

# *il premio*®

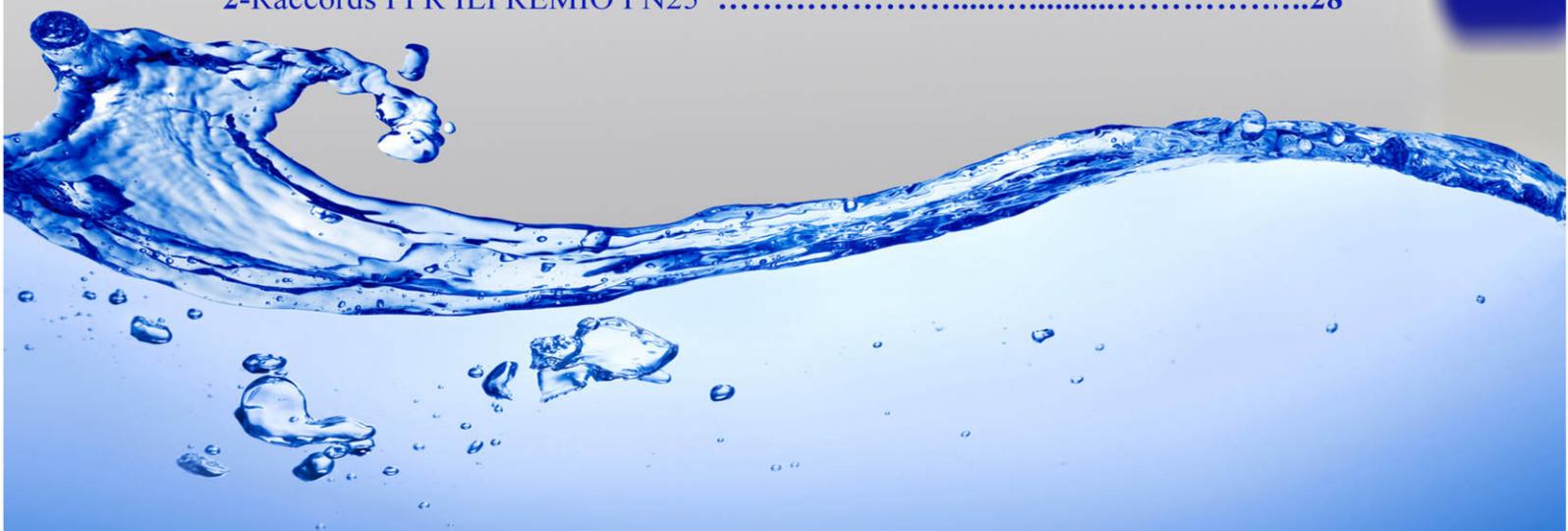
PPR-HIGH QUALITY



PRODUCT  
CATALOGUE

# CONTENU

<b>I- Unité de production ILPREMIO</b> .....	3
1-Procédés de fabrication .....	5
2-contrôle qualité .....	5
3-Extrusion .....	6
4-Injection .....	6
<b>II-Matière première PPR</b> .....	8
1-Fiche technique de la matière première .....	8
2-Essais sur la matière première PPR .....	9
3-Résultats des essais .....	10
4-Interprétation et conclusion .....	11
<b>III-Inserts filetés</b> .....	12
1-Essai insert .....	12
2-Résultats et interprétation des tests .....	12
3-Conclusion .....	12
<b>IV- Laboratoire: Recherche et Développement</b> .....	13
1-Désignation, marquage et aspect .....	15
2-Caractéristiques géométriques .....	16
3-Essai de résistance à la pression .....	19
<b>V- Formation continue</b> .....	24
<b>VI- Tubes et Raccords ILPREMIO</b> .....	27
1-Tubes PPR ILPREMIO PN20 .....	27
2-Raccords PPR ILPREMIO PN25 .....	28



**il premio**<sup>®</sup>  
PPR-HIGH QUALITY



**il premio** est une marque de produit en PPR (PolyPropylène Random) Tubes et Raccords inclus, créée par des experts combinant entre l'expérience dans le domaine de la plasturgie et le savoir faire.

Dotées d'une technologie italienne, Les machines de presse d'injections et d'extrusions sont en permanence soumises à des contrôles et des suivis minutieusement faits par une équipe d'experts. Par ailleurs, une touche scientifique à travers des essais dans notre laboratoire est inhérent à nos produits, pour satisfaire les exigences des normes en vigueur.

Par conséquent, nos produits sont à la hauteur des attentes de nos clients partenaires.





## I- Unités de production

### 1-Procédés de fabrication

Les tubes et raccords sont fabriqués par des procédés industriels connus qui sont : l'injection et l'extrusion.



### 2-Contrôle qualité

La qualité de nos produits est assurée par les départements suivants:

\*Production: une formation continue du personnel se fait régulièrement sur les techniques industrielles, les instructions de travaux, la sécurité...

\* Contrôle qualité : avant de valider nos produits (ISO 15874), ils doivent passer par différents tests dans notre laboratoire tels que (test de pression, test de traction, test de soudure...)



### 3-Extrusion:

Il s'agit des extrudeuses à vis PPR multicouches pouvant produire des tubes en PPR de différents diamètres ( 20,25,32,40,50 et 63 mm ), à travers la transformation de la matière première en grain dans un processus de plastification respectant les normes assignées à ce sujet.



**figure 01** un technicien spécialisé en train de vérifier la stabilisation de processus

### 4-Injection:

Il s'agit des presses d'injection en PPR, pour produire des raccords simples et d'autres surmoulés en PPR de différents diamètres (20 et 25 mm), à travers la transformation de la matière première en grain dans un processus de plastification.

Pour assurer le bon déroulement du processus de production, l'équipe technique recourt à des fiches de réglage prédéfinies et vérifiées.



**figure 02** un technicien spécialisé en train de surveiller la stabilisation de process

# Matière première



## II- Matière première PPR

### 1-Fiches techniques de la matière première

Ci-dessous les fiches techniques détaillées de la matière première PPR destinée à la fabrication des tubes et raccords en PPR. Nous procédons par la suite aux tests au laboratoire pour vérifier la qualité de la matière reçue et sa conformité avec la norme de fabrication du PPR.



#### Technical Data Sheet

#### Hostalen PP H5416

Polypropylene, Random Copolymer

#### Product Description

Hostalen PP H5416 is a natural random polypropylene copolymer. The material Hostalen PP H5416 has been certified by ISO9080 and according to ISO12162 as PP100. The product is typically used by customers in the application of extruded pipes for hot and cold water transport under pressure and injection molded fittings. For further details about the suitable applications for this material please contact LyondellBasell.

#### Regulatory Status

For regulatory compliance information, see Hostalen PP H5416 [Product Stewardship Bulletin \(PSB\) and Safety Data Sheet \(SDS\)](#).

This grade is not intended for medical and pharmaceutical applications.

This grade is supported for use in drinking water applications.

