



**ZELLAMID<sup>®</sup>**

PRODUITS SEMI-FINIS TECHNIQUES EN PLASTIQUE

# ZELLAMID® | TABLE DES MATIÈRES





<b>APERÇU DES PRODUITS</b>	<b>4</b>
<b>GAMME DE PRODUITS</b>	<b>6</b>
Éventail des prestations	10
3Ps, SPMs et HPMs	13
<b>PLASTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>14</b>
PA 6 extrudé	16
Polyamide coulé PA 6 C	18
PA 6.6 extrudé	20
POM extrudé	22
Polyester thermoplastique	25
Plastiques de haute performance	26
<b>DIMENSIONS / DONNÉES TECHNIQUES</b>	<b>30</b>
Propriétés techniques	32
Résistance chimique	38
Barres rondes	41
Films/Plaques	50
Jets Creux	56
<b>USINAGE DE PRODUITS SEMI-FINIS</b>	<b>70</b>
Manutention et stockage	72
Nouvelles possibilités	74
Conseils pour l'usinage	75
Traitement ultérieur	76
ZELLAMID® renforcé	77
Usinage par enlèvement de copeaux	78
Perçage	80
Tournage	82
Sciage	84
Fraisage	86
<b>MENTIONS ET NORMES</b>	<b>88</b>
Mentions légales et normes	91
Remarques sur la qualité	93
<b>ZELLAMID® RECHERCHE DE PRODUIT</b>	<b>94</b>



# ZELLAMID® | APERÇU DES PRODUITS

ZELLAMID® Désignation	Description du produit	Couleur du produit	Densité g/cm <sup>3</sup>	Température de l'air °C <sup>1</sup>	Page
<b>PA 6 – Polyamide 6 extrudé</b>					
ZELLAMID® 202	PA 6, non chargé	nature	1,13	-40 – 100	14
ZELLAMID® 202 SW	PA 6, non chargé	noir	1,13	-40 – 100	14
ZELLAMID® 202 MO	PA 6 + MoS <sub>2</sub>	noir	1,15	-40 – 100	14
ZELLAMID® 202 HV	PA 6, résistant aux chocs, viscosité élevée	nature	1,13	-30 – 100	14
<b>PA 6 C – Polyamide 6 coulé</b>					
ZELLAMID® 1100	PA 6 coulé, non chargé	nature	1,15	-40 – 105	16
ZELLAMID® 1100 SW	PA 6 coulé, non chargé	noir	1,15	-40 – 105	16
ZELLAMID® 1100 Oil	PA 6 coulé, chargé en huile	blanc, jaune, vert, noir	1,14	-40 – 105	16
ZELLAMID® 1100 MO	PA 6 coulé + MoS <sub>2</sub>	noir	1,15	-40 – 105	16
ZELLAMID® 1100 T	PA 6 coulé, effet triboélectrique	gris	1,14	-40 – 105	16
ZELLAMID® 1100 FR	PA 6 coulé, difficilement inflammable	noir	1,15	-40 – 105	16
ZELLAMID® 1100 blue	PA 6 coulé	bleu	1,15	-40 – 105	16
ZELLAMID® 1100 HS	PA 6 coulé, thermostable	noir	1,15	-40 – 105	16
ZELLAMID® 1115	PA 6/12 coulé, résistant aux impacts	nature	1,13	-40 – 105	16
ZELLAMID® 1120 FE	PA 6/12 coulé + noyau métallique	nature	---	-40 – 105	16
ZELLAMID® 1200	PA 12 coulé	nature	1,03	-60 – 110	16
<b>PA 6.6 – Polyamide 6.6</b>					
ZELLAMID® 250	PA 6.6, non chargé	ivoire	1,14	-30 – 100	18
ZELLAMID® 250 SW	PA 6.6, non chargé	noir	1,14	-30 – 100	18
ZELLAMID® 250 MO	PA 6.6 + MoS <sub>2</sub>	anthracite	1,15	-30 – 90	18
ZELLAMID® 250 GF30	PA 6.6 + 30 % fibre de verre	noir	1,35	-20 – 150	18
ZELLAMID® 250 PE	PA 6.6 + PE, effet triboélectrique	vert clair	1,12	-30 – 90	18
ZELLAMID® 250 HV-Frost	PA 6.6, résistant aux chocs à froid	nature	1,09	-30 – 100	18
<b>POM – Polyoxyméthylène</b>					
ZELLAMID® 900	POM-C, non chargé	nature	1,41	-50 – 100	20
ZELLAMID® 900 SW	POM-C, non chargé	noir	1,41	-50 – 100	20
ZELLAMID® 900 blue	POM-C, RAL 5002	bleu	1,42	-50 – 100	20
ZELLAMID® 900 PE	POM-C + PE, effet triboélectrique	bleu clair	1,34	-50 – 80	20
ZELLAMID® 900 GF30	POM-C + 30 % fibre de verre	nature	1,58	-20 – 100	20
ZELLAMID® 900 AS	POM-C, antistatique	blanc	1,35	-50 – 90	20
ZELLAMID® 900 XU ELS	POM-C ELS, conducteur, Nano-Techn.	noir	1,41	-40 – 80	20
ZELLAMID® 900 XT	POM-C + PTFE, effet triboélectrique	gris	1,44	-40 – 100	20
<b>PET – Polyester thermoplastique</b>					
ZELLAMID® 1400	PET, non chargé	nature	1,36	-20 – 100	23
ZELLAMID® 1400 SW	PET, non chargé	noir	1,36	-20 – 100	23
ZELLAMID® 1400 T	PET, effet triboélectrique	gris clair	1,39	-20 – 110	23
<b>HPM – Plastiques de haute performance</b>					
ZELLAMID® 1000	PEI, non chargé	de couleur ambre	1,27	-50 – 170	24
ZELLAMID® 1000 SW	PEI, non chargé	noir	1,27	-50 – 170	24
ZELLAMID® 1500 X	PEEK, non chargé	marron	1,30	-60 – 260	24
ZELLAMID® 1500 XSW	PEEK, non chargé	noir	1,30	-60 – 260	24
ZELLAMID® 1500 XC20	PEEK + 20 % céramique	blanc	1,49	-60 – 260	26
ZELLAMID® 1500 XCA30	PEEK + 30 % fibre de carbone	anthracite	1,40	-20 – 260	26
ZELLAMID® 1500 XGF30	PEEK + 30 % fibre de verre	marron	1,51	-20 – 260	25
ZELLAMID® 1500 XT	PEEK, modifié	noir	1,45	-30 – 260	25

<sup>1</sup>Ces données sont à titre indicatif

Stabilité dimensionnelle	Contact alimentaire	Résistance à l'usure	Comportement de friction	Résistance chimique	Barres rondes en mm	Jets creux en mm	Plaques en mm
<b>PA 6 – Polyamide 6 extrudé</b>							
moyenne	oui	moyenne	élevé	élevée	6 – 300	25 – 310	0,3 – 100
moyenne	oui	moyenne	élevé	élevée	6 – 200	25 – 310	0,3 – 100
moyenne	non	élevée	élevé	moyenne	6 – 100	25 – 310	1,5 – 6
moyenne	oui	moyenne	élevé	élevée	6 – 300	---	---
<b>PA 6 C – Polyamide 6 coulé</b>							
moyenne	non	élevée	élevé	élevée	20 – 800	50 – 1000	8 – 165
moyenne	non	élevée	élevé	élevée	20 – 800	50 – 1000	8 – 165
moyenne	non	élevée	élevé	élevée	20 – 800	50 – 1000	8 – 165
moyenne	non	élevée	élevé	élevée	80 – 800	50 – 1000	8 – 100
moyenne	non	élevée	élevé	élevée	80 – 800	50 – 1000	8 – 165
moyenne	non	élevée	élevé	élevée	20 – 800	50 – 1000	8 – 165
moyenne	non	élevée	élevé	élevée	20 – 800	50 – 1000	8 – 165
moyenne	non	élevée	élevé	élevée	20 – 800	50 – 1000	8 – 165
moyenne	non	élevée	élevé	élevée	80 – 800	50 – 880	8 – 165
moyenne	non	élevée	élevé	élevée	80 – 400	---	---
moyenne	oui	élevée	élevé	élevée	20 – 230	20 – 250	8 – 60
<b>PA 6.6 – Polyamide 6.6</b>							
moyenne	oui	moyenne	élevé	élevée	6 – 150	25 – 265	2 – 60
moyenne	oui	moyenne	élevé	élevée	6 – 150	25 – 265	8 – 60
moyenne	non	élevée	élevé	élevée	6 – 100	25 – 265	8 – 60
élevée	non	élevée	moyen	élevée	6 – 160	---	8 – 100
moyenne	oui	élevée	élevé	élevée	6 – 150	---	8 – 60
moyenne	oui	élevée	élevé	élevée	10 – 100	---	---
<b>POM – Polyoxyméthylène</b>							
élevée	oui	faible	élevé	élevée	6 – 500	25 – 500	0,5 – 150
élevée	oui	faible	élevé	élevée	6 – 500	25 – 500	2 – 150
élevée	oui	faible	élevé	élevée	6 – 500	25 – 500	0,5 – 150
moyenne	oui	élevée	élevé	élevée	6 – 150	---	8 – 100
élevée	non	élevée	élevé	élevée	16 – 150	---	2 – 60
élevée	oui	moyenne	moyen	élevée	6 – 160	---	8 – 50
élevée	non	moyenne	moyen	élevée	6 – 150	---	8 – 50
élevée	oui	élevée	élevé	élevée	6 – 150	---	8 – 50
<b>PET – Polyester thermoplastique</b>							
élevée	oui	moyenne	élevé	élevée	6 – 200	25 – 210	3 – 100
élevée	oui	moyenne	élevé	élevée	6 – 150	25 – 210	8 – 60
élevée	oui	élevée	élevé	élevée	6 – 160	25 – 210	8 – 100
<b>HPM – Plastiques de haute performance</b>							
élevée	oui	élevée	moyen	élevée	6 – 200	---	6 – 100
élevée	non	élevée	moyen	élevée	6 – 200	---	6 – 100
élevée	oui	moyenne	moyen	élevée	5 – 160	---	3 – 60
élevée	oui	moyenne	moyen	élevée	5 – 160	---	8 – 60
élevée	oui	élevée	moyen	élevée	8 – 90	---	10 – 50
élevée	non	élevée	moyen	élevée	6 – 80	---	5 – 60
élevée	non	élevée	moyen	élevée	6 – 100	---	5 – 80
élevée	non	élevée	élevé	élevée	6 – 100	---	5 – 80

## ZELLAMID® | GAMME DE PRODUITS





## ZELLAMID® | GAMME DE PRODUITS





Notre marque déposée à l'international **ZELLAMID**<sup>®</sup> est synonyme d'excellente qualité de manière continue. Nos produits sont fabriqués sous faible tension, étuvés et faciles à usiner.

Nous assurons la qualité de nos produits grâce à des contrôles qualité continus et très rigoureux conformément à la norme DIN ISO 9001, en nous appuyant sur notre propre système de traçabilité.

**ZELLAMID**<sup>®</sup> est synonyme de recherche et de développement continus de nouvelles méthodes de production et de matériaux innovants de manière à vous proposer des produits d'excellente qualité pour votre avantage.

**ZELLAMID**<sup>®</sup> est synonyme de service client. Nous nous adaptons toujours aux besoins de notre clientèle. En toute simplicité, nous pouvons faire de bonnes affaires ensemble.

#### **Produits semi-finis extrudés ZELLAMID**<sup>®</sup>

Outre les polyamides, l'acétal et le polyester thermoplastique, nous vous proposons des plastiques de haute performance tels que le PEEK, PEI ou PPS. De plus, des matériaux spécifiques dotés d'additifs et de fibres de renfort complètent notre large gamme de produits.

## ZELLAMID® | ÉVENTAIL DES PRESTATIONS

### ZELLAMID® Extrusion

Depuis plus de 60 ans, nous produisons des produits semi-finis techniques en plastique par extrusion à partir de différentes préparations en PA, POM, PET, PEEK et autres HPMs (plastiques de haute performance).

Nos critères très exigeants en termes de qualité, performance et de production ainsi qu'un sens développé de l'innovation, de la recherche et du développement font de nos barres rondes, plaques et jets creux ZELLAMID® la meilleure alternative pour votre avenir.

### ZELLAMID® Polyamide coulé

Notre ZELLAMID® 1100 est disponible sous forme de barre ronde, de plaque ou en plus de 2000 dimensions de jets creux (combinaisons de diamètres extérieur et intérieur).

### ZELLAMID® Plastiques de haute performance Near-Netshape

Cette technologie de production révolutionnaire développée par nos soins combine les avantages des techniques d'injection et d'extrusion. Pour la première fois, il est désormais possible de choisir parmi une très large gamme de

polymères de haute performance et composés spéciaux disponibles sur le marché. Cette technique permet de produire des plaques, des disques, des anneaux, des tuyaux et même des pièces de grandes sections et d'épaisseurs de paroi différentes.

### ZELLAMID® Composants de machine

Nos longues années d'expérience dans la construction de composants de machine nous permettent de vous offrir la meilleure solution pour répondre à vos besoins.

L'usinage par enlèvement de copeaux de nos produits semi-finis vous offre la possibilité optimale pour fabriquer des prototypes, des petites séries ou bien encore des pièces impossible à fabriquer en moulage par injection.

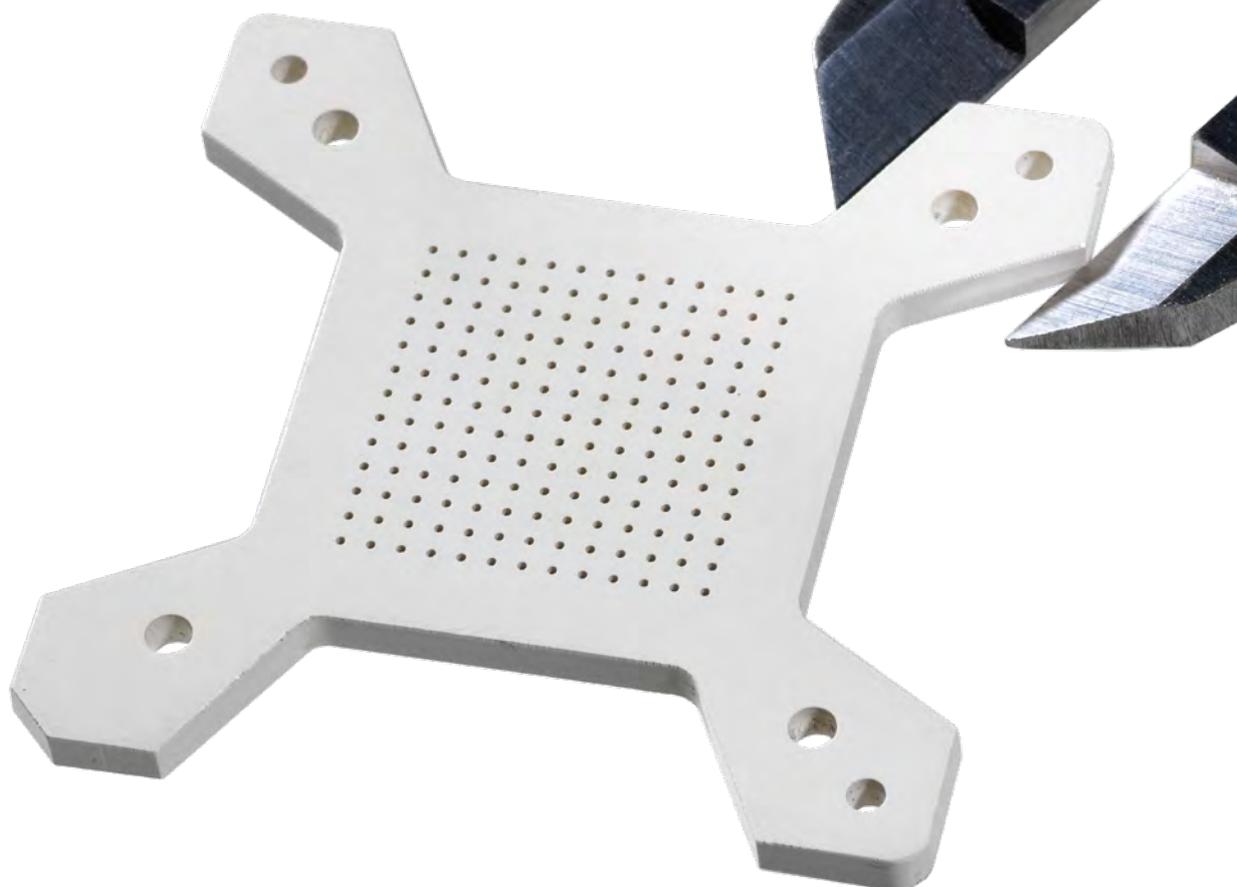
Nous pouvons volontiers vous conseiller dans le choix du processus ou bien vous livrer des pièces usinées si vous ne souhaitez pas les fabriquer vous-mêmes. Du conseil jusqu'à la production en série, nous vous garantissons la meilleure solution pour votre application.

Pour plus d'informations, consultez:



[www.ZELLPARTS.com](http://www.ZELLPARTS.com)





### **ZELLAMID® Moulage par injection**

Depuis plus de 60 ans, nous avons acquis un niveau d'excellence et accumulé beaucoup d'expériences dans le moulage par injection de matières plastiques.

L'entreprise SELETEC Plastic Products GmbH & Co KG, faisant partie du groupe Klepsch, s'est spécialisée dans le moulage par injection et accompagne nos clients de l'idée initiale jusqu'au produit fini.

Un département interne d'usinage avec simulation par ordinateur et une propre usine de construction d'outils vous garantissent des délais très courts dans le développement des produits. Des systèmes informatiques modernes tels que CAD/CAM constituent la base d'une production sur mesure rentable.

Nous traitons la grande majorité des matières thermoplastiques, y compris les plastiques de haute performance et sommes spécialisés dans les pièces techniques.

SELETEC dispose de capacités d'injection de micro-pièces jusqu'à 4,0 kg en technologie mono et multi-composants ainsi qu'en technologie de contre-injection.

 Pour plus d'informations, n'hésitez pas à nous demander notre catalogue sur le moulage par injection ou visitez notre site internet: [www.SELETEC.com](http://www.SELETEC.com).

Pour plus d'informations, consultez:

***SELETEC***®



## ZELLAMID® | 3Ps, SPMs et HPMs

Les plastiques techniques les plus courants à partir desquels sont produits les produits semi-finis pour l'usinage par enlèvement de matière sont les «3Ps» (polyamide, POM et polyester thermoplastique).

Il s'agit en général de polymères non chargés. Les SPMs (Special Performance Materials) sont des matériaux qui, en raison de l'alliage de polymères ou de l'ajout d'additifs, de renforts ou de charges, présentent des caractéristiques spéciales et spécifiques au champ d'application.

Zell Materials Engineering Plastics est une des entreprises les plus innovantes au monde lorsqu'il s'agit d'améliorer les caractéristiques techniques des plastiques et d'ajuster le profil des propriétés du produit semi-fini à l'application.

En 2006, Zell Materials Engineering Plastics fut la première entreprise au monde à introduire la nanotechnologie sur le marché des produits semi-finis.

Les plastiques de haute performance (HPMs) forment un segment important et en forte croissance dans l'éventail des produits ZELLAMID®.

Les HPMs sont des plastiques de haute performance qui résistent à des températures supérieures à 150°C et dont les propriétés demeurent quasiment inchangées à des températures très différentes, même sous agression chimique.

Formes extrudées ZELLAMID® disponibles:		Pages
<b>Barres rondes ZELLAMID®</b>	Ø de 5 ou 6 - 500 mm	41 - 49
<b>Films et plaques ZELLAMID®</b>	Épaisseur de 0,3 - 150 mm	50 - 55
<b>Jets creux ZELLAMID®</b>	Ø extérieur de 25 - 500 mm	56 - 69

## ZELLAMID® | PLASTIQUES TECHNIQUES



## PLASTIQUES DOTÉS DE PROPRIÉTÉS SPÉCIALES



## ZELLAMID® | PA 6 EXTRUDÉ



▲ **ZELLAMID® 202 – naturel**  
**ZELLAMID® 202 SW – noir**

ZELLAMID® 202 est un matériau robuste très résistant à l'abrasion et aux chocs. Le polyamide 6 est souvent utilisé comme matériau de substitution pour le bronze, l'aluminium et d'autres métaux non ferreux car il possède des avantages considérables en termes de poids.

Le poids spécifique du ZELLAMID® 202 est de 1,13 g/cm<sup>3</sup> alors que celui du bronze est de 8,8 g/cm<sup>3</sup>, ce qui offre un rapport qualité/prix très attrayant.

Dans des applications de glissement, ZELLAMID® 202 demande moins de lubrification et réduit l'abrasion des surfaces opposées, c'est pourquoi on lui attribue de très

bonnes propriétés mécaniques. Dans un environnement humide ou dans l'eau, le polyamide 6 peut absorber jusqu'à 8 % d'eau (par rapport à son poids). Cela augmente encore plus son excellente résistance aux chocs et aux ruptures par fatigue (même en cas de vibration). Cela peut cependant également mener à des changements de dimension.

L'humidité influence également les propriétés mécaniques et électriques ainsi que la stabilité dimensionnelle.

▲ Le ZELLAMID® 202 est approuvé pour le contact avec les aliments selon les instituts EU 10/2011 et FDA.

### Aperçu des propriétés du produit

<b>ZELLAMID® 202</b>	PA 6, nature, matériau robuste, résistant aux chocs
<b>ZELLAMID® 202 SW</b>	PA 6, noir, matériau robuste, résistant aux chocs
<b>ZELLAMID® 202 MO</b>	PA 6 + MoS <sub>2</sub> , noir, propriétés de glissement améliorées, résistant à la pression
<b>ZELLAMID® 202 HV</b>	PA 6, nature, résistant aux chocs, viscosité élevée

▲ Le ZELLAMID® 202 peut également être produit en différentes couleurs selon vos souhaits.

▲ Utilisation dans les industries suivantes: papier, production de pétrole et construction navale, construction, secteur textile, transport, transformation alimentaire, ingénierie mécanique générale, aviation, etc.

▲ Champ d'application: cages de roulement à billes, paliers, poulies, racleurs, bagues de roulement, roues dentées, lames de raclage, amortisseurs de vibrations, supports de glissement, inserts pour laminoirs, appareils plaqueurs de quilles, etc.

#### ▲ **ZELLAMID® 202 MO – noir, extrudé, rempli de bisulfure de molybdène**

Comparé au ZELLAMID® 202 (polyamide 6 non chargé), le ZELLAMID® 202 MO présente de meilleures propriétés de glissement ainsi qu'une résistance à la compression légèrement supérieure.

La couleur noire améliore sa résistance aux rayons UV. Comparé au polyamide 6, la résistance à l'abrasion est quelque peu supérieure et le coefficient de frottement légèrement inférieur. L'absorption d'eau est également plus faible que chez le polyamide 6 non chargé.

▲ Applications: paliers avec un faible coefficient de frottement, douilles, cames, roues dentées, boulons, paliers de butée, sièges de soupape.

#### ▲ **ZELLAMID® 202 HV – nature, Polyamide 6 viscosité élevée**

Le ZELLAMID® 202 HV est un polyamide 6 non chargé à viscosité élevée.

Le ZELLAMID® 202 HV se démarque par sa résistance élevée aux chocs, même à de basses températures. L'essai de résilience Charpy ne cause pas de rupture à température ambiante et sa résistance aux chocs est de 9 kJ/m<sup>2</sup>.

Le ZELLAMID® 202 HV passe le test d'inflammabilité selon la norme UL94 via la combustion horizontale. L'absorption d'eau et la stabilité dimensionnelle est comparable à celle du ZELLAMID® 202.

▲ Applications:

Le ZELLAMID® 202 HV est le matériau idéal pour la fabrication de nombreux éléments de machines et de machines de chantier. Il convient en particulier aux applications avec une plus grande résistance aux chocs même à des températures plus basses.

▲ Le ZELLAMID® 202 HV HV est également excellent pour les applications pour lesquelles le produit doit faire face à des risques de retour élastique ou d'ébréchure.

## ZELLAMID® | POLYAMIDE COULÉ PA 6 C

Aperçu des propriétés du produit	
<b>ZELLAMID® 1100</b>	PA 6 C, nature, noir, bleu et autres couleurs possibles
<b>ZELLAMID® 1100 MO</b>	PA 6 C + MoS <sub>2</sub> , noir, résistant aux UV
<b>ZELLAMID® 1100 Oil</b>	PA 6 C + chargé en huile, jaune, vert, noir, blanc
<b>ZELLAMID® 1100 T</b>	PA 6 C, gris, avec adjuvant lubrifiant solide, coefficient de frottement de 0,15
<b>ZELLAMID® 1100 HS</b>	PA 6 C, noir, thermostable
<b>ZELLAMID® 1115</b>	PA 6/12 C, nature, modifié pour résister aux chocs
<b>ZELLAMID® 1120 FE</b>	PA 6/12 C, avec noyau métallique, transmission optimale de la force
<b>ZELLAMID® 1200</b>	PA 12 C, nature, cristallinité élevée

### ▲ ZELLAMID® 1100 – nature, noir, bleu et autres couleurs possibles

Ce matériau est un plastique très résistant aux charges, aux chocs et aux substances chimiques et convient pour les pièces en plastique de taille plus élevée.

Le polyamide coulé présente une résistance élevée à l'abrasion à des vitesses faibles et moyennes, surtout dans des conditions de travail rudes en présence de sable et de poussière.

⚠ Grâce à ses propriétés mécaniques équilibrées et son excellente usinabilité, ZELLAMID® 1100 est le matériau parfait pour de nombreuses applications techniques.

### ▲ ZELLAMID® 1100 MO – noir, chargé au bisulfure de molybdène

L'ajout homogène de bisulfure de molybdène (MoS<sub>2</sub>) dans la matrice polymère du Polyamide 6 augmente quelque peu sa rigidité tout en améliorant la résistance UV et les propriétés d'usure.

### ▲ ZELLAMID® 1100 Oil – plusieurs couleurs, jaune, vert, noir, blanc

Nous sommes la première entreprise au monde à avoir développé un polyamide coulé vraiment avantageux dans lequel une huile spéciale a été répartie de manière homogène au niveau de sa structure moléculaire.

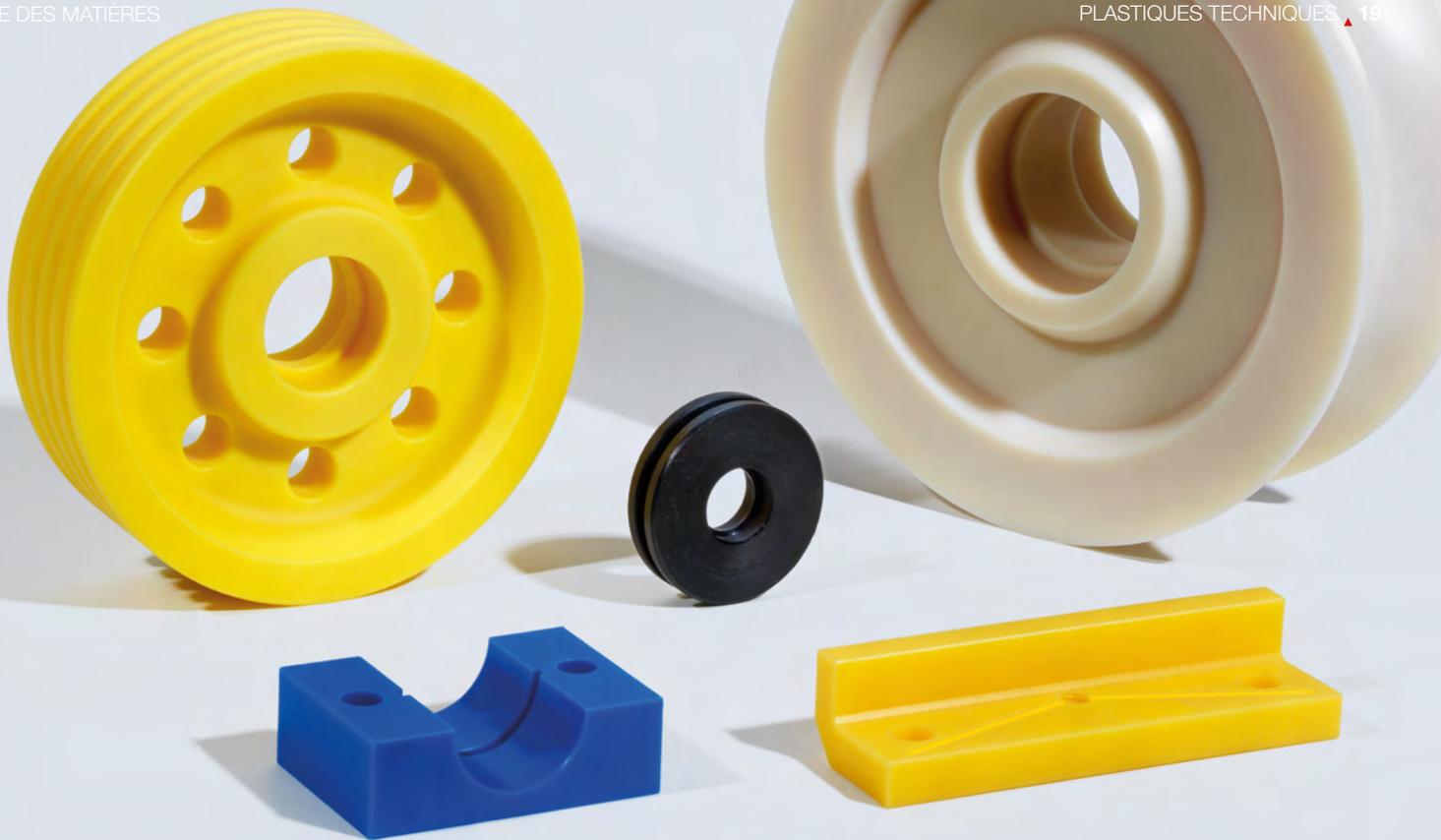
Ainsi, les produits semi-finis ZELLAMID® 1100 Oil présentent une résistance à la corrosion supérieure ainsi qu'un coefficient de frottement réduit.

⚠ Ces propriétés sont particulièrement utiles dans un environnement combinant des frottements statiques et dynamiques.

### ▲ ZELLAMID® 1100 T – gris, avec adjuvant pour lubrifiant solide

Ce matériau est un polyamide coulé comportant des adjuvants de glissement spéciaux pour améliorer les propriétés de glissement, ce qui permet d'obtenir un coefficient de frottement réduit de seulement 0,15.

De plus, l'effet stick-slip indésirable est réduit au minimum de manière durable.



▲ **ZELLAMID® 1100 HS – noir, PA 6 C thermostable**

Les propriétés sont essentiellement comparables à celles du ZELLAMID® 1100, mais elles sont mieux protégées contre la dégradation par oxydation thermique par un stabilisateur de vieillissement à chaud et sont donc mécaniquement résistantes plus longtemps à des températures de service élevées.

▲ **ZELLAMID® 1115 – nature, PA 6/12 coulé, modifié pour résister aux chocs**

Ce copolymère présente une résistance élevée aux chocs, une faible absorption de l'humidité ainsi qu'une meilleure résistance au fluage comparé au polyamide 6 C.

▲ **ZELLAMID® 1120 FE – nature, PA 6/12 coulé, avec noyau métallique**

La combinaison de ZELLAMID® 1120 avec un noyau métallique combine les avantages et les propriétés spéciales des matériaux pour former un produit exceptionnel permettant un transfert optimal et fiable de la puissance.

**Les noyaux métalliques suivants sont les plus courants:**

- ▲ 1.4305 (acier inoxydable)
- ▲ 9SMn28K (acier de décolletage)
- ▲ C45 (acier de traitement)

▲ **ZELLAMID® 1200 C – nature, Polyamide 12 C coulé**

Le polyamide 12 coulé est fabriqué par moulage sans pression à partir de la matière première laurine-lactame.

La transition parfaite de la polymérisation à la cristallisation entraîne un haut degré de cristallinité capable de supporter des contraintes élevées.

⚠ Champ d'application: amortisseurs de vibrations, disques d'enfonce-pieux, butées dans l'industrie ferroviaire.

## ZELLAMID® | PA 6.6 EXTRUDÉ



▲ **ZELLAMID® 250 – ivoire**  
**ZELLAMID® 250 SW – noir**

Caractérisé par une résistance élevée à la température et à la traction, le polyamide 6.6 est le polyamide extrudé le plus dur et le plus rigide.

Ses caractéristiques les plus importantes sont sa résistance élevée aux combustibles, huiles et graisses, ainsi qu'à de nombreux autres solvants organiques et alcalis. Il absorbe moins l'eau que le polyamide 6.

⚠ Il convient en particulier aux composants soumis à des charges mécaniques et des tensions très élevées à des températures très élevées.

⚠ Applications:  
paliers, roues dentées, cames, poussoirs d'arbres à cames, guides, douilles, joints de vannes.

▲ **ZELLAMID® 250 MO – anthracite, chargé au bisulfure de molybdène**

Ce matériau présente également une résistance et une rigidité améliorées ainsi que de meilleures propriétés de glissement.

⚠ Applications:  
roues dentées et poulies motrices.

### Aperçu des propriétés du produit

<b>ZELLAMID® 250</b>	PA 6.6, ivoire, résistant à la température, résistant à la traction
<b>ZELLAMID® 250 SW</b>	PA 6.6, noir, résistant à la température, résistant à la traction
<b>ZELLAMID® 250 MO</b>	PA 6.6 + MoS <sub>2</sub> , anthracite, résistance et rigidité améliorées
<b>ZELLAMID® 250 GF30</b>	PA 6.6 + 30 % fibre de verre, noir, rigidité et dureté améliorées
<b>ZELLAMID® 250 PE</b>	PA 6.6 + PE, vert clair, résistant aux chocs à froid, résistance élevée aux charges
<b>ZELLAMID® 250 HI</b>	PA 6.6, ivoire, modifié pour résister aux chocs

#### ▲ **ZELLAMID® 250 GF30 – noir, PA 6.6 avec 30 % fibre de verre**

présente une rigidité et une dureté élevées, une meilleure résistance au fluage et une meilleure stabilité dimensionnelle tout en conservant une bonne résistance à l'abrasion à des températures de service plus élevées.

ZELLAMID® 250 GF30 est utilisé lorsque des charges élevées ou bien lorsque de bonnes propriétés de glissement sont requises.

Pour usiner des pièces de plus grande taille, préchauffer le matériau à 120 ° et utiliser des lames de scie diamantées.

⚠ Veuillez svp respecter nos instructions d'usage.

⚠ ZELLAMID® 250 GF30 est utilisé dans les industries suivantes: transport et manutention, mécanique et automobile, technologie de précision, machines à papier et d'emballage.

⚠ Applications:  
pièces finies utilisables à des températures élevées, anneaux de friction, isolations thermiques, leviers, anneaux de support, pièces de boîtier et d'espacement.

#### ▲ **ZELLAMID® 250 PE – vert clair, PA 6.6 avec lubrifiant solide**

Ce matériau a été développé pour des applications de glissement à charge élevée. Il est utilisé dans l'ingénierie mécanique et la construction d'appareils dans l'industrie ferroviaire. Cet alliage de polymères convient à la fabrication de pièces structurales.

Les pièces finies fabriquées à partir de produits semi-finis ZELLAMID® 250 PE doivent résister aux charges les plus élevées. Ce produit présente des propriétés tribologiques de haut niveau et résiste à l'usure à un faible coefficient de frottement.

⚠ Champ d'application:  
éléments de glissement et de guidage à charge élevée.

#### ▲ **ZELLAMID® 250 HI – ivoire, PA 6.6 modifié pour résister aux chocs**

Ce matériau spécial est un type de polyamide 6.6 très résistant aux chocs qui reste résilient même à basse température.

