurage radiale par défaut, disponibles sur demande en plein ou avec tous types de rainures, Concentriques, Hélicoïdales et Linéaires.



LAM PLAN, concepteur et fabricant d'une gamme complète de supports de rodage et de polissage pour couvrir toutes vos exigences en termes d'enlèvement de matière, d'états de surface et de planéité.

SUPPORTS DE RODAGE

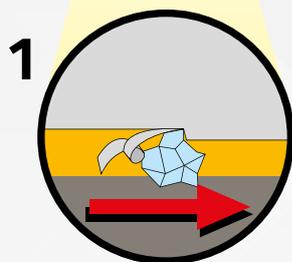
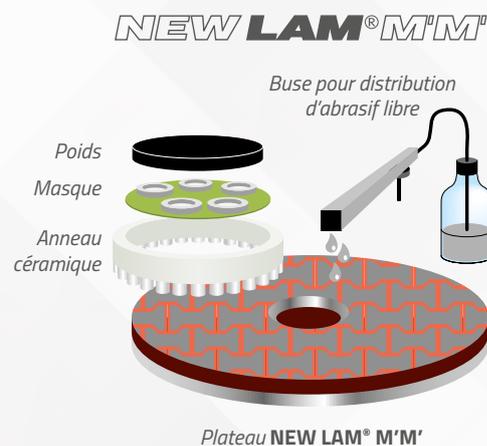
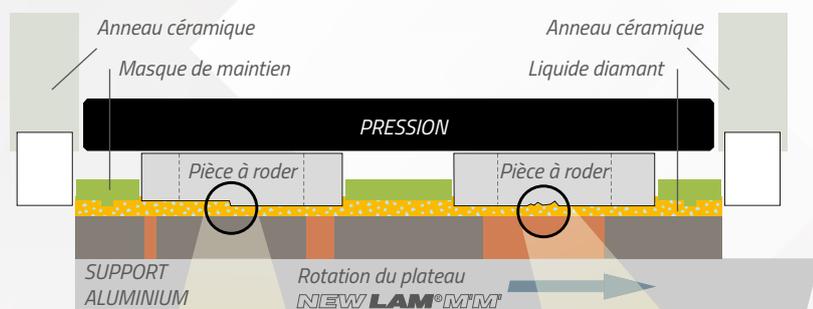
Plateaux NEW LAM® M'M'

Il y a 25 ans déjà, LAM PLAN innovait avec le lancement du système de polirodage breveté NEW LAM® M'M'. Depuis, LAM PLAN n'a cessé de faire évoluer le procédé pour répondre aux exigences techniques de ses clients. Le système breveté en France, Europe, États-Unis, Japon, Corée, etc. est aujourd'hui incontournable dans les process de rodage polissage.

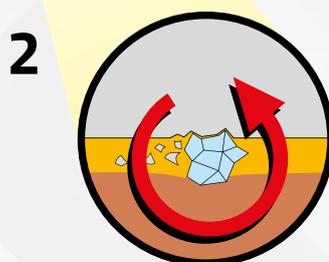
Le plateau NEW LAM® M'M' issu de la technique d'abrasion LAM PLAN®, utilise pour son fonctionnement, l'abrasif diamant libre. Dès la mise en rotation du plateau, sous l'effet du poids initial des pièces et de la charge appliquée par les vérins de la machine, les grains de diamant se déplacent et se fixent en produisant une action abrasive uniquement sur la face des pièces à roder.

Le brevet :

La disposition et la forme des deux composants du plateau permettent une alternance optimum entre les zones dures et les zones tendres. L'angle de coupe des grains de diamant est en permanence modifié, assurant un fort enlèvement de matière et une planéité parfaite.



1
Le diamant libre contenu dans le film abrasif se fixe momentanément dans le matériau dur du plateau, lorsqu'ils sont solidaires ils produisent un effet de coupe qui favorise l'enlèvement de matière.



2
Au contact du matériau tendre du plateau, le diamant libre s'enfonce tout en restant mobile et enlève de la matière par impact, c'est l'effet de choc qui contribue à la qualité de l'état de surface.

Plateaux NEW LAM® M'M' brevetés BLEU - ÉBAUCHE



Standard					Circuit de refroidissement incorporé	
Ø	Epaisseur	Ø alésage central	Réf.	€	Réf.	€
14"	355 mm	13 mm	09 NL103 20	1 703,80		
15"	381 mm	13 mm	100 mm 09 NL103 30	1 918,90	09 NL203 30	3 679,00
16"	406 mm	13 mm	100 mm 09 NL103 40	2 458,10		
19"	480 mm	13 mm	100 mm 09 NL103 55	2 678,40		
24"	610 mm	15 mm	115 mm 09 NL103 60	3 373,70	09 NL203 60	7 839,60
27"	700 mm	15 mm	150 mm 09 NL103 70	4 580,40	09 NL203 70	9 352,00
30"	762 mm	15 mm	152 mm 09 NL103 80	#		
36"	914 mm	15 mm	175 mm 09 NL103 90	#		
1000 mm	15 mm	188 mm	09 NL103 00	#	09 NL203 00	#
1200 mm	15 mm	240 mm	09 NL103 50	#	09 NL203 50	#
1500 mm	15 mm	300 mm	09 NL103 10	#	09 NL203 10	#

VERT - FINITION



Standard					Circuit de refroidissement incorporé	
Ø	Epaisseur	Ø alésage central	Réf.	€	Réf.	€
14"	355 mm	13 mm	09 NL106 20	1 766,90		
15"	381 mm	13 mm	100 mm 09 NL106 30	1 990,00	09 NL206 30	3 815,30
16"	406 mm	13 mm	100 mm 09 NL106 40	2 549,10		
19"	480 mm	13 mm	100 mm 09 NL106 55	2 777,60		
24"	610 mm	15 mm	115 mm 09 NL106 60	3 498,70	09 NL206 60	8 130,00
27"	700 mm	15 mm	150 mm 09 NL106 70	4 788,60	09 NL206 70	9 777,10
30"	762 mm	15 mm	152 mm 09 NL106 80	#		
36"	914 mm	15 mm	175 mm 09 NL106 90	#		
1000 mm	15 mm	188 mm	09 NL106 00	#	09 NL206 00	#
1200 mm	15 mm	240 mm	09 NL106 50	#	09 NL206 50	#
1500 mm	15 mm	300 mm	09 NL106 10	#	09 NL206 10	#

JAUNE - SUPER FINITION



Standard					Circuit de refroidissement incorporé	
Ø	Epaisseur	Ø alésage central	Réf.	€	Réf.	€
14"	355 mm	13 mm	09 NL105 20	1 844,60		
15"	381 mm	13 mm	100 mm 09 NL105 30	2 042,00	09 NL205 30	3 922,90
16"	406 mm	13 mm	100 mm 09 NL105 40	2 647,80		
19"	480 mm	13 mm	100 mm 09 NL105 55	2 654,20		
24"	610 mm	15 mm	115 mm 09 NL105 60	3 764,70	09 NL205 60	8 376,50
27"	700 mm	15 mm	150 mm 09 NL105 70	5 433,30	09 NL205 70	10 070,20
30"	762 mm	15 mm	152 mm 09 NL105 80	#		
36"	914 mm	15 mm	175 mm 09 NL105 90	#		
1000 mm	15 mm	188 mm	09 NL105 00	#	09 NL205 00	#
1200 mm	15 mm	240 mm	09 NL105 50	#	09 NL205 50	#
1500 mm	15 mm	300 mm	09 NL105 10	#	09 NL205 10	#

Plateaux composites EVOLAM®

Un plateau pour 3 étapes

Les nouveaux plateaux de rodage EVOLAM® ULTIMATE et EVOLAM® ont été spécialement développés pour les matériaux durs comme le saphir ou les céramiques techniques. La composition spécifique de ces plateaux leur confère un excellent enlèvement de matière associé à une rugosité faible. Une opération de polyrodage avec nos plateaux EVOLAM® permet d'obtenir en 1 seule étape le stade de la superfinition.

Un rainurage type C ou H est généralement réalisé sur les plateaux EVOLAM® pour accroître leurs performances.

EVOLAM®

NOUVEAU

∅	Type	Épaisseur	Réf.	€
15" 381 mm	ULTIMATE	8 mm	09 EL154 30	2 194,10
19" 480 mm	ULTIMATE		09 EL154 55	3 055,40
24" 610 mm	ULTIMATE		09 EL154 60	3 857,30
700 mm	ULTIMATE		09 EL154 70	5 279,70
30" 762 mm	CLASSIQUE	13 mm	09 EL104 80	#
36" 914 mm	CLASSIQUE		09 EL104 90	#
1000 mm	CLASSIQUE		09 EL104 00	#
1200 mm	CLASSIQUE		09 EL104 50	#
1500 mm	CLASSIQUE		09 EL104 10	#

Prix sur demande / Prices on request / Preise auf Anfrage / Prezzi su richiesta



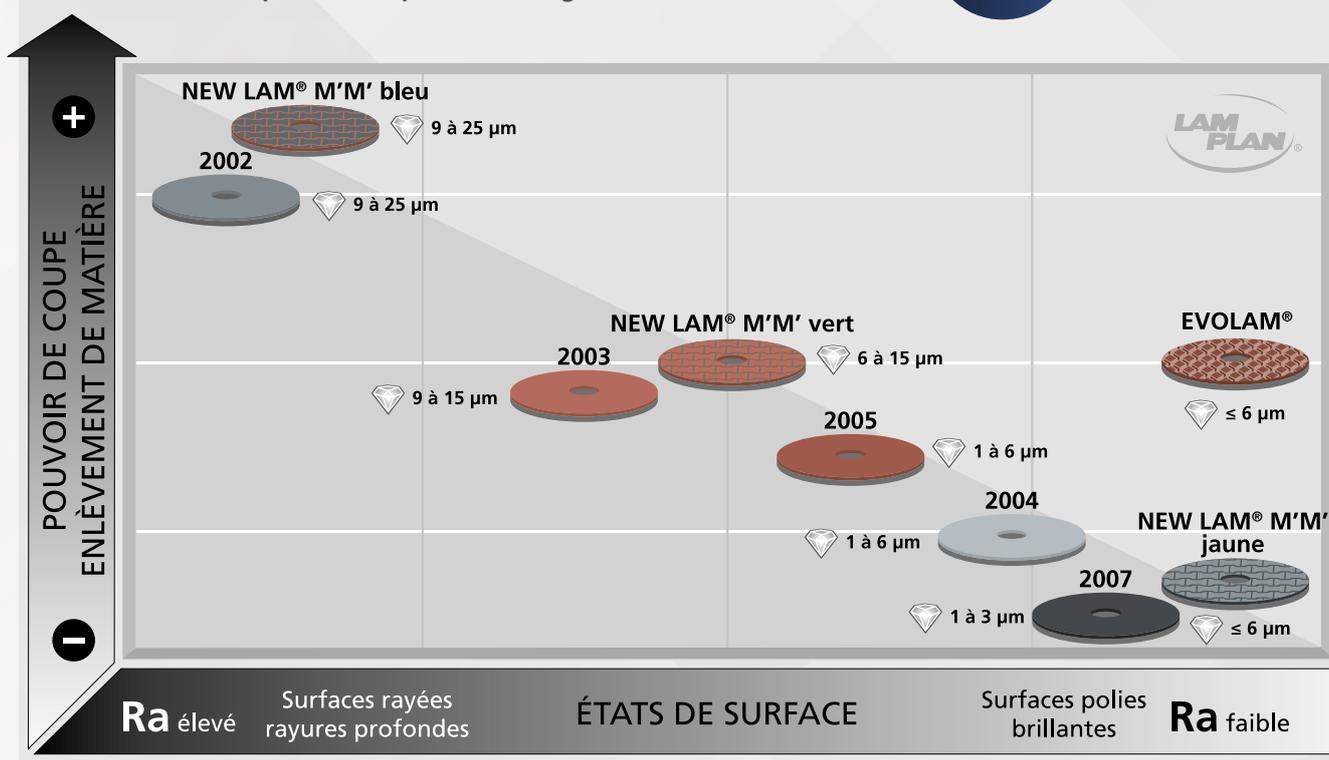
EVOLAM® ULTIMATE



EVOLAM® classique

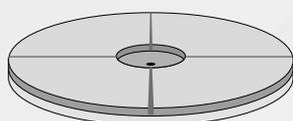
À SAVOIR

Positionnement des plateaux composites de rodage LAM PLAN

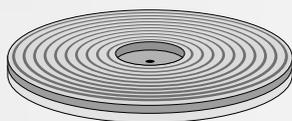




Les différents types de rainures



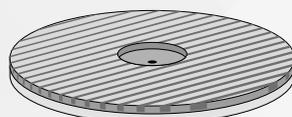
Radiales (R)



Concentriques (C)



Hélicoïdales (H)



Linéaires (L)

Plateaux monocomposant série 2000

Principalement utilisés lors de phases de prépolissage, ces plateaux permettent d'obtenir des états de surface facilitant l'étape de finition sur disque de polissage. Disponibles en version pleine ou sur demande avec rainures radiales, concentriques, hélicoïdales ou linéaires.

2006 - RODAGE FIN, POLISSAGE INTERMÉDIAIRE - TOUS MATÉRIAUX

Pour abrasif 6 µm à 1 µm			
∅	Épaisseur	Réf.	€
15" 381 mm	13 mm	09 P2006 30	1 735,90
19" 480 mm		09 P2006 55	2 526,60
24" 610 mm		09 P2006 60	3 200,20
700 mm		09 P2006 70	4 618,10
1000 mm		09 P2006 00	9 163,80

2001 - RODAGE FIN - MATÉRIAUX DURS

Pour abrasif 15 µm à 1 µm			
15" 381 mm	6 mm	09 P2001 30	1 692,20
19" 480 mm		09 P2001 55	2 361,00
24" 610 mm		09 P2001 60	2 973,70
700 mm		09 P2001 70	4 070,80
1000 mm		09 P2001 00	8 044,50

2002 - RODAGE D'ÉBAUCHE - TOUS MATÉRIAUX

Pour abrasif 30 µm à 15 µm			
15" 381 mm	13 mm	09 P2002 30	1 631,80
19" 480 mm		09 P2002 55	2 179,40
24" 610 mm		09 P2002 60	2 867,50
700 mm		09 P2002 70	3 893,80
1000 mm		09 P2002 00	7 694,70

2003 - RODAGE FIN - TOUS MATÉRIAUX

Pour abrasif 9 µm à 3 µm			
15" 381 mm	13 mm	09 P2003 30	1 692,20
19" 480 mm		09 P2003 55	2 260,20
24" 610 mm		09 P2003 60	2 973,70
700 mm		09 P2003 70	4 070,80
1000 mm		09 P2003 00	8 044,50

2005 - POLISSAGE SUPER FIN - TOUS MATÉRIAUX

Pour abrasif 3 µm à 1 µm			
15" 381 mm	13 mm	09 P2005 30	1 735,90
19" 480 mm		09 P2005 55	2 526,60
24" 610 mm		09 P2005 60	3 200,20
700 mm		09 P2005 70	4 618,10
1000 mm		09 P2005 00	9 163,80

2007 - POLISSAGE SUPER FIN - TOUS MATÉRIAUX

Pour abrasif 2 µm à 1 µm			
15" 381 mm	13 mm	09 P2007 30	1 735,90
19" 480 mm		09 P2007 55	2 526,60
24" 610 mm		09 P2007 60	3 200,20
700 mm		09 P2007 70	4 618,10
1000 mm		09 P2007 00	9 163,80

Blocs de rodage et polissage manuel

Prolongez l'utilisation de vos pièces d'étanchéité.

Les LAMBLOCK sont des outils simples, peu coûteux et faciles à utiliser qui permettront d'assurer à moindre coût l'entretien préventif des pièces d'étanchéité sur les sites industriels. Votre service de maintenance réalise manuellement les opérations de rodage/glaçage nécessaires à la remise en état de pièces d'étanchéité usagées.

BI-LAMBLOCK

2 opérations Ebauche et Finition pour l'entretien de bagues d'étanchéité jusqu'au Ø 40 mm.

Désignation	Ø en mm	Réf.	€
- 1 plateau double ergonomique - Gris ébauche / Cuivre finition - 2 diadoseurs Bio DIAMANT® série 400 de 30 g	300	09 04LB9 00	678,90

LAMBLOCK NEW LAM®M'M'

Rodage avec garantie d'une planéité parfaite des pièces pleines Ø 40 mm max et de bagues Ø 70 mm max.

Désignation	Ø en mm	Réf.	€	
- 1 plateau NEW LAM® M'M' - 1 stick-doseur Bio DIAMANT® 10 g	LAMBLOCK Bleu - Ebauche	300	09 04LB0 00	561,50
- 1 flacon de fluide lubrifiant M.M.712	LAMBLOCK Vert - Finition	300	09 04LB1 00	582,30
	LAMBLOCK Jaune - Super Finition	300	09 04LB2 00	599,90

LAMBLOCK FAS®

NOUVEAU

Plateau portatif avec revêtement anti-adhérent LAM PLAN FAS® pour l'utilisation de la gamme de disques TOUCHLAM® autocollants. Associés aux abrasifs LAM PLAN c'est une solution économique pour réaliser des étapes de finition et de super finition sur tous matériaux.

