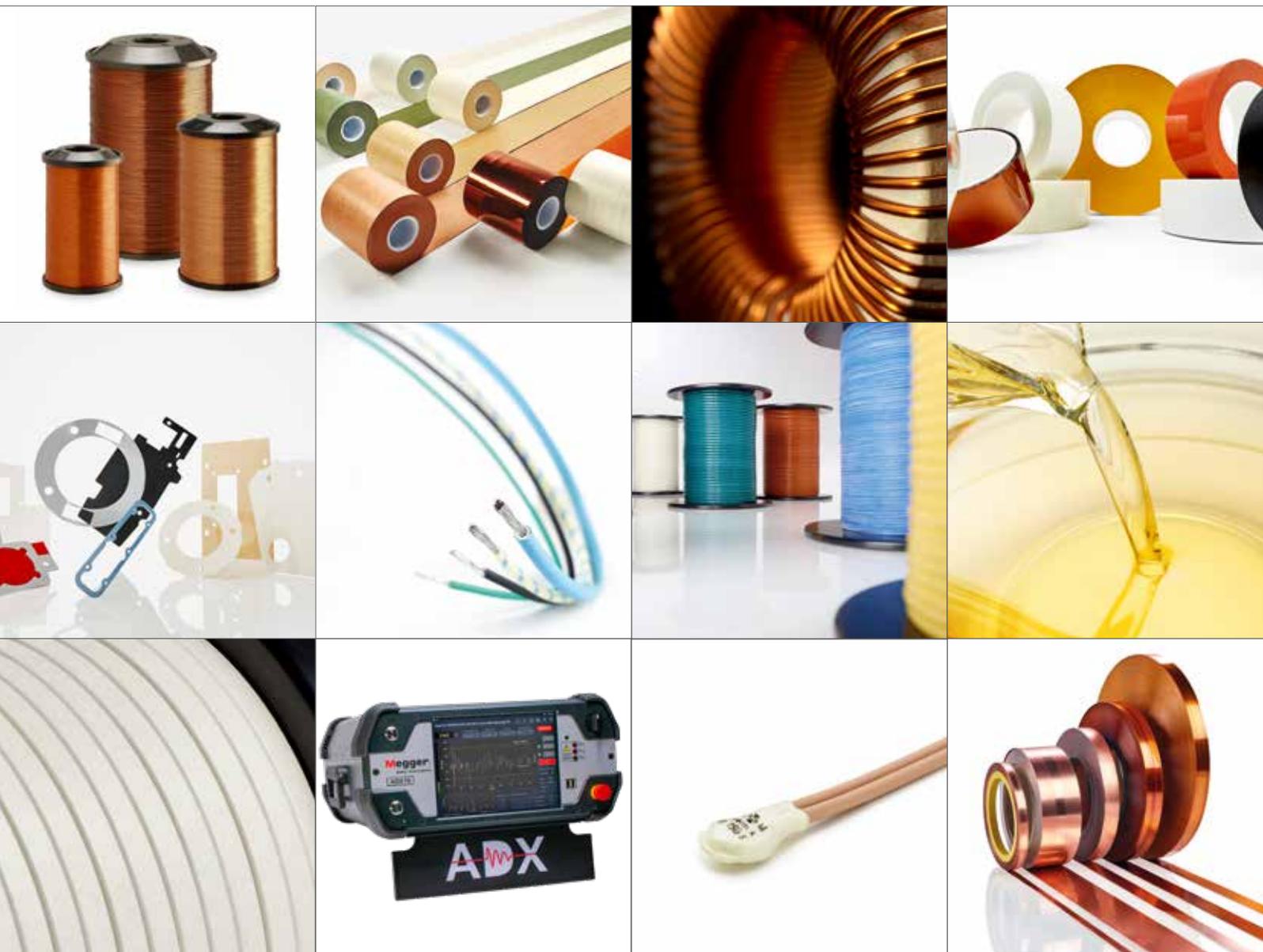
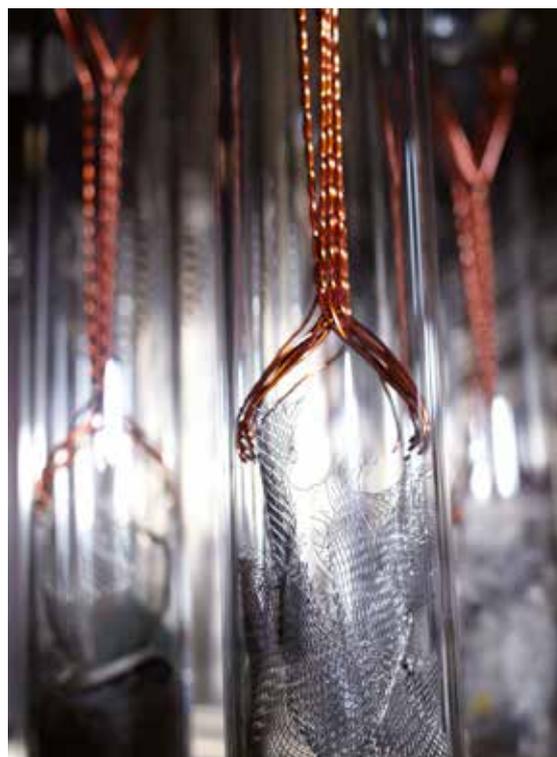


# SynFlex

## Catalogue Général





### Fournisseur de systèmes

SynFlex Elektro a été créé en 1963 dans le but de proposer aux clients un programme complet de produits complémentaires destinés à la fabrication et à la réparation de moteurs électriques, de transformateurs et de génératrices. Initialement pur négociant de fils de cuivre émaillé, SynFlex a étendu et diversifié sa gamme en fabriquant et transformant des isolants diélectriques. En complément d'une importante disponibilité de produits, SynFlex se distingue en particulier par sa force commerciale pour assurer le service aux clients, soutenue par une très bonne compétence technique.

Comme unique laboratoire accrédité UL en Europe pour les tests de courtes et longues durées, SynFlex garantit une analyse et une certification efficace et effective de systèmes d'isolations électrotechniques.

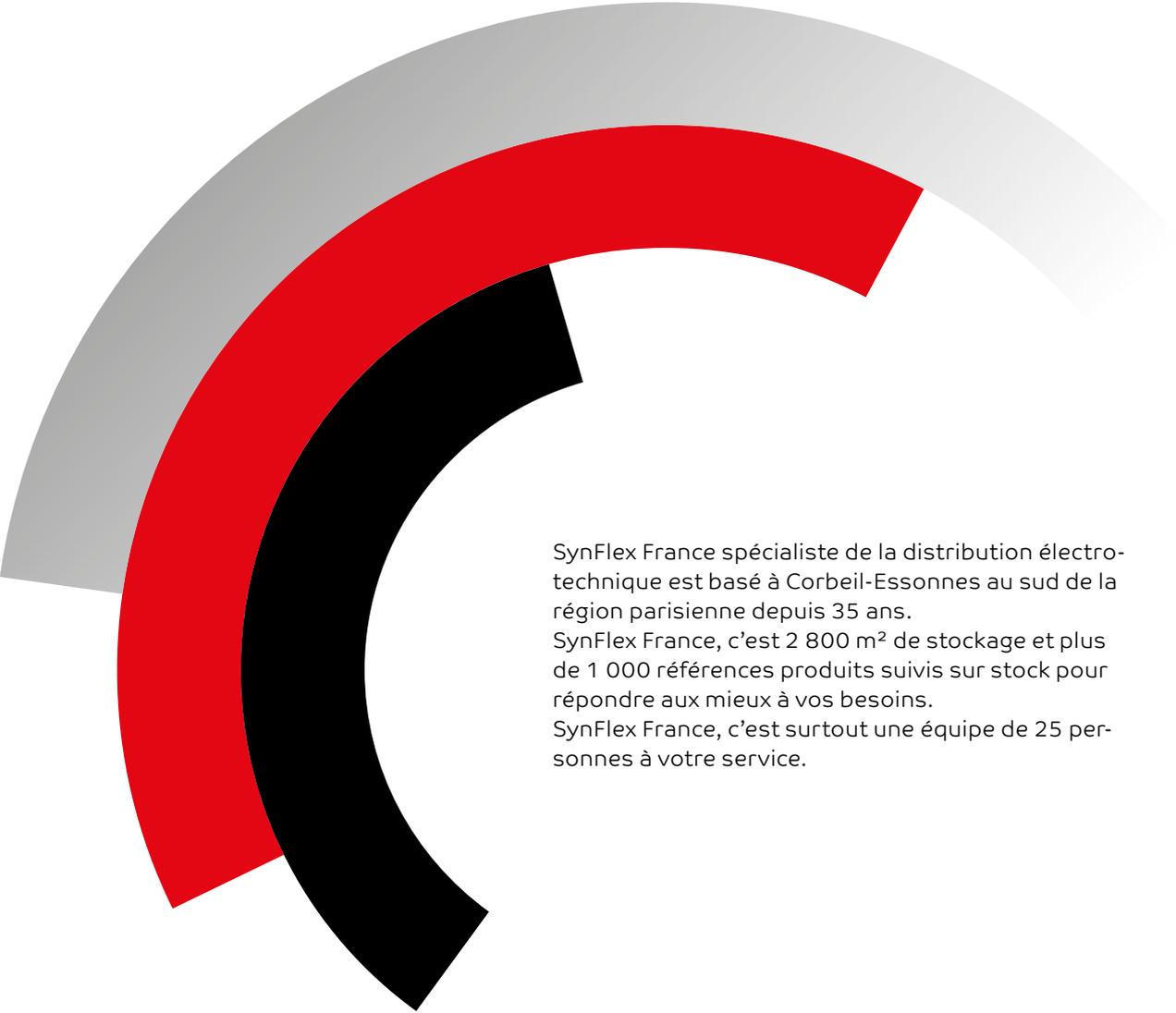
### Les points forts

- 25.000 articles standards et 15.000 articles spécifiques clients
- 21.000 emplacements palettes dans un magasin entièrement automatisé
- Présence d'une importante force commerciale internationale dans un réseau de distribution généralisée
- Sites de productions et de logistiques en Europe, en Asie et en Turquie
- Unique laboratoire d'essais accrédité UL pour le système d'isolation diélectrique (IEC) en Europe
- Propres systèmes UL en classes 130°, 155° et 180°
- SynFlex en temps que membre UL
- Gamme conforme aux directives REACH et RoHS
- Exploitation logistique conforme aux prescriptions ADR/IDMG

### SynLab® - Service de laboratoires & UL

Le laboratoire d'essais et d'analyses SynLab® propose à ses clients un large spectre de services, entre autres un grand nombre de services en liaison avec UL.

Le laboratoire SynLab® est l'unique laboratoire UL admis en Europe. Plus de 100 tests UL exécutés avec succès sont la preuve de la qualité de notre offre de service UL Defined-Life-Thermal-Aging (DLTA).



SynFlex France spécialiste de la distribution électrotechnique est basé à Corbeil-Essonnes au sud de la région parisienne depuis 35 ans.

SynFlex France, c'est 2 800 m<sup>2</sup> de stockage et plus de 1 000 références produits suivis sur stock pour répondre aux mieux à vos besoins.

SynFlex France, c'est surtout une équipe de 25 personnes à votre service.

**Secteur Nord-Ouest**  
**Administration des ventes**

Tél : 01 60 89 94 89  
Fax : 01 64 96 05 26  
Mail: info@synflex.fr

**Secteur Nord-Est**  
**Administration des ventes**

Tél : 01 60 89 94 87  
Fax : 01 64 96 05 26  
Mail: info@synflex.fr

**Organisation commerciale**

Direction commerciale:

Tél : 01 60 89 94 94  
Fax : 01 64 96 05 26  
Mail : info@synflex.fr

**Secteur Sud-Ouest**  
**Administration des ventes**

Tél : 01 60 89 94 81  
04 72 04 00 89  
Fax : 01 64 96 05 26  
Mail: info@synflex.fr

**Secteur Sud-Est**  
**Administration des ventes**

Tél : 01 60 89 94 86 ou  
04 72 04 00 89  
Fax : 01 64 96 05 26  
Mail: info@synflex.fr

# SynFlex Group

## Les applications



Nous fournissons la base des mégatendances de l'industrie électrique - telles que la génération d'énergies renouvelables, les réseaux électriques intelligents et décentralisés, et le grand sujet de la mobilité électrique.



La compétence de base de SynFlex est le développement, la fabrication et la vente de produits conducteurs et isolants pour les systèmes d'isolation électrique.



SHWire est le leader de la qualité pour les fils plats, ronds et tressés en aluminium et cuivre émaillé en Europe.



IsoTek est un spécialiste de la construction de transformateurs avec une expertise de développement innovante dans le domaine de l'isolation électrique.

# SynFlex

## Sommaire



## La gamme complète des produits SynFlex

### Bobiner

#### SynWire Cuivre

Fils ronds émaillés  
Fils méplats émaillés  
Fils et méplats guipés  
Fils de Litz

#### SynWire Aluminium

Fils rond émaillés  
Fils méplats guipés

#### SynShield®

Bandes cuivre nu  
Bandes cuivre isolé

#### Tolérances et Conditionnements

Tolérances dimensionnelles  
Conditionnements - Bobines

### Isoler

#### SynTherm®

Isolants souples et rigides, tubes, cales

#### SynTape®

Rubans adhésifs  
Rubans non adhésifs

#### SynSleeve

Gaines

#### SynChem

Résines - Vernis  
Nettoyants

#### SynPrep

Estampage et pièces de forme

### Connecter et équiper

#### SynCon®

Câbles

#### SynParts

Carcasses pour transformateurs  
Tôles magnétiques pour transformateurs  
Dog Bones  
Accessoires  
Protecteurs thermiques  
Équipements et matériels atelier



08

**SynWire Cuivre**

- Fils ronds émaillés
- Fils méplats émaillés
- Fils et méplats guipés
- Fils de Litz

**SynWire Aluminium**

- Fils ronds émaillés
- Fils méplats guipés



28

**SynShield®**

- Bandes cuivre nu
- Bandes cuivre isolé



36

**SynTherm®**

- Isolants souples
- Isolants rigides et tubes



65

**SynPrep**

- Estampage et pièces de forme



66

**SynTape®**

- Rubans adhésifs et non adhésifs



84

**SynSleeve**

- Gaines classe F/155°C
- Gaines classe H/180°C



94

**SynChem**

- Imprégnation
- Recouvrement et encapsulage
- Graisse, mastic, nettoyant induit, peinture

**SynCon®**

- Câbles classe F/155°C
- Câbles classe H/180°C
- Câbles Haute-Tension

**SynParts**

- Carcasses monophasées EI
- Carcasses tri-phasées UI
- Accessoires : cadres, portes bornes, équerres
- Dog Bones (Os de chien)
- Tôles Magnétiques
- Limiteurs températures, thermistances
- Matériels et équipements

### **SynWire** Cuivre et Aluminium

Fils cuivre ronds émaillés  
Fils cuivre méplats émaillés  
Fils alu émaillés  
Méplats alu guipés  
Fils et méplats guipés

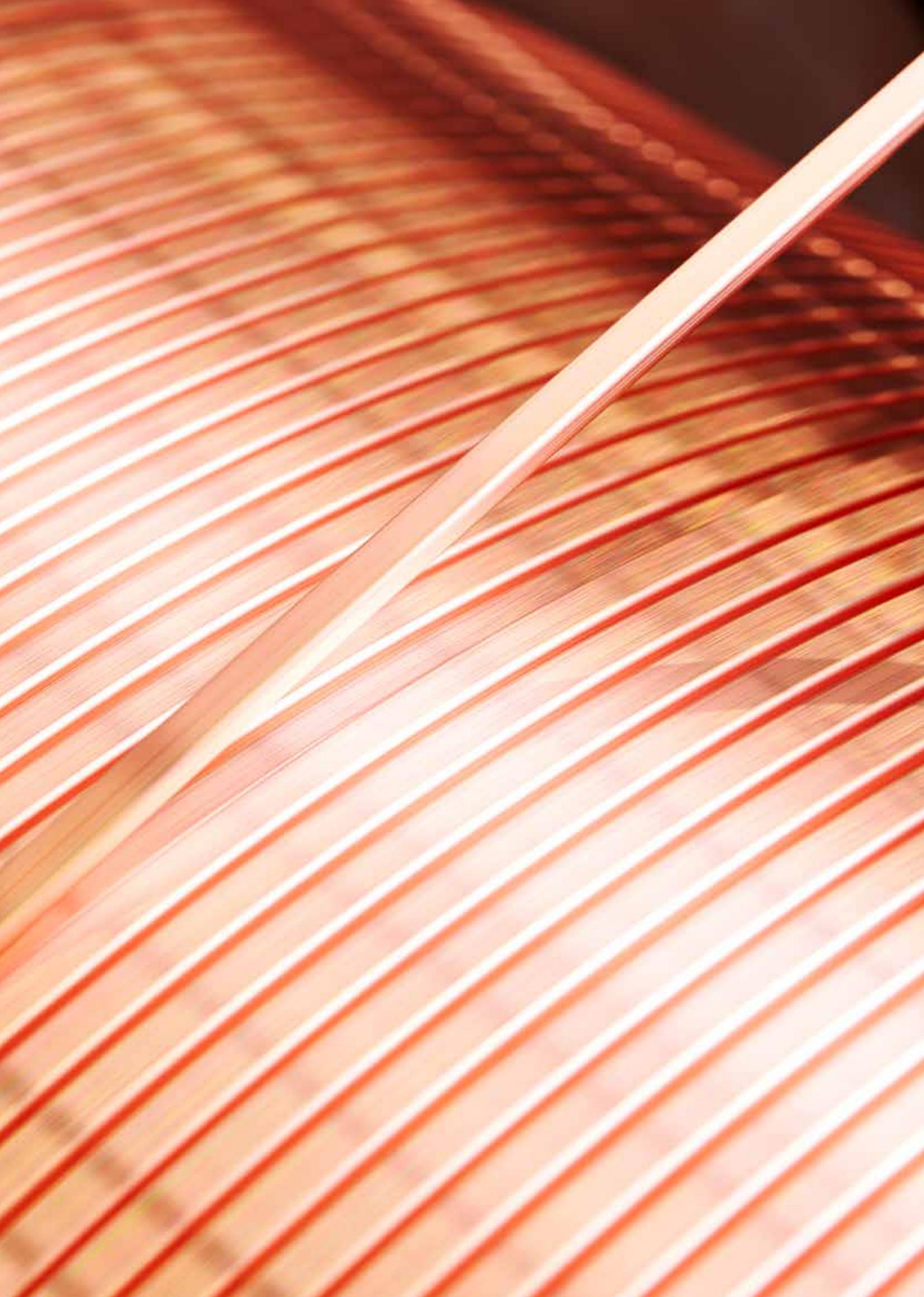
### **SynShield**<sup>®</sup>

Bandes cuivre nu  
Bandes cuivre isolé

### **Tolérances et Conditionnements**

Tolérances dimensionnelles  
Conditionnements - Bobines  
Définitions techniques





## Fils ronds émaillés

### SynWire V 155

Classe Thermique F / 155 °C

#### Propriétés

- isolation en polyurethane
- DIN EN/ IEC 60317-20
- NEMA MW 79-C
- Homologué UL
- soudable
- résistant aux agents d'imprégnation

#### Applications

- transformateurs
- relais, torts et bobines magnétiques
- contacteurs
- bobines magnétiques
- petits moteurs

### SynWire V 180

Classe Thermique H / 180 °C

#### Propriétés

- isolation en polyurethane
- DIN EN / IEC 60317-51
- NEMA MW 82-C
- Homologué UL
- soudable
- résistant aux agents d'imprégnation

#### Applications

- transformateurs
- moteurs électriques
- relais, torts et bobines magnétiques

### SynWire W 210

Classe Thermique N / 200 °C

#### Propriétés

- isolation en THEIC mod. polyesterimide plus polyamide-imide
- DIN EN / IEC 60317-13
- NEMA MW 35-C
- Homologué UL
- résistant aux agents d'imprégnation aux fréons, huiles transformateur, aux agents chimiques

#### Applications

- transformateurs
- moteurs électriques
- pompes
- machines outils
- frigorifiques
- générateurs
- applications nécessitant une haute résistance mécanique et chimique

### SynWire W 240

Classe Thermique C / 240 °C

#### Propriétés

- isolation en polyimide IT
- DIN EN/IEC 60317-46
- NEMA MW-16
- Homologué UL

#### Applications

- toutes applications
- hautes températures

### SynWire Self-bonding 155/180

Classe Thermique F / 155 °C - H / 180 °C

#### Propriétés

- isolation polyuréthane plus une couche vernis polyamide
- DIN EN/ IEC 60317-35/-36
- thermodurcissable
- soudable

#### Applications

- bobines thermo-adhérente
- relais, torts et bobines magnétiques
- bobines magnétiques
- petits moteurs

### SynWire Self-bonding WD 210

Classe Thermique N / 200 °C

#### Propriétés

- isolation polyesterimide plus polyamide plus une couche vernis thermo adhérent polyamide
- DIN EN/ IEC 60317-38
- NEMA MW 102-C
- Homologué UL
- thermodurcissable

#### Applications

- moteurs électriques
- bobinages polaires
- bobines magnétiques
- bobines de freins

## Fils méplats émaillés

### SynWire Fil méplat W 200

Classe Thermique N / 200 °C

#### Propriétés

- isolation en mod. polyester plus polyamide-imide
- DIN EN/ IEC 60317-29
- NEMA MW 36-C
- Homologué UL
- résistant aux agents d'imprégnation, solvants, fréons et huiles transformateurs

#### Applications

- transformateurs secs et huiles
- bobines magnétiques
- alternateurs
- générateurs
- applications nécessitant une haute résistance mécanique et chimique

### SynWire Fil Aluminium W 200

Classe Thermique N / 200 °C

#### Propriétés

- isolation en polyester plus polyamide-imide
- DIN EN 60317-25
- NEMA MW 73-A
- Homologué UL
- bonne résistance aux agents d'imprégnation

#### Applications

- transformateurs

### SynWire Fil méplat aluminium guipé

Classe Thermique H / 180 °C

#### Propriétés

- isolé 2 couches aramide
- aluminium type 1370

#### Applications

- transformateurs



## SynWire Fil de cuivre émaillé soudable V 155

### Normes :

Standards IEC / DIN EN 60317-20 IEC  
DIN EN 60317-0-1 Série IEC  
DIN EN 60851 NEMA MW 79-C  
Homologué UL

**Description :** Le fil de cuivre émaillé de type V 155 est un fil de bobinage constitué d'un conducteur rond en cuivre conforme à la norme EN13601 (Cu-ETP) recouvert d'une couche de vernis isolant à base de polyuréthane.

**Propriétés :** Le fil de type V 155 est un fil de cuivre émaillé directement soudable appartenant à la classe thermique F (155 °C). Il se distingue par la possibilité d'être raccordé de façon efficace et fiable grâce à un étamage rapide à partir d'une température de 390 °C, et ce sans élimination préalable de la couche de vernis. Le V 155 est également approprié aux techniques d'assemblage que sont par exemple la soudure, le vissage ou le sertissage et répond aux exigences des techniques modernes de bobinage. Grâce à l'application de techniques de pointe et au parfait réglage des processus, le fil

V 155 se caractérise par une excellente malléabilité, de très bonnes propriétés d'allongement et des propriétés d'isolation à la fois élevées et constantes. Sa résistance chimique aux substances agressives, liquides ou gazeuses étant limitée, des analyses préalables de compatibilité sont conseillées en cas d'utilisation d'une telle substance.

### Diamètres :

Grade 1 : 0.04 à 1.50 mm  
Grade 2 : 0.04 à 1.50 mm

**Applications :** Le fil de cuivre émaillé de type V 155 intervient dans la fabrication de transformateurs, de relais, de bobines d'arrêt, de solénoïdes et de petits moteurs.

### Caractéristiques du fil de cuivre émaillé soudable V155, diamètre 0,16 mm, Grade 1, conforme aux normes DIN EN 60317-0-1 et 60317-20

<b>Mécanique</b>	Diamètre extérieur	0,182 mm max.
	Adhérence et allongement	1 x d, sans fissure
	Allongement à la rupture	≥ 22 %
<b>Thermique</b>	Indice température IT	> 155
	Température de ramollissement	220 °C
	Choc thermique à 175 °C	1 x d / 10 % sans fissure
	Étamage à 375 °C	≤ 2 s
<b>Électrique</b>	Tension de claquage à TA	≥ 2,4 kV
	Nombre de défauts haute tension sur 30 m	≤ 10 pour 500 V
	Conductibilité électrique	58,5 m/Ωmm <sup>2</sup>
<b>Chimique</b>	Dureté crayon du vernis après ½ h / 60 °C dans un solvant standard	min. H 3
	Résistance <ul style="list-style-type: none"> <li>• aux agents d'imprégnation usuels</li> <li>• aux huiles sèches pour transformateurs</li> <li>• aux huiles hydrauliques</li> </ul>	oui déconseillé non

## SHWire - SynWire - Fil de cuivre émaillé soudable V180

### Normes :

DIN EN 60317-0-1  
 DIN EN 60317-51  
 Série DIN EN 60851  
 NEMA MW-82C  
 Homologué UL  
 Conforme RoHS  
 selon la directive 2002/95 CE

**Description :** Le fil de cuivre émaillé soudable V180 est un fil de bobinage constitué d'un conducteur rond en cuivre conforme à la norme EN13601 (Cu-ETP) isolé de couches de vernis isolant à base de polyuréthane.

**Propriétés :** Le fil de type V 180 est un fil de cuivre émaillé directement étamable de classe thermique H (180 °C). Il se caractérise par une résistance élevée à la température en continu et par une bonne capacité thermique de surcharge de courte durée pour un étamage direct réalisable à partir de 390°C, et ce sans dénudage préalable. Le V180 est également approprié aux techniques d'assemblage que sont par exemple la soudure, le vissage ou le sertissage et répond

aux exigences des techniques modernes de bobinage.

Grâce à l'application de techniques de pointe et au parfait réglage des processus, le fil V180 se caractérise par une excellente malléabilité, de très bonnes propriétés d'allongement et des propriétés d'isolation à la fois élevées et constantes.

Sa résistance chimique aux substances agressives, liquides ou gazeuses étant limitée, des analyses préalables de compatibilité sont conseillées en cas d'utilisation dans de tels environnements.

### Diamètres :

Grade 1 : 0,04 - 1,50 mm  
 Grade 2 : 0,04 - 1,50 mm

**Applications :** Le fil de cuivre émaillé soudable V180 intervient dans la fabrication de petits transformateurs, de tous types de bobinages, de relais, de bobines d'arrêts et occasionnellement dans celle de moteurs à faible voltage et ou petits moteurs.

### Caractéristiques du fil de cuivre émaillé soudable V180, diamètre 0,5 mm, Grade 1, conforme aux normes DIN EN 60317-0-1 et 60317-51

<b>Mécanique</b>	Diamètre extérieur	0,544 mm max.
	Adhérence et allongement	1 x d, sans fissure
	Allongement à la rupture	≥ 25 %
<b>Thermique</b>	Indice température IT	> 180
	Température de ramollissement	230 °C
	Choc thermique à 200 °C	2 x d, sans fissure
	Étamage à 390 °C	≤ 4 s
<b>Électrique</b>	Tension de claquage à TA	≥ 2,4 kV
	Nombre de défauts haute tension sur 30 m Ø nominal > 0,250 ≤ 0,500 mm	≤ 25 pour 750 V
	Conductibilité électrique	58,5 m/Ωmm <sup>2</sup>
<b>Chimique</b>	Dureté crayon du vernis après ½ h / 60 °C dans un solvant standard dans de l'alcool	min. H min. H
	Résistance	
	• aux agents d'imprégnation usuels	oui
	• aux réfrigérants usuels	non
	• aux huiles sèches pour transformateurs • aux huiles hydrauliques	déconseillé non

## SHWire - SynWire - Fil de cuivre émaillé non soudable W210

### Normes :

DIN EN 60317-13  
Série DIN EN 60851  
NEMA MW-35C  
Homologué UL  
Conforme RoHS selon la directive  
2002/95 CE

**Description :** Le fil de cuivre émaillé non soudable W210 est un fil de bobinage constitué d'un conducteur rond en cuivre conforme à la norme EN13601 (Cu-ETP) isolé de couches de vernis isolant à base de polyester(imide) et d'une couche de finition en polyamide-imide.

**Propriétés :** Le fil de cuivre émaillé non soudable W210 est un fil de cuivre résistant à la température de la classe thermique 200 et se caractérisant par ses performances qualitatives de niveau supérieur. La couche de vernis isolant en polyamide-imide présente une très bonne stabilité aux charges continues et aux surcharges, ainsi qu'une excellente résistance mécanique à l'abrasion et un très faible coefficient de frottement. Le W210 se distingue par son exceptionnelle stabilité aux substances chimiques alcalines, aux produits de nettoyage, aux vernis d'imprégnation par trempage ou au

goutte à goutte, aux agents de scellement, aux diluants, aux dissolvants et aux réfrigérants ainsi qu'à leurs émanations. Dans certains cas, la compatibilité à certains matériaux particuliers doit être testée. La connexion est réalisée soit par étamage après dénudage ou directement par soudage, vissage ou sertissage.

### Diamètres :

Grade 1 : 0,100 - 6,00 mm  
Grade 2 : 0,100 - 6,00 mm

**Applications :** Grâce à ses nombreuses propriétés exceptionnelles, le W210 est un véritable « fil à tout faire » destiné à toutes les applications posant des exigences élevées en terme de résistance et de fiabilité fonctionnelle et réclamant des qualités de façonnage élevées dues aux fortes contraintes soumises par les techniques de bobinage et d'allongement. Il est utilisé à travers le monde dans les moteurs, les générateurs et les transformateurs de toutes dimensions, et ce notamment lorsque les contraintes mécaniques ou chimiques sont importantes, par exemple dans les moteurs hermétiques et compresseurs frigorifiques.

### Caractéristiques du fil de cuivre émaillé non soudable W210, diamètre 0,5 mm, Grade 2 conforme aux normes DIN EN 60317-0-1 et 60317-13

<b>Mécanique</b>	Diamètre extérieur	0,566 mm max.
	Adhérence et allongement	1 x d, sans fissure
	Allongement à la rupture	≥ 25 %
<b>Thermique</b>	Indice température IT	> 200
	Température de ramollissement	320 °C
	Choc thermique à 220 °C	2 x d, sans fissure
	Soudabilité	non
<b>Électrique</b>	Tension de claquage à TA	≥ 4,6 kV
	Nombre défauts Haute Tension sur 30 m Ø nominal > 0,125 ≤ 0,500 mm	≤ 25 pour 750 V
	Conductibilité électrique	58,5 m/Ωmm <sup>2</sup>
<b>Chimique</b>	Dureté crayon du vernis après ½ h / 60 °C dans un solvant standard dans de l'alcool	min. H min. H
	Résistance	
	- aux agents d'imprégnation usuels	oui
	- aux réfrigérants usuels	oui
	- aux huiles sèches pour transformateurs - aux huiles hydrauliques	oui oui

## SHWire - SynWire - Fil de cuivre émaillé non soudable W240

### Normes :

DIN EN 60317- 46

NEMA MW-16

Homologué UL

Conforme RoHS selon la directive 2002/95 CE

**Description :** Le fil de cuivre émaillé non soudable W240 est un fil de bobinage constitué d'un conducteur rond en cuivre conforme à la norme EN13601 (Cu-ETP) isolé de couches de vernis isolant à base de polyimide.

**Propriétés :** Le fil de cuivre émaillé non soudable W240 est un fil de cuivre résistant à la température de la classe thermique 240 et se caractérisant par ses performances qualitatives de niveau supérieur. La couche de vernis isolant en polyimide présente une très bonne stabilité aux charges continues et aux surcharges, ainsi qu'une excellente résistance mécanique à l'abrasion et un très faible coefficient de frottement. Le W240 se distingue par son exceptionnelle stabilité aux substances chimiques

alcalines, aux produits de nettoyage, aux vernis d'imprégnation par trempage ou au goutte à goutte, aux agents de scellement, aux diluants, aux dissolvants et aux réfrigérants ainsi qu'à leurs émanations. Dans certains cas, la compatibilité à certains matériaux particuliers doit être testée. La connexion est réalisée soit par étamage après dénudage ou directement par soudage, vissage ou sertissage.

### Diamètres :

Grade 1 : 0,040 - 1,00 mm

Grade 2 : 0,050 - 1,00 mm

**Applications :** Grâce à ses nombreuses propriétés exceptionnelles, le W240 est destiné à toutes les applications posant des exigences élevées en terme de résistance thermique et de fiabilité fonctionnelle et réclamant des qualités de façonnage élevées dues aux fortes contraintes soumises par les techniques de bobinage et d'allongement.

Diamètre du conducteur	0,800
Diamètre sur email	0,867
Isolation de base	Polyimide
<b>Principales caractéristiques</b>	<b>240°C</b>
Indice de température	
Duree de vie de 5000 h à	260°C
Choc thermique	OK at 300°C
Thermoplasticité	≥500°C
Tension de claquage	≥1,5 IEC values
Flexibilité	10 % + 1 diam.
Allongement	40 %
Tangente Delta	≥270°C
Resistance aux agents chimiques	très bonne
Tenue aux radiations 3.10 <sup>9</sup> Rad de rayons gamma	bonne

## SHWire - SynWire - Fil de cuivre émaillé soudable thermo-adhérent 155/180

### Normes :

DIN EN 60317-35/-36

Série DIN EN 60851

Homologué UL

Conforme RoHS selon la directive 2002/95 CE

**Description :** Le fil de cuivre émaillé thermo-adhérent est un fil de bobinage constitué d'un conducteur rond en cuivre conforme à la norme EN13601 (Cu-ETP), isolé d'un vernis isolant en polyuréthane soudable et d'un vernis thermo-adhérent en polyamide.

**Propriétés :** Le fil thermo-adhérent est un fil de cuivre émaillé, directement étamable et thermodurcissable.

Il s'agit d'un fil thermo-adhérent à 2 couches, destiné aux bobinages sans supports mis en œuvre par automate, efficace et économique, peu encombrants.

Ces bobinages sont collés par thermodurcissement, un procédé rapide et écologique qui évite

le recours à l'imprégnation. Les bobinages thermodurcis présentent une bonne stabilité thermique et mécanique. La qualité à la fois élevée et constante de ces fils est garantie par l'application de techniques de pointe associée aux réglages et aux contrôles des processus.

### Diamètres :

Grade 1 : 0,015 - 0,50 mm

Grade 2 : 0,025 - 0,50 mm

**Applications :** Le fil thermo-adhérent intervient dans la fabrication de bobines pour appareils audio, d'enroulements statoriques, de solénoïdes, ainsi que de composants utilisés en électrotechnique et en électronique.

La possibilité d'étamage direct permet une fabrication en grande série.

Thermodurcissement par effet Joule ou par apport de chaleur thermique dans une plage de températures située entre 160 °C et 170 °C.

### Caractéristiques du fil de cuivre émaillé thermo-adhérent de type 155 diamètre 0,5 mm, Grade1, conforme aux normes DIN EN 60317-0-1 et 60317-35/-36

<b>Mécanique</b>	Diamètre extérieur	0,568 mm max.
	Adhérence et allongement	1 x d, sans fissure
	Allongement à la rupture	≥ 25 %
	Force adhésive à TA	> 1,1 N
<b>Thermique</b>	Indice température IT	> 155
	Température de ramollissement	≥ 200 °C
	Choc thermique à 175 °C	2 x d, sans fissure
	Étamage à 375 °C	< 4 s
	Température de thermodurcissement	160 - 170 °C
	Température de ramollissement	≥ 160 °C
<b>Électrique</b>	Tension de claquage à TA	≥ 2,4 kV
	Conductibilité électrique	58,5 m/Ωmm <sup>2</sup>

## SHWire - SynWire - Fil de cuivre émaillé non soudable thermodurcissable WD210

### Normes :

DIN EN 60317-38  
Série DIN EN 60851  
NEMA MW 102-C  
Homologué UL  
Conforme RoHS selon 2002/95 CE

**Description :** Le fil de cuivre émaillé thermodurcissable WD210 est un fil de bobinage constitué d'un conducteur rond en cuivre conforme à la norme EN13601 (Cu-ETP) isolé de 3 couches distinctes de vernis isolants : une couche de polyester imide modifié theic, une couche de polyamide-imide et une couche de vernis thermo-adhérent en polyamide.

**Propriétés :** Le fil WD210 est un fil de cuivre émaillé appartenant à la classe thermique 200, résistant à des températures élevées et thermodurcissable. Il associe les excellentes propriétés de résistance et d'isolation du fil de cuivre émaillé non soudable W210 aux possibilités d'application particulières propres due à la couche supplémentaire de vernis thermodurcissable à base de polyamide aromatique modifié.

Le fil WD210 est destiné à la fabrication automatisée, efficace et économique dans les bobinages autoportés et donc peu encombrants, qui sont exposés à des contraintes thermiques élevées. Rapide et respectueux de l'environnement, le processus de thermodurcissement remplace l'imprégnation. Les bobinages thermodurcis présentent une stabilité thermique et mécanique exceptionnelle. Leur qualité à la fois élevée et constante est garantie par l'application de techniques de pointe et par les réglages et contrôles des processus.

### Diamètres :

Grade 1 : 0,10 - 1,20 mm  
Grade 2 : 0,10 - 1,50 mm

**Applications :** Le fil WD210 est utilisé dans la fabrication de moteurs électriques, d'électro-aimants, de solénoïdes (freins, etc.) et de bobines mobiles.

Le thermodurcissement s'effectue par effet Joule ou par apport de chaleur thermique dans une plage de températures allant de 190°C à 210°C.

### Caractéristiques du fil thermodurcissable de type 210, diamètre 0,50 mm, Grade 1, conforme aux normes DIN EN 60317-0-1 et 60317-38

<b>Mécanique</b>	Diamètre extérieur	0,568 mm max.
	Adhérence et allongement	1 x d, sans fissure
	Allongement à la rupture	≥ 25 %
	Force adhésive à temp. ambiante	> 1,1 N
<b>Thermique</b>	Indice température IT	210
	Température de ramollissement,	≥ 320 °C
	Choc thermique à 220 °C	2 x d, aucune fissure
	Soudabilité	non
	Température de thermodurcissement	190 - 210 °C
	Température de ramollissement de la couche thermodurcissable	≥ 190°C
<b>Électrique</b>	Tension de claquage à TA	≥ 2,4 kV
	Nombre de défauts haute tension sur 30 m	≤ 25 pour 750 V
	Conductibilité électrique	58,5 m/Ωmm <sup>2</sup>
	Dureté crayon de la couche de vernis après ½ h à 60 °C dans un solvant standard dans de l'alcool	min. H min. H
<b>Chimique</b>	Résistance	non approprié
	- aux agents imprégnants	limité
	- aux réfrigérants	déconseillé
	- aux huiles sèches pour transformateurs - aux huiles hydrauliques	non

## SHWire - SynWire - Méplat de cuivre émaillé non soudable W200 / W220

### Normes :

DIN EN 60317-29/-58  
NEMA MW 36-C / MW 38-C  
Partiellement homologué UL

**Description :** Le méplat de cuivre émaillé non soudable W200 est un fil de bobinage constitué d'un conducteur plat en cuivre conforme à la norme EN13601 (Cu-ETP) isolé de couches de vernis isolantes polyester imide modifié theic.