⚠ Applications:  
têtes de marteaux sans rebond

## ZELLAMID® | POM EXTRUDÉ

### Aperçu des propriétés du produit

<b>ZELLAMID® 900</b>	POM-C, nature
<b>ZELLAMID® 900 SW</b>	POM-C, noir
<b>ZELLAMID® 900 blue</b>	POM-C, bleu, RAL 5002
<b>ZELLAMID® 900 AS</b>	POM-C, blanc, antistatique
<b>ZELLAMID® 900 XU ELS</b>	POM-C + ELS, noir, avec des nanotubes en carbone
<b>ZELLAMID® 900 XT</b>	POM-C, gris clair, avec du lubrifiant solide
<b>ZELLAMID® 900 PE</b>	POM-C, bleu clair, avec de l'additif lubrifiant
<b>ZELLAMID® 900 GF30</b>	POM-C + 30 % fibre de verre, nature

▲ **ZELLAMID® 900 – nature**  
**ZELLAMID® 900 SW – noir**  
**ZELLAMID® 900 blue – bleu**

Le POM-C est un thermoplastique semi-cristallin qui se démarque par un faible coefficient de frottement et une bonne résistance à l'usure. Comme il absorbe très peu d'eau, sa stabilité dimensionnelle est meilleure que celle des polyamides. Le POM-C est résistant à de nombreux produits chimiques et solvants.

⚠ Le POM-C présente une solidité et une rigidité élevées tout en restant très facile à usiner.

ZELLAMID® 900 est également connu pour sa rigidité mécanique élevée, sa résistance à la chaleur et ses bonnes propriétés de glissement.

Le ZELLAMID® 900 est produit selon la norme DIN EN 15860, la plupart des versions sont autorisées à entrer en contact avec les aliments (FDA et UE 10/2011). Il convient parfaitement aux pièces utilisées dans des environnements humides ou mouillés. Le POM-C résiste mieux à l'eau chaude que le POM-H (homopolymère).

⚠ Il peut également être produit en différentes couleurs selon vos souhaits.

⚠ ZELLAMID® 900 est utilisé dans les industries suivantes: agriculture, technologie médicale, textile, ingénierie mécanique, informatique et électronique, transport et logistique, mise en bouteille, installations de lavage de bouteilles et de voitures, articles de sport, machines de bureau.

⚠ Applications: paliers et douilles en environnement humide et mouillé, roues dentées, rouleaux de guidage dans les systèmes de levage, ressorts, leviers, calottes, supports d'instruments, pièces de pompe, fermetures à enclenchement, composants électroniques, pièces de machines de bureau.

▲ **ZELLAMID® 900 AS – blanc, POM copolymère, antistatique**

L'électricité statique est dissipée le long de la surface; aucun traitement de surface n'est requis pour obtenir ces propriétés antistatiques.

L'excellente résistance de la surface de  $10^{10} \Omega$  et la résistance volumique de  $10^9 \Omega \cdot \text{cm}$

sont des propriétés parfaites pour de nouvelles applications dans des secteurs très divers et variés. La propriété antistatique durable n'est pas influencée par l'humidité et aucune migration n'a lieu. Le matériau ne contient pas de carbone et convient donc à un usage en salle blanche. Les excellentes propriétés du POM-C, sa résistance élevée aux chocs, sa faible abrasion et sa stabilité dimensionnelle sont conservées.

⚠ Applications pour les résines acétales conductrices et antistatiques: pièces finies pour lesquelles une décharge électrique pendant l'application serait problématique.

⚠ Industries:  
industrie automobile, transport de matériaux, industrie électronique et des semi-conducteurs, industrie minière, téléphones portables, machines à impression rapide.

⚠ Applications:  
isolants, boîtiers à relais et transformateurs, paliers, supports de glissement, circuits intégrés, disques durs, circuits imprimés et bobines.

#### ▲ **ZELLAMID® 900 XU ELS – noir, POM-C modifié, conducteur**

Cette nanotechnologie révolutionnaire permet de conserver les propriétés essentielles du POM-C et ne réduit pas de moitié ses valeurs de résistance comme c'est le cas avec les modèles habituellement disponibles sur le marché qui contiennent jusqu'à 40 % de carbone conducteur.

La résistance très faible de la surface de  $10^3$  à  $10^4 \Omega$  ainsi que la résistance de contact spécifique de  $10^4 \Omega \cdot \text{cm}$  sont obtenues grâce à une teneur très basse (quelques pourcents) en additifs. Cela permet de conserver entièrement les propriétés précieuses du POM-C.

#### ▲ **ZELLAMID® 900 XT – gris clair, POM-C avec lubrifiant solide**

Ce type de POM copolymère comporte un lubrifiant solide et présente d'excellentes propriétés tribologiques. Les pièces peuvent être utilisées à des vitesses élevées avec peu d'abrasion. L'effet "stick-slip" est réduit.

⚠ Champs d'application:  
paliers et pièces mobiles nécessitant peu de frottements et d'abrasion.

#### ▲ **ZELLAMID® 900 PE – bleu clair, POM-C modifié avec additif lubrifiant**

Ce matériau a été développé pour des applications de glissement à charge élevée. Il est utilisé dans l'ingénierie mécanique et la construction d'appareils. Cet alliage de polymères convient également à la fabrication de pièces structurales. ZELLAMID® 900 PE résiste aux charges les plus élevées, possède des propriétés tribologiques de haut niveau et résiste aux usures à un coefficient de frottement réduit.

⚠ Applications:  
éléments de glissement et de guidage à charge élevée.

#### ▲ **ZELLAMID® 900 GF30 – nature, POM-C avec 30 % fibre de verre**

Le renforcement avec 30 % de fibre de verre offre à ce POM-C une stabilité dimensionnelle accrue, une absorption réduite de l'humidité ainsi qu'une dureté plus élevée et un module d'élasticité considérablement plus élevé pour les applications soumises à des charges de compression élevées et une stabilité dimensionnelle élevée.

## ZELLAMID® | POM EXTRUDÉ

### Aperçu des propriétés du produit

<b>ZELLAMID® 900 H</b>	POM-H, nature
<b>ZELLAMID® 900 H SW</b>	POM-H, noir

#### ▲ ZELLAMID® 900 H – nature ZELLAMID® 900 H SW – noir

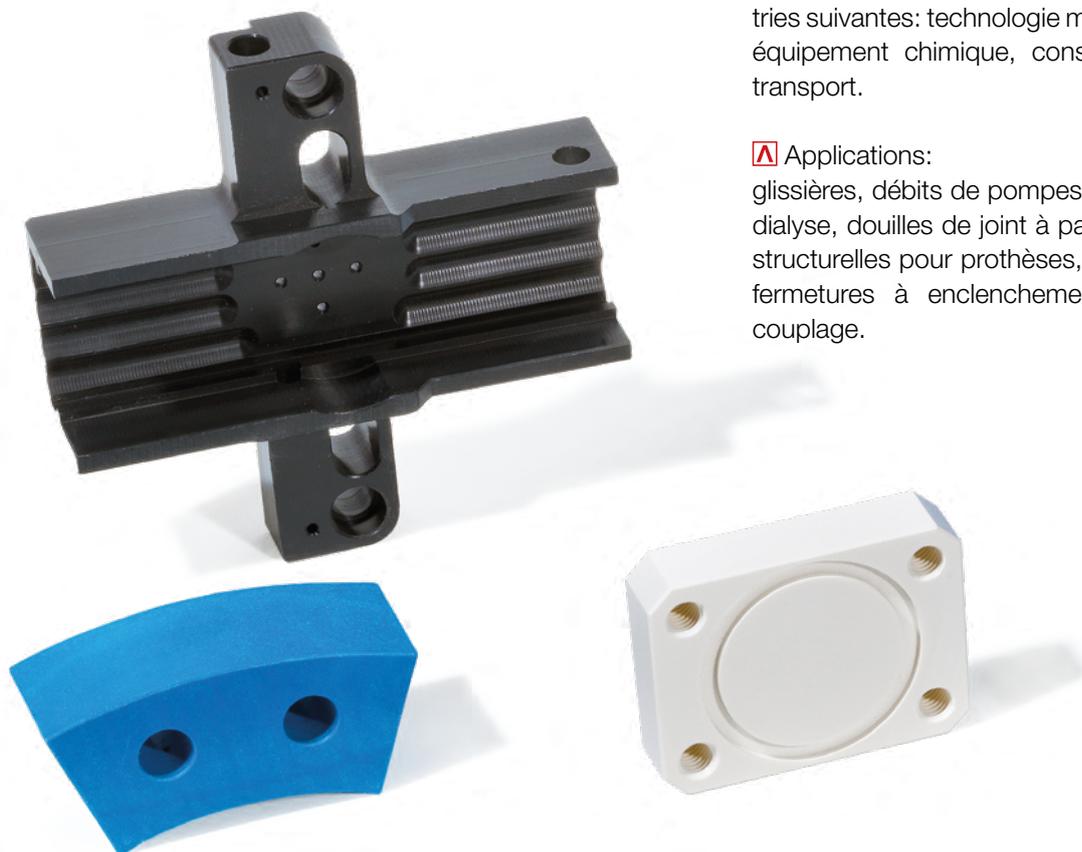
Le POM homopolymère possède une densité, dureté et rigidité plus élevées grâce à son haut degré de cristallisation, ainsi qu'une meilleure résistance au fluage.

ZELLAMID® 900 H présente un coefficient de dilatation plus faible, une meilleure résistance à l'abrasion et une meilleure résistance à la flexion par fatigue que le POM-C.

De plus, ZELLAMID® 900 H présente de très bonnes valeurs tribologiques.

⚠ ZELLAMID® 900 est utilisé dans les industries suivantes: technologie médicale, pompes, équipement chimique, construction d'agrès, transport.

⚠ Applications:  
glissières, débits de pompes à sang, guide de dialyse, douilles de joint à paroi mince, pièces structurelles pour prothèses, cadres, bobines, fermetures à enclenchement, éléments de couplage.



## ZELLAMID® | POLYESTER THERMOPLASTIQUE

### Aperçu des propriétés du produit

<b>ZELLAMID® 1400</b>	PET, blanc
<b>ZELLAMID® 1400 SW</b>	PET, noir
<b>ZELLAMID® 1400 T</b>	PET, gris clair, avec additif lubrifiant
<b>ZELLAMID® 1400 PBT</b>	PBT, ivoire

#### ▲ ZELLAMID® 1400 – blanc ZELLAMID® 1400 SW – noir

Le PET est un polyester thermoplastique partiellement cristallin à base de polyéthylène-téréphtalate. Il offre une excellente stabilité dimensionnelle qui n'est pratiquement pas influencée par l'humidité ambiante.

Un faible coefficient de frottement et une excellente résistance à l'abrasion combinés à une faible déformation sous charge permanente ainsi qu'un module d'élasticité élevé rendent ce matériau idéal pour la fabrication de composants de machines mobiles. Sa résistance à l'eau chaude est faible, mais il est plus résistant aux acides que le polyamide et le POM.

ZELLAMID® 1400 n'est pas poreux et est autorisé à entrer en contact avec les aliments selon les instituts FDA ainsi que le règlement de l'Union Européenne UE 10/2011.

Ce matériau est plus puissant que les autres thermoplastiques. Pour plus d'informations, consultez nos instructions d'usinage.

#### ⚠ Applications:

douilles, paliers, cames de commutation, boulons de serrage, dérivations de tuyaux, boîtiers pour assemblages automatiques, bandes d'abrasion, pompes à pistons alimentaires, vannes et corps de vannes, rails de filtres, isolants électriques.

#### ▲ ZELLAMID® 1400 T – gris clair, PET-C avec additif lubrifiant

Comparé au PET non chargé, ZELLAMID® 1400 T offre un coefficient de frottement considérablement réduit et une plus grande résistance à l'abrasion. Il surpasse même les autres types modifiés pour plus de glissement tels que le polyamide coulé chargé en huile ou cire ou bien les POM-H chargés en fibres de PTFE.

#### ⚠ Applications:

glissières soumises à des pressions superficielles et des vitesses élevées. Roulettes, roues dentées, vannes, soupapes de distribution, guidages de précision, connecteurs.

#### ▲ ZELLAMID® 1400 PBT – ivoire, polytéréphtalate de butylène

Le PBT offre des propriétés mécaniques de haut niveau combinées à une bonne résistance aux produits chimiques. ZELLAMID® 1400 PBT présente une résistance élevée aux chocs, un coefficient de frottement réduit et une faible abrasion au frottement. D'autres atouts sont sa rigidité élevée et sa faible absorption d'eau qui lui confèrent une bonne stabilité dimensionnelle.

#### ⚠ Applications:

multiprises, disques de contrôle, cames de commutation, appareils médicaux.

## ZELLAMID® | PLASTIQUES DE HAUTE PERFORMANCE

### Aperçu des propriétés du produit

<b>ZELLAMID® 1000</b>	PEI, de couleur ambre
<b>ZELLAMID® 1500 X</b>	PEEK, marron
<b>ZELLAMID® 1500 XSW</b>	PEEK, noir
<b>ZELLAMID® 1500 XT</b>	PEEK + 10 % fibre de carbone + 10 % graphite + 10 % PTFE, noir
<b>ZELLAMID® 1500 XGF30</b>	PEEK + 30 % fibre de verre, marron

#### ▲ ZELLAMID® 1000 – de couleur ambre, polyétherimide

Le PEI est un polymère thermoplastique amorphe très résistant pouvant être utilisé de manière permanente à des températures pouvant aller jusqu'à 170 °C.

ZELLAMID® 1000 est difficilement inflammable (UL94 V-0) et émet peu de fumée.

ZELLAMID® 1000 est idéal pour les applications soumises à des charges importantes à température élevée. Le produit offre une excellente isolation électrique qui reste stable sur une large plage de températures et de fréquences. Il résiste également à de nombreux produits chimiques ainsi qu'à l'hydrolyse mais son degré de résistance dépend de son état de tension.

ZELLAMID® 1000 est résistant aux rayons gamma et idéal pour les répétitions de cycles en autoclave que l'on retrouve couramment dans les applications médicales à des fins de stérilisation.

▲ Industries:  
médecine, électronique et semi-conducteurs, automobile, aviation et applications spéciales.

▲ Applications:  
sondes, bobines, substitut de verre pour lampes médicales, composants soumis à

des charges, pièces automobiles, boîtiers à haute tension, micro-ondes, isolations électriques, pièces électriques, supports de puces pour tests rapides à température élevée, appareils médicaux réutilisables, tuyaux de distribution lavables, câbles plénum non inflammables, bobines à haute température, fiches de connexion de plaques semiconductrices, blocs de sécurité, pièces de turbines d'avions.

#### ▲ ZELLAMID® 1500 X – marron ZELLAMID® 1500 XSW – noir

Le PEEK est un plastique résistant aux hautes températures. Il supporte des températures de service permanentes pouvant aller jusqu'à 260 °C.

Le matériau est également résistant à l'eau et à la vapeur chaudes. Il présente d'excellentes propriétés mécaniques aussi bien à des températures très élevées qu'à des températures très faibles.

Son excellent comportement de glissement et de friction, en particulier lorsqu'il est soumis à une forte pression superficielle et des vitesses élevées, est un atout de ZELLAMID® 1500 X qui le rend idéal pour les applications électriques, électroniques et semi-conducteur.

▲ Les produits semi-finis non chargés ZELLAMID® 1500 X sont autorisés à entrer en contact avec les aliments conformément à FDA et UE 10/2011.

▲ Le produit est résistant à de très nombreux produits chimiques, notamment aux solvants organiques.

Il est auto-extinguible et est classifié V-0 en termes de réaction au feu selon UL 94. Il émet peu de fumée et de gaz en cas d'incendie.

ZELLAMID® 1500 X présente des caractéristiques équilibrées, il résiste aux chocs et possède une grande résistance au fluage pour un module d'élasticité élevé.

Le PEEK est une alternative très résistante aux fluoropolymères pour une abrasion considérablement plus faible. C'est un matériau présentant d'excellentes propriétés tribologiques.

▲ ZELLAMID® 1500 X est utilisé dans les industries suivantes: transformation des aliments, aéronautique et aérospatiale, technologie automobile, défense, électronique et électrique, industrie pétrolière et gazière, énergie nucléaire et hydraulique, technologie du vide, technologie médicale, production de fils et de câbles.

▲ Applications:

bagues de soupapes pour compresseurs, paliers, joints, lames de racloir, pistons, couples, systèmes de freinage, climatisation, actionneurs, transmissions, capteurs électroniques, roues de pompe, pièces de pompes centrifuges, anneaux CMP, pièces de machines pour la fabrication de semi-conducteurs, anneaux de cautérisation, pince pour circuits semi-conducteurs, socles de fiches de test, éléments de fixation, etc.

▲ **ZELLAMID® 1500 XT – noir, 10 % fibre de carbone, 10 % graphite, 10 % PTFE**

D'excellentes propriétés tribologiques combinées à une résistance élevée à l'usure et un coefficient de frottement très faible font de ce type un matériau idéal pour les paliers soumis à l'usure et aux frottements.

▲ **ZELLAMID® 1500 XGF30 – marron, PEEK + 30 % fibre de verre**

Par rapport au PEEK non renforcé, ce type renforcé à la fibre de verre réduit considérablement le degré de dilatation thermique pour un module d'élasticité plus élevé.

Ce matériau est idéal pour les applications nécessitant plus de rigidité et de résistance aux charges statiques ainsi qu'une meilleure stabilité dimensionnelle à des températures supérieures à 150°C.



## ZELLAMID® | PLASTIQUES DE HAUTE PERFORMANCE

### Aperçu des propriétés du produit

<b>ZELLAMID® 1500 XCA30</b>	PEEK + 30 % fibre de carbone, anthracite
<b>ZELLAMID® 1500 XC20</b>	PEEK + 20 % céramique, blanc

#### ▲ **ZELLAMID® 1500 XCA30 – anthracite, PEEK + 30 % fibre de carbone**

Comparé au PEEK non chargé, ce type présente une rigidité et une résistance à la pression plus élevées. Ce matériau chargé de fibre de carbone possède une stabilité dimensionnelle plus élevée, une meilleure résistance à l'usure et un coefficient de frottement plus faible.

Les fibres de carbone réduisent la dilatation thermique et la conductivité thermique des fibres absorbe très bien la chaleur de la surface d'un palier.

#### ▲ **ZELLAMID® 1500 XC20 – blanc, PEEK chargé en céramique**

Ce matériau chargé en céramique est très dimensionnellement stable sur une large gamme de températures et d'humidités et présente d'excellentes propriétés électriques. Il est idéal pour des applications isolantes.

Comparé au PAI et aux autres polymères imidés, ce produit possède une meilleure résistance à l'hydrolyse. Il est deux fois plus léger que les matériaux en céramique pour une meilleure résistance aux chocs.

### Nous produisons les produits suivants (et plus) à la demande:

<b>ZELLAMID® 202 RAL Colours</b>	PA 6, différentes couleurs
<b>ZELLAMID® 900 RAL Colours</b>	POM-C, différentes couleurs
<b>ZELLAMID® 900 H Colours</b>	POM-H, différentes couleurs
<b>ZELLAMID® 1400 RAL Colours</b>	PET, différentes couleurs
<b>ZELLAMID® 1900 GF40 SW</b>	PPS + 40 % fibre de verre, noir



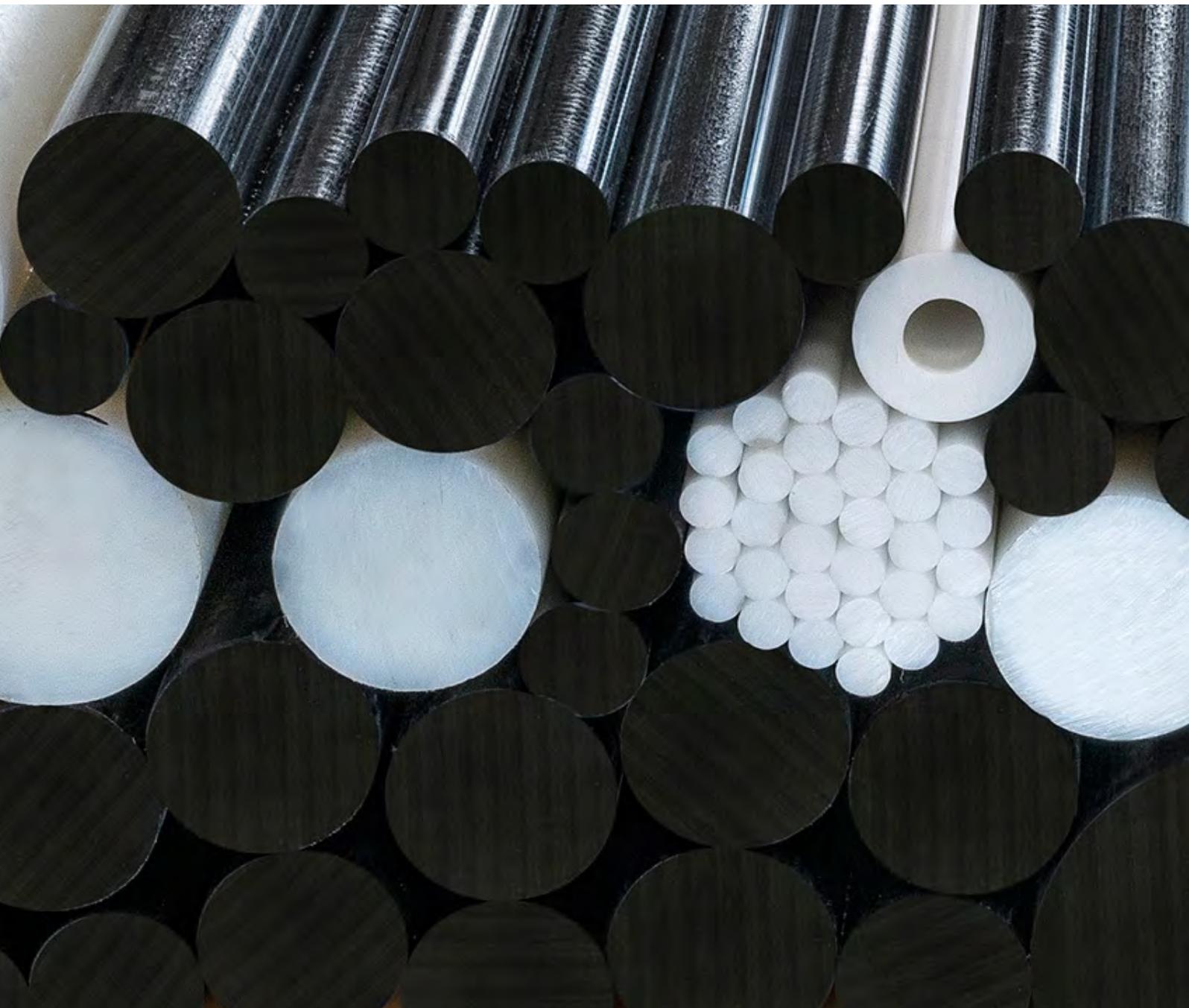
**Plus de produits à la demande:**

▲ N'hésitez pas à nous contacter si vous ne trouvez pas le produit ou les dimensions de votre choix.

▲ Mentions légales: Page 88



## ZELLAMID® | DIMENSIONS ET DONNÉES TECHNIQUES





# ZELLAMID® | PROPRIÉTÉS TECHNIQUES

ZELLAMID®	Unité	Méthode de test	202   SW	202 MO	202 HV	250   SW
Échantillon sec, température ambiante			PA 6	PA 6 + MoS <sub>2</sub>	PA 6 HV	PA 6.6
<b>Propriétés mécaniques</b>						
Tension d'étirage	Mpa	ISO 527	79	90	85	86
Résistance à la traction	Mpa	ISO 527	80	90	---	80
Allongement de rupture	%	ISO 527	> 70	27	> 50	> 50
Module d'élasticité dans l'essai de traction	Mpa	ISO 527	3200	3600	3000	3300
Module de flexion (essai de flexion)	Mpa	ISO 178	3000	3400	2800	3200
Résistance à la flexion	Mpa	ISO 178	110	130	---	120
Essai de flexion par choc sur éprouvette non entaillée Charpy +23°C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eU	pas de rupture	pas de rupture	pas de rupture	pas de rupture
Essai de flexion par choc sur éprouvette entaillée Charpy +23°C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA	6,0	2,5	9	5
Duromètre Shore D	---	ISO 868	82	80	75	82
Dureté Brinell	N/mm <sup>2</sup>	ISO 2039-1	172	172	---	155
Module de compression	Mpa	ISO 604	2400	2400	---	2600
Contrainte de compression à 1/2/5 % de contrainte nominale <sup>1</sup>	Mpa	ISO 604	25/49/79	22/46/92	---	27/53/88
<b>Propriétés thermiques</b>						
Température de stabilité dimensionnelle à chaud, méthode A	°C	ISO 75	70	100	65	80
Température de fusion	°C	ISO 3146	220	220	220	260
Température de transition vitreuse	°C	ISO 3146	---	---	---	60
Température max. d'utilisation pour quelques heures d'opération	°C	---	170	160	180	160
Température de service permanente	°C	---	100	90	100	90
Température de service inférieure	°C	---	-40	-40	-30	-30
Coefficient de dilatation thermique	1/K.10 - 5	DIN 53752	7 - 10	9	7 - 10	8
Conductivité thermique, méthode A	W/(K.m)	---	0,33	0,37	0,23	0,3
Capacité thermique spécifique	J/(g.K)	IEC 1006	1,7	1,7	1,7	1,6
<b>Propriétés électriques</b>						
Constante diélectrique à 1MHZ	---	IEC 250	3,5	---	3,3	3,3
Facteur de dissipation diélectrique $\delta$ à 1 MHz	---	IEC 250	0,03	---	0,02	0,02
Rigidité diélectrique	KV/mm	IEC 243	25	25	25	25
Résistance de contact spécifique	$\Omega$ .cm	IEC 93	10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>12</sup>	10 <sup>14</sup>	10 <sup>13</sup>
Résistance superficielle	$\Omega$	IEC 93	10 <sup>13</sup>	> 10 <sup>12</sup>	---	10 <sup>12</sup>
Chiffre comparable du coefficient de résistance au courant de cheminement (CTI)	---	DIN EN 60112	---	---	---	---
<b>Autres propriétés</b>						
Densité	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183	1,13	1,15	1,13	1,14
Absorption d'eau à 23°C, 50 % RH	%	ISO 62	3	3	2,8	2,7
Absorption d'eau à 23°C	%	ISO 62	9	8	9,5	8,5
Classification selon la norme UL	---	UL 94	HB	HB	HB	HB
Taux d'usure 2 <sup>2</sup>	$\mu$ m/km	ISO 7148-2	---	---	---	---

<sup>1</sup>(1mm/min) <sup>2</sup>Ra = 0,35 - 0,45  $\mu$ m (disque en acier), v = 0,3 m/s, p = 3 N/mm<sup>2</sup>, durée T > 16 h

<b>250 HV-Frost</b>	<b>250 PE</b>	<b>250 GF 30</b>	<b>250 MO</b>	<b>900   SW</b>	<b>900 PE</b>	<b>900 AS</b>	<b>900 XU ELS</b>
<b>PA 6.6 HI</b>	<b>PA 6.6 + PE</b>	<b>PA 6.6 + 30 % fibre de verre</b>	<b>PA 6.6 + MoS<sub>2</sub></b>	<b>POM-C</b>	<b>POM-C + PE</b>	<b>POM antistatique</b>	<b>POM conducteur</b>

<b>Propriétés mécaniques</b>							
60	64	---	---	65	40	42	---
---	---	110	90	65	40	42	70
32	12	8	31	40	7	15	11
2000	2700	5500	3400	2900	2100	1600	3100
2300	2600	5300	---	2800	---	1600	---
110	100	170	---	95	---	60	---
pas de rupture	35	37	pas de rupture	pas de rupture	17	pas de rupture	70
80	3	5,8	7	7	2,5	---	3,4
80	80	85	82	81	77	74	80
165	---	252	160	125	---	84	---
2800	2200	3500	---	2400	---	1900	---
---	19/42/74	33/70/115	---	23/44/82	---	18/29/50	---

<b>Propriétés thermiques</b>							
70	80	150	80	110	---	---	125
263	---	260	255	164	---	165	175
60	---	---	---	-60	-60	-60	-60
160	120	200	160	140	100	130	100
90	85	130	90	100	80	90	90
-30	-30	-20	-30	-50	-50	-50	-40
10	9	5	---	11	14	15	13
---	---	0,27	0,3	0,336	---	---	0,4
---	1,7	1,5	1,6	1,5	---	---	---

<b>Propriétés électriques</b>							
2,9	3,3	---	3,3	3,8	4,4	---	---
0,014	---	---	---	0,005	0,003	---	---
27	25	30	---	> 20	---	14	---
10 <sup>14</sup>	10 <sup>15</sup>	> 10 <sup>12</sup>	---	10 <sup>14</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>9</sup> - 10 <sup>10</sup>	10 <sup>4</sup>
10 <sup>14</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>11</sup>	10 <sup>12</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>9</sup> - 10 <sup>10</sup>	10 <sup>4</sup>
600	600	475	---	600	---	---	---

<b>Autres propriétés</b>							
1,09	1,12	1,35	1,15	1,41	1,34	1,35	1,41
2,2	2,2	1,5	2,8	0,2	0,2	0,8	0,2
7	8,5	5,5	8,5	0,8	0,8	6,3	0,8
---	HB						
---	4,3	---	---	---	2,1	---	---

▲ Toutes les données ont été soumises à un examen minutieux et sont à titre indicatif sans garantie. Les mentions légales se trouvent à la page 88.

# ZELLAMID® | PROPRIÉTÉS TECHNIQUES

ZELLAMID®	Unité	Méthode de test	900 XT	900 GF30	900 H
Échantillon sec, température ambiante			POM-C + PTFE	POM-C + 30 % fibre de verre	POM-H
<b>Propriétés mécaniques</b>					
Tension d'étirage	Mpa	ISO 527	---	---	76
Résistance à la traction	Mpa	ISO 527	63	135	76
Allongement de rupture	%	ISO 527	22	2,5	38
Module d'élasticité dans l'essai de traction	Mpa	ISO 527	2800	9200	3400
Module de flexion (essai de flexion)	Mpa	ISO 178	2200	---	3000
Résistance à la flexion	Mpa	ISO 178	---	---	---
Essai de flexion par choc sur éprouvette non entaillée Charpy +23°C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eU	---	30	pas de rupture
Essai de flexion par choc sur éprouvette entaillée Charpy +23°C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA	---	8	11
Duromètre Shore D	---	ISO 868	80	---	84
Dureté Brinell	N/mm <sup>2</sup>	ISO 2039-1	---	---	---
Module de compression	Mpa	ISO 604	---	---	---
Contrainte de compression à 1/2/5 % de contrainte nominale <sup>1</sup>	Mpa	ISO 604	---	---	---
<b>Propriétés thermiques</b>					
Température de stabilité dimensionnelle à chaud, méthode A	°C	ISO 75	98	---	100
Température de fusion	°C	ISO 3146	165	---	178
Température de transition vitreuse	°C	ISO 3146	---	---	---
Température max. d'utilisation pour quelques heures d'opération	°C	---	140	140	150
Température de service permanente	°C	---	100	100	90
Température de service inférieure	°C	---	-40	-20	-50
Coefficient de dilatation thermique	1/K.10 - 5	DIN 53752	---	4 - 8	10
Conductivité thermique, méthode A	W/(K.m)	---	---	---	---
Capacité thermique spécifique	J/(g.K)	IEC 1006	---	---	---
<b>Propriétés électriques</b>					
Constante diélectrique à 1MHZ	---	IEC 250	3,7	---	3,8
Facteur de dissipation diélectrique $\delta$ à 1 MHz	---	IEC 250	---	---	---
Rigidité diélectrique	KV/mm	IEC 243	33	50	---
Résistivité volumique	$\Omega$ .cm	IEC 93	10 <sup>13</sup>	10 <sup>14</sup>	10 <sup>14</sup>
Résistance superficielle	$\Omega$	IEC 93	10 <sup>13</sup>	10 <sup>12</sup>	10 <sup>14</sup>
Chiffre comparable du coefficient de résistance au courant de cheminement (CTI)	---	DIN EN 60112	---	---	---
<b>Autres propriétés</b>					
Densité	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183	1,13	1,13	1,14
Absorption d'eau à 23°C, 50 % RH	%	ISO 62	3	2,8	2,7
Absorption d'eau à 23°C	%	ISO 62	9	9,5	8,5
Classification selon la norme UL	---	UL 94	HB	HB	HB
Taux d'usure 2 <sup>2</sup>	$\mu$ m/km	ISO 7148-2	---	---	---

<sup>1</sup>(1mm/min) <sup>2</sup>Ra = 0,35 - 0,45  $\mu$ m (disque en acier), v = 0,3 m/s, p = 3 N/mm<sup>2</sup>, durée T > 16 h

1000   SW	1000 GF30	1400   SW	1400 T	1500 X   XSW	1500 XT	1500 XGF30	1500 XCA30	1500 XC20
PEI	PEI + 30 % fibre de verre	PET	PET + lubrifiant	PEEK	PEEK modifié	PEEK + 30 % fibre de verre	PEEK + 30 % carbone	PEEK + 20 % céramique
<b>Propriétés mécaniques</b>								
105	165	88	80	105	120	150	124	105
---	---	88	80	105	---	150	120	105
30	2	10	6	20	2	4	9	17
3200	9300	3400	3300	4200	9000	8700	7100	4900
3300	8500	3300	3000	3900	9100	---	---	---
160	225	130	115	160	190	---	200	---
pas de rupture	40	82	60	pas de rupture	40	55	85	pas de rupture
10	10	3,0	3,0	3,5	5,0	5,0	6	2,1
86	93	81	81	86	85	88	---	---
140	165	177	175	229	242	305	346	246
---	---	2400	2800	3500	2800	9950	11000	6900
---	---	28/53/100	27/55/97	35/69/130	33/66/115	85/135/175	100/150/190	60/100/160
<b>Propriétés thermiques</b>								
190	210	100	100	160	315	312	315	---
---	---	255	---	340	340	340	340	340
---	---	---	---	150	---	150	150	---
200	200	160	160	300	300	300	300	300
170	170	100	110	260	250	240	240	250
-50	-30	-20	-20	-60	-30	-20	-20	---
5	2 - 6	6	6	5,8	2,2	3	1 - 4	4,5
0,24	0,29	---	---	---	0,24	---	0,92	---
---	---	---	---	---	---	---	---	---
<b>Propriétés électriques</b>								
3,0	3,4	3,3	3,3	3,05	4,9	3,3	17	3,9
---	0,0023	0,02	---	0,003	0,02	0,003	0,23	0,0014
---	15 - 35	20	20	15	---	17	---	---
10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	---	10 <sup>15</sup>	10 <sup>3</sup> - 10 <sup>7</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>5</sup>	---
> 10 <sup>15</sup>	> 10 <sup>15</sup>	---	10 <sup>13</sup>	10 <sup>14</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>14</sup>	10 <sup>5</sup>	---
---	---	---	600	---	---	---	---	---
<b>Autres propriétés</b>								
1,27	1,51	1,36	1,39	1,30	1,45	1,51	1,40	1,49
0,7	0,5	0,23	0,23	---	0,06	0,1	0,1	---
1,25	0,9	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,4	0,2
V0	V0	HB	HB	V0	V0	V0	V0	V0
---	---	2,5	1,1	2,3	1,27	---	---	---

▲ Toutes les données ont été soumises à un examen minutieux et sont à titre indicatif sans garantie. Les mentions légales se trouvent à la page 88.