Désignation	Ø en mm	Réf.	€
- 1 plateau avec revêtement FAS® - 2 diadoseurs Bio DIAMANT® série 400 de 30 g 3 et 6µ	300	09 04LB3 00	547,00

COFFRET TRI-BLOCS NEW LAM®M'M'

3 opérations : Ébauche, Finition et Superfinition pour l'entretien de vos bagues d'étanchéité jusqu'au Ø 40 mm.

Désignation	Ø en mm	Réf.	€
- 3 plateaux NEW LAM® M'M' - 3 sticks-doseurs Bio DIAMANT® 10 g - 1 flacon de fluide lubrifiant M.M.712 - 1 Diabloc pour reconditionnement	140	09 03NLO 00	1 319,00
Diabloc Bleu pour TRI-BLOCS		08 00900 10	231,30
Recharge Diabloc Bleu		08 01900 10	93,90



Système de contrôle de la température

Le rodage plan, est basé sur des lois de mécanique et de physique où l'importance et la constance des températures sont essentielles.

Les variations de températures d'un plateau de rodage, quelles soient inhérentes aux opérations de rodage ou dépendantes des conditions extérieures, peuvent nuire à la qualité du résultat souhaité. Pour éviter ces nuisances, l'utilisation de nos plateaux à haut rendement NEW LAM®M'M' nécessite l'utilisation d'un système de contrôle de température.

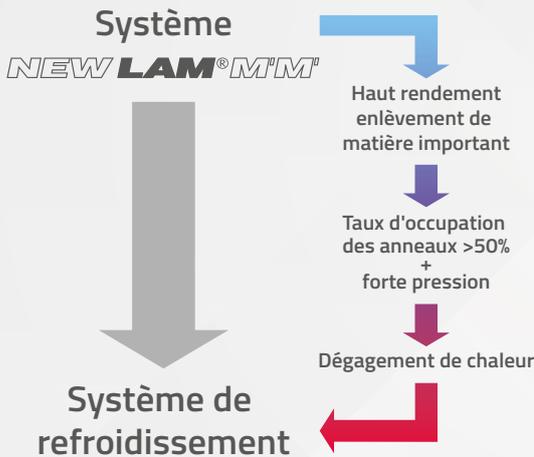
Les plateaux COMPOSITES LAM PLAN avec système de refroidissement intégré assurent la maîtrise des variations de température lors de productions en série. Cette option permet d'éviter les déformations du plateau et par conséquent les déformations de vos pièces.

Pour maîtriser la planéité des plateaux, la température doit être contrôlée

Régulateur P803

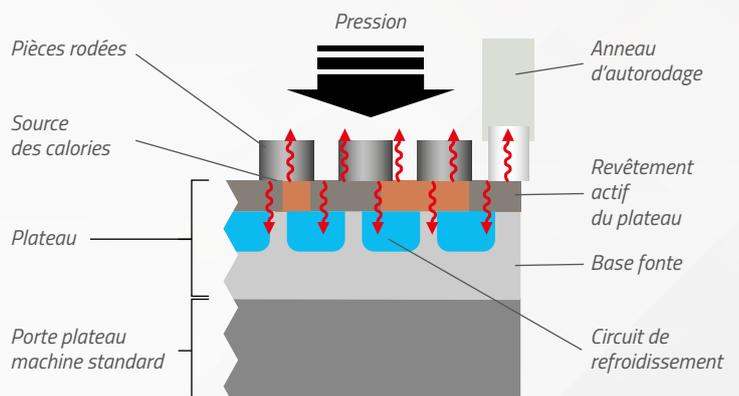
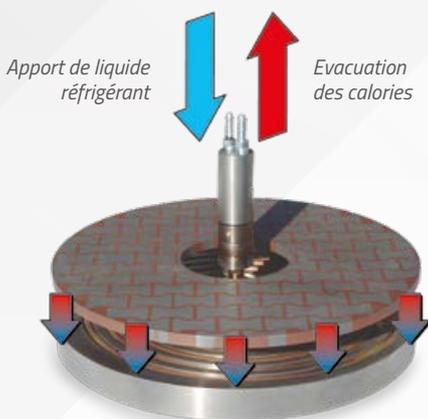
L'unité de régulation de température LAM PLAN P803 est réversible, elle peut également remonter la température du plateau avant la mise en service. Cela permet de démarrer le rodage dans les meilleures conditions de géométrie quel que soit l'environnement de travail.

Le régulateur P803 a été conçu pour maintenir la température entre 2 valeurs de consigne. C'est un équipement autonome qui possède sa propre interface de commande.



Plateau NEW LAM M'M' avec système de régulation de température

Le système de refroidissement LAM PLAN capte les calories directement sous la surface active du plateau. Il est adaptable sur toutes machines.



Rodoirs et lapidoirs M.M.®

Façonnez immédiatement vous-même vos rodoirs dans toutes les formes à partir d'ébauches M.M.® brevetées ne contenant pas d'abrasif.



Applications

Pour l'ébauche, la finition, la super finition externe et interne de pièces de formes sphériques, coniques et cylindriques, le rodage interne des corps de vannes, le rodage de pièces hydrauliques et beaucoup d'autres formes.

La solution

LAM PLAN apporte une solution originale, fonctionnelle et adaptée, elle répond à des exigences d'états de surface difficiles à atteindre avec des outils ou des meules. LAM PLAN livre ses rodoirs à l'état d'ébauche, l'utilisateur finalise la forme de son choix. Un usinage rapide à l'aide d'outils courants (jamais de meule), permet d'adapter les rodoirs aux formes des pièces à roder et ensuite de procéder au rodage-polissage sur machines ou en utilisation manuelle dans certains cas. Cette technique est possible grâce au système LAM PLAN M.M.® qui combine des rodoirs et des abrasifs diamantés libres.

La technique

Les rodoirs LAM PLAN M.M.® sont constitués de deux matières différentes par leurs caractéristiques mécaniques, physiques et de résistance. La composition et la disposition des deux composants associées à l'utilisation d'abrasifs diamants spécifiques est la base du système breveté LAM PLAN M.M.® et de son efficacité.

Qualités

Afin d'obtenir des états de surface variant de 0,2 micron à 0,01 micron/Ra, LAM PLAN propose différents types de rodoirs. La répartition des 2 matériaux qui constituent les rodoirs bi-composants brevetés type M.M.® reste constante quelle que soit la forme qu'on leur donne. Les rodoirs type 2000 sont mono-composants, ils bénéficient de la qualité des matériaux des bi-composants mais leur efficacité est inférieure et leur usure plus rapide.

Les avantages du système LAM PLAN M.M.® associés aux abrasifs Bio DIAMANT®

Le système LAM PLAN M.M.® utilise des abrasifs particuliers. Un liant chimique permet une répartition homogène et stable de grains de diamant calibrés, en évitant tout phénomène de décantation. Dès la mise en rotation du rodoir, sous l'effet de la pression appliquée et du passage sur les deux matières différentes, les grains de diamant se déplacent et se fixent alternativement. Cela provoque un phénomène d'accélération considérable du mouvement de ces particules assurant un fort enlèvement de matière. En pénétrant de manière infime et pour un temps très court dans la masse métallique du rodoir, chaque particule de diamant présente toujours une arête face à la pièce à usiner.

Toutes les arêtes de coupe travaillent en survitesse. L'efficacité de l'abrasif est donc meilleure et plus durable. De plus, grâce à l'utilisation du diamant, le revêtement du rodoir ne s'use pratiquement pas (bonne tenue de la forme ou de la planéité).

Le lubrifiant LAM PLAN type M.M.®, vaporisé en très faible quantité permet, par son action de refroidissement, de nettoyer les arêtes de coupe du diamant, chargées de déchets métalliques.

La petite quantité de lubrifiant réduit considérablement le volume de "boue d'usage". Le travail est plus propre et produit moins de déchets.

À SAVOIR

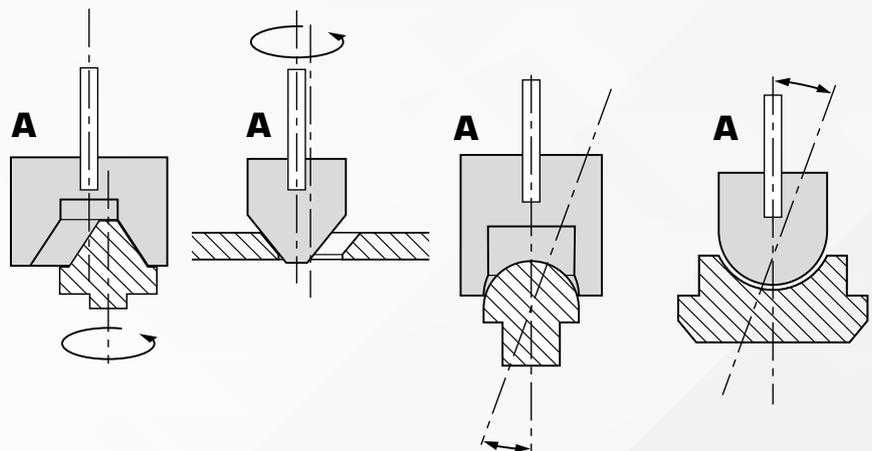
Formes	Formes brutes	A cylindrique
		B plate
		C rectangulaire
Types	Rodoirs M.M. brevetés Bi-composants	M.M.® 980 ébauche
		M.M.® 991 finition
		M.M.® 992 superfinition
	Gamme économique Mono-composant	2002 ébauche
		2003 finition



RODOIRS M.M.® FORME A

Ebauche de forme cylindrique destinée à être usinée par tournage avec outil carbure à sec pour s'adapter aux pièces à traiter.

Exemple de mise en œuvre				
Pièce rodée	Matière	Rodoir	Abrasif	Résultat
Cupule pour prothèse de hanche	Chrome Cobalt	Forme A Type 992	Stick M.M. 143	Sphéricité 3 µm



SUPPORTS DE RODAGE

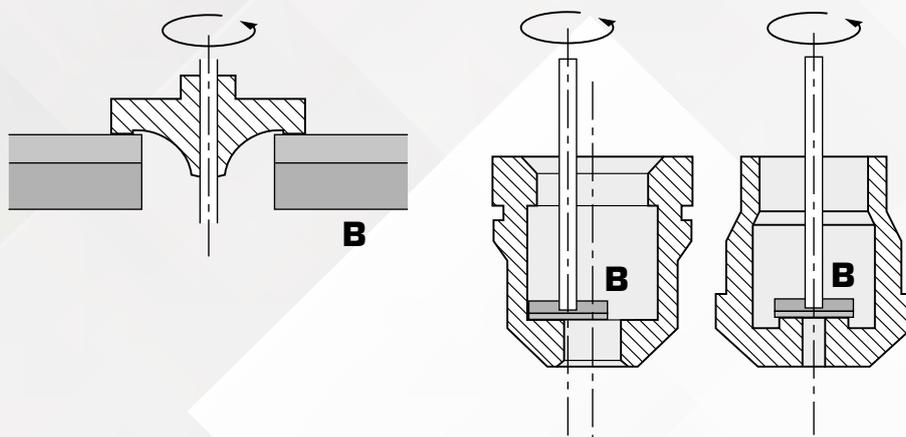
RODOIRS M.M.® FORME B

Les rodoirs forme B sont composés d'une partie active de 5 mm fixée sur une base en acier* assurant une grande rigidité. Pour les dimensions supérieures à 200 mm, veuillez nous consulter. Afin de procéder à l'usinage des rodoirs et pour leur utilisation, les formes A ou B doivent être serrées dans le mandrin d'un tour ou montées sur une tige métallique (par taraudage ou collage).

N.B. Le taraudage doit toujours rester en-deçà de l'épaisseur de l'acier* dans le cas des formes B. Dans tous les cas (formes A ou B) il est nécessaire de dégager le centre du revêtement pour éviter le point mort.

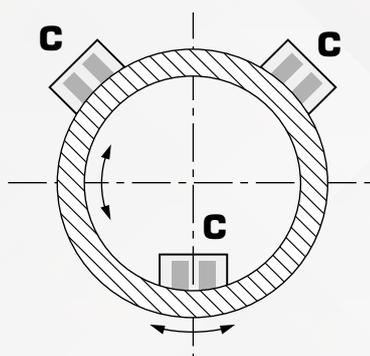
*base aluminium sur demande

Exemple de mise en œuvre				
Pièce rodée	Matière	Rodoir	Abrasif	Résultat
Soupape de sécurité	Stellite	Forme B Type 991	Stick M.M.141	Etanchéité

**LAPIDOIRS M.M.® FORME C**

Ébauche de forme destinée à être usinée pour s'adapter à des pièces de formes spéciales.

Exemple de mise en œuvre				
Pièce rodée	Matière	Rodoir	Abrasif	Résultat
Cylindre de laminoir	Fonte	Forme C Type 980	Stick M.M.133	Rugosité Ra 0,08



RODOIRS FORME A

Type	Ø en mm	Réf.	€
991	25 x 100	09 09991 28	91,80
992	25 x 100	09 09992 28	106,10
2002	25 x 100	09 20022 20	75,80
2003	25 x 100	09 20032 20	79,20
980	50 x 50	09 09980 10	86,00
991	50 x 50	09 09991 10	89,90
992	50 x 50	09 09992 10	103,70
2002	50 x 50	09 20021 10	74,30
2003	50 x 50	09 20031 10	77,60
2002	50 x 100	09 20022 10	100,20
2003	50 x 100	09 20032 10	104,80
2002	50 x 150	09 20023 10	111,30
2003	50 x 150	09 20033 10	116,40
980	75 x 50	09 09980 80	111,90
991	75 x 50	09 09991 80	117,00
992	75 x 50	09 09992 80	140,00
2002	75 x 50	09 20021 80	105,40
2003	75 x 50	09 20031 80	110,20
2002	75 x 100	09 20022 80	159,10
2003	75 x 100	09 20032 80	166,30
2002	75 x 150	09 20023 80	220,70
2003	75 x 150	09 20033 80	230,70
2002	100 x 50	09 20021 90	151,60
2003	100 x 50	09 20031 90	158,50
2002	100 x 100	09 20022 90	259,90
2003	100 x 100	09 20032 90	271,70
2002	100 x 150	09 20023 90	347,10
2003	100 x 150	09 20033 90	362,80

RODOIRS FORME B

Type	Ø en mm	Réf.	€
980	50 x 15	09 09980 30	86,40
991	50 x 15	09 09991 30	90,30
992	50 x 15	09 09992 30	94,20
2002	50 x 15	09 02002 30	74,50
2003	50 x 15	09 02003 30	77,90
980	100 x 15	09 09980 40	202,20
991	100 x 15	09 09991 40	211,40
992	100 x 15	09 09992 40	220,60
2002	100 x 15	09 02002 40	174,20
2003	100 x 15	09 02003 40	182,20
980	150 x 15	09 09980 50	327,40
991	150 x 15	09 09991 50	342,20
992	150 x 15	09 09992 50	357,10
2002	150 x 15	09 02002 50	248,70
2003	150 x 15	09 02003 50	260,00
980	200 x 15	09 09980 60	373,80
991	200 x 15	09 09991 60	390,80
992	200 x 15	09 09992 60	407,80
2002	200 x 15	09 02002 60	283,70
2003	200 x 15	09 02003 60	296,60

LAPIDOIRS FORME C

3 pièces

Type	Ø en mm	Réf.	€
980	10 x 20 x 560	09 08445 30	403,20
991	10 x 20 x 560	09 08446 30	421,50
992	10 x 20 x 560	09 08449 30	476,40

FORFAIT USINAGE SUR MESURE

NOUVEAU

Désignation	Qté.	Réf.	€
Forfait usinage sur mesure	1	99 SAV0F 00	95,00

À SAVOIR

Exemples de mise en œuvre

Type	Rodoir	Stick	Gel	Acier traité		Carbure de tungstène		Stellite	
				Etat de surface µm Ra	Enlèvement de matière	Etat de surface µm Ra	Enlèvement de matière	Etat de surface µm Ra	Enlèvement de matière
Ebauche	M.M.980	M.M.131	M.M.31	0,3	6 µm/min	0,1	2,4 µm/min	0,15	4 µm/min
	M.M.980	M.M.132	M.M.32	0,2	3 µm/min	0,07	1,5 µm/min	0,09	2 µm/min
Finition	M.M.991	M.M.133	M.M.33	0,09	1,6 µm/min	0,03	0,7 µm/min	0,05	1,2 µm/min
	M.M.991	M.M.141	M.M.41	0,06	1,3 µm/min	0,02	0,5 µm/min	0,03	0,6 µm/min
Super Finition	M.M.992	M.M.142	M.M.42	0,05	1 µm/min	0,01	0,4 µm/min	0,02	0,5 µm/min
	M.M.992	M.M.143	M.M.43	0,03	0,6 µm/min	0,005	0,3 µm/min	0,01	0,4 µm/min

Les sticks et gels conseillés pour un emploi courant sont indiqués en caractères gras.