Status	Commercial: Active
Availability	Africa-Middle East; Asia-Pacific; Australia and New Zealand; Europe
Application	Drinking Water Pipe; Plumbing, Heating & Cooling
Market	Industrial, Building & Construction; Pipe
Processing Method	Injection Molding; Pipe
Attribute	Good Organoleptic Properties; Random Copolymer

Typical Properties	Nominal		Test Method
	Value	Units	
<b>Physical</b>			
Melt Flow Rate			
(230 °C/2.16 kg)	0.3	g/10 min	ISO 1133-1
(230 °C/5.0 kg)	1.3	g/10 min	ISO 1133-1
(190 °C/5.0 kg)	0.5	g/10 min	ISO 1133-1
Density	0.897	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183-1
<b>Mechanical</b>			
Tensile Modulus, (23 °C)	850	MPa	ISO 527-1, -2
Tensile Stress at Yield	24	MPa	ISO 527-1, -2
Tensile Strain at Yield	13	%	ISO 527-1, -2
MRS Classification	10	MPa	ISO 9080
<b>Impact</b>			
Charpy Impact Strength - Notched			
(23 °C)	89	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179
(0 °C)	12	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179
(-20 °C)	2.7	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179
<b>Hardness</b>			
Ball Indentation Hardness, (H 132/30)	45	MPa	ISO 2039-1

#### Fiche technique 01

#### PRODUCT DATA SHEET

### POLYPROPYLENE

### Borstar® RA140E

POLYPROPYLENE RANDOM COPOLYMER FOR PRESSURE PIPE SYSTEMS

#### DESCRIPTION

Borstar® RA140E is a BNT Nucleated high molecular weight, low melt flow rate polypropylene random copolymer (PP-R) natural colored.

#### APPLICATIONS

Borstar® RA140E together with the appropriate additive package is recommended for the production of PP-R pipes and fittings used in: Heating, Plumbing, Domestic water, Relining, and Industrial applications

#### SPECIFICATIONS

Borstar® RA140E is intended to fulfill the following standards and regulations, providing the appropriate industrial manufacturing standard procedures are used and a continuous quality system is implemented: DIN 8078, DIN 8077 and EN ISO 15874.

#### SPECIAL FEATURES

Borstar® RA140E is a natural grade used for production of pipes and fittings. The material is in pellet form and includes selected additive package which ensure:

Enhanced process ability	High temperature resistance
Economical pipe production	Low incidence on taste and odour
Excellent product consistency	Good impact strength

The pipe systems will show high durability, no corrosion, good weldability, homogeneous joints, low tendency to incrustations and fast and easy installation.

#### PHYSICAL PROPERTIES

Property	Typical Value	Test Method
Density	905kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183
Melt Flow Rate (230°C/2.16kg)	0.30g/10min	ISO 1133
Flexural Modulus (2mm/min)	850MPa	ISO 178
Tensile Modulus (1mm/min)	800MPa	ISO 527
Tensile Strain at Yield (50mm/min)	13.5%	ISO 527-2
Tensile Stress at Yield (50mm/min)	25MPa	ISO 527-2
Thermal Conductivity	0.24W/(m K)	DIN 52612
Coefficient of Thermal Expansion (0°C/70°C)	1.8*10E-4/K	DIN 53752
Charpy Impact Strength, notched (23°C)	60 kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
Charpy Impact Strength, notched (0°C)	6.0kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
Charpy Impact Strength, unnotched (23°C)	No break	ISO 179/1eU
Charpy Impact Strength, unnotched (0°C)	No break	ISO 179/1eU

\*Data should not be used for specification work

#### Fiche technique 02

## 2-Essai sur la matière première PPR

### 2.1. Techniques

#### 2.1.1. Essai d'indice de fluidité

L'indice de fluidité est obtenu par la mesure de la fluidité de la matière fondue. L'écoulement de la matière est exprimé en g /10min.

Les échantillons sont préparés par la machine de l'indice de fluidité. Les coupes sont illustrées ci- dessus:



#### 2.1.2 . Essai de densité

La densité des échantillons doit être comprises entre g /cm<sup>3</sup> 0,897 et 0,905 g /cm<sup>3</sup> (ISO1183).

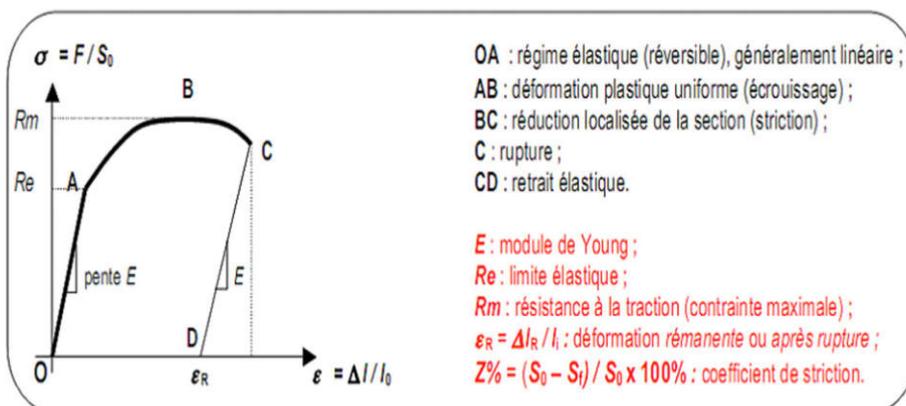


#### 2.1.3. Essai de traction

Consistant à imposer une déformation croissante à une vitesse constante afin de mesurer l'effort nécessaire, pour avoir cette déformation.



- La courbe obtenue après l'essai de traction est :



Eprouvette d'essai de traction

## 3-Résultats

### 3-1-Essai de densité

D'après la courbe la valeur de la densité est de  $0.90052\text{g/cm}^3$

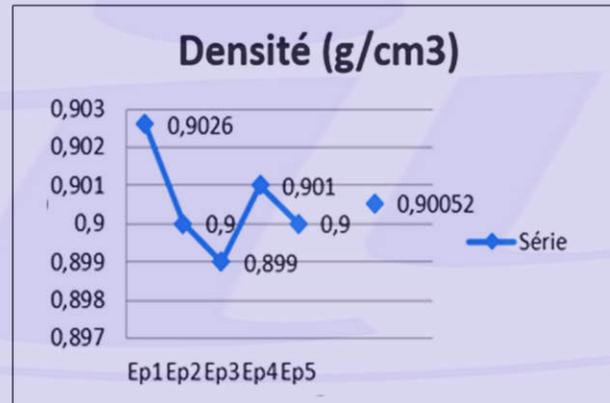


Figure 4. Résultats de densité du PPR

### 3-2-Essai d'indice de fluidité

La figure représente les résultats des essais de l'indice de fluidité. D'après la courbe la valeur moyenne est de  $0.3\text{g}/10\text{min}$ .

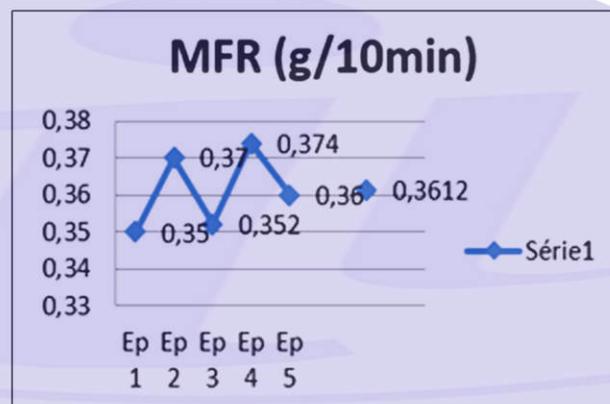


Figure 5. Résultats d'indice de fluidité du PPR

### 3-3-Essai de traction

Il regroupe deux indices:

#### 3-3-1-Résistance à la traction

La figure 7 retrace les valeurs de la résistance des différents types d'éprouvettes. On peut tirer la valeur moyenne à partir de ces tests. Moyenne= $26.58\text{MPa}$ .