# ZELLAMID® | PROPRIÉTÉS TECHNIQUES

ZELLAMID®	Unité	Méthode de test	1100	1100 SW
Échantillon sec, température ambiante			PA 6 C nature	PA 6 C noir
<b>Propriétés mécaniques</b>				
Tension d'étirage	Mpa	ISO 527	80	80
Résistance à la traction	Mpa	ISO 527	---	---
Allongement de rupture	%	ISO 527	40	40
Module d'élasticité dans l'essai de traction	Mpa	ISO 527	3100	3100
Module de flexion (essai de flexion)	Mpa	ISO 178	3400	3400
Résistance à la flexion	Mpa	ISO 178	140	140
Essai de flexion par choc sur éprouvette non entaillée Charpy +23 °C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eU	pas de rupture	pas de rupture
Essai de flexion par choc sur éprouvette entaillée Charpy +23 °C	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA	> 4	> 4
Duromètre Shore D	---	ISO 868	---	---
Dureté Brinell	N/mm <sup>2</sup>	ISO 2039-1	160	160
Module de compression	Mpa	ISO 604	---	---
Contrainte de compression à 1/2/5 % de contrainte nominale <sup>1</sup>	Mpa	ISO 604	---	---
<b>Propriétés thermiques</b>				
Température de stabilité dimensionnelle à chaud, méthode A	°C	ISO 75	---	---
Température de fusion	°C	ISO 3146	220	220
Température de transition vitreuse	°C	ISO 3146	---	---
Température max. d'utilisation pour quelques heures d'opération	°C	---	170	170
Température de service permanente	°C	---	105	105
Température de service inférieure	°C	---	-40	-40
Coefficient de dilatation thermique	1/K.10 - 5	DIN 53752	7 - 8	7 - 8
Conductivité thermique, méthode A	W/(K.m)	---	0,23	0,23
Capacité thermique spécifique	J/(g.K)	IEC 1006	1,7	1,7
<b>Propriétés électriques</b>				
Constante diélectrique à 1MHZ	---	IEC 250	3,7	3,7
Facteur de dissipation diélectrique $\delta$ à 1 MHz	---	IEC 250	0,03	0,03
Rigidité diélectrique	KV/mm	IEC 243	50	50
Résistance de contact spécifique	$\Omega$ .cm	IEC 93	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>
Résistance superficielle	$\Omega$	IEC 93	10 <sup>13</sup>	10 <sup>13</sup>
Chiffre comparable du coefficient de résistance au courant de cheminement (CTI)	---	DIN EN 60112	600	600
<b>Autres propriétés</b>				
Densité	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183	1,15	1,15
Absorption d'eau à 23 °C, 50 % RH	%	ISO 62	2,2	2,2
Absorption d'eau à 23 °C	%	ISO 62	6,5	6,5
Classification selon la norme UL	---	UL 94	HB	HB
Taux d'usure 2 <sup>2</sup>	$\mu$ m/km	ISO 7148-2	---	---

<sup>1</sup>(1mm/min) <sup>2</sup>Ra = 0,35 - 0,45  $\mu$ m (disque en acier), v = 0,3 m/s, p = 3 N/mm<sup>2</sup>, durée T > 16 h

1100 MO	1100 HS	1100 Oil	1100 T	1115	1200
PA 6 C + MoS <sub>2</sub>	PA 6 C thermostable	PA 6 C chargé en huile	PA 6 C lubrifiant	PA 6 / 12 C	PA 12 C

Propriétés mécaniques					
85	90	80	80	80	60
---	---	---	---	---	---
40	30	50	40	55	55
3200	2500	2500	3100	2500	2200
3500	3000	2800	3300	2800	2400
130	120	135	110	135	90
pas de rupture	pas de rupture	pas de rupture	pas de rupture	pas de rupture	pas de rupture
> 5	> 4	> 5	> 4	> 12	> 15
---	---	---	---	---	---
150	170	140	160	140	---
---	---	---	---	---	---
---	---	---	---	---	---

Propriétés thermiques					
---	---	---	---	---	---
220	220	220	220	220	190
---	---	---	---	---	---
160	180	160	160	160	150
105	105	105	105	105	110
-40	-40	-40	-40	-40	-60
7 - 8	7 - 8	7 - 8	7 - 8	7 - 8	10 - 11
0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7

Propriétés électriques					
3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
50	50	50	50	50	50
10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>	10 <sup>15</sup>
10 <sup>13</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>13</sup>	10 <sup>13</sup>
600	600	600	600	600	600

Autres propriétés					
1,15	1,15	1,14	1,14	1,12	1,03
2,2	2,2	1,8	2,2	1,9	0,9
6,5	7	5,5	6,5	5,8	1,4
HB	HB	HB	HB	HB	HB
---	---	---	---	---	---

▲ Toutes les données ont été soumises à un examen minutieux et sont à titre indicatif sans garantie. Les mentions légales se trouvent à la page 88.

# ZELLAMID® | RÉSISTANCE CHIMIQUE

ZELLAMID® Désignation		ZELLAMID® 202   SW ZELLAMID® 202 MO ZELLAMID® 250 ZELLAMID® 250 GF30 ZELLAMID® 250 PE ZELLAMID® 1100	ZELLAMID® 900 ZELLAMID® 900 SW ZELLAMID® 900 PE ZELLAMID® 900 GF30	ZELLAMID® 1400 ZELLAMID® 1400 SW ZELLAMID® 1400 T ZELLAMID® 1400 PBT	ZELLAMID® 1500 X ZELLAMID® 1500 XSW ZELLAMID® 1500 XT ZELLAMID® 1500 XC20 ZELLAMID® 1500 XCA30 ZELLAMID® 1500 XGF30
Substance chimique	%	Résistance et durabilité du matériau			
Acétone	TR	A	A	C	A
Chlorure d'acétylène	TR	D	D	---	---
Acétylène	TR	A	A	A	A
Alkylbenzène	TR	A	A	---	---
Sels d'aluminium, acides minéraux	20	B	B	A	A
Acide formique	10	B	D	A	B
Ammoniaque	TR	B	A	D	A
Benzène	H	A	A	D	A
Eau de Javel, aqueuse	H	D	D	B	D
Acide borique	10	A / B	A	A	A
Eau de brome	GL	D	D	---	A
Butadiène	TR	A	A	A	---
n-butylglycol	TR	A	A	A	A
Chlorure de calcium alcoolisé	20	---	A	---	---
Chlore, eau chlorée	H	D	D	D	D
Chlorobenzène	TR	A	A	D	A
Chloroforme	TR	B	C	D	A
Acide citrique	10	A	A	A	A
aqueux	20	A	---	---	---
Cycloaliphatique	TR	A	A	A	A
Dichloroéthylène	TR	D	D	D	A
Dichloro-tétrafluoroéthane	TR	A	A	A	A
Éther diméthylque	TR	---	---	A	A
Gaz inerte	TR	A	A	A	A
Solution de développement	H	A	A	A	A
Pétrole, gaz naturel	H	A	A	A	A
Acide acétique, aqueux	95	D	D	C	A
Éthanol	96	A	A	A	A
Huiles essentielles	H	A	A	A	A
Alcool gras	H	A	A	A	---
Acides gras	TR	A	A	A	A
Acide fluorhydrique	H	A	A	A	---
Acide fluorhydrique, aqueux	40	D	D	D	---
Émulsion photographique	H	A	A	A	---
Bains galvaniques	H	D	D	---	---
Glycérine	TR	A	A	A	A
Glycol	TR	A	A	A	A
Acide glycolique, aqueux	30	---	---	---	---
Glysantin	H	A	A	D	---
Acide urique	10	A	A	A	A
Hélium et gaz rares	TR	A	A	A	A
Heptane, hexane	TR	A	A	A	A
Fluides hydrauliques	H	A	A	A	A
Huiles d'imprégnation	H	A	A	A	A
Isooctane	80	A	A	A	A
Isocyanate	H	A	A	A	---
Huiles frigorigènes	H	A	A	A	A
Potasse	50	A	A	D	A
Chlorure de potassium	10	A	A	A	A
Acide hexafluorosilique	30	---	---	D	---
Dioxyde de carbone	---	A	A	A	A
Essence Super	H	A	A	---	A
Diesel	H	A	A	A	A
Carburéacteurs	H	A	A	A	A
Kérosène	H	A	A	A	A

<b>ZELLAMID® Désignation</b>	<b>ZELLAMID® 202   SW</b>	<b>ZELLAMID® 900</b>	<b>ZELLAMID® 1400</b>	<b>ZELLAMID® 1500 X</b>
	<b>ZELLAMID® 202 MO</b>	<b>ZELLAMID® 900 SW</b>	<b>ZELLAMID® 1400 SW</b>	<b>ZELLAMID® 1500 XSW</b>
	<b>ZELLAMID® 250</b>	<b>ZELLAMID® 900 PE</b>	<b>ZELLAMID® 1400 T</b>	<b>ZELLAMID® 1500 XT</b>
	<b>ZELLAMID® 250 GF30</b>	<b>ZELLAMID® 900 GF30</b>	<b>ZELLAMID® 1400 PBT</b>	<b>ZELLAMID® 1500 XC20</b>
	<b>ZELLAMID® 250 PE</b>			<b>ZELLAMID® 1500 XCA30</b>
	<b>ZELLAMID® 1100</b>			<b>ZELLAMID® 1500 XGF30</b>

<b>Substance chimique</b>	<b>%</b>	<b>Résistance et durabilité du matériau</b>			
Eau de soudage	H	D	D	A	A
Sels de magnésium, aqueux	10	A	A	A	A
Eau de mer, eau salée	---	A	A	A	A
Méthane	TR	A	A	A	A
Acétate de méthyle	TR	A	B	B	A
Chlorure de méthylène	TR	B / C	D	D	A
2-Méthoxyéthanol	TR	A	---	---	A
Méthylène glycol acétate	TR	A	---	---	---
Acide mixte	---	D	D	D	---
Huile moteur	H	A	A	A	---
Naphta	H	A	A	A	A
Acides naphtalènesulfoniques	TR	D	D	D	C
Sels de sodium, aqueux	10	A	A	A	A
Hypophosphite de sodium, aqueux	10	A	A	A	---
Bisulfite de sodium, aqueux	10	A	A	A	A
Soude caustique	10	A	D	D	---
Nitrobenzène	TR	B	A	A	A
Octane	TR	A	A	A	A
Acide oléique	H	A	A	A	A
Ozone	TR	B / C	B / C	B / C	A / B
Pétrole	TR	A	A	A	A
Alcool phényléthylique	TR	A / B	---	---	---
Acide phosphorique	10	D	A	A	A
Acide phosphorique	85	---	---	---	---
Propane	TR	A	A	A	A
Mercure	TR	A	A	A	A
Chlorure de mercure(II), aqueux	GL	D	---	---	A
Acide nitrique	>50	D	C	C	B
Acide chlorhydrique, aqueux	>20	D	B	B	A
Oxygène sous pression	TR	A	A	A	A
Dioxyde de soufre, sec	TR	A	---	---	A
Dioxyde de soufre, humide	TR	B	---	---	A
Acide sulfurique	GL	B	A	A	A
Acide soufré	>80	D	D	D	A
Solution de soude, aqueux	10	A	A	A	A
Azote gazeux	TR	A	A	A	A
Styrène	TR	A	A	A	A
Térébenthine	H	A	A	A	A
Tétrachlorure de carbone	TR	A	A	A	---
Huile de transformateurs	H	A	A	A	A
Trichloréthylène	TR	A / B	D	D	A
Hexafluorure d'uranium	TR	D	D	D	---
Urine	---	A	A	A	A
Chlorure de vinyle	TR	A	A	A	A
Vapeur	>100	B / D	D	D	A
Hydrogène gazeux	TR	A	A	A	A
Peroxyde d'hydrogène	---	A	A	A	---
Acide tartrique	10	A	---	---	A
Acide tartrique	50	B	---	---	---
Xylène	TR	A	B	B	A
Xylène	TR / 10	A	D	D	---
Chlorure de zinc	10	B	---	A	A
Chlorure de zinc	37,5	D	---	---	---
Zinc	---	A	A	A	A

H: usuel GL: solution saturée, aqueuse [à 23 °C] TR: techniquement pur A: constant: changement léger de poids et de taille uniquement B: non constant: changement visible du poids, de taille et des propriétés du matériau C: inconstant: à long terme D: inconstant: rapidement après une forte agression ▲ Les mentions légales se trouvent à la page 88.



# ZELLAMID® | BARRES RONDES

BARRES RONDES

ZELLAMID® Qualité			202	202 SW	202 MO	202 HV	250	250 SW	250 GF30
			PA 6 nature	PA 6 noir	PA 6 + MoS <sub>2</sub>	PA 6 résistant aux chocs	PA 6.6 nature	PA 6.6 noir	PA 6.6 + 30% Fibre de verre
Ø mm	Tolérance mm	Longueur mm	Poids (kg/m)						
6	+0,1/+0,6	3000	[+] 0,037	[-] 0,037	[-] 0,037	---	[-] 0,037	[-] 0,037	---
8	+0,1/+0,7	3000	[+] 0,060	[-] 0,060	[-] 0,067	---	[+] 0,067	[-] 0,067	---
10	+0,1/+0,7	3000	[+] 0,097	[-] 0,097	[-] 0,097	---	[+] 0,090	[-] 0,090	[-] 0,120
12	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,143	[-] 0,143	[-] 0,143	---	[-] 0,143	[-] 0,143	[+] 0,177
15	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,217	[+] 0,217	[+] 0,227	---	[-] 0,217	[-] 0,217	[-] 0,267
16	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,25	[-] 0,25	[-] 0,25	---	[-] 0,25	[-] 0,25	[-] 0,31
18	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,32	[-] 0,32	[-] 0,31	---	[-] 0,31	[-] 0,31	[-] 0,70
20	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,38	[+] 0,38	[+] 0,39	---	[+] 0,39	[-] 0,39	[+] 0,46
22	+0,2/+1,0	3000	[-] 0,48	[-] 0,48	[-] 0,49	---	[-] 0,48	[-] 0,48	---
25	+0,2/+1,0	3000	[+] 0,59	[+] 0,59	[+] 0,60	---	[+] 0,60	[-] 0,60	[+] 0,70
28	+0,2/+1,0	3000	[-] 0,76	[-] 0,76	---	---	[-] 0,76	[-] 0,76	---
30	+0,2/+1,0	3000	[+] 0,86	[+] 0,86	[+] 0,86	[-] 0,86	[+] 0,85	[-] 0,85	[+] 1,03
32	+0,2/+1,2	3000	[-] 0,99	[-] 0,99	[-] 1,01	---	[-] 0,99	[-] 0,99	[-] 1,15
35	+0,2/+1,2	3000	[+] 1,16	[+] 1,16	[+] 1,16	[-] 1,16	[+] 1,16	[-] 1,16	[+] 1,40
38	+0,2/+1,2	3000	[-] 1,46	[-] 1,46	---	---	[-] 1,36	[-] 1,36	---
40	+0,2/+1,2	3000	[+] 1,50	[+] 1,50	[+] 1,50	---	[+] 1,52	[-] 1,52	[+] 1,81
45	+0,3/+1,3	3000	[+] 1,91	[+] 1,91	[+] 1,91	[-] 1,91	[+] 1,91	[-] 1,91	[-] 2,26
50	+0,3/+1,3	3000	[+] 2,34	[+] 2,34	[+] 2,38	---	[+] 2,34	[-] 2,34	[+] 2,78
55	+0,3/+1,3	3000	[+] 2,86	[-] 2,86	[-] 2,89	---	[+] 2,90	[-] 2,90	[-] 3,35
60	+0,3/+1,6	3000	[+] 3,41	[+] 3,41	[+] 3,43	[-] 3,41	[+] 3,42	[-] 3,42	[+] 4,00
65	+0,3/+1,6	3000	[+] 4,00	[+] 4,00	[+] 4,01	[-] 4,00	[+] 3,95	[-] 3,95	[-] 4,68
70	+0,3/+1,6	3000	[+] 4,57	[+] 4,57	[+] 4,64	[-] 4,57	[+] 4,65	[-] 4,65	[+] 5,51
75	+0,4/+2,0	3000	[+] 5,27	[+] 5,27	[+] 5,33	---	[-] 4,97	[-] 4,97	[-] 6,25
80	+0,4/+2,0	3000	[+] 6,06	[+] 6,06	[+] 6,11	---	[+] 6,10	[-] 6,10	[+] 7,19
85	+0,5/+2,2	3000	[-] 6,77	[-] 6,77	[-] 6,77	---	[-] 6,77	[-] 6,77	[-] 8,02
90	+0,5/+2,2	3000	[+] 7,67	[+] 7,67	[+] 7,72	[-] 7,67	[+] 7,58	[-] 7,58	[-] 8,98
95	+0,6/+2,5	3000	[-] 8,47	[-] 8,47	[-] 8,47	---	---	---	---
100	+0,6/+2,5	3000	[+] 9,47	[+] 9,47	[+] 9,52	---	[+] 9,37	[-] 9,37	[+] 11,09
110	+0,7/+3,0	3000	[+] 11,57	[-] 11,57	---	---	[-] 11,69	[-] 11,69	[-] 13,53
120	+0,8/+3,5	3000	[+] 13,74	[-] 13,74	---	---	[+] 13,75	[-] 13,75	[+] 16,05
125	+0,8/+3,5	3000	[-] 15,13	[-] 15,13	---	---	[-] 14,68	[-] 14,68	---
130	+0,9/+3,8	3000	[+] 16,11	[-] 16,11	---	---	[-] 16,35	[-] 16,35	[-] 18,84
140	+0,9/+3,8	3000	[+] 18,74	[-] 18,74	---	[-] 18,74	[-] 18,63	[-] 18,63	[-] 21,80
150	+1,0/+4,2	3000	[+] 21,46	[-] 21,46	---	---	[+] 21,15	[-] 21,15	[+] 25,05
160	+1,1/+4,5	3000	[+] 24,33	[-] 24,33	---	[-] 24,33	---	---	---
170	+1,2/+5,0	3000	[+] 27,86	[-] 27,86	---	---	---	---	---
180	+1,2/+5,0	3000	[+] 30,99	[-] 30,99	---	---	---	---	---
190	+1,3/+5,5	3000	[-] 34,60	[-] 34,60	---	---	---	---	---
200	+1,3/+5,5	3000	[+] 38,15	[-] 38,15	---	---	---	---	---
210	+1,3/+5,8	3000	[-] 41,87	---	---	---	---	---	---
220	+1,3/+5,8	3000	[+] 46,48	---	---	---	---	---	---
230	+1,5/+6,2	3000	[+] 50,63	---	---	---	---	---	---
250	+1,5/+6,2	3000	[+] 59,71	---	---	---	---	---	---
260	+1,5/+6,6	3000	[+] 63,33	---	---	---	---	---	---
280	+1,5/+6,6	3000	[+] 73,29	---	---	---	---	---	---
300	+1,5/+7,5	3000	[+] 84,22	---	---	---	---	---	---

[+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum ▢ Autres dimensions et tailles intermédiaires à la demande.

# ZELLAMID® | BARRES RONDES

ZELLAMID® Qualité			1100 / 1100 SW	1100 Oil	1100 MO	1100 T
			PA 6 C nature / noir	PA 6 C chargé en huile	PA 6 C + MoS <sub>2</sub>	PA 6 C effet triboélectrique
Ø mm	Tolérance mm	Longueur mm	Poids (kg/m)			
30	+0,2/+1,4	1000	[-] 0,85	[-] 0,85	[-] 0,85	[-] 0,85
35	+0,2/+1,4	1000	[-] 1,20	[-] 1,20	[-] 1,20	[-] 1,20
40	+0,2/+1,4	1000	[-] 1,50	[-] 1,50	[-] 1,50	[-] 1,50
45	+0,3/+1,9	1000	[-] 1,90	[-] 1,90	[-] 1,90	[-] 1,90
50	+0,3/+1,9	2000	[-] 4,80	[-] 4,80	[-] 4,80	[-] 4,80
55	+0,3/+1,9	2000	[-] 6,20	[-] 6,20	[-] 6,20	[-] 6,20
60	+0,3/+2,5	2000	[+] 6,80	[+] 6,80	[-] 6,80	[-] 6,80
65	+0,3/+2,5	1000	[-] 8,46	[-] 8,46	[-] 8,46	[-] 8,46
70	+0,3/+2,5	2000	[+] 9,60	[-] 9,60	[-] 9,60	[-] 9,60
75	+0,4/+2,8	1000	[-] 5,60	[-] 5,60	[-] 5,60	[-] 5,60
80	+0,4/+2,8	2000	[+] 12,40	[-] 12,40	[-] 12,40	[-] 12,40
85	+0,5/+3,2	2000	[-] 14,00	[-] 14,00	[-] 14,00	[-] 14,00
90	+0,5/+3,2	2000	[+] 15,60	[+] 15,60	[-] 15,60	[-] 15,60
95	+0,6/+3,5	2000	[-] 8,70	[-] 8,70	[-] 8,70	[-] 8,70
100	+0,6/+3,5	2000	[+] 9,64	[+] 9,64	[-] 9,64	[-] 9,64
110	+0,7/+3,9	2000	[+] 11,60	[-] 11,60	[-] 11,60	[-] 11,60
115	+0,8/+4,3	2000	[-] 12,90	[-] 12,90	[-] 12,90	[-] 12,90
120	+0,8/+4,3	2000	[+] 13,65	[+] 13,65	[-] 13,65	[-] 13,65
125	+0,8/+4,3	2000	[+] 15,35	[-] 15,35	[-] 15,35	[-] 15,35
130	+0,8/+5,0	2000	[+] 16,40	[+] 16,40	[-] 16,40	[-] 16,40
135	+0,8/+5,0	2000	[-] 17,70	[-] 17,70	[-] 17,70	[-] 17,70
140	+0,8/+5,0	2000	[+] 18,97	[+] 18,97	[-] 18,97	[-] 18,97
145	+0,8/+5,3	1000	[-] 20,45	[-] 20,45	[-] 20,45	[-] 20,45
150	+0,8/+5,3	2000	[+] 21,60	[+] 21,60	[-] 21,60	[-] 21,60
155	+0,8/+6,0	1000	[-] 23,90	[-] 23,90	[-] 23,90	[-] 23,90
160	+0,8/+6,0	2000	[+] 24,60	[-] 24,60	[-] 24,60	[-] 24,60
165	+1,0/+6,5	1000	[-] 26,00	[-] 26,00	[-] 26,00	[-] 26,00
170	+1,0/+6,5	2000	[+] 27,40	[-] 27,40	[-] 27,40	[-] 27,40
175	+1,0/+6,5	1000	[-] 29,70	[-] 29,70	[-] 29,70	[-] 29,70
180	+1,0/+6,5	2000	[+] 30,60	[-] 30,60	[+] 30,60	[-] 30,60
190	+1,0/+7,5	2000	[-] 34,50	[-] 34,50	[-] 34,50	[-] 34,50
200	+1,0/+7,5	2000	[+] 38,20	[+] 38,20	[-] 38,20	[-] 38,20
210	+1,0/+8,5	1000	[-] 42,20	[-] 42,20	[+] 42,20	[-] 42,20
220	+1,0/+8,5	1000	[+] 46,90	[-] 46,90	[-] 46,90	[-] 46,90
230	+1,0/+9,5	1000	[+] 50,00	[-] 50,00	[-] 50,00	[-] 50,00
240	+1,0/+9,5	1000	[+] 55,00	[-] 55,00	[-] 55,00	[-] 55,00
250	+1,0/+9,5	1000	[+] 60,40	[+] 60,40	[-] 60,40	[-] 60,40
260	+1,0/+11,0	1000	[+] 65,20	[-] 65,20	[-] 65,20	[-] 65,20
270	+1,0/+11,0	1000	[+] 70,00	[-] 70,00	[-] 70,00	[-] 70,00
280	+1,0/+11,0	1000	[+] 75,00	[-] 75,00	[-] 75,00	[-] 75,00
290	+1,5/+12,0	1000	[-] 80,70	[-] 80,70	[-] 80,70	[-] 80,70
300	+1,5/+12,0	1000	[+] 86,30	[+] 86,30	[-] 86,30	[-] 86,30
310	+1,5/+12,0	1000	[-] 92,00	[-] 92,00	[-] 92,00	[-] 92,00
320	+1,5/+12,0	1000	[+] 98,00	[-] 98,00	[-] 98,00	[-] 98,00
330	+1,5/13,5	1000	[-] 104,00	[-] 104,00	[-] 104,00	[-] 104,00
340	+1,5/13,5	1000	[-] 113,00	[-] 113,00	[-] 113,00	[-] 113,00
350	+1,5/13,5	1000	[+] 117,50	[-] 117,50	[-] 117,50	[-] 117,50
360	+1,5/13,5	1000	[+] 124,00	[-] 124,00	[-] 124,00	[-] 124,00
370	+1,5/15,0	1000	[+] 131,00	[-] 131,00	[-] 131,00	[-] 131,00
380	+1,5/15,0	1000	[+] 140,00	[-] 140,00	[-] 140,00	[-] 140,00
390	+1,5/15,0	1000	[-] 144,00	[-] 144,00	[-] 144,00	[-] 144,00
400	+1,5/15,0	1000	[+] 152,17	[-] 152,17	[-] 152,17	[-] 152,17
410	+1,5/16,5	1000	[-] 165,00	[-] 165,00	[-] 165,00	[-] 165,00
420	+1,5/16,5	1000	[-] 173,80	[-] 173,80	[-] 173,80	[-] 173,80
430	+1,5/16,5	1000	[-] 183,00	[-] 183,00	[-] 183,00	[-] 183,00
440	+1,5/16,5	1000	[+] 187,00	[-] 187,00	[-] 187,00	[-] 187,00
450	+1,5/16,5	1000	[-] 195,00	[-] 195,00	[-] 195,00	[-] 195,00

ZELLAMID® Qualité			1100 / 1100 SW		1100 Oil		1100 MO		1100 T	
			PA 6 C nature / noir		PA 6 C chargé en huile		PA 6 C + MoS <sub>2</sub>		PA 6 C effet triboélectrique	
Ø mm	Tolérance mm	Longueur mm	Poids (kg/m)							
460	+1,5/18,0	1000	[-]	205,00	[-]	205,00	[-]	205,00	[-]	205,00
470	+1,5/18,0	1000	[-]	216,60	[-]	216,60	[-]	216,60	[-]	216,60
480	+1,5/18,0	1000	[-]	221,00	[-]	221,00	[-]	221,00	[-]	221,00
490	+1,5/18,0	1000	[-]	233,00	[-]	233,00	[-]	233,00	[-]	233,00
500	+1,5/18,0	1000	[+]	242,00	[-]	242,00	[-]	242,00	[-]	242,00
510	+3,0/21,0	1000	[-]	251,00	[-]	251,00	[-]	251,00	[-]	251,00
520	+3,0/21,0	1000	[-]	262,40	[-]	262,40	[-]	262,40	[-]	262,40
530	+3,0/21,0	1000	[-]	268,00	[-]	268,00	[-]	268,00	[-]	268,00
540	+3,0/21,0	1000	[-]	276,50	[-]	276,50	[-]	276,50	[-]	276,50
550	+3,0/21,0	1000	[-]	294,00	[-]	294,00	[-]	294,00	[-]	294,00
560	+3,0/21,0	1000	[-]	309,00	[-]	309,00	[-]	309,00	[-]	309,00
570	+3,0/21,0	1000	[-]	311,00	[-]	311,00	[-]	311,00	[-]	311,00
580	+3,0/21,0	1000	[-]	316,00	[-]	316,00	[-]	316,00	[-]	316,00
590	+3,0/21,0	1000	[-]	331,00	[-]	331,00	[-]	331,00	[-]	331,00
600	+3,0/21,0	1000	[-]	346,00	[-]	346,00	[-]	346,00	[-]	346,00
610	+3,0/25,0	1000	[-]	348,00	[-]	348,00	[-]	348,00	[-]	348,00
620	+3,0/25,0	1000	[-]	365,00	[-]	365,00	[-]	365,00	[-]	365,00
625	+3,0/25,0	1000	[-]	367,00	[-]	367,00	[-]	367,00	[-]	367,00
630	+3,0/25,0	1000	[-]	376,00	[-]	376,00	[-]	376,00	[-]	376,00
640	+3,0/25,0	1000	[-]	385,00	[-]	385,00	[-]	385,00	[-]	385,00
650	+3,0/25,0	1000	[-]	400,00	[-]	400,00	[-]	400,00	[-]	400,00
660	+3,0/25,0	1000	[-]	408,00	[-]	408,00	[-]	408,00	[-]	408,00
670	+3,0/25,0	1000	[-]	425,00	[-]	425,00	[-]	425,00	[-]	425,00
690	+3,0/25,0	1000	[-]	449,00	[-]	449,00	[-]	449,00	[-]	449,00
700	+3,0/25,0	1000	[-]	470,00	[-]	470,00	[-]	470,00	[-]	470,00
710	+3,0/25,0	1000	[-]	483,00	[-]	483,00	[-]	483,00	[-]	483,00
720	+3,0/25,0	1000	[-]	492,00	[-]	492,00	[-]	492,00	[-]	492,00
730	+3,0/25,0	1000	[-]	506,00	[-]	506,00	[-]	506,00	[-]	506,00
750	+3,0/25,0	1000	[-]	535,00	[-]	535,00	[-]	535,00	[-]	535,00
770	+3,0/25,0	1000	[-]	560,00	[-]	560,00	[-]	560,00	[-]	560,00
790	+3,0/25,0	1000	[-]	591,00	[-]	591,00	[-]	591,00	[-]	591,00
800	+3,0/25,0	1000	[-]	601,00	[-]	601,00	[-]	601,00	[-]	601,00

ZELLAMID® Qualité			1120 FE		
			PA 6/12 C + noyau métallique		

Ø nominal mm	Ø alternatif du noyau en acier mm		Ø nominal mm	Ø alternatif du noyau en acier mm	
80	30	35	170	70	80
90	35	40	180	80	90
100	35	40	190	80	90
110	35	40	200	90	100
115	40	45	210	90	100
120	40	50	220	90	100
125	40	50	230	100	120
130	45	55	240	100	120
135	45	55	255	100	120
140	50	60	280	100	120
145	50	60	305	100	120
150	50	60	325	100	120
155	60	70	350	100	120
160	60	70	375	100	120
165	60	70	400	100	120

**Les noyaux métalliques suivants sont les plus courants:**

- ▲ 1.4305 (acier inoxydable)
- ▲ 9SMn28K (acier de décolletage)
- ▲ C45 (acier de traitement)

[+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum [▲] Autres dimensions et tailles intermédiaires à la demande.

# ZELLAMID® | BARRES RONDES

ZELLAMID® Qualité			1100 FR		1100 blue		1100 HS		1115		1200	
			PA 6 C difficilement inflammable		PA 6 C bleu		PA 6 C thermostable		PA 6 / 12 C résistant aux chocs		PA 12 C nature	
Ø mm	Tolérance mm	Longueur mm	Poids (kg/m)									
30	+0,2/+1,4	1000	[-]	0,85	[-]	0,85	[-]	0,85	[-]	0,85	[-]	0,78
35	+0,2/+1,4	1000	[-]	1,20	[-]	1,20	[-]	1,20	[-]	1,20	[-]	1,06
40	+0,2/+1,4	1000	[-]	1,50	[-]	1,50	[-]	1,50	[-]	1,50	[-]	1,37
45	+0,3/+1,9	1000	[-]	1,90	[-]	1,90	[-]	1,90	[-]	1,90	[-]	1,73
50	+0,3/+1,9	1000	[-]	2,40	[-]	2,40	[-]	2,40	[-]	2,40	[-]	2,15
55	+0,3/+1,9	1000	[-]	3,10	[-]	3,10	[-]	3,10	[-]	3,10		---
60	+0,3/+2,5	1000	[-]	3,40	[+]	3,40	[-]	3,40	[-]	3,40	[-]	3,09
65	+0,3/+2,5	1000	[-]	4,23	[-]	4,23	[-]	4,23	[-]	4,23		---
70	+0,3/+2,5	1000	[-]	4,80	[-]	4,80	[-]	4,80	[-]	4,80	[-]	4,42
75	+0,4/+2,8	1000	[-]	5,60	[-]	5,60	[-]	5,60	[-]	5,60		---
80	+0,4/+2,8	1000	[-]	6,20	[-]	6,20	[-]	6,20	[-]	6,20	[-]	5,74
85	+0,5/+3,2	1000	[-]	7,00	[-]	7,00	[-]	7,00	[-]	7,00		---
90	+0,5/+3,2	1000	[-]	7,80	[+]	7,80	[-]	7,80	[-]	7,80	[-]	7,22
95	+0,6/+3,5	1000	[-]	8,70	[-]	8,70	[-]	8,70	[-]	8,70		---
100	+0,6/+3,5	2000	[-]	9,64	[+]	9,64	[-]	9,64	[-]	9,64	[-]	8,96
110	+0,7/+3,9	2000	[-]	11,60	[-]	11,60	[-]	11,60	[-]	11,60	[-]	10,20
115	+0,8/+4,3	2000	[-]	12,90	[-]	12,90	[-]	12,90	[-]	12,90		---
120	+0,8/+4,3	2000	[-]	13,65	[+]	13,65	[-]	13,65	[-]	13,65	[-]	12,92
125	+0,8/+4,3	2000	[-]	15,35	[-]	15,35	[-]	15,35	[-]	15,35		---
130	+0,8/+5,0	2000	[-]	16,40	[+]	16,40	[-]	16,40	[-]	16,40	[-]	15,10
135	+0,8/+5,0	2000	[-]	17,70	[-]	17,70	[-]	17,70	[-]	17,70		---
140	+0,8/+5,0	2000	[-]	18,97	[+]	18,97	[-]	18,97	[-]	18,97	[-]	17,44
145	+0,8/+5,3	1000	[-]	20,45	[-]	20,45	[-]	20,45	[-]	20,45		---
150	+0,8/+5,3	2000	[-]	21,60	[+]	21,60	[-]	21,60	[-]	21,60	[-]	19,78
155	+0,8/+6,0	1000	[-]	23,90	[-]	23,90	[-]	23,90	[-]	23,90		---
160	+0,8/+6,0	2000	[-]	24,60	[-]	24,60	[-]	24,60	[-]	24,60	[-]	22,82
165	+1,0/+6,5	1000	[-]	26,00	[-]	26,00	[-]	26,00	[-]	26,00		---
170	+1,0/+6,5	2000	[-]	27,40	[-]	27,40	[-]	27,40	[-]	27,40	[-]	25,68
175	+1,0/+6,5	1000	[-]	29,70	[-]	29,70	[-]	29,70	[-]	29,70		---
180	+1,0/+6,5	2000	[-]	30,60	[-]	30,60	[-]	30,60	[-]	30,60	[-]	28,74
190	+1,0/+7,5	2000	[-]	34,50	[-]	34,50	[-]	34,50	[-]	34,50	[-]	31,96
200	+1,0/+7,5	2000	[-]	38,20	[+]	38,20	[-]	38,20	[-]	38,20	[-]	35,34
210	+1,0/+8,5	1000	[-]	42,20	[-]	42,20	[-]	42,20	[-]	42,20	[-]	37,50
220	+1,0/+8,5	1000	[-]	46,90	[-]	46,90	[-]	46,90	[-]	46,90	[-]	38,96
230	+1,0/+9,5	1000	[-]	50,00	[-]	50,00	[-]	50,00	[-]	50,00	[-]	42,58
240	+1,0/+9,5	1000	[-]	55,00	[-]	55,00	[-]	55,00	[-]	55,00	[-]	46,36
250	+1,0/+9,5	1000	[-]	60,40	[+]	60,40	[-]	60,40	[-]	60,40	[-]	50,32
260	+1,0/+11,0	1000	[-]	65,20	[-]	65,20	[-]	65,20	[-]	65,20		---
270	+1,0/+11,0	1000	[-]	70,00	[-]	70,00	[-]	70,00	[-]	70,00		---
280	+1,0/+11,0	1000	[-]	75,00	[-]	75,00	[-]	75,00	[-]	75,00		---
290	+1,5/+12,0	1000	[-]	80,70	[-]	80,70	[-]	80,70	[-]	80,70		---
300	+1,5/+12,0	1000	[-]	86,30	[+]	86,30	[-]	86,30	[-]	86,30		---
310	+1,5/+12,0	1000	[-]	92,00	[-]	92,00	[-]	92,00	[-]	92,00		---
320	+1,5/+12,0	1000	[-]	98,00	[-]	98,00	[-]	98,00	[-]	98,00		---
330	+1,5/13,5	1000	[-]	104,00	[-]	104,00	[-]	104,00	[-]	104,00		---
340	+1,5/13,5	1000	[-]	113,00	[-]	113,00	[-]	113,00	[-]	113,00		---
350	+1,5/13,5	1000	[-]	117,50	[-]	117,50	[-]	117,50	[-]	117,50		---

ZELLAMID® Qualité			1100 FR	1100 blue	1100 HS	1115
			PA 6 C difficilement inflammable	PA 6 C bleu	PA 6 C thermostable	PA 6 / 12 C résistant aux chocs
Ø mm	Tolérance mm	Longueur mm	Poids (kg/m)			
360	+1,5/13,5	1000	[-] 124,00	[-] 124,00	[-] 124,00	[-] 124,00
370	+1,5/15,0	1000	[-] 131,00	[-] 131,00	[-] 131,00	[-] 131,00
380	+1,5/15,0	1000	[-] 140,00	[-] 140,00	[-] 140,00	[-] 140,00
390	+1,5/15,0	1000	[-] 144,00	[-] 144,00	[-] 144,00	[-] 144,00
400	+1,5/15,0	1000	[-] 152,17	[-] 152,17	[-] 152,17	[-] 152,17
410	+1,5/16,5	1000	[-] 165,00	[-] 165,00	[-] 165,00	[-] 165,00
420	+1,5/16,5	1000	[-] 173,80	[-] 173,80	[-] 173,80	[-] 173,80
430	+1,5/16,5	1000	[-] 183,00	[-] 183,00	[-] 183,00	[-] 183,00
440	+1,5/16,5	1000	[-] 187,00	[-] 187,00	[-] 187,00	[-] 187,00
450	+1,5/16,5	1000	[-] 195,00	[-] 195,00	[-] 195,00	[-] 195,00
460	+1,5/18,0	1000	[-] 205,00	[-] 205,00	[-] 205,00	[-] 205,00
470	+1,5/18,0	1000	[-] 216,60	[-] 216,60	[-] 216,60	[-] 216,60
480	+1,5/18,0	1000	[-] 221,00	[-] 221,00	[-] 221,00	[-] 221,00
490	+1,5/18,0	1000	[-] 233,00	[-] 233,00	[-] 233,00	[-] 233,00
500	+1,5/18,0	1000	[-] 242,00	[-] 242,00	[-] 242,00	[-] 242,00
510	+3,0/21,0	1000	[-] 251,00	[-] 251,00	[-] 251,00	[-] 251,00
520	+3,0/21,0	1000	[-] 262,40	[-] 262,40	[-] 262,40	[-] 262,40
530	+3,0/21,0	1000	[-] 268,00	[-] 268,00	[-] 268,00	[-] 268,00
540	+3,0/21,0	1000	[-] 276,50	[-] 276,50	[-] 276,50	[-] 276,50
550	+3,0/21,0	1000	[-] 294,00	[-] 294,00	[-] 294,00	[-] 294,00
560	+3,0/21,0	1000	[-] 309,00	[-] 309,00	[-] 309,00	[-] 309,00
570	+3,0/21,0	1000	[-] 311,00	[-] 311,00	[-] 311,00	[-] 311,00
580	+3,0/21,0	1000	[-] 316,00	[-] 316,00	[-] 316,00	[-] 316,00
590	+3,0/21,0	1000	[-] 331,00	[-] 331,00	[-] 331,00	[-] 331,00
600	+3,0/21,0	1000	[-] 346,00	[-] 346,00	[-] 346,00	[-] 346,00
610	+3,0/25,0	1000	[-] 348,00	[-] 348,00	[-] 348,00	[-] 348,00
620	+3,0/25,0	1000	[-] 365,00	[-] 365,00	[-] 365,00	[-] 365,00
625	+3,0/25,0	1000	[-] 367,00	[-] 367,00	[-] 367,00	[-] 367,00
630	+3,0/25,0	1000	[-] 376,00	[-] 376,00	[-] 376,00	[-] 376,00
640	+3,0/25,0	1000	[-] 385,00	[-] 385,00	[-] 385,00	[-] 385,00
650	+3,0/25,0	1000	[-] 400,00	[-] 400,00	[-] 400,00	[-] 400,00
660	+3,0/25,0	1000	[-] 408,00	[-] 408,00	[-] 408,00	[-] 408,00
670	+3,0/25,0	1000	[-] 425,00	[-] 425,00	[-] 425,00	[-] 425,00
690	+3,0/25,0	1000	[-] 449,00	[-] 449,00	[-] 449,00	[-] 449,00
700	+3,0/25,0	1000	[-] 470,00	[-] 470,00	[-] 470,00	[-] 470,00
710	+3,0/25,0	1000	[-] 483,00	[-] 483,00	[-] 483,00	[-] 483,00
720	+3,0/25,0	1000	[-] 492,00	[-] 492,00	[-] 492,00	[-] 492,00
730	+3,0/25,0	1000	[-] 506,00	[-] 506,00	[-] 506,00	[-] 506,00
750	+3,0/25,0	1000	[-] 535,00	[-] 535,00	[-] 535,00	[-] 535,00
770	+3,0/25,0	1000	[-] 560,00	[-] 560,00	[-] 560,00	[-] 560,00
790	+3,0/25,0	1000	[-] 591,00	[-] 591,00	[-] 591,00	[-] 591,00
800	+3,0/25,0	1000	[-] 601,00	[-] 601,00	[-] 601,00	[-] 601,00

[+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum ☒ Autres dimensions et tailles intermédiaires à la demande.