**Propriétés :** Le méplat émaillé non soudable W200 est un fil de cuivre émaillé résistant à la température de classe thermique 200 °C. Il se distingue par des propriétés thermiques exceptionnelles, une très bonne résistance à l'usure et une excellente stabilité chimique.

### Sections :

Épaisseur nominale : de 0,8 à 6,0 mm  
Largeur nominale : de 2,0 à 25,0 mm (autres dimensions disponibles sur demande)  
Grade 2 standard  
Grade 1 sur demande

**Applications :** Le méplat émaillé non soudable W200/W220 est utilisé dans la fabrication de moteurs à courant alternatif ou continu de classe H (180 °C), de transformateurs secs et à bain d'huile de grandes dimensions, de solénoïdes et de moteurs hermétiques.

### Méplat de cuivre émaillé non soudable W200 Caractéristiques du méplat émaillé non soudable W200, Grade 2, conforme aux normes DIN EN 60317-0-2 et 60317-29

<b>Mécanique</b>	Dimensions nominales du conducteur pour largeur et épaisseur [mm]	Tolérance
	≤ 3,15	± 0,030 mm
	> 3,15 - 6,30	± 0,050 mm
	> 6,30 - 12,50	± 0,070 mm
	> 12,50 - 16,00	± 0,100 mm
	Surépaisseur en largeur et épaisseur due à l'isolation	0,120 mm min. 0,170 mm max.
<b>Thermique</b>	Adhérence et allongement	Sans fissure
	Largeur :	
	≤ 10 mm : 4 x largeur	
	> 10 mm : 5 x largeur	
<b>Électrique</b>	Épaisseur :	
	4 x l'épaisseur pour toutes les dimensions	
<b>Chimique**</b>	Allongement à la rupture	≥ 30 %
	≤ 2,50 mm d'épaisseur	≥ 32 %
<b>Thermique</b>	> 2,50 mm d'épaisseur	
	IT (indice température)	≥ 200
<b>Électrique</b>	Choc thermique 220°C enroulement sur mandrin : 6 x épaisseur	Sans fissure
	Tension de claquage	
<b>Chimique**</b>	température ambiante	≥ 2 kV
	température supérieure	> 1 kV
<b>Chimique**</b>	Dureté crayon de la couche de vernis après ½ h à 60 °C dans un solvant standard	min. H
	Résistance	
	- aux agents imprégnants	oui
	- aux huiles de transformateur	oui
	- aux réfrigérants	oui

## SHWire - SynWire - Méplat émaillé - W 200/W220 Indice thermique 200° C

### Sections des méplats en mm<sup>2</sup>

Lg / Ep	1,00	1,12	1,25	1,40	1,60	1,80	2,00	2,24	2,50	2,80	3,15	3,55	4,00	4,50	5,00
<b>2,00</b>		2,025	2,265												
<b>2,24</b>	2,025	2,294	2,585	2,921	3,369										
<b>2,50</b>	2,285	2,585	2,910	3,285	3,785	4,137									
<b>2,80</b>	2,585	2,921	3,285	3,705	4,265	4,677	5,237								
<b>3,15</b>	2,935	3,313	3,723	4,195	4,825	5,307	5,937	6,693							
<b>3,55</b>	3,335	3,761	4,223	4,755	5,465	6,027	6,737	7,589	8,326						
<b>4,00</b>	3,785	4,265	4,785	5,385	6,185	6,837	7,637	8,597	9,451	10,650					
<b>4,50</b>	4,285	4,825	5,410	6,085	6,985	7,737	8,637	9,717	10,700	12,050	13,630				
<b>5,00</b>	4,785	5,385	6,035	6,785	7,785	8,637	9,637	10,840	11,950	13,450	15,200	17,200			
<b>5,60</b>	5,385	6,057	6,785	7,625	8,745	9,717	10,840	12,180	13,450	15,130	17,090	19,330	21,540		
<b>6,30</b>	6,085	6,841	7,660	8,605	9,865	10,980	12,240	13,750	15,200	17,090	19,300	21,820	24,340	27,490	
<b>7,10</b>	6,885	7,737	8,660	9,725	11,150	12,420	13,840	15,540	17,200	19,330	21,820	24,660	27,540	31,090	34,640
<b>8,00</b>	7,785	8,745	9,785	10,990	12,590	14,040	15,640	17,560	19,450	21,850	24,650	27,850	31,140	35,140	39,140
<b>9,00</b>		9,865	11,040	12,390	14,190	15,840	17,640	19,800	21,950	24,650	27,800	31,400	35,140	39,640	44,140
<b>10,00</b>			12,290	13,790	15,790	17,640	19,640	22,040	24,450	27,450	30,950	34,950	39,140	44,140	49,140
<b>11,20</b>				15,470	17,710	19,800	22,040	24,730	27,450	30,810	34,730	39,210	43,940	49,540	
<b>12,50</b>					19,790	22,140	24,840	27,640	30,700	34,450	36,830	43,830	49,140	55,390	
<b>14,00</b>						24,840	27,640	31,000	34,450	38,650	43,550	49,150	55,140	62,140	
<b>16,00</b>							31,640	33,480	39,450	44,250	49,850	56,250	63,140	71,140	

## SynWire WW - Fil Aluminium émaillé Classe 200

### Normes :

DIN EN 60317-25  
NEMA MW 73-A  
NEMA MW 35-A  
Approbation UL

**Description :** Le fil émaillé est un fil de bobinage constitué d'un conducteur rond en aluminium isolé de couches de vernis isolant à base de polyester et de polyamide-imide.

**Propriétés :** Le fil aluminium émaillé est un fil de classe thermique 200. Il se caractérise par ses bonnes performances mécaniques, par sa stabilité aux charges continues et surcharges et par sa résistance aux vernis d'imprégnation et huiles pour transformateurs.

**Diamètres :** Grade 2 de 2,0 à 5,0 mm  
Autres grades et diamètres sur demande

**Applications :** Moteurs, transformateurs secs et à huile, pompes, compresseurs, electro-aimants.

### Caractéristiques du fil Aluminium émaillé non soudable W200

<b>Conducteur</b>	Aluminium selon IRC 60317-25
<b>Densité</b>	2,7 kg/dm <sup>3</sup>
<b>Allongement à la rupture</b>	>/= IEC
<b>Classe thermique</b>	200°C
<b>Indice de température</b>	>/= 200°C
<b>Température de ramollissement</b>	>/= 340°C
<b>Choc thermique</b>	>/= 220°C
<b>Tension de claquage pour diam. nominal de 0,50 mm</b>	Grade 1 : 2,4 kV Grade 2 : 4,6 kV
<b>Conductibilité électrique</b>	35,5 m/ohm mm <sup>2</sup>

## SynWire WW - Méplat alu nu guipé Aramide



**Description :** Le méplat alu nu guipé est recouvert :

- de papier aramide classe H (180°C),
- deux couches croisées,
- épaisseur de 0,05 mm chacune.

**Applications :** Le méplat alu nu guipé intervient dans la fabrication de transformateurs secs à haut voltage.

**Dimensions et surface :** De 5mm<sup>2</sup> à 100mm<sup>2</sup>, selon DIN 46434

### **Caractéristiques techniques :**

aluminium : type 1370

composition chimique : al 99,5% minimum

résistance à la rupture : 6 – 9 daN/m<sup>2</sup>

allongement : ≥ 20%

angle de pliage : ≤ 2,8°

résistance maxi à 20° : ≤ 2,8 micro Ω cm<sup>2</sup>/cm

### **Isolation :**

recouvrement : 20% croisés

surépaisseur d'isolation : 0,20mm ±0,02mm

SynWire WW - Méplat alu Unel 01612/13/73 sections mm<sup>2</sup> IEC 182-3

m/m	1,00	1,12	1,25	1,40	1,60	1,80	2,00	2,24	2,50	2,80	3,15	3,55	4,00	4,50	5,00	5,60	6,30	7,10	
	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,03	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,05	+/- 0,07
2,24	+/- 0,03	2,025	2,294	2,585	2,921	3,369	3,669	4,117	4,655										
2,50	+/- 0,03	2,285	2,585	2,910	3,285	3,785	4,137	4,637	5,327	5,701									
2,80	+/- 0,03	2,585	2,921	3,285	3,705	4,265	4,677	5,237	5,909	6,451	7,291								
3,15	+/- 0,03	2,935	3,313	3,723	4,192	4,825	5,307	5,937	6,693	7,326	8,271	9,374							
3,55	+/- 0,05	3,335	3,761	4,223	4,755	5,465	6,027	6,737	7,589	8,326	9,391	10,630	12,050						
4,00	+/- 0,05	3,785	4,265	4,785	5,385	6,185	6,837	7,637	8,597	9,451	10,660	12,050	13,650	15,140					
4,50	+/- 0,05	4,785	4,825	5,410	6,085	6,985	7,737	8,637	9,717	10,700	12,060	13,630	15,430						
5,00	+/- 0,05	4,785	5,385	6,035	6,785	7,785	8,637	9,637	10,840	11,950	13,450	15,200	17,200						
5,60	+/- 0,05	5,385	6,057	6,785	7,625	8,745	9,717	10,840	12,180	13,450	15,130	17,090	19,330	21,540	24,340	27,140	30,600		
6,30	+/- 0,05	6,085	6,841	7,660	8,606	9,865	10,980	12,240	13,750	15,200	17,090	19,300	21,820	24,340	27,490	30,640	34,420	38,830	
7,10	+/- 0,07	6,885	7,737	8,660	9,725	11,150	12,420	13,840	15,540	17,200	19,330	21,820	24,660	27,540	31,090	34,640	38,900	43,870	49,550
8,00	+/- 0,07	7,785	8,745	9,785	10,990	12,590	14,040	15,640	17,560	19,450	21,850	24,650	27,850	31,140	35,140	39,140	43,940	49,540	55,940
9,00	+/- 0,07	8,785	9,865	11,040	12,390	14,190	15,840	17,640	19,800	21,950	24,650	27,800	31,400	35,140	39,640	44,140	49,540	55,840	63,040
10,00	+/- 0,07	9,785	10,980	12,290	13,790	15,790	17,640	19,640	22,040	24,450	27,450	30,950	34,950	39,140	44,140	49,490	55,140	62,140	70,140
11,20	+/- 0,07	10,980	12,320	13,785	15,470	17,710	19,800	22,040	24,730	27,450	30,810	34,730	39,210	43,940	49,540	55,140	61,860	69,700	78,660
12,50	+/- 0,07	12,280	13,780	15,410	17,280	19,790	22,140	24,640	27,640	30,700	34,450	38,830	43,830	49,140	55,390	61,640	69,140	77,890	87,890
14,00	+/- 0,10	13,780	15,460	17,285	19,380	22,180	24,840	27,640	31,000	34,450	38,650	43,550	49,150	55,140	62,140	69,140	77,540	87,340	98,540
16,00	+/- 0,10	15,780	17,700	19,785	22,180	25,380	28,430	31,640	35,480	39,450	44,250	49,850	56,250	63,140	71,140	79,140	88,740	99,940	112,700
18,00	+/- 0,10	17,780	19,940	22,285	24,980	28,580	32,030	35,630	39,950	44,451	49,850	56,150	63,350	71,140	80,140	89,140	99,940	112,500	126,900
20,00	+/- 0,10	19,780	22,180	24,785	27,780	31,780	35,630	39,630	44,430	49,450	55,450	62,450	70,450	79,140	89,140	99,140	111,100	125,100	
r (mm)	ep/2 +/- 25%	0,5 +/- 25%				0,65 +/- 25%				0,80 +/- 25%				1,00 +/- 25%					

## SynWire - Fil et Méplat cuivre et aluminium guipé

### Un service sur mesure

SynFlex vous propose une large gamme de fils et de méplats de cuivre et aluminium guipés à façon, avec un large choix d'isolations et de type de guipages.

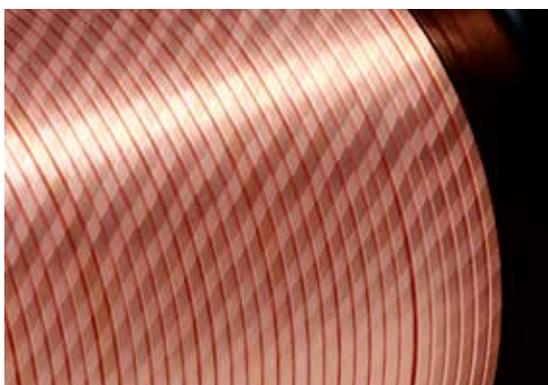
Transmettez-nous votre cahier des charges et nous nous occupons du reste.

**Nous sommes à votre écoute pour tout renseignement relatif à ce service, n'hésitez pas à nous consulter nous vous conseillerons avec plaisir.**

### Exemples de fils méplats guipés :



Méplat aluminium émaillé  
guipé 2 couches Syntherm P  
croisés 20% de recouvrement



Méplat cuivre guipé  
1 couches Syntherm P  
30% de recouvrement



Méplat cuivre guipé 2 couches  
Syntherm YT510-50 croisés  
30% de recouvrement



Méplat aluminium guipé 2 couches  
Syntherm H croisés  
25% de recouvrement



## SHWire - SynWire - Fil de cuivre émaillé

### Tolérances dimensionnelles conformes à la norme DIN EN 60317-0-1

Conducteur			Fil émaillé									
Diam. nom. mm	Tol. diam. +/- mm	Diamètre mm		Diamètre extérieur sur émail en mm Grade 1			Diamètre extérieur sur émail en mm Grade 2			Résist. courant continu à 20 °C pour 1 m W		
		min.	max.	min.	moy.	max.	min.	moy.	max.	min.	Val. nom.	max.
<b>0,030</b>				0,033	0,0350	0,037	0,038	0,0395	0,041	21,7600	24,1600	26,6000
<b>0,032</b>				0,035	0,0370	0,039	0,040	0,0415	0,043	19,1300	21,2500	23,3800
<b>0,038</b>				0,042	0,0445	0,047	0,048	0,0500	0,052	13,6105	15,0726	16,5346
<b>0,040</b>				0,044	0,0465	0,049	0,050	0,0520	0,054	12,2800	13,6000	14,9200
<b>0,045</b>				0,050	0,0525	0,055	0,056	0,0585	0,061	9,7050	10,7500	11,7900
<b>0,050</b>				0,055	0,0575	0,060	0,061	0,0635	0,066	7,9220	8,7060	9,4890
<b>0,053</b>				0,059	0,0615	0,064	0,065	0,0675	0,070	7,0509	7,7482	8,4456
<b>0,056</b>				0,062	0,0645	0,067	0,068	0,0710	0,074	6,3160	6,9400	7,5650
<b>0,060</b>				0,066	0,0690	0,072	0,073	0,0760	0,079	5,5620	6,0460	6,5290
<b>0,063</b>				0,069	0,0725	0,076	0,077	0,0800	0,083	5,0450	5,4840	5,9220
<b>0,067</b>	0,003	0,064	0,070	0,074	0,0770	0,080	0,081	0,0845	0,088	4,4040	4,8480	5,3590
<b>0,071</b>	0,003	0,068	0,074	0,078	0,0810	0,084	0,085	0,0880	0,091	3,9410	4,3180	4,7470
<b>0,075</b>	0,003	0,072	0,078	0,082	0,0855	0,089	0,090	0,0925	0,095	3,5470	3,8700	4,2350
<b>0,080</b>	0,003	0,077	0,083	0,087	0,0905	0,094	0,095	0,0980	0,101	3,1330	3,4010	3,7030
<b>0,085</b>	0,003	0,082	0,088	0,093	0,0965	0,100	0,101	0,1040	0,107	2,7870	3,0120	3,2650
<b>0,090</b>	0,003	0,087	0,093	0,098	0,1015	0,105	0,106	0,1095	0,113	2,4950	2,6870	2,9000
<b>0,095</b>	0,003	0,092	0,098	0,103	0,1070	0,111	0,112	0,1155	0,119	2,2470	2,4110	2,5940
<b>0,100</b>	0,003	0,097	0,103	0,108	0,1125	0,117	0,118	0,1215	0,125	2,0340	2,1760	2,3330
<b>0,106</b>	0,003	0,103	0,109	0,115	0,1190	0,123	0,124	0,1280	0,132	1,8160	1,9370	2,0690
<b>0,112</b>	0,003	0,109	0,115	0,121	0,1255	0,130	0,131	0,1350	0,139	1,6320	1,7350	1,8480
<b>0,118</b>	0,003	0,115	0,121	0,128	0,1320	0,136	0,137	0,1410	0,145	1,4740	1,5630	1,6600
<b>0,125</b>	0,003	0,122	0,128	0,135	0,1395	0,144	0,145	0,1495	0,154	1,3170	1,3930	1,4750
<b>0,132</b>	0,003	0,129	0,135	0,143	0,1475	0,152	0,153	0,1575	0,162	1,1840	1,2490	1,3190
<b>0,140</b>	0,003	0,137	0,143	0,151	0,1555	0,160	0,161	0,1660	0,171	1,0550	1,1100	1,1700
<b>0,150</b>	0,003	0,147	0,153	0,162	0,1665	0,171	0,172	0,1770	0,182	0,9219	0,9673	1,0160
<b>0,160</b>	0,003	0,157	0,163	0,172	0,1770	0,182	0,183	0,1885	0,194	0,8122	0,8502	0,8906

**SHWire - SynWire - Fil de cuivre émaillé**  
**Tolérances dimensionnelles conformes à la norme DIN EN 60317-0-1**

Conducteur			Fil émaillé									
Diam. nom. mm	Tol. Diam. +/- mm	Diamètre mm		Diamètre extérieur sur émail en mm Grade 1			Diamètre extérieur sur émail en mm Grade 2			Résist. courant continu à 20 °C pour 1 m W		
		min.	max.	min.	moy.	max.	min.	moy.	max.	min.	Val. nom.	max.
<b>0,170</b>	0,003	0,167	0,173	0,183	0,1885	0,194	0,195	0,2000	0,205	0,7211	0,7531	0,7871
<b>0,180</b>	0,003	0,177	0,183	0,193	0,1985	0,204	0,205	0,2110	0,217	0,6444	0,6718	0,7007
<b>0,190</b>	0,003	0,187	0,193	0,204	0,2100	0,216	0,217	0,2225	0,228	0,57940	0,60290	0,62780
<b>0,200</b>	0,003	0,197	0,203	0,214	0,2200	0,226	0,227	0,2330	0,239	0,52370	0,54410	0,56570
<b>0,212</b>	0,003	0,209	0,215	0,227	0,2335	0,240	0,241	0,2475	0,254	0,46690	0,48430	0,50260
<b>0,224</b>	0,003	0,221	0,227	0,239	0,2455	0,252	0,253	0,2595	0,266	0,41880	0,43380	0,44950
<b>0,236</b>	0,004	0,232	0,240	0,253	0,2600	0,267	0,268	0,2755	0,283	0,37470	0,39080	0,40790
<b>0,250</b>	0,004	0,246	0,254	0,267	0,2740	0,281	0,282	0,2895	0,297	0,33450	0,34820	0,36280
<b>0,265</b>	0,004	0,261	0,269	0,283	0,2900	0,297	0,298	0,3060	0,314	0,29820	0,30990	0,32230
<b>0,280</b>	0,004	0,276	0,284	0,298	0,3050	0,312	0,313	0,3210	0,329	0,26760	0,27760	0,28820
<b>0,300</b>	0,004	0,296	0,304	0,319	0,3265	0,334	0,335	0,3435	0,352	0,23350	0,24180	0,25060
<b>0,315</b>	0,004	0,311	0,319	0,334	0,3415	0,349	0,350	0,3585	0,367	0,21210	0,21930	0,22700
<b>0,335</b>	0,004	0,331	0,339	0,355	0,3635	0,372	0,373	0,3820	0,391	0,18780	0,19390	0,20040
<b>0,355</b>	0,004	0,351	0,359	0,375	0,3835	0,392	0,393	0,4020	0,411	0,16740	0,17270	0,17820
<b>0,375</b>	0,005	0,370	0,380	0,396	0,4050	0,414	0,415	0,4245	0,434	0,14940	0,15480	0,16040
<b>0,400</b>	0,005	0,395	0,405	0,421	0,4300	0,439	0,440	0,4495	0,459	0,13160	0,13600	0,14070
<b>0,425</b>	0,005	0,420	0,430	0,447	0,4565	0,466	0,467	0,4775	0,488	0,11670	0,12050	0,12440
<b>0,450</b>	0,005	0,445	0,455	0,472	0,4815	0,491	0,492	0,5025	0,513	0,10420	0,10750	0,11090
<b>0,475</b>	0,005	0,470	0,480	0,499	0,5090	0,519	0,520	0,5305	0,541	0,09366	0,09646	0,09938
<b>0,500</b>	0,005	0,495	0,505	0,524	0,5340	0,544	0,545	0,5555	0,566	0,08462	0,08706	0,08959
<b>0,530</b>	0,006	0,524	0,536	0,555	0,5655	0,576	0,577	0,5885	0,600	0,07512	0,07748	0,07995
<b>0,560</b>	0,006	0,554	0,566	0,585	0,5955	0,606	0,607	0,6185	0,630	0,06736	0,06940	0,07153
<b>0,600</b>	0,006	0,594	0,606	0,627	0,6380	0,649	0,650	0,6620	0,674	0,05876	0,06046	0,06222
<b>0,630</b>	0,006	0,624	0,636	0,657	0,6680	0,679	0,680	0,6920	0,704	0,05335	0,05484	0,05638
<b>0,670</b>	0,007	0,663	0,677	0,698	0,7100	0,722	0,723	0,7360	0,749	0,04708	0,04848	0,04994
<b>0,710</b>	0,007	0,703	0,717	0,738	0,7500	0,762	0,763	0,7760	0,789	0,04198	0,04318	0,04442
<b>0,750</b>	0,008	0,742	0,758	0,780	0,7925	0,805	0,806	0,8200	0,834	0,03756	0,03869	0,03987
<b>0,800</b>	0,008	0,792	0,808	0,830	0,8425	0,855	0,856	0,8700	0,884	0,03305	0,03401	0,03500
<b>0,850</b>	0,009	0,841	0,859	0,882	0,8955	0,909	0,910	0,9245	0,939	0,02925	0,03012	0,03104
<b>0,900</b>	0,009	0,891	0,909	0,932	0,9455	0,959	0,960	0,9745	0,989	0,02612	0,02687	0,02765

## SHWire - SynWire - Fil de cuivre émaillé

### Tolérances dimensionnelles conformes à la norme DIN EN 60317-0-1

Conducteur			Fil émaillé									
Diam. nom. mm	Tol. Diam. +/- mm	Diamètre mm		Diamètre extérieur sur émail en mm Grade 1			Diamètre extérieur sur émail en mm Grade 2			Résist. courant continu à 20 °C pour 1 m W		
		min.	max.	min.	moy.	max.	min.	moy.	max.	min.	Val. nom.	max.
<b>0,950</b>	0,010	0,940	0,960	0,984	0,9980	1,012	1,013	1,0285	1,044	0,02342	0,02412	0,02484
<b>1,000</b>	0,010	0,990	1,010	1,034	1,0480	1,062	1,063	1,0785	1,094	0,02116	0,02176	0,02240
<b>1,060</b>	0,011	1,049	1,071	1,094	1,1090	1,124	1,125	1,1410	1,157		0,01937	
<b>1,120</b>	0,011	1,109	1,131	1,154	1,1690	1,184	1,185	1,2010	1,217		0,01735	
<b>1,180</b>	0,012	1,168	1,192	1,215	1,2305	1,246	1,247	1,2630	1,279		0,01563	
<b>1,250</b>	0,013	1,237	1,263	1,285	1,3005	1,316	1,317	1,3330	1,349		0,01393	
<b>1,320</b>	0,013	1,307	1,333	1,356	1,3720	1,388	1,389	1,4055	1,422		0,01249	
<b>1,400</b>	0,014	1,386	1,414	1,436	1,4520	1,468	1,469	1,4855	1,502		0,01110	
<b>1,500</b>	0,015	1,485	1,515	1,538	1,5540	1,570	1,571	1,5885	1,606		0,009673	
<b>1,600</b>	0,016	1,584	1,616	1,638	1,6540	1,670	1,671	1,6885	1,706		0,008502	
<b>1,700</b>	0,017	1,683	1,717	1,739	1,7555	1,772	1,773	1,7910	1,809		0,007531	
<b>1,800</b>	0,018	1,782	1,818	1,839	1,8555	1,872	1,873	1,8910	1,909		0,006718	
<b>1,900</b>	0,019	1,881	1,919	1,940	1,9570	1,974	1,975	1,9935	2,012		0,006029	
<b>2,000</b>	0,020	1,980	2,020	2,040	2,0570	2,074	2,075	2,0935	2,112		0,005441	
<b>2,120</b>	0,021	2,099	2,141	2,161	2,1785	2,196	2,197	2,2160	2,235		0,004843	
<b>2,240</b>	0,022	2,218	2,262	2,281	2,2985	2,316	2,317	2,3360	2,355		0,004338	
<b>2,360</b>	0,024	2,336	2,384	2,402	2,4200	2,438	2,439	2,4585	2,478		0,003908	
<b>2,500</b>	0,025	2,475	2,525	2,542	2,5600	2,578	2,579	2,5985	2,618		0,003482	
<b>2,650</b>	0,027	2,623	2,677	2,693	2,7115	2,730	2,731	2,7515	2,772		0,003099	
<b>2,800</b>	0,028	2,772	2,828	2,843	2,8615	2,880	2,881	2,9015	2,922		0,002776	
<b>3,000</b>	0,030	2,970	3,030	3,045	3,0640	3,083	3,084	3,1050	3,126		0,002418	
<b>3,150</b>	0,032	3,118	3,182	3,195	3,2140	3,233	3,234	3,2550	3,276		0,002193	
<b>3,350</b>	0,034	3,316	3,384	3,396	3,4155	3,435	3,436	3,4575	3,479		0,001939	
<b>3,550</b>	0,036	3,514	3,586	3,596	3,6155	3,635	3,636	3,6575	3,679		0,001727	
<b>3,750</b>	0,038	3,712	3,788	3,797	3,8175	3,838	3,839	3,8610	3,883		0,001548	
<b>4,000</b>	0,040	3,960	4,040	4,047	4,0675	4,088	4,089	4,1110	4,133		0,001360	
<b>4,250</b>	0,043	4,207	4,293	4,299	4,3200	4,341	4,342	4,3645	4,387		0,001205	
<b>4,500</b>	0,045	4,455	4,545	4,549	4,5700	4,591	4,592	4,6145	4,637		0,001075	
<b>4,750</b>	0,048	4,702	4,798	4,800	4,8215	4,843	4,844	4,8675	4,891		0,000965	
<b>5,000</b>	0,050	4,950	5,050	5,050	5,0715	5,093	5,094	5,1175	5,141		0,000871	
<b>6,000</b>	0,055	5,95	6,060	6,060	6,080	6,100	6,100	6,125	6,150		0,000558	

## SHWire - SynWire - Fil de cuivre émaillé

Tension de claquage conforme à la norme DIN EN 60317-0-1.

Au moins quatre des cinq échantillons testés ne doivent pas claquer lorsqu'ils sont soumis à un test aux conditions inférieures ou égales à celles présentées dans le tableau suivant.

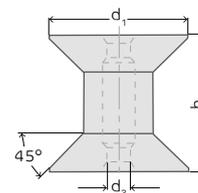
Exécution du test conforme à la norme DIN EN 60851 ff.

Diamètre nom. mm	Tension de claquage, val. min. effective Volt			
	Grade 1 et 1B		Grade 2 et 2B	
	Temp. ambiante	Temp. supérieure	Temp. ambiante	Temp. supérieure
0,018	110		225	
0,020	120		250	
0,022	130		275	
0,025	150		300	
0,028	170		325	
0,032	190		375	
0,036	225		425	
0,040	250		475	
0,045	275		550	
0,050	300		600	
0,056	325		650	
0,063	375		700	
0,071	425		700	
0,080	425		850	
0,090	500		900	
0,100	500		950	
0,112	1300	1000	2700	2000
0,125	1500	1100	2800	2100
0,140	1600	1200	3000	2300
0,160	1700	1300	3200	2400
0,180	1700	1300	3300	2500
0,200	1800	1400	3500	2600
0,224	1900	1400	3700	2800
0,250	2100	1600	3900	2900
0,280	2200	1700	4000	3000
0,315	2200	1700	4100	3100
0,355	2300	1700	4300	3200
0,400	2300	1700	4400	3300
0,450	2300	1700	4400	3300
0,500	2400	1800	4600	3500
0,560	2500	1900	4600	3500
0,630	2600	2000	4800	3600
0,710	2600	2000	4800	3600
0,800	2600	2000	4900	3700
0,900	2700	2000	5000	3800
De 1,000 à 2,500	2700	2000	5000	3800
Sup. à 2,500	1300	1000	2500	1900

## Bobines types

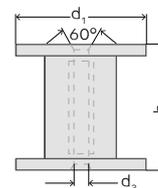
### Bobines bi-coniques (IEC 60264-5-1)

Type	Code article	d1 mm	h1 mm	B min	diamètres min max	Tare kg	Poids moyen par bobine	Bobines par palette
<b>HKV 160</b>	9950	160	160	22	0,050 0,080	0,32	5,0	-
<b>HKV 200</b>	9951	200	200	22	0,050 0,100	0,58	11,0	30
<b>HKV 250</b>	9911	250	250	22	0,080 0,150	0,98	22,0	11



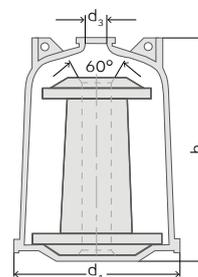
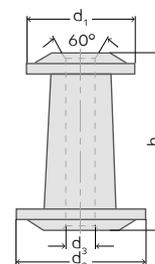
### Bobines cylindriques (IEC 60264-2-2)

Type	Code article	d1 mm	h1 mm	B min	diamètres min max	Tare kg	Poids moyen par bobine	Bobines par palette
<b>K 160</b>	9952	160	160	22	0,100 0,300	0,35	5,0	-
<b>K 200</b>	9955	200	200	22	0,100 0,600	0,60	11,0	48
<b>K 250</b>	9958	250	200	22	0,150 1,000	1,05	22,0	28
<b>K 355</b>	9959	355	200	36	0,710 2,240	3,20	45,0	12
<b>K 500</b>	9971	500	250	36	0,710 4,000	7,65	90,0	6



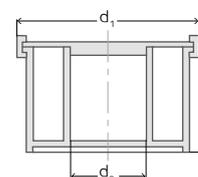
### Bobines coniques (IEC 60264-3) avec cloche (IEC 60294-3-5)

Type	Code article	d1 mm	h1 mm	B min	diamètres min max	Tare kg	Poids moyen par bobine	Bobines par palette
<b>A 200</b>	9961	190	315	100	0,080 0,180	1,25	22,0	12
<b>A 250</b>	9962	236	400	100	0,080 0,710	2,25	45,0	11
<b>A 315</b>	9963	300	500	100	0,180 1,800	4,35	90,0	6
<b>A 400</b>	9964	375	630	100	0,250 2,240	7,30	180,0	3
sans cloche	9969				0,250 2,240	7,30	180,0	5
<b>A 500</b>	9976	475	800	100	0,250 4,000	23,70	360,0	2
<b>A 630</b>	9985	630		100	0,710 4,000	92,00	720,0	1



### Fût cylindrique bois (M800)

diamètres min max	d1 mm	h1 mm	Tare kg	Poids moyen par bobine	Bobines par palette
1.800 4.000	790	800	42,00	750	1



Légendes :

d1 = diamètre flasque haut - d2 = diamètre flasque bas - h1 = hauteur - B = diamètre orifice



# SynShield®

## Bandes Cuivre & Aluminium

SynShield® conducteur cuivre est une bande de cuivre laminée flexible recouvert de différents isolants souples. Le SynShield® est parfait pour bobiner.

Il existe deux méthodes de production pour le SynShield® :

- l'isolant est appliqué par un process spéciale sans adhésif. Ce process garantit un excellent comportement à la soudeure et une faible résistance.
- l'isolant est appliqué à l'aide d'un adhésif.

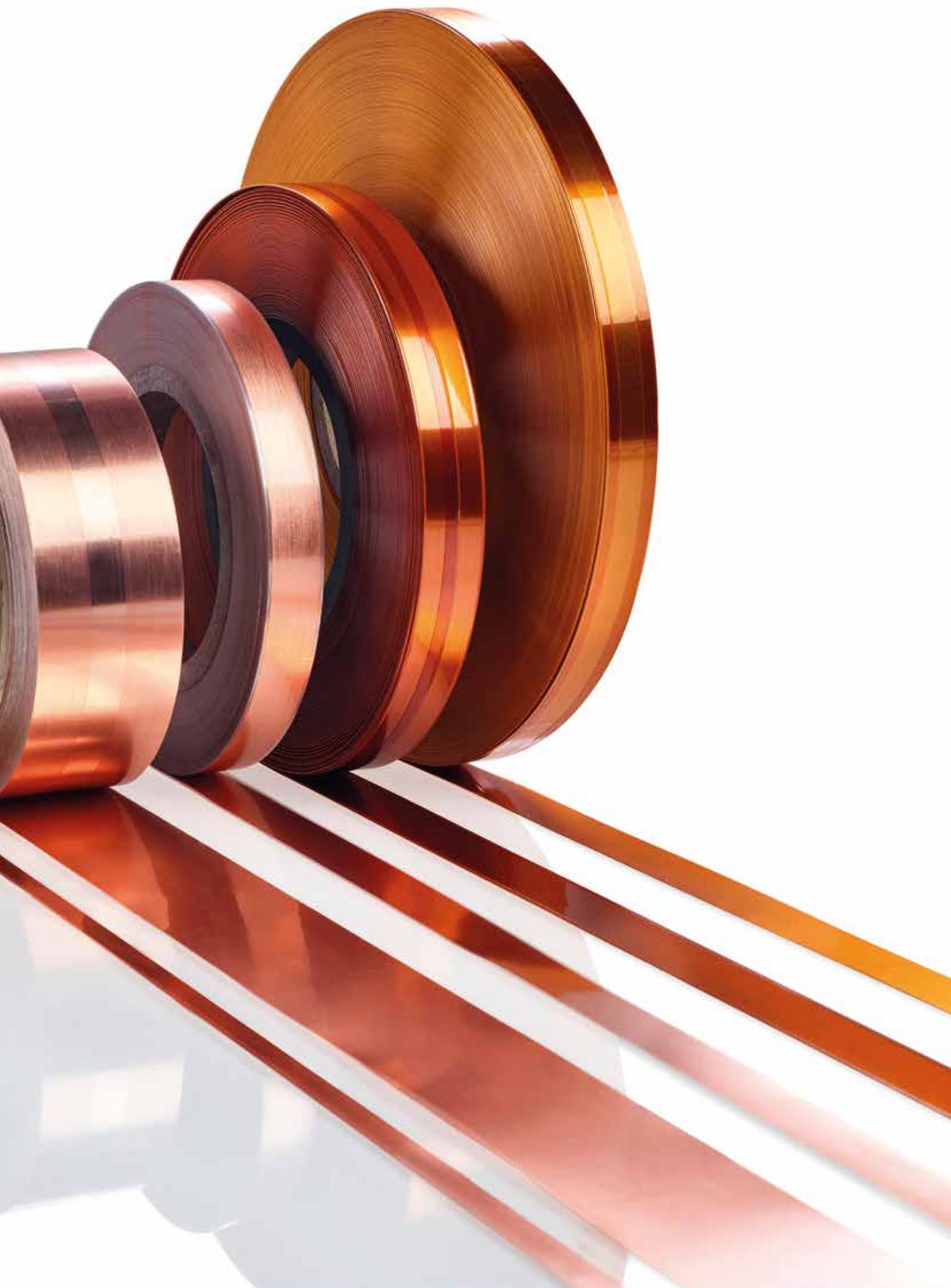
SynShield® est principalement utilisé dans les transformateurs et peut être utilisé dans les applications électromagnétiques ou comme blindage électrostatique entre un bobinage primaire et secondaire.

SynShield® peut aussi être utilisé en remplacement de fils de cuivre émaillés. Vous trouverez ci-après les différents types de SynShield® possibles, sur demande nous pouvons étudier d'autres types.

SynShield® est produit dans nos ateliers en Allemagne. Nous avons donc la capacité pour répondre à vos besoins.

Sur demande le SynShield® est également disponible en Aluminium.