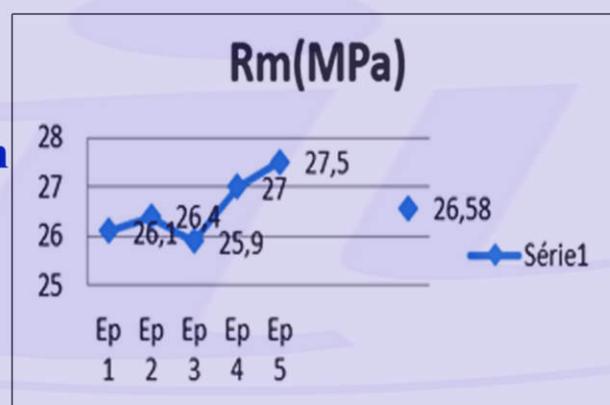


Figure 6. Résultats de résistance à la traction

### 3-3-2-Allongement à la rupture

A partir des tests effectués, on peut représenter les résultats sur la figure 7. La valeur moyenne des résultats égale à : 234%.

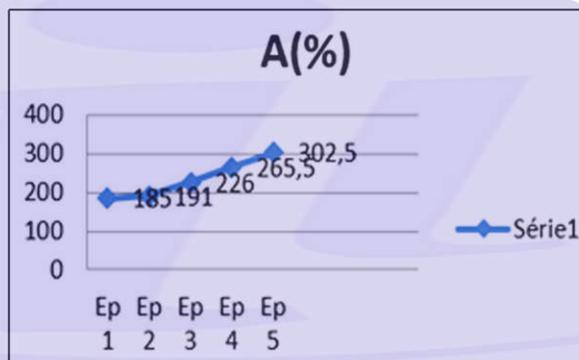


Figure 7. Résultats d'allongement à la rupture

### 4-Interprétation et conclusion

D'après les courbes tracées ci-dessus on peut tirer les indices pour les comparer à ceux exigés par la norme, en effet les valeurs obtenues sont conformes. L'équipe  effectue des tests obligatoires pour s'assurer de la bonne qualité de la matière première avant de passer à la production des produits finis.





## III-Inserts filetés

### 1-Essai insert: spectrométrie

Les inserts sont des pièces métalliques en laiton filetés introduites dans les raccords en PPR après un processus d'injection surmoulé, afin d'assurer le raccordement et faciliter le transport de l'eau.



L'essai concernera la mise sous test de l'insert métallique à l'aide du spectromètre.

Le spectromètre est un dispositif d'analyse utilisé pour déterminer la composition chimique d'un métal.

L'analyse par spectrométrie est particulièrement utilisée dans l'industrie. En effet, elle permet de valider la conformité d'une pièce par rapport à une norme notamment ou une spécification particulière (norme EN 12165).

Nous faisons des tests spectrométriques pour choisir le meilleur fournisseur des inserts.

Le tableau suivant présente une comparaison entre les différents inserts:



Type de pièce	Fe	Si	Mn	Cu	Zn	Al	Pb	Sn	In	Re	S	Ti	V	Cr	Mg	Somme
Fournisseur 1	0,78	3,15	-	44,54	32,1	6,11	8,52	1,29	0,58	-	-	-	-	-	0,91	97,98
Fournisseur 2	0,6	0,14	0,48	48,36	37,3	1,04	6,79	1,13	-	-	2,57	-	-	-	-	98,41
Fournisseur 3	1,09	-	-	49,64	38,51	0,82	4,61	1,37	0,74	-	-	-	-	-	1,53	98,31
Fournisseur 4	0,47	-	-	56,08	39,53	-	1,34	-	0,76	0,32	-	-	-	0,22	1,16	99,88
Norme EN 12165				≥50			≤5									0

### 2-Résultats et interprétation des tests

Selon la norme EN 12165 des inserts en laiton, le pourcentage de cuivre doit être  $\geq 50\%$  et le pourcentage du plomb doit être  $\leq 5\%$ . Sachant que le plomb est nocif, l'équipe  prend soin de choisir l'insert qui a le taux le plus faible. On peut déduire des données exposées dans le tableau que le fournisseur N°4 présente le meilleur insert.

### 3-Conclusion

- » On peut confirmer que  garantit à ses clients la meilleure qualité de ses inserts en faisant le bon choix selon une méthode scientifiquement prouvée.
- » A la différence d'autres métaux,  choisit le laiton pour multiples raisons:
  - Haute ouvrabilité
  - Résistance à la corrosion
  - Apparence attrayante
  - Résistance à l'usure
  - Flexibilité élevée: facilement malléable.