# ZELLAMID® | BARRES RONDES

ZELLAMID® Qualité			900	900 SW	900 blue	900 PE	900 GF30	900 AS	900 XU ELS	
			POM-C nature	POM-C noir	POM-C RAL 5002	POM-C + PE	POM-C+30% fibre de verre	POM-C antistatique	POM-C conducteur	
Ø mm	Tolérance mm	Longueur mm	Poids (kg/m)							
6	+0,1/+0,6	3000	[+] 0,043	[-] 0,043	[-] 0,047	---	---	[-] 0,043	[-] 0,045	
8	+0,1/+0,7	3000	[+] 0,077	[+] 0,077	[-] 0,077	---	---	[-] 0,079	[-] 0,079	
10	+0,1/+0,7	3000	[+] 0,120	[+] 0,120	[-] 0,120	---	---	[-] 0,116	[-] 0,122	
12	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,170	[+] 0,170	[-] 0,173	---	---	[-] 0,168	[-] 0,178	
14	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,217	[+] 0,217	[-] 0,217	---	---	[-] 0,226	[-] 0,236	
15	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,273	[+] 0,273	[-] 0,273	---	---	[-] 0,258	[-] 0,258	
16	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,30	[+] 0,30	[-] 0,30	[-] 0,28	[-] 0,32	[-] 0,29	[-] 0,30	
18	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,39	[+] 0,39	[-] 0,39	---	---	[-] 0,37	[-] 0,38	
20	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,48	[+] 0,48	[+] 0,48	[+] 0,45	[-] 0,53	[-] 0,45	[-] 0,47	
22	+0,2/+1,0	3000	[+] 0,57	[+] 0,57	[-] 0,57	---	---	[-] 0,55	[-] 0,57	
25	+0,2/+1,0	3000	[+] 0,74	[+] 0,74	[-] 0,74	[+] 0,71	[+] 0,83	[-] 0,70	[-] 0,74	
28	+0,2/+1,0	3000	[-] 0,91	[-] 0,91	[-] 0,94	---	---	[-] 0,88	[-] 0,92	
30	+0,2/+1,0	3000	[+] 1,06	[+] 1,06	[+] 1,06	[+] 1,02	[+] 1,20	[-] 1,01	[-] 1,05	
32	+0,2/+1,2	3000	[+] 1,21	[+] 1,21	[-] 1,21	---	---	[-] 1,15	[-] 1,20	
35	+0,2/+1,2	3000	[+] 1,45	[+] 1,45	[-] 1,46	[-] 1,38	[-] 1,63	[-] 1,37	[-] 1,43	
40	+0,2/+1,2	3000	[+] 1,88	[+] 1,88	[+] 1,88	[+] 1,79	[+] 2,10	[-] 1,78	[-] 1,86	
45	+0,3/+1,3	3000	[+] 2,40	[+] 2,40	[-] 2,40	[-] 2,28	[-] 2,65	[-] 2,26	[-] 2,36	
50	+0,3/+1,3	3000	[+] 2,95	[+] 2,95	[+] 2,96	[+] 2,80	[+] 3,30	[-] 2,78	[-] 2,90	
55	+0,3/+1,3	3000	[+] 3,54	[+] 3,54	[-] 3,56	[-] 3,38	[-] 4,25	[-] 3,35	[-] 3,50	
60	+0,3/+1,6	3000	[+] 4,21	[+] 4,21	[+] 4,20	[+] 4,03	[-] 4,75	[-] 4,00	[-] 4,17	
65	+0,3/+1,6	3000	[+] 4,95	[+] 4,95	[-] 4,95	[-] 4,72	[-] 5,55	[-] 4,68	[-] 4,89	
70	+0,3/+1,6	3000	[+] 5,77	[+] 5,77	[-] 5,77	[-] 5,46	[-] 6,90	[-] 5,41	[-] 5,66	
75	+0,4/+2,0	3000	[+] 6,63	[+] 6,63	[-] 6,63	[-] 6,30	[-] 7,60	[-] 6,25	[-] 6,52	
80	+0,4/+2,0	3000	[+] 7,49	[+] 7,49	[+] 7,57	[-] 7,15	[-] 8,40	[-] 7,09	[-] 7,41	
85	+0,5/+2,2	3000	[+] 8,52	[+] 8,52	[-] 8,52	[-] 8,10	[-] 9,70	[-] 8,02	[-] 8,38	
90	+0,5/+2,2	3000	[+] 9,52	[+] 9,52	[-] 9,52	[-] 9,05	[-] 10,65	[-] 8,98	[-] 9,38	
95	+0,6/+2,5	3000	[-] 10,68	[-] 10,68	[-] 10,68	---	---	[-] 9,95	[-] 10,47	
100	+0,6/+2,5	3000	[+] 11,65	[+] 11,65	[+] 11,68	[-] 11,20	---	[-] 11,01	[-] 11,59	
110	+0,7/+3,0	3000	[+] 14,35	[+] 14,35	[-] 14,46	[-] 13,60	---	[-] 13,53	[-] 14,13	
120	+0,8/+3,5	3000	[+] 16,99	[+] 16,99	[+] 17,25	[-] 16,10	---	[-] 16,05	[-] 16,76	
125	+0,8/+3,5	3000	[+] 18,60	[+] 18,60	[-] 18,60	---	---	[-] 17,39	[-] 18,16	
130	+0,9/+3,8	3000	[+] 19,86	[+] 19,86	[-] 19,95	[-] 19,00	---	[-] 18,84	[-] 19,68	
140	+0,9/+3,8	3000	[+] 23,26	[+] 23,26	[-] 23,46	[-] 22,00	---	[-] 21,80	[-] 22,77	
150	+1,1/+4,2	3000	[+] 26,50	[+] 26,50	[+] 26,81	[-] 25,30	---	[-] 25,05	[-] 26,16	
160	+1,1/+4,5	3000	[+] 30,28	[+] 30,28	[-] 30,50	---	---	[-] 29,39	---	
170	+1,2/+5,0	3000	[+] 34,62	[+] 34,62	[-] 34,73	[-] 35,00	---	---	---	
180	+1,2/+5,0	3000	[+] 38,67	[+] 38,67	[-] 38,67	---	---	---	---	
190	+1,3/+5,5	3000	[+] 43,26	[+] 43,26	[-] 43,27	---	---	---	---	
200	+1,3/+5,5	3000	[+] 47,77	[+] 47,77	[-] 47,87	[-] 44,90	---	---	---	
210	+1,3/+5,8	3000	[+] 53,38	[+] 53,38	[-] 52,56	---	---	---	---	
220	+1,3/+5,8	3000	[+] 57,41	[+] 57,41	[-] 56,97	---	---	---	---	
230	+1,5/+6,2	3000	[+] 62,83	[+] 62,83	[-] 62,83	---	---	---	---	
250	+1,5/+6,2	3000	[+] 74,83	[+] 74,83	[-] 74,83	[-] 49,80	---	---	---	
260	+1,5/+6,6	3000	[+] 79,83	[+] 79,83	[-] 79,83	---	---	---	---	
280	+1,5/+6,6	3000	[+] 93,39	[+] 93,39	[-] 93,39	---	---	---	---	
300	+1,5/+7,5	3000	[+] 105,83	[+] 105,83	[-] 105,83	---	---	---	---	
310	+1,5/+7,5	3000	[-] 114,00	[-] 114,00	---	---	---	---	---	
350	+1,5/+8,5	1000	[+] 145,23	[-] 145,23	---	---	---	---	---	
400	+1,5/+10,5	1000	[+] 187,79	[+] 187,79	---	---	---	---	---	
450	+1,5/+10,5	1000	[-] 236,64	[-] 236,64	---	---	---	---	---	
500	+1,5/+11,5	1000	[+] 296,50	[-] 296,50	---	---	---	---	---	

ZELLAMID® Qualité				1000		ZELLAMID® Qualité				1400	1400 SW	1400 T	
				PEI de couleur ambre						PET nature	PET noir	PET + lubrifiant	
Ø mm	Tolérance mm	Longueur mm	Poids (kg/m)		Ø mm	Tolérance mm	Longueur mm	Poids (kg/m)					
6	+0,1/+0,6	3000	[-]	0,040	6	+0,1/+0,6	3000	[-]	0,044	[-]	0,044	[-]	0,045
8	+0,1/+0,7	3000	[-]	0,070	8	+0,1/+0,7	3000	[-]	0,082	[-]	0,077	[-]	0,078
10	+0,1/+0,7	3000	[-]	0,110	10	+0,1/+0,7	3000	[+]	0,120	[-]	0,120	[+]	0,123
12	+0,2/+0,8	3000	[-]	0,160	12	+0,2/+0,8	3000	[+]	0,175	[-]	0,173	[-]	0,176
15	+0,2/+0,8	3000	[-]	0,250	15	+0,2/+0,8	3000	[+]	0,269	[-]	0,267	[+]	0,270
16	+0,2/+0,8	3000	[-]	0,28	16	+0,2/+0,8	3000	[-]	0,30	[-]	0,30	[-]	0,31
18	+0,2/+0,8	3000	[-]	0,35	18	+0,2/+0,8	3000	[-]	0,38	[-]	0,38	[-]	0,38
20	+0,2/+0,8	3000	[-]	0,44	20	+0,2/+0,8	3000	[+]	0,47	[-]	0,46	[+]	0,48
22	+0,2/+1,0	3000	[-]	0,53	22	+0,2/+1,0	3000	[-]	0,58	[-]	0,58	[-]	0,59
25	+0,2/+1,0	3000	[-]	0,69	25	+0,2/+1,0	3000	[+]	0,71	[-]	0,71	[+]	0,73
28	+0,2/+1,0	3000	[-]	0,85	28	+0,2/+1,0	3000	[-]	0,91	[-]	0,90	[-]	0,92
30	+0,2/+1,0	3000	[-]	0,97	30	+0,2/+1,0	3000	[+]	1,05	[-]	1,04	[+]	1,06
32	+0,2/+1,2	3000	[-]	1,11	35	+0,2/+1,2	3000	[+]	1,42	[-]	1,40	[+]	1,43
35	+0,2/+1,2	3000	[-]	1,32	40	+0,2/+1,2	3000	[+]	1,85	[+]	1,83	[+]	1,86
40	+0,2/+1,2	3000	[-]	1,72	45	+0,3/+1,3	3000	[+]	2,34	[-]	2,33	[-]	2,36
45	+0,3/+1,3	3000	[-]	2,19	50	+0,3/+1,3	3000	[+]	2,88	[+]	2,86	[+]	2,92
50	+0,3/+1,3	3000	[-]	2,69	55	+0,3/+1,3	3000	[-]	3,51	[-]	3,50	[-]	3,45
55	+0,3/+1,3	3000	[-]	3,24	60	+0,3/+1,6	3000	[+]	4,15	[+]	4,10	[+]	4,20
60	+0,3/+1,6	3000	[-]	3,87	65	+0,3/+1,6	3000	[-]	4,87	[-]	4,90	[-]	4,92
65	+0,3/+1,6	3000	[-]	4,53	70	+0,3/+1,6	3000	[+]	5,63	[-]	5,68	[+]	5,68
70	+0,3/+1,6	3000	[-]	5,23	75	+0,4/+2,0	3000	[-]	6,33	[-]	6,36	[-]	6,43
75	+0,4/+2,0	3000	[-]	6,04	80	+0,4/+2,0	3000	[+]	7,40	[+]	7,39	[+]	7,46
80	+0,4/+2,0	3000	[-]	6,85	85	+0,5/+2,2	3000	[-]	8,34	[-]	8,40	[-]	8,26
90	+0,5/+2,2	3000	[-]	8,68	90	+0,5/+2,2	3000	[+]	9,20	[-]	9,04	[+]	9,35
100	+0,6/+2,5	3000	[-]	10,73	100	+0,6/+2,5	3000	[+]	10,97	[+]	11,55	[+]	11,67
110	+0,7/+3,0	3000	[-]	12,98	110	+0,7/+3,0	3000	[+]	14,04	[-]	14,05	[-]	14,22
120	+0,8/+3,5	3000	[-]	15,41	120	+0,8/+3,5	3000	[+]	16,74	[-]	16,74	[-]	16,89
125	+0,8/+3,5	3000	[-]	16,35	130	+0,9/+3,8	3000	[+]	19,57	[-]	19,65	[+]	19,78
130	+0,9/+3,8	3000	[-]	17,99	140	+0,9/+3,8	3000	[+]	22,59	[-]	22,85	[-]	22,94
135	+0,9/+3,8	3000	[-]	19,36	150	+1,0/+4,2	3000	[+]	25,41	[-]	25,96	[+]	26,00
140	+0,9/+3,8	3000	[-]	20,79	160	+1,1/+4,5	1000	[+]	29,73		---	[-]	30,07
150	+1,1/+4,2	3000	[-]	23,90	170	+1,2/+5,0	1000	[+]	33,55		---		---
160	---	---		---	175	+1,2/+5,0	1000		---		---		---
170	---	---		---	180	+1,2/+5,0	1000	[+]	37,69		---		---
175	---	---		---	190	+1,3/+5,5	1000		---		---		---
180	---	---		---	200	+1,3/+5,5	1000	[+]	46,34		---		---

[+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum [A] Autres diamètres et tailles intermédiaires disponibles à la demande.

# ZELLAMID® | BARRES RONDES

ZELLAMID® Qualité			1500 X	1500 XSW	1500 XC20	1500 XCA30	1500 XGF30	1500 XT
			PEEK marron	PEEK noir	PEEK + 20 % céramique	PEEK + 30 % carbone	PEEK + 30 % fibre de verre	PEEK modifié
Ø mm	Tolérance mm	Longueur mm	Poids (kg/m)					
6	+0,1/+0,6	3000	[+] 0,043	[-] 0,043	[-] 0,049	[-] 0,045	[-] 0,047	[-] 0,047
8	+0,1/+0,7	3000	[+] 0,073	[-] 0,073	[-] 0,084	[-] 0,079	[-] 0,066	[-] 0,080
10	+0,1/+0,7	3000	[+] 0,113	[+] 0,113	[-] 0,130	[+] 0,121	[-] 0,127	[-] 0,123
12	+0,2/+0,8	3000	[+] 0,163	[-] 0,163	[+] 0,183	[-] 0,174	[-] 0,193	[-] 0,183
14	+0,2/+0,8	3000	---	---	[-] 0,187	---	[-] 0,257	[-] 0,246
15	+0,2/+1,0	3000	[+] 0,257	[-] 0,257	[-] 0,294	[-] 0,267	[-] 0,293	[-] 0,283
16	+0,2/+1,0	3000	[+] 0,29	[+] 0,29	[-] 0,329	[-] 0,30	[-] 0,33	[-] 0,32
18	+0,2/+1,0	3000	[+] 0,36	[-] 0,36	[-] 0,416	[-] 0,38	[-] 0,42	[-] 0,40
20	+0,2/+1,0	3000	[+] 0,44	[+] 0,44	[-] 0,510	[+] 0,47	[-] 0,51	[-] 0,49
22	+0,2/+1,0	3000	[-] 0,53	[-] 0,53	[-] 0,607	[-] 0,57	[-] 0,63	[-] 0,60
25	+0,2/+1,0	3000	[+] 0,69	[-] 0,69	[-] 0,791	[-] 0,73	[-] 0,80	[-] 0,77
28	+0,2/+1,0	3000	[-] 0,85	[-] 0,85	[-] 0,974	[-] 0,91	[-] 0,99	[-] 0,96
30	+0,2/+1,0	3000	[+] 0,99	[+] 0,99	[-] 1,139	[+] 1,04	[-] 1,14	[-] 1,09
32	+0,2/+1,2	3000	---	---	---	[-] 1,18	[-] 1,29	[-] 1,24
35	+0,2/+1,2	3000	[+] 1,35	[-] 1,35	[-] 1,547	---	[-] 1,56	[-] 1,49
40	+0,2/+1,2	3000	[+] 1,76	[+] 1,76	[-] 2,013	[+] 1,85	[-] 2,02	[-] 1,94
45	+0,3/+1,3	3000	[+] 2,23	[-] 2,23	[-] 2,560	[-] 2,35	[-] 2,57	[-] 2,47
50	+0,3/+1,3	3000	[+] 2,74	[+] 2,74	[-] 3,20	[+] 2,89	[-] 3,16	[-] 3,03
55	+0,3/+1,3	3000	[-] 3,32	[-] 3,32	[-] 3,80	---	[-] 3,87	[-] 3,78
60	+0,3/+1,6	3000	[+] 3,96	[+] 3,96	[-] 4,53	[-] 4,17	[-] 4,55	[-] 4,37
65	+0,3/+1,6	3000	[-] 4,67	[-] 4,67	[-] 5,35	[-] 4,87	[-] 5,32	[-] 5,10
70	+0,3/+1,6	3000	[+] 5,39	[-] 5,39	[-] 6,18	[-] 5,64	[-] 6,41	[-] 5,90
75	+0,4/+2,0	3000	[-] 6,17	[-] 6,17	[-] 7,07	---	[-] 7,10	[-] 6,81
80	+0,4/+2,0	3000	[+] 7,02	[+] 7,02	[-] 8,04	[-] 7,38	[-] 8,17	[-] 7,73
85	+0,5/+2,2	3000	[-] 7,72	[-] 7,72	[-] 8,85	---	---	---
90	+0,5/+2,2	3000	[+] 8,93	[-] 8,93	[-] 10,24	[-] 9,35	[-] 10,20	[-] 9,79
95	+0,6/+2,5	3000	[-] 9,66	[-] 9,66	[-] 11,07	---	---	---
100	+0,6/+2,5	3000	[+] 11,13	[-] 11,13	[-] 12,53	---	[-] 12,60	[-] 12,10
110	+0,7/+3,0	3000	[-] 13,03	[-] 13,03	---	---	---	---
120	+0,8/+3,5	3000	[-] 15,45	[-] 15,45	---	---	---	---
125	+0,8/+3,5	3000	[-] 16,75	[-] 16,75	---	---	---	---
130	+0,9/+3,8	3000	[-] 18,14	[-] 18,14	---	---	---	---
135	+0,9/+3,8	3000	[-] 19,54	[-] 19,54	---	---	---	---
140	+1,1/+4,2	3000	[+] 21,47	[-] 21,47	---	---	---	---
150	+1,1/+4,5	3000	[-] 24,12	[-] 24,12	---	---	---	---
160	+1,1/+4,5	1000	[-] 27,88	[-] 27,88	---	---	---	---



## ZELLAMID® | FILMS

ZELLAMID® Qualité		202* PA 6 nature		900 POM-C nature	
Largeur (mm) x longueur du rouleau (m)		1000 x 50	1000 x 100	1000 x 50	1000 x 100
Épaisseur mm	Tolérance mm	kg/rouleau			
0,3	+/-0,05	---	[+] 36,00	---	---
0,5	+/-0,05	[-] 30,00	[+] 60,00	[-] 39,00	[+] 78,00
0,8	+/-0,10	[+] 48,00	[-] 96,00	[-] 58,50	---
1,0	+/-0,10	[+] 61,50	[-] 123,00	[+] 73,50	---
1,5	+/-0,15	[+] 90,00	[-] 180,00	---	---

## ZELLAMID® | PLAQUES

ZELLAMID® Qualité		202 PA 6 nature	250 PA 6.6 nature		250 SW PA 6.6 noir	250 GF30 PA 6.6 + 30 % fibre de verre	250 PE PA 6.6 + PE	
Largeur x longueur (mm)		1000 x 2000	610 x 3000	1000 x 2000	1220 x 3000	610 x 3000	1000 x 2000	
Épaisseur mm	Tolérance mm	kg/pièce						
2	+/-0,15	[-] 4,80	---	[-] 4,80	---	---	---	
2,5	+/-0,15	[-] 5,94	---	---	---	---	---	
3	+/-0,20	[+] 7,12	---	[-] 7,12	---	---	---	
4	+/-0,20	[+] 9,70	---	[-] 9,70	---	---	---	
5	+/-0,25	[+] 12,10	---	[+] 12,10	---	---	---	
5	+0,2/+0,7	---	---	---	---	---	---	
6	+/-0,25	[+] 14,24	---	[+] 14,24	---	---	---	
6	+0,2/+0,7	---	---	---	---	---	---	
8	+0,2/+1,1	[+] 20,47	[-] 18,96	---	[-] 37,47	[-] 18,96	[-] 22,18	[-] 20,60
10	+0,2/+1,1	[+] 25,20	[+] 23,93	---	[-] 46,12	[-] 23,93	[-] 29,05	[-] 24,70
12	+0,3/+1,5	[+] 30,52	[-] 29,15	---	[-] 58,19	[-] 29,15	[-] 33,08	[-] 29,92
15	+0,3/+1,5	[+] 37,62	[+] 35,99	---	[-] 72,50	[-] 35,99	[+] 42,24	[-] 36,87
20	+0,3/+1,5	[+] 49,46	[+] 46,50	---	[-] 90,50	[-] 46,50	[+] 55,76	[-] 48,47
25	+0,3/+1,5	[+] 61,29	[+] 57,21	---	[-] 115,00	[-] 57,21	[+] 69,99	[-] 60,06
30	+0,5/+2,5	[+] 74,54	[-] 68,19	---	[-] 136,40	[-] 68,19	[+] 82,23	[-] 73,05
35	+0,5/+2,5	[+] 86,73	[-] 81,77	---	[-] 158,06	[-] 81,77	[-] 99,57	[-] 84,65
40	+0,5/+2,5	[+] 98,20	[+] 89,85	---	[-] 182,97	[-] 89,85	[+] 108,93	[-] 96,24
50	+0,5/+2,5	[+] 121,86	[+] 113,36	---	[-] 226,60	[-] 113,36	[+] 135,85	[-] 119,43
60	+0,5/+3,5	[+] 146,71	[-] 134,25	---	[-] 268,48	[-] 134,25	[+] 162,83	[-] 145,78
70	+0,5/+3,5	[+] 170,37	---	---	---	---	[-] 184,61	---
80	+0,5/+5,0	[+] 195,81	---	---	---	---	[-] 214,40	---
90	+0,5/+5,0	[-] 219,47	---	---	---	---	[-] 237,81	---
100	+0,5/+5,0	[+] 243,13	---	---	---	---	[-] 268,67	---

\* À la demande: toutes les plaques d'une largeur de 500 mm, 610 mm et 1220 mm ainsi que les plaques ZELLAMID® 202 SW et ZELLAMID® 202 MO sont disponibles.

ZELLAMID® Qualité		900 POM-C nature				
Largeur x longueur (mm)		1000 x 2000	610 x 2000	610 x 3000	1220 x 2000	1220 x 3000
Épaisseur mm	Tolérance mm	kg/pièce				
1	+/-0,10	[-] 3,00	---	---	---	---
1,5	+/-0,15	[-] 4,48	---	---	---	---
2	+/-0,15	[+] 5,98	---	---	---	---
2,5	+/-0,15	[-] 7,48	---	---	---	---
3	+/-0,20	[+] 8,98	---	---	---	---
4	+/-0,20	[+] 11,96	---	---	---	---
5	+/-0,25	[+] 14,96	---	---	---	---
6	+/-0,25	[+] 17,94	---	---	---	---
8	+0,2/+1,1	[+] 25,50	[-] 15,17	[+] 22,75	[-] 32,01	[+] 48,01
10	+0,2/+1,1	[+] 31,39	[-] 19,66	[-] 29,49	[-] 39,36	[+] 59,04
12	+0,3/+1,5	[+] 38,02	[-] 23,67	[-] 35,50	[-] 48,23	[-] 72,35
15	+0,3/+1,5	[+] 46,86	[-] 29,18	[-] 43,77	[-] 59,07	[+] 88,60
20	+0,3/+1,5	[+] 61,60	[+] 37,95	[+] 56,93	[+] 76,42	[+] 114,63
25	+0,3/+1,5	[+] 76,34	[-] 46,95	[-] 70,42	[-] 93,99	[+] 140,99
30	+0,5/+2,5	[+] 92,84	[+] 56,49	[+] 84,74	[+] 111,68	[+] 167,52
35	+0,5/+2,5	[+] 107,58	[-] 66,63	[+] 99,94	[-] 133,27	[+] 199,90
40	+0,5/+2,5	[+] 122,32	[+] 74,67	[-] 112,00	[+] 152,29	[+] 228,44
45	+0,5/+2,5	[-] 137,06	[-] 83,61	[-] 125,41	[-] 172,13	[-] 258,20
50	+0,5/+2,5	[+] 151,79	[+] 91,30	[+] 136,95	[+] 185,12	[+] 277,68
60	+0,5/+3,5	[+] 182,74	[+] 111,52	[+] 167,28	[+] 223,47	[+] 335,21
70	+0,5/+3,5	[+] 212,22	[-] 130,87	[+] 196,31	[-] 262,87	[+] 394,30
80	+0,5/+5,0	[+] 243,90	[-] 149,16	[+] 223,74	[-] 296,95	[+] 445,42
90	+0,5/+5,0	[+] 273,38	[-] 166,76	[-] 250,14	[-] 337,59	[-] 506,38
100	+0,5/+5,0	[+] 302,85	[-] 187,27	[-] 280,91	[-] 375,20	[-] 562,80
110	+0,5/+6,0	[-] 333,80	[-] 203,62	[-] 305,43	[-] 410,47	[+] 615,71
125	+0,5/+6,0	[-] 378,01	[+] 230,59	[-] 345,88	[+] 461,17	[-] 691,76
150	+0,5/+7,0	[-] 462,75	[+] 282,28	[-] 423,42	[-] 564,55	[-] 846,83

FILMS | PLAQUES

ZELLAMID® Qualité		900 PE POM-C + PE	900 AS POM-C antistatique	900 XU ELS POM-C conducteur	1000 PEI de couleur ambre	1000 SW PEI noir
Largeur x longueur (mm)		1000 x 2000			610 x 3000	610 x 3000
Épaisseur mm	Tolérance mm	kg/pièce				
6	+0,2/+0,7	---	---	---	[-] 16,05	[-] 16,05
8	+0,2/+1,1	[-] 24,20	[-] 24,24	---	[-] 22,02	[-] 22,02
10	+0,2/+1,1	[+] 28,14	[-] 29,84	[-] 31,17	[-] 27,18	[-] 27,18
12	+0,3/+1,5	[+] 36,52	[-] 36,15	[-] 37,75	[-] 33,18	[-] 33,18
15	+0,3/+1,5	[-] 45,22	[-] 44,55	[-] 46,53	[-] 43,50	[-] 43,50
18	+0,3/+1,5	[-] 54,36	---	---	---	---
20	+0,3/+1,5	[+] 59,70	[-] 58,57	[-] 61,17	[-] 53,82	[-] 53,82
25	+0,3/+1,5	[+] 74,20	[-] 72,58	[-] 75,80	[-] 66,66	[-] 66,66
30	+0,5/+2,5	[+] 89,84	[-] 88,27	[-] 92,19	[-] 81,12	[-] 81,12
35	+0,5/+2,5	[+] 104,32	[-] 102,28	[-] 106,82	[-] 93,96	[-] 93,96
40	+0,5/+2,5	[+] 118,82	[-] 116,29	[-] 121,46	[-] 106,86	[-] 106,86
45	+0,5/+2,5	[+] 133,30	---	[-] 136,09	[-] 132,60	[-] 132,60
50	+0,5/+2,5	[+] 147,80	[-] 144,31	[-] 150,73	[-] 158,34	[-] 158,34
60	+0,5/+3,5	[+] 178,22	---	---	---	---

[+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum ▢ Autres dimensions disponibles à la demande.