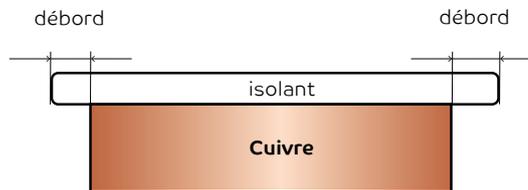
## SynShield® - Bande cuivre isolée

Désignation	Unité	Bande cuivre	Polyester	Polyester adhésif	Nomex®	Kapton
Isolant avec ou sans masse collante	Largeur mm	6 à 50	6 à 50	6 à 50	6 à 50	6 à 50
	Épaisseur mm	0,025 à 0,300	0,030	0,023	0,050	0,025
	Tension claquage kV		6,4	4,5	2,0	6,0

### SynShield® type 1

Bande cuivre isolée une face

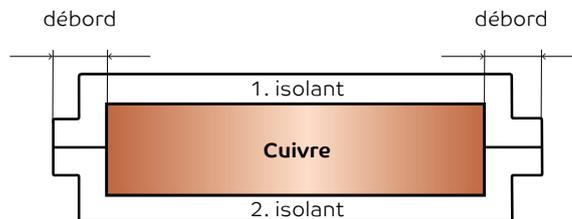
- largeur débordement selon spécification client
- appliqué sans adhésif : film PET
- appliqués avec adhésif (SynTape®) :
  - Film PET
  - Papier aramide (SynTherm® YT 510)
  - Film polyimide (SynTherm® H)



### SynShield® type 2

Bande cuivre isolée deux faces

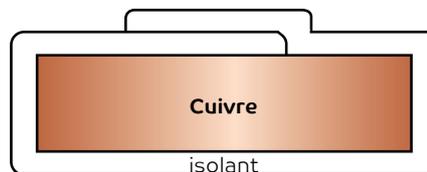
- sans surface de soudure
- appliqué sans adhésif : film PET
- appliqués avec adhésif (SynTape®):
  - Film PET
  - Papier aramide (SynTherm® YT 510)
  - Film polyimide (SynTherm® H)



### SynShield® type 3

Bande cuivre totalement isolée

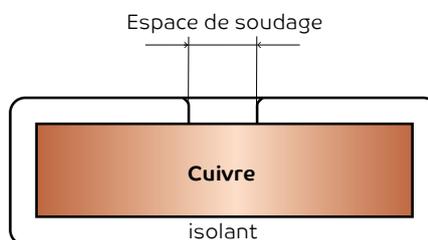
- avec un débordement
- sans surface de soudure
- appliqués avec adhésif (SynTape®):
  - Film PET
  - Papier aramide (SynTherm® YT 510)
  - Film polyimide (SynTherm® H)



**SynShield® type 4**

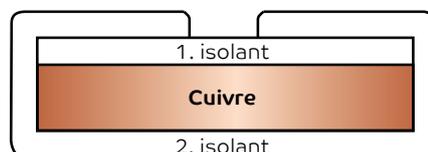
Bande cuivre partiellement recouverte

- avec surface de soudure
- appliqué sans adhésif : film PET
- appliqués avec adhésif (SynTape®) :
  - Film PET
  - Papier aramide (SynTherm® YT 510)
  - Film polyimide (SynTherm® H)

**SynShield® type 5**

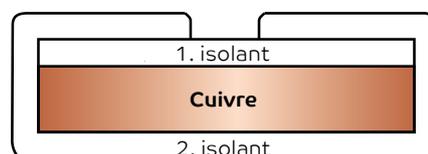
Bande cuivre totalement isolé avec une bande isolation additionnelle

- avec bande isolante supplémentaire non adhésive
- appliqué sans adhésif : film PET
- appliqués avec adhésif (SynTape®) :
  - Film PET
  - Papier aramide (SynTherm® YT 510)
  - Film polyimide (SynTherm® H)

**SynShield® type 6**

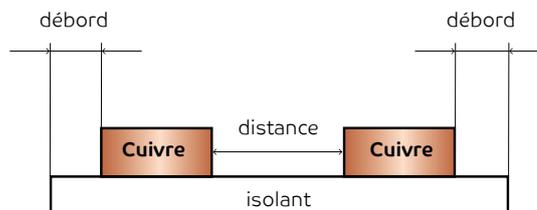
Bande cuivre totalement isolé avec une bande isolation additionnelle

- avec bande isolante supplémentaire adhésive
- appliqué sans adhésif : film PET
- appliqués avec adhésif (SynTape®) :
  - Film PET
  - Papier aramide (SynTherm® YT 510)
  - Film polyimide (SynTherm® H)

**SynShield® type 7**

plusieurs bandes cuivre sur une bande isolante

- distance minimum entre bandes  $\geq 2$  mm
- appliqué sans adhésif : film PET
- appliqués avec adhésif (SynTape®) :
  - Film PET
  - Papier aramide (SynTherm® YT 510)
  - Film polyimide (SynTherm® H)



Article non stocké, livrable avec délai sur cahier des charges si techniquement réalisable.

## SynShield® - Bande de Cuivre nu

**Description :** Bande de cuivre laminée et refendue à froid puis enroulée sur mandrin. Le cuivre est recuit, décapé et dégraissé.

### Caractéristiques des bandes de Cuivre nu

<b>Types</b>	R200, R220, R240, R290
<b>Conductibilité</b>	$\geq 58 \text{MS/m}$ ( $1 \text{MS/m} = 1 \text{m}/(\text{Ohm}/\text{mm}^2)$ )
<b>Cuivre</b>	Cu $\geq 99,945 \%$
<b>Épaisseurs</b>	0,035 mm - 0,050 mm - 0,100 mm - 0,150 mm - 0,200 mm (autres épaisseurs sur demande)
<b>Largeurs</b>	sur demande
<b>Conditionnement</b>	sur mandrin de diamètre intérieur 50 mm - 76 mm ou 152 mm

### Equivalences normes cuivres

DIN standards	EN standards	Dureté EN standards	Dureté DIN standards
E-Cu	Cu-ETP/CW 004A	F20	R200
E-Cu	Cu-ETP/CW 004A	F25	R240
E-Cu	Cu-ETP/CW 004A	F30	R290
E-Cu	Cu-ETP/CW 004A	WH	WH
SF-Cu	CW025A	F20-22	R200/220
SF-Cu	CW024A	F24/WH	R240
SE-Cu	Cu-HCP/CW 021 A	F25-30	R240-290
SE-Cu	Cu-HCP/CW 021 A	F30/WH	R290/WH

NFA 51-100	EN 1652	ETAT NFA 51-100	ETAT EN 1652	DURETE EN HV
Cu A1	Cu-ETP	recuit 0	R220	40 à 65
Cu b1	Cu DHP	H1 1	R240	65 à 95
Cu b2	Cu-DLP	H1 2	R290	90 à 110
Cu c1	Cu-OF	H1 4	R360	110 mini

### SynShield® - Bande aluminium nu refendue pour bobine de transformateur

#### Sur demande :

- alliage type UN1060 - UN1050 - UN 1350
- épaisseur, largeur, conditionnement

## Quelques définitions techniques

### Fils Thermodurcissables

Fil émaillé avec une couche supplémentaire de vernis thermodurcissable à base de polyamide. Cette couche se lie en ajoutant de la chaleur ou du solvant et lie les enroulements (thermodurcissables) sans imprégnation supplémentaire.

### Allongement à la rupture

Unité de mesure de la capacité de déformation (ductilité) des matériaux. L'allongement à la rupture indique le pourcentage de sa longueur d'origine par lequel un fil émaillé peut être étiré avant qu'il ne se brise en deux parties. C'est un déterminant clé de la stabilité dimensionnelle des enroulements. L'allongement à la rupture est réduit par la déformation (par ex. le retrait).

### Email de fils

Les émaux de fil sont des résines synthétiques liquides dissoutes dans des solvants qui ont des propriétés isolantes lorsqu'elles sont solides et fournissent également une protection mécanique, thermique et chimique aux fils isolés. Les émaux se composent généralement de 20 à 45 % de résine synthétique (contenu solide) et de 55 à 80 % de solvants. Ceux-ci s'évaporent après application de la solution et forment un film de résine dissoute.

### Rigidité diélectrique

Mesure de la résistance d'isolation des matériaux isolants. Si une tension électrique en constante augmentation est appliquée à une isolation - qui est limitée par 2 électrodes - l'isolation est détruite par le champ électrique appliqué lorsque la force d'isolation est atteinte. Avec les fils émaillés, la tension de rupture dépend de l'épaisseur de la couche d'email, du centre de la couche d'email, de la qualité de surface du fil nu et du degré de recuit de l'isolation de l'email. Selon le diamètre, l'essai est effectué soit sur deux fils torsadés, soit sur un échantillon de fil sur un cylindre.

### Ignifuge (auto-extinguible)

Les câbles ignifuges sont des câbles qui sont prévus pour résister à la flamme, et dont le feu ne se propage que légèrement au-delà de la zone de feu dans le cas d'un seul câble et s'éteint après que la flamme a été retirée. Avec une disposition verticale de faisceau, le brûlage continu ne peut pas être empêché (effet de cheminée). Pour éviter cela, le câble nécessite la propriété supplémentaire «Pas de propagation du feu».

### Lubrifiants

Afin de permettre le traitement des fils émaillés sur les bobineuses, une fine couche de lubrifiant est appliquée après le processus d'émaillage. Les cires de paraffine sous forme dissoute ou solide sont utilisées comme lubrifiants. L'application liquide est effectuée au moyen de cire dissoute dans l'essence avec des feutres, tandis que l'application solide est effectuée au moyen d'un fil de laine imprégné de lubrifiant.

### Grade 1, Grade 2, Grade 3

Graduation de l'épaisseur de la couche d'email standardisée des fils d'email en spécifiant l'augmentation minimale de l'isolation par la couche d'email et la valeur maximale du diamètre extérieur du fil d'email. Les fils de grade 1 sont les fils les plus fins et les grade 3 les plus épais. Là où le grade 1 se termine, le grade 2 commence, là où le grade 2 se termine, le grade 3 commence. Les fils de grade 3 sont utilisés en particulier lorsqu'une fiabilité élevée est requise (par ex. éoliennes) ou pour éviter les décharges partielles dans les moteurs alimentés par convertisseur de fréquence.

### Absence d'halogène

Les halogènes sont les éléments du groupe 7 du tableau périodique : chlore (Cl), fluor (F), brome (Br) et iode (I). Les brins sans halogène sont des brins qui ont seulement un très petit pourcentage de ces éléments. Le plastique contenant le plus d'halogènes est le PVC (chlorure de polyvinyle). En cas d'incendie ou de fortes contraintes thermiques, le PVC commence à se décomposer. En plus d'autres produits de fission, l'acide chlorhydrique est également libéré, ce qui entraîne une corrosion très agressive. On a donc tendance à remplacer les plastiques contenant des halogènes par des plastiques sans halogènes. Par exemple, le PVC est largement remplacé par des polyoléfines, comme le polyéthylène. Grâce aux câbles sans halogène, la formation de gaz corrosifs et toxiques est évitée.

### Cuivre

Abréviation Cu (lat. cuprum). Poids spécifique 8,93 g/cm<sup>3</sup>. Conductivité électrique 58,1-106 S/m (unité SI) ou 58,1 m/Ω mm<sup>2</sup>. Occurrence estimée dans la croûte terrestre env. 50 kg par 1000 t. En raison de sa conductivité électrique proche de celle de l'argent, il est le matériau conducteur dominant en génie électrique.

### Normes sur des fils émaillés

Les exigences de propriété pour les différents types de fils émaillés et la définition des conditions d'essai requises ont été élaborées par la CEI (Commission électrotechnique internationale) et confirmées par le Comité européen de normalisation électrotechnique (CENELEC). Les exigences sont standardisées dans la série DIN EN 60317, les méthodes d'essai de la série DIN EN 60851.

### Adhérence de la couche de vernis

Pour les fils émaillés, c'est le degré d'adhérence de la couche émaillée sur le fil de cuivre nu ; l'essai est effectué au moyen de tests de bobine d'hélice ou via le soi-disant «bouclage» pendant l'essai de déchirure. Dans le test de boucle d'enroulement, le fil émaillé est enroulé sur un mandrin de sorte que des allongements de fibres externes allant jusqu'à 60% sont atteints. L'hélice est alors examinée pour des fissures sous le microscope. Pendant l'essai de déchirure pour déterminer l'allongement à la rupture, le point de rupture est vérifié pour voir à quelle distance la couche d'email a bouclé en arrière, c'est à dire à quelle distance le cuivre nu regarde hors de l'isolation de vernis.

### Conductivité

Mesure de la capacité d'un conducteur électrique à conduire l'électricité. Valeur réciproque de la résistance spécifique. Le cuivre a une conductivité de 58,1-106

### Limite d'élasticité

Décrit la force à appliquer pour qu'une déformation permanente se produise, c.-à-d. lorsque le matériau passe de l'état élastique à l'état plastique.

### **Tangente Delta**

Le facteur de perte diélectrique est une mesure des pertes d'énergie qui se produisent dans le diélectrique (isolation) d'un condensateur. Seules les isolants idéaux n'ont pas de pertes ohmiques (pertes actives). Les isolants réels, tels que l'isolation émaillée des fils de cuivre, ont des pertes diélectriques faibles mais détectables.

### **Choc thermique**

Utilisé pour tester l'adhérence de la couche de vernis au cuivre sous charge de température. Une bobine de fil («bobine d'hélice», produite en enroulant le fil émaillé à tester autour d'un mandrin) est stockée à température élevée pendant un certain temps normalisé dans une étuve, puis examinée au microscope pour détecter les fissures.

### **Résistance à la traction**

La résistance à la traction  $R_m$  (également appelée résistance à la rupture) est une caractéristique mesurée pour l'évaluation du comportement de résistance. La résistance à la traction (tensile strength) est la contrainte de traction mécanique maximale avec laquelle une éprouvette peut être chargée. Lorsque la résistance à la traction est dépassée, le matériau défaille: L'absorption des forces diminue jusqu'à ce que l'échantillon de matériau se déchire. Le matériau se déforme cependant plastiquement, de manière permanente avant même que la résistance à la traction n'ait été approchée.

# SynFlex

## Isoler

### SynTherm®

Isolants souples  
Isolants rigides et tubes  
Estampage et pièces de forme

### SynTape®

Rubans adhésifs et non adhésifs

### SynSleeve

Gaines de protection

### SynChem

Imprégnation  
Recouvrement et encapsulage  
Mastic, nettoyant induit, peinture





**SynKraft® M**

Classe thermique A/105°C

- presspahn (pâte au sulfate non calandré)

**Propriétés**

- Excellente flexibilité et bonne résistance à la traction et à la pression
- Adapté aux résines d'imprégnation au trempage ou goutte à goutte
- haute pureté
- haute résistance mécanique

**Applications**

- couches d'isolation d'entre phases et finale dans les transformateurs
- isolation d'encoches dans les stators et les rotors
- sous faible contraintes thermiques

**Mylar® A**

Classe thermique B/130°C

- PET film (polyéthylenterephthalate)

**Propriétés**

- bonne résistance diélectrique
- haute résistance mécanique
- bonne propriété thermique
- résistant aux solvants

**Applications**

- isolant noyau, entre couches et finale des bobines
- dans les transformateurs, les bobines de relais,...

**Hostaphan®**

Classe thermique B/130°C

- PET film (polyéthylenterephthalate)

**Propriétés**

- bonne résistance diélectrique
- haute résistance mécanique
- bonne propriété thermique
- résistant aux solvants

**Applications**

- isolant noyau, entre couches et finale des bobines
- dans les transformateurs, les bobines de relais,...

**SynTherm® P**

Classe thermique B/130°C

- PET film (polyéthylenterephthalate)

**Propriétés**

- bonne résistance diélectrique
- haute résistance mécanique
- bonne propriété thermique
- résistant aux solvants

**Applications**

- isolant noyau, entre couches et finale des bobines
- dans les transformateurs, les bobines de relais,...

**Nomex® 410**

Classe thermique H/180°C

- papier aramide
- en floc de fibres polyimide calandré et aromatique

**Propriétés**

- haute résistance diélectrique
- compatible avec tous les types de résines, vernis, adhésifs
- liquides transformateurs, huiles lubrifiantes et agents réfrigérants

**Applications**

- moteurs CC et AC, générateurs, transformateurs, self, ...

**SynTherm® YT510**

Classe thermique H/180°C

- papier aramide composé en floccs de fibres polyamide calandré aromatique

**Propriétés**

- haute résistance diélectrique
- compatible avec tous types de résines, vernis, colles,
- huiles transformateurs, lubrifiants et agents réfrigérants

**Applications**

- moteurs alternatifs et à courant continu
- générateurs, transformateurs secs et huiles, self,
- en présence rayons beta gamma

**Kapton® HN**

Classe thermique H/180°C (UL RT/230°C)

- Film polyimide

**Propriétés**

- haute résistance diélectrique
- résistant en température jusqu'à 400°C
- bonne résistance aux agents chimiques

**Applications**

- isolation de bobinages, bobines de fils
- isolation d'encoches dans les moteurs
- isolation dans les transformateurs, condensateurs

**SynTherm® H**

Classe thermique H/180°C (UL RT/230°C)

- Film polyimide

**Propriétés**

- haute résistance diélectrique
- résistant en température jusqu'à 400°C
- bonne résistance aux agents chimiques

**Applications**

- isolation de bobinages, bobines de fils
- isolation d'encoches dans les moteurs
- isolation dans les transformateurs, condensateurs

**SynTherm® VSP-H3**

Classe thermique B/130°C

- composé de presspahn
- laminé 3 couches de :  
1 couche presspahn  
2 couches film polyester

**Propriétés**

- Bonne résistance mécanique
- Bonne absorption des vernis et résines
- Bonne résistance diélectrique

**Applications**

- isolation encoches et fermetures d'encoches dans les petits moteurs
- isolation entre couches et final dans les transformateurs

**SynTherm® DMD**

Classe thermique F/155°C

- laminé 3 couches constitué de :
  - 1 couche polyester non tissé imprégné
  - 1 couche film polyester
  - 1 couche polyester non tissé imprégné

**Propriétés**

- haute résistance diélectrique
- bonne tenue mécanique
- insertion facile grâce à sa surface lisse

**Applications**

- fermetures d'encoches, cales, isolation entre phases
- dans les moteurs et générateurs
- noyau, couche final d'isolation dans les transformateurs

**SynTherm® APA/50**

Classe thermique H/180°C

- laminé 3 couches constitué de :
  - 1 couche papier aramide
  - 1 couche film polyester
  - 1 couche papier aramide

**Propriétés**

- haute résistance diélectrique
- bonne tenue mécanique
- bonne propriétés thermique du papier aramide

**Applications**

- isolants d'encoches, cales, isolation entre phases
- moteurs et générateurs
- noyau, couche final d'isolation dans les transformateurs

**SynTherm® NPN/50**

Classe thermique H/180°C

- laminé 3 couches constitué de :
  - 1 couche Nomex 410
  - 1 couche film polyester
  - 1 couche Nomex 410

**Propriétés**

- haute résistance diélectrique
- bonne tenue mécanique
- bonne propriétés thermique du papier aramide

**Applications**

- isolants d'encoches, cales, isolation entre phases
- moteurs et générateurs
- noyau, couche final d'isolation dans les transformateurs

**SynTherm® NPN/130 411**

Classe thermique F/155°C

- laminé 3 couches constitué de :
  - 1 couche Nomex 411 non calandré
  - 1 couche film polyester
  - 1 couche Nomex 411 non calandré

**Propriétés**

- Très bonnes propriétés électrique et mécaniques
- Bonne souplesse pour sa mise en œuvre
- Excellente absorption des vernis et résines d'imprégnation
- Stabilité thermique et chimique élevée

**Applications**

- isolation d'entre phases dans les moteurs
- dans les noyaux et les transformateurs

**SynTherm® DMD H1004**

Classe thermique F/155°C

- laminé 3 couches constitué de :
  - 1 couche feutre polyester
  - 1 couche film polyester
  - 1 couche feutre polyester

**Propriétés**

- Flexible et légèrement élastique
- absorbe très bien les vernis et résines d'imprégnation
- Surface lisse, facile à mettre en œuvre

**Applications**

- Isolation entre phases dans les moteurs et générateurs

**SynTherm® AHA**

Classe thermique N/200°C

- laminé 3 couches constitué de :
  - 1 couche papier aramide
  - 1 couche film pluimide
  - 1 couche papier aramide

**Propriétés**

- Haute résistance diélectrique
- Bonne propriété mécanique et thermique
- Bonne propriété thermique du film polyimide

**Applications**

- Fermetures d'encoches, isolation d'entre phases
- cales dans les moteurs à haut niveau d'utilisation
- noyau, entre couches et couche finale d'isolation dans les transformateurs

**SynTherm® Mat de verre souple réf. 68160**

Classe thermique N/200°C

- Delmat polyester 68160

**Propriétés**

- Stratifié très souple
- Excellente rigidité diélectrique
- Très bonne aptitude à l'estampage
- Homologué UL

**Applications**

- toutes les applications nécessitant de la flexibilité et tenue à la température :
- flasque isolante d'extrémité de stators, rotors de petits moteurs
- isolant d'entre phases, pôles et carcasses

## Autres isolants souples

Produits	Classe thermique	Type	Support	Support / Matière
SynKraft® T	A / 105 °C	papier		pressphan
SynKraft® E	A / 105 °C	papier		pressphan
Melinex® 238	B / 130 °C	film		PET
Melinex® 301	B / 130 °C	film		PET
Mylar® A TS	B / 130 °C	film		PET
Teonex® Q5100	F / 155 °C	film		PEN
Kapton® CRC polyimide film	C / 200 °C	film		Polyimide
Nomex® 411	H / 180 °C	papier		Meta-Aramid
Nomex® 418	H / 180 °C	papier		Meta-Aramid
Nomex® E 56	H / 180 °C	papier		Meta-Aramid
SynTherm® YT510 DDP	H / 180 °C	papier	B-stage	Meta-Aramid
SynTherm® YT511 (metastar® YT511)	H / 180 °C	papier		Meta-Aramid
SynTherm® YT56 (metastar® 56)	H / 180 °C	papier		Meta-Aramid
SynTherm® YT56 DDP	H / 180 °C	papier	B-stage	Meta-Aramid
SynTherm® YT564 (metastar® YT564)	H / 180 °C	papier		Meta-Aramid
SynKraft® EP grained	B / 130 °C	laminés	presspahn	PET
SynKraft® KP	B / 130 °C	laminés	presspahn	PET
SynKraft® VSP H3	B / 130 °C	laminés	presspahn	PET
SynTherm® AP/50	F / 155 °C	laminés	Meta-Aramid	PET
SynTherm® AP/80	F / 155 °C	laminés	Meta-Aramid	PET
SynTherm® APA/80	H / 180 °C	laminés	Meta-Aramid	PET, Meta-Aramid
SynTherm® DM	B / 130 °C	laminés	Vlies (impr.)	PET
SynTherm® DM SV2	B / 130 °C	laminés	Vlies (impr.)	PET
SynTherm® DMD SV2	F / 155 °C	laminés	Vlies (impr.)	PET
SynTherm® NP/50	F / 155 °C	laminés	Meta-Aramid	PET
SynTherm® NP/80	F / 155 °C	laminés	Meta-Aramid	PET
SynTherm® NPN/80	H / 180 °C	laminés	Meta-Aramid	PET
SynTherm® NKN	C / 200 °C	laminés	Meta-Aramid	Polyimide
SynTherm® VP SV2	B / 130 °C	laminés	non tissé	PET
SynTherm® VPV	B / 130 °C	laminés	non tissé	PET
SynTherm® VPV SV2	B / 130 °C	laminés	non tissé	PET

## Polyester Film

	Mylar® A	SynTherm® P	Hostaphan®
facilité d'imprégnation	★☆☆☆	★☆☆☆	★☆☆☆
propriétés mécaniques	★★☆☆	★★☆☆	★★☆☆
propriétés thermiques	★☆☆☆	★☆☆☆	★☆☆☆
propriétés électriques	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
UL QMFZ2 (individual material)	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
UL 1446 (system)	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
cost factor / savings potential	★☆☆☆	★★☆☆	★★★☆☆

## Polyimide Film

	SynTherm® H	Kapton® HN
orientation	monoaxial	biaxial
facilité d'imprégnation	★☆☆☆	★☆☆☆
propriétés mécaniques	★★☆☆	★★★☆☆
propriétés thermiques	★★★☆☆	★★★☆☆
propriétés électriques	★★★☆☆	★★★☆☆
UL QMFZ2 (individual material)	★★★☆☆	★★★☆☆
UL 1446 (system)	★★★☆☆	★★★☆☆
cost factor / savings potential	★★★★	★☆☆☆

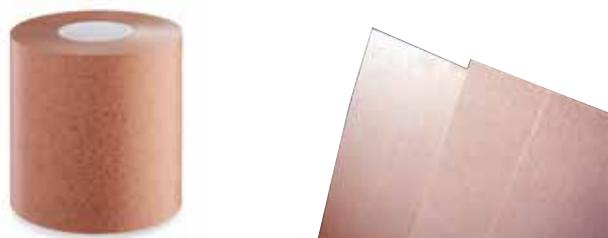
## Papier Aramide

	SynTherm® YT510	Nomex® 410	SynTherm® YT56	Nomex® E56
facilité d'imprégnation	★★☆☆	★☆☆☆	★★★☆☆	★★☆☆
propriétés mécaniques	★★★☆☆	★★★☆☆	★★☆☆	★★☆☆
propriétés thermiques	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
propriétés électriques	★★☆☆	★★★☆☆	★☆☆☆	★☆☆☆
UL QMFZ2 (individual material)	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
UL 1446 (system)	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
cost factor / savings potential	★★☆☆	★☆☆☆	★★★☆☆	★★☆☆

## Isolants multi-couches

	SynTherm® APA/50 SynFlex brand	SynTherm® NPN/50 Nomex®	SynTherm® APA/130 511 SynFlex brand	SynTherm® NPN/130 411 Nomex®	SynTherm® AHA SynFlex brand	SynTherm® NKN Nomex®/Kapton®
facilité d'imprégnation	★★☆☆	★☆☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★☆☆	★☆☆☆
propriétés mécaniques	★★★☆☆	★★★☆☆	★★☆☆	★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
propriétés thermiques	★★☆☆	★★☆☆	★★☆☆	★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
propriétés électriques	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★★	★★★☆☆
UL 1446 (system)	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆	★★★☆☆
cost factor / savings potential	★★☆☆	★☆☆☆	★★☆☆	★☆☆☆	★★★☆☆	★☆☆☆

## SynKraft® M Presspahn



Isolant de qualité supérieure entièrement constitué de pâte au sulfate calandrée non blanchie.

Le presspahn pour machines possède une excellente flexibilité ainsi qu'une bonne résistance à la traction et à la pression. Il est parfaitement adapté aux résines d'imprégnation par trempage ou au goutte-à-goutte et présente de remarquables propriétés d'imprégnation.

Le presspahn intervient de façons multiples en tant qu'isolant classique dans la fabrication de transformateurs mais aussi de moteurs électriques sous de faibles contraintes thermiques. Son champ d'applications s'étend de l'isolation d'encoches sur les stators et les rotors à l'isolation centrale, l'isolation des couches et l'isolation finale sur les transformateurs, en passant par la réalisation de caniveaux d'encoche sur les moteurs électriques.

Standards Isolant de la classe A (105°C). Isolation conforme aux normes IEC 626-1 à 626-3.

Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

	Épaisseur mm	Gr/m <sup>2</sup>	Code article
<b>Largeur rouleau</b>	0,10	135	2106 0100
	0,15	183	2106 0150
	0,20	250	2106 0200
	0,25	304	2106 0250
	0,30	369	2106 0300
	0,35	425	2106 0350
	0,40	477	2106 0400
	<b>A partir de 6 mm jusqu'à 1280 mm</b>	0,45	551
0,50		607	2106 0500
0,60		752	2106 0600
0,70		877	2106 0700
0,80		998	2106 0800
0,90		1099	2106 0900
1,00		1250	2106 1000
<b>Plaques</b>	0,20	250	2102 0200 00002
	0,30	369	2102 0300 00003
	0,50	607	2102 0500 00001
<b>Format 800 x 1280 mm 1025 x 1050 mm</b>	1,00	1250 pour une	2102 1000 00002
	1,50	ép. de 1,0 mm	2102 1500 00003
	2,00		2102 2000 00002
	3,00		2102 3000 00001

## Mylar® A - Film polyester



Mylar® A est un film polyester flexible et transparent sur base de polytéréphtalate d'éthylène. Plus son épaisseur est importante, plus sa teinte est laiteuse et mate.

Grâce à la parfaite combinaison de ses propriétés électriques, chimiques, thermiques et physiques, le Mylar® A offre des possibilités de construction uniques à l'industrie électrique et électronique. Le film polyester se distingue par une excellente stabilité à l'humidité et aux dissolvants usuels et s'utilise sur une plage de températures allant de -70 °C à 150 °C. Ne contenant aucun plastifiant, son vieillissement en conditions normales n'entraîne pas son durcissement.

Conformément aux indications du fabricant, Mylar® A est utilisé dans des systèmes de classe B (130 °C) par de nombreux fabricants. Il sert à l'isolation et à la fermeture des encoches ainsi qu'à l'isolation d'entre-phases dans les moteurs et générateurs. Sur les transformateurs, les selfs et les bobines relais, il est utilisé pour l'isolation du noyau, l'isolation des couches et l'isolation finale. Homologué UL, n° E93687.

Le Mylar® A vous est livré en rouleau découpé à la largeur souhaitée sur un mandrin de diamètre intérieur de 76 mm. Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Épaisseur mm	Diam. ext. 240 mm 1 Longueur en m	Gr/m <sup>2</sup>	Rigidité diélectrique Minimum kV	Code article
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 1000 mm</b>	0,019	2060	28,05	3	2626 0019
	0,023	1705	32,10	4	2626 0023
	0,036	1090	50,30	5,5	2626 0036
	0,050	785	70,10	7,7	2626 0050
	0,075	522	105,10	10	2626 0075
	0,100	392	141,70	11,75	2626 0100
	0,125	314	173,70	13,5	2626 0125
	0,190	206	265,00	17,5	2626 0190
	0,250	157	349,00	19	2626 0250
	0,350	112	480,00	20	2626 0350
0,500	79	670,00	> 20	2626 0500	

## Hostaphan® - Mitsubishi film polyester



L'isolant Hostaphan® est un film polyester PET souple orienté biaxial. Avec son excellent équilibre diélectrique Hostaphan® offre de multiples possibilités pour l'industrie électrique. Il est adapté pour des utilisations dans une plage de température allant de -70°C à +150°C en pic. Il est approuvé UL sous le numéro en file E53895.

Hostaphan® convient à tous types d'applications jusqu'à 130°C / classe B comme les moteurs électriques, les générateurs comme isolant d'encoches ou entre phases. Dans les transformateurs comme entre couches ou isolation finale

Hostaphan® vous est livré en rouleau découpé à la largeur souhaitée sur un mandrin de diamètre intérieur de 76 mm. Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Épaisseur mm	Diam. ext. 240 mm 1 Longueur en m	Gr/m <sup>2</sup>	Rigidité diélectrique Minimum kV	Code article
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 1000 mm</b>	0,019	2060	27	6,50	2627 0019
	0,023	1705	32	7,50	2627 0023
	0,036	1090	50	10	2627 0036
	0,050	785	70	12	2627 0050
	0,075	522	105	16	2627 0075
	0,100	392	140	19	2627 0100
	0,125	314	175	23	2627 0125
	0,190	206	265	30	2627 0190
	0,250	157	350	35	2627 0250
	0,300	240	420	40	2627 0300
	0,350	112	490	45	2627 0350
	0,500	79	670	--	2627 0500

## SynTherm® - Film polyester



L'isolant Syntherm® P est un film polyester PET souple d'aspect laiteux et mat. Avec son excellent équilibre diélectrique Syntherm P offre de multiples possibilités pour l'industrie électrique.

Il est adapté pour des utilisations dans une plage de température allant de -40°C à +140°C en pic.

Le Syntherm® P convient à tous types d'applications jusqu'à 130°C comme les moteurs électriques, les générateurs comme isolant d'encoches ou entre phases.

Dans les transformateurs comme entre couches ou isolation finale.

Le Syntherm® P vous est livré en rouleau découpé à la largeur souhaitée sur un madrin de diamètre intérieur de 76 mm. Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Épaisseur mm	Diam. ext. 240 mm 1 Longueur en m	Gr/m <sup>2</sup>	Rigidité diélectrique Minimum kV	Code article
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 1000 mm</b>	0,019	2060	28,05	3	2626 0019
	0,023	1705	32,10	4	2626 0023
	0,036	1090	50,30	5,5	2626 0036
	0,050	785	70,10	7,7	2626 0050
	0,075	522	105,10	10	2626 0075
	0,100	392	141,70	11,75	2626 0100
	0,125	314	173,70	13,5	2626 0125
	0,190	206	265,00	17,5	2626 0190
	0,250	157	349,00	19	2626 0250
	0,350	112	480,00	20	2626 0350
	0,500	79	670,00	> 20	2626 0500

## Nomex® 410



Composant en floccs de fibres polyamide calandré et aromatique.

Nomex® 410 est un isolant de la classe H (180°C), répertorié par UL (RTI mech. + elect. 220° C). Les températures inférieures à 200 °C n'influencent que de façon très minime ses propriétés électriques. Ses bonnes propriétés mécaniques peuvent quant à elles être extrapolées à des températures très élevées. En raison de sa structure polymérique, Nomex® 410 peut être parfaitement utilisé à des températures très basses atteignant -190 °C.

Nomex® 410 présente une bonne rigidité diélectrique – l'intensité du champ électrique ne doit cependant pas dépasser 1,2 kV/mm. Nomex® 410 est compatible avec toutes les classes de résines, vernis, colles, liquides pour transformateurs, huiles lubrifiantes et agents réfrigérants usuels. Les dissolvants courants sont susceptibles de causer un léger gonflement passager. Le papier Nomex® 410 est difficilement inflammable (UL 94V-0) et se distingue par une résistance élevée aux rayons bêta et gamma.

D'excellente qualité, le papier Nomex® 410 est adapté à presque toutes les applications connues pour les isolants électriques souples. Son champ d'utilisation s'étend des moteurs à courant continu et alternatif aux gros générateurs en passant par les transformateurs secs ou immergés et les selfs et ce, également en forte présence de rayons bêta et gamma.

Le Nomex® 410 vous est livré en rouleau découpé à la largeur souhaitée sur un mandrin de diamètre intérieur de 76 mm. Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Épaisseur mm	Gr/m <sup>2</sup>	Rigidité diélectrique kV/mm	Code article
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 914 mm</b>	0,05	40	17	2566 0050
	0,08	62	23	2566 0080
	0,13	110	27	2566 0130
	0,18	170	33	2566 0180
	0,25	250	34	2566 0250
	0,30	305	34	2566 0300
	0,38	390	34	2566 0380
	0,51	545	30	2566 0510
	0,61	690	30	2566 0610
	0,76	840	28	2566 0760

## SynTherm® YT510 - Papier aramide



SynTherm® YT510 est un isolant de la classe H (180°C), répertorié par UL (RTI 210° C). Les températures inférieures à 200 °C n'influencent que de façon très minime ses propriétés électriques. Ses bonnes propriétés mécaniques peuvent quant à elles être extrapolées à des températures très élevées. En raison de sa structure polymérique, SynTherm® YT510 peut être parfaitement utilisé à des températures très basses atteignant -190 °C. SynTherm® YT510 présente une bonne rigidité diélectrique. SynTherm® YT510 est compatible avec toutes les classes de résines, vernis, colles, liquides pour transformateurs, huiles lubrifiantes et agents réfrigérants usuels. Les dissolvants courants sont susceptibles de causer un léger gonflement passager. Le papier SynTherm® YT510 est difficilement inflammable (UL 94V-0) et se distingue par une résistance élevée aux rayons bêta et gamma.

D'excellente qualité, le papier SynTherm® YT510 est adapté à presque toutes les applications connues pour les isolants électriques souples. Son champ d'utilisation s'étend des moteurs à courant continu et alternatif aux gros générateurs en passant par les transformateurs secs ou immergés et les selfs et ce, également en forte présence de rayons bêta et gamma

Le YT-510 vous est livré en rouleau découpé à la largeur souhaitée sur un mandrin de diamètre intérieur de 76 mm. Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Épaisseur mm	Gr/m <sup>2</sup>	Rigidité diélectrique kV/mm	Code article
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 965 mm</b>	0,05	41	15,5	2566 0050-C
	0,08	63	16	2566 0080-C
	0,13	116	16	2566 0130-C
	0,18	175	16,5	2566 0180-C
	0,25	249	16,5	2566 0250-C
	0,30	309	16,5	2566 0300-C
	0,38	380	16	2566 0380-C
	0,51	525	14	2566 0510-C
	0,61	600	13	2566 0610-C
	0,76	690	13	2566 0760-C

## Kapton® HN



Le Kapton® HN est un film polyimide fabriqué avec les matières premières de dianhydride pyromellitique et de 4,4 de résine synthétique d'éther diaminodiphénylique.

Le Kapton® HN offre une combinaison unique de propriétés au plus haut niveau, qui sont recommandées pour de nombreuses applications et secteurs d'activité.

Le Kapton® HN assure l'excellence de ses propriétés physiques, électriques et mécaniques dans une large plage de température. Pendant une courte période, il est également adapté pour les températures de -269 °C à +400 °C et il est utilisé dans les systèmes de classe H. Il a une faible inflammabilité, est auto-extinguible et n'a pas de point de fusion. Le Kapton® HN a également une haute résistance aux rayonnements bêta et gamma. Le Kapton® HN est spécialement conçu pour les applications avec des températures de fonctionnement élevées pour lesquelles d'autres films ne sont pas applicables. Homologué UL (E39505), UL 94 V-0, UL RTI >200 °C

Le Kapton® HN vous est livré en rouleau découpé à la largeur souhaitée sur un madrin de diamètre intérieur de 76 mm. Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Épaisseur mm	Densité Gr/cm <sup>3</sup>	Rigidité diélectrique AC kV/mm	Code article
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 914 mm</b>	0,025	1,42	303	2666 0025
	0,050	1,42	240	2666 0050
	0,075	1,42	205	2666 0075
	0,125	1,42	154	2666 0125

## SynTherm® H - Film polyimide



SynTherm® H est un film polyimide fabriqué avec les matières premières de dianhydride pyromellitique et de 4,4 de résine synthétique d'éther diaminodiphénylique.

SynTherm® H offre une combinaison unique de propriétés au plus haut niveau, qui sont recommandées pour de nombreuses applications et secteurs d'activité.

SynTherm® H assure l'excellence de ses propriétés physiques, électriques et mécaniques dans une large plage de température. Pendant une courte période, il est également adapté pour les températures de -269 °C à +400 °C et il est utilisé dans les systèmes de classe H. Il a une faible inflammabilité, est auto-extinguible et n'a pas de point de fusion. SynTherm® H a également une haute résistance aux rayonnements bêta et gamma. SynTherm® H est spécialement conçu pour les applications avec des températures de fonctionnement élevées pour lesquelles d'autres films ne sont pas applicables. Homologué UL (E358562), UL 94 V-0, UL RTI >200 °C

Le SynTherm® H vous est livré en rouleau découpé à la largeur souhaitée sur un mandrin de diamètre intérieur de 76 mm. Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Épaisseur mm	Densité Gr/cm <sup>3</sup>	Rigidité diélectrique AC kV/mm	Code article
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 1000 mm</b>	0,025	1,42	≥ 150	2666 0025
	0,050	1,42	≥ 150	2666 0050
	0,075	1,42	≥ 150	2666 0075
	0,125	1,42	≥ 150	2666 0125
	0,175	1,42	≥ 120	2666 0175
	0,200	1,42	≥ 120	2666 0200

**SynKraft® VSP H3**

SynKraft® VSP H3 est un isolant souple et résistant à la déchirure composé de 3 couches : un film polyester et une couche de presspahn de haute qualité sur chacune des faces.