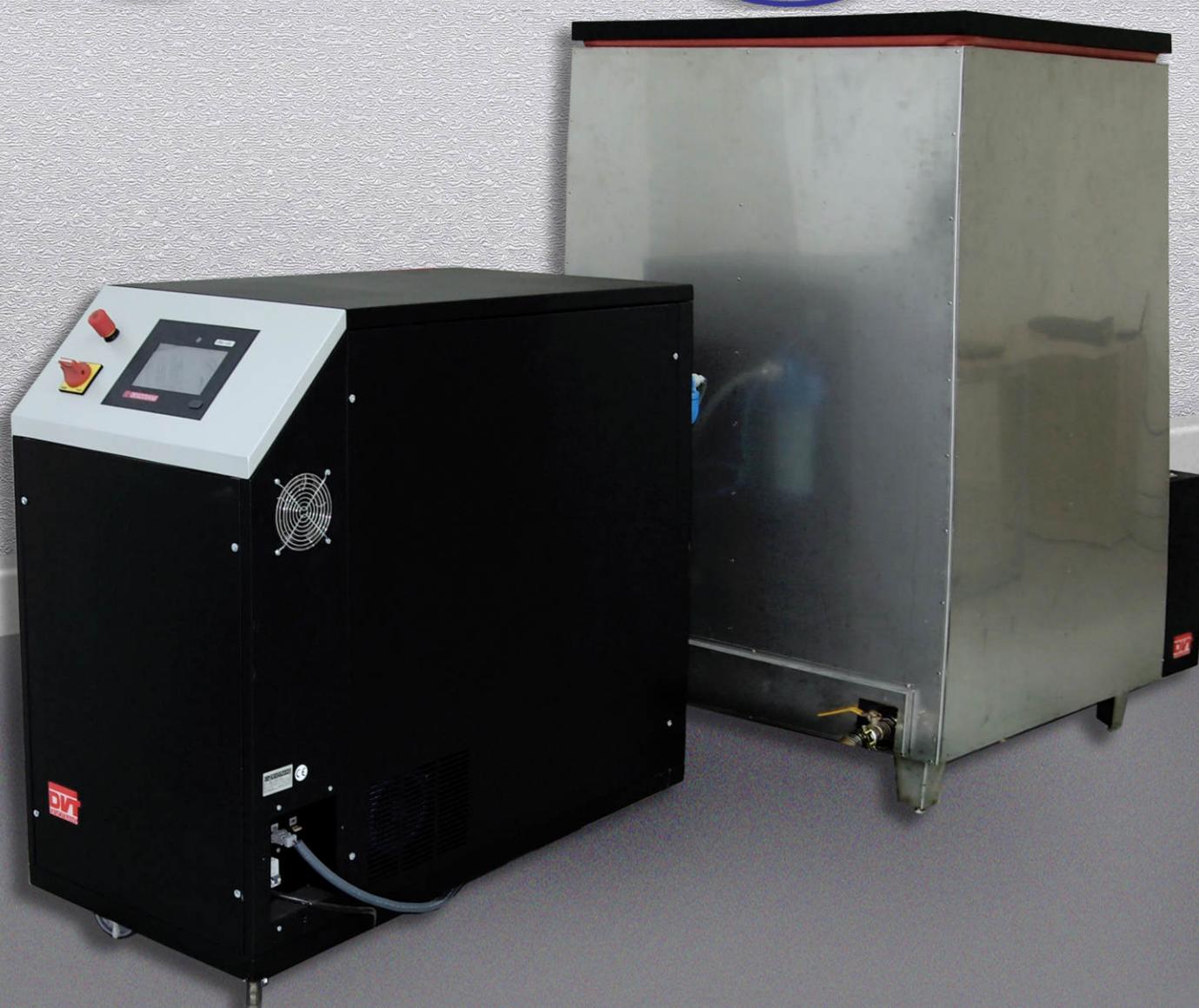


## Laboratoire : Recherches et Développements

**il premio** met à la disposition de son département qualité un Laboratoire interne pour faire des essais sur la matière première en premier, puis sur les inserts métalliques enfin sur les produits finis. Par ailleurs, ces derniers seront mis à des tests réguliers répondants d'une part, aux normes de qualité et d'autre part aux attentes de nos partenaires .



**Notre laboratoire est équipé de différents appareils de haut niveau; afin de valider nos produits selon les normes exigées dans ce domaine.**





## IV-Laboratoire : Recherches et Développements

### 1-Désignation, marquage et aspect

Avant de commencer les essais, nous faisons le contrôle de désignation, de marquage et d'aspect des tubes et raccords selon les exigences de la norme ISO 15874.

Les produits doivent contenir: le nom de la norme, la marque commerciale, le diamètre, l'épaisseur, la classe de service et la matière utilisée. Les tubes doivent être brillants lisses et propres.

Le tableau ci-dessous illustre ladite norme:

<b>Norme d'essai : ISO 15874-3</b> <b>Température d'essai : 23 °C</b> <b>Date d'exécution d'essai : 13/02/2023</b>	
<b>Résultats obtenus</b>	
<b>Désignation et marquage</b>	
Numéro de la norme	EN ISO 15874-2
Marque commerciale	Il premio
Diamètre et épaisseur de paroi nominale	Ø 20x3.4 mm
Classe de dimensions des tubes	Classe 2
Matière	PP-R
<b>Aspect</b>	
Défauts	Surface lisse, brillante et propre Aucuns défauts
<b>Commentaire</b>	
Désignation et marquage	Conforme
Aspect	Conforme



Les produits  contiennent:

- Le numéro de la norme,
- La marque commerciale ,la classe de service et la matière de fabrication,
- Ils respectent les diamètres extérieurs et les épaisseurs exigées,
- La surface lisse brillante et propre,
- Pas de défauts constatés,
- Enfin, on peut confirmer que nos produits ont les mêmes spécifications exigées par la norme.



## 2- Caractéristiques géométriques

### 2-1- Essai tubes

#### 2-1-1- La norme NM ISO 3126

Dans nos tests on se base sur la norme NM ISO3126, résumée dans le tableau ci-après, chaque tube a un diamètre externe et une épaisseur interne, tout en admettant des tolérances différentes pour chacun d'eux.

#### NM ISO 3126(tubes)

Diamètre	Tolérance mm	Epaisseur	Tolérance mm
20	-0+0,3	3,4	-0+0,5
25	-0+0,3	4,2	-0+0,6
32	-0+0,3	5,4	-0+0,7
40	-0+0,4	6,7	-0+0,8
50	-0+0,5	8,3	-0+1
63	-0+0,6	10,5	-0+1,2
75	-0+0,7	12,5	-0+1,4
90	-0+0,9	15	-0+1,7
110	-0+1	18,3	-0+2
125	-0+1,2	20,8	-0+2,2





## 2-1-2-Essais Tubes

Au sein de notre laboratoire, on prend aléatoirement des échantillons en tubes et raccords de plusieurs dimensions et de plusieurs lots pour les mesurer.

Les résultats de nos mesures sont les suivants :

### \* Test sur le diamètre du tube 20 mm

Norme d'essai : NMISO 3126		
Température d'essai : 23 °C		
Date d'exécution d'essai : 13/02/2023		
Diamètre nominale (mm)	Résultats obtenus (mm)	
	Valeurs individuelles	Valeur moyenne
	20.19	20.235
	20.29	
	20.26	
20.20		
Norme NM ISO 3126		
Diamètre (mm)	20-0+0,3	Conforme



### \* Test sur l'épaisseur du tube 20mm

Norme d'essai : NMISO 3126		
Température d'essai : 23 °C		
Date d'exécution d'essai : 28/09/2022		
Epaisseur (mm)	Résultats obtenus (mm)	
	Valeurs individuelles	Valeur moyenne
	3,6	3,557
	3,44	
	3,69	
3,5		
Norme NM ISO 3126		
Epaisseur (mm)	3,4-0+0,5	Conforme



## 2-1-3-Interpretation des resultats

D'après les résultats, on constate que les tubes sont conformes à la norme. En effet, les valeurs moyennes de l'épaisseur est de 3,557 mm et le diamètre externe est de 20,235 mm. A noter que la norme est bien respectée pour tous les autres dimensions des tubes  avec des tolérances acceptables.

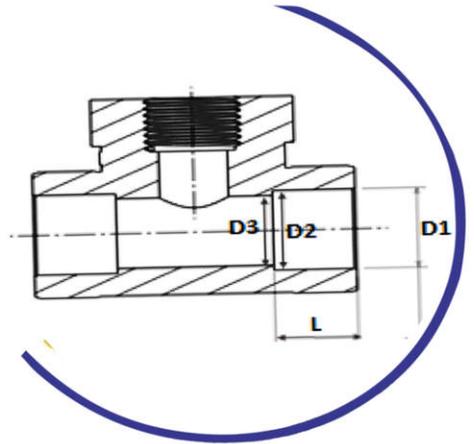


## 2-2-Essai raccords

### 2-2-1-La norme NM ISO 3126

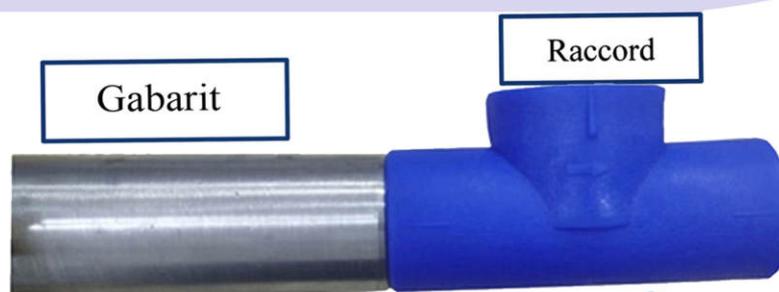
Le tableau suivant décrit en détail les différents mesures retenues:

Ø20*1/2 mm			Ø25*1/2 mm		
D1	Max	19.5	D1	Max	24.5
	Min	19.2		Min	24.2
D2	Max	19.3	D2	Max	24.3
	Min	19		Min	23.9
D3	Min	19.3	D3	Min	19.4
L	Min	14.5	L	Min	16



### 2-2-2-Essai raccords

Dans l'étape du dimensionnement de nos raccords , on fait recours de façon indispensable à la norme NM ISO 3126. Notre équipe de laboratoire valide nos produits par vérification avec les gabarits étalonnés et certifiés : D1-D2- D3-L. Lors des essais, on peut détecter des incompatibilités dans une ou plusieurs gammes de raccords. En effet, cette défaillance mobilise l'équipe pour faire un diagnostic de la chaîne de production pour déceler la cause racine du problème.