# ZELLAMID® | PLAQUES

ZELLAMID® Qualité		900 SW POM-C noir					900 blue POM-C RAL 5002	900 GF30 POM + 30 % fibre de verre	
Largeur x longueur (mm)		1000 x 2000	610 x 2000	610 x 3000	1220 x 2000	1220 x 3000	1000 x 2000	1000 x 2000	
Épaisseur mm	Tolérance mm	kg/pièce							
2	+/-0,15	[-] 5,98	---	---	---	---	---	---	
2,5	+/-0,15	[-] 7,48	---	---	---	---	---	---	
3	+/-0,20	[-] 8,98	---	---	---	---	---	---	
4	+/-0,20	[-] 11,96	---	---	---	---	---	---	
5	+/-0,25	[+] 14,96	---	---	---	---	---	---	
6	+/-0,25	[+] 17,94	---	---	---	---	---	---	
8	+0,2/+1,1	[+] 25,50	[-] 15,17	[-] 22,75	[-] 32,01	[-] 48,01	[-] 25,50	---	
10	+0,2/+1,1	[+] 31,39	[-] 19,66	[-] 29,49	[-] 39,36	[-] 59,04	[+] 31,39	[-] 35,42	
12	+0,3/+1,5	[+] 38,02	[-] 23,67	[-] 35,50	[-] 48,23	[-] 72,35	[-] 38,02	[-] 43,20	
15	+0,3/+1,5	[+] 46,86	[-] 29,18	[+] 43,77	[-] 59,07	[-] 88,60	[+] 46,86	[-] 53,40	
20	+0,3/+1,5	[+] 61,60	[+] 37,95	[+] 56,93	[+] 76,42	[+] 114,63	[+] 61,60	[-] 70,52	
25	+0,3/+1,5	[+] 76,34	[+] 46,95	[-] 70,42	[+] 93,99	[-] 140,99	[+] 76,34	[-] 87,64	
30	+0,5/+2,5	[+] 92,84	[+] 56,49	[+] 84,74	[+] 111,68	[+] 167,52	[-] 92,84	---	
35	+0,5/+2,5	[+] 107,58	[-] 66,63	[-] 99,94	[-] 133,27	[-] 199,90	[-] 107,58	---	
40	+0,5/+2,5	[+] 122,32	[+] 74,67	[+] 112,00	[+] 152,29	[+] 228,44	[+] 122,32	---	
45	+0,5/+2,5	[-] 137,06	[-] 83,61	[-] 125,41	[-] 172,13	[-] 258,20	[-] 137,06	---	
50	+0,5/+2,5	[+] 151,79	[+] 91,30	[+] 136,95	[-] 185,12	[+] 277,68	[+] 151,79	---	
60	+0,5/+3,5	[+] 182,74	[+] 111,52	[+] 167,28	[-] 223,47	[-] 335,21	[-] 182,74	---	
70	+0,5/+3,5	[+] 212,22	[-] 130,87	[+] 196,31	[-] 262,87	[-] 394,30	[-] 212,22	---	
80	+0,5/+5,0	[+] 243,90	[+] 149,16	[-] 223,74	[-] 296,95	[-] 445,42	[-] 243,90	---	
90	+0,5/+5,0	[-] 273,38	[-] 166,76	[-] 250,14	[-] 337,59	[-] 506,38	[-] 273,38	---	
100	+0,5/+5,0	[+] 302,85	[+] 187,27	[+] 280,91	[-] 375,20	[-] 562,80	[-] 302,85	---	
110	+0,5/+6,0	[-] 333,80	[-] 203,62	[-] 305,43	[-] 410,47	[-] 615,71	[-] 333,80	---	
125	+0,5/+6,0	[-] 378,01	[-] 230,59	[-] 345,88	[-] 461,17	[-] 691,76	[-] 378,01	---	
150	+0,5/+7,0	[-] 462,75	[-] 282,28	[-] 423,42	[-] 564,55	[-] 846,83	[-] 462,75	---	

ZELLAMID® Qualité		1100 PA 6 C nature				1100 SW PA 6 C noir			
Largeur x longueur (mm)		1000 x 2000	1220 x 2000	1220 x 3050	1000 x 1000	1000 x 2000	1220 x 2000	1220 x 3050	1000 x 1000
Épaisseur mm	Tolérance mm	kg/pièce							
8	+0,2/+1,5	[+] 23,00	---	---	[+] 11,50	[+] 23,00	---	---	[+] 11,50
10	+0,2/+1,5	[+] 27,00	[+] 33,00	---	[+] 13,50	[+] 27,00	[+] 33,00	---	[+] 13,50
12	+0,3/+2,5	[+] 32,00	[+] 38,80	---	[+] 16,00	[+] 32,00	[+] 38,80	---	[+] 16,00
15	+0,3/+2,5	[+] 40,00	[+] 48,60	[+] 72,90	[+] 20,00	[+] 40,00	[+] 48,60	[+] 72,90	[+] 20,00
16	+0,3/+2,5	[+] 43,00	[+] 50,00	[-] 75,00	[+] 21,50	[+] 43,00	[+] 50,00	[-] 75,00	[+] 21,50
18	+0,3/+2,5	[+] 49,00	---	---	[+] 24,50	[+] 49,00	---	---	[+] 24,50
20	+0,3/+2,5	[+] 52,00	[+] 62,00	[+] 93,00	[+] 26,00	[+] 52,00	[+] 62,00	[+] 93,00	[+] 26,00
22	+0,3/+2,5	[+] 58,00	---	---	[+] 29,00	[-] 58,00	---	---	[-] 29,00
25	+0,3/+2,5	[+] 64,00	[+] 78,00	[+] 117,00	[+] 32,00	[+] 64,00	[+] 78,00	[+] 117,00	[+] 32,00
30	+0,5/+3,5	[+] 77,00	[+] 94,00	[+] 141,00	[+] 38,50	[+] 77,00	[+] 94,00	[+] 141,00	[+] 38,50
35	+0,5/+3,5	[+] 90,60	[-] 111,60	[+] 167,40	[+] 45,30	[+] 90,60	[-] 111,60	[+] 167,40	[+] 45,30
40	+0,5/+3,5	[+] 102,00	[+] 124,00	[+] 186,00	[+] 51,00	[+] 102,00	[+] 124,00	[+] 186,00	[+] 51,00
45	+0,5/+3,5	[+] 114,00	[-] 136,00	[+] 204,00	[+] 57,00	[+] 114,00	[-] 136,00	[-] 204,00	[+] 57,00
50	+0,5/+3,5	[+] 127,00	[+] 156,00	[+] 234,00	[+] 63,50	[+] 127,00	[+] 156,00	[+] 234,00	[+] 63,50
55	+0,5/+5,0	[+] 140,00	[-] 168,00	[-] 252,00	[+] 70,00	[+] 140,00	[-] 168,00	[-] 252,00	[+] 70,00
60	+0,5/+5,0	[+] 152,00	[+] 186,00	[+] 279,00	[+] 76,00	[+] 152,00	[+] 186,00	[+] 279,00	[+] 76,00
65	+0,5/+5,0	[+] 165,00	[-] 200,00	[-] 300,00	[+] 82,50	[+] 165,00	[-] 200,00	[-] 300,00	[+] 82,50
70	+0,5/+5,0	[+] 177,00	[-] 216,00	[+] 324,00	[+] 88,50	[+] 177,00	[-] 216,00	[+] 324,00	[+] 88,50

ZELLAMID® Qualité		1100 PA 6 C nature				1100 SW PA 6 C noir			
Largeur x longueur (mm)		1000 x 2000	1220 x 2000	1220 x 3050	1000 x 1000	1000 x 2000	1220 x 2000	1220 x 3050	1000 x 1000
Épaisseur mm	Tolérance mm	kg/plaque							
75	+0,5/+7,0	[-] 189,00	[-] 231,60	[-] 347,40	[-] 94,50	[-] 189,00	[-] 231,60	[-] 347,40	[-] 94,50
80	+0,5/+7,0	[+] 202,00	[-] 244,00	---	[+] 101,00	[+] 202,00	[-] 244,00	[+] 366,00	[+] 101,00
85	+0,5/+7,0	[+] 216,00	[-] 262,00	[-] 393,00	[-] 108,00	[-] 216,00	[-] 262,00	[-] 393,00	[-] 108,00
90	+0,5/+7,0	[+] 226,00	[-] 270,00	[-] 405,00	[+] 113,00	[+] 226,00	[-] 270,00	[-] 405,00	[+] 113,00
95	+0,5/+7,0	[-] 241,00	[-] 293,00	[-] 439,20	[-] 120,50	[-] 241,00	[-] 293,00	[-] 439,20	[-] 120,50
100	+0,5/+7,0	[+] 252,00	[-] 296,00	[+] 444,00	[+] 126,00	[+] 252,00	[-] 296,00	[-] 444,00	[+] 126,00
110	+0,5/+9,0	---	---	[+] 483,00	[+] 137,70	---	---	[+] 483,00	[+] 137,70
120	+0,5/+9,0	---	---	[+] 540,00	[+] 149,80	---	---	[-] 540,00	[+] 149,80
130	+0,5/+9,0	---	---	[-] 609,00	[+] 161,80	---	---	[-] 609,00	[+] 161,80
140	+0,5/+10,0	---	---	---	[+] 173,90	---	---	---	[+] 173,90
150	+0,5/+10,0	---	---	---	[+] 186,00	---	---	---	[+] 186,00
160	+0,5/+10,0	---	---	---	[+] 198,10	---	---	---	[+] 198,10
165	+0,5/+10,0	---	---	---	[-] 202,90	---	---	---	[-] 202,90

FILMS | PLAQUES

ZELLAMID® Qualité		* 1100 Oil / 1100 MO / 1100 T / 1100 FR / 1100 blue / 1100 HS PA 6 C+huile / PA 6 C+MoS <sub>2</sub> / PA 6 C / PA 6 C / PA 6 C / PA 6 C				1115 PA 6/12 C	1200 PA 12 C
Largeur x longueur (mm)		1000 x 2000	1220 x 2000	1220 x 3050	1000 x 1000	1000 x 2000	1000 x 3000
Épaisseur mm	Tolérance mm	kg/pièce					
8	+0,2/+1,5	[+] 23,00	---	---	[+] 11,50	[-] 23,00	[-] 30,30
10	+0,2/+1,5	[+] 27,00	[+] 33,00	---	[+] 13,50	[-] 27,00	[-] 36,30
12	+0,3/+2,5	[-] 32,00	[+] 38,80	[-] 58,20	[+] 16,00	[-] 32,00	[-] 42,60
15	+0,3/+2,5	[+] 40,00	[+] 48,60	[+] 72,90	[+] 20,00	[-] 40,00	[-] 54,60
16	+0,3/+2,5	[+] 43,00	[+] 50,00	[-] 75,00	[+] 21,50	[-] 43,00	[-] 60,90
18	+0,3/+2,5	[+] 49,00	---	---	[+] 24,50	[-] 49,00	[-] 63,30
20	+0,3/+2,5	[+] 52,00	[+] 62,00	[+] 93,00	[+] 26,00	[-] 52,00	[-] 69,48
22	+0,3/+2,5	[-] 58,00	---	---	[-] 29,00	[-] 58,00	---
25	+0,3/+2,5	[-] 64,00	[+] 78,00	[+] 117,00	[+] 32,00	[-] 64,00	[-] 87,00
30	+0,5/+3,5	[+] 77,00	[+] 94,00	[+] 141,00	[+] 38,50	[-] 77,00	[-] 102,60
35	+0,5/+3,5	[+] 90,60	[-] 111,60	[+] 167,40	[+] 45,30	[-] 90,60	[-] 118,50
40	+0,5/+3,5	[+] 102,00	[+] 124,00	[+] 186,00	[+] 51,00	[-] 102,00	[-] 135,90
45	+0,5/+3,5	[+] 114,00	[-] 136,00	[-] 204,00	[+] 57,00	[-] 114,00	[-] 151,20
50	+0,5/+3,5	[+] 127,00	[+] 156,00	[+] 234,00	[+] 63,50	[-] 127,00	[-] 167,10
55	+0,5/+5,0	[+] 140,00	[-] 168,00	[-] 252,00	[+] 70,00	[-] 140,00	[-] 193,80
60	+0,5/+5,0	[+] 152,00	[-] 186,00	[+] 279,00	[+] 76,00	[-] 152,00	[-] 200,40
65	+0,5/+5,0	[+] 165,00	[-] 200,00	[-] 300,00	[+] 82,50	[-] 165,00	---
70	+0,5/+5,0	[+] 177,00	[-] 216,00	[+] 324,00	[+] 88,50	[-] 177,00	---
75	+0,5/+7,0	[-] 189,00	[-] 231,60	[-] 347,40	[-] 94,50	[-] 189,00	---
80	+0,5/+7,0	[+] 202,00	[-] 244,00	[+] 366,00	[+] 101,00	[-] 202,00	---
85	+0,5/+7,0	[-] 216,00	[-] 262,00	[-] 393,00	[-] 108,00	[-] 216,00	---
90	+0,5/+7,0	[+] 226,00	[-] 270,00	[-] 405,00	[+] 113,00	[-] 226,00	---
95	+0,5/+7,0	[-] 241,00	[-] 293,00	[-] 439,20	[-] 120,50	[-] 241,00	---
100	+0,5/+7,0	[+] 252,00	[-] 296,00	[-] 444,00	[+] 126,00	[-] 252,00	---
110	+0,5/+9,0	---	---	[+] 483,00	[+] 137,70	---	---
120	+0,5/+9,0	---	---	[-] 540,00	[+] 149,80	---	---
130	+0,5/+9,0	---	---	[-] 609,00	[+] 161,80	---	---
140	+0,5/+10,0	---	---	---	[+] 173,90	---	---
150	+0,5/+10,0	---	---	---	[+] 186,00	---	---
160	+0,5/+10,0	---	---	---	[+] 198,10	---	---
165	+0,5/+10,0	---	---	---	[-] 202,90	---	---

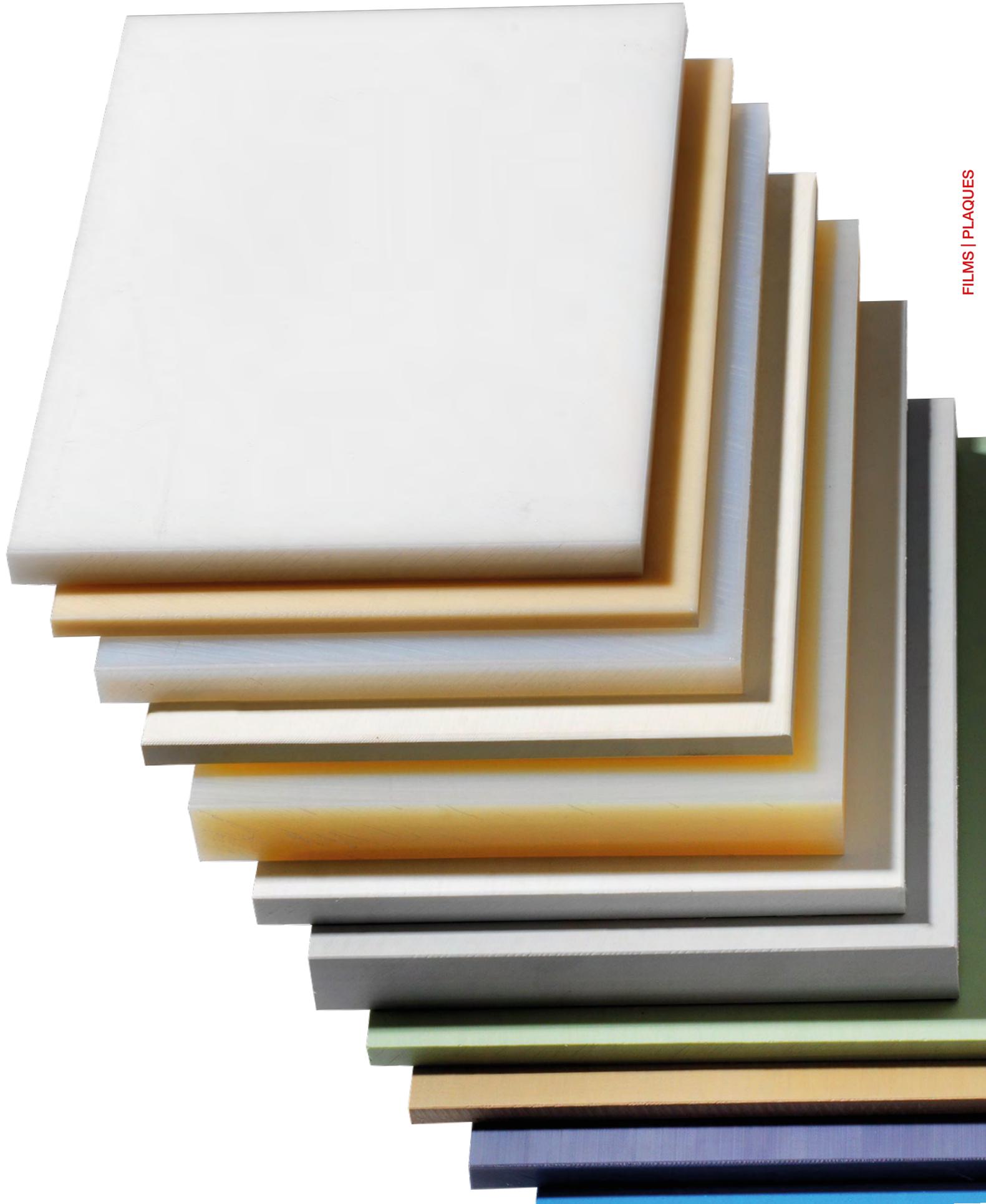
[+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum [A] Autres dimensions disponibles à la demande. Ce tableau regroupe plusieurs produits. Veuillez noter que tous les matériaux ne sont pas immédiatement disponibles sous forme standard. N'hésitez pas à nous contacter pour plus de précisions!

# ZELLAMID® | PLAQUES

ZELLAMID® Qualité		1400* PET nature		1400 SW PET noir	1400 T PET effet triboélectrique		
Largeur x longueur (mm)		610 x 2000	1000 x 2000	1000 x 2000	610 x 2000	610 x 3000	1000 x 2000
Épaisseur mm	Tolérance mm	kg/pièce					
2	+/-0,20	---	[+] 5,64	---	---	---	---
3	+/-0,20	---	[+] 8,70	---	---	---	---
4	+/-0,20	---	[+] 11,60	---	---	---	---
5	+/-0,25	---	[+] 14,50	---	---	---	---
6	+0,2/+0,7	---	[+] 17,40	---	---	---	---
8	+0,2/+1,1	[-] 14,90	[+] 24,42	[-] 24,42	[+] 15,22	[-] 24,83	[-] 24,42
10	+0,2/+1,1	[-] 18,34	[+] 30,06	[+] 30,06	[+] 18,74	[-] 28,11	[-] 30,72
12	+0,3/+1,5	[-] 22,21	[+] 36,42	[-] 36,42	[+] 22,70	[-] 34,05	[-] 37,22
15	+0,3/+1,5	[+] 27,38	[+] 44,88	[+] 44,88	[+] 27,98	[-] 41,97	[-] 45,88
20	+0,3/+1,5	[+] 35,99	[+] 59,00	[+] 59,00	[+] 36,78	[-] 55,17	[-] 60,30
25	+0,3/+1,5	[-] 44,60	[+] 73,11	[-] 73,11	[+] 45,58	[-] 68,37	[-] 74,72
30	+0,5/+2,5	[-] 54,24	[+] 88,92	[+] 88,92	[+] 55,44	[-] 83,16	[-] 90,88
35	+0,5/+2,5	[-] 62,85	[+] 103,04	[-] 103,04	[-] 64,24	[-] 96,36	[-] 105,30
40	+0,5/+2,5	[+] 71,46	[+] 117,15	[+] 117,15	[+] 73,04	[-] 109,56	[-] 119,74
50	+0,5/+2,5	[+] 88,68	[+] 145,38	[+] 145,38	[+] 90,64	[-] 135,96	[-] 148,58
60	+0,5/+3,5	[+] 106,76	[+] 175,02	[-] 175,02	[+] 109,12	[-] 163,68	a.d.
70	+0,5/+3,5	[-] 123,98	[-] 203,25	---	[-] 126,72	[-] 190,08	a.d.
80	+0,5/+5,0	[-] 142,49	[-] 233,60	---	[-] 145,64	[-] 218,46	a.d.
90	+0,5/+5,0	[-] 159,71	---	---	[-] 163,24	[-] 244,86	---
100	+0,5/+5,0	[-] 176,93	---	---	[-] 180,84	[-] 271,26	---
110	+0,5/+6,0	---	---	---	---	---	---
120	+0,5/+6,0	---	---	---	---	---	---

ZELLAMID® Qualité		1500 X PEEK marron		1500 XSW PEEK noir	1500 XCA30 PEEK + 30 % fibre de carbone	1500 XGF30 PEEK + 30 % fibre de verre	1500 XT PEEK modifié
Largeur x longueur (mm)		610 x 3000	1000 x 2000	1000 x 2000	610 x 3000	610 x 3000	610 x 3000
Épaisseur mm	Tolérance mm	kg/pièce					
3	+0,15/+0,25	---	[-] 8,16	---	---	---	---
4	+0,15/+0,25	---	[-] 10,88	---	---	---	---
5	+0,15/+0,25	[-] 14,40	[-] 13,60	---	---	---	---
6	+0,2/+0,7	---	---	---	---	---	---
8	+0,2/+1,1	---	[+] 22,99	[-] 22,99	---	---	---
10	+0,2/+1,1	---	[+] 28,31	[-] 28,31	---	---	---
12	+0,3/+1,5	---	[+] 34,29	[-] 34,29	[-] 36,15	[-] 38,40	[-] 36,90
15	+0,3/+1,5	---	[+] 42,26	[-] 42,26	[-] 44,25	[-] 47,10	[-] 45,30
16	+0,3/+1,5	---	---	---	[-] 47,10	[-] 50,10	[-] 48,00
18	+0,3/+1,5	---	---	---	[-] 52,50	[-] 55,80	[-] 53,70
20	+0,3/+1,5	---	[+] 55,55	[-] 55,55	[-] 58,05	[-] 61,65	[+] 59,25
25	+0,3/+1,5	---	[+] 68,84	[-] 68,84	[-] 71,70	[-] 76,20	[-] 73,20
30	+0,5/+2,5	---	[+] 83,73	[-] 83,73	[-] 87,45	[-] 93,15	[-] 89,40
35	+0,5/+2,5	---	[-] 97,02	---	[-] 101,25	[-] 107,70	[-] 103,35
40	+0,5/+2,5	---	[+] 110,31	[-] 110,31	[-] 114,90	[-] 122,25	[-] 117,30
45	+0,5/+2,5	---	---	---	[-] 128,55	[-] 136,80	[-] 131,40
50	+0,5/+2,5	---	[-] 136,89	[-] 136,89	[-] 142,35	[-] 151,35	[-] 145,35
55	+0,5/+3,5	---	---	---	[-] 157,80	[-] 167,85	[-] 161,10
60	+0,5/+3,5	---	[-] 164,79	---	[-] 171,45	[-] 182,40	[-] 175,05
65	+0,5/+3,5	---	---	---	---	[-] 196,95	[-] 189,15
70	+0,5/+3,5	---	---	---	---	[-] 211,50	[-] 203,10
80	+0,5/+5,0	---	---	---	---	[-] 243,60	[-] 233,85

\* Plaques disponibles avec une largeur de 1220 mm. [+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum ▲ Autres dimensions disponibles à la demande. a.d. à la demande



# ZELLAMID® | JETS CREUX

ZELLAMID® Qualité				202*	250	900	900 SW	1400	1400 SW	1400 T
				PA 6 nature	PA 6.6 nature	POM-C nature	POM-C noir	PET nature	PET noir	PET + lubrifiant
Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m						
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm							
25	10	+1,1/+0,4	-0,4/-1,1	[-] 0,54	[-] 0,52	[-] 0,65	[-] 0,65	[-] 0,63	[-] 0,63	[-] 0,64
25	12			[-] 0,51	[-] 0,51	[-] 0,67	[-] 0,67	[-] 0,58	[-] 0,58	[-] 0,59
25	15			[-] 0,43	[-] 0,55	[+] 0,55	[-] 0,55	[-] 0,50	[-] 0,50	[-] 0,51
30	15			[+] 0,57	[-] 0,67	[+] 0,86	[-] 0,86	[-] 0,80	[-] 0,80	[-] 0,82
30	20			[+] 0,54	[-] 0,54	[+] 0,64	[-] 0,64	[-] 0,65	[-] 0,65	[-] 0,70
35	15	+2,0/+0,6	-0,6/-2,0	[-] 1,00	[-] 1,01	[+] 1,27	[-] 1,27	[-] 1,22	[-] 1,22	[-] 1,25
35	20			[-] 0,87	[-] 0,88	[-] 1,14	[-] 1,14	[-] 1,05	[-] 1,05	[-] 1,07
35	25			[-] 0,69	[-] 0,70	[-] 0,93	[-] 0,93	[-] 0,85	[-] 0,85	[-] 0,86
40	15			[-] 1,21	[-] 1,38	[-] 1,78	[-] 1,78	---	---	---
40	20			[+] 1,05	[-] 1,21	[+] 1,45	[-] 1,45	[-] 1,47	[-] 1,47	[-] 1,50
40	25			[+] 1,04	[-] 1,04	[-] 1,36	[-] 1,36	[-] 1,24	[-] 1,24	[-] 1,27
40	30			[-] 0,81	[-] 0,82	[-] 1,10	[-] 1,10	[-] 0,96	[-] 0,96	[-] 1,00
45	20			[-] 1,64	[-] 1,63	[-] 1,97	[-] 1,97	---	---	---
45	25			[-] 1,46	[-] 1,47	[+] 1,78	[-] 1,78	[-] 1,71	[-] 1,71	[-] 1,75
45	30			[-] 1,25	[-] 1,26	[+] 1,51	[-] 1,51	[-] 1,50	[-] 1,50	[-] 1,53
45	35			[-] 1,00	[-] 0,92	[-] 1,14	[-] 1,14	[-] 1,09	[-] 1,09	[-] 1,12
50	20			[+] 2,09	[-] 2,10	[+] 2,61	[-] 2,61	---	---	---
50	25			[+] 1,91	[-] 1,91	[-] 2,37	[-] 2,37	[-] 2,24	[-] 2,24	[-] 2,29
50	30			[+] 1,67	[-] 1,68	[+] 2,09	[-] 2,09	[-] 1,96	[-] 1,96	[-] 2,00
50	35			[-] 1,42	[-] 1,42	[-] 1,78	[-] 1,78	[-] 1,62	[-] 1,62	[-] 1,66
50	40			[-] 1,12	[-] 1,12	[-] 1,44	[-] 1,44	[-] 1,35	[-] 1,35	[-] 1,39
55	25	+2,5/+0,8	-0,8/-2,5	[-] 2,45	[-] 2,47	[-] 3,13	[-] 3,13	[-] 2,89	[-] 2,89	[-] 2,95
55	30			[-] 2,05	[-] 2,23	[-] 2,83	[-] 2,83	[-] 2,61	[-] 2,61	[-] 2,66
55	35			[-] 1,96	[-] 1,97	[+] 2,39	[-] 2,39	[-] 2,27	[-] 2,27	[-] 2,31
55	45			[-] 1,21	[-] 1,21	[-] 1,50	[-] 1,50	[-] 1,44	[-] 1,44	[-] 1,47
55	50			[-] 0,79	[-] 0,79	[-] 0,99	[-] 0,99	[-] 0,94	[-] 0,94	[-] 0,97
60	20			[+] 3,22	---	[-] 3,95	[-] 3,95	---	---	---
60	25			[-] 2,96	---	[-] 3,68	[-] 3,68	---	---	---
60	30			[+] 2,80	[-] 2,79	[+] 3,43	[-] 3,43	[-] 3,37	[-] 3,37	[-] 3,44
60	35			[-] 2,53	[-] 2,55	[-] 3,14	[-] 3,14	[-] 2,91	[-] 2,91	[-] 2,98
60	40			[+] 2,23	[-] 2,23	[+] 2,74	[-] 2,74	[-] 2,52	[-] 2,52	[-] 2,58
60	45			[-] 1,75	[-] 1,75	[-] 2,31	[-] 2,31	[-] 2,08	[-] 2,08	[-] 2,13
60	50			[+] 1,44	[-] 1,50	[+] 1,82	[-] 1,82	[-] 1,59	[-] 1,59	[-] 1,62
60	55			[-] 1,33	[-] 1,33	[-] 1,08	[-] 1,08	[-] 1,03	[-] 1,03	[-] 1,06
65	30	+3,0/+0,8	-0,8/-3,0	[-] 3,35	[-] 3,35	[-] 4,20	[-] 4,20	[-] 3,99	[-] 3,99	[-] 4,08
65	35			[-] 3,07	[-] 3,07	[-] 3,82	[-] 3,82	[-] 3,66	[-] 3,66	[-] 3,74
65	40			[-] 2,82	[-] 2,83	[-] 3,56	[-] 3,56	[-] 3,28	[-] 3,28	[-] 3,35
65	45			---	---	---	---	---	---	---
65	50			[-] 2,06	[-] 2,06	[-] 2,45	[-] 2,45	[-] 2,55	[-] 2,55	[-] 2,62
65	55			[-] 1,50	[-] 1,50	[-] 2,06	[-] 2,06	[-] 1,79	[-] 1,79	[-] 1,83
70	30			[+] 4,02	[-] 3,98	[+] 4,97	[-] 4,97	[-] 4,93	[-] 4,93	[-] 5,03
70	35			[-] 3,70	[-] 3,70	[-] 4,61	[-] 4,61	[-] 4,41	[-] 4,41	[-] 4,52
70	40			[+] 3,42	[-] 3,42	[+] 4,25	[-] 4,25	[-] 4,03	[-] 4,03	[-] 4,09
70	45			---	---	---	---	---	---	---
70	50			[-] 2,65	[-] 2,64	[+] 3,44	[-] 3,44	[-] 3,25	[-] 3,25	[-] 3,50
70	55			[-] 2,13	[-] 2,13	[-] 2,66	[-] 2,66	[-] 2,45	[-] 2,45	[-] 2,60
70	60			[-] 1,39	[-] 1,89	[+] 2,29	[-] 2,29	[-] 1,94	[-] 1,94	[-] 1,99
75	30			[-] 4,69	[-] 4,74	[-] 5,80	[-] 5,80	[-] 5,55	[-] 5,55	[-] 5,67
75	35			[-] 4,38	[-] 4,38	[-] 5,45	[-] 5,45	[-] 5,22	[-] 5,22	[-] 5,34
75	40			[-] 4,12	[-] 4,13	[-] 5,05	[-] 5,05	[-] 4,84	[-] 4,84	[-] 4,94
75	50			[-] 3,33	[-] 3,31	[-] 4,17	[-] 4,17	[-] 3,90	[-] 3,90	[-] 3,99
75	60			[-] 2,48	[-] 2,48	---	---	[-] 2,75	[-] 2,75	[-] 2,81
75	65			[-] 1,75	[-] 1,75	---	---	[-] 2,09	[-] 2,09	[-] 2,14

DE: diamètre extérieur DI: diamètre intérieur [+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum \* ZELLAMID® 202 SW disponible à la demande. Tous les jets creux sont également disponibles en ZELLAMID® 250 SW et ZELLAMID® 250 MO.

ZELLAMID® Qualité				202*	250	900	900 SW	1400	1400 SW	1400 T	
				PA 6 nature	PA 6.6 nature	POM-C nature	POM-C noir	PET nature	PET noir	PET + lubrifiant	
Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m							
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm								
80	30	+3,0/+0,8	-0,8/-3,0	[+] 5,45	[-] 5,38	[+] 6,79	[-] 6,79	[-] 6,58	[-] 6,58	[-] 6,73	
80	35			[-] 5,25	[-] 5,25	[-] 6,55	[-] 6,55	[-] 6,27	[-] 6,27	[-] 6,41	
80	40			[+] 4,83	[-] 4,78	[+] 6,08	[-] 6,08	[-] 6,01	[-] 6,01	[-] 6,14	
80	45			---	---	---	---	---	---	---	
80	50			[+] 4,08	[-] 4,07	[+] 5,09	[-] 5,09	[-] 5,01	[-] 5,01	[-] 5,19	
80	60			[+] 3,34	[-] 3,19	[+] 4,06	[-] 4,06	[+] 4,06	[-] 4,06	[-] 4,07	
80	65			[-] 2,71	[-] 2,71	[-] 3,37	[-] 3,37	[-] 3,23	[-] 3,23	[-] 3,30	
80	70			[-] 2,13	[-] 2,13	[+] 2,80	[-] 2,80	[-] 2,54	[-] 2,54	[-] 2,59	
85	30	+3,6/+1,2	-1,6/-5,0	[-] 6,29	[-] 6,29	[-] 7,84	[-] 7,84	[-] 7,50	[-] 7,50	[-] 7,67	
85	40			[-] 5,72	[-] 5,72	[-] 7,12	[-] 7,12	[-] 6,82	[-] 6,82	[-] 6,97	
85	60			[-] 4,02	[-] 4,02	---	---	[-] 4,76	[-] 4,76	[-] 4,90	
85	65			[-] 3,48	[-] 3,48	---	---	[-] 4,15	[-] 4,15	[-] 4,24	
85	70			[-] 2,90	[-] 2,90	---	---	[-] 3,46	[-] 3,46	[-] 3,53	
85	75			[-] 2,27	[-] 2,27	[-] 2,83	[-] 2,83	[-] 2,71	[-] 2,71	[-] 2,77	
90	30			[-] 6,01	[-] 7,11	[-] 8,85	[-] 8,85	[-] 8,48	[-] 8,48	[-] 8,67	
90	40			[+] 6,40	[-] 6,39	[+] 8,05	[-] 8,05	[-] 7,79	[-] 7,79	[-] 7,96	
90	50			[-] 5,66	[-] 5,67	[+] 7,09	[-] 7,09	[-] 6,86	[-] 6,86	[+] 7,04	
90	60			[+] 4,71	[-] 4,68	[+] 5,82	[-] 5,82	[-] 5,77	[-] 5,77	[-] 5,83	
90	70			[-] 3,65	[-] 3,66	[+] 4,54	[-] 4,54	[+] 4,35	[-] 4,35	[-] 4,43	
90	75			[-] 3,09	[-] 3,09	[-] 4,20	[-] 4,20	[-] 3,68	[-] 3,68	[-] 3,76	
90	80			[-] 2,41	[-] 2,41	[-] 3,41	[-] 3,41	[-] 2,88	[-] 2,88	[-] 2,94	
100	35			[-] 8,61	[-] 8,61	[-] 10,00	[-] 10,00	[-] 10,27	[-] 10,27	[-] 10,50	
100	40			[-] 8,16	[-] 8,30	[+] 10,33	[-] 10,33	[-] 9,90	[-] 9,90	[-] 10,12	
100	50			[+] 7,54	[-] 7,54	[+] 9,47	[-] 9,47	[+] 9,19	[-] 9,19	[-] 9,20	
100	60			[+] 6,59	[-] 6,60	[+] 8,20	[-] 8,20	[-] 7,88	[-] 7,88	[-] 8,14	
100	70			[+] 5,44	[-] 5,48	[+] 6,89	[-] 6,89	[-] 6,54	[-] 6,54	[-] 6,69	
100	80			[+] 4,29	[-] 4,29	[+] 5,19	[-] 5,19	[-] 5,04	[-] 5,04	[-] 5,10	
100	85			[-] 3,46	[-] 3,46	---	---	---	---	---	
100	90			[-] 2,70	[-] 2,70	---	---	---	---	---	
110	50			[-] 9,61	[-] 9,63	[+] 12,00	[-] 12,00	[-] 11,33	[-] 11,33	[-] 11,58	
110	60			[-] 8,79	[-] 8,75	[+] 10,93	[-] 10,93	[-] 10,21	[-] 10,21	[-] 10,43	
110	70			[-] 7,54	[-] 9,43	[+] 9,43	[-] 9,43	[-] 8,87	[-] 8,87	[-] 9,33	
110	80			[+] 6,27	[-] 6,13	[+] 7,76	[-] 7,76	[-] 7,58	[-] 7,58	[-] 7,68	
110	90			[-] 4,73	[-] 4,90	[+] 5,93	[-] 5,93	[-] 5,50	[-] 5,50	[-] 6,01	
120	50	+4,5/+1,5	-2,0/-6,5	[-] 11,79	[-] 11,84	[-] 14,76	[-] 14,76	[-] 13,92	[-] 13,92	[-] 14,44	
120	60			[-] 10,90	[-] 10,92	[+] 13,57	[-] 13,57	[-] 12,77	[-] 12,77	[-] 13,31	
120	70			[-] 9,60	[-] 9,57	[-] 13,41	[-] 13,41	[-] 11,84	[-] 11,84	[-] 11,97	
120	80			[+] 8,38	[-] 8,41	[+] 10,49	[-] 10,49	[-] 9,83	[-] 9,83	[-] 10,40	
120	90			[-] 7,06	[-] 7,06	[-] 8,80	[-] 8,80	[-] 8,59	[-] 8,59	[-] 8,66	
120	100			[+] 5,27	[-] 5,31	[+] 6,57	[-] 6,57	[-] 6,43	[-] 6,43	[-] 6,60	
125	80			[-] 9,17	[-] 9,18	[+] 11,98	[-] 11,98	[-] 11,19	[-] 11,19	[-] 11,79	
125	90			[-] 8,13	[-] 8,20	[-] 10,22	[-] 10,22	[-] 9,39	[-] 9,39	[-] 10,00	
125	100			[-] 6,46	[-] 6,45	[+] 8,05	[-] 8,05	[-] 7,38	[-] 7,38	[-] 7,99	
130	50			[-] 14,57	[-] 14,57	[-] 17,65	[-] 17,65	[-] 16,69	[-] 16,69	[-] 17,27	
130	60			[-] 13,46	[-] 13,67	[+] 16,45	[-] 16,45	[-] 15,54	[-] 15,54	[-] 16,15	
130	70			---	---	[-] 15,11	[-] 15,11	---	---	---	
130	80			[-] 11,01	[-] 10,86	[-] 13,52	[-] 13,52	[-] 13,20	[-] 13,20	[-] 13,24	
130	90			[-] 9,53	[-] 9,60	[+] 11,72	[-] 11,72	[-] 10,81	[-] 10,81	[-] 11,65	
130	100			[-] 7,78	[-] 7,88	[+] 9,54	[-] 9,54	[-] 8,79	[-] 8,79	[-] 9,44	
130	110			[-] 5,91	[-] 5,91	[+] 7,13	[-] 7,13	[-] 6,93	[-] 6,93	[-] 7,21	
140	60			[-] 15,99	[-] 16,09	[-] 19,62	[-] 19,62	[-] 18,53	[-] 18,53	[-] 19,21	
140	70			[-] 14,65	[-] 14,65	[-] 18,25	[-] 18,25	[-] 17,17	[-] 17,17	[-] 17,98	
140	80			[-] 13,43	[-] 13,36	[-] 16,67	[-] 16,67	[-] 15,59	[-] 15,59	[-] 16,29	

JETS CREUX

▲ Longueur standard: 3000 mm jusqu'à un DE de 310 mm. D'autres combinaisons de diamètres intérieurs et extérieurs ainsi que des tailles intermédiaires sont disponibles à la demande.