Possédant un bon pouvoir absorbant par les agents d'imprégnation, le presspahn permet un excellent assemblage de tous les composants du bobinage. Le film polyester améliore les propriétés électriques et mécaniques, en particulier sa résistance à la déchirure. Il présente de très bonnes propriétés de glissement et est ainsi parfaitement adapté à la mise en forme mécanique des bobines. En outre, le film polyester, protège le presspahn en cours de façonnage.

SynKraft® VSP H3 est une solution très économique d'isolation et de fermeture des encoches dans les stators et les rotors, en particulier sur les petits moteurs. Il est également fréquemment utilisé pour l'isolation d'entre-couches et l'isolation finale sur les petits transformateurs.

Standards Isolant de la classe B (130 °C).

Isolation conforme aux normes IEC 626-1 à 626-3.

Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Épaisseur mm	Gr/m <sup>2</sup>	Ép. Polyester μ	Code article
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 1260 mm</b>	0,07	75	25	2246 0070-5
	0,11		25	2246 0110-5
	0,12	150	36	2266 0120
	0,15	190	36	2266 0150

## SynTherm® - DMD imprégné



SynTherm® DMD est un isolant souple à 3 couches constitué d'un film polyester et d'un revêtement de non-tissé imprégné recouvrant chacune de ses faces.

SynTherm® DMD est un isolant de la classe F (155 °C) homologué UL qui se distingue par une résistance diélectrique élevée et une très bonne stabilité mécanique. Sa rigidité en flexion permet une insertion aisée dans l'encoche et son léger élargissement stabilise sa position. Grâce à sa surface lisse, SynTherm® DMD peut être utilisé sur des machines d'isolation et d'insertion et présente de remarquables propriétés d'adhésion s'il est associé à de la résine d'imprégnation. Une fois durcie, l'imprégnation en résine protège le film polyester des effets néfastes de l'oxydation et de l'hydrolyse.

SynTherm® DMD est utilisé comme isolation et fermeture d'encoche dans les moteurs électriques. Grâce aux propriétés de sa surface, il sert également à isoler les phases. Sur les transformateurs, SynTherm® DMD est utilisé pour l'isolation du noyau, l'isolation d'entre-couches et l'isolation finale.

Le SynTherm® DMD vous est livré en rouleau découpé à la largeur souhaitée sur un madrin de diamètre intérieur de 76 mm ou encore disponible sur stock en rouleau de largeur 500 mm d'un poids de 5 Kg environ.

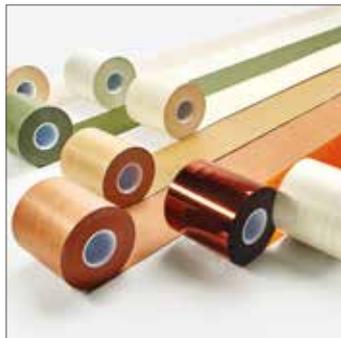
Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Ép. totale / film polyester en $\mu$	Gr/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /Kg	Rigidité diélectrique Minimum kV	Code article
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 1260 mm</b>	0,10 mm / 23 $\mu$	100	10,00	4	2326 0100
	0,15 mm / 50 $\mu$	155	6,45	7	2326 0150
	0,20 mm / 100 $\mu$	227	4,40	10	2326 0200
	0,23 mm / 125 $\mu$	262	3,81	11	2326 0230
	0,28 mm / 190 $\mu$	352	2,84	16	2326 0280
	0,34 mm / 250 $\mu$	436	2,29	20	2326 0340
	0,45 mm / 350 $\mu$	569	1,76	24	2326 0450

### Disponible en permanence : bobineaux d'env. 5 kg en 1/2 laize

- épaisseur 0,20 mm laize 500 mm référence 2326 0200 00015-1
- épaisseur 0,23 mm laize 500 mm référence 2326 0230 00002-1
- épaisseur 0,28 mm laize 500 mm référence 2326 0280 00002-1
- épaisseur 0,34 mm laize 500 mm référence 2326 0340 00002-1

## SynTherm® APA/50



SynTherm® APA/50 est un matériau isolant souple à 3 couches constitué d'un film polyester et d'un papier aramide à bandes jaunes sur ses deux faces.

Cet isolant souple de qualité supérieure allie la rigidité diélectrique éprouvée du film polyester aux excellentes propriétés mécaniques et thermiques des couches extérieures en papier aramide. Le bon pouvoir absorbant de ces dernières vis-à-vis des agents d'imprégnation garantit le parfait assemblage de tous les composants du bobinage.

SynTherm® APA/50 est un matériau isolant économique pouvant intégrer des systèmes d'isolation adaptés de classe H (180 °C). Il est utilisé dans les moteurs électriques pour l'isolation et la fermeture des encoches ainsi que pour l'isolation entre-phases. SynTherm® APA/50 permet également l'isolation du noyau, l'isolation entre-couches et l'isolation finale sur les transformateurs. Standards Classe thermique H (180 °C) homologué UL.

Le SynTherm® APA/50 vous est livré en rouleau découpé à la largeur souhaitée sur un madrin de diamètre intérieur de 76 mm ou encore disponible sur stock en rouleau de largeur 500 mm d'un poids de 5 Kg environ. Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Ép. totale mm / Film Polyester en $\mu$	Ép. Aramide en mm	Gr/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /Kg	Résistance diélectrique kV	Code en bobine standard
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 968 mm</b>	0,13 mm / 23 $\mu$	0,05	125	8,00	6	2427 0130
	0,16 mm / 50 $\mu$	0,05	160	6,25	10	2427 0160
	0,18 mm / 75 $\mu$	0,05	190	5,26	12	2427 0180
	0,22 mm / 100 $\mu$	0,05	230	4,35	14	2427 0220
	0,24 mm / 125 $\mu$	0,05	260	3,85	18	2427 0240
	0,31 mm / 190 $\mu$	0,05	350	2,86	22	2427 0310
	0,37 mm / 250 $\mu$	0,05	440	2,27	25	2427 0370

### Disponible en permanence: bobineaux d'env. 5 kg en 1/2 laize

- épaisseur 0,18 mm laize 480 mm référence 2427 0180 00006-5
- épaisseur 0,22 mm laize 480 mm référence 2427 0220 00008-5
- épaisseur 0,24 mm laize 480 mm référence 2427 0240 00001-5
- épaisseur 0,31 mm laize 480 mm référence 2427 0310 00004-5
- épaisseur 0,37 mm laize 480 mm référence 2427 0370 00007-5

## SynTherm® NPN/50



SynTherm® NPN/50 est un isolant souple à 3 couches constitué d'un film polyester et d'un revêtement de Nomex® calandré à bandes jaunes sur ses deux faces.

L'association des propriétés électriques exceptionnelles du film polyester aux excellentes propriétés thermiques et mécaniques du Nomex® résulte en une solution isolante souple d'une très haute qualité. Les couches du revêtement extérieur présentent un bon pouvoir absorbant vis-à-vis des agents d'imprégnation, les composants du bobinage sont parfaitement assemblés.

SynTherm® NPN/50 est une variante économique d'isolant souple pouvant intégrer des systèmes d'isolation adaptés de la classe H (180 °C). Il est utilisé dans les moteurs électriques pour l'isolation et la fermeture des encoches ainsi que pour l'isolation entrephases. Sur les transformateurs, SynTherm® NPN/50 sert à l'isolation du noyau, l'isolation entre-couches et l'isolation finale. Standards Classe thermique F (155 °C). Homologué UL 180 °C n°E163779

Le SynTherm® APA/50 vous est livré en rouleau découpé à la largeur souhaitée sur un madrin de diamètre intérieur de 76 mm ou encore disponible sur stock en rouleau de largeur 500 mm d'un poids de 5 Kg environ ou en largeur 900 mm d'un poids de 10 Kg environ. Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Ép. totale mm / Film Polyester en $\mu$	Ép. Nomex en mm	Gr/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup> /Kg	Résistance diélectrique kV	Code en bobine standard
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 900 mm</b>	0,13 / 50 $\mu$	0,05	140	7,15	-	2426 0130
	0,16 / 50 $\mu$	0,05	160	6,25	10	2426 0160
	0,18 / 75 $\mu$	0,05	180	5,55	-	2426 0180
	0,22 / 100 $\mu$	0,05	244	4,10	14	2426 0220
	0,24 / 125 $\mu$	0,05	273	3,66	20	2426 0240
	0,31 / 190 $\mu$	0,05	365	2,74	26	2426 0310
	0,34 / 250 $\mu$	0,05	447	2,24	27	2426 0370
	0,46 / 350 $\mu$		585	1,71	28	2426 0470

### Disponible en permanence: bobineaux d'env. 5 kg en 1/2 laize

- épaisseur 0,18 mm laize 450 mm référence 2426 0180 00140
- épaisseur 0,22 mm laize 450 mm référence 2426 0220 00264
- épaisseur 0,24 mm laize 450 mm référence 2426 0240 00261
- épaisseur 0,31 mm laize 450 mm référence 2426 0310 00236
- épaisseur 0,37 mm laize 450 mm référence 2426 0370 00185
- épaisseur 0,47 mm laize 450 mm référence 2426 0470 00078

### Disponible en permanence: bobineaux d'env. 10 kg en pleine laize

- épaisseur 0,24 mm laize 900 mm référence 2426 0240 00268
- épaisseur 0,31 mm laize 900 mm référence 2426 0310 00245
- épaisseur 0,37 mm laize 900 mm référence 2426 0370 00193

## SynTherm® NPN/130 411



SynTherm® NPN/130 411 est un isolant souple à 3 couches constitué d'un film polyester recouvert de Nomex® type 411 non calandré sur chacune de ses faces.

L'association des propriétés électriques et mécaniques exceptionnelles du film polyester aux excellentes propriétés thermiques du Nomex® résulte en une solution isolante d'une très haute qualité. Très souple, SynTherm® NPN/130 411 se modèle facilement et présente une bonne aptitude au façonnage lors de l'isolation des phases.

Le Nomex® non calandré garantit l'excellente absorption des résines d'imprégnation par immersion ou au goutte à goutte et les composants du bobinage de ce fait sont parfaitement assemblés. SynTherm® NPN/130 411 se distingue en outre par une stabilité thermique et chimique élevée.

SynTherm® NPN/130 411 est tout particulièrement utilisé pour l'isolation d'entre-phases dans les moteurs électriques. Dans certains cas, il peut également servir à l'isolation du noyau et à l'isolation d'entre-couches sur les transformateurs.

Standards Classe thermique F (155 °C) Admis dans la classe H (180 °C) du système UL.

Largeur rouleau	Ép. totale mm	Épaisseur polyester mm	Gr/m <sup>2</sup>	Rigidité diélectrique KV	Code article
A partir de 10 mm jusqu'à 950 mm	0,27	0,036	165	7	2486 0270
	0,35	0,125	270	16	2486 0350

**SynTherm® NPN/130 411 est disponible en permanence en 1/2 laize de largeur 450 mm (5kg)**

- épaisseur 0,27 : 2486 0270 00055
- épaisseur 0,35 : 2486 0350 00019

**SynTherm® DMD H1004**

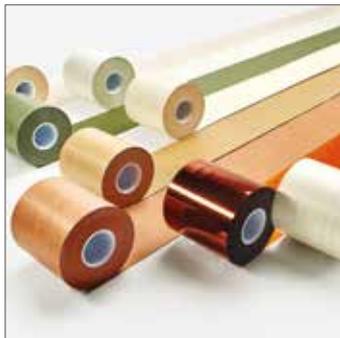
Le DMD H1004 est un isolant souples à 3 couches constitué d'un film polyester et de feutre polyester recouvrant ses 2 faces.

Cet isolant a une tension de claquage à 6 Kv et est utilisé comme isolant d'entrephases Après imprégnation avec un vernis de classe F minimum il acquère la classe de température F/155°C

**Disponible sur stock en épaisseur 0,33 mm en rouleau de 485 mm de large (5kg environ)  
référence 2316 0330 00013**

Largeur rouleau	Ép totale mm	Ép film polyester mm	m <sup>2</sup> /kg	Gr/m <sup>2</sup>	Code article
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 1000 mm</b>	0,33	0,050	6,9	145	2316 0330

## SynTherm® AHA



SynTherm® AHA est un isolant souple à 3 couches constitué d'un film polyimide et de papier aramide calandré recouvrant ses deux faces.

L'association des propriétés diélectriques et thermiques exceptionnelles du film polyimide aux excellentes propriétés thermiques et mécaniques du papier aramide résulte en une solution isolante souple de qualité supérieure. Les couches extérieures d'aramide protègent le film polyimide des effets de l'hydrolyse et des contraintes mécaniques.

SynTherm® AHA est employé pour l'isolation et la fermeture d'encoches ainsi que pour l'isolation d'entre-phases dans les moteurs électriques à fort taux d'utilisation. Il peut par ailleurs être utilisé pour l'isolation du noyau, l'isolation d'entre-couches et l'isolation finale dans des transformateurs et d'autres matériels électrotechniques exposés à la fois à des températures élevées et à de fortes contraintes mécaniques.

Standards Isolant de la classe H (180 °C).

Sur demande les rouleaux peuvent être livrés crantés.

Largeur rouleau	Épaisseur mm	Densité Gr/cm <sup>3</sup>	Rigidité diélectrique AC kV/mm	Code article
<b>A partir de 6 mm jusqu'à 900 mm</b>	0,200	190	8	2527 0200
	0,300	315	14	2527 0300
	0,400	440	14	2527 0400
	0,530	142	154	2527 0530

## SynTherm® - Mat de verre souple réf. 68160



Cet isolant souple livré sous forme de plaque est à base de mat de verre polyester et chargée en résine. Il peut être enroulé sans détériorer ses caractéristiques techniques, son rayon de courbure minimum est de 20 mm.

Il a une excellente rigidité diélectrique et un indice de température à 200°C.

Il est homologué UL94 HB.

Format	Épaisseur mm	Poids plaque kg	Code article
<b>2000 x 1000 mm</b>	0,80	3,00	2062 0080 00001
	1,60	6,00	2062 0160 00001

## SynTherm® - Cales de fermeture d'encoches trapézoïdales

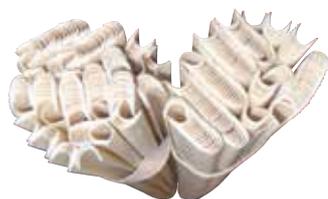


Désignation	Épaisseur mm	Dimension mm	Code article
<b>Câles de fermeture d'encoches NPN 50 classe H 180°C UL</b>	0,37	11 x 2,0	5818 1011 10001
	0,37	12 x 3,0	5818 1012 10001
	0,37	13 x 3,5	5818 1013 10001
	0,37	14 x 4,0	5818 1014 10001
	0,37	15 x 4,5	5818 1015 10001
	0,37	16 x 5,0	5818 1016 10001
	0,37	17 x 5,5	5818 1017 10001
	0,37	18 x 6,0	5818 1018 10001
	0,47	19 x 6,5	5818 2019 10001
	0,47	20 x 7,0	5818 2020 10001
	0,47	22 x 8	5818 2022 10001
	0,47	24 x 9	5818 2024 10001
	0,47	26 x 10	5818 2026 10001
<b>Câles de fermeture d'encoches DMD classe F 155°C UL</b>	0,34	11 x 2,0	5820 1011 10001
	0,34	12 x 3,0	5820 1012 10001
	0,34	13 x 3,5	5820 1013 10001
	0,34	14 x 4,0	5820 1014 10001
	0,34	15 x 4,5	5820 1015 10001
	0,34	16 x 5,0	5820 1016 10001
	0,34	17 x 5,5	5820 1017 10001
	0,48	18 x 6,0	5820 2018 10001
	0,45	19 x 6,5	5820 2019 10001
	0,45	20 x 7,0	5820 2020 10001
	0,45	22 x 8,0	5820 2022 10001
	0,45	24 x 9,0	5820 2024 10001
	0,45	25 x 7,0	5820 2025 10001
0,45	26 x 10	5820 2026 10001	



Unité de conditionnement : en paquet de 100 x 1 m.

## SynTherm® - Cales d'encoches (demi-rondes)



Désignation	Épaisseur mm	type	Code article
<b>Cales de fermetures d'encoches PET</b>	0,25	R 8	5810 0000 01
	0,25	R 10	5810 0000 02
	0,25	R 12	5810 0000 03
	0,25	R 15	5810 0000 04
	0,25	R 18	5810 0000 05
	0,35	R 21	5810 0000 06
	0,35	R 24	5810 0000 07



Unité de conditionnement : en paquet de 100

Désignation	Épaisseur mm	type	Code article
<b>Cales de fermeture d'encoches DMD classe F 155°C UL</b>	0,36	R 8	5823 0000 01
	0,36	R 10	5823 0000 03
	0,36	R 12	5823 0000 04
	0,36	R 14	5823 0000 05
	0,36	R 16	5823 0000 06
	0,46	R 18	5823 0000 07
	0,46	R 20	5823 0000 08
	0,46	R 21	5823 0000 09
	0,46	R 24	5823 0000 11



Unité de conditionnement : en paquet de 100

Désignation	Épaisseur mm	type	Code article
<b>Cales de fermetures d'encoches NPN/50</b>	0,37	R 8	5818 0000 01
	0,37	R 10	5818 0000 02
	0,37	R 12	5818 0000 03
	0,37	R 14	5818 0000 04
	0,37	R 15	5818 0000 05
	0,37	R 16	5818 0000 06
	0,37	R 18	5818 0000 07
	0,47	R 18	5818 0000 08
	0,47	R 21	5818 0000 09



Unité de conditionnement : en paquet de 100

## SynTherm® - Cales d'encoches fibre de verre pultrudées

Fabriqués lors d'un processus continu de pultrusion, les cales sont des barres profilées à base de résine de polyester non saturée, renforcée par env. 65 % de fibres de verre.

Les cales offrent des propriétés exceptionnelles :

- classe thermique H
- stabilité mécanique élevée
- bonne résistance à la chaleur et au froid
- excellente résistance aux chocs
- atténuation importante des vibrations mécaniques
- bonne résistance aux agents chimiques

Les cales interviennent en général dans la construction de machines électriques ou d'autres matériels électrotechniques, par ex. comme tige de fermeture d'encoches. Ils sont particulièrement mis à profit lorsqu'une résistance à de fortes contraintes thermiques et mécaniques est requise.

Désignation	Base x hauteur mm	Code article
<b>Cales d'encoches fibres de verre trapézoïdales pultrudées classe H 180°C</b>	5,0 x 2,0	5841 0050 20
	5,7 x 2,0	5841 0057 20
	6,1 x 2,0	5841 0061 20
	6,8 x 2,0	5841 0068 20
	6,0 x 3,0	5841 0030 60
	7,0 x 3,0	5841 0030 70
	8,0 x 3,0	5841 0030 80
	9,0 x 3,0	5841 0030 90
	10,5 x 3,0	5841 0105 30

Unité de conditionnement : en paquet de 100 x 1 m.

Désignation	Base x hauteur mm	Code article
<b>Cales d'encoches fibre de verre demi-rondes pultrudées classe H 180°C</b>	3,0 x 2,0	5840 0030 20
	4,0 x 2,0	5840 0040 20
	5,0 x 2,0	5840 0050 20
	6,0 x 2,0	5840 0060 20
	6,0 x 3,0	5840 0060 30
	7,0 x 3,0	5840 0070 30
	8,0 x 3,0	5840 0080 30
	10,0 x 3,0	5840 0100 30
	10,0 x 5,0	5840 0100 50

Unité de conditionnement : en paquet de 100 x 1 m.

## SynTherm® - Cales d'encoches bois (demi rondes)



Base x hauteur mm	Code article
4,0 x 1,5	5800 0040 15
4,0 x 2,0	5800 0040 20
4,0 x 3,0	5800 0040 30
4,0 x 3,5	5800 0040 35
4,0 x 4,0	5800 0040 40
4,0 x 5,5	5800 0040 55
4,5 x 3,0	5800 0045 30
5,0 x 2,0	5800 0050 20
5,0 x 3,0	5800 0050 30
5,0 x 4,0	5800 0050 40

Base x hauteur mm	Code article
5,0 x 5,0	5800 0050 50
6,0 x 3,0	5800 0060 30
6,0 x 3,5	5800 0060 35
6,0 x 4,0	5800 0060 40
7,0 x 4,0	5800 0070 40
7,0 x 5,0	5800 0070 50
8,0 x 3,0	5800 0080 30
10,0 x 4,0	5800 0100 40
10,0 x 6,0	5800 0100 60

Unité de conditionnement : en paquet de 100 x 1 m

## SynTherm® - Papier bakelisé



Désignation	Épaisseur mm	Code article
<b>Papier Bakelisé</b> <b>Classe B 130°C</b>  <b>Format standard :</b> <b>1040 x 1080 mm</b>  <b>Densité : 1,39</b>	0,50	2022 0050 03
	1,00	2022 0100 03
	1,50	2022 0150 01
	2,00	2022 0200 02
	3,00	2022 0300 01
	4,00	2022 0400 02
	5,00	2022 0500 04
	6,00	2022 0600 02
	8,00	2022 0800 02
	10,00	2022 1000 04
	12,00	2022 1200 02
20,00	2022 2000 03	

## SynTherm® - Mat de verre polyester blanc réf. 68020 GP03



Les plaques polyester GPO3 sont des stratifiés à base de mat de verre et de résine polyester chargée.

Cet isolant rigide a de bonnes propriétés mécaniques à chaud (IT 155°C), sans halogène et avec un bon comportement au flammé.

Il est souvent utilisé dans les applications suivantes ; armoires électriques, disjoncteurs, plaque fonds armoires, support de connexion support de bornes, électronique de puissance.

Désignation	Épaisseur mm	Format mm	Poids kg	Code article
<b>Mat de verre</b> <b>Polyester</b> <b>Classe F 155°C</b> <b>Densité : 1,80</b>	1,00	2000 x 1000	3,60	2063 0100 01
	1,60	2000 x 1000	6,10	2063 0160 01
	2,00	2000 x 1000	7,20	2063 0200 02
	3,00	2000 x 1000	11,50	2063 0300 01
	4,00	2000 x 1000	14,40	2063 0400 01
	5,00	2000 x 1000	18,00	2063 0500 02
	8,00	1000 x 1000	14,40	2063 0800 02
	10,00	1000 x 1000	18,40	2063 1000 01

## SynTherm® - Tissu de verre époxy G11 Vetronit



La référence Vetronit G11 est un stratifié constitué de tissu de verre et de résine époxyde de classe H/180°C. Le G11 a une haute résistance mécanique, notamment à haute température ainsi que des bonnes propriétés électriques.

Format	Épaisseur mm	Poids plaque kg	Code article
1040 x 1080 mm	0,50	1,06	2050 0050 05
	1,00	2,10	2050 0100 06
	1,50	3,20	2050 0150 04
	2,00	4,20	2050 0200 05
	3,00	6,40	2050 0300 04
	5,00	10,70	2050 0500 00

## SynTherm® - Tissu de verre époxy FR4



La référence Vetronit FR-4 ou EGS 619 est un stratifié fabriqué à partir de résine époxyde et de tissu de verre. Ce stratifié est adapté pour des applications avec des exigences mécaniques et électriques élevées. Il est homologué UL94 V0. Indice thermique B/130°C

Désignation	Épaisseur mm	Format mm	Code article
	0,50	1040 x 1080	2062 0050 00005
	0,80	1040 x 1080	2062 0080 00018
	1,00	1170 x 1120	2062 0100 00
	1,60	1040 x 1080	2062 0150 00004
	2,00	1030 x 1120	2062 0200 00009
	3,00	1040 x 1080	2062 0300 00004
	4,00	1040 x 1080	2062 0400 00002
	5,00	1040 x 1080	2062 0500 00003
	6,00	1040 x 1080	2062 0600 00003

## SynTherm® - Tubes tissu de verre époxy G11



Désignation	Épaisseur mm	Longueur mm	Code article
Classe H 180°C	Sur demande	Sur demande	2026

### Caractéristiques techniques

Spécifications selon IEC/DIN EN 7735 - NEMA LI-1

- Résistance à la flexion (ISO 178) : 350 Mpa
- Résistance à la compression axiale (ISO 604) : 170 Mpa
- Cohésion entre couches (EN 61112-2) : 470 Mpa
- Rigidity diélectrique perpendiculaire (IEC 243-1) : 10 kV/mm (huile à 90°C)
- Rigidity diélectrique parallèle (IEC 243-1) : 40 kV/mm (huile à 90°C)
- Densité : 1,8 gr/cc
- Température de fonctionnement : 180°C

## SynTherm® - Tubes bakelite papier kraft/ Résine phénolique

Désignation	Longueur m	Dimensions mm	Code article
<b>M7</b> Classe E 120°C	1,0	6,2 x 8,0	2025 0608 01
	1,2	8,2 x 10,0	2025 0810 01
	1,0	8,2 x 14,0	2025 0814 00
	1,2	10,2 x 12,0	2025 1012 01
	1,0	12,2 x 14,0	2025 1214 01
	1,2	14,0 x 16,0	2025 1416 01

Autres dimensions et qualités sur demande

Normer : IEC 883 - DIN 7735 - NEMA LI1

### Caractéristiques techniques

- Densité : 1,3 - 1,4 gr/cc



## Estampage et pièces de forme

### **SynPrep - Pièces découpées et pièces de forme SynFlex**

SynFlex vous propose une large gamme de pièces découpées et pièces de forme : rouleaux (matri-cés), pièces détachées, rubans adhésifs simple/double faces ou non adhésifs, avec ou sans onglet de séparation, imprimés ou non.

Dans nos ateliers, les pièces de forme sont découpées, pliées, usinées, imprimées, estampées se-lon votre cahier des charges et selon vos plans.

Nous fabriquons aussi pour vous une large gamme de matériaux, parmi lesquels textiles non tissés, films de tous types, mousses, tissus, laminés, etc.

Les domaines d'application de nos produits sont nombreux. Nous comptons parmi nos clients des partenaires industriels de la branche automobile, électrique et électronique, des fabricants spé-cialisés dans la technique médicale, le blindage ou encore les techniques de communication et d'information.

Vous nous transmettez vos croquis, vos plans CAD ou vos idées et nous nous occupons du reste.

### **Découpe d'isolants souples**

SynFlex vous propose la réalisation et la découpe en galettes d'une large gamme d'isolants souples diélectriques.

Le choix des laizes à partir de 6,0 mm, le choix du poids ou du diamètre des galettes, toute une série de possibilités afin de répondre à vos besoins.

Nous transformons les isolants dans les tolérances requis pour les applications électrotech-niques et industrielles.

**Nous sommes à votre écoute pour tout renseignement relatif à ces services, n'hésitez-pas à nous consulter nous vous conseillerons avec plaisir.**

# SynTape®

## Rubans adhésifs et non adhésifs

### Syntape Rubans Adhésifs

SynTape® gamme rubans adhésifs

SynTape® P.34 polyester

SynTape® GL94 ruban de verre

SynTape® GL96 ruban de verre

SynTape® H20/428 ruban kapton

SynFlex dispose de son propre centre de découpe pour les rubans adhésifs.

Nous sommes donc en capacité de vous livrer tous nos rubans adhésifs découpés à largeur à partir de 1,50 mm jusqu'à 300 mm.

### SynTape® Rubans Non-Adhésifs

SynTape® STB506 ruban de verre

SynTape® Jaconas B2 - ruban coton

SynTape® Sangle sergé - ruban coton

SynTape® Polyester - ruban polyester tissé

SynTape® Méplat Attache RTA

SynTape® Tresse plate coton/polyester

SynTape® Tresse T.K. - kevlar

SynTape® Ruban freinage Polyglass P30 et H200

SynTape® Rubans VPU - verre imprégné

SynTape® Rubans Mica





## Polyester

Produit	UL	Couleurs	Support	Épaisseur	Épaisseur	Adhésif	Résistance Déchirure N/cm	Élonga- tion %	Pouvoir Adhésif N/10 mm	Résistance Diélectrique V <sub>eff</sub>	Classe Tempéra- ture
				Support mm	Totale mm						
Intertape® 51587	x	jaune, noir	polyester	0,025	0,056	Caoutchouc	44	100	5,5	5000	B 130 °C
Intertape® 51588	x	translucide	polyester	0,025	0,056	Caoutchouc	44	100	5,5	5000	B 130 °C
Intertape® 51589	x	translucide	polyester	0,025	0,056	Acrylique	44	100	3,8	5000	B 130 °C
Intertape® 51594	x	jaune	polyester	0,025	0,051	Caoutchouc	44	100	4,9	5000	B 130 °C
Intertape® 54108	x	translucide	polyester	0,025	0,061	Caoutchouc	44	100	5,5	5000	B 130 °C
Intertape® 54113	x	translucide, jaune	polyester	0,025	0,061	Acrylique	44	100	4,9	5000	B 130 °C
Isotape® 50501		6 couleurs	polyester	0,025	0,53	Acrylique	35	70	2,3	5000	B 130 °C
Isotape® 51350 PV3	x	jaune	polyester	0,025	0,060	Acrylique	43	100	3,9	5000	B 130 °C
Isotape® 51350 PV3		6 couleurs	polyester	0,025	0,060	Acrylique	43	100	3,9	5000	B 130 °C
Isotape® 51350 PV3-2		7 couleurs	polyester	0,050	0,090	Acrylique	86	100	3,7	6500	B 130 °C
Isotape® 6215 PV3		vert	polyester	0,050	0,089	Silicone	78	110	3,5	6000	B 130 °C
NR. 1350F-1 3M™	x	jaune, blanc, noir	polyester	0,025	0,063	Acrylique	44	100	3,3	5500	B 130 °C
NR. 1350F-2 3M™	x	jaune, blanc, noir	polyester	0,050	0,088	Acrylique	88	110	3,3	7000	B 130 °C
NR. 5 3M™	x	translucide	polyester	0,025	0,063	Acrylique	44	100	3,8	5500	B 130 °C
SynTape® B 107/ P.31	x	translucide, jaune, jaune léger	polyester	0,023	0,060	Caoutchouc	40	80	5,0	4500	B 130 °C
SynTape® B 108/ P.315	x	jaune, noir	polyester	0,050	0,087	Caoutchouc	70	100	6,0	7000	B 130 °C
SynTape® B 113/ P.34	x	5 couleurs	polyester	0,023	0,060	Acrylique	40	80	2,5	4500	B 130 °C
SynTape® B 113/ P.34	x	translucide	polyester	0,023	0,060	Acrylique	40	80	3,5	4500	B 130 °C
SynTape® B/ P.355		translucide	polyester	0,050	0,087	Acrylique	70	100	6,0	7000	B 130 °C
SynTape® B/ P.40		vert	polyester	0,023	0,060	Silicone	40	80	2,5	4500	B 130 °C
SynTape® B/ P.42		brun	polyester	0,023	0,100	Silicone	40	80	1,3	4500	B 130 °C
SynTape® B/ P.47		translucide	polyester	0,075	0,110	Silicone	100	110	5,0		

## Fibre de verre

Produit	UL	Couleurs	Support	Épaisseur	Épaisseur	Adhésif	Résistance Déchirure N/cm	Élonga- tion %	Pouvoir Adhésif N/10 mm	Résistance Diélectrique V <sub>eff</sub>	Classe Tempéra- ture
				Support mm	Totale mm						
Intertape® 4616	x	noir, blanc	Fibre de verre	0,127	0,178	Caoutchouc	306	3	5,5	2500	F 155 °C
Intertape® 4617	x	blanc	Fibre de verre	0,127	0,178	Acrylique	350	3	4,4	3000	F 155 °C
Intertape® 4618	x	blanc	Fibre de verre	0,127	0,178	Silicone	324	3	4,9	2500	C 200 °C
Isotape® 4627		noir, naturel	Fibre de verre	0,127	0,178	Caoutchouc	306	3	5,5	2500	F 155 °C
Isotape® 4637 PV3	x	naturel	Fibre de verre	0,145	0,180	Acrylique	235	7	5,3	2500	F 155 °C
Isotape® 4637 PV3T-3		naturel	Fibre de verre	0,135	0,190	Acrylique	235	10	3,5	3500	F 155 °C
Isotape® 4638 PV3	x	naturel	Fibre de verre	0,125	0,190	Silicone	235	9	3,9	4000	C 200 °C
NR. 27 3M™	x	blanc	Fibre de verre	0,150	0,177	Caoutchouc	252	5	3,3	3000	B 130 °C
NR. 69 3M™	x	blanc	Fibre de verre	0,150	0,177	Silicone	314	5	4,4	3000	H 180 °C
NR. 79 3M™	x	blanc	Fibre de verre	0,127	0,177	Acrylique	262	5	3,3	3000	F 155 °C
SynTape® B 616/ GL.95	x	noir, blanc	Fibre de verre	0,120	0,170	Caoutchouc	300	5	3,5	2500	B 130 °C
SynTape® F 562/ GL.94	x	blanc	Fibre de verre	0,120	0,165	Acrylique	300	5	4,0	2500	F 155 °C
SynTape® H 618/ GL.96	x	blanc	Fibre de verre	0,120	0,170	Silicone	300	5	2,3	2500	H 180 °C
SynTape® H/ GL.99	x	blanc	Fibre de verre	0,120	0,165	Silicone	250	5	2,2	2500	H 180 °C

### Adhésif acrylate

Les adhésifs acrylates résistent à la température et au vieillissement. De plus ils sont caractérisés par leur résistance améliorée aux imprégnants.

### Adhésif caoutchouc

Les adhésifs en caoutchouc ont une force d'adhérence initiale élevée. Aussi, ils sont faciles à mettre en œuvre.

### Adhésif silicone

Les adhésifs silicone sont caractérisés par leur résistance aux températures élevées et au vieillissement. Ils sont adaptés pour coller sur des surfaces non adhésives et peuvent être enlevés sans laisser de résidus.

**Polyester renforcé filament de verre**

Produit	UL	Couleurs	Support	Épaisseur Support mm	Épaisseur Totale mm	Adhésif	Résistance Déchirure N/cm	Élongation %	Pouvoir Adhésif N/10 mm	Résistance Diélectrique V <sub>eff</sub>	Classe Température
Intertape® 4237	x	naturel	Polyester renforcé filament de verre	0,114	0,180	Acrylique	516	7	4,9	5000	F 155 °C
Intertape® 4238	x	naturel	Polyester renforcé filament de verre	0,165	0,190	Acrylique	657	7,5	4,9	6000	F 155 °C
Intertape® 51597	x	naturel	Polyester renforcé filament de verre	0,140	0,165	Acrylique	438	5	4,4	5000	F 155 °C
Intertape® 51599	x	naturel	Polyester renforcé filament de verre	0,127	0,178	Caoutchouc	613	5	6,6	5000	B 130 °C
Isotape® 4239		naturel	Polyester renforcé filament de verre	-	0,180	Acrylique	225	5	8,0	6000	F 155 °C
SynTape® B/ PR.25	x	naturel	Polyester renforcé filament de verre	0,085	0,12	Caoutchouc	380	5	3,5	5000	B 130 °C
SynTape® B/ PR.30	x	naturel	Polyester renforcé filament de verre	0,100	0,175	Caoutchouc	550	5	4,0	5000	B 130 °C
SynTape® F/ PS.25	x	naturel	Polyester renforcé filament de verre	0,085	0,155	Acrylique	380	5	6,5	5000	F 155 °C
SynTape® F/ PS.30	x	naturel	Polyester renforcé filament de verre	0,100	0,175	Acrylique	550	5	6,0	5000	F 155 °C

**Polyester fibre de verre**

Produit	UL	Couleurs	Support	Épaisseur Support mm	Épaisseur Totale mm	Adhésif	Résistance Déchirure N/cm	Élongation %	Pouvoir Adhésif N/10 mm	Résistance Diélectrique V <sub>eff</sub>	Classe Température
Isotape® 4238 PV3	x	naturel	Polyester fibre de verre	0,120	0,190	Acrylique	470	14	4,7	6500	F 155 °C
SynTape® F/ PVX.30	x	naturel	Polyester fibre de verre	0,110	0,170	Acrylique	380	4	6,0	5000	F 155 °C

**Double face**

Produit	UL	Couleurs	Support	Épaisseur Support mm	Épaisseur Totale mm	Adhésif	Résistance Déchirure N/cm	Élongation %	Pouvoir Adhésif N/10 mm	Résistance Diélectrique V <sub>eff</sub>	Classe Température
Isotape® 54965 PV3		translucide	Polyester	0,012	0,210	Acrylique	15,6	-	10,1	-	-
NR. 75 3M™	x	jaune	Polyester	0,025	0,096	Caoutchouc	44	100	4,9	6500	B 130 °C
NR. 4646F 3M™		gris noir	Mousse Acrylique	-	0,600	Acrylique	-	-	20,0	-	-
SynTape® A16-320		jaune	Polyester non tissé	-	0,100	Acrylique	-	-	6,4	-	-
SynTape® B/ P.231		jaune	Polyester	0,023	0,090	Caoutchouc	40	80	5,0	4500	B 130 °C

## Laminate

Produit	UL	Couleurs	Support	Épaisseur Support mm	Épaisseur Totale mm	Adhésif	Résistance Déchirure N/cm	Élongation %	Pouvoir Adhésif N/10 mm	Résistance Diélectrique V <sub>eff</sub>	Classe Température
Intertape® 51595	x	naturel, noir	Polyester/ Polyester non tissé	0,089	0,114	Acrylique	53	30	5,5	5000	F 155 °C
Intertape® 51596	x	naturel, noir	Polyester/ Polyester non tissé	0,089	0,114	Caoutchouc	55	30	6,6	4500	B 130 °C
Isotape® 4350 PV3	x	naturel	Nomex®/ Polyester	0,090	0,130	Acrylique	47	10	4,7	6000	F 155 °C
Isotape® 51044 PV3	x	naturel	Polyester / Polyester non tissé	0,170	0,230	Acrylique	55	60	4,7	6500	F 155 °C
SynTape® B 354/ R.180		naturel	Polyester/ Papier	0,160	0,220	Caoutchouc	70	20	6,5	8000	B 130 °C
SynTape® B/ PT.25	x	naturel	Polyester/ Polyester non tissé	0,090	0,150	Caoutchouc	30	45	5,0	4800	B 130 °C
SynTape® B/ PT.45	x	naturel	Polyester/ Polyester non tissé	0,180	0,235	Caoutchouc	45	20	6,5	5000	B 130 °C
SynTape® F 131/ PT.40	x	naturel	Polyester/ Polyester non tissé	0,160	0,215	Acrylique	45	20	6,0	5000	F 155 °C
SynTape® F/ PT.20-20	x	naturel	Polyester/ Polyester non tissé	0,098	0,160	Acrylique	30	45	8,0	4800	F 155 °C
SynTape® F/ PX.11/18/23		naturel	Nomex®/ Polyester	0,225	0,265	Acrylique	40	100	4,0	6000	F 155 °C
SynTape® F/ PX.50	x	naturel	Nomex®/ Polyester	0,090	0,135	Caoutchouc	65	10	5,5	7000	F 155 °C

## Aramid / Nomex®

Produit	UL	Couleurs	Support	Épaisseur Support mm	Épaisseur Totale mm	Adhésif	Résistance Déchirure N/cm	Élongation %	Pouvoir Adhésif N/10 mm	Résistance Diélectrique V <sub>eff</sub>	Classe Température
Isotape® 56228 PV3	x	naturel	Nomex® 464	0,050	0,090	Acrylique	31	10	4,7	2000	F 155 °C
Isotape® 56228 PV3 S		naturel	Nomex® 464	0,050	0,090	Silicone	39	10	3,5	2500	F 155 °C
SynTape® F/ X.50	x	naturel	Nomex® 410	0,050	0,100	Acrylique	35	5	5,5	2500	F 155 °C
SynTape® F/ X.80		naturel	Nomex® 410	0,080	0,120	Acrylique	60	5	5,5	3800	F 155 °C
SynTape® H.564		naturel	SynTherm® YT511	0,130	0,190	Caoutchouc	25		2,0	500	H 180 °C

## Tissu Acetate

Produit	UL	Couleurs	Support	Épaisseur Support mm	Épaisseur Totale mm	Adhésif	Résistance Déchirure N/cm	Élongation %	Pouvoir Adhésif N/10 mm	Résistance Diélectrique V <sub>eff</sub>	Classe Température
Intertape® 4560	x	naturel	Tissu Acetate	0,152	0,178	Caoutchouc	70	15	5,5	2000	B 130 °C
Isotape® 4560 PV3		noir, naturel	Tissu Acetate	0,190	0,240	Caoutchouc	63	16	2,6	2500	B 130 °C
SynTape® A/ 560/ CA.100		noir, blanc	Tissu Acetate	0,160	0,210	Caoutchouc	55	10	1,8	1500	A 105 °C

## Adhésif acrylate

Les adhésifs acrylates résistent à la température et au vieillissement. De plus ils sont caractérisés par leur résistance améliorée aux imprégnants.