### 3-Essai de résistance à la pression (Eclatement/Durée de vie)

#### 3-1-Les différents caractéristiques de la norme

Dans le tableau ci-dessous on présente les différents paramètres des essais de validation de la norme:

#### Norme de résistance à la pression NM ISO 1167

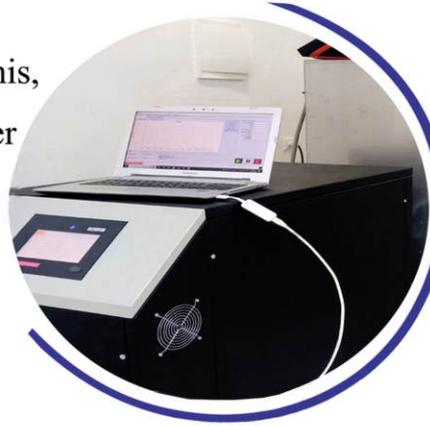
<u>Déterminations</u>	<u>Résultats</u>	<u>Fréquence :</u>
Tenue à la pression : -Contrainte hydrostatique de paroi : 16 Mpa -Pression d'épreuve : 62.73 bars -Durée de l'essai : 01 heure -Température de l'essai : 20°C	- Epreuve 1 : pas de rupture détectée - Epreuve 1 : pas de rupture détectée - Epreuve 1 : pas de rupture détectée	-A chaque démarrage. -A chaque changement de référence. -A chaque changement de couleur. -A chaque changement de diamètre.
Tenue à la pression : -Contrainte hydrostatique de paroi : 4.3Mpa -Pression d'épreuve : 16.86 bars -Durée de l'essai : 22 heures -Température de l'essai : 95°C	- Epreuve 1 : pas de rupture détectée - Epreuve 1 : pas de rupture détectée - Epreuve 1 : pas de rupture détectée	-A chaque démarrage. -A chaque changement de référence. -A chaque changement de couleur. -A chaque changement de diamètre.
Tenue à la pression : -Contrainte hydrostatique de paroi : 3,5Mpa -Pression d'épreuve : 15.43 bars -Durée de l'essai : 1000 heures -Température de l'essai : 95°C	- Epreuve 1 : pas de rupture détectée - Epreuve 1 : pas de rupture détectée - Epreuve 1 : pas de rupture détectée	Une fois par an et par dimension et par ligne d'extrusion.





## 3-2-Essai d'éclatement sur Tubes

Dans nos tests sur les produits finis, on recourt à la norme pour valider la résistance à la pression de nos tubes et raccords PPR.

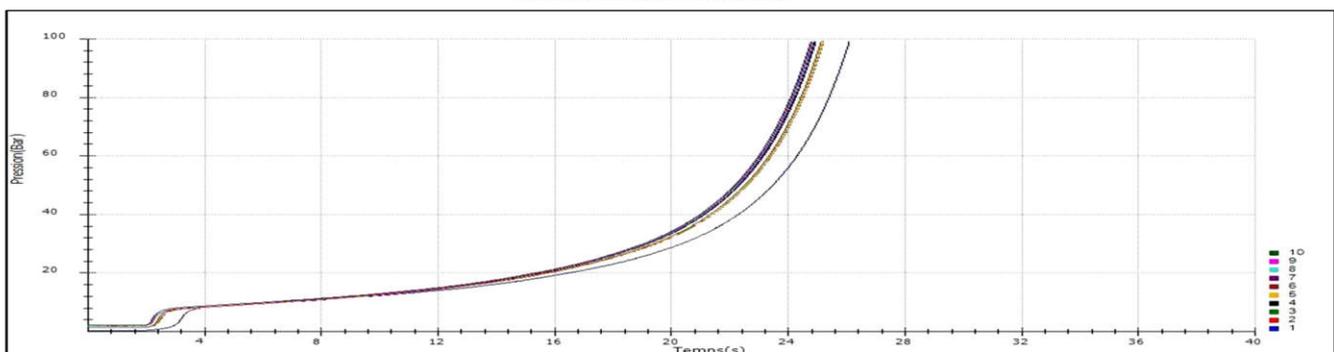


Ce test fait partie de nos préoccupations majeures. Par ailleurs, ce test de résistance à la pression se fait en premier dans notre laboratoire. Il s'agit de faire passer de l'eau à pression variable dans le tube jusqu'à l'obtention de 99 bar. On répète le test dix fois successives pour essayer de voir le comportement du tuyau vis-à-vis de cette contrainte. On présente par la suite les résultats obtenus sous différentes formes.

Equipement d'essai	DEVOTRANS
Modèle de l'équipe	BBO
Numéro série	2202926
Capacité max.	99 Bar

Nom de client	<b>GL.QPLAST</b>		
Nom de produit	Tube ILPREMIO		
Date	31/03/2023	Type de matériau	Plastik
Temps	15:53	Type d'essai	Eclatement
Réalisé par	Nzoulou Mourad	Numéro de la norme	1167-1/-2

### ESSAI D'ECLATEMENT



No. d'échantillon	Diamètre intérieur (mm)	Diamètre extérieur (mm)	Epaisseur de paroi minimum (mm)	Pression maximale (Bar)	Contrainte périphérique (MPa)	Température (°C)
1	13.6	20.3	3.68	99	13.15	20
2	13.6	20.3	3.68	99	13.15	20
3	13.6	20.3	3.68	99	13.15	20
4	13.6	20.3	3.68	99	13.15	20
5	13.6	20.3	3.68	99	13.15	20
6	13.6	20.3	3.68	99	13.15	20
7	13.6	20.3	3.68	99	13.15	20
8	13.6	20.3	3.68	99	13.15	20
9	13.6	20.3	3.68	99	13.15	20
10	13.6	20.3	3.68	99	13.15	20
Moyenne (x)	13.6	20.3	3.68	99	13.15	20
Ecart(s) type	0	0	0	0	0	0
%CV	0	0	0	0	0	0



### 3-2-1-Interprétation des résultats

D'après les résultats, on constate que malgré, les dix essais successifs sous la pression de **99 bar** avec la température de **20°C**, le tube  **il premio** résiste à la déformation et à l'éclatement ce qui confirme la qualité de nos produits. En plus ils résistent à une pression beaucoup plus élevée que celle exigée par la norme (**62.73bar, 20°C**).

Les tests effectués sont plus sévères par rapport à la valeur demandée par la norme pour donner plus d'assurance à nos clients sur la qualité de nos produits, afin qu'ils soient utilisés dans différentes situations (lavage, barrage...).

### 3-3-Essai de la durée de vie sur les tubes

Les tests se font sur les échantillons suivants (longueur 350mm, diamètres : 20 mm.25 mm 32mm...). Ce test sur la durée de vie du produit consiste à faire passer de l'eau dans le tube sous différentes valeurs de pression, de température et à différentes période de temps (voir tableau page 17).