Rodoirs cylindriques expansibles

La formule pour la précision des alésages. L'ensemble est composé de :

- Un arbre conique prévu pour être monté sur le mandrin.
- Un rodoir en fonte à structure serrée. Une fente hélicoïdale permet l'expansion en maintenant sa forme géométrique. L'intérieur du rodoir est conique pour recevoir l'arbre.
- Un poussoir en forme de tube permet de chasser le rodoir sur l'arbre.

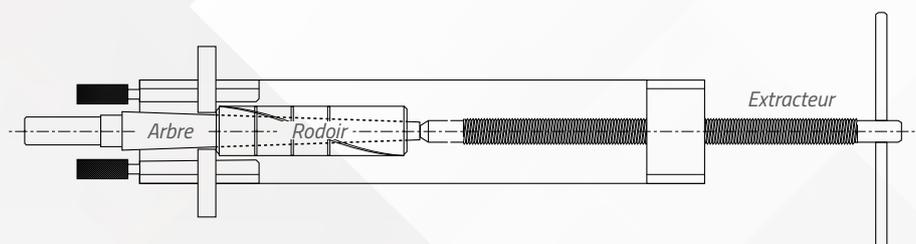
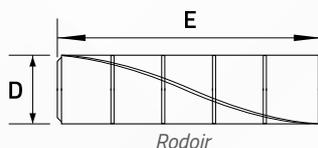
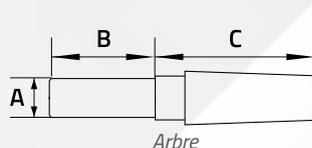
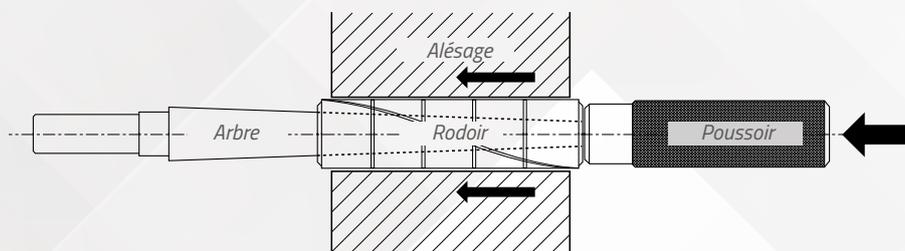
Mode opératoire

L'abrasif à utiliser avec les rodoirs est choisi en fonction du travail à effectuer :

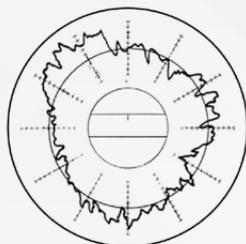
- Enlèvement de matière important : stick doseur diamant M.M.132.
- Super finition : stick doseur diamant M.M.142 ou 144.

Lubrification à l'aide du fluide M.M.712.

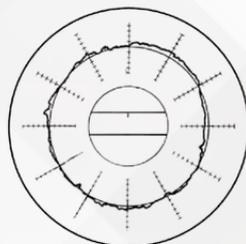
Utilisation



Résultats

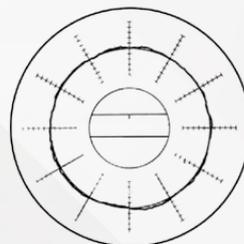


Un diamètre 15,9 mm a été percé sur une longueur de 38 mm. Après contrôle, une ovalisation de $4/100^\circ$ de mm a été relevée et un état de surface de 0,5 micron Ra.



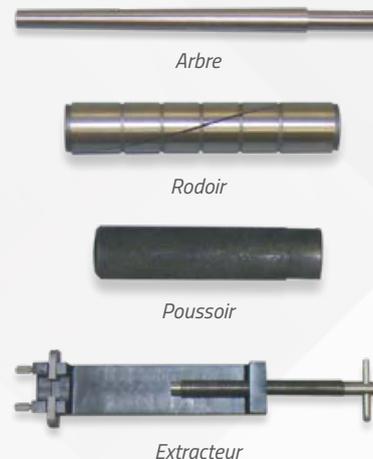
Première opération

Avec rodoir et stick doseur diamant M.M.132 : ovalisation réduite à $4/10^\circ$ de micron. Etat de surface de 0,12 micron Ra.



Deuxième opération

Avec rodoir et stick doseur diamant M.M.144 : ovalisation limitée à $1/10^\circ$ de micron. Etat de surface de 0,03 micron Ra.



RODOIRS

ARBRES

POUSSOIRS

Ø (mm)	Long. E (mm)	Expansion D (mm)	Réf.	€	N°	Ø A (mm)	Long. B (mm)	Long. C (mm)	Réf.	€	N°	Réf.	€
1,19	12,70	1,168 à 1,397	99 91011 90	88,10	4/0	3,17	19,05	38,10	99 92004 00	149,40	4/0	99 93004 00	27,40
1,59	15,85	1,574 à 1,930	99 91015 90	49,00	3/0	3,17	19,05	39,10	99 92003 00	149,40	3/0	99 93003 00	27,40
1,98	15,85	1,956 à 2,311	99 91019 80	49,00	3/0	3,17	19,05	39,10	99 92003 00	149,40	3/0	99 93003 00	27,40
2,38	19,05	2,362 à 2,743	99 91023 80	42,10	2/0	3,17	19,05	41,25	99 92002 00	137,10	2/0	99 93002 00	27,40
2,78	19,05	2,743 à 3,099	99 91027 80	42,10	2/0	3,17	19,05	41,25	99 92002 00	137,10	2/0	99 93002 00	27,40
3,17	22,19	3,149 à 3,479	99 91031 70	35,00	0	3,17	19,05	44,45	99 92000 00	124,20	0	99 93000 00	27,40
3,57	22,19	3,530 à 3,886	99 91035 70	35,00	0	3,17	19,05	44,45	99 92000 00	124,20	0	99 93000 00	27,40
3,97	22,19	3,937 à 4,318	99 91039 70	35,00	0	3,17	19,05	44,45	99 92000 00	124,20	0	99 93000 00	27,40
4,37	22,19	4,318 à 4,673	99 91043 70	35,00	0	3,17	19,05	44,45	99 92000 00	124,20	0	99 93000 00	27,40
4,76	34,91	4,724 à 5,105	99 91047 60	41,40	1	4,74	25,40	69,85	99 92000 10	107,60	1	99 93000 10	32,70
5,16	34,91	5,130 à 5,461	99 91051 60	41,40	1	4,74	25,40	69,85	99 92000 10	107,60	1	99 93000 10	32,70
5,56	44,45	5,537 à 5,918	99 91055 60	45,40	2	4,76	25,40	76,20	99 92000 20	107,60	2	99 93000 20	32,70
5,95	44,45	5,918 à 6,248	99 91059 50	45,40	2	4,76	25,40	76,20	99 92000 20	107,60	2	99 93000 20	32,70
6,35	50,80	6,324 à 6,705	99 91063 50	48,60	3	4,76	25,40	101,60	99 92000 30	117,80	3	99 93000 30	32,70
6,75	50,80	6,731 à 7,010	99 91067 50	48,60	3	4,76	25,40	101,60	99 92000 30	117,80	3	99 93000 30	32,70
7,14	50,80	7,112 à 7,340	99 91071 40	48,60	3	4,76	25,40	101,60	99 92000 30	117,80	3	99 93000 30	32,70
7,54	50,80	7,518 à 7,670	99 91075 40	48,60	3	4,76	25,40	101,60	99 92000 30	117,80	3	99 93000 30	32,70
7,94	50,80	7,924 à 8,305	99 91079 40	48,60	4	5,53	25,40	101,60	99 92000 40	117,80	4	99 93000 40	32,70
8,33	50,80	8,305 à 8,610	99 91083 30	48,60	4	5,53	25,40	101,60	99 92000 40	117,80	4	99 93000 40	32,70
8,73	50,80	8,712 à 8,915	99 91087 30	48,60	4	5,53	25,40	101,60	99 92000 40	117,80	4	99 93000 40	32,70
9,13	50,80	9,093 à 9,245	99 91091 30	48,60	4	5,53	25,40	101,60	99 92000 40	117,80	4	99 93000 40	32,70
9,53	63,50	9,499 à 9,855	99 91095 30	54,80	5	9,79	38,10	101,60	99 92000 50	129,60	5	99 93000 50	32,70
9,92	63,50	9,906 à 10,185	99 91099 20	54,80	5	9,79	38,10	127,00	99 92000 50	129,60	5	99 93000 50	32,70
10,32	63,50	10,287 à 10,515	99 91103 20	54,80	5	9,79	38,10	127,00	99 92000 50	129,60	5	99 93000 50	32,70
10,72	63,50	10,693 à 10,845	99 91107 20	54,80	5	9,79	38,10	127,00	99 92000 50	129,60	5	99 93000 50	32,70
11,11	63,50	11,074 à 11,430	99 91111 10	61,80	6	7,90	38,10	127,00	99 92000 60	129,60	6	99 93000 60	33,60
11,51	63,50	11,480 à 11,785	99 91115 10	61,80	6	7,90	38,10	127,00	99 92000 60	129,60	6	99 93000 60	33,60
11,91	63,50	11,861 à 12,090	99 91119 10	61,80	6	7,90	38,10	127,00	99 92000 60	129,60	6	99 93000 60	33,60
12,30	63,50	12,268 à 12,420	99 91123 00	61,80	6	7,90	38,10	127,00	99 92000 60	129,60	6	99 93000 60	33,60
12,70	82,55	12,674 à 13,081	99 91127 00	73,00	7	9,51	38,10	152,40	99 92000 70	159,10	7	99 93000 70	43,50
13,49	82,55	13,462 à 13,868	99 91134 90	73,00	7	9,51	38,10	152,40	99 92000 70	159,10	7	99 93000 70	43,50
14,29	82,55	14,249 à 14,579	99 91142 90	73,00	7	9,51	38,10	152,40	99 92000 70	159,10	7	99 93000 70	43,50
15,08	82,55	15,062 à 15,290	99 91150 80	73,00	7	9,51	38,10	152,40	99 92000 70	159,10	7	99 93000 70	43,50
15,88	82,55	15,849 à 16,256	99 91158 80	85,40	8	10,27	38,10	152,40	99 92000 80	159,10	8	99 93000 80	49,00
16,67	82,55	16,637 à 16,941	99 91166 70	85,40	8	10,27	38,10	152,40	99 92000 80	159,10	8	99 93000 80	49,00
17,46	82,55	17,424 à 17,627	99 91174 60	85,40	8	10,27	38,10	152,40	99 92000 80	159,10	8	99 93000 80	49,00
18,26	82,55	18,237 à 18,415	99 91182 60	85,40	8	10,27	38,10	152,40	99 92000 80	159,10	8	99 93000 80	49,00
19,05	88,90	19,024 à 19,380	99 91190 50	99,60	9	12,70	50,80	177,80	99 92000 90	200,30	9	99 93000 90	55,60
19,84	88,90	19,812 à 20,116	99 91198 40	99,60	9	12,70	50,80	177,80	99 92000 90	200,30	9	99 93000 90	55,60
20,64	88,90	20,599 à 20,853	99 91206 40	99,60	9	12,70	50,80	177,80	99 92000 90	200,30	9	99 93000 90	55,60
21,43	88,90	21,412 à 21,615	99 91214 30	99,60	9	12,70	50,80	177,80	99 92000 90	200,30	9	99 93000 90	55,60
22,23	88,90	22,199 à 22,580	99 91222 30	112,70	10	12,70	50,80	177,80	99 92001 00	200,30	10	99 93001 00	65,50
23,02	88,90	22,987 à 23,342	99 91230 20	112,70	10	12,70	50,80	177,80	99 92001 00	200,30	10	99 93001 00	65,50
23,81	88,90	23,774 à 24,079	99 91238 10	112,70	10	12,70	50,80	177,80	99 92001 00	200,30	10	99 93001 00	65,50
24,61	88,90	24,587 à 24,790	99 91246 10	112,70	10	12,70	50,80	177,80	99 92001 00	200,30	10	99 93001 00	65,50

EXTRACTEURS

Caractéristiques	Réf.	€
Pour rodoirs Ø 1,19 à 4,37 mm	99 94000 10	345,80
Pour rodoirs Ø 4,76 à 15,48 mm	99 94000 20	428,50
Pour rodoirs Ø 15,88 à 31,75 mm	99 94000 30	825,20

Toute autre dimension sur demande.

Films abrasifs

Films abrasifs à haute concentration. Disponibles dans différents grains de 0,3 µm à 40 µm, ils génèrent d'excellents résultats en planéité et en état de surface. L'uniformité de la couche d'abrasif assure une grande régularité du process de polissage et une durée de vie prolongée. Simples d'utilisation, leur fort enlèvement de matière et leur qualité de polissage vous permettent de réduire significativement les temps de polissage de vos échantillons. Ils peuvent être utilisés sur tous types de matériaux.

Lubrifiants recommandés : FLUIDE 712 base eau ou FLUIDE 705 base huile.

ALUMINE

100 pièces

Autocollant							
Ø mm	µm	Réf.	€	Ø mm	µm	Réf.	€
200	0,3	05A98A0200C	252,00	300	0,3	05A98A0300C	918,00
200	0,5	05A95A0200C	252,00	300	0,5	05A95A0300C	918,00
200	1	05A01A0200C	252,00	300	1	05A01A0300C	918,00
200	2	05A02A0200C	252,00	300	2	05A02A0300C	918,00
200	3	05A03A0200C	252,00	300	3	05A03A0300C	918,00
200	5	05A05A0200C	252,00	300	5	05A05A0300C	918,00
200	9	05A09A0200C	252,00	300	9	05A09A0300C	918,00
200	12	05A12A0200C	252,00	300	12	05A12A0300C	918,00
200	15	05A15A0200C	252,00	300	15	05A15A0300C	918,00
200	30	05A30A0200C	252,00	300	30	05A30A0300C	918,00
200	40	05A40A0200C	252,00	300	40	05A40A0300C	918,00
250	0,3	05A98A0250C	574,00	400	0,3	05A98A0400C	1 145,00
250	0,5	05A95A0250C	574,00	400	0,5	05A95A0400C	1 145,00
250	1	05A01A0250C	574,00	400	1	05A01A0400C	1 145,00
250	2	05A02A0250C	574,00	400	2	05A02A0400C	1 145,00
250	3	05A03A0250C	574,00	400	3	05A03A0400C	1 145,00
250	5	05A05A0250C	574,00	400	5	05A05A0400C	1 145,00
250	9	05A09A0250C	574,00	400	9	05A09A0400C	1 145,00
250	12	05A12A0250C	574,00	400	12	05A12A0400C	1 145,00
250	15	05A15A0250C	574,00	400	15	05A15A0400C	1 145,00
250	30	05A30A0250C	574,00	400	30	05A30A0400C	1 145,00
250	40	05A40A0250C	574,00	400	40	05A40A0400C	1 145,00



Alumine



FILMS ABRASIFS EN ROULEAUX

Films de tous types disponibles en rouleaux avec choix du diamètre du mandrin, largeur de 1,2 à 100 mm, longueur max 200 mètres.

Films abrasifs diamants

Films abrasifs à haute concentration. Disponibles dans différents grains de 0,5 µm à 45 µm, ils génèrent d'excellents résultats en planéité et en état de surface. L'uniformité de la couche d'abrasif assure une grande régularité du process de polissage et une durée de vie prolongée. Simples d'utilisation, leur fort enlèvement de matière et leur qualité de polissage vous permettent de réduire significativement les temps de polissage de vos échantillons. Ils peuvent être utilisés sur tous types de matériaux.

Lubrifiants recommandés : FLUIDE 712 base eau ou FLUIDE 705 base huile.



