

# WILLPUR® WS- X

## Résine d'injection bi composante à réaction lente

### 1. Applications

**WILLPUR® WS- X** est une résine d'injection à 2 composants à prise lente, exempte de CFC et d'halogènes.

Il est utilisé pour le scellement et la consolidation dans les zones sèches et en contact avec l'eau. Sans contact avec l'eau, le produit durcit très lentement en une résine polyuréthane très résistante et non moussante ; au contact de l'eau, la réaction est plus rapide, le produit durcit en une mousse compacte et ferme.

**WILLPUR® WS- X** est une résine d'injection à temps de réaction variable.

En fonction de la quantité de catalyseur ajoutée, le temps de réaction peut être adapté aux besoins sur place (voir le tableau de durée de vie en pot).

Le produit

- est utilisé pour consolider les roches sèches et aquifères
- Scelle les infiltrations d'eau provenant de la roche, du sol ou des fissures dans le béton et la maçonnerie.
- est utilisé pour le scellement de surface (injection en rideau)
- ferme les fissures dans la roche pendant le creusement du tunnel et empêche l'écoulement de l'eau le long de l'axe du tunnel
- est utilisé pour l'injection forcée dans le béton et la maçonnerie
- est utilisé pour la consolidation du sol sous les fondations et autres éléments de construction monolithiques
- pénètre bien dans les zones à sceller
- peut être traité avec des pompes d'injection à 1 composant et à 2 composants

### 2. Données sur les substances\*

		WILLPUR® WS- X -A	WILLPUR® WS- X -B	Standard
Formulaire		liquide jaune clair	liquide brun	
Viscosité à 5°C	mPa*s	1620 ± 200	1650 ± 200	DIN EN ISO 3219
Viscosité à 10°C	mPa*s	950 ± 100	1010 ± 100	DIN EN ISO 3219
Viscosité à 15°C	mPa*s	600 ± 100	560 ± 100	DIN EN ISO 3219
Viscosité à 20°C	mPa*s	380 ± 50	340 ± 50	DIN EN ISO 3219
Viscosité à 25°C	mPa*s	250 ± 50	210 ± 50	DIN EN ISO 3219
Viscosité du mélange à 25°C	mPa*s	240 ± 50		DIN EN ISO 3219

Densité à 5°C	g/cm <sup>3</sup>	1,039 ± 0,05	1,237 ± 0,05	DIN 51757
Densité à 10°C	g/cm <sup>3</sup>	1,032 ± 0,05	1,237 ± 0,05	DIN 51757
Densité à 15°C	g/cm <sup>3</sup>	1,025 ± 0,05	1,237 ± 0,05	DIN 51757
Densité à 20°C	g/cm <sup>3</sup>	1,024 ± 0,05	1,237 ± 0,05	DIN 51757
Densité à 25°C	g/cm <sup>3</sup>	1,017 ± 0,05	1,232 ± 0,05	DIN 51757

### 3. Données de réaction et mécaniques\*

Profil de réaction sans eau :		10°C	15°C	25°C	Standard
Temps de séchage*	h	4	3	2	DIN EN ISO 10364:2018
Facteur mousse		1,0 – 1,1	1,0 – 1,1	1,0 – 1,1	PV_FW16

Début et fin du moussage mesurés selon la norme DIN EN ISO 10364:2018  
Facteur de mousse mesuré selon PV\_FW16

Profil de réaction		Avec 1 % d'eau (par rapport au mélange)		Avec 2 % d'eau (par rapport au mélange)	
		min:sec	SF	min:sec	SF
15°C	Début de la formation de mousse*	04:55	2 - 3	03:00	4
15°C	Mousse*	61:00		23:00	
25°C	Début de la formation de mousse*	03:00	3	02:10	5 - 6
25°C	Mousse*	40:00		17:00	