# ZELLAMID® | JETS CREUX

ZELLAMID® Qualité				202*	250	900	900 SW	1400	1400 SW	1400 T
				PA 6 nature	PA 6.6 nature	POM-C nature	POM-C noir	PET nature	PET noir	PET + lubrifiant
Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m						
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm							
140	90	+4,5/+1,5	-2,0/-6,5	[-] 12,05	[-] 12,05	[-] 14,61	[-] 14,61	[-] 14,50	[-] 14,50	[-] 15,10
140	100			[-] 10,42	[-] 10,42	[+] 12,78	[-] 12,78	[-] 11,78	[-] 11,78	[-] 12,49
140	110			[-] 8,42	[-] 8,42	[+] 10,51	[-] 10,51	[-] 10,38	[-] 10,38	[-] 10,46
140	120			[-] 6,40	[-] 6,40	[-] 7,87	[-] 7,87	[-] 7,11	[-] 7,11	[-] 7,81
150	50			[-] 19,36	[-] 19,36	[-] 24,12	[-] 24,12	[-] 22,89	[-] 22,89	[-] 23,61
150	70			[-] 17,67	[-] 17,67	[-] 21,59	[-] 21,59	[-] 20,38	[-] 20,38	[-] 21,14
150	80			[-] 16,25	[-] 16,25	[+] 20,28	[-] 20,28	[-] 18,80	[-] 18,80	[-] 19,57
150	90			[-] 14,58	[-] 14,58	[-] 18,17	[-] 18,17	[-] 17,00	[-] 17,00	[-] 17,78
150	100			[+] 13,12	[-] 13,12	[+] 16,31	[-] 16,31	[-] 14,99	[-] 14,99	[-] 15,77
150	110			[-] 11,11	[-] 11,11	[-] 13,83	[-] 13,83	[-] 12,76	[-] 12,76	[-] 13,54
150	120			[+] 9,06	[-] 9,47	[+] 11,36	[-] 11,36	[-] 10,31	[-] 10,31	[-] 11,09
160	50	+5,4/+1,8	-2,2/-7,5	[-] 22,46	[-] 22,46	[-] 27,50	[-] 27,50	[-] 26,79	[-] 26,79	[-] 27,38
160	60			[-] 20,70	[-] 21,55	[-] 26,75	[-] 26,75	[-] 25,71	[-] 25,71	[-] 26,27
160	80			[-] 18,82	[-] 18,79	[-] 23,40	[-] 23,40	[-] 23,12	[-] 23,12	[-] 23,29
160	90			[-] 17,73	[-] 17,73	[-] 22,08	[-] 22,08	[-] 21,15	[-] 21,15	[-] 21,61
160	100			[-] 15,57	[-] 15,49	[-] 19,48	[-] 19,48	[-] 19,19	[-] 19,19	[-] 19,62
160	120			[-] 12,27	[-] 12,27	[-] 15,28	[-] 15,28	[-] 14,63	[-] 14,63	[-] 14,96
160	130			[-] 10,08	[-] 10,08	[-] 12,12	[-] 12,12	[-] 12,03	[-] 12,03	[-] 12,30
160	140			[-] 7,72	[-] 7,72	[+] 9,25	[-] 9,25	[-] 9,21	[-] 9,21	[-] 9,41
170	60			[-] 24,61	[-] 24,61	[-] 30,66	[-] 30,66	[-] 29,36	[-] 29,36	[-] 30,01
170	80			[-] 22,24	[-] 22,24	[-] 27,71	[-] 27,71	[-] 26,54	[-] 26,54	[-] 27,12
170	100			[-] 18,92	[-] 18,88	[+] 23,70	[-] 23,70	[-] 22,85	[-] 22,85	[-] 23,35
170	120			[-] 15,33	[-] 15,33	[-] 19,10	[-] 19,10	[-] 18,29	[-] 18,29	[-] 18,69
170	130			[+] 13,10	[-] 13,15	[+] 16,45	[-] 16,45	[-] 15,68	[-] 15,68	[-] 16,03
170	140			[-] 10,78	[-] 10,78	[-] 14,02	[-] 14,02	[-] 12,85	[-] 12,85	[-] 13,15
180	70			[-] 26,76	[-] 26,76	[-] 33,42	[-] 33,42	[-] 31,93	[-] 31,93	[-] 32,63
180	100			[-] 22,48	[-] 22,40	[+] 27,94	[-] 27,94	[-] 27,33	[-] 27,33	[-] 27,34
180	110			[-] 20,58	[-] 20,58	[-] 25,63	[-] 25,63	[-] 24,55	[-] 24,55	[-] 25,09
180	120			[-] 18,67	[-] 18,57	[+] 23,26	[-] 23,26	[-] 22,16	[-] 22,16	[-] 22,65
180	140			[-] 14,03	[-] 14,03	[+] 18,16	[-] 18,16	[-] 16,73	[-] 16,73	[-] 17,10
180	150			[-] 11,48	[-] 11,48	[-] 14,67	[-] 14,67	[-] 13,70	[-] 13,70	[-] 14,00
180	160			[-] 8,75	[-] 8,75	[+] 11,05	[-] 11,05	[-] 10,44	[-] 10,44	[-] 10,76
190	70	+6,0/+2,0	-2,5/-8,5	[-] 30,41	[-] 30,41	[-] 37,88	[-] 37,88	[-] 36,27	[-] 36,27	[-] 37,07
190	140			[-] 17,45	[-] 17,45	[-] 22,11	[-] 22,11	[-] 21,18	[-] 21,18	[-] 21,65
190	160			[-] 12,50	[-] 12,50	[-] 15,27	[-] 15,27	[-] 14,92	[-] 14,92	[-] 15,25
200	70			[-] 34,02	[-] 34,02	[-] 42,35	[-] 42,35	[-] 40,59	[-] 40,59	[-] 41,48
200	90			[-] 31,32	[-] 31,32	[-] 39,01	[-] 39,01	[-] 37,36	[-] 37,36	[-] 38,18
200	100			[-] 29,32	[-] 29,24	[-] 36,65	[-] 36,65	[-] 35,97	[-] 35,97	[-] 36,20
200	130			[-] 23,52	[-] 23,72	[-] 29,55	[-] 29,55	[-] 28,91	[-] 28,91	[-] 30,02
200	140			[-] 21,37	[-] 21,37	[-] 26,78	[-] 26,78	[-] 25,49	[-] 25,49	[-] 26,06
200	150			[-] 18,83	[-] 18,83	[+] 23,14	[-] 23,14	[-] 22,47	[-] 22,47	[-] 22,97
200	160			[-] 15,79	[-] 15,69	[-] 20,08	[-] 20,08	[-] 19,23	[-] 19,23	[-] 19,65
210	150			[-] 22,63	[-] 22,63	[-] 28,19	[-] 28,19	[-] 27,00	[-] 27,00	[-] 27,59
210	160			[-] 19,92	[-] 19,92	[+] 24,74	[-] 24,74	[-] 23,76	[-] 23,76	[-] 24,28
220	70			[-] 41,80	---	[-] 51,58	[-] 51,58	---	---	---
220	75			[-] 41,17	---	[-] 51,31	[-] 51,31	---	---	---
220	160			[-] 23,76	---	[-] 29,69	[-] 29,69	---	---	---
220	190			[-] 16,14	---	[-] 18,70	[-] 18,70	---	---	---
230	120	+9,0/+3,0	-3,0/-12,0	[-] 37,81	---	[-] 48,70	[-] 48,70	---	---	---
230	160			[-] 28,39	---	[-] 36,70	[-] 36,70	---	---	---
230	170			[-] 26,60	---	[-] 31,67	[-] 31,67	---	---	---
230	190			[-] 20,34	---	[+] 24,11	[-] 24,11	---	---	---
250	70			[-] 55,95	---	[-] 69,73	[-] 69,73	---	---	---
250	150			[-] 40,74	---	[-] 51,17	[-] 51,17	---	---	---
250	170			[-] 35,54	---	[-] 44,93	[-] 44,93	---	---	---

ZELLAMID® Qualité				202*	250	900	900 SW	1400	1400 SW	1400 T
				PA 6 nature	PA 6.6 nature	POM-C nature	POM-C noir	PET nature	PET noir	PET + lubrifiant
Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m						
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm							
260	130	+10,0/+3,0	-3,5/-13,0	[-] 51,05	---	[-] 63,58	[-] 63,58	---	---	---
260	160			[-] 43,59	---	[-] 54,30	[-] 54,30	---	---	---
260	170			[-] 40,75	---	[-] 50,75	[-] 50,75	---	---	---
260	190			[-] 34,58	---	[-] 43,41	[-] 43,41	---	---	---
265	90			[-] 60,88	---	[-] 75,84	[-] 75,84	---	---	---
265	210			[-] 29,98	---	[-] 35,98	[-] 35,98	---	---	---
270	90			[-] 63,37	---	[-] 78,94	[-] 78,94	---	---	---
280	100			[-] 66,91	---	[-] 83,35	[-] 83,35	---	---	---
280	140			[-] 58,79	---	[-] 73,23	[-] 73,23	---	---	---
280	210			[-] 37,59	---	[-] 46,82	[-] 46,82	---	---	---
280	240			[-] 25,77	---	[-] 31,79	[-] 31,79	---	---	---
300	90			[-] 79,26	---	[-] 89,73	[-] 89,73	---	---	---
300	100			[-] 77,68	---	[-] 96,76	[-] 96,76	---	---	---
310	130	+11,0/+3,0	-3,5/-14,0	[-] 77,92	---	[-] 97,06	[-] 97,06	---	---	---
350	200			---	---	[-] 104,71	[-] 104,71	---	---	---
400	200			---	---	[-] 146,04	[-] 146,04	---	---	---
400	300			---	---	[-] 91,44	[-] 91,44	---	---	---
450	200	+13,0/+3,0	-3,5/-16,0	---	---	[-] 196,38	[-] 196,38	---	---	---
450	300			---	---	[-] 142,01	[-] 142,01	---	---	---
500	200			---	---	[-] 251,03	[-] 251,03	---	---	---
500	300			---	---	[-] 196,66	[-] 196,66	---	---	---
500	375			---	---	[-] 141,04	[-] 141,04	---	---	---

▲ Longueur standard: 3000 mm jusqu'à un DE de 310 mm. D'autres combinaisons de diamètres intérieurs et extérieurs ainsi que des tailles intermédiaires sont disponibles à la demande.



# ZELLAMID® | JETS CREUX

ZELLAMID® Qualité

Groupe 1100

PA 6 C

Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m	Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm		DE mm	DI mm	DE mm	DI mm	
50	30	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[+] 1,80	120	50	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 12,10
50	40			[-] 1,30	120	55			[-] 11,80
55	30			[+] 2,40	120	60			[+] 11,30
60	30			[+] 3,10	120	65			[-] 10,70
60	40			[+] 2,50	120	70	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 10,50
65	40			[-] 3,10	120	75			[-] 9,50
65	50			[-] 2,30	120	80			[+] 8,90
70	30			[+] 4,20	120	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 7,90
70	40			[-] 3,60	120	100			[+] 5,80
70	45			---	130	35	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 15,20
70	50			[+] 2,80	130	40			[-] 15,00
75	30			[-] 5,00	130	45			[-] 14,60
75	40			[-] 4,40	130	50			[-] 14,20
75	50			[+] 3,60	130	55			[-] 14,40
75	60			[-] 2,70	130	60			[-] 13,40
80	30			[+] 5,80	130	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 12,90
80	35			[-] 5,50	130	70			[+] 12,70
80	40			[+] 5,20	130	75			[-] 12,10
80	50			[+] 4,50	130	80			[+] 11,50
80	55			[-] 4,00	130	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 10,00
80	60			[-] 3,50	130	100			[+] 8,40
85	35			[-] 6,30	130	110			[-] 6,60
85	40			[-] 6,00	140	35	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 18,10
85	70	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 3,20	140	40			[-] 17,80
90	40	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[+] 6,90	140	45			[-] 17,50
90	50			[-] 6,20	140	50			[-] 17,10
90	55			[-] 5,70	140	55			[-] 16,60
90	60			[+] 5,20	140	60			[-] 17,00
90	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 4,70	140	65			[-] 15,80
90	70			[-] 4,10	140	70			[-] 15,50
90	75			[-] 3,50	140	75			[-] 15,10
95	70			[-] 5,10	140	80			[-] 14,80
100	35	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 8,90	140	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 12,90
100	40			[+] 8,60	140	100			[-] 11,68
100	45			[-] 8,20	140	110			[+] 9,40
100	50			[+] 7,90	140	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 7,40
100	55			[-] 7,50	150	35	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 20,80
100	60			[+] 7,10	150	40			[-] 20,50
100	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 6,30	150	45			[-] 21,00
100	70			[+] 6,00	150	50			[-] 20,60
100	75			[-] 5,20	150	55			[-] 20,29
100	80			[+] 4,50	150	60			[-] 19,20
110	35	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 10,80	150	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 18,30
110	40			[-] 10,60	150	70			[-] 18,20
110	45			[-] 10,20	150	75			[-] 17,70
110	50			[-] 9,80	150	80			[+] 17,20
110	55			[-] 9,40	150	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 15,80
110	60			[+] 9,30	150	100			[+] 14,20
110	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 8,50	150	110			[+] 12,40
110	70			[-] 7,90	150	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[+] 10,40
110	75			[-] 7,10	150	130			[+] 9,10
110	80			[+] 7,00	160	35	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 23,70
110	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 5,50	160	40			[-] 23,70
120	35	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 13,00	160	45			[-] 23,10
120	40			[-] 12,70	160	50			[-] 22,70
120	45			[-] 12,50	160	55			[-] 22,40

DE: diamètre extérieur DI: diamètre intérieur [+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum

<b>ZELLAMID® Qualité</b>	<b>Groupe 1100</b>
	<b>PA 6 C</b>

Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m	Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm		DE mm	DI mm	DE mm	DI mm	
160	60	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 21,90	190	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 27,70
160	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 21,30	190	100			[-] 26,70
160	70			[-] 20,80	190	110			[-] 24,90
160	75			[-] 20,30	190	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 22,90
160	80			[+] 20,10	190	130			[-] 20,70
160	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[+] 18,70	190	140			[-] 18,40
160	100			[+] 17,10	190	150			[-] 15,90
160	110			[-] 15,30	190	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 13,10
160	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[+] 13,30	190	170			[-] 10,80
160	130			[+] 11,20	200	35	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 36,90
160	140			[-] 8,70	200	40			[-] 36,70
170	35	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 26,80	200	45			[-] 36,30
170	40			[-] 26,80	200	50			[-] 36,00
170	45			[-] 26,20	200	55			[-] 35,60
170	50			[-] 25,80	200	60			[-] 35,20
170	55			[-] 25,30	200	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 34,70
170	60			[-] 25,20	200	70			[-] 35,30
170	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 24,40	200	75			[-] 33,60
170	70			[-] 23,80	200	80			[-] 33,30
170	75			[-] 23,20	200	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 32,10
170	80			[-] 22,80	200	100			[+] 30,70
170	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 21,80	200	110			[-] 28,90
170	100			[-] 20,20	200	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[+] 27,00
170	110			[-] 18,40	200	130			[-] 24,80
170	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 16,40	200	140			[-] 22,40
170	130			[-] 14,30	200	150			[-] 19,90
170	140			[-] 11,90	200	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[+] 17,20
170	150			[-] 9,60	200	170			[-] 14,30
180	35	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 29,80	200	180			[-] 11,50
180	40			[-] 29,80	210	40	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 40,30
180	45			[-] 29,50	210	45			[-] 40,20
180	50			[-] 29,10	210	50			[-] 39,90
180	55			[-] 28,20	210	55			[-] 39,60
180	60			[-] 27,30	210	60			[-] 39,20
180	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 27,20	210	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 38,80
180	70			[-] 27,00	210	70			[-] 38,40
180	75			[-] 26,60	210	75			[-] 37,70
180	80			[-] 26,10	210	80			[-] 37,30
180	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 24,80	210	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 35,80
180	100			[-] 23,60	210	100			[-] 34,30
180	110			[-] 21,40	210	110			[-] 32,40
180	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[+] 19,40	210	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 30,40
180	130			[-] 17,30	210	130			[-] 28,20
180	140			[+] 15,20	210	140			[-] 25,90
180	150			[-] 12,40	210	150			[-] 23,30
180	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 9,90	210	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 20,70
190	35	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 33,00	210	170			[-] 17,70
190	40			[-] 32,70	210	180			[-] 15,00
190	45			[-] 32,40	210	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 12,10
190	50			[-] 32,00	220	40	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 44,50
190	55			[-] 31,60	220	45			[-] 44,30
190	60			[-] 32,10	220	50			[-] 43,90
190	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 30,80	220	55			[-] 43,80
190	70			[-] 30,40	220	60			[-] 43,30
190	75			[-] 29,50	220	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 42,70
190	80			[-] 29,00	220	70			[-] 42,20

JETS CREUX

▲ Ces diamètres peuvent être produits dans des délais courts. Longueur standard de 1000 mm ou 2000 mm selon le diamètre, tolérance de longueur +0% / +3%. Longueurs spéciales jusqu'à 3000 mm, d'autres combinaisons de diamètres intérieurs et extérieurs ainsi que des tailles intermédiaires sont disponibles à la demande.

# ZELLAMID® | JETS CREUX

ZELLAMID® Qualité

Groupe 1100

PA 6 C

Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m	Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm		DE mm	DI mm	DE mm	DI mm	
220	75	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 41,70	240	210	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 17,70
220	80			[-] 41,00	240	220			[-] 13,90
220	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 39,80	250	50	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 58,00
220	100			[-] 38,30	250	55			[-] 58,30
220	110			[-] 36,50	250	60			[-] 57,50
220	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 34,80	250	65			[-] 56,80
220	130			[-] 32,50	250	70			[-] 56,30
220	140			[-] 30,30	250	75			[-] 55,70
220	150			[-] 27,80	250	80			[+] 55,10
220	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 25,10	250	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 53,80
220	170			[-] 22,20	250	100			[-] 52,30
220	180			[-] 19,00	250	110			[-] 50,50
220	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 15,80	250	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 49,60
220	200			[-] 12,30	250	130			[-] 46,80
230	40	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 48,80	250	140			[-] 44,40
230	45			[-] 48,70	250	150			[+] 45,00
230	50			[-] 48,40	250	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 42,60
230	55			[-] 48,00	250	170			[-] 39,10
230	60			[-] 47,40	250	180			[-] 35,90
230	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 47,10	250	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 32,40
230	70			[-] 46,40	250	200			[-] 28,90
230	75			[-] 45,90	250	210			[-] 25,00
230	80			[-] 45,20	250	220			[-] 21,10
230	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 43,90	250	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 17,10
230	100			[-] 42,30	260	50	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 63,20
230	110			[-] 40,80	250	55			[-] 62,00
230	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 38,90	250	60			[-] 62,50
230	130			[-] 36,80	250	65			[-] 62,00
230	140			[-] 35,00	250	70			[-] 61,50
230	150			[-] 32,50	250	75			[-] 61,00
230	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 29,90	250	80			[-] 60,40
230	170			[-] 26,30	260	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 61,20
230	180			[-] 23,90	260	100			[-] 57,50
230	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 20,70	260	110			[-] 55,80
230	200			[-] 17,30	260	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 54,00
240	40	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 52,60	260	130			[-] 51,90
240	45			[-] 52,40	260	140			[-] 49,70
240	50			[-] 52,00	260	150			[-] 50,20
240	55			[-] 51,70	260	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 47,30
240	60			[-] 51,30	260	170			[-] 44,30
240	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 50,80	260	180			[-] 41,10
240	70			[-] 50,30	260	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 37,50
240	75			[-] 49,80	260	200			[-] 34,00
240	80			[-] 49,20	260	210			[-] 30,20
240	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 47,90	260	220			[-] 26,10
240	100			[-] 46,40	260	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 22,00
240	110			[-] 44,70	260	240			[-] 17,80
240	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 42,90	270	50	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 67,70
240	130			[-] 40,80	270	55			[-] 67,30
240	140			[-] 38,60	270	60			[-] 66,90
240	150			[-] 36,50	270	65			[-] 69,54
240	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 33,90	270	70			[-] 65,90
240	170			[-] 31,00	270	75			[-] 65,90
240	180			[-] 28,00	270	80			[-] 64,80
240	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 24,70	270	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 63,50
240	200			[-] 21,30	270	100			[-] 62,00

DE: diamètre extérieur DI: diamètre intérieur [+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum

<b>ZELLAMID® Qualité</b>	<b>Groupe 1100</b>
	<b>PA 6 C</b>

Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m	Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm		DE mm	DI mm	DE mm	DI mm	
270	110	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 60,30	290	180	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 57,50
270	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 58,40	290	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 54,10
270	130			[-] 56,30	290	200			[-] 50,50
270	140			[-] 54,00	290	210			[-] 46,70
270	150			[-] 51,70	290	220			[-] 42,70
270	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 52,60	290	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 38,40
270	170			[-] 49,50	290	240			[-] 34,10
270	180			[-] 46,30	290	250			[-] 29,60
270	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 42,90	290	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 24,60
270	200			[-] 39,30	290	270			[-] 20,10
270	210			[-] 35,40	300	50	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 83,00
270	220			[-] 31,40	300	55			[-] 82,60
270	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 27,20	300	60			[-] 82,20
270	240			[-] 22,90	300	65			[-] 81,80
270	250			[-] 18,50	300	70			[-] 80,70
280	50	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 72,30	300	75			[-] 80,70
280	55			[-] 71,90	300	80			[-] 80,20
280	60			[-] 71,50	300	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 78,80
280	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 71,00	300	100			[-] 77,40
280	70			[-] 70,50	300	110			[-] 75,70
280	75			[-] 70,00	300	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 73,90
280	80			[-] 69,40	300	130			[-] 71,80
280	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 68,00	300	140			[-] 73,20
280	100			[-] 66,50	300	150			[-] 67,80
280	110			[-] 64,80	300	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 65,10
280	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 62,92	300	170			[-] 66,70
280	130			[-] 60,90	300	180			[-] 63,40
280	140			[-] 58,60	300	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 60,00
280	150			[-] 56,70	300	200			[+] 56,40
280	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 58,10	300	210			[-] 52,60
280	170			[-] 55,10	300	220			[-] 48,50
280	180			[-] 51,60	300	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 44,30
280	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 48,00	300	240			[-] 40,00
280	200			[-] 44,80	300	250			[-] 35,30
280	210			[-] 40,90	300	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 30,50
280	220	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 36,90	300	270	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 25,50
280	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 32,80	300	280			[-] 20,60
280	240			[-] 28,40	310	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 85,70
280	250			[-] 23,80	310	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 84,40
280	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 19,20	310	100			[-] 83,10
290	50	+0,8/+3,0	-4,0/-0,8	[-] 78,60	310	110			[-] 81,40
290	55			[-] 78,30	310	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 79,50
290	60			[-] 77,90	310	130			[-] 77,50
290	65	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 77,40	310	140			[-] 75,50
290	70			[-] 76,90	310	150			[-] 73,10
290	75			[-] 76,30	310	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 70,50
290	80			[-] 75,70	310	170			[-] 67,80
290	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 74,40	310	180			[-] 69,40
290	100			[-] 72,90	310	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 66,10
290	110			[-] 71,40	310	200			[-] 62,50
290	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 69,50	310	210			[-] 58,60
290	130			[-] 67,40	310	220			[-] 54,60
290	140			[-] 65,50	310	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 50,40
290	150			[-] 63,00	310	240			[-] 46,10
290	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 63,80	310	250			[-] 41,50
290	170			[-] 60,70	310	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 36,60

JETS CREUX

▲ Ces diamètres peuvent être produits dans des délais courts. Longueur standard de 1000 mm ou 2000 mm selon le diamètre, tolérance de longueur +0% / +3%. Longueurs spéciales jusqu'à 3000 mm, d'autres combinaisons de diamètres intérieurs et extérieurs ainsi que des tailles intermédiaires sont disponibles à la demande.

# ZELLAMID® | JETS CREUX

ZELLAMID® Qualité

Groupe 1100

PA 6 C

Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m	Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm		DE mm	DI mm	DE mm	DI mm	
310	270	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 31,60	340	170	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 86,50
310	280			[-] 26,50	340	180			[-] 83,80
320	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 92,80	340	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 80,70
320	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 91,40	340	200			[-] 82,00
320	100			[-] 89,90	340	210			[-] 78,10
320	110			[-] 88,40	340	220			[-] 74,10
320	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 86,50	340	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 69,90
320	130			[-] 84,50	340	240			[-] 65,50
320	140			[-] 82,00	340	250			[-] 60,80
320	150			[-] 80,00	340	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 56,10
320	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 77,80	340	270			[-] 51,00
320	170			[-] 75,00	340	280			[-] 45,90
320	180			[-] 75,80	340	290	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 40,50
320	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 72,40	340	300			[-] 34,90
320	200			[-] 68,80	340	310			[-] 29,20
320	210			[-] 64,90	350	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 110,10
320	220			[-] 59,60	350	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 108,80
320	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 56,70	350	100			[-] 107,30
320	240			[-] 52,30	350	110			[-] 105,80
320	250			[-] 47,70	350	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 103,90
320	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 42,90	350	130			[-] 102,00
320	270			[-] 37,60	350	140			[-] 99,90
320	280			[-] 32,70	350	150			[-] 97,70
320	290			[-] 27,40	350	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 95,20
330	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 97,50	350	170			[-] 92,40
330	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 96,20	350	180			[-] 89,50
330	100			[-] 94,90	350	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 87,60
330	110			[-] 93,20	350	200			[-] 88,80
330	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 91,30	350	210			[-] 85,00
330	130			[-] 89,30	350	220			[-] 81,00
330	140			[-] 87,30	350	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 76,80
330	150			[-] 84,90	350	240			[-] 72,40
330	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 82,50	350	250			[+] 67,80
330	170			[-] 79,90	350	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 63,00
330	180			[-] 76,90	350	270			[-] 58,00
330	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 78,90	350	280	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 52,80
330	200			[-] 75,30	350	290			[-] 47,40
330	210			[-] 71,40	350	300			[-] 41,80
330	220			[-] 67,40	350	310	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 36,00
330	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 63,20	350	320			[-] 30,10
330	240			[-] 58,80	360	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 116,70
330	250			[-] 54,20	360	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 115,30
330	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 49,40	360	100			[-] 113,00
330	270			[-] 44,40	360	110			[-] 112,30
330	280			[-] 39,20	360	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 110,60
330	290			[-] 33,80	360	130			[-] 108,40
330	300			[-] 28,20	360	140			[-] 106,60
340	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 104,40	360	150			[-] 104,30
340	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 107,40	360	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 101,70
340	100			[-] 101,50	360	170			[-] 99,00
340	110			[-] 99,80	360	180			[-] 96,40
340	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 98,10	360	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 94,80
340	130			[-] 96,30	360	200			[-] 92,00
340	140			[-] 94,10	360	210			[-] 92,00
340	150			[-] 91,70	360	220			[-] 88,00
340	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 89,40	360	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 83,80

DE: diamètre extérieur DI: diamètre intérieur [+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum

<b>ZELLAMID® Qualité</b>	<b>Groupe 1100</b>
	<b>PA 6 C</b>

Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m	Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm		DE mm	DI mm	DE mm	DI mm	
360	240	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 79,40	380	270	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 79,80
360	250			[-] 74,80	380	280			[-] 74,60
360	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 70,00	380	290			[-] 69,20
360	270			[-] 65,00	380	300			[-] 63,60
360	280			[-] 59,80	380	310	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 57,80
360	290			[-] 54,50	380	320			[-] 51,80
360	300			[-] 48,80	380	330			[-] 45,70
360	310	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 43,10	380	340			[-] 39,30
360	320			[-] 37,10	380	350			[-] 35,40
360	330			[-] 31,00	390	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 138,80
370	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 124,00	390	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 137,50
370	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 122,80	390	100			[-] 136,00
370	100			[-] 121,20	390	110			[-] 134,50
370	110			[-] 119,70	390	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 132,60
370	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 117,80	390	130			[-] 130,80
370	130			[-] 116,00	390	140			[-] 128,60
370	140			[-] 114,30	390	150			[-] 126,40
370	150			[-] 111,70	390	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 131,40
370	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 109,10	390	170			[-] 121,10
370	170			[-] 106,40	390	180			[-] 120,30
370	180			[-] 103,40	390	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 117,00
370	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 102,20	390	200			[-] 114,00
370	200			[-] 99,10	390	210			[-] 110,60
370	210			[-] 96,10	390	220			[-] 106,90
370	220			[-] 95,30	390	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 103,10
370	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 91,10	390	240			[-] 101,80
370	240			[-] 86,70	390	250			[-] 97,20
370	250			[-] 77,30	390	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 92,40
370	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 77,30	390	270			[-] 87,40
370	270			[-] 72,30	390	280			[-] 82,30
370	280			[-] 67,10	390	290			[-] 76,90
370	290			[-] 61,70	390	300			[-] 66,30
370	300			[-] 56,10	390	310	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 65,50
370	310			[-] 50,40	390	320			[-] 59,50
370	320			[-] 44,40	390	330			[-] 53,30
370	330	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 38,20	390	340	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 47,00
370	340			[-] 31,90	390	350			[-] 40,40
380	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 130,30	390	360			[-] 36,40
380	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 129,10	400	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 146,20
380	100			[-] 127,50	400	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 147,00
380	110			[-] 125,80	400	100			[-] 143,30
380	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 124,10	400	110			[-] 141,60
380	130			[-] 122,10	400	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 139,90
380	140			[-] 120,00	400	130			[-] 137,90
380	150			[-] 117,90	400	140			[-] 135,90
380	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 115,30	400	150			[-] 133,80
380	170			[-] 112,60	400	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 131,20
380	180			[-] 111,80	400	170			[-] 128,50
380	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 109,40	400	180			[-] 127,60
380	200			[-] 106,10	400	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 124,30
380	210			[-] 102,70	400	200			[+] 119,90
380	220			[-] 99,00	400	210			[-] 116,40
380	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 98,60	400	220			[-] 112,80
380	240			[-] 94,20	400	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 109,00
380	250			[-] 89,60	400	240			[-] 105,00
380	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 84,80	400	250			[-] 105,00

JETS CREUX

▲ Ces diamètres peuvent être produits dans des délais courts. Longueur standard de 1000 mm ou 2000 mm selon le diamètre, tolérance de longueur +0% / +3%. Longueurs spéciales jusqu'à 3000 mm, d'autres combinaisons de diamètres intérieurs et extérieurs ainsi que des tailles intermédiaires sont disponibles à la demande.

# ZELLAMID® | JETS CREUX

ZELLAMID® Qualité

Groupe 1100

PA 6 C

Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m	Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm		DE mm	DI mm	DE mm	DI mm	
400	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 100,30	420	220	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 127,60
400	270			[-] 95,30	420	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 123,80
400	280			[-] 90,00	420	240			[-] 119,80
400	290			[-] 84,70	420	250			[-] 115,60
400	300			[+] 79,10	420	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 111,20
400	310	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 73,30	420	280			[-] 106,70
400	320			[-] 67,40	420	290			[-] 97,00
400	330			[-] 61,20	420	300			[-] 95,40
400	340			[-] 54,80	420	310			[-] 89,60
400	350			[-] 48,30	420	320	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 83,70
400	360			[-] 41,50	420	330			[-] 77,50
400	370	+0,8/+4,0	-3,0/-0,8	[-] 37,30	420	340			[-] 71,10
410	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 155,90	420	350			[-] 64,60
410	90	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 154,60	420	360			[-] 57,80
410	100			[-] 152,30	420	370			[-] 50,80
410	110			[-] 150,80	420	380			[-] 43,70
410	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 149,00	420	390			[-] 36,60
410	130			[-] 147,10	430	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 170,00
410	140			[-] 144,90	430	100	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 167,20
410	150			[-] 142,80	430	110			[-] 165,60
410	160			[-] 140,20	430	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 163,80
410	170			[-] 137,50	430	130			[-] 161,90
410	180			[-] 134,60	430	140			[-] 159,70
410	190			[-] 131,50	430	150			[-] 157,60
410	200			[-] 128,50	430	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 162,90
410	210			[-] 125,10	430	170			[-] 152,30
410	220			[-] 121,40	430	180			[-] 149,40
410	230			[-] 117,60	430	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 146,30
410	240			[-] 113,60	430	200			[-] 143,30
410	250	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 109,40	430	210			[-] 140,60
410	260			[-] 109,40	430	220			[-] 136,30
410	270			[-] 103,30	430	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 133,20
410	280			[-] 98,20	430	240			[-] 129,30
410	290			[-] 92,80	430	250			[-] 125,50
410	300			[-] 81,10	430	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 125,50
410	310	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 81,40	430	270			[-] 116,70
410	320	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 69,20	430	280			[-] 116,70
410	330			[-] 69,20	430	290			[-] 107,70
410	340			[-] 62,90	430	300			[-] 107,70
410	350	+0,8/+4,0	-3,0/-0,8	[-] 56,30	430	310	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 98,40
410	360			[-] 49,50	430	320			[-] 92,20
410	370			[-] 42,60	430	330			[-] 86,00
410	380			[-] 38,30	430	340			[-] 79,60
420	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 161,30	430	350			[-] 73,00
420	100	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 158,50	430	360			[-] 66,30
420	110			[-] 157,00	430	370			[-] 59,30
420	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 155,10	430	380			[-] 52,10
420	130			[-] 153,30	430	390			[-] 44,80
420	140			[-] 151,00	430	400			[-] 40,30
420	150			[-] 148,90	440	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 178,00
420	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 146,40	440	100	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 175,20
420	170			[-] 143,60	440	110			[-] 173,70
420	180			[-] 140,70	440	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 171,80
420	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 137,60	440	130			[-] 170,00
420	200			[-] 134,30	440	140			[-] 167,80
420	210			[-] 130,90	440	150			[-] 165,60

DE: diamètre extérieur DI: diamètre intérieur [+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum

<b>ZELLAMID® Qualité</b>	<b>Groupe 1100</b>
	<b>PA 6 C</b>

Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m	Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm		DE mm	DI mm	DE mm	DI mm	
440	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 163,10	450	410	+3,0/+20,0	-20,0/-3,0	[-] 47,00
440	170			[-] 160,40	450	420			[-] 42,20
440	180			[-] 157,40	460	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 193,80
440	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 154,70	460	100	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 191,00
440	200			[-] 151,40	460	110			[-] 189,50
440	210			[-] 149,30	460	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 187,80
440	220			[-] 145,00	460	130			[-] 185,80
440	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 141,30	460	140			[-] 183,60
440	240			[-] 137,30	460	150			[-] 181,50
440	250			[-] 133,60	460	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 178,90
440	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 133,60	460	170			[-] 176,20
440	270			[-] 124,80	460	180			[-] 173,60
440	280			[-] 124,80	460	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 170,50
440	290			[-] 115,80	460	200			[-] 167,20
440	300			[-] 115,80	460	210			[-] 164,50
440	310			[-] 105,50	460	220			[-] 160,10
440	320	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 100,70	460	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 157,00
440	330			[-] 94,60	460	240			[-] 153,10
440	340			[-] 88,20	460	250			[-] 149,40
440	350			[-] 81,60	460	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 149,40
440	360			[-] 74,90	460	270			[-] 140,60
440	370			[-] 67,90	460	280			[-] 140,60
440	380			[-] 60,80	460	290			[-] 131,60
440	390			[-] 53,50	460	300			[-] 131,60
440	400			[-] 45,90	460	310			[-] 121,40
450	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 186,30	460	320			[-] 121,40
450	100	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 183,50	460	330	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 113,20
450	110			[-] 181,90	460	340			[-] 107,60
450	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 178,00	460	350			[-] 99,50
450	130			[-] 178,20	460	360			[-] 92,80
450	140			[-] 176,00	460	370			[-] 85,80
450	150			[-] 173,90	460	380			[-] 78,60
450	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 171,30	460	390			[-] 71,30
450	170			[-] 168,80	460	400			[-] 66,10
450	180			[-] 165,70	460	410	+3,0/+20,0	-20,0/-3,0	[-] 56,00
450	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 162,90	460	420			[-] 48,10
450	200			[-] 160,30	470	80	+0,8/+4,0	-4,0/-0,8	[-] 203,30
450	210			[-] 157,60	470	100	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 200,50
450	220			[-] 153,30	470	110			[-] 198,80
450	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 149,50	470	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 197,10
450	240			[-] 145,60	470	130			[-] 195,30
450	250			[+] 141,90	470	140			[-] 193,00
450	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 141,90	470	150			[-] 200,41
450	270			[-] 133,00	470	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 188,38
450	280			[-] 133,00	470	170			[-] 185,64
450	300			[-] 124,00	470	180			[-] 182,70
450	310			[-] 113,80	470	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 179,62
450	320			[-] 113,80	470	200			[-] 176,70
450	330	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 103,40	470	210			[-] 174,60
450	340			[-] 97,00	470	220			[-] 169,59
450	350			[+] 91,50	470	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 166,56
450	360			[-] 83,70	470	240			[-] 162,60
450	370			[-] 76,80	470	250			[-] 158,80
450	380			[-] 69,60	470	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 154,40
450	390			[-] 62,30	470	280			[-] 150,00
450	400			[-] 54,70	470	300			[-] 141,00

JETS CREUX

▲ Ces diamètres peuvent être produits dans des délais courts. Longueur standard de 1000 mm ou 2000 mm selon le diamètre, tolérance de longueur +0% / +3%. Longueurs spéciales jusqu'à 3000 mm, d'autres combinaisons de diamètres intérieurs et extérieurs ainsi que des tailles intermédiaires sont disponibles à la demande.

