

SILRES® BS

FOR FACADE IMPREGNATION

THE ELEMENT
OF SUCCESS

Long-Lasting

A

Aesthetics

Better

D

Durability

Improved

Ee

Energy
efficiency

SILRES®

BÂTIMENT | RÉSINES SILOXANES | HYDROFUGATION

IMPRÉGNATION HYDROFUGEANTE
SILRES® BS



LE DÉFI

LUTTER CONTRE LES DÉGRADATIONS PAR L'HUMIDITÉ SUR LES BÂTIMENTS

Partout dans le monde, la plupart des dégradations structurelles du bâtiment sont causées par l'eau et l'humidité. Les dégradations peuvent être de type très différent. En règle générale, le remède est simple : une protection préventive contre l'humidité par imprégnation hydrofugeante.

Impact de l'eau sur les constructions minérales



L'humidité peut causer une efflorescence ou des dommages dus au sel suite aux processus d'hydratation et de cristallisation.



L'humidité favorise la contamination par des microorganismes de champignons, mousses, lichens ou similaires.



L'humidité altère le pouvoir isolant des façades. Une façade sèche permet de réduire les coûts énergétiques.

Répercussions potentielles de l'humidité sur les bâtiments :

- Pénétration de l'humidité à travers le mur
- Fissures dues au gonflement et au retrait
- Dégradations dues au gel/dégel et causées par l'infiltration de sel
- Détérioration du béton due à la corrosion de l'armature
- Efflorescence et dommages dus au sel causés par les processus d'hydratation et de cristallisation.
- Lessivage calcaire
- Taches de rouille
- Salissures et taches
- Dépôts fongiques, de mousses, de lichen et d'algues
- Corrosion chimique, par ex. transformation du liant causée par les gaz acides (SO_2 , NO_2)
- Altération de l'isolation thermique

Contenu

Dégradations dues à l'humidité	4
Protection par hydrofugation	6
Réduction de la consommation d'énergie	8
Solution chimique : les réseaux de résine siloxane	10
SILRES® BS éléments clés	12
Tableau des produits	14
Nos services	18
Références	20
WACKER en bref	22

LE FACTEUR CLÉ DE LA PROTECTION HYDROFUGATION

L'hydrofugation d'une façade permet de réduire les coûts d'entretien et de réparation. Le nettoyage est plus facile, ce qui ajoute à la valeur du bâtiment, tandis que les coûts de chauffage se voient réduits. Les hydrofugations SILRES® BS allient performance technique et simplicité d'application.

Importante réduction de l'absorption d'eau

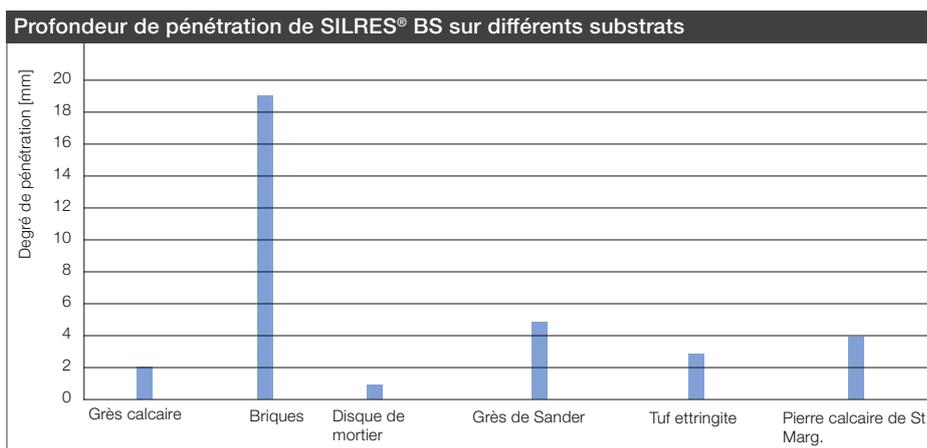
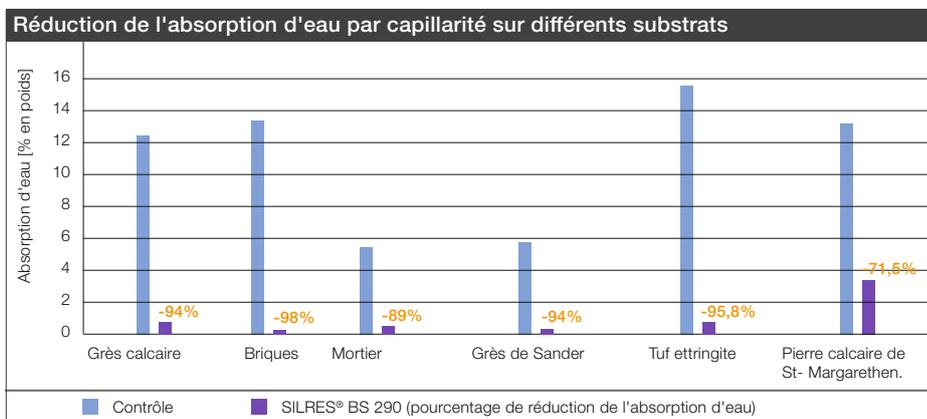
Réduction d'au moins 80% de l'absorption d'eau par capillarité.