Diamant

DIAMANT HC

5 pièces

Ø mm	Autocollant					Non autocollant	
	Couleur	µm	Réf.	€	Réf.	€	
200		45	05D45A02005	159,10	05D45N02005	127,30	
200		30	05D30A02005	159,10	05D30N02005	127,30	
200		15	05D15A02005	159,10	05D15N02005	127,30	
200		9	05D09A02005	159,10	05D09N02005	127,30	
200		6	05D06A02005	159,10	05D06N02005	127,30	
200		3	05D03A02005	159,10	05D03N02005	127,30	
200		1	05D01A02005	159,10	05D01N02005	127,30	
200		0,5	05D95A02005	159,10	05D95N02005	127,30	
250		45	05D45A02505	244,00	05D45N02505	209,00	
250		30	05D30A02505	244,00	05D30N02505	209,00	
250		15	05D15A02505	244,00	05D15N02505	209,00	
250		9	05D09A02505	244,00	05D09N02505	209,00	
250		6	05D06A02505	244,00	05D06N02505	209,00	
250		3	05D03A02505	244,00	05D03N02505	209,00	
250		1	05D01A02505	244,00	05D01N02505	209,00	
250		0,5	05D95A02505	244,00	05D95N02505	209,00	
300		45	05D45A03005	334,20	05D45N03005	281,20	
300		30	05D30A03005	334,20	05D30N03005	281,20	
300		15	05D15A03005	334,20	05D15N03005	281,20	
300		9	05D09A03005	334,20	05D09N03005	281,20	
300		6	05D06A03005	334,20	05D06N03005	281,20	
300		3	05D03A03005	334,20	05D03N03005	281,20	
300		1	05D01A03005	334,20	05D01N03005	281,20	
300		0,5	05D95A03005	334,20	05D95N03005	281,20	
400		45	05D45A04005	445,60	05D45N04005	403,10	
400		30	05D30A04005	445,60	05D30N04005	403,10	
400		15	05D15A04005	445,60	05D15N04005	403,10	
400		9	05D09A04005	445,60	05D09N04005	403,10	
400		6	05D06A04005	445,60	05D06N04005	403,10	
400		3	05D03A04005	445,60	05D03N04005	403,10	
400		1	05D01A04005	445,60	05D01N04005	403,10	
400		0,5	05D95A04005	445,60	05D95N04005	403,10	

Disques diamantés DIALAM

Les supports DIALAM sont des supports composites diamantés à forte capacité de coupe. Utilisables sur machines simples ou double face, ils sont préconisés pour les étapes de prépolissage nécessitant de forts enlèvements de matière sur tout type de matériaux. Les DIALAM sont particulièrement efficaces pour enlever rapidement de la matière sur les matériaux ultra durs comme les saphirs et céramiques.

Type	Caractéristiques	Ø (mm)	Qté.	Réf.	€
PLATEAUX (revêtement collé sur plateau alu)					
DIALAM Bleu (plateau)	Ebauche forte épaisseur 3,5 mm	15"/381	1	09 DL140 30	930,20
DIALAM vert (plateau)	Ebauche modérée épaisseur 3,5 mm	15"/381	1	09 DL150 30	930,20
DISQUES MAGNÉTIQUES (associés au système de fixation FMS®)					
DIALAM Bleu (magnétique)	Ebauche forte épaisseur 3,5 mm	15"/381	1	09 DL141 30	638,30
DIALAM Vert (magnétique)	Ebauche modérée épaisseur 3,5 mm	15"/381	1	09 DL151 30	638,30



Lubrifiant BOOSTER

Le lubrifiant Booster a été spécialement développé pour optimiser le rendement des supports DIALAM. Il s'utilise en distribution (goutte à goutte) pendant les cycles de prépolissage et permet de régénérer le DIALAM et de garantir une régularité des enlèvements de matière, cycle après cycle.

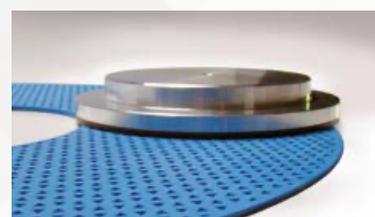
Type	Cond.	Qté.	Réf.	€
Fluide Booster	5 litres	1	07 BP030 40	58,00



Anneaux de dressage ABRABLOC

Les anneaux de dressage Abrabloc sont destinés au dressage et à l'avivage des supports Dialam. Ils remplacent avantageusement les pierres abrasives conventionnellement utilisées. Les Abrablocs corrigent la géométrie du plateau et avivent l'effet de coupe des Dialam.

Type	Caractéristiques	Ø (mm)	Qté.	Réf.	€
ABRABLOC					
ABRABLOC Brun	Pour DIALAM Bleu	178 ext./ 158 int.	1	08 00200 60	161,00
ABRABLOC Ivoire	Pour DIALAM Vert	178 ext./ 158 int.	1	08 00201 60	161,00
RECHARGES ABRABLOC (à coller sur support aluminium rodé)					
ABRABLOC recharge Brun	Pour DIALAM Bleu	178 ext./ 158 int.	2	08 01200 50	48,10
ABRABLOC recharge Ivoire	Pour DIALAM Vert	178 ext./ 158 int.	2	08 01201 50	48,10



TOUHLAM®

Disques TOUHLAM®

LAM PLAN propose une nouvelle génération de disques de polissage TOUHLAM®. Produits de haute technologie réalisés à partir de matériaux exclusifs, ces disques sont destinés à satisfaire des exigences géométriques et surfaciques très précises. La gamme TOUHLAM® est dédiée au polissage d'aspect ainsi qu'à tous les polissages de haute précision. Orientés vers les applications industrielles et de recherche, ces disques intègrent de nouvelles matières et traitements dans leur fabrication pour faciliter leurs utilisations et garantir la qualité des résultats. Autocollants, leur mise en œuvre est rapide et aisée. Ils sont disponibles dans tous les diamètres.

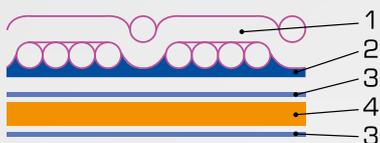
Composition d'un disque de polissage TOUHLAM®

Un disque de polissage est un assemblage complexe de différentes couches de matériaux ayant chacune une fonction bien précise :

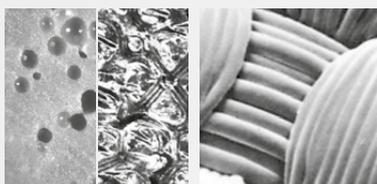
- La partie active (1) et visible d'un disque de polissage est bien sûr le premier critère de choix. Elle regroupe 4 classes avec des caractéristiques toutes différentes
- Un revêtement (2) plus ou moins imperméable.
- Un film adhésif (3) plus ou moins épais avec un pouvoir adhésif plus ou moins important
- Un support (4) plus ou moins rigide.

Pour chaque application, il faut associer le disque de polissage avec l'abrasif adapté. LAM PLAN vous propose 3 familles de produits : les abrasifs diamants NEOLAP®, les abrasifs composites ECOA® et les abrasifs conventionnels de la gamme AQUA LAM®.

La combinaison de l'ensemble de ces éléments va permettre de répondre aux 3 critères qui composent le cahier des charges de l'utilisateur : l'enlèvement de matière (EM), la planéité (P), la finition ou rugosité (F).

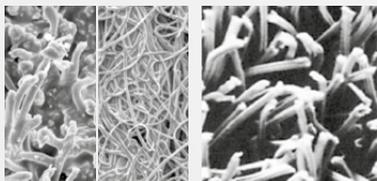


Les disques de polissage TOUHLAM® regroupent 4 grandes classes :



Polyuréthanes et Mousses

Tissés



Non tissés et comprimés

Flockés

À SAVOIR

Tableau récapitulatif

Disques TOUHLAM®	Caractéristiques			
	EM*	Planéité	Finition	Super finition
1PU1	X	X		
1PU2	X	X		
1PU3	X	X		
1PU4	X	X	X	
1PC1		X	X	
1PC2		X	X	
1NT2	X			
2NT1	X		X	
2PC1		X	X	X
2PC2		X	X	X
2TT2	X	X		
2TS1		X	X	
2TS2			X	
2FL1			X	
2FL2			X	
2MS1			X	
3FP1				X
3SE2		X	X	X
3SA2		X	X	X
3SA4		X	X	X
3FV1				X
3FV2				X
4FV3				X
4MP2				X

*Enlèvement de matière



Pour faciliter le retrait de la feuille de protection les disques autocollants TOUHLAM® sont équipés d'une languette.

SUPPORTS DE POLISSAGE

1PU1

Boîte de 5 pièces

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	1PU10A03815	760,50
Polyuréthane chargé en oxyde de cérium - extra dur.	400	1PU10A04005	796,80
De l'ébauche au polissage de tous matériaux.	480	1PU10A04805	1 060,80
Planéité et durée de vie importante.	610	1PU10A06105	1 593,40
Utilisable avec les liquides abrasifs ECOA®.	700	1PU10A07005	#



1PU2

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	1PU20A03815	720,50
Polyuréthane chargé en oxyde de zirconium - dur.	400	1PU20A04005	962,20
De l'ébauche au polissage de tous matériaux.	480	1PU20A04805	1 039,50
Planéité et durée de vie importante.			
Utilisable avec les liquides abrasifs ECOA®.			



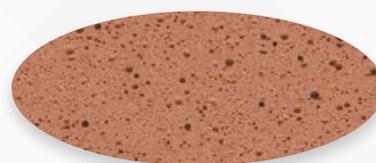
1PU3

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	1PU30A03815	481,40
Polyuréthane non chargé - dur.	400	1PU30A04005	642,00
De l'ébauche au polissage de tous matériaux.	480	1PU30A04805	813,70
Planéité et durée de vie importante.	610	1PU30A06105	#
Utilisable avec les liquides abrasifs ECOA®.	700	1PU30A07005	#
Disponible avec rainures.			



1PU4

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	1PU40A03815	331,00
Polyuréthane chargé en oxyde de cérium - mi-dur.	400	1PU40A04005	346,10
De l'ébauche jusqu'au polissage de tous matériaux.	480	1PU40A04805	484,20
Planéité et durée de vie importante.	610	1PU40A06105	#
Utilisable avec les liquides abrasifs ECOA®.	700	1PU40A07005	#
Disponible avec rainures.			



1PC1

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	1PC10A03815	1 184,50
	400	1PC10A04005	1 223,10
Polyuréthane compressé imprégné fibres - extra durs.	480	1PC10A04805	2 437,50
Excellente planéité, excellente résistance à l'usure.	610	1PC10A06105	#
Peut être utilisé avec tous types d'abrasifs.	700	1PC10A07005	#
	914	1PC10A09145	#
	1000	1PC10A10005	#



1PC2

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	1PC20A03815	1 006,80
	400	1PC20A04005	1 036,50
Polyuréthane compressé imprégné fibres - très durs.	480	1PC20A04805	1 759,50
Excellente planéité, excellente résistance à l'usure.	610	1PC20A06105	#
Peut être utilisé avec tous types d'abrasifs.	700	1PC20A07005	#
	914	1PC20A09145	#
	1000	1PC20A10005	#





1NT2

Boite de 5 pièces

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	1NT20A03815	138,00
	400	1NT20A04005	144,20
	480	1NT20A04805	198,00
	610	1NT20A06105	283,30
	700	1NT20A07005	339,90
	914	1NT20A09145	556,20
	1000	1NT20A10005	612,90

Non tissé polyester - fin.
De l'ébauche au polissage de matériaux non ferreux.
Généralement utilisé avec liquides abrasifs ECOA® et NEOLAP®.



2NT1

NOUVEAU

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	2NT10A03815	205,00
	400	2NT10A04005	224,10
	480	2NT10A04805	304,00
	610	2NT10A06105	493,40
	700	2NT10A07005	587,20
	914	2NT10A09145	940,30
	1000	2NT10A10005	998,70

Non tissé composite polyester/polypropylène.
Excellente durée de vie.
Disque à usage polyvalent, peut s'utiliser pour des polissages d'ébauche ou de finition.
Préconisé pour une utilisation avec les liquides BioDIAMANT® NEOLAP® et les liquides abrasifs ECOA.



2PC1

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	2PC10A03815	463,50
	400	2PC10A04005	482,00
	480	2PC10A04805	696,00
	610	2PC10A06105	1 019,80
	700	2PC10A07005	1 223,60

Polyuréthane compressé imprégné de fibres polyester - dur.
Excellente planéité et grande longévité.
Peut être utilisé avec des liquides diamants ou des silices colloïdales.
Disponibles dans différentes matrices.



2PC2

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	2PC20A03815	426,40
	400	2PC20A04005	462,00
	480	2PC20A04805	696,00
	610	2PC20A06105	977,30
	700	2PC20A07005	1 172,70

Polyuréthane compressé imprégné de fibres polyester - mi dur.
Excellente planéité et grande longévité.
Généralement utilisé avec des liquides diamants ou des silices colloïdales.
Disponibles dans différentes matrices.



2TT2

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	2TT20A03815	235,60
	400	2TT20A04005	252,10
	480	2TT20A04805	335,50
	610	2TT20A06105	440,20
	700	2TT20A07005	527,50

Fibres synthétiques tissées taffeta.
Fort enlèvement de matière et planéité naturelle sur tous matériaux.
Grande longévité.
Généralement utilisé avec les liquides diamants NEOLAP®



2TS1

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	2TS10A03815	109,30
	400	2TS10A04005	114,40
	480	2TS10A04805	159,50
	610	2TS10A06105	204,40
	700	2TS10A07005	288,10
	914	2TS10A09145	402,80
	1000	2TS10A10005	441,90

Fibres naturelles tissées satin.
Excellente finition de tous matériaux.
Bonne planéité.
Utilisable avec les liquides diamants NEOLAP®.

SUPPORTS DE POLISSAGE

2TS2

Boite de 5 pièces

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	2TS20A03815	93,00
	400	2TS20A04005	98,60
	480	2TS20A04805	140,80
	610	2TS20A06105	210,10
	700	2TS20A07005	252,10
	914	2TS20A09145	383,20
	1000	2TS20A10005	420,20

Fibres naturelles tissées satin sur support souple.
Excellente finition de tous matériaux.
Bonne longévité.
Utilisable avec les liquides diamants NEOLAP®.

2FL1

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	2FL10A03815	489,60
	400	2FL10A04005	504,60
	480	2FL10A04805	556,50
	610	2FL10A06105	754,00
	700	2FL10A07005	1 144,70
	914	2FL10A09145	1 466,30
	1000	2FL10A10005	1 604,10

Feutre laine compressée.
Finition des plastiques et verres.
Durée de vie importante.
Utilisable avec l'oxyde de cérium AQUA LAM®.

2FL2

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	2FL20A03815	332,80
	400	2FL20A04005	373,20
	480	2FL20A04805	494,50
	610	2FL20A06105	698,90
	700	2FL20A07005	841,00
	914	2FL20A09145	1 268,60
	1000	2FL20A10005	1 492,50

Feutre laine, extra souple.
Finition des plastiques et verres.
Durée de vie importante.
Utilisable avec l'oxyde de cérium AQUA LAM®.

2MS1

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	2MS10A03815	108,20
	400	2MS10A04005	113,30
	480	2MS10A04805	158,00
	610	2MS10A06105	276,90
	700	2MS10A07005	334,80
	914	2MS10A09145	489,30
	1000	2MS10A10005	540,80

Mousse.
Finition, cabochonnage sur matériaux tendres à mi-durs.
Epouse les formes.
Utilisable avec les liquides abrasifs ECOA®.

3FP1

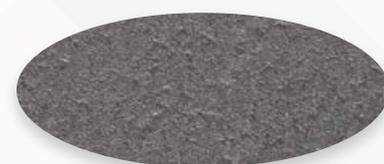
Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	3FP10A03815	215,30
	400	3FP10A04005	232,90
	480	3FP10A04805	304,50
	610	3FP10A06105	557,20
	700	3FP10A07005	1 150,90
	914	3FP10A09145	1 855,90
	1000	3FP10A10005	1 892,60

Fibres polyester flockées.
Finition des verres organiques et minéraux.
Très résistant.
Utilisable avec les oxydes AQUA LAM®.

3SE2

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	€
	381	3SE20A03815	131,00
	400	3SE20A04005	138,00
	480	3SE20A04805	192,20
	610	3SE20A06105	267,60
	700	3SE20A07005	319,10
	914	3SE20A09145	448,20
	1000	3SE20A10005	475,90

Fibres de soie synthétique haute résistance.
Superfinition sur matériaux mi durs et tendres.
Excellente planéité.
Utilisable avec les liquides diamants NEOLAP®.