# ZELLAMID® | JETS CREUX

ZELLAMID® Qualité

Groupe 1100

PA 6 C

Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m	Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm		DE mm	DI mm	DE mm	DI mm	
470	310	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 130,00	490	250	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 177,60
470	320			[-] 130,80	490	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 172,40
470	330	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 122,70	490	280			[-] 168,80
470	340			[-] 117,00	490	310			[-] 149,50
470	350			[-] 111,20	490	320			[-] 145,80
470	360			[-] 102,00	490	330			[-] 141,40
470	370			[-] 95,00	490	350	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 129,80
470	380			[-] 87,88	490	360			[-] 123,80
470	390			[-] 80,50	490	370			[-] 117,70
470	400			[-] 73,00	490	380			[-] 111,30
470	410	+3,0/+20,0	-20,0/-3,0	[-] 65,20	490	390			[-] 99,60
470	420			[-] 57,30	490	400			[-] 92,00
470	430			[-] 49,20	490	410			[-] 84,30
480	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 205,90	490	420			[-] 76,40
480	130			[-] 204,00	490	430	+3,0/+20,0	-20,0/-3,0	[-] 68,40
480	140			[-] 201,90	490	440			[-] 59,90
480	150			[-] 199,70	490	450			[-] 51,40
480	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 197,20	500	100	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 228,35
480	170			[-] 194,50	500	110			[-] 226,84
480	180			[-] 191,82	500	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 225,00
480	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 188,74	500	130			[-] 222,95
480	200			[-] 185,50	500	140			[-] 220,95
480	210			[-] 183,42	500	150			[-] 218,50
480	220			[-] 178,76	500	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 216,30
480	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 175,30	500	170			[-] 213,50
480	240			[-] 171,40	500	180			[-] 210,90
480	250			[-] 167,70	500	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 207,80
480	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 163,40	500	200			[-] 204,50
480	280			[-] 158,88	500	210			[-] 201,43
480	300			[-] 149,90	500	220			[-] 198,20
480	310			[-] 139,50	500	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 194,40
480	320			[-] 131,50	500	240			[-] 190,45
480	330	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 125,20	500	250			[-] 186,70
480	350			[-] 120,00	500	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 182,50
480	360			[-] 114,00	500	280			[-] 177,90
480	370			[-] 97,30	500	300			[-] 168,90
480	380			[-] 98,80	500	310			[-] 158,70
480	390			[-] 90,00	500	320			[-] 154,80
480	400			[-] 83,30	500	330	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 150,50
480	410			[-] 76,60	500	350			[-] 142,70
480	420	+3,0/+20,0	-20,0/-3,0	[-] 66,70	500	360			[-] 133,10
480	430			[-] 58,60	500	370			[-] 129,86
480	440			[-] 50,30	500	390			[-] 120,00
490	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 215,80	500	400			[-] 94,30
490	130			[-] 214,00	500	410			[-] 87,60
490	140			[-] 211,80	500	420			[-] 80,20
490	150			[-] 209,60	500	430	+3,0/+20,0	-20,0/-3,0	[-] 72,60
490	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 207,10	500	440			[-] 64,90
490	170			[-] 204,30	500	450			[-] 57,00
490	180			[-] 201,70	500	460			[-] 56,40
490	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 198,90	510	100	+1,0/+5,0	-6,0/-1,0	[-] 239,60
490	200			[-] 165,40	510	110			[-] 237,90
490	210			[-] 193,30	510	120	+1,5/+7,5	-7,5/-1,5	[-] 236,20
490	220			[-] 189,00	510	130			[-] 244,17
490	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 185,20	510	140			[-] 232,20
490	240			[-] 181,30	510	150			[-] 230,00

DE: diamètre extérieur DI: diamètre intérieur [+] Produit en stock [-] Produit à la demande avec quantité minimum

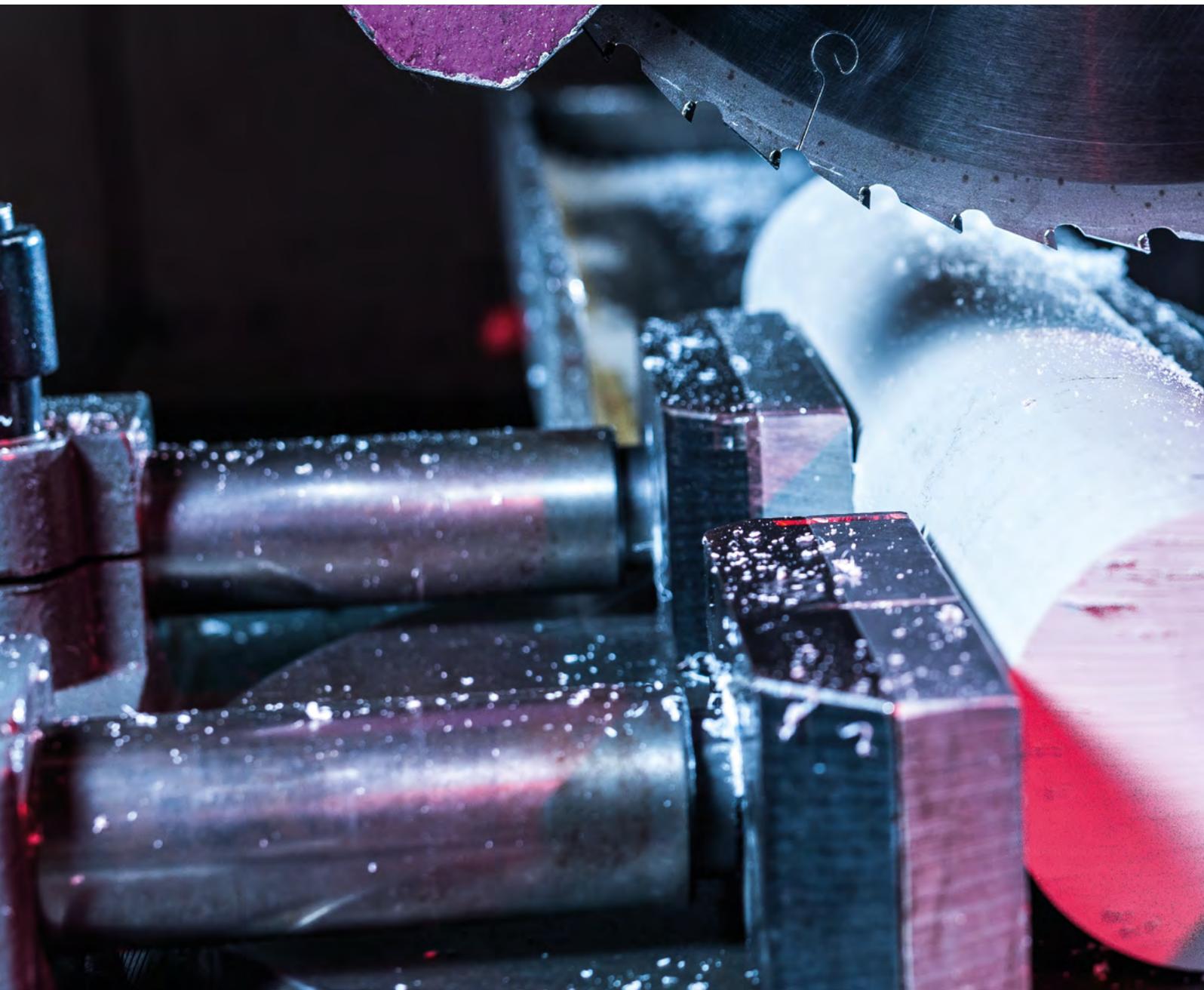
ZELLAMID® Qualité					Groupe 1100				
					PA 6 C				
Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m	Dimension nominale		Tolérance		Poids kg/m
DE mm	DI mm	DE mm	DI mm		DE mm	DI mm	DE mm	DI mm	
510	160	+1,8/+9,0	-9,0/-1,8	[-] 227,50	510	330	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 159,00
510	170			[-] 225,00	510	350	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 147,30
510	180			[-] 222,20	510	360			[-] 145,70
510	190	+2,0/+11,0	-11,0/-2,0	[-] 219,36	510	370	+3,0/+17,5	-17,5/-3,0	[-] 139,60
510	200			[-] 216,10	510	390			[-] 134,00
510	210			[-] 213,00	510	400			[-] 112,90
510	220			[-] 209,00	510	410			[-] 104,20
510	230	+2,5/+12,5	-12,5/-2,5	[-] 205,30	510	420			[-] 96,30
510	240			[-] 201,30	510	430			[-] 88,10
510	250			[-] 197,56	510	440	+3,0/+20,0	-20,0/-3,0	[-] 79,80
510	260	+3,0/+15,0	-15,0/-3,0	[-] 194,10	510	450			[-] 71,20
510	280			[-] 191,50	510	460			[-] 62,50
510	310			[-] 170,00	510	470			[-] 53,60
510	320			[-] 165,10					

▲ Longueurs spéciales jusqu'à 3000 mm, d'autres combinaisons de diamètres intérieurs et extérieurs ainsi que des tailles intermédiaires sont disponibles à la demande. Ces diamètres peuvent être produits dans des délais courts. Longueur standard de 1000 mm ou 2000 mm selon le diamètre, tolérance de longueur +0% / +3%.

ZELLAMID® Qualité			Groupe 1100					
			PA 6 C					
Dimension nominale en mm			Dimension nominale en mm			Dimension nominale en mm		
DE	DI de	DI à	DE	DI de	DI à	DE	DI de	DI à
520	100	480	620	120	560	760	380	720
530	100	490	640	120	580	770	700	720
540	100	500	650	130	590	780	400	740
550	100	500	660	140	600	800	420	740
560	100	510	680	140	620	820	440	740
570	100	520	700	140	640	840	460	780
580	100	530	720	140	660	850	450	790
590	100	540	740	300	600	860	480	820
600	100	550	750	330	710	880	500	840

▲ Longueur standard de 1000 mm ou 2000 mm selon le diamètre. D'autres combinaisons jusqu'à un diamètre extérieur de 2000 mm ainsi que des tailles intermédiaires sont disponibles à la demande.

## ZELLAMID® | USINAGE DE PRODUITS SEMI-FINIS





## ZELLAMID® | MANUTENTION ET STOCKAGE



Les plastiques **ZELLAMID®** sont produits avec une technologie de pointe dans le plus grand soin et se distinguent par leur excellente qualité dans de nombreuses applications.

Afin de préserver les propriétés et les caractéristiques de nos produits, les directives suivantes vous fourniront des informations sur leur transport, leur stockage et leur usinage.

En fonction du but de l'utilisation ou du type d'application, des modifications peuvent être apportées par l'acheteur ou le client.



### **Les protéger d'un taux élevé d'humidité des intempéries contre les sources de lumière (rayons UV)**

Les effets environnementaux tels que la lumière directe du soleil (rayons UV) et l'humidité peuvent modifier la structure du polymère. Une exposition prolongée à ces facteurs peut entraîner un gonflement suite à l'humidité, des changements de volume, une décoloration ainsi que des dommages aux polymères. Le stockage des produits semi-finis à une humidité de 50 % et à des températures comprises entre 0°C et +30°C est recommandé. Il est aussi conseillé de les protéger des rayons UV (y compris de certains systèmes d'éclairage intérieur).

En raison de la propriété hygroscopique du polyamide, les plaques < à 8 mm d'épaisseur doivent être enveloppées de manière étanche à l'air et stockés à l'intérieur.



### Exempts de produits chimiques ou d'autres liquides

Les liquides et les gaz chimiques de toutes sortes peuvent également endommager la structure polymère et doivent être évités. Il est donc conseillé un entreposage protégé exempt de ces substances.



### Les protéger contre les radiations

Les radiations énergétiques (comme les rayons X) doivent également être évitées car tous les types de plastiques ne sont pas résistants à ces rayons.



### Les éloigner des matières inflammables et des sources de chaleur

Les produits **ZELLAMID**® seuls ne présentent pas de risque d'incendie. Cependant, certains types sont inflammables, nous vous conseillons donc de les entreposer conformément aux règlements légaux.



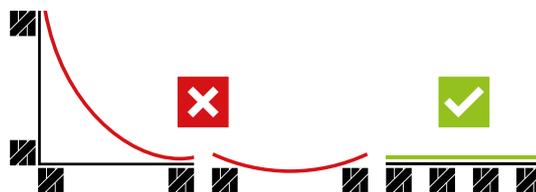
### Conserver le numéro de code de production à des fins de traçabilité

Pour la traçabilité, les certificats de garantie ou toute autre demande, veuillez toujours à conserver précieusement la facture ainsi que le numéro de code de production.



### Éviter de les déformer

Stocker l'article en stock de manière droite sans le plier dans des rayonnages plats qui peuvent bien supporter la marchandise. Sinon, une déformation surviendrait dans le matériau de base de façon permanente et la récupération exige un effort considérable. Veuillez à manipuler les matériaux **ZELLAMID**® uniquement avec des dispositifs de levage, des butées et des éléments de fixation appropriés. Veuillez tenir compte des règles de sécurité des autorités publiques.



Ces informations doivent vous conseiller et ne remplacent pas la réglementation des agences gouvernementales ni ne dégagent la responsabilité du client ou du fournisseur. Ces directives sont basées sur l'état actuel des connaissances et sont considérées comme fiables, mais Zell Materials GmbH n'assume aucune responsabilité légale pour quoi que ce soit. La société Zell Materials GmbH n'assume aucune garantie quant à l'adéquation, au type d'application ou d'utilisation et aux résultats des produits, quels qu'ils soient. Seul le client ou le fournisseur est responsable du choix des matériaux, de l'utilisation et de la manipulation des produits.

## ZELLAMID® | NOUVELLES POSSIBILITÉS



Les matériaux **ZELLAMID®** offrent de nouvelles solutions pour satisfaire vos clients. Les plastiques offrent de nombreux avantages de performance dans les applications où des matériaux comme le bronze, l'acier inoxydable, la fonte, le laiton, l'aluminium ou la céramique ont déjà été utilisés.

Les avantages sont une manipulation plus facile, des coûts d'usinage réduits et d'excellentes performances mécaniques.

Les matériaux **ZELLAMID®** ont un large éventail d'applications dans de nombreuses industries allant des industries de base comme les équipements de construction et la transformation des aliments aux industries de haute technologie comme le médical, les semi-conducteurs et les énergies alternatives. Les avantages d'économies de coûts, de poids et d'usinage maintiennent la croissance rapide du marché.

Nos matériaux de haute performance comme le **ZELLAMID® 1500 X** peuvent être utilisés à des températures allant jusqu'à 260°C.

### Métal vs. plastique



Lors de l'usinage, un refroidissement adéquat est le facteur le plus important. Les plastiques sont thermiquement isolants et ont une capacité de transfert thermique beaucoup plus faible que les métaux.



La dilatation thermique est jusqu'à 20 fois supérieure à celle des métaux. Cette différence est importante lorsque l'on utilise des dispositifs de serrage et que l'on considère les forces d'usinage.



La dilatation thermique des matières plastiques (jusqu'à 20 fois supérieure à celle des métaux) doit être prise en compte dans le dispositif de serrage et lors de l'usinage.

## ZELLAMID® | CONSEILS POUR L'USINAGE



Les plastiques et les métaux doivent être traités différemment. Contrairement à l'usinage des métaux, une attention particulière doit y être portée:

- ▲ Les plastiques sont généralement de mauvais conducteurs de chaleur. Par conséquent, la dissipation de la chaleur de la zone des surfaces de frottement entre le matériau et le matériau de coupe est inévitable et s'effectue généralement via l'outil. De plus, divers liquides de refroidissement aident à prévenir l'accumulation de chaleur dans le matériau.
- ▲ La résistance à la chaleur des métaux est nettement inférieure. Il faut donc veiller à ce que les "températures de congélation" ne soient pas dépassées, car la précision et la qualité de surface au-dessus de ces températures diminuent considérablement et peuvent même entraîner des modifications dimensionnelles et la rupture des pièces à usiner.



Les outils doivent être tranchants et bien affûtés



Réglez la vitesse d'avance de la forme le plus rapidement possible pour avoir un faible dégagement de chaleur



Utilisez suffisamment de liquide de refroidissement (ou d'air comprimé) pour réduire la chaleur lors de l'usinage



Les outils doivent avoir un angle de dégagement suffisamment grand pour les copeaux courts

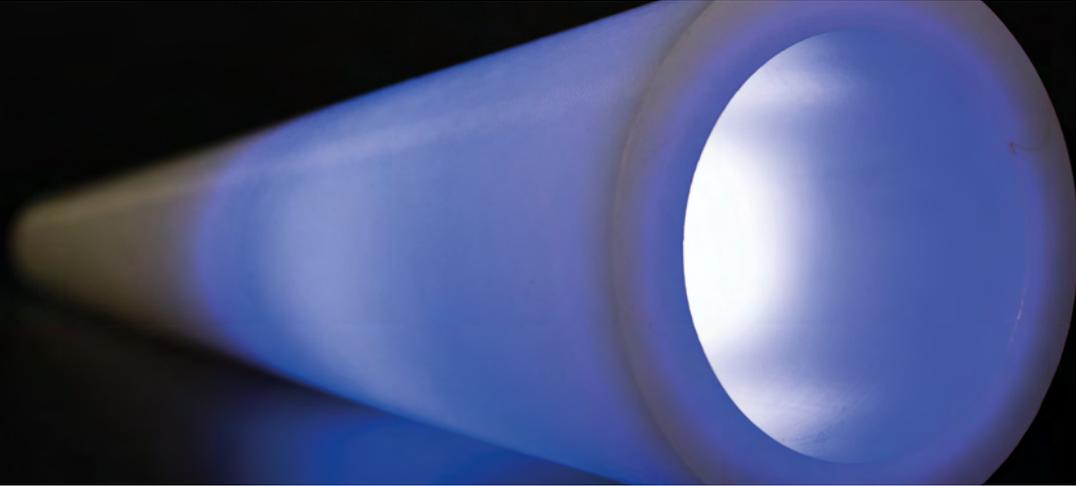


Enlevez rapidement les copeaux pour éviter les bourrages



Stockez les produits semi-finis selon les dimensions pendant au moins 24 heures avant l'usinage à température ambiante et à environ 50% d'humidité

## ZELLAMID® | TRAITEMENT ULTÉRIEUR



### Précision

Même après le processus d'étuvage de nos produits semi-finis sur notre site de production, des tensions internes peuvent être créées par des usinages incorrects. Essayez d'utiliser une matière première dont les dimensions sont similaires à celles de la pièce finie souhaitée. Pour obtenir des tolérances plus serrées, augmentez le nombre d'étapes d'usinage et réalisez un étuvage intermédiaire.



### Etuvage

L'étuvage est un traitement thermique du plastique pour soulager les tensions internes. La température ambiante doit être augmentée et diminuée lentement et continuellement. Ce processus ne doit pas être accéléré car un changement de température trop rapide peut provoquer un choc thermique sur le matériau, augmentant la contrainte interne et réduisant la stabilité dimensionnelle de la pièce finie. La vitesse de réchauffement et de refroidissement doit être comprise entre 10 °C et 20 °C par heure. Les températures de maintien pour les



### Conditionnement

**ZELLAMID® 202, 250 et 1100** ont un taux d'absorption d'humidité plus élevé que les autres matériaux, ils doivent être conditionnés dans un bain d'eau chaude avant usinage. La température de l'eau doit être de 80 °C et la durée recommandée est d' 1 jour par cm d'épaisseur de paroi. La résistance à l'impact peut être améliorée pour l'application.

différents matériaux sont indiquées ci-dessous. Le temps de maintien doit être d'environ 6 minutes par mm d'épaisseur de paroi.

ZELLAMID® Désignation	°C
202 (PA 6)   900 (POM-C) 1100 (PA 6 C)	150 - 160 °C
250 (PA 6.6)   1400 (PET) 1400 PBT	170 - 180 °C
1500 X (PEEK)	220 - 240 °C

## ZELLAMID® | ZELLAMID RENFORCÉ



Avec les produits en **ZELLAMID®** renforcé, des fibres de verre, de carbone ou des poudres, des charges minérales ou céramiques sont intégrées dans la matrice du matériau du polymère de base. Cela permet d'améliorer la résistance du produit, sa résistance à la température et d'autres propriétés. Cependant dans l'usinage, les propriétés mécaniques modifiées posent un véritable défi.

### Les conseils les plus importants pour l'usinage sont les suivants:

- ▲ Déployer un refroidissement intensif (externe et interne)
- ▲ Éviter la chaleur en augmentant la vitesse d'avance
- ▲ Contrôler régulièrement l'acuité des outils
- ▲ Utiliser des outils diamantés ou à revêtement spécial
- ▲ Préchauffage nécessaire



### Préchauffage

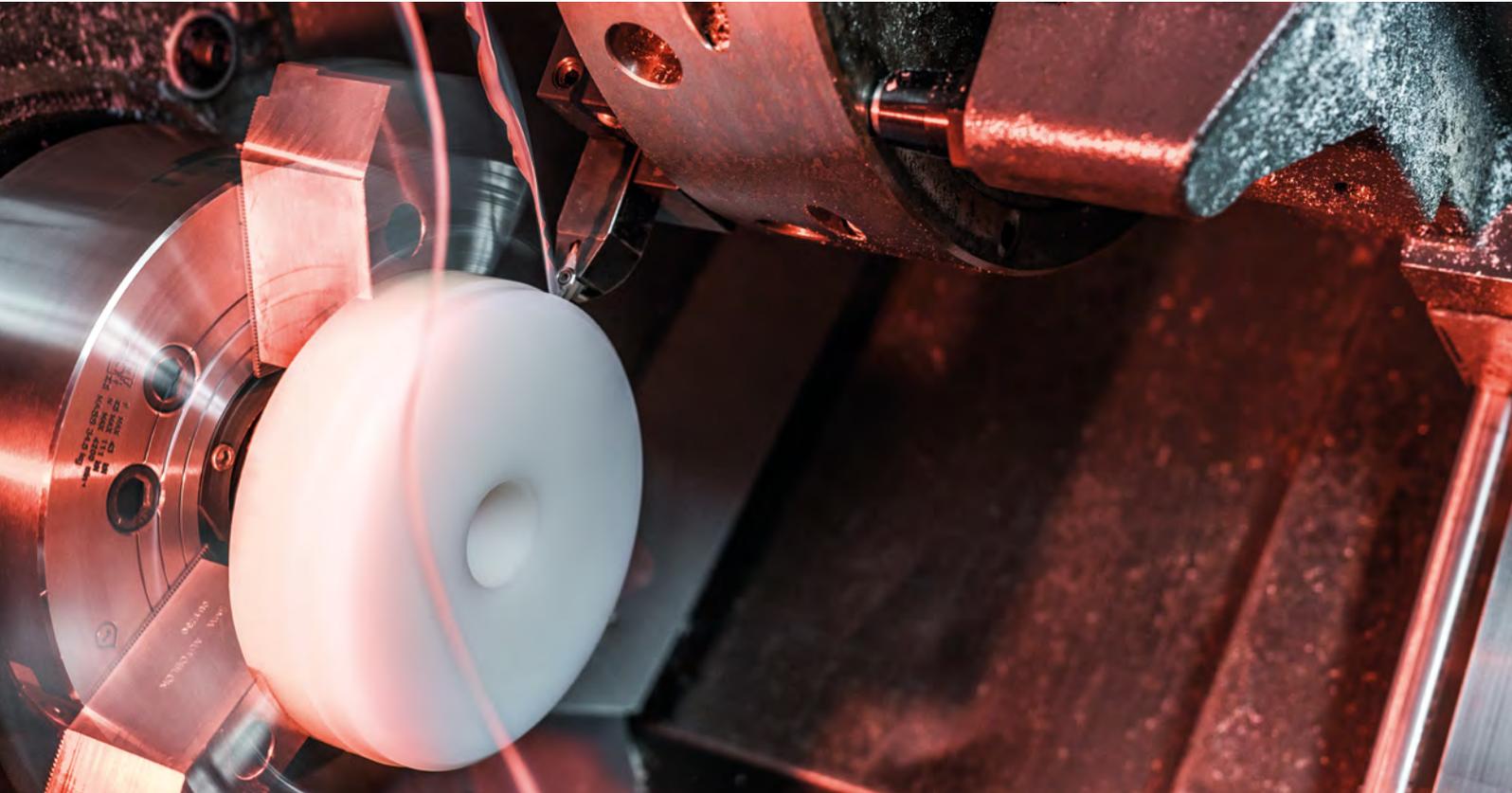
Les produits **ZELLAMID®** renforcés comme **250 GF30, 1500 XT, 1500 XGF30, 1500 XCA30, 1500 XC20, 1000 GF30, 1900 GF40** et les produits non renforcés comme **1400** et **1400 BPT** doivent être préchauffés avant sciage ou perçage (barres rondes à partir de 80 mm et plaques à partir de 50 mm d'épaisseur). La température doit être comprise entre 90 et 120 °C avec un taux de chauffage et de refroidissement d'environ 10 °C par heure. Tous les autres matériaux doivent être à température ambiante avant l'usinage.



### Outils diamantés

Les produits renforcés doivent être usinés à l'aide d'outils diamantés qui sont coûteux mais très performants dans la tenue des arêtes vives.

## ZELLAMID® | USINAGE PAR ENLÈVEMENT DE COPEAUX



### **1** Machines et outils d'usinage

Aucune machine ou procédé spécial n'est requis pour l'usinage des plastiques techniques.

Vous pouvez utiliser les machines en acier à coupe rapide ou des outils en métal dur habituellement utilisés dans l'usinage du bois et du métal.

Il est uniquement recommandé d'utiliser des lames de scie au carbure si vous souhaitez usiner les plastiques à la scie circulaire. Utilisez uniquement des outils bien aiguisés.

Il est possible d'usiner les plastiques renforcés de fibres de verre avec des outils en métal dur mais la durée de vie réduite des outils ne permet pas d'obtenir de résultats probants.

Nous vous recommandons d'utiliser des outils diamantés qui sont plus coûteux que les outils habituels mais ont une durée de vie bien supérieure.

## 2 Usinage et fixation de la pièce

Les plastiques conduisent moins la chaleur que les pièces métalliques et possèdent un module d'élasticité inférieur. Un usinage incorrect risque de trop faire chauffer la pièce et ainsi de la dilater. Les pressions de serrage élevées et les outils émoussés déforment le produit pendant l'usinage. En conséquence, on obtient des déviations de taille et de forme excédant la marge de tolérance.

Afin d'obtenir un résultat de travail satisfaisant, il est important de respecter certaines instructions spécifiques lors de l'usinage de plastiques techniques.

### Instructions d'usinage:

- ▲ Visez une vitesse de coupe la plus élevée possible.
- ▲ Assurez une évacuation optimale des copeaux afin d'éviter qu'ils ne soient emportés par l'outil.
- ▲ Les outils utilisés doivent posséder des lames parfaitement affûtées. Les lames émoussées peuvent chauffer plus rapidement, ce qui peut entraîner des déformations et des dilatations.
- ▲ Les pressions de serrage ne doivent pas être trop élevées, sans quoi l'outil de serrage risquerait de laisser une empreinte dans la pièce.
- ▲ En raison de sa plus faible rigidité, la pièce doit être suffisamment fixée sur le banc de machine et être placée le plus à plat possible.
- ▲ Si nécessaire, les matériaux à forte absorption d'eau (par ex. le polyamide) doivent être conditionnés avant le traitement.
- ▲ Les plastiques nécessitent des tolérances d'usinage plus grandes que les métaux!

## 3 Refroidissement pendant l'usinage

En principe, il n'est pas obligatoirement nécessaire de refroidir le matériau pendant l'usinage. Si vous souhaitez procéder à un refroidissement, nous vous recommandons d'utiliser de l'air comprimé. En plus de son effet refroidissant, il a l'avantage d'ôter les copeaux de l'espace de travail et de les empêcher ainsi d'entrer dans l'outil de travail ou de s'enrouler autour de la pièce.

Vous pouvez également utiliser une émulsion de perçage usuelle pour refroidir le matériau. Ceci est particulièrement recommandé en cas de perçage et de taraudage profond. De plus, cela augmente la fréquence de travail et réduit ainsi sa durée.

Toutefois, lorsque vous utilisez des émulsions de perçage, il est important de les éliminer complètement à la fin du travail. Cela permet d'empêcher les substances huileuses de perturber les étapes de travail suivantes, comme le collage ou bien encore le vernissage.

## 4 Paramètres pour les différentes techniques d'usinage

Apprenez-en plus sur les différentes techniques d'usinage aux pages suivantes:



Perçage page 80-81



Tournage page 82-83



Sciage page 84-85



Fraisage page 86-87



## ZELLAMID® | PERÇAGE



**Perçage** ⓘ Vous pouvez réaliser des perçages à l'aide de perceuses en acier à coupe rapide usuelles. Lorsque vous réalisez des perçages profonds, assurez une bonne évacuation des copeaux, sans quoi ils peuvent réchauffer le plastique sur les parois du perçage et atteindre la température de fusion. La perceuse étale alors les copeaux sur les parois. Ceci est particulièrement important pour les perçages profonds.

Tournage ⓘ

Sciage ⓘ

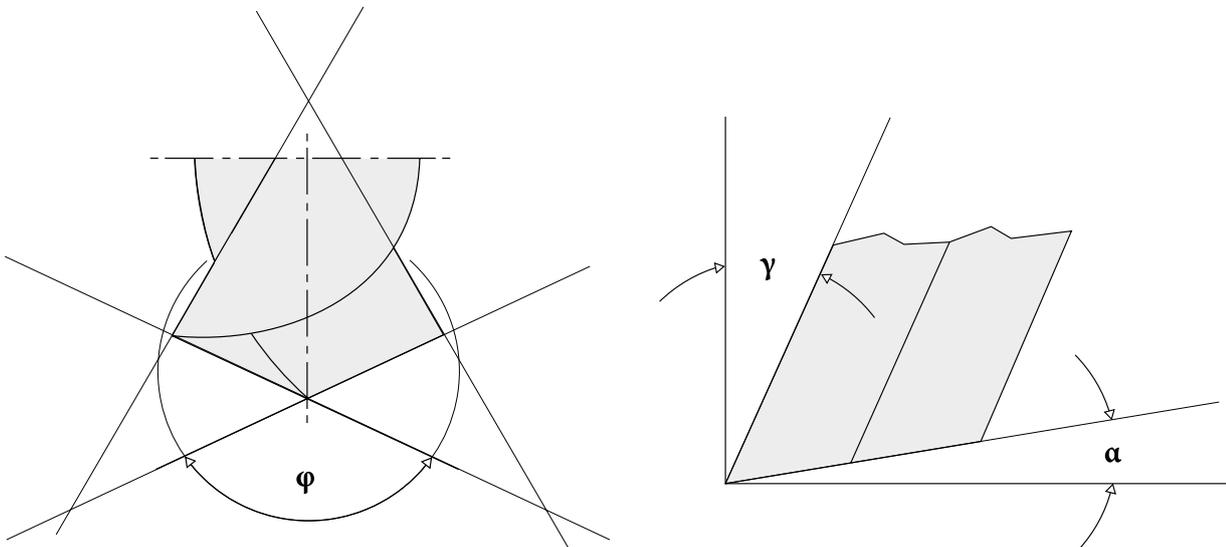
Fraisage ⓘ

⚠ Pour les pièces à parois fines, nous vous recommandons d'utiliser une vitesse de coupe élevée et un angle de coupe neutre (0 °). Cela empêche la perceuse d'accrocher dans la pièce.

De plus, il est fortement recommandé de refroidir la perceuse afin d'assurer une évacuation optimale des copeaux. La conductivité thermique réduite ne permet pas à la chaleur produite de s'évacuer rapidement et le matériau se déforme considérablement au centre. Comme l'extérieur reste froid, le centre est soumis à des tensions très élevées. Si vous ne respectez pas la recommandation ci-dessus, l'effet d'entaille de l'outillage risque de fissurer le matériau en plastique. L'effet peut également survenir dans les pièces en plastique très robustes lors de perçage trop rapide sans évacuation de la chaleur avec des diamètres

de perçage élevés et sans évacuation des copeaux (aération). Les plastiques renforcés présentent des tensions d'usinage plus élevées pour une résistance aux chocs inférieure à celle des plastiques non renforcés et sont ainsi particulièrement sensibles aux fissures. Si possible, il est fortement recommandé de chauffer les plastiques à environ 120 °C avant de les percer (temps de chauffage d'env. 1 heure par section de 10 mm). Cette procédure est également recommandée pour le ZELLAMID® 250 GF30 (PA 6.6 + 30 % fibre de verre) ainsi que les ZELLAMID® 1400 et 1400 T (PET et PET avec additif lubrifiant).

Lors du perçage de matériaux hautement cristallins tels que les ZELLAMID®, des températures élevées surviennent au niveau de l'arête de coupe, lesquelles ne sont pas suffisamment dissipées en raison des bonnes propriétés isolantes du plastique. La chaleur mène à une dilatation intérieure du matériau, ce qui provoque des contraintes de pression à l'intérieur de la section de la barre ronde. Celles-ci peuvent être si élevées qu'elles mènent à la fissure et à la rupture voire à l'éclatement du produit semi-fini. Ces phénomènes peuvent être en grande partie évités grâce à un usinage approprié des matériaux.



Il est recommandé de pré-percer le matériau et de procéder à la finition avec un outil de tournage. Son diamètre ne devrait pas dépasser 35 mm. Les perçages dans des longues sections de barre ronde doivent uniquement être effectués depuis un côté. Si les perçages se rencontrent au milieu du rouleau, cela risque de créer un mauvais rapport de tension. Cela favorise le risque de fissure de section de la barre ronde.

▲ Dans des cas extrêmes, il peut être nécessaire de chauffer le produits semi-fini entre 50 °C et 120 °C avant de procéder au pré-perçage.

Les finitions peuvent ensuite être faites après refroidissement du produit semi-fini, une fois l'obtention d'un niveau de température uniforme à l'intérieur du produit semi-fini.