## Adhésif caoutchouc

Les adhésifs en caoutchouc ont une force d'adhérence initiale élevée. Aussi, ils sont faciles à mettre en œuvre.

## Adhésif silicone

Les adhésifs silicone sont caractérisés par leur résistance aux températures élevées et au vieillissement. Ils sont adaptés pour coller sur des surfaces non adhésives et peuvent être enlevés sans laisser de résidus.

## Polyimide / Kapton®

Produit	UL	Couleurs	Support	Épaisseur Support mm	Épaisseur Totale mm	Adhésif	Résistance Déchirure N/cm	Élongation %	Pouvoir Adhésif N/10 mm	Résistance Diélectrique V <sub>eff</sub>	Classe Température
Intertape® 4118	x	brun	Kapton®	0,025	0,067	Silicone	53	60	2,7	7000	H 180 °C
Intertape® 4429	x	brun	Polyimide	0,050	0,089	Silicone	114	60	3,3	11000	H 180 °C
Intertape® 51579		brun	Polyimide	0,025	0,056	Acrylique	53	60	3,3	7000	F 155 °C
Isotape® 4419 PV3	x	brun	Polyimide	0,050	0,090	Silicone	102	60	2,8	6500	C 200 °C
Isotape® 4428 PV3	x	brun	Kapton®	0,025	0,064	Silicone	55	80	2,4	7000	C 200 °C
Isotape® 4428 PV3-32	x	brun	Polyimide	0,025	0,055	Silicone	45	40	2,1	5500	C 200 °C
Isotape® 51579 PV3	x	brun	Polyimide	0,025	0,072	Acrylique	55	80	3,3	6500	F 155 °C
NR. 92 3M™	x	brun	Polyimide	0,025	0,075	Silicone	50	55	2,5	7000	H 180 °C
SynTape® F 118/ H.20AC		brun	Kapton®	0,025	0,060	Acrylique	45	35	4,0	6000	F 155 °C
SynTape® F/ H.50AC		brun	Kapton®	0,050	0,090	Acrylique	75	35	3,8	10000	F 155 °C
SynTape® H 428/ H.20	x	brun	Kapton®	0,025	0,060	Silicone	45	35	2,3	6500	H 180 °C
SynTape® H/ 560		brun	Polyimide	0,025	0,060	Silicone	40	35	2,3	6000	H 180 °C
SynTape® H/ H.50	x	brun	Kapton®	0,050	0,085	Silicone	75	35	2,5	10000	H 180 °C
SynTape® H/ 301		brun	Polyimide	0,030	0,060	Silicone	35	50	1,6	5500	H 180 °C

## Spécialités

Produit	UL	Couleurs	Support	Épaisseur Support mm	Épaisseur Totale mm	Adhésif	Résistance Déchirure N/cm	Élongation %	Pouvoir Adhésif N/10 mm	Résistance Diélectrique V <sub>eff</sub>	Classe Température
NR. 1181 3M™		cuivre	Cuivre	0,040	0,070	Acrylique	44	-	3,8	-	-
SynTape® 1695		argent	Polyester enduit Aluminium	0,023	0,045	Acrylique	50	6,0	2,6	-	-15 bis +130 °C
SynTape® AL.080		aluminium	Aluminium	0,080	0,120	Acrylique	65	5,0	8,0	-	-50 bis +150 °C
SynTape® AL.50		aluminium	Aluminium	0,050	0,090	Acrylique	35	3,0	7,5	-	-50 bis +150 °C
SynTape® AS.050		aluminium	Aluminium	0,050	0,090	Acrylique	35	3,0	5,5	-	-50 bis +150 °C
SynTape® AS.080		aluminium	Aluminium	0,080	0,120	Acrylique	60	5,0	6,0	-	-50 bis +150 °C
SynTape® B/ PM.099		aluminium	Polyester enduit Aluminium	0,023	0,065	Acrylique	40	90	3,5	-	-60 bis +150 °C
SynTape® SCUT 36		cuivre	Cuivre	0,036	0,075	Acrylique	44	6,0	5,0	-	Kurzz. bis +180 °C
SynTape® TF.50	x	brun	PTFE	0,050	0,100	Silicone	40	100	3,0	9000	H 180 °C
SynTape® TFE.130		gris	PTFE	0,130	0,190	Silicone	80	320	3,5	11500	H 180 °C

## Papier

Produit	UL	Couleurs	Support	Épaisseur Support mm	Épaisseur Totale mm	Adhésif	Résistance Déchirure N/cm	Élongation %	Pouvoir Adhésif N/10 mm	Résistance Diélectrique V <sub>eff</sub>	Classe Température
Isotape® 51324		naturel	Papier crépé	-	0,280	Caoutchouc	47	17	4,0	-	80 °C
Isotape® 52403		naturel	Papier / Fibre de corde	0,200	0,255	Acrylique	372	8	4,7	4000	F 155 °C
SynTape® A/ CR.50		naturel	Papier crépé	0,110	0,150	Caoutchouc	45	9	2,5	1000	A 105 °C

## SynTape® polyester P.34



	<b>Largeur standard mm</b>	<b>Code article</b>
<b>Classe B/130°C</b> <b>Tension claquage : 4 500 V</b> <b>Epaisseur support : 23 microns</b> <b>Epaisseur totale : 60 microns</b> <b>Longueur rouleau : 66 m</b>	6	4100 0060 0036
	7	4100 0070 0044
	9	4100 0090 0051
	12	4100 0120 0057
	15	4100 0150 0064
	19	4100 0190 0060
	25	4100 0250 0062
	30	4100 0300 0073
	38	4100 0380 0042
	50	4100 0500 0045

Le ruban adhésif SynTape® P.34 est un ruban adhésif en polyester recouvert d'une couche de colle acrylique.

Le SynTape® P.34 présente une bonne résistance aux agents d'imprégnation. D'utilisation universelle, il est destiné à des tâches d'isolation.

Particulièrement approprié à l'isolation de noyaux, à l'isolation d'entre-couches et au bandage final sur de petits transformateurs, ainsi qu'à l'isolation de bobines et de fils. Il se caractérise par une bonne stabilité dans le temps et est homologué UL.

Suivi sur stock en coloris jaune, il est également livrable en vert, rouge, bleu, noir et incolore. Le centre de découpe est capable de découper sur commande toutes largeurs à partir de 3 mm. Pour des largeurs inférieures à 3 mm consulter votre interlocuteur SynFlex.

## SynTape® GL 94



	<b>Largeur standard mm</b>	<b>Code article</b>
<b>Classe F / 155°C</b> <b>Tension de claquage : 2500 V</b> <b>Epaisseur support : 11 microns</b> <b>Epaisseur totale : 17 microns</b> <b>Longueur rouleau : 50 m</b>	9	4100 0090 0033
	12	4100 0120 0039
	15	4100 0150 0044
	19	4100 0190 0040
	25	4100 0250 0043
	30	4100 0300 0030
	38	4100 0380 0030
	50	4100 0500 0030
	70	4100 0700 0007
	100	4100 1000 0007

Le SynTape® GL94 est un ruban en tissu de verre se distinguant par son extrême résistance à la déchirure, sa résistance à la chaleur et sa bonne stabilité vis-à-vis des agents d'imprégnation par immersion.

Le GL94 est ruban de verre adhésif recouvert d'une colle acrylate. Il est homologué UL.

Destiné à l'isolation électrique de bobines et de transformateurs et utilisé pour le bandage final et le bandage de tête de bobine sur les stators. Il convient parfaitement là où une stabilité mécanique élevée, un soulagement de traction et une résistance à la chaleur sont de rigueur.

Suivi sur stock en color blanc notre centre de découpe est capable de découper sur commande toutes largeurs à partir de 2,50 mm.

Pour des largeurs inférieures à 2,50 mm consulter votre interlocuteur SynFlex.

## SynTape® GL 96



	<b>Largeur standard mm</b>	<b>Code article</b>
<b>Classe H/180 °C</b> <b>Tension de claquage : 2500 V</b> <b>Epaisseur support : 12 microns</b> <b>Epaisseur totale : 17 microns</b> <b>Longueur rouleau : 50 ml</b>	9	4100 0090 0035
	12	4100 0120 0042
	15	4100 0150 0046
	19	4100 0190 0042
	25	4100 0250 0046
	30	4100 0300 0033
	38	4100 0380 0032
	50	4100 0500 0032
	60	4100 0600 0016
	70	4100 0700 0008
	100	4100 1000 0042

Le SynTape® H 618 / GL.96 est un ruban tissu de verre adhésif, recouvert d'une colle silicone et homologué UL. Ruban en tissu de verre se distinguant par son extrême résistance à la déchirure et aux températures élevées et présentant une bonne stabilité vis-à-vis des agents d'imprégnation. Retardateur de combustion conformément à UL 510.

Destiné à l'isolation électrique de bobines et de transformateurs et utilisé pour le bandage final et le bandage de tête de bobine sur les stators. Il convient parfaitement là où une haute stabilité mécanique, un soulagement de traction et une résistance à la chaleur sont de rigueur.

Suivi sur stock en colori blanc notre centre de découpe est capable de découper sur commande toutes largeurs à partir de 2,50 mm. Pour des largeurs inférieures à 2,50 mm consulter votre interlocuteur SynFlex.

## SynTape® H20



	<b>Largeur standard mm</b>	<b>Code article</b>
<b>Classe H/180 °C</b> <b>Tension de claquage : 6 000 V</b> <b>Epaisseur support : 25 microns</b> <b>Epaisseur totale : 60 microns</b> <b>Longueur rouleau : 33 ml</b>	6	4100 0060 0026
	9	4100 0090 0038
	12	4100 0120 0045
	15	4100 0150 0050
	19	4100 0190 0046
	25	4100 0250 0049
	30	4100 0300 0036

Le SynTape® H 428/ H.20 est un ruban adhésif Kapton® homologué UL. Recouvert d'une colle silicone qui répond aux plus hautes exigences électriques et thermiques.

Aptitude au collage constante et de qualité sur une vaste plage de températures, rigidité électrique élevée, déroulement du rouleau régulier. Retardateur de combustion conformément à UL 510. Recouvrement des contacts des circuits imprimés lors des opérations de soudure. Décollage sans résidu.

Suivi sur stock notre centre de découpe est capable de découper sur commande toutes largeurs à partir de 2,50 mm. Pour des largeurs inférieures à 2,50 mm consulter votre interlocuteur SynFlex.

**SynTape® - Ruban de verre type STB 506**

Largeur standard mm	Code article
10	4025 0013 01
15	4025 0015 05
20	4025 0013 02
25	4025 0025 08
30	4025 0013 03
40	4025 0040 04

**Caractéristiques techniques**

Classe :	H / 180 °C
Composition :	100% de soie de verre non imprégnée avec bords résistants
Épaisseur :	0,12 mm +/- 0,5%
Conditionnement :	rouleau de 100 m
Poids au m <sup>2</sup>	135 gr
Autres épaisseurs :	sur demande
Chaîne :	fil EC9 verre qualité électrique E
Trame :	fil EC9 verre qualité électrique E
Armure :	toile

**SynTape® - Ruban à bobiner Jaconas B2**

Largeur standard mm	Longueur rouleau ml	Code article
10	500	4005 0010 01
15	100	4005 0015 01
20	100	4005 0020 01
25	100	4005 0025 01
30	100	4005 0030 01
40	100	4005 0040 01

**Caractéristiques techniques**

Composition :	coton pur 2 fils solidement tissé, non élastique, avec fil de reconnaissance en couleur et les bords piqués
Épaisseur :	0,19 mm
Conditionnement :	largeur 10 mm en 500 ml autres largeurs en 100 ml
Autre :	retrait maximum de 5% à 160°C ruban calandré

## SynTape® - Ruban à bobiner sangle SERGE

Largeur standard mm	Code article
15	4020 0015 01
20	4020 0020 01
25	4020 0025 01
30	4020 0030 01
40	4020 0040 01



### Caractéristiques techniques

Composition : type sangle, pur coton, très épais.

Conditionnement : rouleau de 100 m

## SynTape® - Ruban polyester tissé

	Largeur mm	Code article
	20	4060 2575 20
<b>Ruban polyester tissé</b>	25	4060 2575 25
<b>Classe F/H</b>	30	4060 2575 30
<b>selon imprégnation</b>	40	4060 2575 40



### Caractéristiques techniques

Composition : polyester tissé

Épaisseur : 0,24 mm sur les bords et 0,18 mm au milieu du ruban

Résistance mécanique élevée

Compatible aux résines et vernis d'imprégnation

Résistant à l'eau, aux huiles, imputrescible

Retrait : 10% à 160°C

Point de fusion : env 240°C

Conditionnement : rouleau de 100 m

**SynTape® - Meplat d'attache RTA**

Ref.	Largeur mm	Longueur par rouleau ml	Résistance à la déchirure mini en daN	Code article
RTA 4	1,80	1800	20	4040 0004 01
RTA 8	3,50	800	40	4040 0008 01
RTA 11	4,80	500	50	4040 0011 01
RTA 14	6,10	400	70	4040 0014 01
RTA 16	6,90	350	80	4040 0016 01
RTA 18	7,80	300	90	4040 0018 01
RTA 22	9,50	250	110	4040 0022 01

**Caractéristiques techniques**

Composition :	bande de fils en parallèles de type Rayon, liés avec une résine collante
Épaisseur :	env. 0,30 mm
Résistance thermique :	130°C et jusqu'à 155°C si imprégné de résine classe F
Allongement :	env. 9,0 %

**SynTape® - Tresse plate - Ficelle tissée**

Désignation	Largeur mm	Longueur m	Code article
<b>Tresse plate Ficelle tissée coton/polyester</b>	3-17/350	500	4016 0170 01
	5-25/350	500	4016 0250 01
	10-49/350	400	4016 0490 01
	2-13/300	500	4016 0130 01

**Caractéristiques techniques**

Composition :	coton/polyester tissé
Épaisseur :	0,45 mm +/- 10%
Largeur :	tolérance +/- 10%
Couleur :	écru
Résistances moyennes :	largeurs 3 mm : 18 kg - 5 mm : 26 kg - 10 mm : 54 kg
Température d'utilisation :	- 30 °C à 100°C

## SynTape® - Tresse Kevlar T.K.



Largeur mm	Code article
2	4055 0002 00
4	4055 0004 00
6	4055 0006 00
8	4055 0008 00
10	4055 0010 00
12	4055 0012 00
14	4055 0014 00
20	4055 0020 00

### Caractéristiques techniques

Tresse plate de très haute résistance mécanique et thermique pour le frettage des bobinages de moteur classe H  
Résiste à la flamme, auto-extinguible, ne carbonise que > à 425°C

Faible retrait

Allongement à la rupture : 3,7%

Densité: 1,44

**Conditionnement :** bobineau plastique de 500 m de la largeur 2 mm à 14 mm

bobineau plastique de 200 m pour la largeur 20 mm

**SynTape® - Ruban de frettage polyglas P30**

Largeur standard mm	Longueur par rouleau ml	Code article
20	200	4050 0020 01
25	200	4050 0025 01
30	200	4050 0030 01

**Caractéristiques techniques**

Composition :	fibres de verre parrallèles imprégnées de résine classe F à polymériser
Epaisseur :	0,30 mm
Nombre de fibre/cm :	30 +/- 1 par cm
Poids :	600 g/m <sup>2</sup> +/- 10%
Contenance résine :	26% +/- 2%
Résistance :	2000 N/cm
Temps de polymérisation :	à 160°C 2,5 heures à 150°C 3,0 heures à 135°C 5,0 heures à 120°C 14,0 heures à 115°C 20,0 heures

Conditionnement :	rouleau de 200 m autres longueurs possibles sur demande
-------------------	--

**SynTape® - Ruban de frettage polyglas H200**

Largeur standard mm	Longueur par rouleau ml	Code article
10	100	4052 0010 01
20	200	4052 0020 02
30	200	4052 0030 01

**Caractéristiques techniques**

Composition :	fibres de verre parrallèles imprégnées de résine polyester classe H à polymériser
Epaisseur :	0,30 mm, 30 +/-1 fibres par cm
Temps de polymérisation :	à 160°C 2,5 heures à 150°C 3,0 heures à 135°C 5,0 heures à 120°C 14,0 heures à 115°C 20,0 heures

Conditionnement :	rouleau de 200 m autres longueurs possibles sur demande
-------------------	--

## SynTape® - Ruban de verre type VPU - Fil biais

Largeur standard mm	Code article
10	4025 0010 10
15	4025 0015 11
20	4025 0020 10
25	4025 0025 05
30	4025 0030 04



### Caractéristiques techniques

Composition : ruban de verre imprégné vernis polyuréthane fils biais  
 Classe: F / 155 °C  
 Epaisseur : 0,10 mm ± 0,1 - existe également en épaisseur 0,15mm & 0,20mm  
 autres largeurs disponibles sur demande.

Conditionnement : rouleau de 50 m pour les longueurs 10 - 20 - 30 mm  
 rouleau de 100 m pour les longueurs 15 - 25 mm

## SynTape® - Ruban de verre type VPU - Fil droit

Largeur standard mm	Code article
20	4025 0020 11

### Caractéristiques techniques

Composition : ruban de verre imprégné vernis polyuréthane fils droit  
 Classe : F / 155 °C  
 Chaîne : fils de verre qualité électrique E  
 Nombre de fils/cm : tissage des fils de chaîne et trame ensemble  
 Trame : fils de verre qualité électrique E  
 Rigidité diélectrique : 3000V par 1/10<sup>e</sup> mm  
 Epaisseur : 0,10 mm ± 0,1 - existe également en épaisseur 0,15mm & 0,20mm  
 rouleau de 50 m, autres largeurs disponibles sur demande.

## SynTape® - Rubans mica et produits pour système isolations haute tension



SynFlex est en mesure de vous livrer les différents types de rubans mica et produits associés suivants :

- Rubans mica pour système VPI (Samicapor)
- Rubans mica pour système RR (Samicatherm)
- Rubans conducteurs
- Rubans semi-conducteurs
- Mastics conducteurs
- Vernis conducteurs et semi-conducteurs
- Rubans de protection

Compte-tenu de la très grande diversité des références et des applications nous vous invitons à consulter vos interlocuteurs SynFlex habituels pour tout renseignement relatif à ces produits.



# SynSleeve

## Electrical Insulating Sleeving

### **Gaines classe F/155°C**

F/GS  
F/GS SV6  
13F3  
16F3

### **Gaines classe H/180°C**

H/GS  
H/GS SV6 UL  
SCS-4  
SCS-THT





## SynSleeve - Gaine de protection type F/GS



Désignation	Diamètre de gaine mm	Conditionnement couronne en m	Code article
	0,50	200	3110 0005 11
	0,80	200	3110 0008 11
	1,00	200	3110 0010 11
	1,50	200	3110 0015 11
	2,00	200	3110 0020 11
	2,50	200	3110 0025 11
	3,00	100	3110 0030 11
	3,50	100	3110 0035 11
	4,00	100	3110 0040 11
	4,50	100	3110 0045 11
	5,00	100	3110 0050 11
<b>Gaine de verre / polyuréthane Classe F 155°C Rigidité d'électrique 3 KV</b>	6,00	100	3110 0060 11
	7,00	100	3110 0070 11
	8,00	100	3110 0080 11
	9,00	100	3110 0090 11
	10,00	100	3110 0100 11
	12,00	50	3110 0120 11
	14,00	1	3110 0140 11
	16,00	1	3110 0160 11
	18,00	1	3110 0180 11
	20,00	1	3110 0200 11
	22,00	1	3110 0220 11
	24,00	1	3110 0240 11
	26,00	1	3110 0260 11
	30,00	1	3110 0300 11

Couleur : Naturel - Autres couleurs sur demande

## SynSleeve - Gaine de protection type F/GS SV6 UL



Désignation	Diamètre de gaine mm	Conditionnement couronne en m	Code article
<b>Gaine tressée fibre de verre enduite polyuréthane Classe F/155°C Rigidité diélectrique : 4 KV Homologuée UL</b>	0,50	400	3129 0005 11
	0,80	300	3129 0008 11
	1,00	300	3129 0010 11
	1,50	300	3129 0015 11
	2,00	200	3129 0020 11
	2,50	200	3129 0025 11
	3,00	200	3129 0030 11
	3,50	200	3129 0035 11
	4,00	200	3129 0040 11
	4,50	200	3129 0045 11
	5,00	200	3129 0050 11
	6,00	200	3129 0060 11
	7,00	100	3129 0070 11
	8,00	100	3129 0080 11
	9,00	100	3129 0090 11
	10,00	100	3129 0100 11
	12,00	100	3129 0120 11
	14,00	50	3129 0140 11
	20,00	50	3129 0200 11
	22,00	25	31229 0220 11
25,00	25	3129 0250 11	
30,00	25	3129 0300 11	

Couleur standard : brun clair, autres couleurs possibles : vert, bleu, rouge, noir, orange, jaune

## SynSleeve - Gaine de protection type Siligaine 13F3



Désignation	Diamètre de gaine mm	Conditionnement couronne en m	Code article
<b>Gaine tressée fibre de verre enduite polyuréthane Classe F/155°C Rigidité diélectrique : 3 KV</b>	0,50	200	3114 0005 11
	0,80	200	3114 0008 11
	1,00	200	3114 0010 11
	1,50	200	3114 0015 11
	2,00	100	3114 0020 11
	2,50	100	3114 0025 11
	3,00	100	3114 0030 11
	3,50	100	3114 0035 11
	4,00	100	3114 0040 11
	4,50	50	3114 0045 11
	5,00	50	3114 0050 11
	6,00	50	3114 0060 11
	7,00	50	3114 0070 11
	8,00	50	3114 0080 11
	9,00	50	3114 0090 11
	10,00	50	3114 0100 11
	12,00	50	3114 0120 11
	14,00	50	3114 0140 11
	16,00	50	3114 0160 11
	18,00	50	3114 0180 11
	20,00	50	3114 0200 11
	22,00	50	3114 0220 11
	25,00	50	3114 0250 11

Couleur : Naturel - Autres couleurs sur demande

## SynSleeve - Gaine de protection Siligaine 16 F3



Désignation	Diamètre de gaine mm	Conditionnement couronne en m	Code article
<b>Gaine tressée fibre de verre enduite acrylique Classe F / 155°C Rigidité Diélectrique : 3 KV</b>	0,50	200	3113 0005 17
	0,80	200	3113 0008 17
	1,00	200	3113 0010 17
	1,50	200	3113 0015 17
	2,00	200	3113 0020 17
	2,50	200	3113 0025 17
	3,00	200	3113 0030 17
	3,50	200	3113 0035 17
	4,00	200	3113 0040 17
	4,50	200	3113 0045 17
	5,00	100	3113 0050 17
	6,00	100	3113 0060 17
	7,00	100	3113 0070 17
	8,00	100	3113 0080 17
	9,00	100	3113 0090 17
	10,00	100	3113 0100 17
12,00	100	3113 0120 17	
14,00	50	3113 0140 17	

Couleur : jaune - Autres couleurs sur demande

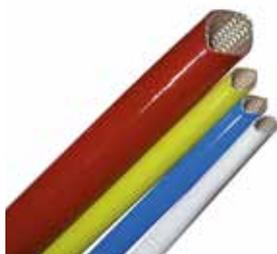
## SynSleeve - Gaine de protection type H/GS



Désignation	Diam / ep mm	Conditionnement couronne en m	Code article
<b>Gaine de verre / silicone Classe H 180°C Rigidité Diélectrique : 3 KV</b>	0,5 x 0,50	200	3150 0005 15
	0,8 x 0,50	200	3150 0008 15
	1,0 x 0,50	200	3150 0010 15
	1,5 x 0,50	200	3150 0015 15
	2,0 x 0,50	200	3150 0020 15
	2,5 x 0,50	200	3150 0025 15
	3,0 x 0,50	100	3150 0030 15
	3,5 x 0,50	100	3150 0035 15
	4,0 x 0,50	100	3150 0040 15
	5,0 x 0,50	100	3150 0050 15
	6,0 x 0,50	100	3150 0060 15
	7,0 x 0,50	100	3150 0070 15
	8,0 x 0,70	100	3150 0080 15
	9,0 x 0,70	50	3150 0090 15
	10,0 x 0,70	50	3150 0100 15
12,0 x 0,70	50	3150 0120 15	

Couleur standard : rouge, autres couleurs sur demande

## SynSleeve - Gaine de protection type HG/S SV6 UL



Désignation	Diam / ep mm	Conditionnement couronne en m	Code article
	0,50	400	3169 0005 2001
	0,80	300	3169 0008 2001
	1,00	300	3169 0010 2001
	1,50	300	3169 0015 2001
	2,00	200	3169 0020 2001
	2,50	200	3169 0025 2001
	3,00	200	3169 0030 2001
	3,50	200	3169 0035 2001
	4,00	200	3169 0040 2001
	5,00	200	3169 0050 2001
	6,00	200	3169 0060 2001
	7,00	100	3169 0070 2001
	8,00	100	3169 0080 2001
	9,00	100	3169 0090 2001
<b>Gaine tressée fibre de verre enduite caoutchouc de silicone Classe C / 250°C Rigidité Diélectrique : 7 KV Homologué UL</b>	10,00	100	3169 0100 2001
	11,00	100	3169 0110 2001
	12,00	100	3169 0120 2001
	13,00	50	3169 0130 2001
	14,00	50	3169 0140 2001
	15,00	50	3169 0150 2001
	16,00	50	3169 0160 2001
	18,00	50	3169 0180 2001
	20,00	50	3169 0200 2001
	22,00	25	3169 0220 2001
	25,00	25	3169 0250 2001
	28,00	30	3169 0280 2001
	30,00	30	3169 0300 2001
	32,00	30	3169 0320 2001
	35,00	30	3169 0350 2001
	40,00	30	3169 0400 2001

Couleur standard : rouge brique, autres couleurs sur demandes

## SynSleeve - Gaine de protection type SCS 4



Désignation	Diamètre mm	Conditionnement Couronne en m	Code article
<b>Gaine tressée fibre de verre enduite caoutchouc de silicone Classe C / 250°C Rigidité Diélectrique : 4 KV</b>	0,50	400	3151 0005 15
	0,80	300	3151 0008 15
	1,00	300	3151 0010 15
	1,50	300	3151 0015 15
	2,00	200	3151 0020 15
	2,50	200	3151 0025 15
	3,00	200	3151 0030 15
	3,50	200	3151 0035 15
	4,00	200	3151 0040 15
	4,50	200	3151 0045 15
	5,00	200	3151 0050 15
	6,00	200	3151 0060 15
	7,00	100	3151 0070 15
	8,00	100	3151 0080 15
	9,00	100	3151 0090 15
	10,00	100	3151 0100 15
	12,00	100	3151 0120 15
	14,00	50	3151 0140 15
	16,00	50	3151 0160 15
	18,00	50	3151 0180 15
	20,00	50	3151 0200 15
	22,00	25	3151 0220 15
	25,00	25	3151 0250 15
	30,00	30	3151 0300 15

Couleur standard : rouge brique, autres couleurs sur demande

## SynSleeve - Gaine de protection type SCS-THT



Désignation	Diam / ep mm	Longueur m	Code article
	8,0 x 4,0	15	3260 0080 58
	10,0 x 4,0	15	3260 0095 15
	13,0 x 4,0	15	3260 0127 15
	16,0 x 4,0	15	3260 0160 15
	19,0 x 4,0	15	3260 0190 15
	22,0 x 4,0	15	3260 0220 15
	25,0 x 4,0	15	3260 250 15
<b>Gaine anti-feu tressée fibre de verre enduite caoutchouc de silicone Classe C / + 260°C</b>  <b>30 mn à 800°C</b> <b>15 mn à 1100°C</b> <b>1 mn à 1500°C</b>	32,0 x 4,0	15	3260 0320 15
	38,0 x 4,0	15	3260 0380 15
	45,0 x 4,0	15	3260 0450 15
	51,0 x 4,0	15	3260 0510 15
	60,0 x 4,0	15	3260 0600 15
	64,0 x 4,0	15	3260 0640 15
	70,0 x 4,0	15	3260 0700 15
	76,0 x 4,0	15	3260 0760 15
	80,0 x 4,0	15	3260 0800 15
	89,0 x 4,0	15	3260 0889 15
	102,0 x 4,0	15	3260 1010 15

Couleur standard : rouge brique, autres couleurs sur demande

# SynChem

## Résines et vernis

### **Imprégnation**

Vernis de finition  
Vernis d'imprégnation avec solvant

Résines d'imprégnations  
Résines d'imprégnations Von Roll

### **Recouvrement et encapsulage**

Résine bi-composantes  
- époxy  
- polybutadiène  
- polyuréthane

### **Graisse, Mastic, nettoyant induit, peinture**

Peintures  
Mastic d'équilibrage  
Graisse de protection  
Nettoyant induit





## SynChem - Vernis de finition DOLPH'S



Désignation	solvant associé	Conditionnement	Code article
<b>Spray antiflash Synthite ER-41 rouge 160°C</b>		aérosol 0,40 L	6251 5010 01
<b>Spray vernis sèche à l'air Synthite AC-43 Translucide 175°C</b>		aérosol 0,40 L	6251 5043 01
<b>Synthite AC-43 Translucide 175°C</b>	T 200	pot 1 L	6101 4043 03
		pot 5 L	6101 4043 01
		bidon 25 L	6101 4043 02
<b>Vernis sèche à l'air tropicalisé Synthite AC-46 Translucide 160°C</b>	T 200	pot 1 L	6101 4046 03
<b>Vernis antiflash ER-43/368D Rouge 175°C</b>	T 200	pot 1 L	6101 4043 04
		pot 5 L	6101 4043 05
		bidon 25 L	6101 4043 16
<b>Vernis anti flash EB-43 Noir 175 °C</b>		pot 5 kg	6101 4043 07
<b>Solvant T200</b>		pot 5 L	6301 0200 01
		bidon 25 L	6301 0200 02
		fût 200 L	6301 0200 03

## SynChem - Vernis de finition VON ROLL

<b>Vernis anti flash de finition sèche à l'air DAMICOAT 2407 Rouge 180°C</b>	9114	pot 5 kg	6256 2407 00
<b>Solvant 9114 VON ROLL pour DAMISOL 2053 et 2005 FP</b>		bidon 17 kg	6306 9114 01
		fût 170 kg	6306 9114 00

## SynChem - Vernis d'imprégnation



Désignation	Solvant associé	Conditionnement	Code article
<b>Vernis d'imprégnation BC-346A Translucide 215°C</b>	T200	pot 5 L	6001 0346 03
		bidon 25 L	6001 0346 02
		fût 200 L	6001 0346 01
<b>Vernis d'imprégnation BC-359 Translucide 180°C</b>	T200	pot 5 L	6001 0359 00
		bidon 25 L	6001 0359 01
		fût 200 L	6001 0359 03
<b>Vernis d'imprégnation époxy DAMISOL 2014 SFR Jaune pâle 180°C</b>	9169	bidon 20 kg	6006 2014 00
		fût 200 kg	6006 2014 02
<b>Vernis polyester d'imprégnation DAMISOL 3032- 300 Translucide 180°C</b>	9117	bidon 20 kg	6006 3032 01
		fût 200 kg	6006 3032 00

## SynChem - Solvant

<b>Solvant T200</b>	pot 5 L	6301 0200 01
	bidon 25 L	6301 0200 02
	fût 200 L	6301 0200 03
<b>Solvant 9169 pour DAMISOL 2014 SFR</b>	bidon 18 kg	6306 9169 01
	fût 180 kg	6306 9169 00
<b>Solvant 9117 pour vernis 3032-200 et 300</b>	bidon 18 kg	6306 9117 01

## SynChem - Résines d'imprégnation sans solvant DOLPH'S / VON ROLL



Désignation	Conditionnement	Code article
<b>Résine polyester CC- 1105 Translucide 212°C</b>	pot 5 kg	6501 1105 02
	bidon 25 kg	6501 1105 01
	fût 230 kg	6501 1105 03
<b>Résine polyester à polymérisation rapide environ 15mn à 160°C CC-1105 OPT Translucide 212°C</b>	pot 1 kg	6601 1082 00
	bidon 25 kg	6601 1082 02
<b>Résine polyester XL-2102 Classe 200°C</b>	bidon 25 kg	6501 2102 01
	fût 230 kg	6501 2102 04
<b>Résine polyester XL-2102 OPT à polymérisation rapide 30 mn à 150 °C Classe H 200°C</b>	bidon 25 kg	6501 2102 01
<b>Résine polyester CC-1305/503-D Translucide 180°C</b>	bidon 25 kg	6501 1305 01
	fût 230 kg	6501 1305 03
<b>Résine polyester XL-2103 Classe H 220°C</b>	fût 230 kg	6501 2102 05
<b>Résine polyester XL-2108 Classe H 220°C</b>	fût 230 kg	6501 2108 00
<b>Résine polyester XL 2110 Classe 200°C</b>	bidon 25 kg	6501 2110 01
	fût 230 kg	6501 2110 02
<b>Résine polyester XL-2112 - UL Monocomposante Classe 200°C</b>	bidon 25 kg	6501 2112 01
	fût 230 kg	6501 2112 02
<b>Correcteur 683 D</b>	pot 1 kg	6301 0683 01
<b>Correcteur VSR 3015</b>	bidon 25 kg	6301 0683 02

## SynChem - Résines d'imprégnation VON ROLL sans solvant

Désignation	Conditionnement	Code article
<b>Résine DAMISOL 3630 HTP/300 polyesterimide Classe H 180°C</b>	bidon 20 kg	6506 3630 01
	fût 200 kg	6506 3630 02
<b>Résine DAMISOL 3630 polyesterimide MEV 500 Classe H 180°C</b>	bidon 20 kg	6507 3630 02
	fût 200 kg	6506 3630 01
<b>Résine DAMISOL 3500 LOV Epoxy Résistant au fréon Classe H (UL 1446)</b>	fût 200 kg	6001 3500 02
	container 1000 kg	6001 3500 01

## SynChem - Résines d'enrobage epoxy bi-composant DOLPH'S / VON ROLL



Désignation	Conditionnement	Code article
<b>Composant A :</b> résine à 100% - CC-1024 Translucide 130°C	pot 1 kg	6701 1024 01
<b>Composant B :</b> réacteur à 10% - RE-2000 Translucide	flacon 100 Gr	6611 2000 00
<b>Composant A :</b> résine à 100% - CR-1035 Rouge 130°C	pot 1 kg	6701 1035 02
<b>Composant B :</b> réacteur à 7% - RE-2000 Translucide	flacon 70 Gr	6611 2000 03
<b>Composant A :</b> résine à 100% - CR-1035 Rouge 130°C	pot 5 kg	6701 1035 01
<b>Composant B :</b> réacteur à 7% - RE-2000 Translucide	flacon 350 Gr	6611 2000 04
<b>Composant A :</b> résine à 100% - CG-1062 Grise 130°C	pot 1 kg	6701 1062 01
<b>Composant B :</b> réacteur à 6% - RE-2000 Translucide	flacon 60 Gr	6611 2000 02
<b>Composant A :</b> résine à 100% - CB-1078 Noire 130°C	pot 1 kg	6701 1078 01
<b>Composant B :</b> réacteur à 5% - RE-2000 Translucide	flacon 50 Gr	6611 2000 01
<b>Composant A :</b> résine à 100% - CB-1078 Noire 130°C	pot 5 kg	6701 1078 02
<b>Composant B :</b> réacteur à 5% - RE-2000 Translucide	flacon 250 Gr	6611 2000 05
<b>Résine DAMIVAL 15350 NA00 epoxy</b> Noire UL 94 V0 Classe F 155°C	bidon 25 kg	6806 1535 01
<b>Durcisseur DAMIVAL 15210 FL00</b> Pour résine 15350 NA00	pot 3 kg	6806 1521 01
<b>Résine epoxy UL94VO DAMIVAL 15230 Comp.A</b> Blanche 130°C	pot 1,6 kg	6706 1523 00
<b>Durcisseur comp. B pour 15230 A</b> DAMIVAL 15230 Brun	pot 0,4 kg	6606 1523 00

## SynChem - Résines d'enrobage bi-composant polybutadiene souple



Désignation	Conditionnement	Code article
<b>Composant A : Damival U600 (80) Black résine à 100% - CB-1109 Noire 155°C</b>	pot 1 kg	6801 1109 00
<b>Composant B : Damival H953 Natural réacteur à 15% RE-2018</b>	flacon 150 Gr	6611 2018 02
<b>Composant A : Damival U600 (80) Black résine à 100% - CB-1109 Noire 155°C</b>	pot 5 kg	6801 1109 04
<b>Composant B : Damival H953 Natural réacteur à 15% RE-2018</b>	flacon 750 Gr	6611 2018 00
<b>Kit résine Polybutadienne bi-composant souple shore A40</b>		
<b>Composant A : résine à 100% - CB-1128 A Noire 155°C</b>	pot 1 kg	6801 1128 05
<b>Composant B : réacteur à 6% CB-1128 B</b>	flacon 60 Gr	6801 1128 06