3SA2

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	Boite de 5 pièces
			€
Fibres de soie synthétique. Superfinition sur tous types de matériaux. Excellente planéité. Utilisable avec les liquides diamants NEOLAP®.	381	3SA20A03815	128,60
	400	3SA20A04005	135,40
	480	3SA20A04805	193,60
	610	3SA20A06105	286,60
	700	3SA20A07005	341,80
	914	3SA20A09145	474,20
	1000	3SA20A10005	552,10



3SA4

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	Boite de 5 pièces
			€
Fibres synthétiques composites. Super finition sur matériaux tendres. Bonne planéité. Utilisable avec les liquides diamants NEOLAP®.	381	3SA40A03815	127,40
	400	3SA40A04005	134,10
	480	3SA40A04805	191,40
	610	3SA40A06105	260,00
	700	3SA40A07005	310,00
	914	3SA40A09145	397,20
	1000	3SA40A10005	462,20



3FV1

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	Boite de 5 pièces
			€
Fibres viscoses courtes flockées - mi-dures Super finition des matériaux durs. Utilisable avec les liquides diamants NEOLAP®.	381	3FV10A03815	97,80
	400	3FV10A04005	102,80
	480	3FV10A04805	148,80
	610	3FV10A06105	236,60
	700	3FV10A07005	296,10
	914	3FV10A09145	567,80
	1000	3FV10A10005	635,40



3FV2

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	Boite de 5 pièces
			€
Fibres viscoses courtes flockées. Super finition tous matériaux. Résiste aux abrasifs agressifs. Utilisable avec les liquides diamants NEOLAP® et les oxydes AQUA LAM®.	381	3FV20A03815	95,80
	400	3FV20A04005	102,10
	480	3FV20A04805	135,70
	610	3FV20A06105	232,10
	700	3FV20A07005	295,40
	914	3FV20A09145	484,50
	1000	3FV20A10005	533,50



4FV3

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	Boite de 5 pièces
			€
Fibres viscoses longues flockées - tendres. Super finition élevée tous matériaux, jusqu'à très tendres. Utilisable avec les liquides diamants NEOLAP® et les oxydes AQUA LAM®.	381	4FV30A03815	98,50
	400	4FV30A04005	103,70
	480	4FV30A04805	145,80
	610	4FV30A06105	226,70
	700	4FV30A07005	325,30
	914	4FV30A09145	535,80
	1000	4FV30A10005	598,00



4MP2

Caractéristiques	Ø en mm	Réf.	Boite de 5 pièces
			€
Mousse polyuréthane microporeuse. Super finition extrême sur tous matériaux (polissage chimique). Grande longévité. Utilisable avec les oxydes, les silices colloïdales. AQUA LAM® et les liquides abrasifs ECOA®.	381	4MP20A03815	376,30
	400	4MP20A04005	383,60
	480	4MP20A04805	786,50
	610	4MP20A06105	1 365,00
	700	4MP20A07005	1 470,00
	914	4MP20A09145	#
	1000	4MP20A10005	#

Disques structurés

Les disques de polissage **TOUCLAM® 1PU3 et 1PU4** sont disponibles avec des rainures sur leur surface pour améliorer leurs performances. Quadrillage : 10 x 10 mm et 30 x 30 mm, profondeur des rainures de 1 mm.

Les disques de polissage **TOUCLAM® 2PC1 et 2PC2** sont disponibles avec 2 structures différentes : embossée et quadrillée (dimensions des rainures 4,3 x 4,3 mm et 18,4 x 18,4 mm). L'action du liquide abrasif est optimisée sur toute la surface des pièces.

Les principaux avantages sont :

- Enlèvement de matière supérieur
- Excellent contrôle de la planéité
- Limitation de l'effet ventouse
- Modulation de l'enlèvement de matière et de l'état de surface.

Structures disponibles pour 1PU3 et 1PU4 avec matrice rainurée.



1PU4 rainurée 10 x 10 mm



1PU4 rainurée 30 x 30 mm

Structures disponibles pour 2PC1 et 2PC2 avec matrice rainurée et embossée.



Rainurée 4,3 x 4,3 mm



Rainurée 18,4 x 18,4 mm



Embossée

Découpe sur mesure

LAM PLAN maîtrise la production de ses disques de polissage. Afin de vous faciliter l'utilisation et l'application des disques de polissage sur vos supports, nous sommes capables de vous proposer nos disques découpés selon vos besoins. La géométrie du disque de polissage correspondra parfaitement à votre support de fixation. La qualité de découpe sera parfaite ce qui garantira une durée de vie optimale pour vos supports de polissage.

Nous pouvons réaliser toute forme de découpe géométrique comme les pétales illustrées ci-dessous, et pour les machines double face, nous réalisons les alésages et les trous de distribution d'abrasif pour le plateau supérieur.



CONSOMMABLES



ABRASIFS DIAMANTS

Liquides Bio DIAMANT® NEOLAP®

Toute l'expérience LAM PLAN dans un abrasif diamant aux performances incomparables. Dans la lignée directe de notre célèbre gamme Bio DIAMANT®, les liquides abrasifs diamants NEOLAP® vont encore plus loin en matière d'efficacité et de confort d'utilisation. Le liquide diamant NEOLAP® est un produit haut de gamme aux performances exceptionnelles.

Produits sans cov - Respect des utilisateurs et de l'environnement

Les produits de notre gamme Bio DIAMANT® sont biodégradables à plus de 70 %. Non-toxiques et non-nocifs, ils sont neutres, les conditions de travail de l'utilisateur sont ainsi respectées. Anticipation des nouvelles réglementations en matière d'émission de COV (Composés Organiques Volatils). Consolidation de vos démarches ISO 14001 et ISO 26000.

Emballage biodégradable - Réduction de l'impact environnemental de votre activité

Pour la première fois dans l'industrie du polissage un liquide diamant est conditionné dans un flacon en plastique d'origine végétale 100 % compostable selon la norme 13 432 (pour les conditionnements de 400 ml).

Rendement élevé - Consommation réduite

Suite à de nombreuses années de développement, LAM PLAN a formulé une nouvelle gamme de liquides diamant dont les performances sont nettement supérieures à l'ancienne génération de produits Bio DIAMANT®.

Les tests comparatifs qui ont été menés par LAM PLAN le prouvent. Les résultats en enlèvement de matière sont systématiquement supérieurs, ce qui place le NEOLAP® à l'avant-garde sur le marché des abrasifs diamants en terme de rapidité et d'efficacité de polissage.

La mouillabilité de ces suspensions diamantées est spécialement conçue et optimisée pour les plateaux NEW LAM® M'M'. La faculté d'étalement rapide du liquide diamant sur toute la surface du plateau permet d'obtenir très rapidement un excellent film abrasif, favorisant un travail de coupe immédiat.



NEOLAP®

LIQUIDES ABRASIFS DIAMANTS

ABRASIFS DIAMANTS

Planéité

Contient des additifs spécifiques pour faciliter le mélange du liquide diamant avec le fluide lubrifiant NEOFLUID et améliorer la dissipation de chaleur des plateaux pendant le travail de rodage.

Rugosité améliorée

Cette nouvelle génération d'abrasifs diamants permet d'obtenir de meilleurs résultats de rugosité tout en conservant un enlèvement de matière élevé.

Nettoyage facile

À l'eau pour NEOLAP® séries 300 et 400 ou avec fontaine lessivielle pour la série 100.

Qualité, Garantie d'approvisionnement et traçabilité totale

Conformité au règlement REACH

LAM PLAN a mis en place toutes les dispositions nécessaires à son application pour garantir la qualité et la disponibilité de tous ses produits sur le long terme. Toutes les substances contenues dans nos préparations répondent aux spécifications du règlement REACH. Pour faciliter vos démarches administratives toutes les Fiches de Données de Sécurité (FDS) de nos produits sont conformes à la législation en vigueur et sont téléchargeables sur : fds.lamplan.com

Disponible en monocristallin et polycristallin

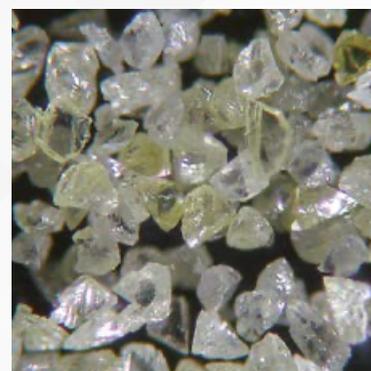
Série 100 émulsion - monocristallin.

Série 300 base eau - monocristallin.

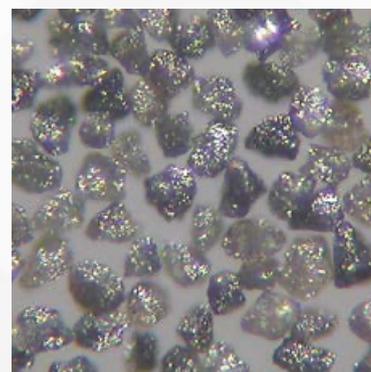
Série 400 base eau - polycristallin.

Liquide Blo DIAMANT® NEOLAP®, points clefs

Utilisation	Abrusif diamant haut de gamme spécifique aux applications de rodage polissage	
Positionnement	Prêt à l'emploi et sans décantation, à pulvériser ou en goutte à goutte, il est indiqué pour tous vos travaux de rodage sur plateaux NEW LAM® M'M' et disques de polissage de notre gamme.	
Gamme	Monocristallin, polycristallin - grains de 1/4 à 45 µm	
Bases	Eau et émulsion	
Conditionnement	400 ml - 2 L	
Lubrifiants	base eau	712 ou NEOFLUID
	base émulsion	712 ou NEOFLUID



Diamant monocristallin



Diamant polycristallin

Lecture d'une référence

106 Grain en µm

Bases

- 1 = émulsion - monocristallin
- 3 = eau - monocristallin
- 4 = eau - polycristallin

À SAVOIR

NEOLAP®



Abrasif Diamant
Rodage polissage
simple face
Sans COV,
biodégradable
Nettoyage lessive
aqueuse

Liquides Bio DIAMANT® NEOLAP®

SÉRIE 100 - MONOCRISTALLIN EMULSION

Type	µm	Conditionnement 400 ml		Conditionnement 2 litres	
		Réf.	€	Réf.	€
197	0,25	02 NO197 60	128,20	02 NO197 70	610,20
195	0,75	02 NO195 60	128,20	02 NO195 70	610,20
101	1	02 NO101 60	128,20	02 NO101 70	610,20
102	2	02 NO102 60	132,30	02 NO102 70	629,00
103	3	02 NO103 60	132,30	02 NO103 70	629,00
106	6	02 NO106 60	132,30	02 NO106 70	629,00
109	9	02 NO109 60	138,90	02 NO109 70	660,40
112	12	02 NO112 60	174,50	02 NO112 70	829,80
115	15	02 NO115 60	174,50	02 NO115 70	829,80
125	25	02 NO125 60	174,50	02 NO125 70	829,80
145	45	02 NO145 60	183,20	02 NO145 70	871,30

SÉRIE 300 - MONOCRISTALLIN BASE EAU

Type	µm	Conditionnement 400 ml		Conditionnement 2 litres	
		Réf.	€	Réf.	€
397	0,25	02 NO397 60	128,20	02 NO397 70	610,20
395	0,75	02 NO395 60	128,20	02 NO395 70	610,20
301	1	02 NO301 60	128,20	02 NO301 70	610,20
302	2	02 NO302 60	132,30	02 NO302 70	629,00
303	3	02 NO303 60	132,30	02 NO303 70	629,00
306	6	02 NO306 60	132,30	02 NO306 70	629,00
309	9	02 NO309 60	138,90	02 NO309 70	660,40
312	12	02 NO312 60	174,50	02 NO312 70	829,80
315	15	02 NO315 60	174,50	02 NO315 70	829,80
325	25	02 NO325 60	174,50	02 NO325 70	829,80
345	45	02 NO345 60	183,20	02 NO345 70	871,30

SÉRIE 400 - POLYCRISTALLIN BASE EAU

Type	µm	Conditionnement 400 ml		Conditionnement 2 litres	
		Réf.	€	Réf.	€
497	0,25	02 NO497 60	147,50	02 NO497 70	701,70
495	0,75	02 NO495 60	147,50	02 NO495 70	701,70
401	1	02 NO401 60	147,50	02 NO401 70	701,70
402	2	02 NO402 60	152,10	02 NO402 70	723,40
403	3	02 NO403 60	152,10	02 NO403 70	723,40
406	6	02 NO406 60	152,10	02 NO406 70	723,40
409	9	02 NO409 60	159,70	02 NO409 70	759,50
412	12	02 NO412 60	200,70	02 NO412 70	954,30
415	15	02 NO415 60	200,70	02 NO415 70	954,30
425	25	02 NO425 60	200,70	02 NO425 70	954,30



ABRASIFS DIAMANTS

Liquides diamants séries 241 et 241P

Liquides diamants monocristallin et polycristallin, base huile à haute performance.

Les performances de coupe élevées de ces liquides permettent d'obtenir d'excellents résultats en terme de brillance et de rugosité sur des matériaux très durs comme les céramiques ou les carbures de silicium.

Ne contenant pas d'eau, ces produits sont particulièrement adaptés au rodage/polissage des matériaux sensibles à l'eau.

Contenant des additifs limitant la décantation du diamant, la mise en suspension de ces abrasifs est facilitée et très rapide, ce qui garantit une homogénéisation parfaite du produit avant son utilisation.

Ces liquides ne laissent pas de résidus gras sur les pièces et les supports de rodage/polissage.

Prêts à l'emploi, ils s'utilisent avec du fluide MM990-140 ou MM950-140.

Le nettoyage des pièces est réalisé à l'aide de Stanol ou de lessive 742.



SÉRIE 241 - MONOCRISTALLIN

Type	µm	Conditionnement 500 ml		Conditionnement 5 litres	
		Réf.	€	Réf.	€
99 241	0,1	02 99241 00	99,00	02 99241 40	693,00
97 241	0,25	02 97241 00	99,00	02 97241 40	693,00
01 241	1	02 01241 00	99,00	02 01241 40	693,00
02 241	2	02 02241 00	99,00	02 02241 40	693,00
03 241	3	02 03241 00	99,00	02 03241 40	693,00
06 241	6	02 06241 00	99,00	02 06241 40	693,00
09 241	9	02 09241 00	99,00	02 09241 40	693,00
14 241	14	02 14241 00	99,00	02 14241 40	693,00
25 241	25	02 25241 00	99,00	02 25241 40	693,00

SÉRIE 241P - POLYCRISTALLIN

Type	µm	Conditionnement 500 ml		Conditionnement 5 litres	
		Réf.	€	Réf.	€
99 241P	0,1	02 99241P 00	140,60	02 99241P 40	984,00
97 241P	0,25	02 97241P 00	140,60	02 97241P 40	984,00
01 241P	1	02 01241P 00	140,60	02 01241P 40	984,00
02 241P	2	02 02241P 00	140,60	02 02241P 40	984,00
03 241P	3	02 03241P 00	140,60	02 03241P 40	984,00
06 241P	6	02 06241P 00	140,60	02 06241P 40	984,00
09 241P	9	02 09241P 00	140,60	02 09241P 40	984,00
14 241P	14	02 14241P 00	140,60	02 14241P 40	984,00
25 241P	25	02 25241P 00	140,60	02 25241P 40	984,00

Abrasif Diamant
Rodage polissage
simple face
0% d'eau
Sans décantation

ECOa®



Multi abrasifs
Polissage double face
Développement sur mesure
Conditionnement 5 L

Conformité au règlement REACH

LAM PLAN a mis en place toutes les dispositions nécessaires à son application pour garantir la qualité et la disponibilité de tous ses produits sur le long terme. Toutes les substances contenues dans nos préparations répondent aux spécifications du règlement REACH. Pour faciliter vos démarches administratives, toutes les Fiches de Données de Sécurité (FDS) de nos produits sont conformes aux législations en vigueur.

Liquides abrasifs ECOa®

Nouvelle série de liquides abrasifs pour machines double plateaux. La gamme Ecoa® est porteuse de toutes les connaissances et du savoir-faire lam plan en matière d'abrasifs classiques et diamantés appliqués au polissage et à la super finition sur machines double plateaux. C'est la garantie d'une réponse efficace sur de très nombreux matériaux.

Produits industriels performants prêts à l'emploi

La fabrication et les conditionnements sont adaptés aux contraintes et aux consommations rencontrées dans le polissage industriel de production.

Maîtrisez vos émissions de cov

Depuis de nombreuses années, le département R&D LAM PLAN s'est engagé à développer des produits d'avant-garde plus respectueux de la santé des utilisateurs et préservant l'environnement sans compromis d'efficacité. Composé d'un liant spécifique de nouvelle génération, ce liquide est exempt de COV (Composés Organiques Volatils).

Performances techniques améliorées

Le film abrasif spécifiquement optimisé pour les technologies de rodage polissage en double face assure une bonne répartition de l'abrasif sur les supports de polissage. Les formulations de nouvelle génération limitent l'échauffement pendant le travail de polissage et maintiennent le film abrasif humide.

Rugosité améliorée

La gamme variée d'abrasifs ECOa® garantit les meilleurs résultats et un enlèvement de matière élevé sur l'ensemble des matériaux.

Nettoyage facile

Spécialement conçus pour limiter et disperser les résidus de polissage, les liquides ECOa® se nettoient facilement à l'eau ou avec des lessives aqueuses.