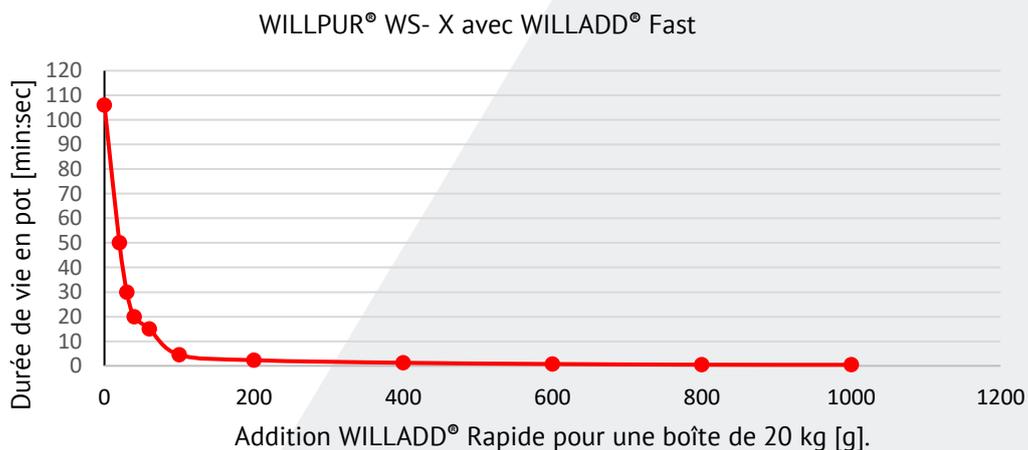
		25°C	Standard
Temps jusqu'à 1000 mPas	min	56	DIN EN ISO 2555:2018-9

\*Les temps indiqués sont des valeurs de laboratoire (100g A + 120g B) avec une dispersion de ± 15%.

<b>Ajout WILLADD® Rapide [%]</b>	0	0.1	0.15	0.2	0.3	0.5	1	2	3	4	5
<b>Ajout WILLADD® Rapide [g]</b>	0	20	30	40	60	100	200	400	600	800	1000
<b>Heure de début [min]</b>						2:30	1:25	0:45	0:30	0:21	0:15
<b>Durée de vie en pot [min]</b>	106	50	30	20	15	4:30	2:20	1:15	0:45	0:28	0:25

**La durée de vie en pot dépend de la quantité de catalyseur WILLADD® Fast  
Temps mesurés à 20°C sans contact avec l'eau, démarrage et durée de vie en pot selon DIN EN  
ISO 10364:2018**

Ajout de catalyseur lié à 20 kg de composant A



			<b>Standard</b>
Résistance à la compression à 10 % après 7 jours	N/mm <sup>2</sup>	42	DIN EN ISO 604:2003-12
Contrainte de flexion à 2% après 7 jours	MPa	33	DIN EN ISO 178:2018-08
Module d'élasticité en flexion après 7 jours	MPa	1647	DIN EN ISO 178:2018-08
Dureté Shore D		78	ISO 7619-1

## 4. Composition et propriétés

**WILLPUR® WS-X -A** est un mélange de différents polyols et additifs. **WILLPUR® WS-X -B** est un polyisocyanate modifié. Les deux composants réagissent pour former une résine polyuréthane résistante et dure. Le mélange réagit lentement au contact de l'eau, la réaction s'accélère et une mousse solide se forme.

## 5. Préparation/Mode d'emploi

### Mélange:

Les deux composants sont injectés via une pompe d'injection 1-K ou 2-K dans le système d'alimentation en eau potable.

Rapport de volume 1:1 traité.

Pour le traitement à un composant, les composants doivent d'abord être mélangés intensivement dans un récipient approprié et propre à l'aide d'un agitateur. Ensuite, le mélange homogène,

Le mélange, exempt de stries, est ensuite injecté à l'aide d'une pompe monocomposante dans la zone à sceller ou à consolider.

Dans le cas d'un traitement à deux composants, les composants sont pompés directement des conteneurs dans un rapport de mélange de 1:1 (parties par volume) à l'aide de pompes à deux composants.

Le mélange se fait par l'intermédiaire d'un mélangeur statique. Dans les deux cas, l'injection est réalisée par des packers ou des lances d'injection.