## SynChem - Résines d'enrobage bi-composant polyuréthane

Désignation	Durcisseur associé	Conditionnement	Code article
<b>Résine polyuréthane DAMIVAL 13532 OA00 Noire 130°C</b>	Damival H950 Natural	pot 4 kg	6706 5320 01
<b>Résine polyuréthane DAMIVAL 13552 OD50 Blanche 130°C UL94VO</b>	Damival H950 Natural	pot 5 kg	6706 3552 00
<b>Résine polyuréthane DAMIVAL 13552 OD50 Blanche 130°C</b>	Damival H950 Natural	bidon 25 kg	6706 3552 01
<b>Résine polyuréthane DAMIVAL U512(90) 13518 ARNC Rouge 130°C UL94VO</b>	Damival H950 Natural	bidon 25 kg	6706 3518 02
<b>Résine polyuréthane DAMIVAL U513 (40) 13553 AN30 Noire 130°C ULVO</b>	Damival H950 Natural	bidon 5 kg bidon 25 kg	6706 3553 01 6706 3553 00
<b>Durcisseur DAMIVAL 13500 brun</b>	Damival H950 Natural	pot 1 kg pot 5 kg	6606 1350 00 6606 1350 02

**SynChem - Peinture aérosol**

Désignation	Couleur	RAL	Code article
<b>Spray peinture contenance 400 ml (Carton de 6 pièces)</b>	Rouge-orange Salmson	2002	6251 0045 01
	Bleu	5005	6251 0045 02
	Bleu Marelli	5010	6251 0045 03
	Vert Leroy Somer	6000	6251 0045 04
	Vert menthe	6029	6251 0045 05
	Noir satiné intense	9005	6251 0045 06
	Gris alu	9006	6251 0045 08
	Blanc	9010	6251 0045 09
	Bleu ciel	5015	6251 0045 10
	Gris	7031	6251 0046 01

**SynChem - Mastic d'équilibrage bi-composant DOLPH'S**

Désignation	Conditionnement	Code article
<b>Coloris bleu : composant A à 50% 8810 A bleu 130°C</b>	pot 1 kg	6901 8810 01
<b>Coloris jaune : composant B à 50% 8810 B jaune 130°C</b>	pot 1 kg	6901 8810 02
<b>Graisse de protection 7776-A</b>	pot 1,5 kg	6931 7776 00

**SynChem - Nettoyant induit**

Désignation	Conditionnement	Code article
<b>MESOVEX E120X</b>	bidon 20 L	6310 0030 00
	fût 200 L	6310 0030 01

# SynFlex

## Connecter et Équiper

### SynCon®

Câbles

### SynParts

Tôles magnétiques Transformateurs

Carcasses Transformateurs

Dog Bones (os de chien)

Protecteurs Thermiques - Thermistances

PT-100 - Résistances de chauffe

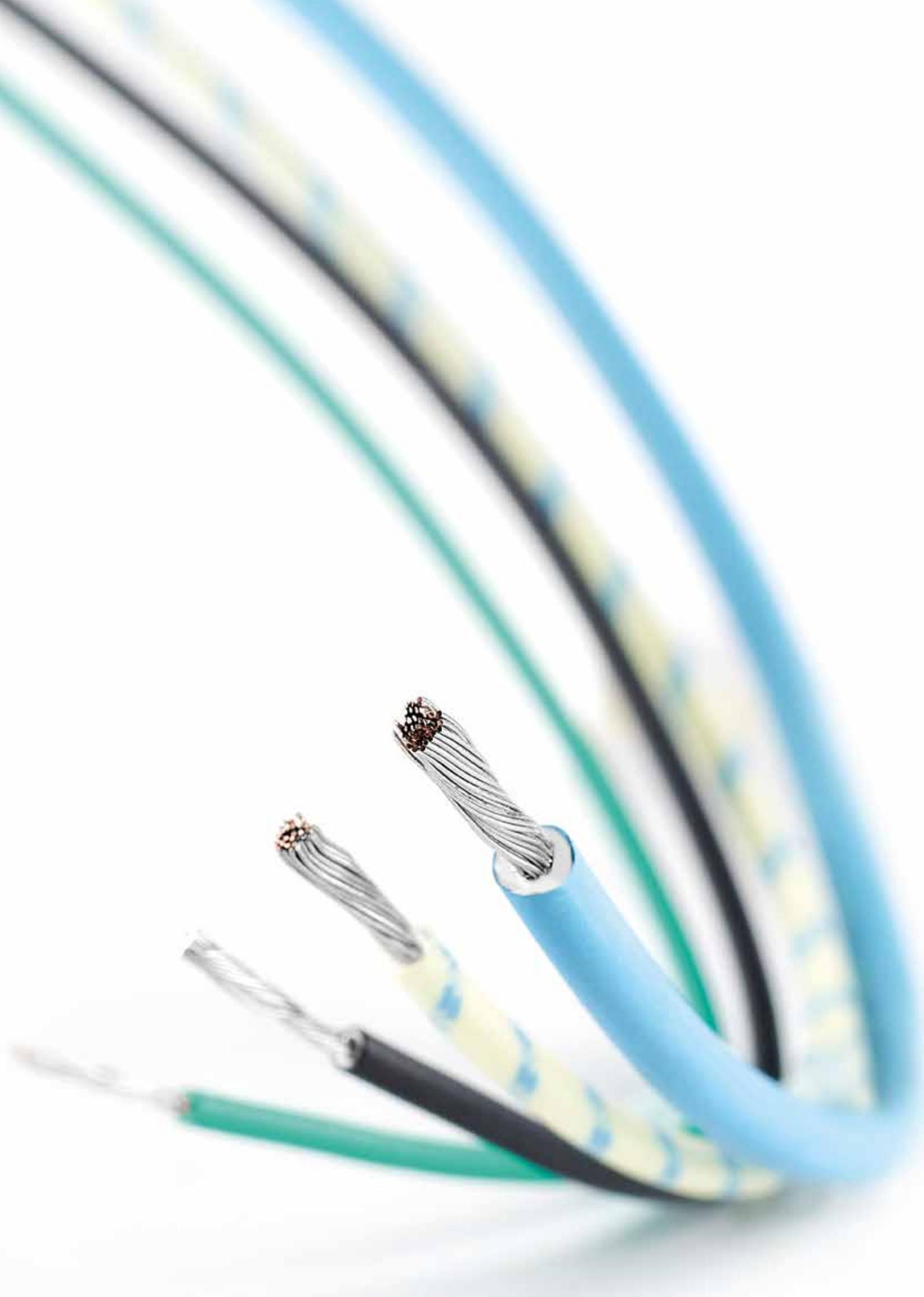
Ventilateurs et douilles

Plaques à bornes

Equipements

Equipements et matériels atelier

Outillages bobinier



**Câbles****Câbles classe F/155°C**

- Câbles betatherm
- Câbles Syntex 155

**Câbles classe H/180°C**

- Câbles ECS silicone étamé
- Câbles CSP Silicone tressé
- Câbles ECSV silicone tresse de verre siliconée

**Câbles Haute-Tension**

- Câble Siwo-kul/Silicoul 1.1 KV, 3,7 KV, 6,6 KV, 13,8 KV





## SynCon® - Câble Betatherm 155



Section mm <sup>2</sup>	Conditionnement en m	Constitution conducteur Nbre brins	Diamètre extérieur mm	Code article
0,25	200	14 / 0,15	1,55	3640 0025
0,50	200	16 / 0,20	1,90	3640 0050
0,75	200	24 / 0,20	2,20	3640 0075
1,00	100	32 / 0,20	2,50	3640 0100
1,50	100	30 / 0,25	2,90	3640 0150
2,50	100	50 / 0,25	3,50	3640 0250
4,00	100	56 / 0,30	4,30	3640 0400
6,00	100	84 / 0,30	5,40	3640 0600
10,00	100	80 / 0,40	6,70	3640 1000
16,00	50	126 / 0,40	8,40	3640 1600
25,00	50	196 / 0,40	10,20	3640 2500
35,00	25	280 / 0,40	11,60	3640 3500
50,00	25	399 / 0,40	13,70	3640 5000
70,00	25	361 / 0,50	15,80	3640 7000
95,00	25	475 / 0,50	18,20	3640 9500

Le BETAtherm® 155 est un câble basse tension flexible. Il est constitué d'un conducteur étamé recouvert d'une gaine colorée en polyoléfine copolymère réticulé sous bombardement électronique.

Grâce à la structure réticulée de sa couche isolante, ce câble offre une résistance thermique répondant aux exigences de la classe F. Il garantit ainsi une excellente stabilité à la pression thermique. Il ne fond pas, même à des températures élevées. Son dénudage se réalise aisément et peut être effectué sur machine.

Les câbles BETAtherm® sont résistants à tous les vernis d'isolation courants et sont retardateurs de combustion.

Le câble BETAtherm® 155 est destiné au câblage des machines électriques de toutes dimensions et des transformateurs secs. Il intervient dans la fabrication de lampes, d'appareils, d'installations et dans la construction mécanique.

Couleurs disponibles par section :

- de 0,25 à 2,5 mm<sup>2</sup> : rouge, noir, bleu, blanc
- de 4 à 6 mm<sup>2</sup> : rouge, noir, bleu
- de 10 à 95 mm<sup>2</sup> : noir
- D'autres couleurs sont possibles sur demandes.

## SynCon® - Câble isolé SynTex® 155



Section mm <sup>2</sup>	Conditionnement en m	Nombre de brins	Diamètre extérieur mm	Code article
0,25	200	14 x 0,15	2,00	3570 0025
0,50	200	15 x 0,20	2,20	3570 0050
0,75	100	24 x 0,20	2,40	3570 0075
1,00	100	32 x 0,20	2,60	3570 0100
1,50	100	32 x 0,25	2,90	3570 0150
2,50	100	50 x 0,25	3,30	3570 0250
4,00	100	56 x 0,30	3,90	3570 0400
6,00	50	84 x 0,30	4,80	3570 0600
10,00	50	80 x 0,30	5,50	3570 1000
16,00	50	128 x 0,40	8,00	3570 1600
25,00	50	200 x 0,40	9,20	3570 2500
35,00	50	280 x 0,40	10,50	3570 3500
50,00	25	400 x 0,40	13,00	3570 5000
70,00	25	560 x 0,40	14,80	3570 7000
95,00	25	485 x 0,50	16,40	3570 9500

SynTex® 155 est un câble multibrin basse tension, flexible. Il se constitue d'un conducteur en fils étamés, recouvert d'une gaine isolante. L'isolation à plusieurs couches se compose d'un sous-guipage en soie acétate enveloppé d'un film polyester et de papier Nomex® enroulés en sens opposé et se recouvrant à 40 %, puis d'un tissu de polyester recouvert d'une couche de vernis polyuréthane.

Le câble SynTex® 155 est de classe thermique F (155°C). Grâce à son isolation textile, il garantit une excellente résistance thermoplastique, et ce également lors de surcharges thermiques de courte durée.

Le dénudage s'effectue mécaniquement. Ce câble ne contient ni halogène, ni silicone.

De 0,25 - 2,50 mm<sup>2</sup> avec sous-guipage en soie acétate et de 4,00 - 95,00 mm<sup>2</sup> sans sous-guipage

Le SynTex® 155 recouvre des applications très exigeantes dans la fabrication des moteurs électriques et des transformateurs en condition de sollicitations thermiques et mécaniques permanentes. Il garantit également une sécurité suffisante dans la construction d'appareils, de machines et d'installations soumis à des contraintes thermiques à la fois élevées et continues.

Couleurs disponibles par section :

- de 0,25 à 6 mm<sup>2</sup> : blanc/rouge - blanc/bleu
- à partir de 10 mm<sup>2</sup> : blanc

## SynCon® - Câble ECS silicone étamé 180 °C



Section mm <sup>2</sup>	Conditionnement couronne m	Nombre de brins	Diamètre extérieur mm	Code article
0,25	100	14 x 0,15	2,00	3710 0025
0,50	100	16 x 0,20	2,35	3710 0050
0,75	100	24 x 0,20	2,55	3710 0075
1,00	100	32 x 0,20	2,65	3710 0100
1,50	100	30 x 0,25	2,95	3710 0150
2,50	100	50 x 0,25	3,60	3710 0250
4,00	100	56 x 0,30	4,50	3710 0400
6,00	100	84 x 0,30	5,15	3710 0600
10,00	50	80 x 0,40	6,95	3710 1000
16,00	50	126 x 0,40	8,10	3710 1600
25,00	50	196 x 0,40	10,10	3710 2500
35,00	50	276 x 0,40	11,25	3710 3500
50,00	25	396 x 0,40	13,25	3710 5000
70,00	25	560 x 0,40	15,65	3710 7000
95,00	25	485 x 0,50	18,05	3710 9500

Le câble silicone est un câble multibrin basse tension, flexible, constitué d'un conducteur en Cu-ETP étamé, enveloppé d'une gaine isolante en caoutchouc silicone extrudé.

Le câble silicone tient la classe thermique H (180 °C). Il offre une bonne rigidité diélectrique, et ce également lors de surcharges thermiques de courte durée. Son dénudage s'effectue mécaniquement. Le câble en silicone ne contient pas d'halogène.

Le câble en silicone est utilisé comme câble de connexion sur les moteurs électriques et les transformateurs devant supporter de très hautes températures. Il garantit également une sécurité suffisante dans la construction d'appareils, de machines et d'installations soumis à des contraintes thermiques élevées et continues.

Couleurs disponibles par section :

- de 0,25 à 6 mm<sup>2</sup> : rouge, noir, bleu, blanc
- de 10 à 70 mm<sup>2</sup> : noir
- Autres couleurs sur demande

## SynCon® - Câble silicone tressé CSP 180 °C



Section en mm <sup>2</sup>	Couronne en m	Diamètre extérieur (en mm)	Code article
0,50	100	2,00	3718 0050
0,75	100	2,20	3718 0075
1,00	100	2,30	3718 0100
1,50	100	2,70	3718 0150
2,50	100	3,40	3718 0250
4,00	100	4,20	3718 0400
6,00	100	5,20	3718 0600
10,00	25	7,00	3718 1000
16,00	25	8,60	3718 1600
25,00	25	10,40	3718 2500
35,00	25	11,90	3718 3500
50,00	25	14,10	3718 5000
70,00	25	15,90	3718 7000
95,00	25	18,2	3718 9500

Le câble CSP est un câble avec une âme souple en cuivre nu, isolé de caoutchouc de silicone et renforcé d'une tresse en fibre synthétique enduite.

Le câble CSP atteint la classe thermique H (180 °C). Il offre une bonne rigidité diélectrique, et ce également lors de surcharges thermiques de courte durée. Il ne contient pas d'halogène.

Le câble CSP est utilisé comme câble de connexion sur les moteurs électriques et les transformateurs, les alternateurs, Il garantit également une sécurité suffisante dans la construction d'appareils, de machines et d'installations soumis à des contraintes thermiques élevées et continues.

Couleurs disponibles par section :

- de 0,25 à 6 mm<sup>2</sup> : rouge, noir, bleu, blanc
- de 10 à 70 mm<sup>2</sup> : noir

Autres couleurs sur demande

## SynCon® - Câble étamé ECSV 200 °C



Section mm <sup>2</sup>	Nombre de brins	Diamètre nominal mm	Conditionne- ment couronne m	Code article
6,00	84 x 0,30	5,30	25	3700 0600 14
10,00	80 x 0,40	6,90	25	3700 1000 14
16,00	126 x 0,40	8,50	25	3700 1600 14
25,00	196 x 0,40	10,10	25	3700 2500 14
35,00	276 x 0,40	11,50	25	3700 3500 14
50,00	396 x 0,40	13,70	25	3700 5000 14
70,00	360 x 0,50	15,30	25	3700 7000 14
95,00	485 x 0,50	18,20	25	3700 9500 14

Le câble ECSV est un câble avec une âme souple en cuivre étamé, isolé de caoutchouc de silicone et renforcé d'une tresse en fibre de verre siliconée

Le câble ECSV tient la classe thermique de 200 °C. Il offre une bonne rigidité diélectrique, et ce également lors de surcharges thermiques de courte durée. Il ne contient pas d'halogène.

Le câble ECSV est utilisé ppur le câblage de matériels électrodomestiques chauffants, de machines de production, d'éclairage et le câblage industriel en atmosphère chaudes.

Tension assignée pour les sections supérieures à 6 mm<sup>2</sup> : 600/1 000 V

Tension d'essai pour les sections supérieures à 6 mm<sup>2</sup> : 3 000 V

Couleur disponible : blanc

## SynCon® - Câble SIWO-KUL / SILICOUL 1.1 kV 180 °C



Section nominale mm <sup>2</sup>	Composition nominale	Résistance linéique maximum à 20 °C W/km	Diamètre extérieur nominal mm	Masse linéique approximative kg/km	Code article
4	32 x 0,40	4,70	4,9	52,4	3730 0040
6	48 x 0,40	3,11	6,0	76,3	3730 0060
10	80 x 0,40	1,95	7,2	117	3730 0100
16	126 x 0,40	1,24	8,6	174	3730 0160
25	196 x 0,40	0,795	10,4	268	3730 0250
35	276 x 0,40	0,565	11,9	360	3730 0350
50	396 x 0,40	0,393	14,1	512	3730 0500
70	360 x 0,50	0,277	15,5	686	3730 0700
95	485 x 0,50	0,210	18,2	914	3730 0850
120	608 x 0,50	0,164	20,7	1174	3730 1200
150	756 x 0,50	0,132	23,2	1457	3730 1500
185	944 x 0,50	0,108	25,2	1815	3730 1850
240	1221 x 0,50	0,0817	29,2	2448	3730 2400
300	1525 x 0,50	0,0654	31,6	2992	3730 3000
400	2037 x 0,50	0,0495	34,6	3537	3730 4000

### Construction :

- Conducteurs flexibles standard en cuivre étamé de classe 5 CEI 60228
- Isolation en caoutchouc de silicone haute performance
- Protection mécanique par tresse de renfort enduite Silicone ou vernis PUR pour une
- résistance à la friction maximale

### Applications :

- Raccordement des bobinages de machines tournantes, comme les moteurs,
- générateurs
- Câblage d'équipements comme les convertisseurs de puissance, les système de démarrage mo-
- teur, armoires de puissance, transformateurs
- Adapté pour les éoliennes, la construction navale, le ferroviaire roulant, le
- photovoltaïque, les systèmes de stockage d'énergie

### Propriétés :

- Température de service en continu de -55°C à +180°C
- Tension : 1,1 kV
- Résistance aux chocs thermiques, aux UV, aux huiles
- Résistance à la friction renforcée sur la gamme vernis PUR
- Compatible avec les résines d'imprégnation VPI

Suivi sur stock de la section 16 à 95 mm<sup>2</sup>. Autres sections sur demande

Sur demande nous pouvons vous fournir ce câble en tension 3,7 kV, 6,6kV et 13,8 Kv.

- Carcasses monophasé EI
- Carcasses tri-phasés UI
- Accessoires : cadres, portes bornes, équerres

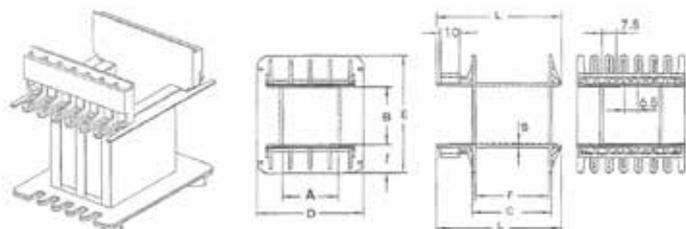
SynFlex France distribue la gamme complète du fabricant Cierre, rapprochez-vous de vos interlocuteurs pour les produits non présentés dans nos pages.

- Dog Bones (Os de chien)
- Tôles Magnétiques
- Protecteurs Thermiques-Thermistances
- PT-100 - Résistance anti-condensation
- Ventilateurs et douilles
- Plaques à bornes
- Equipements et matériel ateliers outillages bobinier



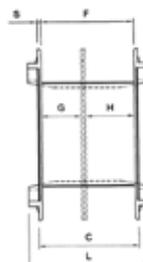
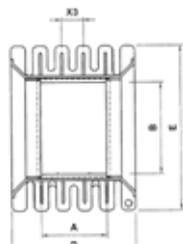
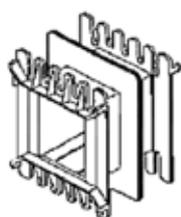


## SynParts - Carcasses monophasées EI 60-96



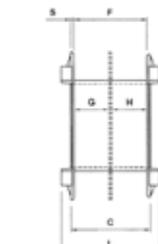
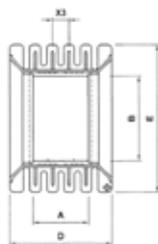
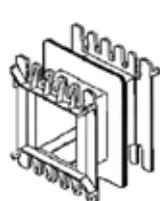
Type	Réf Cierre	Code article
RP3 EI 60 20x30	2030A/2	7410 0060 3001
RP5 EI 60 20x30	2030A/2	7410 0060 3002
RP3 EI 75 EMP 20F sortie cosses	2520F/1	7410 0075 3000
RP3 EI 75 EMP 35F sortie cosses	2535F/1	7410 0075 3002
RP3 EI 75 EMP 35 VA/1 sortie fentes	2535VA/1	7410 0075 3003
RP3 EI 75 EMP 40 VA/1	2540V/1	7410 0075 3004
RP3 EI 75 EMP 30 VA/1	2530VA/1	7410 0075 3005
RP3 EI 75 EMP 25 VA	2525VA/1	7410 0075 3006
RP3 EI 75 25x25 F.I. porte cosses	2525F/2	7410 0075 3007
RP3 EI 75 EMP 25	252575/1	7410 0075 3100
RP3 UI 75 EMP 30	253075/1	7410 0075 3101
RP3 EI 75 EMP 40	254075/3	7410 0075 3102
RP5 EI 75 EMP 30	253075/1	7410 0075 5100
RP3 EI 84 EMP 28V	2828V/1	7410 0084 3000
RP3 EI 84 EMP 28K	2829K/1	7410 0084 3001
RP3 EI 84 EMP 30/2	2830F/2	7410 0084 3002
RP3 EI 84 EMP 30V	2830V/1	7410 0084 3003
RP3 EI 84 EMP 35F	2835F/1	7410 0084 3004
RP3 EI 84 EMP 35VA/1	2835V/1	7410 0084 3005
RP3 EI 84 EMP 40VA/1	2840V/1	7410 0084 3006
RP3 EI 84 EMP 40/2	2840VA/2	7410 0084 3007
RP3 EI 84 EMP 43F	2843F/1	7410 0084 3008
RP3 EI 84 EMP 45VA/1	2845VA/1	7410 0084 3009
RP3 EI 84 EMP 50VA/1	2850V/1	7410 0084 3010
RP3 EI 84 EMP 55VA/1	2855V/1	7410 0084 3011
RP3 EI 84 EMP 30F	2830F/1	7410 0084 3016
RP3 EI 96 EMP 32G	3232G/1	7410 0096 3000
RP3 EI 96 EMP 35G	3235G/1	7410 0096 3001
RP3 EI 96 EMP 35/2 avec JI	3235G/2	7410 0096 3002
RP3 EI 96 EMP 35/2 sortie cosse	3235R/2	7410 0096 3003
RP3 EI 96 EMP 40G	3240G/1	7410 0096 3004
RP3 EI 96 EMP 45G	3245G/1	7410 0096 3005
RP3 EI 96 EMP 50G	3250G/1	7410 0096 3006
RP3 EI 96 EMP 55V	3255V/1	7410 0096 3007
RP3 EI 96 EMP 60G	3260G/1	7410 0096 3008
RP3 EI 96 EMP 35/1	3235V/1	7410 0096 3009
RP3 EI 96 EMP 70G	3270G/1	7410 0096 3010
RP3 EI 96 EMP 40G/2 avec JI	3240G/2	7410 0096 3011

## SynParts - Carcasses monophasées EI 108-150



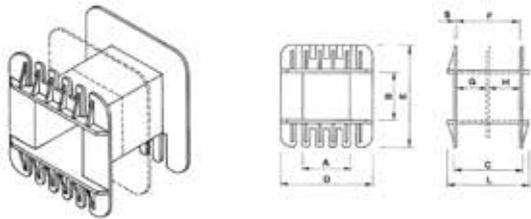
Type	Réf Cierre	Code article
RP3 EI 108 EMP 36V sortie fente 1 côté	3636V/1	7410 0108 3000
RP3 EI 108 EMP 45 F	3645F/1	7410 0108 3001
RP3 EI 108 EMP 45 F monté 12 picots	3645F/1-MONTE	7410 0108 3002
RP3 EI 108 EMP 45 K	3645K/1	7410 0108 3003
RP3 EI 108 EMP 50	3650V/1	7410 0108 3004
RP3 EI 108 EMP55 VA	3655V/1	7410 0108 3005
RP3 EI 108 EMP 60K porte borne	3660K/1	7410 0108 3006
RP3 EI 108 EMP 60 sortie fentes 11 côtés	3660V/1	7410 0108 3007
RP3 EI 108 EMP 60/2 sortie fentes +JI	3660v/2	7410 0108 3008
RP3 EI 108 emp 72V sortie fente 1 côté	3672V/1	7410 0108 3009
RP3 EI 108 EMP 60/2 sortie cosses + JI	3660F/2	7410 0108 3011
RP3 EI 108 EMP 50/2 sortie cosses + JI	3650F/2	7410 0108 3012
RP3 EI 108 45 F monté 7 picots	3645F/1-MONTE	7410 0108 3013
RP3 EI 108 36x50 C.	3650 K/1	7410 0108 3014
RP3 EI 120 EMP 40 G	4040V/1	7410 0120 3000
RP3 EI 120 EMP 55 G	4055G/1	7410 0120 3001
RP3 EI 120 EMP 60 G	4060G/1	7410 0120 3002
RP3 EI 120 EMP 70 G	4070G/1	7410 0120 3003
RP3 EI 120 EMP 50 G	4050G/1	7410 0120 3005
RP3 EI 126 EMP 43	4243G/1	7410 0126 3000
RP3 EI 126 EMP 50	4250G/1	7410 0126 3001
RP3 EI 126 EMP 60 sortie fentes	4260G/1	7410 0126 3002
RP3 EI 126 EMP 70	4270G/1	7410 0126 3003
RP3 EI 126 EMP 70 avec JI	4270G/2	7410 0126 3004
RP3 EI 126 EMP 80	4280G/1	7410 0126 3005
RP3 EI 150 EMP 100	50100G/1	7410 0150 3000
RP3 EI 150 EMP 110	50110G/1	7410 0150 3001
RP3 EI 150 EMP 120	50120V/1	7410 0150 3002
RP3 EI 150 EMP 50	5050G/1	7410 0150 3003
RP3 EI 150 EMP 50/2	5050G/2	7410 0150 3004
RP3 EI 150 EMP 60	5060G/1	7410 0150 3005
RP3 EI 150 EMP 60/2	5060G/2	7410 0150 3006
RP3 EI 150 EMP 70	5070G/1	7410 0150 3007
RP3 EI 150 EMP 70 1 côté lisse	5070G/1FL	7410 0150 3008
RP3 EI 150 EMP 80	5080G/1	7410 0150 3009
RP3 EI 150 EMP 90	5090G/1	7410 0150 3011
RP3 EI 150 EMP 92	5092K/1	7410 0150 3012
RP3 EI 150 EMP 70/2	5070G/2	7410 0150 3013

## SynParts - Carcasses monophasées EI 180-240



Type	Réf Cierre	Code article
RP3 EI 180 EMP 100	60100V/1	7410 0180 3000
RP3 EI 180 EMP 110	60110V/1	7410 0180 3001
RP3 EI 180 EMP 120	60120V/1	7410 0180 3002
RP3 EI 180 EMP 120/2	60120V/2	7410 0180 3003
RP3 EI 180 EMP 60/1	6060V/1	7410 0180 3004
RP3 EI 180 EMP 70	6070V/1	7410 0180 3005
RP3 EI 180 EMP 80	6080V/1	7410 0180 3006
RP3 EI 180 EMP 90	6090V/1	7410 0180 3007
RP3 EI 180 300 x 300	60180R	7410 0180 3100
RP6 EI 180 EMP 80	6080V/1	7410 0180 6000
RP3 EI 240 30	8030V/1	7410 0240 3000
RP3 EI 240 40	8040V/1	7410 0240 3001
RP3 EI 240 50	8050V/1	7410 0240 3003
RP3 EI 240 60	8060V/1	7410 0240 3004

## SynParts - Carcasses triphasées UI

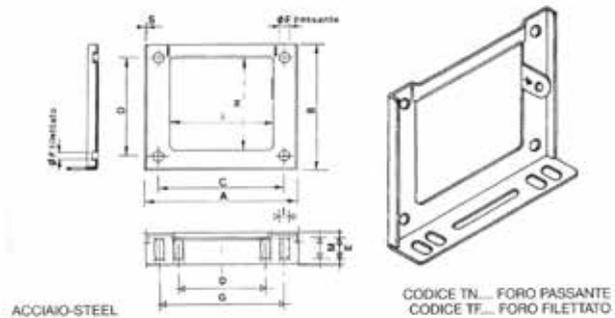


Type	Réf Cierre	Code article
RP3 UI 60 EMP 21	202160/1	7410 0060 3100
RP3 UI 60 EMP 30 100x100	203060/1	7410 0060 3101
RP3 UI 60 EMP 40	204060/1	7410 0060 3102
RP3 UI 60 EMP 50	205060/1	7410 0060 3103
RP3 UI 75 EMP 25	252575/1	410 0075 3100
RP3 UI 75 EMP 30	253075/1	7410 0075 3101
RP3 UI 75 EMP 40	254075/1	7410 0075 3102
RP5 UI75 EMP 30	253075/1	7410 0075 5100
RP3 UI 90 EMP 30	303090/1	7410 0090 3100
RP3 UI 90 EMP 31	303590/1	7410 0090 3101
RP3 UI 90 EMP 40	304090/1	7410 0090 3102
RP3 UI 90 EMP 45	304590/1	7410 0090 3103
RP3 UI 90 EMP 50	305090/1	7410 0090 3104
RP3 UI 90 EMP 50 avec joue int.	305090/2	7410 0090 3105
RP3 UI 90 EMP 60	306090/1	7410 0090 3106
RP3 UI 90 EMP 75	307590/1	7410 0090 3107
RP3 UI 90 EMP 55	305590/1	7410 0090 3108
RP7 UI 90 EMP 60	306090/1	7410 0090 7100
RP7 UI 90 EMP 75 ULVO CL H	307590/1	7410 0090 7101
RP3 UI 120 EMP 40	4040120/1	7410 0120 3100
RP3 UI 120 EMP 50	4050120/1	7410 0120 3101
RP3 UI 120 EMP 60	4060120/1	7410 0120 3102
RP3 UI 120 EMP 60/2	4060120/2	7410 0120 3103
RP3 UI 120 EMP 75	4075120/1	7410 0120 3104
RP3 UI 120 EMP 80	4080120/1	7410 0120 3105
RP3 UI 150 EMP 100	5010150/1	7410 0150 3100
RP3 UI 150 EMP 50	5050150/1	7410 0150 3101
RP3 UI 150 EMP60	5060150/1	7410 0150 3102
RP3 UI 150 EMP 70	5070150/1	7410 0150 3103
RP3 UI 150 EMP 80	5080150/1	7410 0150 3104
RP3 UI 150 EMP 90	5090150/1	7410 0150 3105
RP3 UI 150 EMP 60	5060150*1	7410 0150 7100
RP3 UI 180 300 x 300	60180R	7410 0180 3100
RP3 UI 180 EMP 60	6060180/1	7410 0180 3101
RP3 UI 180 EMP 70	6070180/1	7410 0180 3102
RP3 UI 180 EMP 80	6080180/1	7410 0180 3103
RP3 UI 180 EMP 90	6090180/1	7410 0180 3104
RP3 UI 210 EMP 100	70100120/1U	7410 0210 3100
RP3 UI 210 350 x 350	7021R	7410 0210 3101
RP3 UI 210 EMP 90	7090210/1U	7410 0210 3102
RP3 UI 210 EMP 80	7080210/1U	7410 0210 3103
RP3 UI 240 400 x 400	8024R	7410 0240 3100
RP3 UI 300 500 x 500	100300R	7410 0300 3109

## SynParts - Intercalaires UI - rallonges UI

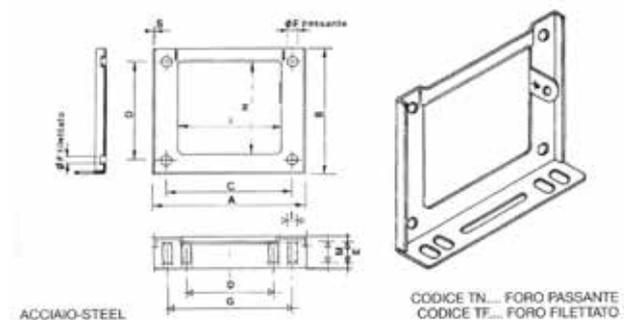
Type	Réf Cierre	Code article
<b>UI 300 EMP 100 RP3</b>	INT100100	7411 0000 0145
<b>UI 300 EMP 110 RP3</b>	INT100110	7411 0000 0146
<b>UI 300 EMP 120 RP3</b>	INT100120	7411 0000 0147
<b>UI 300 EMP 130 RP3</b>	INT100130	7411 0000 0148
<b>UI 300 EMP 140 RP3</b>	INT100140	7411 0000 0149
<b>UI 300 EMP 150 RP3</b>	INT100150	7411 0000 0150
<b>UI 300 EMP 160 RP3</b>	INT100160	7411 0000 0151
<b>Rallonge int. UI 300 RP3</b>	INT100D	7411 0000 0152
<b>UI 180 EMP 100 RP3</b>	INT60100	7411 0000 0153
<b>UI 180 EMP 110 RP3</b>	INT60110	7411 0000 0154
<b>UI 180 EMP 120 RP3</b>	INT60120	7411 0000 0155
<b>UI 180 EMP 130 RP3</b>	INT60130	7411 0000 0156
<b>UI 180 EMP 140 RP3</b>	INT60140	7411 0000 0157
<b>UI 180 EMP 90 RP3</b>	INT6090	7411 0000 0158
<b>UI 210 EMP 102 RP3</b>	INT70102	7411 0000 0159
<b>UI 210 EMP 110 RP3</b>	INT70110	7411 0000 0160
<b>UI 210 EMP 120 RP3</b>	INT70120	7411 0000 0161
<b>UI 210 EMP 132 RP3</b>	INT70132	7411 0000 0162
<b>UI 210 EMP 140 RP3</b>	INT70140	7411 0000 0163
<b>UI 210 EMP 72 RP3</b>	INT7072	7411 0000 0164
<b>UI 210 EMP 80 RP3</b>	INT7080	7411 0000 0165
<b>UI 210 EMP 90 RP3</b>	INT7090	7411 0000 0166
<b>Rallonge int. UI 210 RP3</b>	INT70D	7411 0000 0167
<b>UI 240 EMP 100 RP3</b>	INT80100	7411 0000 0168
<b>UI 240 EMP 110 RP3</b>	INT80110	7411 0000 0169
<b>UI 240 EMP 120 RP3</b>	INT80120	7411 0000 0170
<b>UI 240 EMP 130 RP3</b>	INT80130	7411 0000 0171
<b>UI 240 EMP 140 RP3</b>	INT80140	7411 0000 0172
<b>UI 240 EMP 150 RP3</b>	INT80150	7411 0000 0173
<b>UI 240 EMP 90 RP3</b>	INT8090	7411 0000 0174
<b>UI 240 RP3 femelle</b>	INT80D	7411 0000 0175
<b>POUR UI 240 mâle</b>	INT80D/EI	7411 0000 0176
<b>UI 240 EMP 82 RP3</b>	INT8082	7411 0000 0177

## SynParts - Accessoires



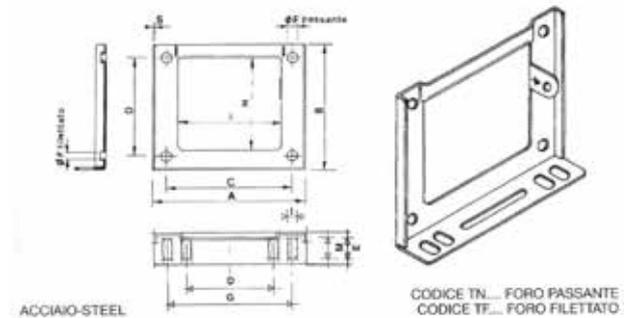
Type	Réf Cierre	Code article
Porte borne pour EI75	BAR25-FE	7411 0000 0021
Equerre DIN pour EI84	A28DIN-FE	7411 0000 0022
Porte borne pour EI84	BAR28-FE	7411 0000 0023
Porte borne pour EI84	BAR28-A-FE	7411 0000 0213
Equerre DIN pour EI96	A32DIN-FE	7411 0000 0025
Porte borne pour EI96	BAR32-FE	7411 0000 0026
Porte borne pour EI150	BAR50-FE	7411 0000 0029
Porte borne pour EI80	BAR60-FE	7411 0000 0030
Porte borne pour EI240	BAR80-FE	7411 0000 0031
Barette équerre 70x84 EI84	ESC28	7411 0000 0073
Barette équerre 81x96 EI96	ESC32	7411 0000 0074
Barette équerre 105x126 EI126	ESC42	7411 0000 0076
Barette équerre 125x150 EI150	ESC50	7411 0000 0077
Barette équerre 150x180 EI180	ESC60	7411 0000 0078
Barette équerre 200x240 EI240	ESC80	7411 0000 0079
Equerre pour EI150	ST50-FE	7411 0000 0108
Equerre pour EI180	ST60-FE	7411 0000 0109
Equerre pour EI180	A36DIN-FE	7411 0000 0204
Equerre pour EI240	0145-ST80-FE	7411 0000 0113
Equerre pour UI60 circuit 100x100	ST20	7411 0000 0121
Equerre pour UI210	0145-A70/UI-FE	7411 0000 0132