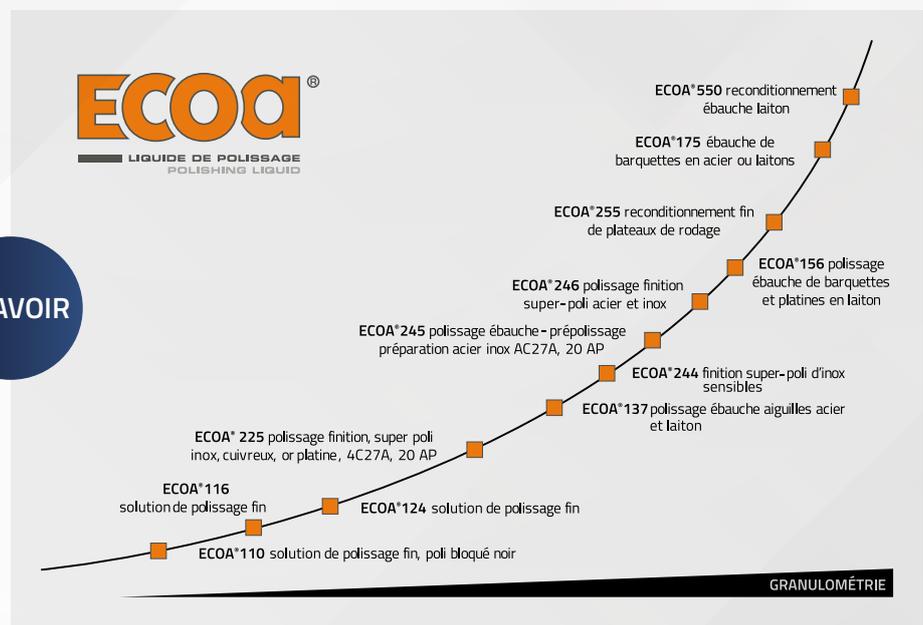
Respect des utilisateurs et de l'environnement

Les produits de notre gamme ECOa® sont biodégradables à plus de 70 %. Non toxiques et non nocifs, les conditions de travail de l'utilisateur sont ainsi respectées. Anticipation des nouvelles réglementations en matière d'émission de gaz à effet de serre. Consolidation de vos démarches ISO 14001 et ISO 26000.

Garantie d'approvisionnement et traçabilité totale

Prix sur demande - Gamme disponible (liste non exhaustive)

À SAVOIR



Stick Bio DIAMANT® M.M.140 A

Stick-doseur de pâte diamant pour la finition des pièces d'horlogerie.

Caractéristiques

Le stick Bio DIAMANT® M.M.140 A est constitué d'un liant chimique solide, soluble à l'eau et à l'huile. Le stick Bio DIAMANT® M.M.140 A peut être utilisé aussi bien avec le fluide M.M.712 (base eau) ou avec le fluide M.M.705 (base huile).

Applications

Particulièrement recommandé pour la finition de pièces d'horlogerie. Sa facilité d'utilisation, son rendement et sa qualité d'abrasif permettent d'obtenir un résultat exceptionnel et reconnu dans ce secteur d'activité. Son association avec des disques de polissage TOUCHLAM® autorise le polissage final de nombreux matériaux et principalement ceux utilisés en horlogerie (laiton, argent, inox, stavax, revêtement, etc.). Très souvent utilisé en reprise sur pièces terminées pour éliminer des micro rayures, il peut aussi être intégré dans un process complet de polissage en production.

Utilisation et présentation

Ce stick est destiné à l'usage manuel. Le dosage précis de la distribution de la pâte est assuré par un tambour gradué. Chaque division représente 0,2 gramme. Ce système permet de charger d'une manière parfaitement répétitive tout disque de polissage neuf, sans contact du produit avec les doigts.

BIO DIAMANT®



Abrasif Diamant
Polissage manuel
Résultats garantis
Efficacité accrue
fort pouvoir abrasif

Caractéristiques	Poids	Type	µm	Réf.	€
Diamant monocristallin. Forte concentration.	10 g	M.M.140 A	<1	01 MM149 00	124,10

**Voici à titre indicatif,
 les quantités nécessaires pour charger un disque de polissage neuf**

Nature du disque	Ø 150 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 300 mm	Ø 400 mm
Tissé	0,2 g	0,2 g	0,4 g	0,4 g	0,6 g
Floqué	0,3 g	0,4 g	0,5 g	0,6 g	0,7 g

Il convient d'ajuster chaque opération en fonction de la surface des échantillons.

À SAVOIR

BIO DIAMANT®



Abrasif Diamant
Rodage manuel
Pour block de glaçage
Efficacité accrue
fort pouvoir abrasif

Sticks Bio DIAMANT®

Les sticks permettent un contrôle du dosage en utilisation manuelle sur les blocs de glaçage.

La pâte de diamant est distribuée selon un dosage précis, grâce à un tambour gradué tous les 0,2 g. Le chargement de la pâte sur le disque de polissage est assuré de manière répétitive, sans contact avec les doigts.

SÉRIES M.M.130-140

Extra concentrés en diamant monocristallin, ces sticks haute performance permettent des enlèvements de matière rapides et élevés sur tous types de matériaux. Leur très forte concentration facilite aussi l'obtention rapide de surfaces planes et brillantes. Le nettoyage s'effectue à l'eau ou avec de la lessive 742.

Les sticks série M.M.130 sont utilisés pour des opérations d'EBAUCHE.

Les sticks série M.M.140 sont utilisés pour des opérations de FINITION.

Caractéristiques	Type	µm	Réf.	€
10 g Finition	MM 140 A	0,75	01 MM149 00	124,10
	MM 145	1	01 MM145 00	134,80
	MM 144	2	01 MM144 00	134,80
	MM 143	3	01 MM143 00	148,60
	MM 142	6	01 MM142 00	156,60
	MM 141	9	01 MM141 00	180,20
10 g Ébauche	MM 133	12	01 MM133 00	221,90
	MM 132	14	01 MM132 00	221,90
	MM 131	25	01 MM131 00	221,90

-8 % à partir de 3 produits de même référence

SÉRIE 122

Sticks diamantés monocristallins à concentration forte, pour toutes les opérations d'ébauche et de finition. L'identification de la granulométrie de ces sticks est facilitée par des codes de couleur limitant les risques d'erreur lors des utilisations. Le nettoyage s'effectue à l'eau, l'alcool ou avec de la lessive 742.

Caractéristiques	Type	µm	Réf.	€
10 g Finition sur support de polissage	025 122	1/4	01 97122 00	33,40
	1 122	1	01 01122 00	39,60
	3 122	3	01 03122 00	48,40
	6 122	6	01 06122 00	48,80
	9 122	9	01 09122 00	52,70
	15 122	15	01 15122 00	53,40

-5 % à partir de 3 produits de même référence

ABRASIFS DIAMANTS

Pâtes Bio DIAMANT®

Pâtes solubles à l'huile, de haute concentration, assurant un rendement très important sur les matériaux durs et extra-durs.

À utiliser avec le fluide lubrifiant type M.M.705. Ces pâtes sont disponibles en grain de 1 à 90 µm. Le nettoyage de vos pièces s'effectue à l'alcool ou au solvant.

SÉRIE 210

Caractéristiques	Type	µm	Réf.	€
10 g Abrasifs très haut rendement Matériaux durs et extra durs	1 213	1	01 01213 00	81,90
	3 213	3	01 03213 00	143,40
	6 213	6	01 06213 00	183,00
	8 213	8	01 08213 00	217,60
	14 213	14	01 14213 00	224,00
	25 213	25	01 25213 00	305,00
	40 213	40	01 40213 00	317,00
	60 213	60	01 60213 00	327,00
	90 213	90	01 90213 00	329,40

-5 % à partir de 3 produits de même référence

Diadoseurs Bio DIAMANT®

GELS BIO DIAMANT® SÉRIE 400

Caractéristiques	Type	µm	Réf.	€
30 g Diadoseur précision Finition sur rodoir	01 400	1	010140030	58,40
	03 400	3	010340030	78,50
	06 400	6	010640030	78,50
	08 400	8	010840030	78,50
	14 400	14	011440030	111,40
	25 400	25	012540030	124,10



Abrasif Diamant
Rodage d'alésage
0% d'eau
Lubrification
anti-échauffement



Abrasif Diamant concentré
Distribution ultra précise
Répétabilité de la distribution

À SAVOIR

Voici à titre indicatif, les quantités nécessaires pour charger un disque de polissage neuf

Nature du disque	Ø 150 mm	Ø 200 mm	Ø 250 mm	Ø 300 mm	Ø 400 mm
Tissé	0,2 g	0,2 g	0,4 g	0,4 g	0,6 g
Floqué	0,3 g	0,4 g	0,5 g	0,6 g	0,7 g

Il convient d'ajuster chaque opération en fonction de la surface des échantillons.



Lubrifiant
Dédié aux matériaux sensibles à la corrosion



Lubrifiant
Rodage en production élevée
Usage avec doseur distributeur

Lubrifiant
0 % d'eau
Dédié à un usage manuel

Lubrifiant
0 % d'eau
Usage avec doseur distributeur

Fluides NEOFLUID

Fluide lubrifiant préconisé pour les liquides Bio DIAMANT® NEOLAP®, sa formule sans composés organiques volatils (COV) et sans substances dangereuses, est adapté au rodage et au polissage de la majorité des matériaux. Il permet de maîtriser parfaitement l'échauffement des plateaux de rodage pendant les cycles de production, garantissant l'obtention d'excellentes planités. Son association avec les liquides Bio DIAMANT® NEOLAP® garantit un film abrasif stable et régulier pendant les différents processus de travail. Ses principes actifs protègent les matériaux sensibles à la corrosion.

Conditionnement	Réf.	€
1 litre	07 NEF10 30	15,30
5 litres	07 NEF10 40	69,00

M.M.712

Fluide lubrifiant aqueux préconisé avec les sticks Bio DIAMANT® séries 122 et M.M.130-140, les liquides Séries M.M.330-340. Il est compatible avec les nouveaux liquides Bio DIAMANT® NEOLAP® séries 300 et 400. Prêt à l'emploi, sa formule spécifique limite les échauffements des supports et facilite le nettoyage des pièces à l'eau ou à l'aide de la lessive 742.

Conditionnement	Réf.	€
1 litre	07 MM712 30	13,90
5 litres	07 MM712 40	64,60
Pulmatic 350 cc	07 MM712 50	24,30

M.M.705

Fluide lubrifiant à utiliser avec les pâtes diamantées série 210. Prêt à l'emploi, il assure une excellente dispersion de la pâte et optimise son pouvoir de coupe. Se nettoie facilement avec de la lessive 742 ou du Stanol.

Conditionnement	Réf.	€
1 litre	07 MM705 30	12,90
Pulmatic 350 cc	07 MM705 50	26,70

M.M.990-140

Fluide lubrifiant préconisé pour les liquides diamant série 241P. Prêt à l'emploi, ce fluide à basse viscosité crée un film abrasif très fin pendant le travail, assurant une efficacité de coupe élevée. Il est compatible avec les nouveaux liquides Bio DIAMANT® NEOLAP® série 100 et M.M. 130-140. Utiliser de la lessive 742, du Stanol ou des solvants conventionnels pour assurer le nettoyage des pièces.

Conditionnement	Réf.	€
1 litre	07 MM711 30	21,90
5 litres	07 MM711 40	104,50

M.M.950-140

Fluide lubrifiant huileux pour les liquides Bio DIAMANT® M.M. 130-140. De part son faible taux d'évaporation, il est préconisé pour être utilisé sur des supports de rodage ou de polissage de grandes dimensions. Ce fluide n'est pas soumis à la réglementation sur le transport des matières dangereuses (ADR, IMDG, IATA).

Conditionnement	Réf.	€
1 litre	07 MM950 30	20,00
5 litres	07 MM950 40	98,70

DISTRIBUTEUR MANUEL

Caractéristiques	Conditionnement	Réf.	€
Flacon à remplir	Pulmatic 350 cc 2 pièces	08 00802 00	40,80

Abrasifs composites CLASSIQUES

Une méthode performante qui a fait ses preuves, adaptée à tous les usages, notamment aux grands réservoirs et usages intensifs. Selon la concentration souhaitée, 1 litre de solution abrasive permet d'obtenir entre 5 et 10 litres d'abrasif.

Points forts

- Vitesse de travail accrue.
- Remise en suspension aisée du mélange.
- Film abrasif souple, efficace et équilibré.
- Très faible odeur.
- Diminution des coûts de fonctionnement.
- Propreté et simplicité des nettoyages.
- Conditionnements astucieux : packs 2 x 2 litres empilables et 4 x 2 litres (manutention réduite).

Abrasifs liquides concentrés, simples d'utilisation, nettoyage facile.

1 pack de 2 x 2 litres = 20 à 30 litres de solution. Ces produits permettent de travailler avec des concentrations d'abrasifs adaptables à l'utilisation. Nécessitent un brassage en cours d'utilisation. Remise en suspension facile. Compatibles avec l'additif 716.



Abrasifs conventionnels
Rodage sur plateau fonte

OXYDE D'ALUMINIUM (Al₂O₃)

FEPA	µm	Pack de 2 x 2 litres		Pack de 4 x 2 litres	
		Réf.	€	Réf.	€
180	74	A074 S12L2	182,60	A074 S12L4	277,00
220	62	A062 S12L2	182,60	A062 S12L4	278,10
240	45	A045 S12L2	182,60	A045 S12L4	278,10
280	37	A037 S12L2	182,60	A037 S12L4	278,10
320	29	A029 S12L2	182,60	A029 S12L4	278,10
360	23	A023 S12L2	182,60	A023 S12L4	278,10
400	17	A017 S12L2	182,60	A017 S12L4	278,10
500	13	A013 S12L2	182,60	A013 S12L4	278,10
600	9	A009 S12L2	182,60	A009 S12L4	278,10
800	7	A007 S12L2	202,90	A007 S12L4	307,30
1000	5	A005 S12L2	221,10	A005 S12L4	337,80
1200	3	A003 S12L2	244,30	A003 S12L4	368,50
1500	1	A001 S12L2	264,40	A001 S12L4	399,50

CARBURE DE SILICIUM (SiC)

FEPA	µm	Pack de 2 x 2 litres		Pack de 4 x 2 litres	
		Réf.	€	Réf.	€
180	74	E074 S12L2	193,40	E074 S12L4	301,00
220	62	E062 S12L2	193,40	E062 S12L4	301,00
240	45	E045 S12L2	193,40	E045 S12L4	301,00
280	37	E037 S12L2	193,40	E037 S12L4	301,00
320	29	E029 S12L2	193,40	E029 S12L4	301,00
360	23	E023 S12L2	193,40	E023 S12L4	301,00
400	17	E017 S12L2	233,30	E017 S12L4	318,10
500	13	E013 S12L2	233,30	E013 S12L4	318,10
600	9	E009 S12L2	268,80	E009 S12L4	356,30
800	7	E007 S12L2	311,70	E007 S12L4	414,70
1000	5	E005 S12L2	345,50	E005 S12L4	473,10
1200	3	E003 S12L2	382,40	E003 S12L4	508,40

Les abrasifs composites CLASSIQUES sont disponibles également en carbure de bore (B₄C) et oxyde de cérium (CeO₂). Autres grains sur demande.



Abrasifs conventionnels
Rodage sur
plateau fonte
Biodégradable

Abrasifs composites BIOLAM®

Nouvelle génération de liquides abrasifs biodégradables mise au point par notre service Recherche et Développement. Très pratiques pour les machines à roder munies de réservoirs de petites et moyennes contenances.

Points forts

- Facilité et rapidité de mise en œuvre.
- Très faible décantation de l'abrasif, régularité des résultats.
- Film abrasif constant et stable.
- Sans substances dangereuses.
- Diminution des coûts de fonctionnement.
- Odeur pratiquement inexistante.
- Propreté et grande simplicité du nettoyage (ex. : eau ou eau + lessive ordinaire).
- Conditionnements compacts : jerrycans de 2 et 20 litres, autres conditionnements sur demande.

BIOLAM® PLUS À DILUER ET BIOLAM S PRÊT À L'EMPLOI

Plus : Liquides abrasifs onctueux, sans odeur, biodégradables, faciles à nettoyer. Décantation limitée, ne nécessitent aucun ajout d'additif. À diluer de 1 à 5 fois dans de l'eau.

S : Liquides abrasifs biodégradables sans odeur, non-toxiques. Très faciles à nettoyer. Grande simplicité d'utilisation : à verser directement dans le bac d'abrasif de la machine, décantation limitée. Suivant utilisation peuvent être employés purs ou dilués jusqu'à 2 fois dans de l'eau.