- Une faible absorption par capillarité représente la meilleure protection contre la pluie et l'humidité
- L'hydrofugation diminue l'absorption d'eau sans entraver la perméabilité à la vapeur d'eau

Longévité

Une protection contre l'eau extrêmement durable grâce à :

- un degré élevé de pénétration
- une stabilité aux alcalis suffisante
- une stabilité aux UV



SILRES® BS

FOR FACADE IMPREGNATION

THE ELEMENT
OF SUCCESS

Good

Pd

Penetration
depth

High

Wp

Water-Vapor
permeability

Low

Lw

Water uptake

LE FACTEUR CLÉ DE DEMAIN DIMINUER LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET VIVRE PLUS SAINEMENT

L'humidité entraîne une perte d'énergie

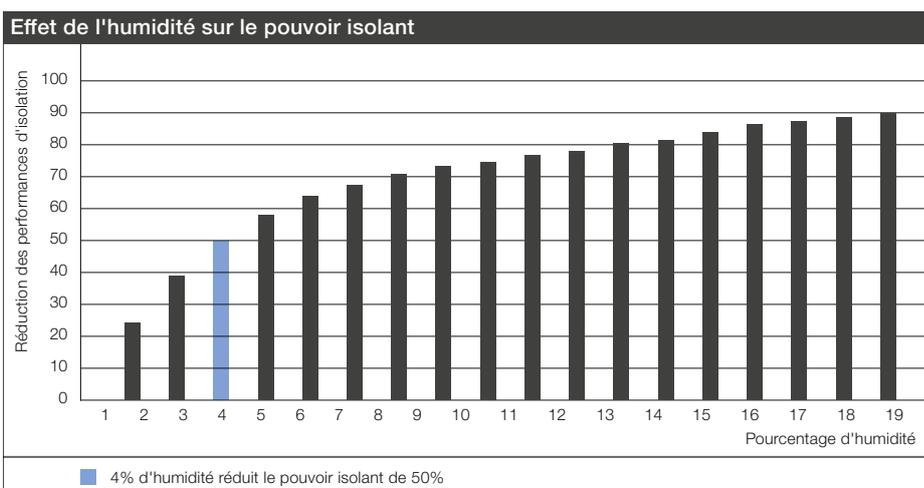
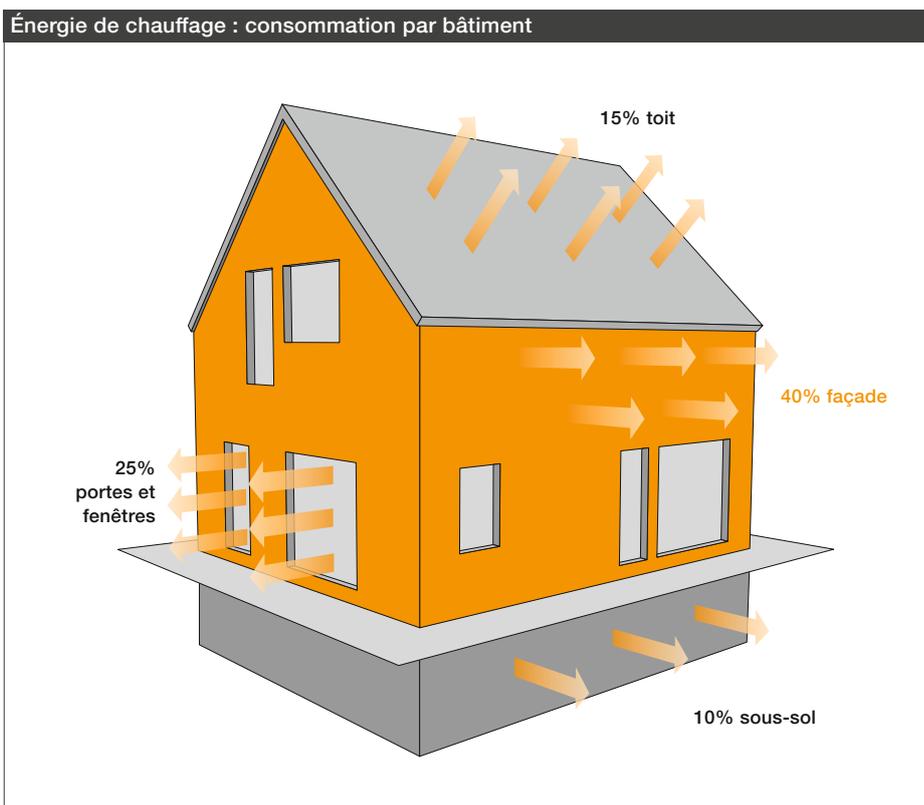
Les façades humides altèrent l'isolation thermique. Ainsi, une humidité de 2% entraîne une perte d'énergie de 20%. Avec 4% d'humidité, 50% d'énergie sera perdue.