ZELLAMID® Désignation	a	γ	φ	V	S
202 (PA 6)   202 MO (PA 6 + MoS <sub>2</sub> )   1100 (PA 6 C)	5 - 15	5 - 20	90	50 - 150	0,1 - 0,3
250 (PA 6.6)	5 - 15	10 - 20	90	50 - 150	0,1 - 0,3
900 (POM-C)   900 H (POM-H)   900 XU ELS (POM-C conducteur)   900 AS (POM-C antistatique)	5 - 10	15 - 30	90	50 - 200	0,1 - 0,3
1400 (PET)   1400 PBT	5 - 10	10 - 20	90	50 - 100	0,2 - 0,3
1500 X (PEEK)	5 - 10	10 - 30	90 - 120	70 - 200	0,1 - 0,3
1000 (PEI)	5 - 10	10 - 20	90	20 - 80	0,1 - 0,3
1900 (PPS)	5 - 10	10 - 30	90	50 - 200	0,1 - 0,3
2100 (PPSU)	3 - 10	10 - 20	90	20 - 80	0,1 - 0,3
Produits ZELLAMID® chargés/renforcés	5 - 10	5 - 10	90	80 - 100	0,1 - 0,3

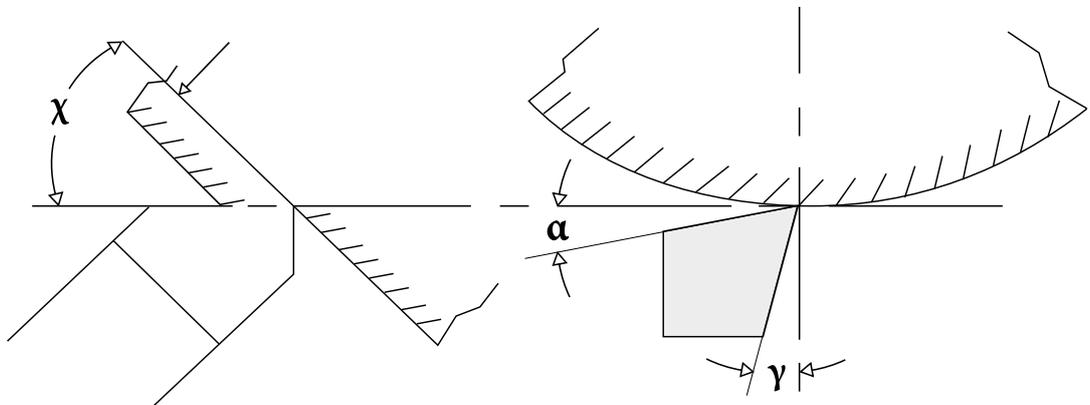
α angle de dépouille (°) | γ angle de coupe (°) | φ angle aigu (°) | V vitesse de coupe (m/min) | S avance (mm/rot.) | angle de torsion env. 12° - 16°

ⓘ Les produits renforcés et les produits chargés ZELLAMID® doivent être chauffés avant de procéder au sciage ou au perçage (barres rondes à partir d'une épaisseur de 80 mm et plaques à partir d'une épaisseur de 50 mm). Il est recommandé de chauffer les matériaux à 100-120 °C avec une vitesse de chauffage/de refroidissement de 10 °C par heure. Utilisez uniquement des outils affûtés à faible avance. Pour le sciage, nous vous recommandons les lames de scie dentées. Tous les autres matériaux doivent être chauffés à température ambiante de manière homogène! Nos conseils techniques oraux ou écrits doivent pouvoir vous aider dans votre travail. Il s'agit de recommandations sans engagement, également en ce qui concerne les droits des tiers. Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages qui pourraient survenir pendant l'usinage. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications dans l'intérêt du progrès technique.

## ZELLAMID® | TOURNAGE



- Perçage  Comme la plupart des plastiques produisent de longs copeaux, il est important d'assurer une bonne évacuation des copeaux, sans quoi ils risquent de se coincer et de s'enrouler autour de la pièce tournée. De plus, comme les longues pièces tournées en plastique sont peu rigides, elles risquent de se fléchir et il est donc recommandé d'utiliser des lunettes de protection.
- Tournage** 
- Sciage 
- Fraisage 

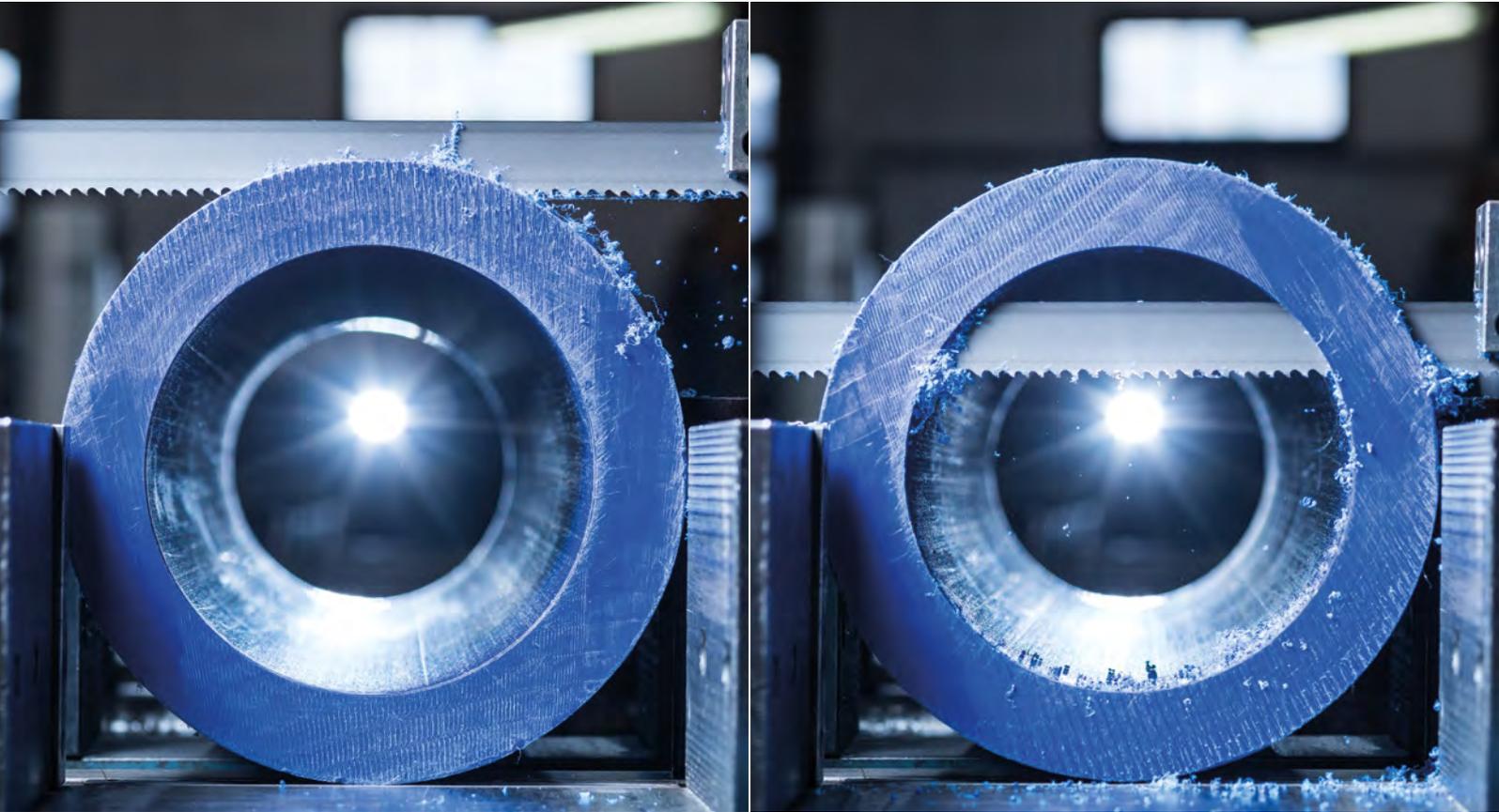




ZELLAMID® Désignation	$\alpha$	$\gamma$	$\chi$	V	S
202 (PA 6)   202 MO (PA 6 + MoS <sub>2</sub> )   1100 (PA 6 C)	6 - 10	0 - 5	45 - 60	250 - 150	0,1 - 0,5
250 (PA 6.6)	6 - 10	0 - 5	45 - 60	200 - 500	0,1 - 0,5
900 (POM-C)   900 H (POM-H)   900 XU ELS (POM-C conducteur)   900 AS (POM-C antistatique)	6 - 8	0 - 5	45 - 60	300 - 600	0,1 - 0,4
1400 (PET)   1400 PBT	5 - 15	0 - 5	45 - 60	300 - 400	0,2 - 0,4
1500 X (PEEK)	6 - 8	0 - 5	45 - 60	250 - 500	0,1 - 0,4
1000 (PEI)	6	0	45 - 60	350 - 400	0,1 - 0,3
1900 (PPS)	6 - 8	0 - 5	45 - 60	250 - 500	0,1 - 0,5
2100 (PPSU)	6	0	45 - 60	350 - 400	0,1 - 0,3
Produits ZELLAMID® chargés/renforcés	6 - 8	2 - 8	45 - 60	150 - 200	0,1 - 0,5

$\alpha$  angle de dépouille (°) |  $\gamma$  angle de coupe (°) |  $\chi$  angle de réglage (°) | V vitesse de coupe (m/min) | S avance (mm/rot.) | angle de torsion env. 12° - 16°

## ZELLAMID® | SCIAGE



Perçage 

Tournage 

**Sciage** 

Fraisage 

Les plastiques techniques peuvent être sciés au moyen de scies à ruban ou de scies circulaires. Le choix dépend de la forme du produit semi-fini.

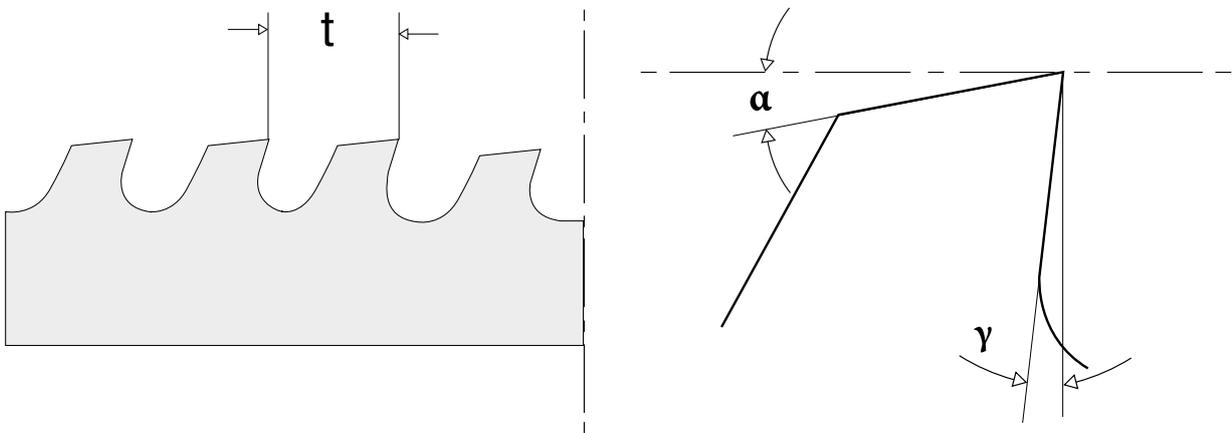
Les scies à ruban sont idéales pour découper les barres rondes et les jets creux car la chaleur d'usinage s'évacue bien par la longue lame de la scie. Toutefois, il faut veiller à un avoyage suffisant de la lame afin d'éviter qu'elle ne se coince. Les scies circulaires sont principalement utilisées pour la découpe de plaques à tranchants droits.

**⚠** Il faut travailler avec des vitesses d'avance élevées afin d'assurer l'évacuation des copeaux et empêcher la lame de scie de se coincer et de ce fait d'éviter que le plastique ne surchauffe au niveau de la coupe.

**⚠** Il est recommandé d'utiliser des lames de scie circulaire dotées de pointes coupantes ou de racleurs latéraux.

Les plastiques renforcés possèdent des tensions d'usinage plus élevées pour une résistance aux chocs inférieure à celle des plastiques non renforcés et sont ainsi particulièrement sensibles aux fissures.

**⚠** Dans la mesure du possible, les plastiques renforcés doivent être chauffés à environ 90 – 100 °C avant d'être découpés. La découpe doit être effectuée à l'aide d'une scie à ruban (écart de 4 à 6 mm entre les dents), car les scies circulaires ou les scies à onglet peuvent provoquer des fissures.



ZELLAMID® Désignation	a	γ	V	t
202 (PA 6)   202 MO (PA 6 + MoS <sub>2</sub> )   1100 (PA 6 C)	20 - 30	2 - 5	500	3 - 8
250 (PA 6.6)	20 - 30	2 - 5	500	3 - 8
900 (POM-C)   900 H (POM-H)   900 XU ELS (POM conducteur) 900 AS (POM-C antistatique)	20 - 30	0 - 5	500 - 800	2 - 5
1400 (PET)   1400 PBT <span style="color: red;">i</span>	15 - 30	5 - 8	300	2 - 8
1500 X (PEEK)	15 - 30	0 - 5	500 - 800	3 - 5
1000 (PEI)	15 - 30	0 - 4	500	2 - 5
1900 (PPS) <span style="color: red;">i</span>	15 - 30	0 - 5	500 - 800	3 - 5
2100 (PPSU)	15 - 30	0 - 4	500	2 - 5
Produits ZELLAMID® chargés/renforcés <span style="color: red;">i</span>	15 - 30	10 - 15	80 - 100	3 - 5

**α** angle de dépouille (°) | **γ** angle de coupe (°) | **V** vitesse de coupe (m/min) | **t** espacement des dents (mm)

i Les produits renforcés 250 GF30, 1500 T, 1500 GF30, 1000 GF30, 1900 GF40 et les produits chargés 1400, 1400 H et 1900 doivent être chauffés avant de procéder au sciage ou au perçage (barres rondes à partir d'une épaisseur de 80 mm et plaques à partir d'une épaisseur de 50 mm ou+). Il est recommandé de chauffer les matériaux à 100-120 °C avec une vitesse de chauffage/de refroidissement de 10 °C par heure. Utilisez uniquement des outils affûtés avec une faible vitesse d'avancement. Nous vous recommandons les lames de scie dentées. Tous les autres matériaux doivent être chauffés à température ambiante de manière homogène! Nos conseils techniques oraux ou écrits doivent pouvoir vous aider dans votre travail. Il s'agit de recommandations sans engagement, également en ce qui concerne les droits des tiers. Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuels dommages qui pourraient survenir pendant l'usinage. Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications dans l'intérêt du progrès technique.

## ZELLAMID® | FRAISAGE



Perçage 

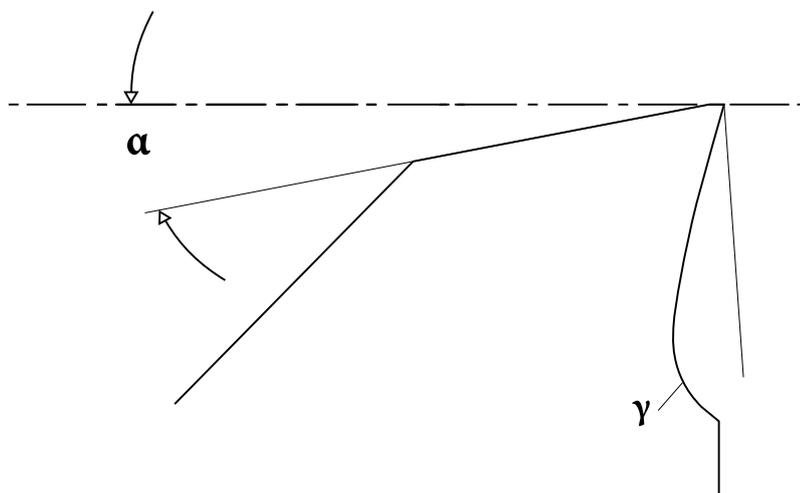
Tournage 

Sciage 

**Fraisage** 

Le fraisage peut être réalisé sans problème dans les centres d'usinage habituels.

Avec des vitesses de coupe élevées et des vitesses d'avance moyennes, il est possible d'obtenir d'excellentes performances de coupe avec un bon état de surface et en même temps une bonne précision.





ZELLAMID® Désignation	$\alpha$	$\gamma$	V
202 (PA 6)   202 MO (PA 6 + MoS <sub>2</sub> )   1100 (PA 6 C)	10 - 20	5 - 15	250 - 500
250 (PA 6.6)	10 - 20	5 - 15	250 - 500
900 (POM-C)   900 H (POM-H)   900 XU ELS (POM-C conducteur) 900 AS (POM-C antistatique)	5 - 15	5 - 15	250 - 500
1400 (PET)   1400 PBT	5 - 15	5 - 15	250 - 400
1500 X (PEEK)	5 - 15	6 - 10	180 - 450
1000 (PEI)	2 - 10	1 - 5	250 - 500
1900 (PPS)	5 - 15	6 - 10	250 - 500
2100 (PPSU)	2 - 10	1 - 5	250 - 500
Produits ZELLAMID® chargés/renforcés	15 - 30	6 - 10	80 - 100

$\alpha$  angle de dépouille (°) |  $\gamma$  angle de coupe (°) | V vitesse de coupe (m/min) | avance possible jusqu'à 0,5 mm/dent

## ZELLAMID® | MENTIONS ET NORMES







# ZELLAMID® | MENTIONS LÉGALES ET NORMES

## Mentions légales

ZELLAMID® est une marque déposée à l'international, synonyme de qualité et de service. Les informations fournies dans cette publication reflètent l'état actuel de nos connaissances et sont destinées à vous apporter des informations sur nos produits, leurs caractéristiques et leurs applications possibles. Nous ne pouvons pas garantir une aptitude à des fins spécifiques.

Comme les conditions pratiques ne correspondent pas toujours aux méthodes de test en laboratoire, les informations fournies dans ce catalogue doivent uniquement être considérées à titre indicatif. Nous déclinons toute responsabilité pour l'utilisation, la qualification ou l'utilisation de nos produits ou encore tout dommage consécutif qui pourrait en résulter.

Les informations fournies dans cette brochure ne déchargent pas les revendeurs, transformateurs, OEMs ou les utilisateurs finaux de leur responsabilité à conduire eux-mêmes des tests et essais de qualification. Zell Materials GmbH décline toute responsabilité pour l'utilisation des informations fournies dans cette publication et pour les conséquences en résultant. Le client est exclusivement responsable du choix, de l'utilisation et de l'usage des produits. Cette publication est uniquement destinée à fournir des informations et non à garantir juridiquement les propriétés des produits.

Chaque personne travaillant avec des produits ZELLAMID® est responsable de veiller au respect des droits de propriété et de la législation en vigueur.

Sous réserve d'erreurs d'impression et d'erreurs typographiques.

## Normes

Dans le monde entier, les normes sont destinées à assurer la qualité des produits semi-finis ou la protection des consommateurs. Ces normes sont publiées par des institutions publiques ou privées et par des sociétés techniques. Les plus connues sont ASTM (aux USA), DIN et JIS.

Nos produits semi-finis ZELLAMID® distribués dans le monde entier sont conformes aux normes communes suivantes:

- ▲ ASTM D-6778 ▲ ASTM D-5989
- ▲ ASTM D-6100 ▲ ASTM D-6261
- ▲ ASTM D-6779 ▲ EU 1935/2004
- ▲ DIN EN 15860

Contactez-nous pour convenir de normes de qualité particulières.

Les fiches techniques et fiches de manipulation de nos produits sont disponibles à la demande.

Toutes les informations fournies dans cette brochure ont été soumises à un examen minutieux. Cependant, elles peuvent être modifiées à tout moment suite à de nouvelles expériences ou connaissances ou bien en cas de changement des dispositions en vigueur. Ces informations sont donc sans engagement.

Ainsi, nous vous recommandons de vous informer de l'état actuel de la situation auprès de votre chargé de clientèle ZELLAMID®.

Pour plus d'informations, nous vous prions de bien vouloir contacter votre chargé de clientèle ZELLAMID®, responsable de votre secteur géographique.



Hände  
desinfizieren  
nicht vergessen



## ZELLAMID® | REMARQUES SUR LA QUALITÉ

La qualité commence avec les matières premières utilisées pour les produits semi-finis **ZELLAMID®**. Nous n'utilisons que des granulés provenant de leaders mondiaux du marché, même si leurs produits de haute qualité coûtent plus cher. Notre contrôle à la réception comprend l'analyse du taux d'humidité des granulés, un test d'indice de fusion MFR DIN EN ISO 1133-A, des tests DSC et des tests rhéologiques sur le thermomètre dynamomé-

trique. Notre taux de réclamations est inférieur à 0,09 % depuis des années. Afin de maintenir ce haut niveau de qualité, notre gestion de la qualité effectue en permanence des contrôles à l'aide de méthodes d'essai standardisées.

Nous proposons à nos clients une gamme complète de méthodes d'essai que nous pouvons réaliser nous-mêmes:

- ▲ Contrôle par ultrasons DIN EN 15860
- ▲ Détermination de la masse volumique DIN EN ISO 1183
- ▲ Dureté selon Shore-D ISO 868
- ▲ Dureté micro-rayures DIN 53799-4.15
- ▲ Essai de traction DIN EN ISO 527-2
- ▲ Essai de pliage DIN EN ISO 178
- ▲ Essai de flexion au choc DIN 53453
- ▲ Essai de flexion au choc sur éprouvettes avec trou ou double encoche en V DIN 53753
- ▲ Détermination de la résistance aux chocs Charpy DIN EN ISO 179
- ▲ Test de perforation instrumenté DIN EN ISO 6603-2
- ▲ Mesure de rugosité DIN 4777
- ▲ Abrasion selon la méthode de la roue de friction DIN 53754
- ▲ Résistance chimique DIN 68861-1
- ▲ Résistance chimique des surfaces selon différentes normes
- ▲ Résistance à la fissuration sous contrainte en milieu ambiant DIN EN ISO 4599
- ▲ Tests de vieillissement par des appareils de vieillissement rapide, des caissons lumineux au xénon et des études sur le terrain
- ▲ Température de déflexion thermique HDT DIN EN ISO 75-1
- ▲ Température de ramollissement VICAT DIN EN ISO 306
- ▲ Essais de stockage à chaud selon différentes méthodes
- ▲ Essais de changement de température selon différentes normes d'essai
- ▲ Examens 3D Keyence VHX600 avec un grossissement allant jusqu'à 1.000x

Tous les autres tests sont effectués dans des universités et instituts renommés dans le domaine de la plasturgie. Les résultats de tous les tests sont documentés dans le cadre de notre système de gestion afin de s'assurer que les produits **ZELLAMID®** sont conformes aux normes en vigueur. Sur demande du client, d'autres accords de spécification peuvent faire

partie de contrats commerciaux. Les produits semi-finis **ZELLAMID®** sont fabriqués par nos soins en Autriche, en Italie et aux Etats-Unis. Nous mettons l'accent sur la qualité.

La qualité a son prix, c'est pourquoi nous ne concurrençons pas délibérément les fournisseurs de produits semi-finis à bas prix.

## ZELLAMID® | RECHERCHE DE PRODUIT

Zell Materials Engineering Plastics met à votre disposition le nouveau système de recherche de produit à titre de prestation complémentaire.

**ZELLAMID® recherche de produit pour produits semi-finis** vous propose le matériau ZELLAMID® idéal pour votre application en quelques clics seulement.

Découvrez ainsi la meilleure solution pour l'application de votre choix. Les matériaux sont affichés sous forme de chiffres, de graphiques et de fiches techniques.

**⚠ Veuillez vous inscrire directement sur le site internet:** [ZELLAMID.com/en/pim/finder](https://ZELLAMID.com/en/pim/finder)

**Voici vos avantages grâce à ce site internet:**

- ▲ Fiches techniques actuelles disponibles 24h/24
- ▲ Impression directe des fiches techniques
- ▲ Comparaison de tous les matériaux ZELLAMID®
- ▲ Trouvez le bon produit ZELLAMID® rapidement et en toute simplicité

**Voici ci-dessous les conseils d'utilisation de la recherche de produit:**

### **1** Inscription sur ZELLAMID.com

Connectez-vous sur ZELLAMID.com depuis votre compte utilisateur.

### **2** Sélection des critères

Sélectionnez les critères de votre choix à l'aide du menu déroulant.

### **3** Comparaison des matériaux

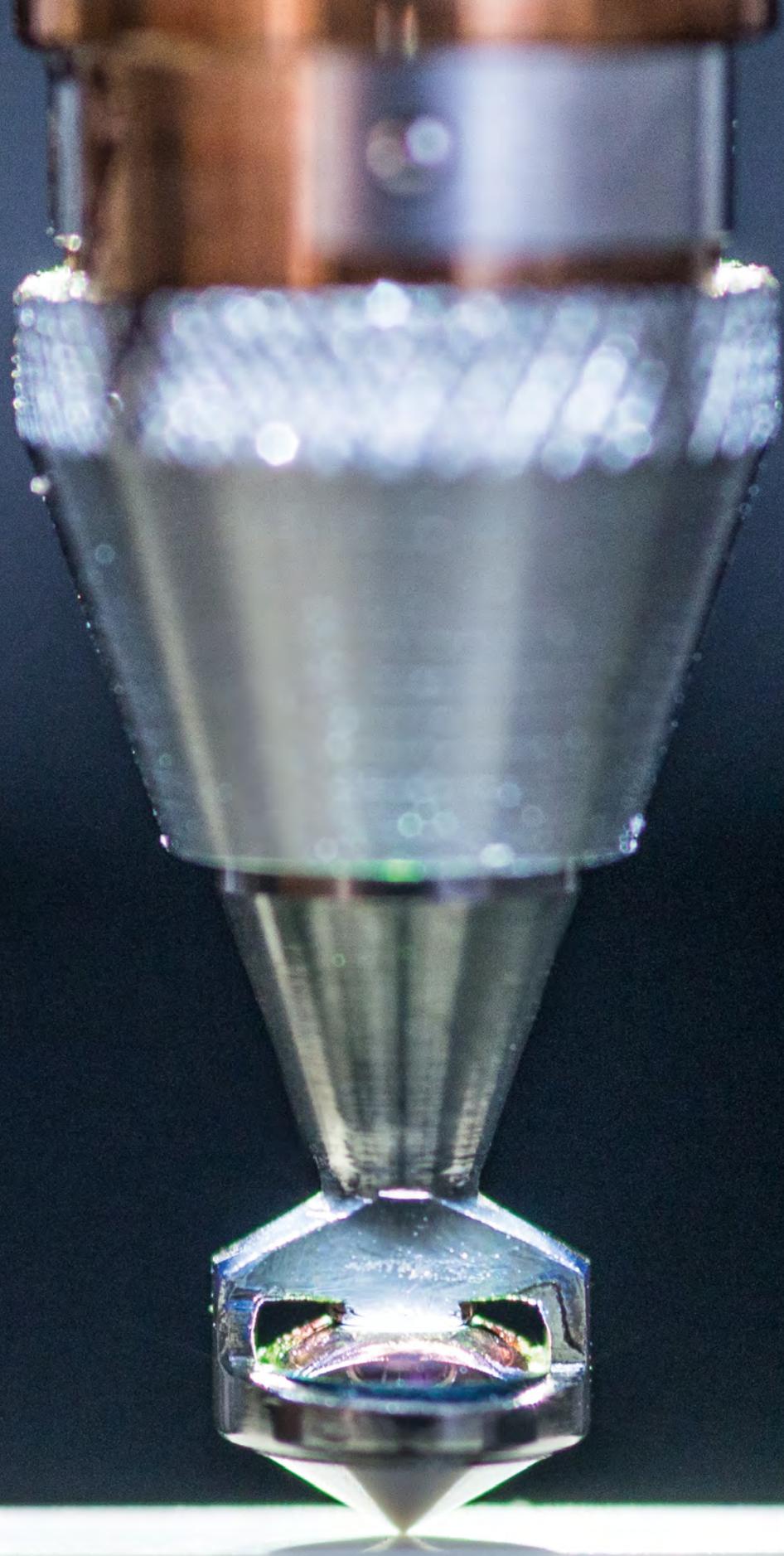
Après avoir défini vos critères, vous pouvez comparer les matériaux.

### **4** Visualisation du résultat

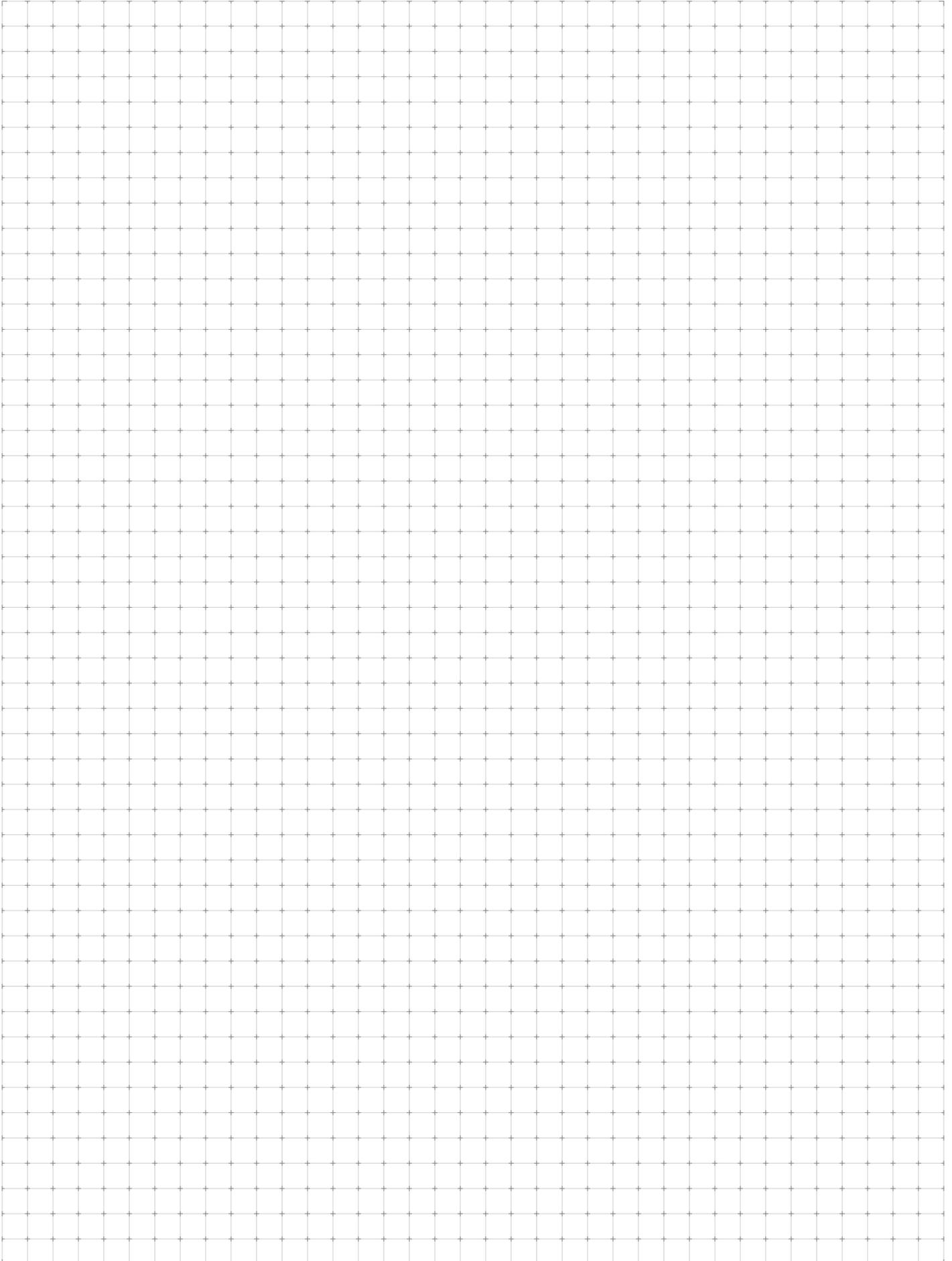
Vos résultats sont affichés sous forme de tableau ou de graphique.

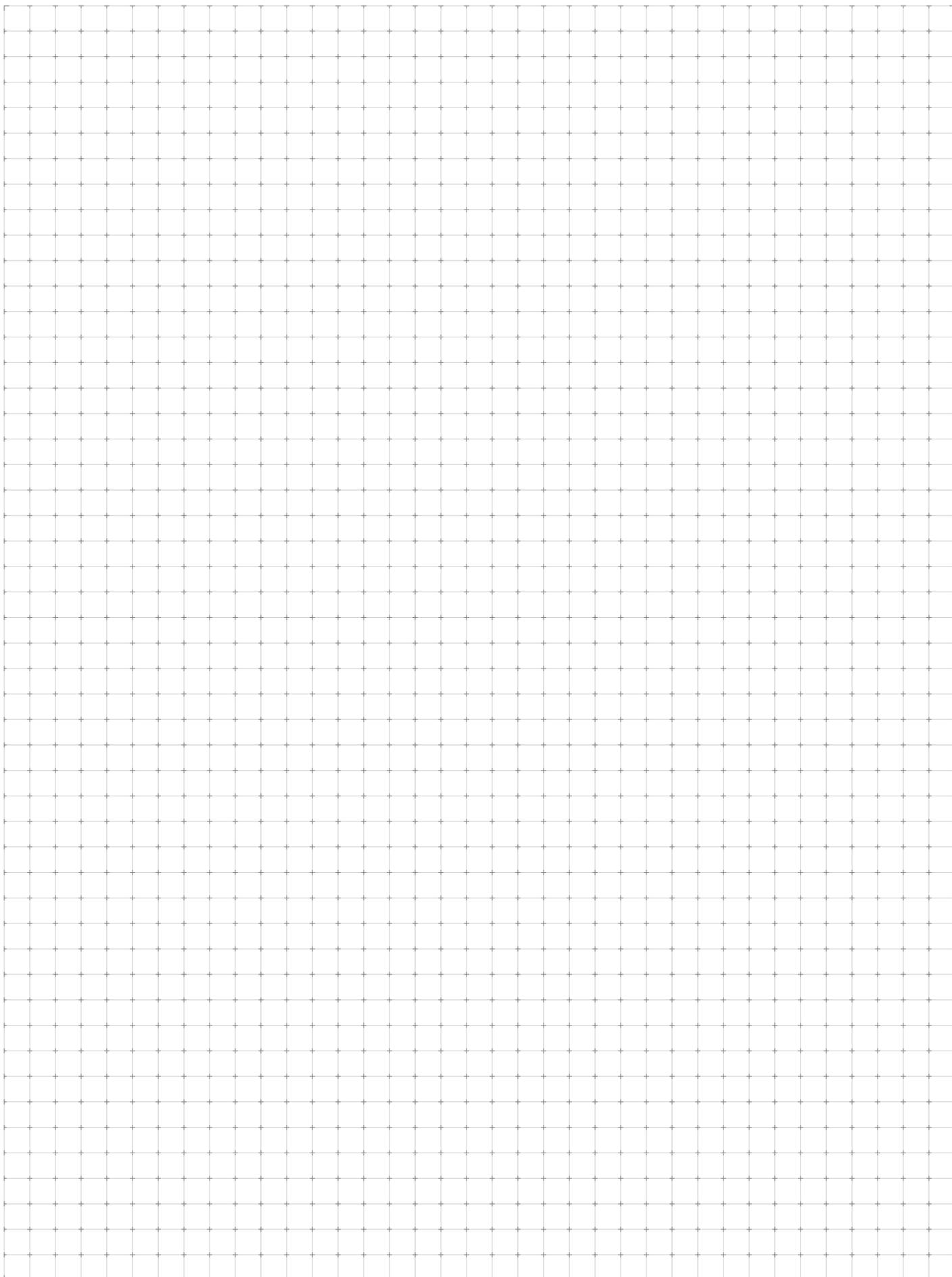


ZELLAMID.com



# ZELLAMID® | NOTES





*klepsch group - the plastic power network*



SENOPLAST

SENOSON

seletec®

SENCO

SENO SPEZIALMASCHINEN  
Sondermaschinen- und Stahlbau

senova



Téléchargez notre **CATALOGUE GÉNÉRAL**  
depuis le centre d'informations sur notre site internet:  
[www.ZELLAMID.com/fr/infocenter/downloads](http://www.ZELLAMID.com/fr/infocenter/downloads)



**ZELL MATERIALS GMBH**  
Engineering Plastics

Schulstrasse 16  
5710 Kaprun, Austria

T +43 6547 8417  
F +43 6547 8890

office@zellamid.com  
**ZELLAMID.com**