Liquides BIOLAM® Oxyde d'aluminium (Al₂O₃)

BIOLAM® PLUS à diluer

		Bidon de 2 litres		Bidon de 20 litres		BIOLAM® S prêt à l'emploi		Bidon de 20 litres	
FEPA	µm	Réf.	€	Réf.	€	Réf.	€	Réf.	€
100	125	A125 V92L1	31,90	A125 V9020	227,70				
120	105	A105 V92L1	31,90	A105 V9020	227,70				
150	88	A088 V92L1	31,90	A088 V9020	227,70	A088 V62L1	17,30	A088 V6020	162,20
180	74	A074 V92L1	31,90	A074 V9020	227,70	A074 V62L1	17,30	A074 V6020	162,20
220	62	A062 V92L1	33,40	A062 V9020	226,30	A062 V62L1	17,30	A062 V6020	162,20
240	45	A045 V92L1	36,70	A045 V9020	261,90	A045 V62L1	18,20	A045 V6020	171,70
280	37	A037 V92L1	41,70	A037 V9020	307,30	A037 V62L1	20,40	A037 V6020	194,60
320	29	A029 V92L1	43,80	A029 V9020	312,70	A029 V62L1	21,90	A029 V6020	206,80
360	23	A023 V92L1	45,40	A023 V9020	323,60	A023 V62L1	22,50	A023 V6020	212,20
400	17	A017 V92L1	45,50	A017 V9020	320,90	A017 V62L1	22,70	A017 V6020	212,20
500	13	A013 V92L1	48,60	A013 V9020	348,20	A013 V62L1	23,90	A013 V6020	227,10
600	9	A009 V92L1	48,80	A009 V9020	348,20	A009 V62L1	24,00	A009 V6020	228,40
800	7	A007 V92L1	57,70	A007 V9020	412,90	A007 V62L1	28,40	A007 V6020	270,50
1000	5	A005 V92L1	78,10	A005 V9020	561,00	A005 V62L1	38,90	A005 V6020	366,30
1200	3	A003 V92L1	82,60	A003 V9020	589,60	A003 V62L1	40,80	A003 V6020	385,40
1400	2	A002 V92L1	82,60	A002 V9020	589,80				
1500	1	A001 V92L1	82,70	A001 V9020	589,80	A001 V62L1	41,30	A001 V6020	386,50
1800	0,7	CP70 V92L1	109,90		#	CP70 V62L1	54,30	CP70 V6020	510,80
2000	0,4	CP40 V92L1	136,00		#	CP40 V62L1	66,90	CP40 V6020	631,20
2200	0,2	CP20 V92L1	372,60		#	CP20 V62L1	183,80	CP20 V6020	1 727,30
4500	0,05	CP05 V92L1	286,80		#	CP05 V62L1	141,50	CP05 V6020	1 330,00

Prix sur demande / Prices on request / Preise auf Anfrage / Prezzi su richiesta

Liquides BIOLAM® Carbure de silicium (SiC)

BIOLAM®PLUS à diluer

BIOLAM®S prêt à l'emploi

		Bidon de 2 litres		Bidon de 20 litres		Bidon de 2 litres		Bidon de 20 litres	
FEPA	µm	Réf.	€	Réf.	€	Réf.	€	Réf.	€
80	177	E177 V92L1	44,00	E177 V9020	356,50	E177 V62L1	22,40	E177 V6020	175,80
100	125	E125 V92L1	44,00	E125 V9020	356,50	E125 V62L1	22,40	E125 V6020	175,80
120	105	E105 V92L1	44,00	E105 V9020	356,50	E105 V62L1	22,40	E105 V6020	175,80
150	88					E088 V62L1	22,40	E088 V6020	175,80
180	74	E074 V92L1	44,00	E074 V9020	356,50	E074 V62L1	22,40	E074 V6020	175,80
220	62	E062 V92L1	54,10	E062 V9020	356,50	E062 V62L1	22,40	E062 V6020	175,80
240	45	E045 V92L1	54,10	E045 V9020	356,50	E045 V62L1	23,50	E045 V6020	186,40
280	37	E037 V92L1	54,10	E037 V9020	356,50	E037 V62L1	26,60	E037 V6020	202,90
320	29	E029 V92L1	57,50	E029 V9020	460,70	E029 V62L1	27,10	E029 V6020	206,80
360	23	E023 V92L1	57,50	E023 V9020	460,70	E023 V62L1	27,90	E023 V6020	217,50
400	17	E017 V92L1	59,80	E017 V9020	478,50	E017 V62L1	29,30	E017 V6020	227,10
500	13	E013 V92L1	59,80	E013 V9020	478,50	E013 V62L1	30,40	E013 V6020	229,80
600	9	E009 V92L1	59,80	E009 V9020	478,50	E009 V62L1	31,90	E009 V6020	242,00
800	7	E007 V92L1	64,90	E007 V9020	519,80	E007 V62L1	36,90	E007 V6020	292,00
1000	5	E005 V92L1	76,90	E005 V9020	617,00	E005 V62L1	47,40	E005 V6020	362,40
1200	3	E003 V92L1	78,00	E003 V9020	625,10	E003 V62L1	50,10	E003 V6020	382,50
1360	1,5					F1P5 V62L1	62,10	F1P5 V6020	477,30
1500	1					F001 V62L1	65,30	F001 V6020	502,80
1800	0,7					FP70 V62L1	75,20	FP70 V6020	578,70

Liquide BIOLAM® Oxyde de Cérium (CeO₂)

Liquide pour finition sur le verre, saphir et plastique. À diluer de 2 à 5 fois dans l'eau.

BIOLAM®PLUS à diluer

Bidon de 2 litres			
FEPA	µm	Réf.	€
1200	3	I003 V92L1	226,20
1300	2	I002 V92L1	226,20
1400	1	I001 V92L1	226,20

Les abrasifs composites BIOLAM® sont disponibles également en carbure de bore (B₄C)

Autres grains sur demande.



Dilution des solutions AQUALAM® CLASSIQUES et BIOLAM®PLUS

- 1 volume de produit abrasif concentré
- 2 volumes d'ADDITIF 716
- 4 volumes d'eau du robinet

À SAVOIR

L'ADDITIF 716 optimise le film abrasif et préserve les pièces et le plateau fonte de la corrosion.



Superfinition
Polissage sur disques tissu
Nettoyage simplifié

Silices colloïdales AQUA LAM®

Les silices colloïdales sont des suspensions stabilisées de très fines particules sphériques non-agglomérées. Ces solutions aqueuses contiennent de forte concentration de silice nanométrique.

Lors de leur utilisation, les silices colloïdales sont généralement diluées dans l'eau dans des proportions de 10 à 50 %. Nous préconisons une dilution à 20 % dans de l'eau pour une utilisation optimale.

Ces produits sont toujours utilisés pour des polissages de superfinition.

S.W. 30

Abrasif mécano-chimique pour matériaux compatibles.

Liquide standard de super finition à utiliser pur ou dilué jusqu'à 50 %.

Concentration en silice : 30 %

Taille des particules : 30 nm

pH = 10.

Conditionnement	Réf.	€
Bidon de 5 litres	Z000 A25L1	109,50
Bidon de 10 litres	Z000 A2010	216,30

S.W. 36

Concentration en silice : 50 %

Taille des particules : 50 nm

pH = 9.

Conditionnement	Réf.	€
Bidon de 5 litres	Z000 C55L1	81,00
Bidon de 10 litres	Z000 C5610	161,80

NOVAL S FINITION

Liquide Superfinition. Obtention d'ultra basses rugosités.

Contient un additif « anticristallisation » qui facilite le nettoyage des pièces et des machines.

Concentration en silice : 30 %

Taille des particules : 30 nm

pH = 10

Conditionnement	Réf.	€
Bidon de 5 litres	Z000 F75L1	117,40
Bidon de 10 litres	Z000 F7010	234,80
Bidon de 20 litres	Z000 F7020	398,00

NOVAL CONCENTRÉ

Formulé pour être ajouté à la silice colloïdale pure.

Additif qui annule la cristallisation et la décantation de la silice colloïdale pure.

Augmentation de l'enlèvement de matière. Abaisse la rugosité.

Concentration en silice : 35 %

Taille des particules : 30 nm

pH = 9.

Conditionnement	Réf.	€
Bidon de 10 litres	Z000 F8010	188,50
Bidon de 20 litres	Z000 F8020	357,70

ABRASIFS COMPOSITES

Pâtes abrasives BIOLAP®

Pâtes abrasives concentrées fluides.

Base huile, autolubrifiantes, destinées au rodage de pièces entre elles et/ou au rodage cylindrique. Biodégradables, sans odeur, sans substances dangereuses.

Points forts

- Sans COV.
- Sans trace d'eau.
- Base alumine, carbure de silicium ou carbure de bore.
- Granulométries de 0,05 à 125 microns.
- Produits biodégradables.
- Basse viscosité.
- Conditionnées en pots de 50 et 250 cm³



Abrasifs conventionnels
Rodage polissage
pièces complexes
Texture fluide



Abrasifs conventionnels
et oxyde de chrome
Rodage polissage
Opérations sous fortes contraintes
Résistance aux frottements
et aux échauffements

Pâtes BIOLAP® Oxyde d'aluminium (Al₂O₃)

BIOLAP® SÉRIE L

BIOLAP® SÉRIE Cr L

FEPA	µm	Pot de 50 cm ³		Pot de 250 cm ³		Pot de 50 cm ³		Pot de 250 cm ³	
		Réf.	€	Réf.	€	Réf.	€	Réf.	€
100	125	A125 O3P05	19,30	A125 O3P25	43,50	A125 O5P05	23,20	A125 O5P25	48,20
120	105	A105 O3P05	19,30	A105 O3P25	42,10	A105 O5P05	23,20	A105 O5P25	48,20
150	88	A088 O3P05	19,30	A088 O3P25	42,10	A088 O5P05	23,20	A088 O5P25	48,20
180	74	A074 O3P05	19,30	A074 O3P25	42,10	A074 O5P05	23,20	A074 O5P25	48,20
220	62	A062 O3P05	19,60	A062 O3P25	42,80	A062 O5P05	23,80	A062 O5P25	49,00
240	45	A045 O3P05	19,60	A045 O3P25	42,80	A045 O5P05	23,80	A045 O5P25	49,00
280	37	A037 O3P05	19,70	A037 O3P25	44,20	A037 O5P05	24,20	A037 O5P25	50,40
320	29	A029 O3P05	20,00	A029 O3P25	44,50	A029 O5P05	24,30	A029 O5P25	50,60
360	23	A023 O3P05	20,10	A023 O3P25	44,70	A023 O5P05	24,70	A023 O5P25	50,90
400	17	A017 O3P05	20,20	A017 O3P25	44,80	A017 O5P05	24,80	A017 O5P25	51,20
500	13	A013 O3P05	20,30	A013 O3P25	45,20	A013 O5P05	24,90	A013 O5P25	51,60
600	9	A009 O3P05	20,40	A009 O3P25	45,30	A009 O5P05	25,00	A009 O5P25	51,80
800	7	A007 O3P05	20,90	A007 O3P25	47,20	A007 O5P05	26,10	A007 O5P25	54,10
1000	5	A005 O3P05	22,80	A005 O3P25	51,30	A005 O5P05	26,30	A005 O5P25	54,30
1200	3	A003 O3P05	23,80	A003 O3P25	52,90	A003 O5P05	29,60	A003 O5P25	61,40
1500	1	A001 O3P05	23,90	A001 O3P25	53,10	A001 O5P05	29,70	A001 O5P25	61,70
1800	0,7	CP70 O3P05	25,80	CP70 O3P25	58,30	CP70 O5P05	31,90	CP70 O5P25	66,40
2000	0,4	CP40 O3P05	28,10	CP40 O3P25	63,00	CP40 O5P05	35,10	CP40 O5P25	73,20
2200	0,2	CP20 O3P05	50,40	CP20 O3P25	113,30	CP20 O5P05	63,20	CP20 O5P25	131,60
4500	0,05	CP05 O3P05	42,20	CP05 O3P25	95,50	CP05 O5P05	52,50	CP05 O5P25	190,40

Pâtes BIOLAP® Carbure de silicium (SiC)

BIOLAP® SÉRIE L

BIOLAP® SÉRIE Cr L

FEPA	µm	Pot de 50 cm ³		Pot de 250 cm ³		Pot de 50 cm ³		Pot de 250 cm ³	
		Réf.	€	Réf.	€	Réf.	€	Réf.	€
80	177	E177 O3P05	21,80	E177 O3P25	49,40	E177 O5P05	22,20	E177 O5P25	49,10
100	125	E125 O3P05	21,80	E125 O3P25	49,40	E125 O5P05	22,20	E125 O5P25	49,10
120	105	E105 O3P05	21,80	E105 O3P25	49,40	E105 O5P05	22,20	E105 O5P25	49,10
150	88	E088 O3P05	21,80	E088 O3P25	49,40	E088 O5P05	22,20	E088 O5P25	49,10
180	74	E074 O3P05	21,80	E074 O3P25	49,40	E074 O5P05	22,20	E074 O5P25	49,10
220	62	E062 O3P05	22,60	E062 O3P25	51,30	E062 O5P05	23,20	E062 O5P25	51,10
240	45	E045 O3P05	23,80	E045 O3P25	53,70	E045 O5P05	24,30	E045 O5P25	53,30
280	37	E037 O3P05	24,10	E037 O3P25	54,10	E037 O5P05	24,40	E037 O5P25	53,80
320	29	E029 O3P05	24,30	E029 O3P25	54,40	E029 O5P05	24,60	E029 O5P25	54,10
360	23	E023 O3P05	24,60	E023 O3P25	55,10	E023 O5P05	24,80	E023 O5P25	54,70
400	17	E017 O3P05	24,70	E017 O3P25	55,40	E017 O5P05	25,00	E017 O5P25	55,10
500	13	E013 O3P05	24,80	E013 O3P25	55,60	E013 O5P05	21,00	E013 O5P25	46,40
600	9	E009 O3P05	24,90	E009 O3P25	55,90	E009 O5P05	25,20	E009 O5P25	55,60
800	7	E007 O3P05	25,80	E007 O3P25	58,10	E007 O5P05	26,10	E007 O5P25	57,20
1000	5	E005 O3P05	25,90	E005 O3P25	58,30	E005 O5P05	26,40	E005 O5P25	57,90
1200	3	E003 O3P05	32,00	E003 O3P25	37,60	E003 O5P05	35,10	E003 O5P25	77,20

Formulations personnalisées, nous consulter (devis gratuit).

À SAVOIR

Dilution des solutions AQUALAM® CLASSIQUES et BIOLAM®PLUS

1 volume de produit abrasif concentré

2 volumes d'ADDITIF 716

4 volumes d'eau du robinet

L'ADDITIF 716 optimise le film abrasif et préserve les pièces et le plateau fonte de la corrosion.

ABRASIFS COMPOSITES

Pâtes abrasives CLASSIQUES

Pâtes abrasives fortes concentrations. Optimisent la texture du film abrasif afin d'obtenir une abrasion rapide, maximale et prolongée.

Pâtes non grasses, miscibles à l'eau et à l'additif 716.

OXYDE D'ALUMINIUM (Al₂O₃)

FEPA	µm	Pot de 1 kg		Seau de 10 kg	
		Réf.	€	Réf.	€
100	125	A125 R101K	25,30	A125 R110K	161,40
120	105	A105 R101K	25,30	A105 R110K	161,40
150	88	A088 R101K	25,30	A088 R110K	161,40
180	74	A074 R101K	25,30	A074 R110K	161,40
220	62	A062 R101K	25,30	A062 R110K	161,40
240	45	A045 R101K	25,30	A045 R110K	161,40
280	37	A037 R101K	29,40	A037 R110K	161,40
320	29	A029 R101K	31,00	A029 R110K	196,20
360	23	A023 R101K	33,80	A023 R110K	197,50
400	17	A017 R101K	36,30	A017 R110K	210,40
500	13	A013 R101K	36,30	A013 R110K	210,40
600	9	A009 R101K	36,30	A009 R110K	210,40
800	7	A007 R101K	42,10	A007 R110K	270,70
1000	5	A005 R101K	52,20	A005 R110K	339,30
1200	3	A003 R101K	53,20	A003 R110K	340,90



Abrasifs conventionnels
Haute pureté

CARBURE DE SILICIUM (SiC)

FEPA	µm	Pot de 1 kg		Seau de 10 kg	
		Réf.	€	Réf.	€
120 ébauche	105	E105 R101K	35,10	E105 R110K	223,00
180 moyen	74	E074 R101K	35,10	E074 R110K	223,00
240 fine	45	E045 R101K	43,40	E045 R110K	277,80
320	29	E029 R101K	43,40	E029 R110K	277,80
400	17	E017 R101K	46,20	E017 R110K	290,40
500	13	E013 R101K	46,20	E013 R110K	290,40
600	9	E009 R101K	57,40	E009 R110K	365,90
1000	5	E005 R101K	73,00	E005 R110K	461,50
1200	3	E003 R101K	84,10	E003 R110K	537,00

Formulations personnalisées, nous consulter (devis gratuit).



Abrasifs conventionnels
Haute pureté

Poudre AQUA LAM® Al₂O₃ OXYDE D'ALUMINIUM

Couramment appelé "alumine de polissage", symbole chimique Al₂O₃. Ils se composent de plusieurs familles : alumines purifiées, alumines fondues, alumines calcinées, alumines submicroniques. Leur choix est défini suivant les critères de résultats et les exigences économiques. Granulométries comprises entre 0,03 micron et 200 microns.