L'hydrofugation pour une économie d'énergie

L'hydrofugation réduit l'absorption d'eau d'au moins 80% tout en préservant de façon permanente et très performante l'isolation thermique d'un mur.

Le mur n'est pas étanchéifié

Parallèlement, l'hydrofugation avec SILRES® BS permet de conserver la perméabilité à la vapeur d'eau. Il n'y a donc aucun obstacle à la sortie de l'humidité à travers les murs, ce qui permet d'assurer un climat intérieur sain.



SILRES® BS

FOR FACADE IMPREGNATION

THE ELEMENT
OF SUCCESS

Better

D

Durability

Increased

Vp

Value of the
property

Improved

Ee

Energy
efficiency

LA SOLUTION

VAINCRE LA PHYSIQUE PAR UNE CHIMIE APPROPRIÉE

Les constructions à base de matériaux minéraux sont de porosité ouverte. L'action de l'eau se traduit par un effet capillaire. Des volumes d'eau importants peuvent donc pénétrer le matériau de construction en l'espace de peu de temps. Grâce aux forces capillaires actives qui l'entraînent à l'intérieur des pores du matériau de construction, SILRES® BS se dépose sur les parois des pores. Les pores ainsi enduits de silicone ne sont plus mouillés par l'eau. La perméabilité à la vapeur d'eau n'en est pas affectée.

Absorption d'eau par capillarité / hygroscopicité



Alors que le substrat non-traité absorbe l'eau,

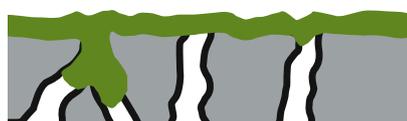


un substrat traité par hydrofugation laisse perler l'eau en surface.

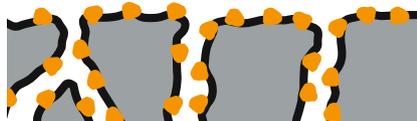
Les pores dont le rayon se situe entre 0,1 μm et 100 μm permettent par capillarité active le transport naturel de l'eau vers l'intérieur du matériau de construction. Cette capillarité peut d'ailleurs être intensifiée par des effets hygroscopiques.

À l'inverse de nombreux revêtements filmogènes, les matériaux de construction ayant subi un traitement hydrofugeant avec Silres® BS conservent leur respirabilité. En effet, les agents d'hydrofugation, formés à base de composés organosiliciés, ne bouchent pas les pores à la surface des matériaux de construction minéraux. Parallèlement, l'eau, liquide polaire, est incapable d'interagir avec une surface non-polaire hydrofuge, et ne peut donc plus pénétrer sous forme liquide dans les capillaires ayant été enduits d'un hydrofuge. En d'autres termes, les pores ayant été hydrofugés au silicone ne peuvent plus être mouillés par l'eau.