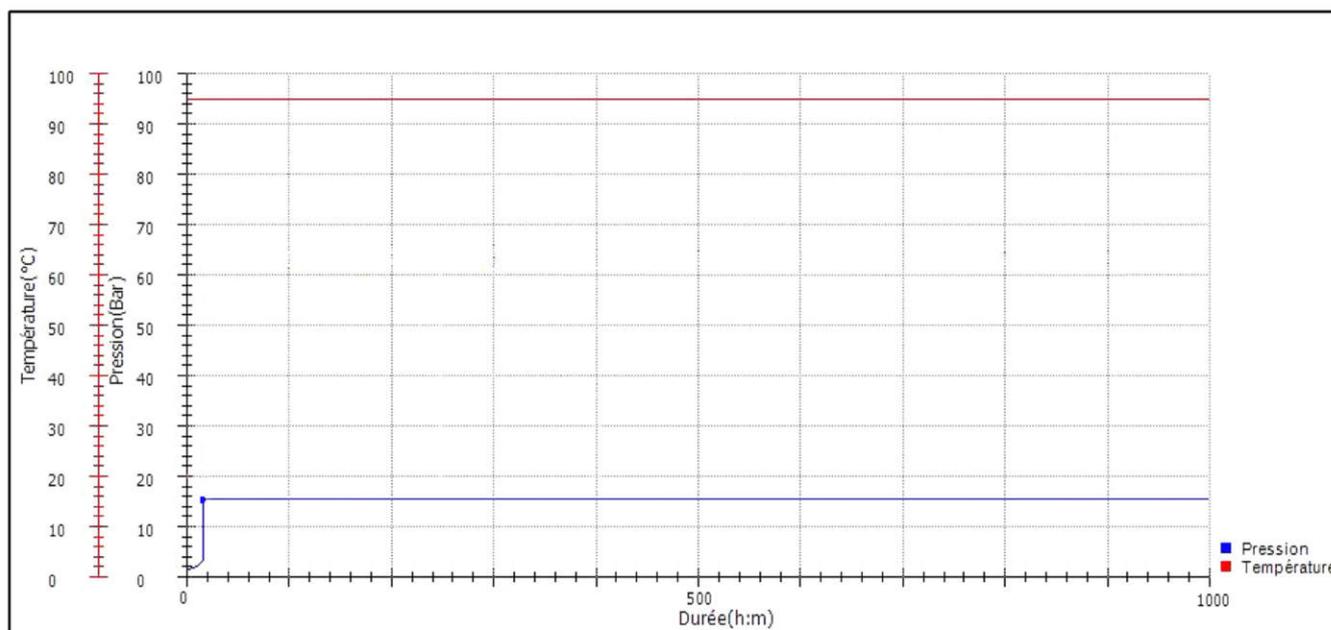




Dans le tableau suivant on présente les résultats de nos essais :

Nom de produit	 Tube PPR ilpremio		
Réalisé par	Mourad	Pression essai	15,43 Bar
Date	02 Janvier 2023	Durée d'essai	1000h
Temps	10:53	Numéro de la norme	MN ISO 1167-1 ET-2
Ambiance d'essai	Eau	Température d'essai	95°C

Diamètre extérieur	20.2 5 mm	Classe	2
Epaisseur de paroi minimum	57 mm		
Contrainte périphérique	3.5 MPa	Type de matériau	PPR
La longueur	350 mm	No. de lot	01



La figure présente la variation de la pression en fonction du temps et de la température

### 3-4-Interprétation des résultats

D'après les courbes, nos tubes ont pu résister aux différentes contraintes imposées par l'essai. En effet, les tubes  ne présentent pas d'anomalies. Ce qui confirme la durée de vie dépassant 50 ans. La durée de vie régnera sur tous les autres paramètres car c'est le moyen sine qua non de pérenniser la qualité des tubes et par conséquent, récompensera le travail de toute une équipe.

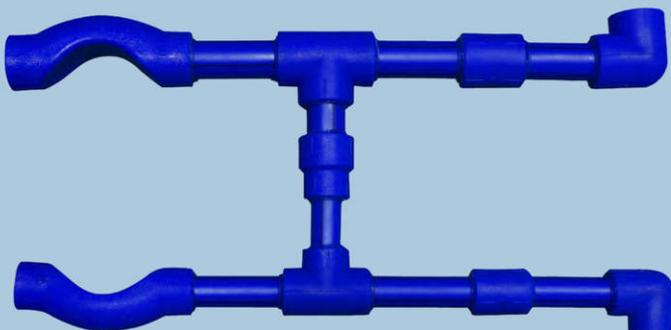


### 3-5-Essai de Soudage Tubes et Raccords

Le test de soudage nous permet de vérifier la qualité d'assemblage entre les tubes et les raccords.



Les essais ont montré une meilleure qualité de soudage, cela peut être confirmé par l'apparence d'un double joint entre le tube et le raccord (voir la photo démonstrative), ce double joint nous permet une meilleure imperméabilité lors de l'installation, et par conséquent, un évitement de toute fuite d'eau aussi c'est un avantage rassurant pour les professionnels dans le domaine.



## V-Formation Continue

L'équipe **il premio** suit une formation continue à travers des conventions avec l'Ecole Nationale des Arts et Métiers (Filière plasturgie). Par ailleurs, des élèves ingénieurs participent activement à l'amélioration de nos process au cours de leurs stages de fin d'étude au sein de notre entreprise. En plus des partenariats avec des experts externes dans le monde de l'assainissement et de la plomberie en générale.

Les avantages de la formation continue du personnel sont nombreux, on peut citer:

- 1-Adapter les qualifications à l'évolution du métier.
- 2-Optimiser le processus industriel.
- 3-Résoudre les problèmes ponctuels.
- 4-Gagner en performance.
- 5-Améliorer la qualité du produit en permanence.
- 6-Améliorer la productivité en général à travers l'amélioration des méthodes de travail.
- 7-Se permettre des perspectives d'innovation.



# Produits **il premio**

PPR-HIGH QUALITY



**il premio** présente une gamme diversifiée raccords et tubes, tout en respectant les normes écologiques et les normes mondiales de fabrication du PPR (ISO15874).

Les produits **il premio** sont d'une grande qualité, cela est dû à :

\*La grande expérience dans le domaine de la plasturgie.

\*Notre devoir de satisfaire nos clients.

\*La grande compétitivité dans le domaine.

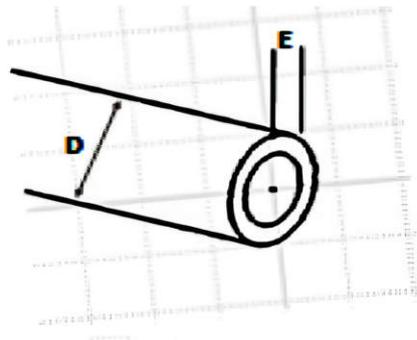
\*La clé de notre succès est l'amélioration constante de la qualité de nos produits.