FEPA	µm	Seau de 5 kg		Seau de 25 kg	
		Réf.	€	Réf.	€
100	125	A125 P105K	50,40	A125 P125K	203,00
120	105	A105 P105K	50,40	A105 P125K	203,00
150	88	A088 P105K	50,40	A088 P125K	203,00
180	74	A074 P105K	50,40	A074 P125K	203,00
220	62	A062 P105K	50,40	A062 P125K	203,00
240	45	A045 P105K	50,40	A045 P125K	203,00
280	37	A037 P105K	62,10	A037 P125K	285,40
320	29	A029 P105K	71,40	A029 P125K	290,40
360	23	A023 P105K	87,00	A023 P125K	350,50
400	17	A017 P105K	75,60	A017 P125K	345,00
500	13	A013 P105K	87,00	A013 P125K	350,50
600	9	A009 P105K	96,80	A009 P125K	386,90
800	7	A007 P105K	120,60	A007 P125K	482,40
1000	5	A005 P105K	163,50	A005 P125K	657,30
1200	3	A003 P105K	169,70	A003 P125K	678,80
1500	1	A001 P105K	238,10	A001 P125K	959,90



Abrasifs conventionnels
Haute pureté

Poudre AQUA LAM® SiC CARBURE DE SILICIUM

Le carbure de silicium est un corps chimiquement pur, symbole chimique SiC. Les grains sont de couleur grise, verte ou noire. Le grain F1500 utilisé pour des superfinitions très spécifiques est de couleur grise. Le carbure de silicium AQUA LAM® subit un traitement spécial ainsi qu'une séparation sous forte intensité magnétique pour assurer un dépollage et une propreté maximale. AQUA LAM® propose toutes les granulométries FEPA F utiles en rodage, elles s'échelonnent du F60 (250 microns) au F1200 (3 microns).

FEPA	µm	Seau de 5 kg		Seau de 25 kg	
		Réf.	€	Réf.	€
60	250	E250 P105K	94,10	E250 P125K	369,10
80	177	E177 P105K	94,10	E177 P125K	369,10
100	125	E125 P105K	101,40	E125 P125K	379,00
120	105	E105 P105K	101,40	E105 P125K	379,00
150	88	E088 P105K	101,40	E088 P125K	379,00
180	74	E074 P105K	101,40	E074 P125K	379,00
220	62	E062 P105K	101,40	E062 P125K	379,00
240	45	E045 P105K	101,40	E045 P125K	379,00
280	37	E037 P105K	111,70	E037 P125K	399,60
320	29	E029 P105K	123,40	E029 P125K	474,40
360	23	E023 P105K	130,70	E023 P125K	493,80
400	17	E017 P105K	147,00	E017 P125K	550,70
500	13	E013 P105K	173,40	E013 P125K	655,20
600	9	E009 P105K	173,40	E009 P125K	691,80
800	7	E007 P105K	227,70		
1000	5	E005 P105K	227,70		
1200	3	E003 P105K	312,70		

Poudre AQUA LAM® CeO₂ OXYDE DE CÉRIUM

Symbole chimique CeO₂. Utilisé en super finition principalement pour le polissage du verre (exemple BK7, 520 knoöps) l'oxyde de cérium abaisse la rugosité par une action chimique et mécanique. Sélectionné en fonction de son action polissante maximale, l'oxyde de cérium AQUA LAM® se présente dans les granulométries de 3 à 0,5 microns (autres granulométries sur demande).

FEPA	µm	Pot de 1 kg		Pot de 500 g	
		Réf.	€	Réf.	€
1200	3	I003 P101K	90,40	I003 P1P5K	45,30
1300	2	I002 P101K	90,40	I002 P1P5K	45,30
1400	1	I001 P101K	90,40	I001 P1P5K	45,30
1500	0,7	JP70 P101K	207,70	JP70 P1P5K	113,40
1600	0,5	JP50 P101K	317,10	JP50 P1P5K	174,40



Additif

Additif pour préparations liquides CLASSIQUES et BIOLAM®PLUS permettant une optimisation du film abrasif (plus résistant) sans diminuer le pouvoir de coupe. Peut être utilisé dans la préparation de la solution abrasive en complément de l'eau.

Préserve les pièces et le plateau fonte de la corrosion.

ADDITIF 716

Conditionnement	Réf.	€
Bidon de 5 litres	Z000 F25L1	64,50
Bidon de 10 litres	Z000 F2010	154,50
Bidon de 20 litres	Z000 F2020	199,00
Fût de 200 litres	Z000 F2200	1 990,00



Huile de rodage

Huile de rodage classique pour utilisation avec poudre abrasive.

HUILE 708

Conditionnement	Réf.	€
Bidon de 5 litres	Z000 A35L1	29,50
Bidon de 10 litres	Z000 A3010	53,70
Bidon de 20 litres	Z000 A3020	105,40
Fût de 60 litres	Z000 A3060	316,20



Lubrifiant pour rodage cylindrique

HUILE AQUASUN

Conditionnement	Réf.	€
Bidon de 10 litres	Z000 A4010	90,00

À SAVOIR



Correspondances entre différentes normes

MICRON µm	MESH	FEPA F Abratif libre	W (grain)	GRIT ASTM
3	1200	F1200	W14	1200
5	1000	F1000	W10	-
7	800	F800	W9	-
9	600	F600	W7/8	800
13	500	F500	W5/6	600
18	400	F400	W4	500
23	360	F360	W2	400
29	320	F320	W0	360
37	280	F280	W350	280
45	240	F240	W340	240
58	220	F220	W240	220

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE

1. Application des Conditions Générales de Vente

Toute commande passée à LAM PLAN implique de la part du client l'acceptation, sans réserve, par lui, de l'intégralité des Conditions Générales de Vente stipulées ci-dessous.

Les commandes du client ne sont enregistrées par LAM PLAN que conformément aux présentes Conditions Générales de Vente, quelles que soient les clauses contraires figurant sur les bons de commande ou les conditions générales d'achat du client, à moins qu'elles n'aient été expressément acceptées par écrit par LAM PLAN.

La renonciation par LAM PLAN à une ou plusieurs clauses des présentes Conditions Générales de Vente n'implique nullement la renonciation aux autres clauses qui conservent toute leur force exécutoire avec le client.

Les présentes Conditions Générales de Vente peuvent être modifiées à tout moment et sans préavis par LAM PLAN, les modifications étant alors applicables à toute commande postérieure.

Le client reconnaît être parfaitement informé du fait que son accord concernant le contenu des présentes Conditions Générales de Vente ne nécessite pas la signature de ce document.

2. Commandes

La vente n'est considérée comme parfaite qu'après acceptation de la commande du client par LAM PLAN.

Les produits sont fournis et facturés au tarif en vigueur au jour de la passation de la commande ou, le cas échéant, conformément à la proposition commerciale spécifique adressée au client et acceptée par lui.

Les éventuelles modifications de la commande apportées ultérieurement par le client ne pourront être prises en compte, dans la limite des possibilités et à la seule discrétion de LAM PLAN, que si elles lui sont notifiées par écrit au moins 15 jours avant la date prévue pour la livraison, avec la signature, par le client, d'un nouveau bon de commande spécifique comportant, le cas échéant, un ajustement du prix.

3. Prix

Les prix indiqués dans les catalogues LAM PLAN n'ont qu'un caractère indicatif et ne peuvent engager LAM PLAN.

Les factures sont établies au tarif en vigueur à la date de la commande.

Sauf spécifications écrites contraires, les prix sont exprimés en Euro et s'entendent, nets, hors taxes, départ usine, emballage en sus.

Par voie de conséquence, le client supporte le taux de la TVA applicable, les frais de transport, les frais et droits de douane éventuels ainsi que les frais inhérents aux assurances.

Des conditions tarifaires particulières peuvent être pratiquées en fonction des spécifications demandées par le client concernant, notamment, les modalités et délais de livraison, les délais et conditions de paiement.

Une offre commerciale particulière sera alors adressée au client par LAM PLAN.

4. Paiement

Le prix est payable en totalité et en un seul versement dans un délai de trente jours, fin de mois, de la date d'émission de la facture.

En cas de retard de paiement, LAM PLAN pourra suspendre toute commande en cours, sans préjudice de l'application d'une pénalité de retard exigible le jour suivant la date de règlement fixée sur la facture, applicable sur l'intégralité des sommes restant dues, de trois fois le taux d'intérêt en vigueur au jour de la mise en œuvre de la présente disposition et appliqué par la Banque Centrale Européenne.

Par ailleurs et conformément à l'Article L 441-6 du Code de Commerce, outre les pénalités de retard, le client aura l'obligation de payer une indemnité forfaitaire de 40 Euros pour frais de recouvrement, LAM PLAN se réservant, néanmoins, le droit de réclamer une indemnité complémentaire, sur justificatif, correspondant aux frais de recouvrement exposés, supérieurs au montant de l'indemnité forfaitaire.

5. Réserve de Propriété

LAM PLAN se réserve la propriété des marchandises livrées au client jusqu'au paiement intégral du prix en principal, intérêts et accessoires.

Toutefois, les risques de la marchandise sont transférés au client dès la livraison et ce, pendant toute la durée de la réserve de propriété bénéficiant à LAM PLAN.

Le client s'engage, en conséquence, à souscrire un contrat d'assurances garantissant les risques de perte, vol ou destruction des marchandises, avant paiement intégral du prix.

Sans préjudice d'une action éventuelle en dommages et intérêts, LAM PLAN pourra résilier la vente et, sans mise en demeure préalable, reprendre en totalité les marchandises précitées, pour toute facture non payée à l'échéance.

Le client s'interdit de donner en gage ou de céder la propriété desdites marchandises tant qu'il n'en a pas réglé intégralement le prix.

Dans le cas où le client se trouverait sous le coup d'une procédure collective ou de tout autre événement rendant impossible le paiement des marchandises livrées par LAM PLAN et qu'une partie ou la totalité des marchandises aura été vendue par le client à un sous-acquéreur, sans que le sous-acquéreur ne soit libéré du prix de la vente vis-à-vis du client, le client s'engage à fournir sans délai à LAM PLAN tout renseignement nécessaire à la revendication éventuelle des marchandises par LAM PLAN, sur la créance du prix encore dû par le sous-acquéreur.

6. Livraisons

Les dates et délais de livraison ne sont donnés qu'à titre informatif et indicatif et ne sont aucunement garantis.

A cet égard, l'obligation de LAM PLAN étant une obligation de moyens et non une obligation de résultat.

Par voie de conséquence, les retards éventuels de livraison ne peuvent donner lieu à l'annulation de la commande, à un refus de la marchandise, à l'allocation de pénalités ou de dommages et intérêts.

LAM PLAN ne saurait être tenue pour responsable de tout retard ou suspension de livraison, d'erreurs, de perturbations imputables à ses prestataires et/ou sous-traitants, ou en raison d'un cas fortuit ou de force majeure, tels que reconnus par la jurisprudence des tribunaux français.

Les entrepôts de LAM PLAN constituent le lieu de la livraison.

Cette règle ne saurait subir une quelconque dérogation par le fait

de la prise en charge, en tout ou en partie, du transport des marchandises par LAM PLAN.

Dans un tel cas, LAM PLAN agit comme simple mandataire du client, les risques du transport étant supportés en totalité par le client.

Sauf dispositions particulières, les marchandises voyagent aux seuls frais, risques et périls du client, par transporteur, et sont livrées à l'adresse indiquée par lui sur le bon de commande.

Le client est tenu de vérifier l'état de la marchandise lors de la réception.

En cas de marchandise manquante ou détériorée lors du transport, le client devra formuler toutes les réserves nécessaires sur le bon de livraison ou de transport, à réception desdites marchandises.

Ces réserves devront être, en outre, confirmées au transporteur, conformément à l'Article L 133-3 du Code de Commerce, par écrit, dans les 3 jours suivant la réception, par courrier recommandé avec accusé de réception.

Il appartiendra au client d'exercer, éventuellement, tout recours contre le ou les transporteur(s).

6bis. Retour

Les retours de marchandises pour des raisons autres que des non-conformités peuvent avoir lieu dans un délai de 15 jours à compter de la date de réception de la livraison, sous réserve d'une notification écrite de la part du client.

Les frais d'envoi ou de retour sont à la charge du Client. Le retour du ou des produits s'effectue dans leur emballage d'origine, et en bon état. Tous les produits endommagés, abîmés, incomplets ou salis ne seront pas remboursés. LAM PLAN se réserve le droit suite au contrôle qualité d'établir le remboursement ou non.

7. Garantie limitée

Les matériels et équipements neufs, vendus par LAM PLAN, sont garantis contre tout risque de fabrication pendant une durée de un an à compter de la date de facturation du matériel livré.

L'acheteur a l'obligation de vérifier l'état des matériels et équipements aussitôt après leur réception et doit aviser LAM PLAN dans un délai de 10 jours après la réception s'il découvre des défauts.

LAM PLAN s'engage, alors, à son libre choix, à remédier à tout défaut de fonctionnement pendant la période de garantie, soit en procédant à la réparation qui s'impose, soit en remplaçant le produit, soit en procédant à son remboursement sous réserve que les matériels et équipements aient été utilisés en conditions normales, avec des produits de la marque LAM PLAN et dans le cadre d'un entretien régulier.

La garantie ne couvre pas les réparations dues à :

- l'utilisation de matières fournies par le client ou d'une conception imposée par lui;
- des incidents tenant à des cas fortuits ou de force majeure, de l'usure normale du produit, de la négligence du client, du défaut de surveillance ou d'entretien, ou d'une utilisation non conforme, inappropriée ou impropre;
- des conditions de stockage ou conditionnement non conformes aux règles et usages professionnels ou aux spécificités du produit;
- des défauts de montage ou de mise en œuvre par le client, ou

de faits d'un tiers;

- des modifications ou travaux de remise en état exécutés par le client ou par un tiers sans l'autorisation écrite préalable de LAM PLAN.

Par ailleurs, LAM PLAN n'accorde aucune garantie concernant :

- les performances réelles des Produits, en dehors de leur capacité à répondre aux spécifications définies par LAM PLAN;
- les composants électroniques des Produits ou leurs accessoires associés, y compris notamment les cartes de circuit imprimé et circuits intégrés.

Le client est tenu de donner à LAM PLAN le temps et les moyens nécessaires pour procéder aux réparations et/ou remplacements qui s'imposeraient, à défaut de quoi la garantie de LAM PLAN ne serait plus due au client.

La garantie de LAM PLAN est, ainsi, strictement limitée comme indiqué ci-dessus.

De convention expresse, sont exclus de la garantie tous dommages de quelque nature qu'ils soient, qui résulteraient d'un préjudice inhérent aux vices de la marchandise.

8. Montage et mise en route

Les travaux de montage et de mise en route ne font pas partie de la livraison au client.

Ainsi, sont exclus de la livraison, notamment les travaux de fondations, de branchements électriques, hydrauliques et d'air comprimé ainsi que les fournitures afférentes à l'installation.

Toutefois, ces travaux pourront être assurés par LAM PLAN sur demande expresse du client et donneront lieu à une facturation séparée.

Si un montage ou une mise en route devait être réalisé par un tiers, seules les conditions dudit tiers trouveraient application.

9. Copyrights (droits d'auteur) :

Le Vendeur reste titulaire des droits d'auteur de tous les documents, de quelque catégorie que ce soit. L'Acheteur obtient une licence pour effectuer, sans autre accord de la part du Vendeur, un nombre limité de copies, en tout ou partie des documents, à condition que la partie copiée comprenne les mentions de droit d'auteur et de marque applicables conformément à l'original.

La reproduction à des fins promotionnelles de tout ou partie des textes, images et éléments graphiques est formellement interdite sans autorisation de LAM PLAN.

10. Droit Applicable

Toutes les dispositions des présentes Conditions Générales de Vente sont soumises, dans leur interprétation et leur exécution, au seul Droit français.

11. Attribution de Juridiction

Tout différend né de l'interprétation et/ou de l'exécution des présentes Conditions Générales de Vente fera l'objet d'une concertation en vue d'un règlement à l'amiable.

A défaut d'un tel règlement dans un délai de deux mois à compter du jour où le différend sera né, le litige sera porté devant le Tribunal de Commerce de Paris qui sera seul compétent.

La présente clause s'applique, y compris en cas de référé, de requête à jour fixe, de demande incidente, de pluralité de défendeurs ou d'appel en garantie, et sans que les clauses attributives de juridiction contenues sur les documents du client puissent y faire obstacle.



POLISHING TECHNOLOGY®

A VOS CÔTÉS PARTOUT DANS LE MONDE



Allemagne
Algérie
Arabie Saoudite
Australie
Autriche
Belgique
Chine
Corée
Émirats Arabes Unis

Espagne
États-Unis
France
Grèce
Hongrie
Indonésie
Israël
Inde
Italie

Japon
Malaisie
Norvège
Pays-Bas
Pologne
Portugal
République Tchèque
Royaume-Uni
Russie

Singapour
Suède
Suisse
Taiwan
Thaïlande
Turquie

Distribué par :



LAM PLAN SA
7 rue des Jardins - BP15
74240 GAILLARD - France
Tél. +33 (0)4 50 43 96 30

www.lamplan.com