## SynParts - Accessoires



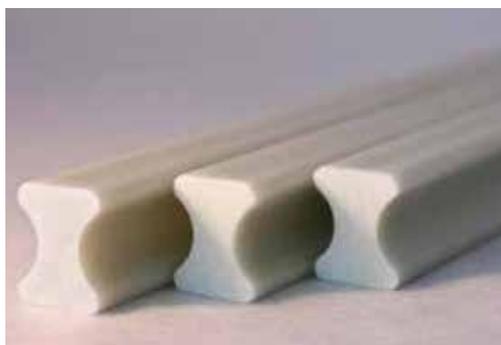
Type	Réf Cierre	Code article
Equerre pour UI210 porte borne	0145-B70/UI-FE	7411 0000 0133
Equerre pour UI240 ST80 porte borne	0145-B80/UI-FE	7411 0000 0135
Cadre porte borne EI75	TN25GSTE-FE	7411 0000 0136
Cadre porte borne EI84	TN28GSTE-FE	7411 0000 0137
Cadre porte borne EI96	TN25GS-FE	7411 0000 0138
Cadre porte borne EI108	TN36GS-FE	7411 0000 0139
Cadre porte borne EI120	TN40GSTE-FE	7411 0000 0140
Cadre porte borne EI150	TN50GSTE-FE	7411 0000 0141
Cadre porte borne EI180	TN60GSTE-FE	7411 0000 0142
Cadre porte borne EI180	TN60GS/D-FE	7411 0000 0144
Porte borne pour UI75 porte borne	0145-B25/UI-FE	7411 0000 0123
Equerre pour UI90	ST30	7411 0000 0124
Equerre pour UI90 porte borne	0145-B30/UI-FE	7411 0000 0125
Equerre pour UI120	ST40	7411 0000 0126
Porte borne pour UI120	0145-B40/UI-FE	7411 0000 0127
Equerre pour UI150	0145-A50/UI-FE	7411 0000 0128
Equerre pour UI150 porte borne	0145-B50/UI-FE	7411 0000 0129
Equerre pour UI180	0145-A60/UI-FE	7411 0000 0130
Equerre pour UI180 porte borne	0145-B60/UI-FE	7411 0000 0131
Porte borne pour UI60	ST20PM	7411 0000 0184
Barette plastique porte borne pour EI150	BAR50	7411 0000 0225

## SynParts - Accessoires



Type	Réf Cierre	Code article
<b>Carcasse CIRCUITS C RP3 V29D/1 double</b>	V29D/1	7410 0029 3900
<b>Carcasse carton dégradés F08916</b>	U32D/1	7410 0032 3900
<b>Carcasse carton 140</b>	F08916/A53640	7410 8916 1900
<b>Carcasse FA Z70D/1 RP3</b>	770D/1	7410 0070 3900
<b>Carcasse RP3 V38D/1 double</b>	V38D/1	7410 0038 3900
<b>Carcasse double RP3 X51D/1</b>	X51D/1	7410 0051 3901
<b>FORCELA TERRA A90 GR 23x13</b>	100T	7411 0000 0001
<b>Angle pour EI60</b>	AN32	7411 0000 0024
<b>Barette pour EI96</b>	BAR32	7411 0000 0034
<b>Barette pour EI96-FE</b>	BAR32-A-FE	7411 0000 0035
<b>Barette pour EI108</b>	BAR36	7411 0000 0036
<b>Barette pour EI126</b>	BAR42	7411 0000 0037
<b>Barette pour EI180</b>	BAR60	7411 0000 0038
<b>Etrier pour circuit 50x60 CA20+20</b>	CAV2020	7411 0000 0044
<b>Etrier pour circuit 62,5x75 CA25+30</b>	CAV2530	7411 0000 0045
<b>Canon isolant diam. 3,5 RP3 (par 10 000)</b>	BUSS3CA3/5	7411 0000 0046
<b>Canon isolant diam. 4 RP3 (par 5 000)</b>	BUSS4CA4	7411 0000 0047
<b>Canon isolant diam. 5 RP3 (par 5 000)</b>	BUSS5CA5	7411 0000 0049
<b>Canon isolant diam. 6 RP3 (par 5 000)</b>	BUSS6CA6	7411 0000 0050
<b>Canon isolant diam. 8 RP3 (par 3 000)</b>	BUSS8CA8	7411 0000 0052
<b>Canon isolant diam. 10 RP3 (par 2 000)</b>	BUSS10CA10	7411 0000 0039
<b>Canon isolant diam. 12 RP3 (par 1 200)</b>	BUSS12CA12	7411 0000 0040
<b>Canon isolant diam. 14,5 RP3 noir (par 1 000)</b>	BUSS14CA14	7411 0000 0041
<b>Canon isolant diam. 16,5 RP3 noir (par 1 000)</b>	BUSS16CA16	7411 0000 0042
<b>Cale aération pour UI 210 CAMINO 70 L204</b>	CAM70	7411 0000 0059
<b>Cale aération pour UI 300 CAMINO 100 RP6 L294</b>	CAM100	7411 0000 0179
<b>Cale aération pour UI 300 CAMINO 60 RP6 L174</b>	CAM60	7411 0000 0180
<b>Cale aération pour UI 240 CAMINO 80 RP6 L234</b>	CAM80	7411 0000 0181

## SynParts - Dog Bones (os de chien)

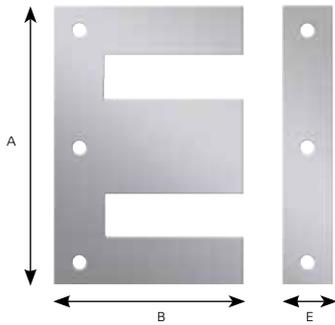


Désignation	Dimension mm	Longueur m	Quantité mini en m	Code article
<b>Dog Bones (os de chien) en polyester Classe H 180°C</b>	8 x 6	2,5	125	5842 0080 60
	10 x 8	2,5	125	5842 0100 80
	12 x 10	2,5	125	5842 0120 00
	14 x 10	2,5	125	5842 0140 00
	18 x 14	2,5	62,5	5842 0180 40
	20 x 16	2,0	37,5	5842 0200 60

### Caractéristiques techniques

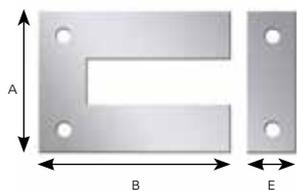
<b>Mécaniques</b>	Contrainte de rupture (MPa)	450
	Allongement à la rupture (%)	2
	Module d'élasticité (MPa)	40000
<b>Electriques</b> Rigidité diélectrique :	Transversale (kV/mm)	12
	Longitudinale (kV/mm)	50
	Facteur de dissipation à 50 Hz	$13 \times 10^{-3}$
	Permittivité à 50 Hz	5,5
<b>Autres</b>	Température limite (°C)	180
	Absorption d'eau, 24h (%)	0,30
	Teneur en fibre de verre (%)	60 à 70
	Masse volumique (g/cm <sup>3</sup> )	2,00

## SynParts - Tableau dimensions EI monophasé



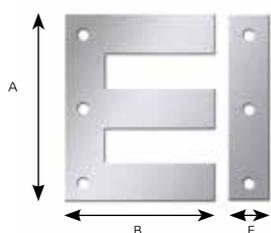
Type	A	B	C	D	D1	N	N1	E	F	G	H	I	L	Kg/cm
EI	30	20	10	/	/	SF	/	5	15	/	/	/	/	0,046
EI	33	20,5	10	/	/	Sf	/	6,5	17	/	/	/	/	0,052
EI	38,4	25,6	12,8	2,3	/	SF/4	/	6,4	19,2	25,6	32	/	/	0,076
EI	40	27	13	/	/	SF	/	7	20	/	/	/	/	0,084
EI	42	28	14	3,5	/	4	/	7	21	28	35	/	/	0,088
EI	48	32	16	3,5	/	SF	6	8	24	32	40	34,5	1,2/1,4/ 2,4	0,116
EI	54	36	18	3,5	/	SF/4	/	9	27	36	45	/	0,34/3	0,149
EI	57	38	19	3,5	/	4	6	9,5	28,5	38	47,5	42	/	0,166
EI	60	40	20	3,5	/	SF/4	6	10	30	40	50	45	3	0,184
EI	66	44	22	4,5	/	4	6	11	33	44	55	47,5	/	0,221
EI	68	46	22	5,5*	/	4	SF/ 6/8	12	34	46	57	51,5	1/1,2/ 1,5/1,7	0,236
EI	75	50	25	4,5/5	5/5,5	4	6	12,5	37,5	50	62,5	55	1,3/3	0,287
EI	78	52	26	4,5	/	4	/	13	39	52	65	/	/	0,311
EI	84	56	28	4,5	6	4	6	14	42	56	70	62,5	1,30/1,85/ 1,70 2/2,4	0,362
EI	96	64	32	5,5	/	4	6	16	48	64	80	68	2	0,472
EI	105	70	35	5,5	/	4	/	17,5	52,5	/	87,5	/	3/3,4	0,559
EI	108	72	36	5,5	/	4	6	18	54	72	90	79	/	0,599
EI	114,2	76	38,1	5,5	7	4	/	19,25	57,1	75,4	94,3	/	/	0,669
EI	120	80	40	7	/	4	6	20	60	80	100	88	2/2,2/3,2/4	0,737
EI	126	84	42	6,5	7	4	/	21	63	84	105	/	/	0,813
EI	135	90	45	7,5	/	4	6	22,5	67,5	90	112,5	99	/	0,934
EI	150	100	50	8	/	4	6	25	75	100	125	110	3,55/4,45/5 6,2/6,9	1,154
EI	174	116	58	10,5	/	4	/	29	87	/	145	/	/	1,53
EI	180	120	60	9	10	4	6	30	90	120	150	134	/	1,665
EI	192	128	64	11	/	4	/	32	96	128	160	/	/	1,887
EI	220	150	70	12	/	4	/	40	110	150	180	/	/	2,538
EI	240	160	80	11,5	/	4	6	40	120	160	200	160	/	2,947

## SynParts - Série UI monophasé



Type	A	B	C	D	D1	N	N1	E	F	G	H	I	L	Kg/cm
UI	30	40	10	3,5	/	4	/	10	30	/	/	/	/	/
UI	39	52	13	3,5	/	4	/	13	39	/	/	/	/	/
UI	75	100	25	5,5	/	4	/	25	75	/	50	/	/	0,57
UI	90	120	30	7,8	/	4	/	30	90	/	60	/	/	0,817
UI	114	152	38	11	/	4	/	38	114	/	76	/	/	1,305
UI	120	160	40	11	/	4	/	40	120	/	80	/	/	1,449
UI	132	176	44	11	/	4	/	44	132	/	88	/	/	1,76
UI	150	200	50	11	/	4	/	50	152	200	100	/	/	2,310
UI	168	224	56	11	/	4	/	56	168	/	112	/	/	2,868
UI	180	240	60	11	/	4	/	60	180	240	120	/	/	3,340
UI	210	280	70	15	/	4	/	70	210	280	140	/	/	4,531
UI	240	320	80	15	/	4	/	80	240	320	160	/	/	5,935

## SynParts - Série EI triphasé



Type	A	B	C	D	D1	N	N1	E	F	G	H	I	L	Kg/cm
100x100	100	80	20	4,5	/	6	/	20	60	/	80	/	/	0,577
125x125	125	100	25	7	/	6	/	25	75	100	100	100	/	0,915
150x150	150	120	30	8	/	6	/	30	90	120	120	120	/	1,302
170x170	170	136	34	8,5	/	6	/	34	102	/	136	/	/	1,669
190x190	190	152	38	11	/	6	/	38	114	/	152	/	/	2,068
200x200	200	160	40	11	/	6	/	40	120	160	160	160	/	2,327
220x220	220	176	44	11	/	6	/	44	132	/	176	/	/	2,788
240x240	240	192	48	11	/	6	/	48	144	/	192	/	/	3,326
250x250	250	200	50	11	/	6	/	50	150	200	200	200	/	3,749
280x280	280	224	56	11	/	6	/	56	168	224	224	224	/	4,603
300x300	300	240	60	11	/	6	/	60	180	240	240	240	/	5,291
350x350	350	280	70	15	/	6	/	70	210	280	280	280	/	7,2
400x400	400	320	80	15	/	6	/	80	240	320	320	320	/	9,413

## SynParts - Série EI monophasé



Type	Réf Trancerie Emiliane	Code article
Tôle magnétique transformateur M111-35A (sans trou)	M6X - EI 38	5319 0038 03
Tôle magnétique transformateur M111-35A	M6X - EI 42	5319 0042 03
Tôle magnétique transformateur M111-35A	M6X - EI 48	5319 0048 03
Tôle magnétique transformateur M111-35A	M6X - EI 60	5319 0060 03
Tôle magnétique transformateur M111-35A	M6X - EI 66	5319 0066 03
Tôle magnétique transformateur M111-35A	M6X - EI 75	5319 0075 03
Tôle magnétique transformateur M111-35A	M6X - EI 84	5319 0084 03
Tôle magnétique transformateur M111-35A	M6X - EI 96	5319 0096 03
Tôle magnétique transformateur M111-35A	M6X - EI 120	5319 0120 03
Tôle magnétique transformateur M111-35A	M6X - EI 150N	5319 150N 03
Tôle magnétique transformateur M111-35A	M6X - EI 180	5319 0180 03
Tôle magnétique transformateur M111-35A	M6X - EI 240	5319 0240 03
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 42	5319 0042 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 48	5319 0048 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 54	5319 0054 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 60	5319 0060 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 66	5319 0066 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 75	5319 0075 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 84	5319 0084 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 96	5319 0096 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 108	5319 0108 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 120	5319 0120 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 126	5319 0126 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 150N	5319 150N 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 180	5319 0180 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI 240	5319 0240 00

## SynParts - Série UI monophasé

Type	Réf Trancerie Emiliane	Code article
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - UI 120	5319 0120 01
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - UI 240	5319 0240 01

## SynParts - Série EI triphasé



Type	Réf Trancerie Emiliane	N° UL	Unité de vente	Code article
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI T 150/150	3UI90	l entier	5319 0150 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI T 200/200	3UI120	l entier	5319 0200 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI T 250/250	3UI150	l entier	5319 0250 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI T 300/300	3UI180	l entier	5319 0300 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI T 350/350	3UI210	l entier	5319 0350 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI T 400/400	3UI240	l entier	5319 0400 00
Tôle magnétique transformateur M400-50A	1W6 - EI T 500/500	3UI300	l entier	5319 0500 02

### SynParts - Protecteurs Thermiques & Thermistances



# Protecteurs thermiques



## SynParts - Protecteurs Thermiques



Désignation	Température	Code article
<b>Contrôleur température : ouverture (bleu)</b>  <b>longueur des câbles : 300 mm</b>	80 °C	5501 0080 05
	100°C	5501 0100 04
	120°C	5557 0120 07
	130°C	5501 0130 09
	140°C	5501 0140 03
	150°C	5501 0150 05
	155 °C	5501 0155 07
	160°C	5501 0160 02
	180°C	5501 0180 02

Désignation	Température	Code article
<b>Contrôleur température rouge : fermeture (rouge)</b>  <b>longueur des câbles : 300 mm</b>	90° C	5500 0090 02
	120° C	5500 0120 02
	125° C	5500 0125 02
	130° C	5500 0130 02
	150° C	5500 0150 02
	155° C	5500 0155 02
	160° C	5500 0160 01
	180° C	5500 0180 02

## SynParts - Thermistances simples & triples



Désignation	Type	Code article
<b>Thermistances Simples</b>	90 °C	5511 0090 01
	100 °C	5511 0100 01
	110 °C	5511 0110 01
	120 °C	5511 0120 01
	130 °C	5511 0130 01
	140 °C	5511 0140 01
	150 °C	5511 0150 01
	155° C	5511 0155 01
	160 °C	5511 0160 01
	180 °C	5511 0180 01

Désignation	Type	Code article
<b>Thermistances Triples</b>	60° C	5505 0060 03
	80°C	5505 0080 01
	90°C	5505 0090 01
	100° C	5505 0100 02
	110°C	5505 0110 01
	120° C	5505 0120 01
	130° C	5505 0130 01
	140° C	5505 0140 01
	150° C	5505 0150 01
	160° C	5505 0160 01
170° C	5505 0170 01	
180° C	5505 0180 01	

### Codage couleurs en fonction de la température suivant les normes DIN VDE V0898-1401:2016 ainsi qu'à IEC60034-11:2004

60	70	80	90	100	105	110	115	120	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	180	190
blanc	blanc	blanc	vert	rouge	bleu	mar- ron	bleu	gris	rouge	bleu	rouge	blanc	blanc	noir	bleu	bleu	bleu	blanc	blanc	noir
gris	mar- ron	blanc	vert	rouge	gris	mar- ron	vert	gris	vert	bleu	mar- ron	bleu	noir	noir	noir	rouge	mar- ron	vert	rouge	mar- ron

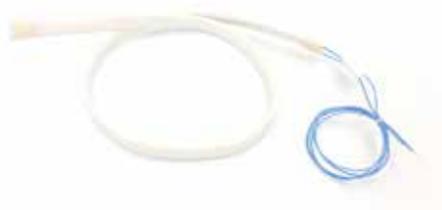
## SynParts - PT-100 et résistances anti-condensation

Désignation	Type	Code article
Sonde thermique Type PT 100 Classe B 130°C	3 fils	5515 1500 00

### Caractéristiques techniques

- Générales : Sortie 3 conducteurs d'après DIN CEI 751
- Longueurs des conducteurs : 1500 +/- 10mm
- Plage de température : - 50°C à + 200 °C
- N° de contrôle : 11700

## SynParts - Résistances anti-condensation

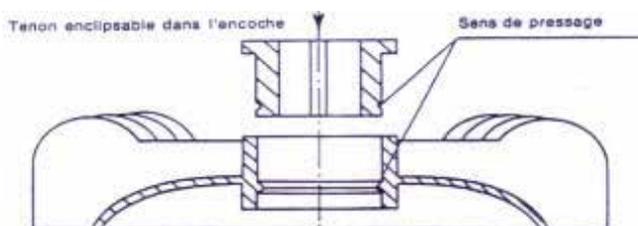


Désignation	Longueur mm	Puissance	Code article
Bleu/Jaune <b>R230 0500 025</b>	500	25 W	5516 0500 25
Bleu/Jaune <b>R230 0680 040</b>	680	40 W	5516 0680 40
Bleu/Jaune <b>R115 1010 039</b>	1010	39 W	5516 1010 39
Rouge/Brun <b>R230 106 0050</b>	1060	50 W	5516 1060 50
Vert/Blanc <b>R230 1470 065</b>	1470	65 W	5516 1470 65
Noir/Vert <b>R230 1700 100</b>	1700	100 W	5516 1700 100
Noir/Vert <b>R230 1700 100 G15</b>	1700	100 W	5516 1700 101

## SynParts - Ventilateurs jaunes et douilles rouges



Type	VENTILATEURS		DOUILLES	
	Diamètre extérieur mm	Code article	Diamètre alésage mm	Code article
CS 71	123	5400 0071 01	0	5410 0080 06
			14	5410 0080 05
			16	5410 0080 04
			19	5410 0080 03
			20	5410 0080 02
CS 80	132	5400 0080 01	22	5410 0080 07
CS 90	165	5400 0090 01	0	5410 0100 02
			24	5410 0100 08
			25	5410 0100 04
CS 100	171	5400 0100 01	30	5410 0100 03
CS 112	212	5400 0112 01	0	5410 0132 07
			28	5410 0132 04
			30	5410 0132 11
			32	5410 0132 06
			38	5410 0132 02
CS 132	247	5400 0132 01	40	5410 0132 08
			45	5410 0132 01
			0	5410 0180 01
CS 160	296	54000160 01	42	5410 0180 02
			45	5410 0180 04
			50	5410 0180 06
CS 180	335	5400 0180 01	50	5410 0180 06



## SynParts - Plaque à bornes



Désignation	L X l mm	Diamètre filetage mm	Code article
Plaques à bornes	<b>40 X 25</b>	M 4	5710 0000 01
	<b>50 X 32</b>	M 4	5710 0001 01
	<b>56 X 36</b>	M 5	5710 0002 01
	<b>64 X 40</b>	M 5	5710 6440 00
	<b>70 X 45</b>	M 6	5710 0003 01
	<b>82 X 52</b>	M 6	5710 0005 01
	<b>82 X 52</b>	M 8	5710 8252 00
	<b>95 X 60</b>	M 8	5710 0006 01
	<b>95 X 60</b>	M 10	5710 9560 00
	<b>115 X 70</b>	M 8	5710 0007 01
	<b>115 X 70</b>	M 10	5730 0009 01
	<b>125 X 80</b>	M 12	5730 0007 01
	<b>145 X 92</b>	M 14	5730 0004 01
	<b>165 X 100</b>	M 16	5730 0005 01

## La gamme de produits d'équipement SynFlex



### Tests et contrôles

- Testeur par ondes de chocs ADX
- Testeur de machines tournantes MTR-105
- Analyseur de moteurs dynamique EXP-4000
- Testeurs d'isollements MIT
- Micro-ohmètres DLRO
- Pinces ampermétrique PI 5000



### Bobinage

- Gabarits type universel
- Machine à former les isolants
- Armoire à bobines
- Pieds de guidage
- Dévidoirs de fil
- Anneau support stator
- Plateaux tournants
- Stands d'imprégnation
- Étuves industrielles XXL
- Cisaille - Massicot EBA IDEAL



### Débobinage

- Four à débobiner Econax
- Machine à couper les chignons
- Machine à extraire les chignons

### Divers outillages

- Appareils à dénuder fils ronds et méplats
- Fraiseuse à mica
- Onglets d'encoches
- Poussoirs d'encoche
- Écouvillons
- Cisaille pour cales
- Limes d'encoche
- Kit scie à collecteur manuel
- Ciseaux
- Anneaux plastifiés
- Aiguille à enrubanner
- Tournevis à collet



## SynParts - Testeur ADX Megger



Analyseur automatique de bobinage de machines tournantes électriques.

Le testeur par ondes de chocs est l'appareil de mesures regroupant toutes les fonctions permettant d'analyser, de diagnostiquer et suivre l'état du circuit électrique des moteurs, génératrices et machines tournantes.

La série ADX est la nouvelle génération de testeurs par ondes de chocs de MEGGER allant de 4 KV à 15 KV et plus. Cette nouvelle génération de testeurs bénéficie en plus :

- 3 modes de tests : manuel, automatique, séquentiel
- Logiciel d'analyse et édition de rapport Power DB
- Connexion WI-FI, Bluetooth,
- 1 HDMI 2 USB 2.0, Lan
- Batterie intégrée (pour utilisation hors tests)
- Stockage des tests sur mémoire internet, support physique et cloud
- Nouvelle interface Android simplifiée

De série, tous les modèles regroupent les tests suivants : résistance d'isolement (IR), absorption diélectrique (DA), Indice de polarisation (PI), Hipot DC, DC Hipot, Ondes de chocs.

En option les tests : résistance d'enroulement – inductance – capacitance (RLC), décharge partielle de la surtension.

Stockage interne SSD



Clavier QWERTY avec pad souris intégré IP68

Ecran tactile 10.4"

Nouvelle interface graphique

2 ports USB.2



Jeu de câbles test Kelvin déconnectable du testeur.



Façade arrière pour toutes les connexions de câbles et accessoires

### Dimensions et poids

ADX4, 6, 12, 15 : 457 x 584 x 216 mm – 21 Kg

ADX15A : 457 x 584 x 216 mm – 23 Kg

### Accessoires fournis

Clavier, jeu de câbles de tests, sac de transport pour les câbles et accessoires.

### Accessoires en option

Pédale de commandes, sac à dos ADX, caisse de transport, pointes de touches, jeux de cordons, système DLRO Connect Megger, voyant du test à distance et arrêt d'urgence

## SynParts - Testeur MTR 105

Testeur de Machine tournante, idéal pour le dépannage 5 testeurs en 1.

- Résistance d'isolement sur 3 phases
- Tests de continuité et de diode
- Capacité et inductance
- Sens de rotation du moteur
- Correction de la température pour la résistance d'isolement
- DLRO 4 fils Kelvin
- Borne de protection - Guard
- Affichage graphique couleur



### Description :

Le MTR105 est un testeur dédié aux moteurs rotatifs statique qui suit la série des appareils Megger déjà éprouvée avec les tests de résistance d'isolement (RI) et qui regroupe en plus toutes les mesures standards qui caractérisent les testeurs de Megger

Le MTR 105 reprend les configurations de test des instruments d'essai IR de Megger en ajoutant les mesures de faible résistance, DLRO 4 fils Kelvin, les mesures d'inductance et de capacité pour vous fournir un testeur de moteur polyvalent ; le tout livré dans un appareil robuste et portable qui jusqu'à présent

n'existait pas comme tel.

En complément, le MTR105 intègre la mesure et la compensation de température (pour le test IR), les tests du sens de rotation du moteur et aussi la rotation de phases de l'alimentation.

Ces nouvelles capacités de test font du MTR105 un appareil de test universel, portable, versatile et complet pour les machines tournantes. Le MTR105 est livré dans un boîtier moulé, offrant une protection et une robustesse accrues.

### Fonctionnalités :

- Borne de protection pour éliminer tout courant de fuite en surface.
- Cordons de test détachables avec clips et sondes interchangeables pour assurer toutes les applications.
- Stockage des résultats jusqu'à 256 tests moteur, qui peu-

vent être téléchargés via le port USB.

- Bouton rotatif et affichage graphique complet : simplicité d'utilisation
- Étanche, conforme à la norme IP54, protection contre l'humidité et la pénétration de poussière y compris dans le compartiment des piles et des fusibles.
- Boîtier robuste : un surmoulage en caoutchouc combine une protection extérieure antichoc avec une excellente prise en main sur un boîtier en ABS modifié solide.
- Batteries rechargeables et kit de charge en option.

### Applications :

- Tests sur les moteurs tournants et les génératrices en fin de cycle de production.
- Tests sur les réparations et les reconditionnements des moteurs.
- Surveillance et maintenance des moteurs en service. (hors ligne) en atelier ou sur site.

### Secteurs de l'industrie :

- Services publics : production d'électricité / eau / pétrole / gaz.
- Industries : usine de production / équipes de maintenance / ingénieurs de terrain en électricité.
- OEM : moteurs / génératrices.
- Service : services techniques de maintenance.
- Transport : SNCF / véhicules électriques / nautique / marine

## SynParts - Explorer 4000 Megger

Analyseur de moteurs dynamique Explorer 4000 Megger.

L'analyseur de moteurs dynamique Baker EXP4000 est un outil de surveillance et de dépannage des systèmes de moteurs qui aide le personnel de maintenance à minimiser les pannes et à maximiser le temps de fonctionnement des systèmes d'entraînement qui font fonctionner leur entreprise.

Il est souvent difficile de déterminer si la cause d'un problème moteur est d'origine électrique ou mécanique.

### Domaines de test

L'analyseur Baker EXP4000, basé sur Microsoft Windows, acquiert des données dans plusieurs domaines de test. Cela inclut notamment :

- Qualité du courant
- Performance de la machine
- Courant
- Spectre
- Couple
- Entraînements à fréquence variable (VFD)
- Surveillance continue
- Analyse des transitoires
- Efficacité

### Produits connexes

Liaison moteur dynamique EP1000



Système d'analyse de moteurs en ligne Baker NetEP



## SynParts - DLRO

Micro-ohmmètres à faible courant - Série DLRO10

### Fonctionnalités :

- Courants de test jusqu'à 10 A
- Protection contre une connexion accidentelle à un circuit sous tension
- Contrôle automatique de la continuité des connexions
- Plusieurs modes de fonctionnement, notamment un mode entièrement automatique
- Option de test haute et basse puissance
- Option charge rapide de la batterie
- Mesure de continuité très précise
- Option fonctionnement sur secteur disponible

La mesure à faible courant, parfois appelée «test Ducter», est une méthode permettant de vérifier la continuité d'une liaison, d'une jonction de câble ou d'un jeu de barres et de confirmer qu'il y a le moins de perte d'énergie possible sur la pièce testée du point de vue de sa résistance. Les applications sont vastes, de l'ingénierie électrique à l'entretien d'avions, en passant par le contrôle qualité et la maintenance ferroviaire.

---

### DLRO10HD-KC1

Milli Ohmmètre 10A DLRO10HD, 0-2500 Ohms, précision 0,2%, résolution max. 0,1 microOhm, inversion automatique de polarité, puissance 25W max. protection 600V, alarme présence tension, batterie rechargeable, IP65, livré avec kit cordons KC1-TL3-C & sacoche, chargeur batterie (livré sans certifi cat d'étalonnage).




---

### DLRO10X

Micro Ohmmètre DLRO10X 10A, 0-2000 Ohms, précision 0,2%, résolution max. 0,1 microOhm, 5 modes de fonctionnement, dont l'un 100% automatique, détection automatique de continuité, véritable clavier de saisie des identifiants protection 600V, alarme présence tension, batterie rechargeable, IP54, livré avec cordons DH4C, chargeur batterie (livré sans certificat d'étalonnage).




---

### DLRO10

Micro Ohmmètre 10A DLRO10, 0-2000 Ohms, précision 0,2%, résolution max. 0,1 microOhm

5 modes de fonctionnement, dont l'un 100% automatique, détection automatique de continuité, protection 600V, alarme présence tension, batterie rechargeable, IP54, livré avec cordons DH4C, chargeur batterie (livré sans certifi cat d'étalonnage).



## SynParts - MIT 400/2

Testeurs d'isolement et de continuité - Série MIT400/2 de 10V à 2 500V

### Fonctionnalités :

- Test d'isolement stabilisé à -0 % +2 % de la tension d'essai
- Tension de test d'isolement variable de 10 V à 1 000 V
- Test d'isolement jusqu'à 200 GΩ avec asservissement pour le contrôle de tension de test
- Gamme unique, test de continuité rapide de 0,01 à 1 MΩ
- Tests d'isolement jusqu'à 1 000 V et 200 GΩ dans un boîtier compact
- Mesure de tension 600 V TRMS CA et CC
- Stockage et téléchargement des résultats des tests via Bluetooth®
- Détection et protection contre les circuits sous tension
- Applications CATIV 600 V et indice de protection IP54
- Options de charge sur secteur ou sur prise allumecigare 12 VCC

Les testeurs d'isolement et de continuité MIT400/2 sont conçus non seulement pour des applications électriques et industrielles, mais aussi pour des installations électriques, essais de câbles, essais de moteur, automobile, DES, carrosserie, aviation, entretien, etc.

L'essai de continuité est maintenant nettement plus rapide, et l'ajustement automatique de la gamme de 0,01 Ω à 1,0 MΩ remplace les gammes « ohms » en « kOhms ». Les options d'essai conservées sont 200 mA et 20 mA. Remplaçant les instruments MIT400, les nouvelles unités sont dotées d'un boîtier repensé, d'un support arrière et d'un compartiment 6 piles avec accès au fusible séparé.

### La gamme se compose de quatre instruments :

- MIT400/2 250 V, 500 V et 1 000 V
- MIT410/2 50 V, 100 V, 250 V, 500 V et 1 000 V + PI, DAR
- MIT420/2 50 V, 100 V, 250 V, 500 V et 1 000 V + PI, DAR + VAR (nouveau) et stockage des résultats
- MIT430/2 50 V, 100 V, 250 V, 500 V et 1 000 V + PI, DAR + VAR (nouveau) et stockage Bluetooth



**1002-001**  
Jeu de cordons de test  
à 2 conducteurs



**1006-513**  
MIT2500 seul



**1002-015**  
Jeu de cordons de test à  
2 conducteurs, protégés  
par un fusible 500 mA



**1007-464**  
Kit chargeur uniquement  
pour MIT430/2 et MIT2500

Testeur portable d'isolement et de continuité pour les applications basses et hautes tensions -  
Série MIT 400 et MIT2500

	MIT400/2	MIT410/2	MIT420/2	MIT430/2	MIT2500	
<b>Tensions de test d'isolement</b>	2,50 kV				+	
	250 V, 500 V et 1 kV	+	+	+	+	
	50 V et 100 V		+	+	+	
	Réglable de 10 V à 1 kV par pas de 1 V			+	+	
	Réglable de 50 V à 2,5 kV de 50 V à 1 kV par pas de 1 V de 1 kV à 2,5 kV par pas de 10 V				+	
	Résistance d'isolement maxi	200 GΩ				
	R(E), IP et DAR		+	+	+	+
	Verrouillage du test	+	+	+	+	+
	Borne de Garde					+
<b>Continuité</b>	0,01 Ω à 1 MΩ	100 Ω	+	+	+	
	Inversion automatique de polarité		+	+	+	
	Compensation de la résistance des cordons de test	<10 Ω				
<b>Mesure de tension</b>	600 V CA/CC		+	+	+	
	mV CA/CC					
	Mesure de la fréquence		15 - 400 Hz	15 - 400 Hz	15 - 400 Hz	
<b>Capacité</b>	Capacité 0,1 nF -10 μF		+	+	+	
<b>Avantages supplémentaires</b>	Seuil alarme		+	+	+	
	Extinction automatique	+	+	+	+	
	Peut être alimenté par des piles alcalines AA ou par batteries NiMH	+	+	+	+	
	Chargeur prêt				+	+
	Mémoire intégrée			+	+	+
	Logiciel et téléchargement via Bluetooth®				+	+
	Jeu de cordons silicone 2 conducteurs	+	+	+	+	Jeux de cordons 3 conducteurs
	Sonde avec bouton de test		+	+	+	En option
	Sécurité	CAT IV 600 V				
	Résistant à la poussière et aux projections d'eau, IP54	+	+	+	+	+
	Certificat d'étalonnage GRATUIT	+	+	+	+	+
	Extension de la garantie à 3 ans GRATUITE	+	+	+	+	+

## SynParts - DCM 310 et DCM 320

DCM310 et DCM320 - Pincés Ampèremétriques

### Descriptif :

Les DCM310 et DCM320 sont les pincés ampèremétriques idéales pour une utilisation pendant l'installation, la maintenance et la vérification des systèmes et des équipements électriques.

Les deux instruments mesureront le courant alternatif (50-60 Hz) jusqu'à 400 A, avec une fonction maintien de l'affichage pour une utilisation dans des situations confinées où l'écran peut être difficile à lire. La pince DCM310 permet aussi de maintenir l'affichage de la valeur maximale afin de sauvegarder et d'afficher automatiquement la valeur maximale mesurée.

La pince DCM320 peut aussi mesurer des tensions C.A. et C.C. jusqu'à 600 V, et des résistances jusqu'à 20 M $\Omega$ , en utilisant les connexions et les cordons livrés. Elle possède aussi un bip sonore de continuité qui opère jusqu'à 20 $\Omega$ . Les étuis de transport sont inclus, et même sans leurs étuis, les instruments sont conçus pour résister à une chute de 1.2 m sur une surface rigide sans dommage.

Le design des mâchoires à large ouverture permet d'effectuer des mesures sur des câbles de diamètre jusqu'à 27 mm, couvrant ainsi la majorité des applications dans les installations électriques de l'industrie.



## Série TPT420 - Détecteur de tension

### Vérificateur d'absence de tension (VAT)

- Tension CA / CC de 12 à 690 V
- Continuité
- Rotation de phase
- Lecture LCD / LED
- Protection CAT IV 600 V
- Certifié EN61243-3:2010 @ EN61010-1:2010

Le nouveau TPT420 à double lecture LED et LCD mesure aussi bien les tensions CA et CC de 12 à 1000 volts. Une gamme de mesure de continuité de 0 à 500 k $\Omega$  est également disponible.

Conçu pour une utilisation sur des circuits protégés par disjoncteur différentiel sans les faire déclencher, ce testeur permet également d'indiquer le sens de rotation des phases avec un signal sonore pour confirmer la continuité et la présence de tension. Avec une torche à LED puissante, un boîtier IP64 et une protection CAT IV 600V, le TPT420 est l'outil de terrain idéal correspondant aux normes de sécurité actuelles. Le testeur intègre également un dispositif de sécurité qui permet d'indiquer la présence de tension même lorsque les piles sont faibles.



## SynParts - Appareil de claquage PI 5000

Désignation		Code article
<b>Type PI 5000</b>	<p data-bbox="284 436 1005 761">Outre le contrôle de l'inductance, PI 5000 effectue des mesures ou des contrôles non destructifs sous des tensions pouvant atteindre 4750 V DC. Révélant des effets partiellement indétectables sous des tensions moins importantes, les contrôles sous haute tension présentent des avantages systématiques lors de la vérification de la résistance diélectrique. La résistance diélectrique peut être mesurée directement sur une plage de 250 kW à 200 MW. Il est également possible de déterminer des résistances diélectriques ne se situant pas sur cette plage en réglant la tension de manière appropriée.</p> <p data-bbox="284 772 1005 871">Le PI 5000 répond aux exigences des normes les plus récentes. Il a été homologué par l'organisme TÜV et est livré sur demande avec certificat de conformité.</p>	7223 5000 01



## SynParts - Fours à débobiner ECONAX de FORNAX



Econax est un four électrique à débobiner compact, économique et sans aucun rejet polluant dans l'atmosphère.

Econax est un système breveté fonctionnant en circuit fermé, respectueux de l'environnement, composé de deux parties : d'une chambre de combustion qui brûle les composants organiques en ambiance réductrice et d'un condensateur qui retient et purifie l'atmosphère du four.

Une technologie issue du développement de Fornax avec une solution simple, efficace et économique.

Type	Dimensions intérieures (L x H x P) mm	Dimensions extérieures (L x H x P) mm	kW	Ampère	Max. charge kg
1200	1 000 x 1 000 x 1 200	2 400 x 2 250 x 1 600	24	39	1 300
3000	1 200 x 1 200 x 2 000	2 800 x 2 530 x 2 400	36	58	2 500
6000	1 800 x 1 800 x 1 800	3 400 x 2 700 x 2 200	36	58	2 500



## SynParts - Machine à couper les chignons de bobinage



Caractéristiques	Descriptif
Hauteur lame de scie	425mm
Ø extérieur	600 mm
Charge	max. 400 kg
Puissance moteur	1,1/ 1,4 kW
Tension	400 Volt ; 3 phases ; 50 Hz
Dimension de la machine	60 cm x 80 cm x 120 cm
Poids	129 kg

Sur demande d'autres modèles pour des moteurs plus gros peuvent être proposés.