## VI- Tubes et Raccords

### Tubes PPR PN20



#### Caractéristiques géométriques

Diamètre	Tolérance mm	Epaisseur	Tolérance mm
20	-0+0,3	3,4	-0+0,5
25	-0+0,3	4,2	-0+0,6
32	-0+0,3	5,4	-0+0,7
40	-0+0,4	6,7	-0+0,8
50	-0+0,5	8,3	-0+1
63	-0+0,6	10,5	-0+1,2
75	-0+0,7	12,5	-0+1,4
90	-0+0,9	15	-0+1,7
110	-0+1	18,3	-0+2
125	-0+1,2	20,8	-0+2,2

#### Résistance a la pression NM ISO 1167-1 et 2

	80	
Température max. de service, (Tmax en °C)	80	
Température d'essai <sup>a</sup> , (Tessai en °C)	20	95
Durée de l'essai (t en h)	1	1000
Contrainte hydrostatique de la matière du raccord ( $\sigma_F$ en Mpa)	16	3,5
Pression d'essai (P <sub>F</sub> , en bars), pour une pression de service p <sub>D</sub> , de:		
4bar	34,3	8,6
6bar	47,4	11,9
8bar	62,73	15,6
10bar	77,6	18,5



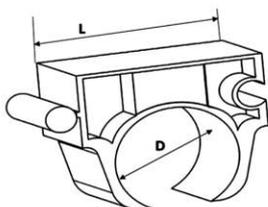
## 2- Raccords PPR PN25

### COLLIER



Size(Ø)	D	L
20	20	32

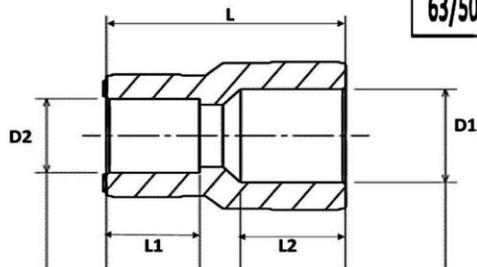
Caractéristique géométrique



### REDUCTION



Caractéristique géométrique



size(Ø)	D1		D2		L1	size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max			Min	Max	Min	Max		
25/20	24,2	24,5	23,9	24,3	16	20	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
32/25	31,1	31,5	30,9	31,3	18	25	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16
40/32	39	39,4	38,8	39,2	20,5	32	31,1	31,5	30,9	31,3	25	18
50/40	48,9	49,4	48,7	49,2	23,5	40	39	39,4	38,8	39,2	31,4	20,5
63/50	61,9	62,5	61,6	62,1	27,5	50	48,9	49,4	48,7	49,2	39,4	23,5

### Résistance a la pression NM ISO 1167-1 et 2

Température max. de service, (Tmax en °C)		80	
Température d'essai*, (Tessai en °C)	20	95	
Durée de l'essai ( t en h)	1	1000	
Contrainte hydrostatique de la matière du raccord ( $\sigma_F$ en Mpa)	16	3,5	
Pression d'essai (PF, en bars), pour une pression de service $P_D$ , de:			
4bar	30,3	6,6	
6bar	45,4	9,9	
8bar	60,5	13,2	
10bar	75,6	16,5	



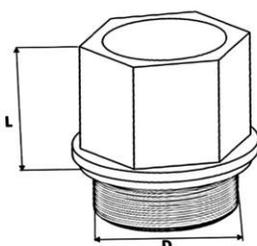


## Raccords PPR PN25

### BOUCHON



Caractéristique géométrique

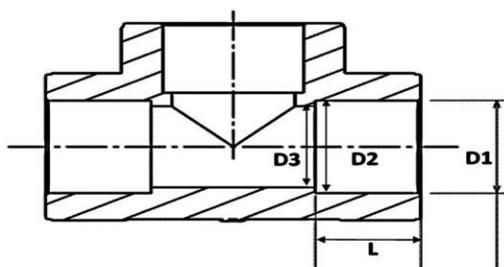


Size(Ø)	D	L
20	20,3	25

### TE SIMPLE



Caractéristique géométrique



size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
20	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
25	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16
32	31,1	31,5	30,9	31,3	25	18
40	39	39,4	38,8	39,2	31,4	20,5
50	48,9	49,4	48,7	49,2	39,4	23,5
63	61,9	62,5	61,6	62,1	49,8	27,5

### Résistance a la pression NM ISO 1167-1 et 2

Température max. de service, (Tmax en °C)	80	
	Température d'essai*, (Tessai en °C)	20
Durée de l'essai ( t en h)	1	1000
Contrainte hydrostatique de la matière du raccord (σf en Mpa)	16	3,5
Pression d'essai (pF, en bars), pour une pression de service pD ,de:		
4bar	30,3	6,6
6bar	45,4	9,9
8bar	60,5	13,2
10bar	75,6	16,5

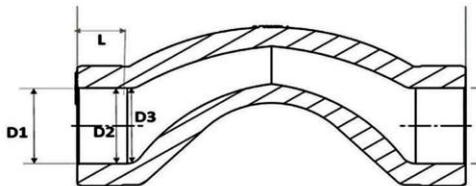


## Raccords PPR PN25

### COUDE DOS D'ANE



Caractéristique géométrique

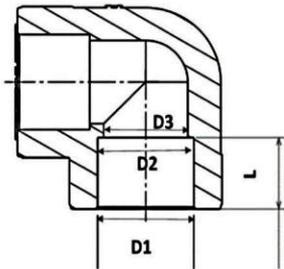


size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
20	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
25	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16

### COUDE SIMPLE



Caractéristique géométrique



size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
20	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
25	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16
32	31,1	31,5	30,9	31,3	25	18
40	39	39,4	38,8	39,2	31,4	20,5
50	48,9	49,4	48,7	49,2	39,4	23,5
63	61,9	62,5	61,6	62,1	49,8	27,5

### Résistance a la pression NM ISO 1167-1 et 2

Température max. de service, (Tmax en °C)		80	
Température d'essai <sup>a</sup> , (Tessai en °C)	20	80	95
Durée de l'essai (t en h)	1	1000	
Contrainte hydrostatique de la matière du raccord (σf en Mpa)	16		3,5
Pression d'essai (Pf, en bars), pour une pression de service pp, de:			
4bar	30,3		6,6
6bar	45,4		9,9
8bar	60,5		13,2
10bar	75,6		16,5



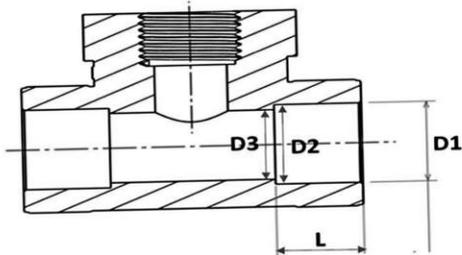


## Raccords PPR PN25

### TE FEMELLE



Caractéristique géométrique

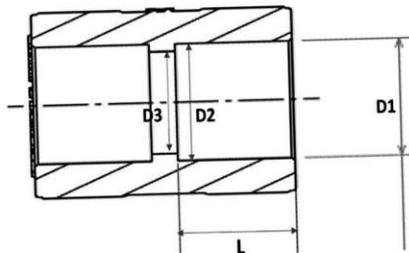


size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
20*1/2"	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
25*1/2"	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16
32*1"	31,1	31,5	30,9	31,3	25	18
32*3/4"	31,1	31,5	30,9	31,3	25	18
40*1"1/4"	39	39,4	38,8	39,2	31,4	20,5
40*3/4"	39	39,4	38,8	39,2	31,4	20,5
50*1"1/2"	48,9	49,4	48,7	49,2	39,4	23,5
50*3/4"	48,9	49,4	48,7	49,2	39,4	23,5
63*2"	61,9	62,5	61,6	62,1	49,8	27,5
63*3/4"	61,9	62,5	61,6	62,1	49,8	27,5

### MANCHON



Caractéristique géométrique



size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
20	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
25	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16
32	31,1	31,5	30,9	31,3	25	18
40	39	39,4	38,8	39,2	31,4	20,5
50	48,9	49,4	48,7	49,2	39,4	23,5
63	61,9	62,5	61,6	62,1	49,8	27,5

### Résistance a la pression NM ISO 1167-1 et 2

Température max. de service, (Tmax en °C)		80	
Température d'essai*, (Tessai en °C)	20	95	
Durée de l'essai ( t en h)	1	1000	
Contrainte hydrostatique de la matière du raccord (σf en Mpa)	16	3,5	
Pression d'essai (pF, en bars), pour une pression de service pD ,de:			
4bar	30,3	6,6	
6bar	45,4	9,9	
8bar	60,5	13,2	
10bar	75,6	16,5	