Au contact de l'eau, la réaction est accélérée et le produit mousse.

Température de traitement recommandée (température des composants) entre 5 et 35°C

Température de traitement recommandée (produit) entre 15 et 25 °C

En ajoutant un catalyseur WILLADD Fast au composant A, le temps de réaction peut être adapté aux besoins sur site (voir le tableau des durées de vie en pot).

## 6. Note de sécurité

**WILLPUR® WS- X - B** est classés comme dangereux au sens du RÈGLEMENT (CE) n° 1272/2008. Avant de commencer le traitement, il est donc nécessaire de s'informer sur les mesures de précaution et les conseils de sécurité en consultant les fiches de données de sécurité.

## 7. Stockage

Les deux composants pourront être conservés pour une durée minimum de 12 mois si stockés dans une température entre 10°C et 30°C. Il est conseillé lors d'utilisation de produit stocké au-delà de ces dates de laisser vérifier par F. Willich GmbH + Co. KG si les spécifications du produit sont encore conformes. Les consignes légales de stockage sont à respecter (voir fiches de données de sécurité).

## 8. Forme de livraison

	WILLPUR® WS- X -A (N° d'art.)	WILLPUR® WS- X -B (N° d'art.)
20 l Bidon en tôle à	21 kg (WPUR-WSX-1-A21)	25 kg (WPUR-WSX-1-B25)

D'autres conditionnements sur demande.

## 9. Élimination

En Allemagne, les emballages vides peuvent être repris par le système KBS ou Interseroh pour les emballages en acier ou en plastique. La reprise se limite exclusivement aux emballages usagés et vides du même type, de la même forme et de la même taille que ceux que nous proposons dans notre gamme de produits.

Les emballages de transport et les suremballages n'en font pas partie.

Vous trouverez de plus amples informations sur le lieu et les modalités de retour sur le site Internet du partenaire de recyclage travaillant en notre nom:



**Interseroh+ GmbH**

www.interseroh.plus  
info@interseroh.plus  
Tel.: +49 (0)2203 9147 - 1268



**Kreislaufsystem Blechverpackungen  
Stahl GmbH**

www.kbs-recycling.de  
info@kbs-recycling.de  
Tel.: +49 (0)211 239228 - 0

Les résidus de produits ayant réagi peuvent être jetés en petites quantités avec les ordures ménagères, en grandes quantités avec les déchets de construction ou incinérés.  
Les composants du produit qui n'ont pas réagi doivent être éliminés conformément aux réglementations locales.

## 10. Certificats d'essai/approbations

**Examen d'hygiène** (examen d'orientation), Hygiene-Institut des Ruhrgebiets Juillet 2022

## 11. Informations légales

**\*Les données indiquées sont des valeurs de laboratoire.**

Nos recommandations techniques d'utilisation, que nous donnons pour aider les acheteurs ou les transformateurs sur la base de notre expérience et en toute bonne foi, conformément à l'état actuel des connaissances pratiques et scientifiques, sont sans engagement et ne constituent pas une qualité convenue.

Les données et les conseils de traitement indiqués reposent sur des tests en laboratoire. Dans la pratique, les valeurs mesurées peuvent s'en écarter en raison d'influences extérieures à notre champ d'action. Nous nous réservons expressément le droit de procéder à des modifications techniques dans le cadre du développement continu. Il convient donc de lire attentivement les documents techniques avant de commencer à travailler.

La parution d'une nouvelle version de la fiche technique annule la validité de toutes les fiches précédentes. L'utilisateur doit vérifier que les produits conviennent à l'utilisation prévue.

**La parution de cette fiche technique rend caduques les éditions précédentes.**

---

### **F. Willich GmbH + Co. KG**

Planetenfeldstr. 120  
44379 Dortmund  
Allemagne

Tél.: +49 (0)231 9640 - 400  
Fax: +49 (0)231 9640 - 232  
info@f-willich.de  
www.f-willich.com