### Lames de scie spéciales type STBT pour couper les chignons avant ou après bobinage

Dimensions:

- Ø 63
- Ø 80
- Ø 100
- Ø 124



## SynParts - Machine à extraire les chignons de bobinage



### Désignation

### Caractéristiques techniques

Dimensions

90 cm x 60 cm x 170 cm

Poids

160 kg



### D'autres modèles peuvent être proposés

	A	B
Pincés standards d'extraction 	Largeur : 380 mm Longueur : 290 mm Hauteur : 70 mm	Largeur : 460 mm Longueur : 340 mm Hauteur : 75 mm
Pincés spéciales d'extraction 	Largeur : 420 mm Longueur : 40 mm Hauteur : 140 mm	Largeur : 460 mm Longueur : 60 mm Hauteur : 170 mm
Pincés spéciales d'extraction pour bobinage profond 	Largeur : 500 mm Longueur : 60 mm Hauteur : 200 mm	Largeur : 800 mm Longueur : 60 mm Hauteur : 230 mm

## SynParts - Gabarits type universel



### Descriptif

Les gabarits de type universel conviennent à des bobines concentriques pour stators triphasés et bobines de moteurs à courant continu comprend :

1 barre de support 530 mm	1 Jeu de gabarits No. 2
1 barre de support 330 mm	1 Jeu de gabarits No. A
1 set de barres transversales 270 mm	1 Jeu de gabarits No. B
1 Jeu de gabarits No. 0	1 Jeu de gabarits No. C
1 Jeu de gabarits No. 1	1 Jeu de gabarits No. D

### Caractéristiques

Taille	Nombre d'étages	Largueur étages [mm]	diamètre des étages [mm]	Circonférence des bobines	
0	4 inégaux	10	21, 28, 35, 43 fixe	130 - 500	130 - 900
1	4 égaux	10	45 fixe	225 - 620	225 - 1000
2	6 inégaux	10	35, 45, 55, 66, 78, 90 fixe	200 - 850	200 - 1210
A	4 égaux	15	55 - 225 ajustable	250 - 950	250 - 1320
B	4 égaux	25	90 - 340 ajustable	400 - 1000	400 - 1400
C	4 inégaux	15	1 : 55 - 215 2 : 70 - 230 3 : 90 - 250 4 : 115 - 275	300 - 1200	300 - 1560
D	4 inégaux	25	1 : 70 - 230 2 : 90 - 240 3 : 120 - 270 4 : 150 - 300	360 - 1260	360 - 1650
0	6 inégaux	10	21, 28, 35, 43, 50, 58 fixe	130 - 600	130 - 1000
1	6 égaux	10	45 fixe	225 - 620	225 - 1000
A	6 égaux	15	55 - 225 ajustable	250 - 950	250 - 1320
B	6 anneaux de la même taille	25	90 - 340 ajustable	400 - 1000	400 - 1400
C	6 inégaux	15	1 : 55 - 215 2 : 70 - 230 3 : 90 - 250 4 : 115 - 275 5 : 140 - 300 6 : 160 - 325	300 - 1400	300 - 1750
D	6 inégaux	25	1 : 70 - 230 2 : 90 - 240 3 : 120 - 270 4 : 150 - 300 5 : 180 - 330 6 : 210 - 360	360 - 1500	360 - 1900

## SynParts - Rotafix



### Descriptif

La Rotafix est une machine permettant la confection d'isolants d'encoches en Nomex, NPN, DMD, Polyester, Kapton, ou tout autre isolant souple.

Le réglage est rapide, simple et précis. La molette latérale en option permet le bordage.

### Caractéristiques techniques

Largeur de bande	150 mm	220 mm	50 - 500 mm
Formage réglable de	3 - 140 mm	3 - 210 mm	55 - 490 mm
Épaisseur isolant	0,15 - 0,8 mm		
Vitesse 1	17 m/min		
Vitesse 2	34 m/min		
Longueur de la bande	illimité		
Tension	400 V, 50 Hz		
Couleur	bleu/jaune		

## SynParts - Rotafix Machine manuelle à former les isolants



### Descriptif

Dispositif universel permettant le pliage ou bordage manuel d'isolant. Le réglage de la profondeur des pliages s'effectue à l'aide de la mollette.

Il existe en deux modèles :

### Caractéristiques techniques

Modèle	1	2
Longueur maximum	300 mm	500 mm
Profondeur maximum	70 mm	100 mm
Profondeur minimum	3 mm	4 mm
Dimensions	42 cm x 20 cm x 50 cm	65 cm x 25 cm x 63 cm
Poids	10 kg	21 kg

## SynParts - Armoire à bobines



Les armoires métalliques à bobines permettent de stocker et ranger les bobines de fils de cuivre tout en disposant du fil sans avoir à les manutentionner à nouveau. Il existe plusieurs modèles selon la quantité et le type de bobines à stocker.

### Caractéristiques techniques

Modèle	Nombre de bobines	Taille de la bobine	Côté de sortie de fil
6.087.80	32x	DIN 250	Gauche ou droite
6.087.82	24x	DIN 250	Gauche ou droite
6.087.84	16x	DIN 250	Gauche ou droite
6.087.86	8x	DIN 250	Gauche ou droite
6.087.80.3	4x	DIN 250	Gauche ou droite



### Pied de guidage fils

Ce pied permet de regrouper et guider les fils à la sortie de l'armoire vers la machine à bobiner

### Caractéristiques techniques

Distance étage - milieu 450 mm

Longueur 350 mm

Largeur 310 mm

Hauteur 580 mm

Poids 26 kg

## SynParts - Dévidoirs de fil



Désignation	Descriptif	
Devidoirs de fil	Les dévidoirs de fil servent à supporter les bobines de fil pendant le bobinage. Les arbres encastrés ont un entraxe de 400 mm et une distance verticale de 400 mm permettant ainsi l'emploi des bobines de fils jusqu'à la bobine DIN 250.	
Caractéristiques techniques	Longueur :	450mm
	Largeur :	450 mm
	Hauteur :	950 mm
	Poids :	10 kg
	Calibres bobines :	DIN 125 DIN 200 et 250 DIN 160
Avec 3 barres porteuses standard échangeables et ajustables en hauteur, chacune équipée de 1 rouleau-guide fil standard, avec rouleau presse-fil supporté par palier à billes.		
DIN250	Largeur : 750mm	Poids : 230 kg
DIN355 + DIN500	Profondeur : 1000mm	Poids : 250 kg
DIN250 + DIN355 + DIN500	Hauteur : 1600mm	Poids : 270kg



## SynParts - Anneau Stator



### Descriptif

Construction simple, blocage facile par vis.  
Possibilité de rotation de l'anneau intérieur de 360°.  
L'anneau peut pivoter autour de son axe vertical.

### Caractéristiques techniques

Modèle	A 200	A 350	A 500
Diamètre intérieur	200 mm	350 mm	500 mm
Poids	19 kg	42 kg	52 kg



## Plateaux tournants

### Descriptif

Ces plateaux sont réalisés en acier et sont très robustes. Il existe en 3 tailles.

Le dessus du plateau est anti-dérapant. La partie tournante est montée sur roulements à billes.  
En option, un système de blocage est disponible.

### Caractéristiques techniques

Taille	1	2	3
Diamètre	200 mm	250 mm	360 mm

## SynParts - Stand impregnation



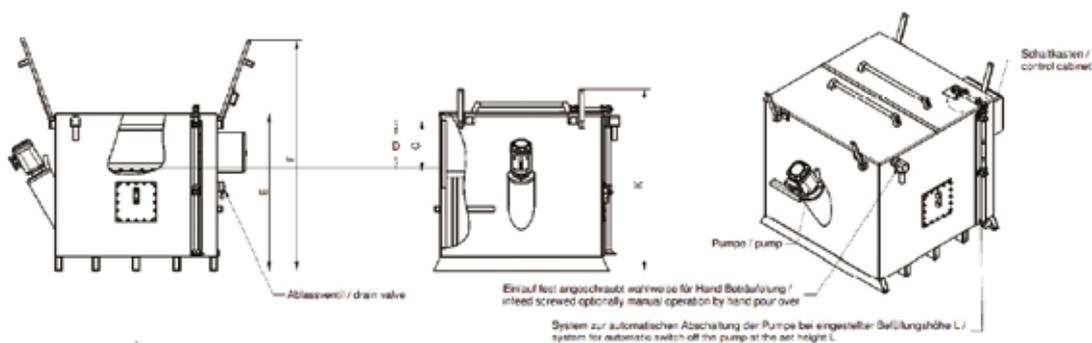
Les stands d'imprégnation que nous proposons ont été conçus pour les ateliers de réparations de moteurs et machines tournantes. Ces systèmes sont simples et ne nécessitent aucune maintenance. Le couvercle permet de protéger le vernis lorsque que le stand n'est pas utilisé

Autres avantages :

- Une plaque perforée amovible empêche les petites pièces de tomber dans la cuve
- Equipé d'une vanne d'arrêt avec une zone de stockage du vernis séparé de la zone d'imprégnation
- Arrêt automatique de la pompe et trop plein intégré
- Indicateur de niveau

### Ces stands d'imprégnation existent en 4 modèles :

	<b>6080M</b>	<b>9090A</b>	<b>1212A</b>	<b>1515A</b>
Dimensions	60x80 cm	90x90 cm	120x120 cm	150x150 cm
Capacité	350 l	600 l	1 100 l	1 700 l
Capacité de chargement	1 000 kg	1 500 kg	2 000 kg	2 000 kg
Pouvoir	0,37 kw	0,37 kw	0,37 kw	0,37 kw



## SynParts - Cisaille - Massicot EBA IDEAL



Type	Longueur de coupe mm	Code article
1110	1100	7610 1110 00
1080	800	7610 1080 00
1058	580	7610 1058 00

### Caractéristiques techniques

- Couteau et contre couteau en acier traité
- Système de pression à pédale et protection en plexiglas pour type 1080 et 1110
- Butée réglable avec possibilité de découpe au mm.
- Découpage de tout isolant souple : papier, presspahn, film polyester, DMD, papier aramide, etc...

## SynParts - Etuves industrielles Gamme XXL



Les étuves industrielles XXL sont conçues pour polymériser, sécher et toutes les applications de transfert thermique jusqu'à 200° C.

Elles sont conçues pour un chargement facile de vos produits sans limitation de poids. Disponibles de 1m<sup>3</sup> à 15m<sup>3</sup>.

### L'étuve industrielle par excellence.

Intérieur et extérieur en acier. Design moderne. Peintures époxy blanche et bleue. Faible consommation énergétique, excellente stabilité thermique, températures de surface basses. Montée en température rapide. Étalonnage simplifié grâce au passage Ø 20mm sur le côté gauche.

### Renouvellement d'air ajustable.

Piloté depuis un bouton de réglage en façade.

### Une régulation de température précise et efficace.

Régulateur électronique PID C3000. Facile à utiliser. Précision : 0.1 °C. Mesure par sonde PT100. Fonctions : départ différé, rampe de montée en température, minuterie d'arrêt, boucle de répétition.



### Un chargement facile

La sole est une tôle de faible épaisseur, biseautée à l'avant.

### Une incroyable homogénéité de température !

Un système de ventilation exclusif : l'air est aspiré par la turbine dans la partie supérieure de l'étuve. Il est réchauffé puis soufflé par l'arrière en partie basse. Résistances chauffantes idéalement placées dans le flux d'air.

### Un travail en toute sécurité.

Protection classes 3.1 et 2. Coupure du chauffage en cas de défaillances, de surcharges et de dépassement de la température. Alarmes visuelles. Arrêt de la ventilation et du chauffage à l'ouverture des portes.

## Les options recommandées par SynFlex :



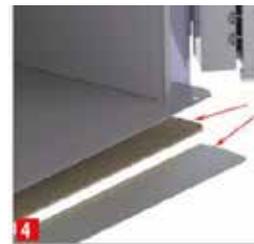
### Extracteur d'aide au rejet

Évacue l'air rejeté vers un système de gaine.



### Extracteur de refroidissement

Permet un refroidissement rapide de la température à l'intérieur de l'étuve à la fin d'un cycle,



### Isolant sous la sole + rampe d'accès

Protège votre sol de la chaleur

**Caractéristiques techniques**

	<b>XXL 01</b>	<b>XXL 01.5</b>	<b>XXL 01.8</b>	<b>XXL 02.7</b>	<b>XXL 03</b>	<b>XXL 04.5</b>	<b>XXL 08</b>	<b>XXL 12</b>	<b>XXL 15</b>
Volume intérieur (L)	1 000	1 500	1 800	2 700	3 000	4 500	8 000	12 000	15 000
<b>Dimensions</b>									
Largeur intérieure (mm)	1 000	1 000	1 000	1 000	1 500	1 500	2 000	2 000	2 500
Profondeur intérieure (mm)	1 000	1 000	1 000	1 800	1 500	2 000	2 000	3 000	3 000
Hauteur intérieure (mm)	1 000	1 500	1 800	1 500	1 500	1 500	2 000	2 000	2 000
Largeur extérieure* (mm)	1 465	1 465	1 555	1 560	2 059	2 059	2 559	2 559	2 900
Profondeur extérieure* (mm)	1 538	1 538	1 535	2 370	2 078	2 578	2 578	3 576	3 607
Hauteur extérieure* (mm)	1 431	1 988	2 299	2 022	2 134	2 134	2 665	2 798	2 855
Poids de l'étuve à vide (kg)	470	625	700	685	980	1 085	1 300	2 627	3 500
Nombre de porte									
<b>Performances</b>									
Plage de température (°C)	Température ambiante +20°C jusqu'à 200°C (300°C en option)								
Stabilité temporelle (+/- °C)	< 0,2								
Homogénéité à 105°C**(+/- °C)	< 2,5								
Nombre d'entrée d'air/diamètre (mm)	1 / 80			1 / 100			1 / 125		
Nombre de sortie d'air/diamètre (mm)	1 / 80			1 / 100			1 / 125		
Débit de renouvellement d'air (m3/h)	150-200	200-300	250-350	250-350	300-450	300-450	450-600	450-600	500-650
Débit de brassage total (m3/h)	1 800	2 500	2 800	3 250	4 000	4 000	6 000	8 000	12 000
<b>Caractéristiques électriques</b>									
Puissance de chauffage (kW)	12	15	18	21	24	27	36	45	54
Puissance totale installée (kVA)	12,9	16,5	20,5	22,6	26,8	29,8	39,8	51,1	62,6
Alimentation électrique	20400V - 3P 50Hz								
Ampérage du raccordement (A)	20	25	32	40	40	50	63	80	100

## SynParts - Appareil à dénuder

Descriptif		Code article	
<b>Abisofix</b>  Appareil maniable, conçu pour dénuder les fils de cuivre émaillés, les câbles, les fils électriques. Livré sans transformateur. Une pédale de commande (option) facilite l'utilisation.	Abisofix Type 1: Ø de fil de 0,2 à 0,8 mm	7710 0000 10	
	Abisofix Type 3: Ø de fil de 0,6 à 2,0 mm	7710 0000 30	
	Abisofix Type 5: Ø de fil de 1,2 à 4,0 mm	7710 0000 50	
<b>Transformateur</b>	Longueur : 180 mm Diamètre : 40 mm Poids : 400 g Circuit primaire : 220 V, 25 W(110 V) Circuit secondaire : 16 - 42 V Variateur réglable Garantie constructeur : 6 mois pour les pièces	7711 0000 03	 ABISOFIX avec transformateur et pédale
<b>Pièces détachées</b>	Tête complète pour type 1	7712 0000 01	
	Tête complète pour type 3	7712 0000 03	
	Tête complète pour type 5	7712 0000 05	
	Jeu de 3 couteaux pour type 1	7713 0000 01	
	Jeu de 3 couteaux pour type 3	7713 0000 03	
	Jeu de 3 couteaux pour type 5	7713 0000 05	
	Jeu de charbons	7719 0000 30	
	Cache en plastique	7719 0000 10	
	Interrupteur	7719 0000 60	

## SynParts - ISOMAP - Appareil à dénuder sur batterie



L'Isomap est la nouvelle machine à dénuder les fils fonctionnant sur batterie et donc sans câble d'alimentation.

Cet appareil apporte plus de maniabilité et de facilité d'utilisation.

### **Caractéristiques techniques :**

Domaine d'application : fils émaillés

Gamme standard diamètre 0.5mm - 2.5 mm

Vitesse réglable en continu

Tension de charge 220-240V 50-60 Hz 32W

Tension nominale 3.6-12V, 2A

Batterie rechargeable Li-ion 12V

Poids 680 grammes

L'appareil portatif est livré avec une batterie, une tête de couteaux, une clé à stylet et une station de charge.

Accessoires en option : Butée de longueur, adaptateur d'aspiration, 2ème batterie, têtes de coupe pour divers fils.

## SynParts - Appareil à dénuder

Descriptif		Code article
<b>Isolex</b>	Isolex Type 02 : Ø de fil de 0,2 à 1,5 mm	7720 0002 02
Appareil maniable, conçu pour dénuder les fils de cuivre émaillés, les câbles et les fils électriques. Se branche directement sur secteur 220V. La vitesse de rotation se règle par un potentiomètre et la rotation s'interrompt par simple pression sur l'interrupteur.		
Longueur : 170 mm Diamètre : 50 mm Poids : 550 g	Isolex Type 03 : Ø de fil de 0,3 à 4,0 mm	7720 0003 02
<b>Pièces détachées</b>	Tête complète pour 02	7722 0000 02
Garantie constructeur : 6 mois pour les pièces	Tête complète pour 03	7722 0000 03
	Jeu de couteaux pour 02	7723 0000 02
	Jeu de couteaux pour 03	7723 0000 03
	Jeu de charbons	7729 0000 18
	Potentiomètre	7729 0000 12
	Interrupteur	7729 0000 13
	Jeu de 3 ressorts	7729 0000 27



## Machines de dénudage pour fils méplats et ronds

Descriptif	Les machines sont manuelles : HF30 est destinée à des fils fins. La rotation opposée des brosses entraîne le fil dans la machine. HP35 et ST40 sont mieux adaptées pour les gros fils ronds et méplats. Les brosses n'exercent aucune pression sur le fil grâce au sens de rotation identique. La machine ST40 peut être utilisée en poste fixe.	
Type	HF30	HP35P
Dimension fils	0,15 - 3 mm	1,0 - 4,0 mm
Tension	230 V	230 V
Poids	2,1 kg	2,4 kg
Fil	rond	rond et plat
Brosse	30 mm	35 mm
Dimension fils	1,5 - 8mm	
Tension	230/400 V	
Poids	11,5 kg	
Fil	rond et plat	
Brosse	40 mm	



## SynParts - Fraiseuse à mica

Descriptif	Code article
<b>Fraiseuse à mica pneumatique : LWA 70 KF</b>	7890 0000 00

Appareil pneumatique à fraiser les micas entre les lames des collecteurs.

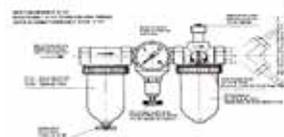
Équipé d'un moteur pneumatique, rotatif, à grande vitesse.  
Conçu pour un travail sous pression de 6 bars.  
Garantie constructeur : 6 mois pour les pièces



<b>Pièces de rechange</b>	Butée	7890 0000 04
<b>Meules diamant</b> 19 mm Ø	0,4 mm	7891 0019 04
	0,5 mm	7891 0019 05
	0,6 mm	7891 0019 06
	0,7 mm	7891 0019 07
	0,8 mm	7891 0019 08
	1,0 mm	7891 0019 10
<b>Meules diamant</b> 22 mm Ø	0,3 mm	7891 0022 03
	0,4 mm	7891 0022 04
	0,5 mm	7891 0022 05
	0,6 mm	7891 0022 06
	0,7 mm	7891 0022 07
	0,8 mm	7891 0022 08
	0,9 mm	7891 0022 09
	1,0 mm	7891 0022 10

### Mise en service

Afin de garantir une durée de vie maxi. et un rendement constant, nous recommandons une unité de conditionnement appropriée, comprenant : filtre et régulateur de pression



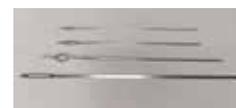
<b>Groupe de conditionnement d'air : FRC 1/4 S</b>	7890 0000 10
--	--------------

### Caractéristiques techniques fraiseuse à MICA

- Nombre de tours sous 6 bars : 70.000 T/mn
- Puissance : 75 W
- Consommation d'air : 0,2 m<sup>3</sup>/mn
- Ø de gaine : 5 mm
- Poids : 0,180 kg

## SynParts - Outillage

Descriptif	Dimensions mm	Code article
	8 x 8 x 185	7931 1191 10
<b>Onglets d'encoches</b>	13 x 2 x 180	7931 1179 4
	15 x 10 x 195	7931 1190 9
Facilite l'insertion des bobinages	24 x 15x 255	7931 1179 3
	55 x 10 x 215 GRC	7931 5510 01
Poussoirs d'encoche	Jeux complet composé de 10 poussoirs métalliques + support mur	7872 0000 00
	Tasseur avec manche largeur 3 mm	7850 0000 03
<b>Tasseurs</b>	Tasseur avec manche largeur 4,5 mm	7850 0000 04
Permet le tassage des fils de bobinage dans les encoches de stators et de rotors.	Tasseur avec manche largeur 5,5 mm	7850 0000 05
	Tasseur avec manche largeur 6,5 mm	7850 0000 06
	Tasseur avec manche largeur 7,5 mm	7850 0000 07
6 dimensions de 3 à 10 mm	Tasseur avec manche largeur 8,5 mm	7850 0000 08
	Tasseur avec manche largeur 10 mm	7850 0000 10
	Anneau naturel (3) 3,5 - 6	7871 0000 0301
	Anneau rouge (4) 6,5 - 9	7871 0000 01
<b>Anneaux plastifiés</b>	Anneau vert (5) 10 - 12,5	7871 0000 03
Assurent le maintien des bobines	Anneau noir (6) 13,5 - 16	7871 0000 04
	Anneau jaune (7) 17,5 - 20	7871 0000 05
	Anneau naturel (8) 25,0 - 27,5	7871 0000 0801
	Anneau naturel (9) 32,0 - 35,0	7871 0000 0901
<b>Aiguilles à enrubanner</b>	Aiguille ép. 0,5 mm long. 160 mm	7870 0000 05
En fil d'acier galvanisé. Conçue pour enrubanner les têtes de bobinage	Aiguille ép. 0,7 mm long. 150 mm	7870 0000 07
Épaisseur 0,5 - 0,7 et 1 mm en acier plat	Aiguille ép. 1,0 mm long. 180 mm	7870 0000 10



## SynParts - Outillage

Désignation	Dimensions mm	Code article
<b>Écouvillons rectangulaires</b>	7 x 10 x 100	7854 0007 10
	8 x 12 x 100	7854 0008 12
	8 x 15 x 100	7854 0008 15
	10 x 18 x 100	7854 0010 18
	10 x 22 x 100	7854 0010 22
Brosse en acier	12 x 26 x 100	7854 0012 26
<b>Écouvillons ronds en acier</b>	Diamètre 5 x 100 x 300	7854 0005 01
	Diamètre 6 x 100 x 300	7854 0006 01
	Diamètre 8 x 100 x 300	7854 0008 01
	Diamètre 10 x 100 x 300	7854 0010 01
	Diamètre 15 x 100 x 300	7854 0015 01
	Diamètre 20 x 115 x 440	7854 0020 00
	Diamètre 25 x 115 x 440	7854 0025 00
	Diamètre 30 x 115 x 440	7854 0030 00
<b>Limes d'encoches</b>	300 x 12 x 3,5	7858 0300 10
	400 x 12 x 3	7858 0400 12
	400 x 16 x 4	7858 0400 16
	400 x 20 x 4	7858 0400 20
	500 x 16 x 4	7858 0500 16
	500 x 25 x 6,5	7858 0500 25



## SynParts - Outillage

Désignation	Caractéristiques	Code article
<b>Cisaille pour cales</b> Permet de couper proprement et sans bavure tous les profilés en bois.	Longueur 200 mm	
	Largeur 50 mm	
	Hauteur 15 mm	
	Poids 5 kg	
<b>Tasseur</b> Montures échangeables dans les encoches de 3, 4, 5, 6, 8 ou 10 mm.	Longueur 280 mm	
	Largeur 12 mm	
	Hauteur sans 70 mm	
	Hauteur avec 90 mm	
<b>Pince à enfiler</b> les fermetures d'encoches	Longueur 200 mm	
	Largeur 13 mm	
	Hauteur 0,17 kg	
<b>Ciseaux</b>	Ciseaux courbés N°1 longueur 160 mm	7859 0000 02
	Ciseaux droits N°2 longueur 150 mm	7859 0000 03
	Ciseaux courbés N°3 longueur 180 mm	7859 0000 04
	Ciseaux droits N°4 longueur 180 mm	7859 0000 05
<b>Kit scie à collecteur manuel</b>	Pour le fraisage propre et rationnel des micas	
	Le kit inclus : porte scie et 7 lames à mica interchangeables en métal d'épaisseurs différentes	
<b>Épaisseur de la lame en mm</b>	0,3 - 0,4 - 0,5 - 0,6 - 0,7 - 0,8 - 1 - Set des 7 lames	
<b>Tournevis à collet - Jeu de 4</b> 4 pièces : 2,5/5,5 - 3,5/6,5 - 3,8/7,8 - 4,8/9,8 mm	Diamètre : 7 - 9 - 10 - 13 mm	7011 0000 13





# SynFlex

## Conditions Generales De Vente

**SynFlex SARL 3-5 rue Gustave Eiffel 91100  
CORBEIL-ESSONNES**

### **Article 1 – Champ d’application – Acceptation de l’Acheteur**

Les présentes conditions générales de vente s’appliquent à toutes les ventes conclues par notre société auprès des clients professionnels, quelque soient les clauses pouvant figurer sur les documents du client, et notamment ses conditions générales d’achat.

Les présentes conditions générales de vente ainsi que les tarifs et barèmes concernant les éventuels rabais, remises et ristournes sont expressément agréés et acceptés par le client, qui déclare et reconnaît en avoir une parfaite connaissance, et renonce, de ce fait, à se prévaloir de tout document contradictoire et, notamment, ses propres conditions générales d’achat.

### **Article 2 – Commandes - Tarifs**

Les ventes ne sont parfaites qu’après acceptation expresse et par écrit de la commande du client, matérialisée par un accusé de réception. Les commandes doivent être confirmées par écrit.

Aucune annulation de commande ne sera possible passé le délai de trois jours ouvrables après la date de commande.

Les prix s’entendent nets HT franco :

- pour les fils et méplats de cuivre émaillé à partir de 150 kg pour la région parisienne et 300 kg pour les autres départements sauf pour les territoires d’Outre-Mer,
- pour les isolants et machines à partir de 800,00 €/HT pour la région parisienne et 1 000,00 € HT pour les autres départements sauf pour les territoires d’Outre-Mer,
- pour les tôles magnétiques à partir de 2000 kg ou bien en groupage avec d’autres produits de la gamme pour une valeur totale minimum de 2 000,00 €/HT, hors cuivre, hors emballages et hors transport.

et sont révisables aux tarifs en vigueur le jour de la livraison.

Ces tarifs sont adressés, lors de toute modification, par voie postale et/ou par télécopie et/ou par courriel aux clients.

Les emballages sont facturés au tarif en vigueur. Les emballages identifiés au nom de nos usines, étant dans l’état identique à la livraison, retournés en nos dépôts de Corbeil sous 6 mois, sont remboursés après contrôle au tarif de reprise en vigueur. Tout emballage facturé de plus de 24 mois sera définitivement supprimé de nos comptes.

Forfait de contribution aux frais :

Frais de dossier : 10,00 € HT par facture infé-

rieure à 250,00 €HT hors cuivre et emballages  
Certificat de conformité : 10,00 € HT par document

Document ou Questionnaire annexe : 10,00 € HT par document

Procès verbal d’essais : 80,00 € HT par document

En cas de règlement judiciaire, de liquidation de biens ou autres, nous nous réservons le droit d’annuler la commande et de résilier la vente.

### **Article 3 - Paiement**

Le prix est payable en totalité et en un seul versement dans un délai de 30 jours à compter de la date de facturation.

En cas de retard de paiement et de versement des sommes dues par le client au-delà du délai ci-dessus fixé, et après la date de paiement figurant sur les dites factures adressées à celui-ci, des pénalités de retard calculées au taux d’intérêt appliqué par la Banque centrale européenne à son opération de refinancement la plus récente majoré de 10 points de pourcentage, sur le montant TTC du prix d’acquisition figurant sur ladite facture, nous seront automatiquement et de plein droit acquises, sans formalités aucune ni mise en demeure préalable, sans préjudice de toute autre action que nous serions en droit d’intenter, à ce titre, à l’encontre du client. A ces pénalités s’ajoutera une indemnité forfaitaire pour frais de recouvrement de 40 € H.T. par facture non réglée à son échéance (article L.441-6)

En cas de non respect des conditions de paiement figurant ci-dessus, nous nous réservons le droit de suspendre ou d’annuler la livraison des commandes en cours de la part du client et/ou de suspendre l’exécution de ses obligations et/ou de diminuer ou d’annuler les éventuelles remises accordées à ce dernier.

Nous n’accordons pas d’escompte en cas de paiement au comptant ou de paiement anticipé.

### **Article 4 – Clause de réserve de propriété**

EN CAS DE DEFAUT DE PAIEMENT PAR LE CLIENT DE TOUT OU PARTIE DU PRIX DE LA COMMANDE, NOUS NOUS RESERVONS, JUSQU’AU COMPLET PAIEMENT, UN DROIT DE PROPRIETE SUR LES PRODUITS VENDUS, NOUS PERMETTANT DE REPRENDRE POSSESSION DESDITS PRODUITS. TOUT ACOMPTE VERSE PAR LE CLIENT NOUS RESTERA ACQUIS A TITRE D’INDEMNISATION FORFAITAIRE, SANS PREJUDICE DE TOUTES AUTRES ACTIONS QUE NOUS SERIONS EN DROIT D’INTENTER DE CE FAIT A L’ENCONTRE DU CLIENT.

### **Article 5 – Rabais, Remises et Ristournes**

Le client pourra bénéficier des rabais, remises et ristournes sur nos tarifs en vigueur, en fonction des quantités acquises auprès de nous en une seule fois et un seul lieu, ou de la régularité de ses commandes.

### **Article 6 – Livraison**

Les produits acquis par le client seront livrés dans un délai figurant sur notre confirmation de commande à compter de la réception par nous du bon de commande correspondant dûment signé.

Ce délai ne correspond pas à un délai de rigueur et notre responsabilité ne pourra être engagée à l'égard du client en cas de retard de livraison n'excédant pas 30 jours.

En cas de retard supérieur à 30 jours, le client pourra demander la résolution de la vente. Les acomptes versés lui seront alors restitués.

La livraison sera effectuée à l'adresse indiquée sur le bon de commande et si les conditions de franco sont conformes à l'article 2 ci-dessus.

Dans le cas contraire, la délivrance des produits pourra avoir lieu en tout autre lieu désigné par le client, sous réserve d'un préavis de 5 jours ouvrables et dans un délai de 72 heures, aux frais exclusifs du client.

De même en cas de demandes particulières du client concernant les conditions d'emballage ou de transport des produits commandés, dûment acceptées par écrit par nous, les coûts y étant liés feront l'objet d'une facturation spécifique complémentaire.

Le client est tenu de vérifier l'état apparent des produits lors de la réception de la livraison. A défaut de réserves expressément émises par le client lors de la livraison sur le bordereau du transporteur et par lettre rec. A.R. au transporteur, les produits délivrés par nous seront réputés conformes en quantité et qualité à la commande.

Le client disposera d'un délai de 48 heures à compter de la livraison et de la réception des produits commandés pour émettre, par écrit, de telles réserves auprès de nous.

Aucune réclamation ne pourra être valablement acceptée en cas de non respect de ces formalités par le client.

Nous remplacerons dans les plus brefs délais et à nos frais, les produits livrés dont le défaut de conformité aura été dûment prouvé par le client.

### **Article 7 – Transfert de propriété – Transfert de risques**

Le transfert de propriété de nos produits, au profit du client, ne sera réalisé qu'après complet paiement du prix par ce dernier, et

ce quelle que soit la date de livraison desdits produits.

En revanche, le transfert de risques de perte et de détérioration de nos produits sera réalisé dès livraison desdits produits par le client.

### **Article 8 – Responsabilité du Fournisseur - Garantie**

Les produits que nous livrons bénéficient d'une garantie d'une durée de 6 mois hors frais de main d'oeuvre, à compter de la date de livraison.

Nous garantissons, conformément aux dispositions légales, le client, de tout défaut de conformité, contre tout vice caché, provenant d'un défaut de matière, de conception ou de fabrication affectant les produits livrés et les rendant impropres à l'utilisation.

Toute garantie est exclue en cas de mauvaise utilisation, négligence ou défaut d'entretien de la part du client, comme en cas d'usure normale du bien ou de force majeure.

Afin de faire valoir ses droits, le client devra, sous peine de déchéance de toute action s'y rapportant, nous informer par écrit, de l'existence des vices dans un délai maximum de 48 heures à compter de leur découverte.

Nous remplacerons ou ferons réparer les produits ou pièces sous garantie jugés défectueux. Le remplacement des produits ou pièces défectueuses n'aura pas pour effet de prolonger la durée de la garantie ci-dessus fixée.

### **Article 9 – Tribunal compétent – Droit applicable**

TOUS LES LITIGES DECOULANT DES OPERATIONS D'ACHAT, DE VENTE VISEES PAR LES PRESENTES CONDITIONS GENERALES DE VENTE SERONT SOUMIS AUX TRIBUNAUX COMPETENTS DE STRASBOURG, CE QUI EST EXPRESSEMENT ACCEPTE PAR L'ACQUEREUR.

Toutes les clauses figurant dans les présentes conditions générales de vente, ainsi que toutes les opérations d'achat et de vente qui y sont visées, seront soumises au droit français.

En plus des gammes de produits spécifiques de SHWire, SynFlex et IsoTek, le groupe SynFlex offre à tous ses clients des services interdisciplinaires.

Vous pouvez à tout moment bénéficier de ces services à l'échelle du Groupe à l'international dans tous les sites SynFlex en Europe, en Asie, en Turquie et au-delà.

**SynFlex Group et UL –  
Un partenariat solide**

En tant que premier laboratoire d'essais en Europe à participer dans le programme de données de test de tiers UL, SynLab® effectue tous les tests requis pour l'amélioration et la nouvelle configuration d'un EIE. L'objectif de cette coopération est de soutenir les clients en voie d'approbation, d'amélioration ou adaptation des systèmes UL existants.

**Le laboratoire de test SynLab® –  
Services d'essais complets**

Les laboratoires d'essais du Groupe SynFlex basés à Blomberg et Shanghai, ainsi qu'au siège de SHWire à Lügde sont connus pour leurs variétés de tests thermique, mécanique, chimique et les procédures d'essais électriques.

Le SynLab® est régulièrement inspecté par UL, ce qui permet de confirmer sa compétence. La qualification est obtenue par des audits UL réalisés dans notre laboratoire selon les normes internationales et nationales, en particulier la norme UL 1446 « Systèmes de matériaux isolants en général ». En raison de son appartenance à des comités d'experts SynFlex est impliqué dans le changement et la validation du Processus des normes et des standards. Les clients bénéficient ainsi d'un traitement optimal du projet et d'un laboratoire de pointe qui peut transposer des tests à court ou à long terme selon UL Normes 1446 et CEI ou spécifiques aux essais clients de systèmes ou de matériaux.

**SynServ – services du groupe SynFlex  
Compétence logistique**

La disponibilité rapide et fiable des produits est l'objectif principal de la logistique dans le groupe SynFlex. Depuis Blomberg en Allemagne, nous fournissons nos agences et les usines de production de nos filiales et affiliés dans le monde entier. De plus, La logistique de SHWire est gérée via la logistique à l'usine de Blomberg.

**Metal trading**

Les volumes fluctuant de la demande, la volatilité des prix des matières premières évoluant en permanence, la nécessité d'une base fiable de calcul sont des réalités qui sont extrêmement difficiles à concilier lorsqu'on traite avec des métaux. Pour vous fournir, en tant que client et partenaire de SynFlex Group, tant sur un plan commerciale qu'organisationnel, nous vous proposons plusieurs services, comme par exemple la couverture sur le cours cuivre.

**Gestion de produits**

La gestion des produits du groupe SynFlex vous fournit un soutien compétent dans le développement, l'optimisation et la mise en œuvre de nouvelles idées. Nous calculons, testons et certifions les matériaux, composants, structures, produits ou des processus de production. Le savoir-faire de nos chefs produits comble l'écart entre la recherche et le marché.



### **SynFlex International**

Le réseau du Groupe SynFlex offre à ses clients avec une qualité constante du service et des produits, la disponibilité des marchandises et des conseils professionnels. Nous avons des capacités logistiques sur chaque site en Europe, Asie et Turquie. Nous avons également développé notre réseau pour être présents dans les pays pour lesquels nous n'avons pas de site.

### **SynFlex Scandinavia**

Depuis Copenhague, nous livrons à toute la Scandinavie et certaines parties des pays baltes.

### **SynFlex France**

Depuis Paris, nous approvisionnons la France, l'Espagne, le Portugal, la Belgique et l'Afrique.

### **SynFlex Italie**

Depuis Bologne, nous livrons aux clients en Italie et dans les pays voisins de l'est région méditerranéenne.

### **SynFlex Autriche**

Depuis Vienne, en plus de couvrir le marché autrichien, nous couvrons également l'ensemble de l'Europe de l'Est, de la République tchèque à l'Albanie, ainsi qu'en direction de l'Ukraine.

### **SynFlex Pologne**

Depuis Varsovie, nous livrons aux clients en Pologne, les pays baltes du sud, jusqu'à la Biélorussie.

### **SynFlex Turquie**

Depuis Istanbul, nous fournissons des clients en Turquie. En même temps, cet endroit sert de porte d'entrée du Caucase et du Moyen-Orient.

### **SynFlex Chine**

Depuis Shanghai, nous servons le vaste marché chinois, avec tous les pays voisins de l'Asie centrale, méridionale et orientale.

At highest level.  
The complete **SynFlex** product range.

## Winding

**Premium Winding Wires**  
SHWire

**Winding Wires**  
SynWire

**Litz & Special Wires**  
SynWire WW

**Copper &  
Aluminium Foils**  
SynShield®

## Insulate

**Insulating Materials**  
SynTherm®

**Electrical Adhesives Tapes**  
SynTape®-Intertape®-Isotape®

**Electrical Insulating  
Sleeving**  
SynSleeve

**Resins & Varnishes**  
SynChem

**Stamped & Shaped  
Components**  
SynPrep

**Wrapping Tapes**  
SynWrap

## Connect & Equip

**Connecting Cables**  
SynCon®

**Temperature Monitoring**  
SynTemp®

**FRP Profiles**  
SynProf

**Special Components &  
Accessoires**  
SynParts

## SynFlex Group

**Laboratory Services &  
UL Services acc. to 1446**  
SynLab®

**Consulting & Services**  
SynServ

**SynFlex International**

Common Goal – Joint Progress :  
The Resource of Power.



Insulation Systems, [www.SynFlex.com](http://www.SynFlex.com)



Magnet Wires, [www.sh-wire.de](http://www.sh-wire.de)



Electric Insulation, [www.isotek-gmbh.de](http://www.isotek-gmbh.de)