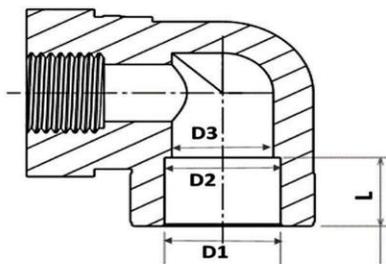


## Raccords PPR PN25

### COUDE FEMELLE



Caractéristique géométrique

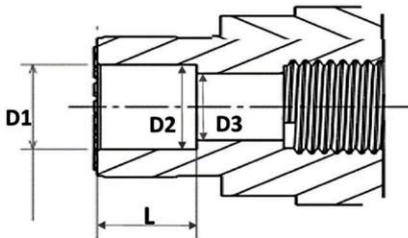


size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
20*1/2"	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
25*1/2"	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16
32*1"	31,1	31,5	30,9	31,3	25	18
40*1"1/4	39	39,4	38,8	39,2	31,4	20,5
50*1"1/2	48,9	49,4	48,7	49,2	39,4	23,5
63*2"	61,9	62,5	61,6	62,1	49,8	27,5

### RACCORD FEMELLE



Caractéristique géométrique



size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
20*1/2"	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
25*1/2"	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16
32*1"	31,1	31,5	30,9	31,3	25	18
40*1"1/4	39	39,4	38,8	39,2	31,4	20,5
50*1"1/2"	48,9	49,4	48,7	49,2	39,4	23,5
63*2"	61,9	62,5	61,6	62,1	49,8	27,5

### Résistance a la pression NM ISO 1167-1 et 2

Température max. de service, (Tmax en °C)	80	
Température d'essai <sup>a</sup> , (Tessai en °C)	20	95
Durée de l'essai ( t en h)	1	1000
Contrainte hydrostatique de la matière du raccord (σF en Mpa)	16	3,5
Pression d'essai (PF, en bars), pour une pression de service PD, de:		
4bar	30,3	6,6
6bar	45,4	9,9
8bar	60,5	13,2
10bar	75,6	16,5



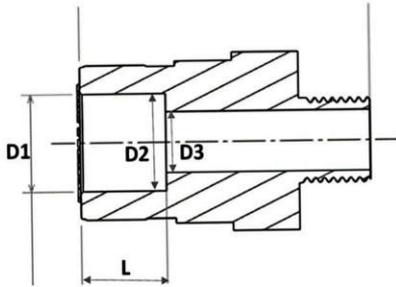


## Raccords PPR PN25

### RACCORD MALE



Caractéristique géométrique

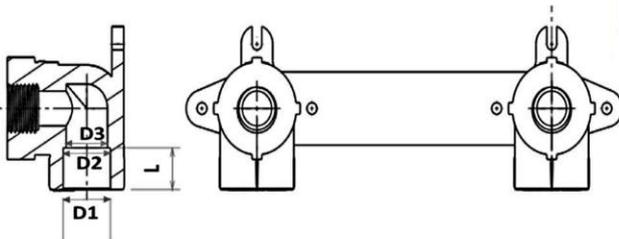


size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
20*1/2"	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
25*1/2"	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16

### COUDE DOUBLE



Caractéristique géométrique



size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
20*1/2"	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
25*1/2"	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16

### Résistance a la pression NM ISO 1167-1 et 2

Température max. de service, (Tmax en °C)		80	
Température d'essai <sup>a</sup> , (Tessai en °C)	20		95
Durée de l'essai (t en h)	1		1000
Contrainte hydrostatique de la matière du raccord (σF en Mpa)	16		3,5
Pression d'essai (pF, en bars), pour une pression de service pD, de:			
4bar	30,3		6,6
6bar	45,4		9,9
8bar	60,5		13,2
10bar	75,6		16,5

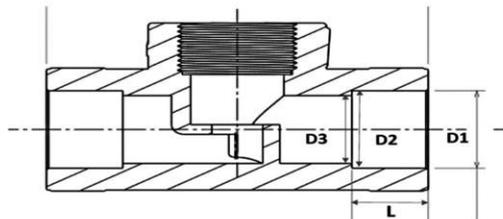
## Raccords PPR PN25

### ROBINET D' ARRET



Caractéristique géométrique

size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
20*1/2 "	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
25*1/2"	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16

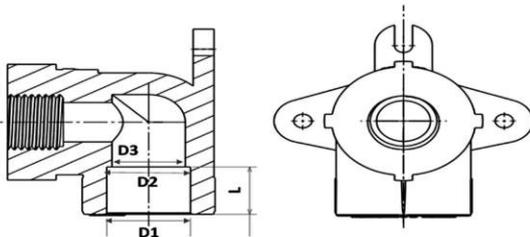


### COUDE APPLIQUE



Caractéristique géométrique

size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
20*1/2 "	19,2	19,5	19	19,3	15,2	14,5
25*1/2"	24,2	24,5	23,9	24,3	19,4	16



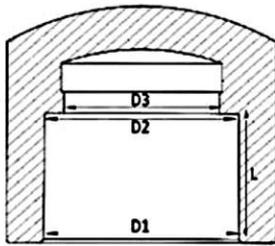
Résistance a la pression NM ISO 1167-1 et 2		
Température max. de service, (Tmax en °C)	80	
Température d'essai*, (Tessai en °C)	20	95
Durée de l'essai ( t en h)	1	1000
Contrainte hydrostatique de la matière du raccord (σf en Mpa)	16	3,5
Pression d'essai (Pf, en bars), pour une pression de service pD ,de:		
4bar	30,3	6,6
6bar	45,4	9,9
8bar	60,5	13,2
10bar	75,6	16,5

## Raccords PPR PN25

### BOUCHON A SOUDER



Caractéristique géométrique

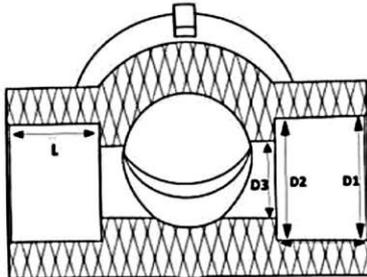


size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
32	31,1	31,5	30,9	31,3	25	18
40	39	39,4	38,8	39,2	31,4	20,5
50	48,9	49,4	48,7	49,2	39,4	23,5
63	61,9	62,5	61,6	62,1	49,8	27,5

### TE CROIX



Caractéristique géométrique



size(Ø)	D1		D2		D3	L
	Min	Max	Min	Max	Min	
32*32(3/4*3/4)	31,1	31,5	30,9	31,3	25	18
40*40(3/4*3/4)	39	39,4	38,8	39,2	31,4	20,5
50*50(3/4*3/4)	48,9	49,4	48,7	49,2	39,4	23,5
63*63(3/4*3/4)	61,9	62,5	61,6	62,1	49,8	27,5

### Résistance a la pression NM ISO 1167-1 et 2

Température max. de service, (Tmax en °C)	80	
Température d'essai <sup>a</sup> , (Tessai en °C)	20	95
Durée de l'essai ( t en h)	1	1000
Contrainte hydrostatique de la matière du raccord (σf en Mpa)	16	3,5
Pression d'essai (Pf, en bars), pour une pression de service pD ,de:		
4bar	30,3	6,6
6bar	45,4	9,9
8bar	60,5	13,2
10bar	75,6	16,5

**il** pr



# il premio<sup>®</sup>

PPR-HIGH QUALITY