Perméabilité à la vapeur d'eau

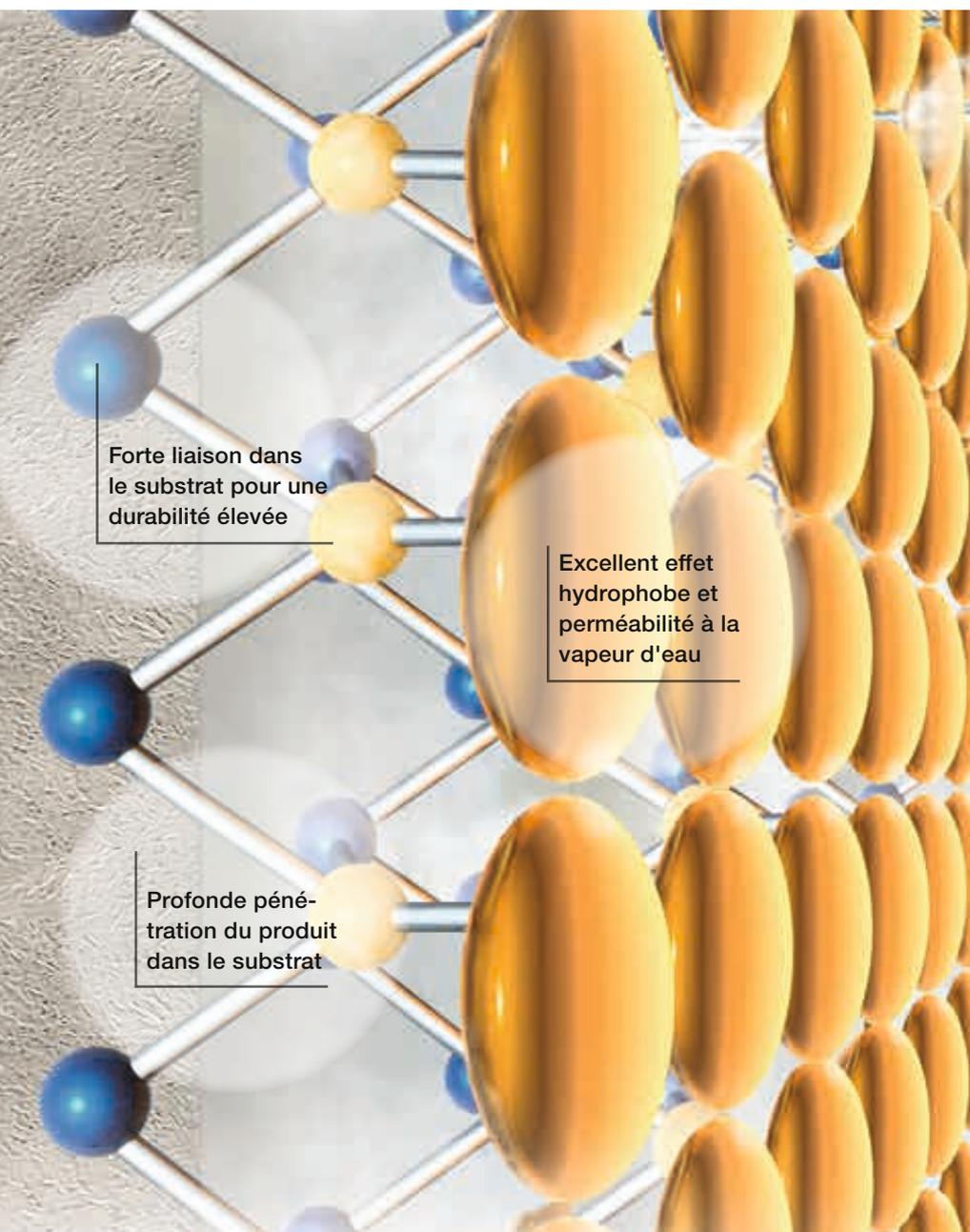


Les systèmes filmogènes (revêtements et imprégnation) ne sont pas perméables à la vapeur d'eau. Les dégradations permettent la pénétration de l'eau et causent de plus importants dommages.



SILRES® BS permet une bonne profondeur de pénétration. Le produit n'est pas filmogène, laisse donc l'eau s'évaporer.

Le quartz est le matériau de base dans la production de résine siloxane. La structure moléculaire du silane et du siloxane modifiés par des groupes organiques est compatible avec la matrice de silicate d'un substrat minéral. Cela explique l'extraordinaire efficacité de l'hydrofugation.



Réaction chimique

Les groupements organiques sont orientés vers le centre des capillaires et des pores. Le principe actif réagit en l'occurrence avec la matrice de silicate du matériau de construction et réduit la tension superficielle au sein des capillaires et des pores, de telle façon que l'activité capillaire en est empêchée. Il en résulte une hydrofugation durable.

Effets

- Faible absorption d'eau par capillarité
- Perméabilité à la vapeur d'eau élevée
- Barrière contre les sels hydrodiluables nuisibles pour la maçonnerie
- Extrême durabilité de l'hydrofugation contre le froid, la chaleur et les rayonnements UV

LE FACTEUR CLÉ DU SUCCÈS

SILRES® BS : CARACTÉRISTIQUES DE L'HYDROFUGATION

Jalon après jalon, les imprégnations hydrofugeantes SILRES® BS ont évolué ces dernières années pour figurer aujourd'hui parmi les meilleurs agents de protection des bâtiments au monde.

Les premières résines siloxanes pour la protection des bâtiments provenaient des laboratoires WACKER. Aujourd'hui, nous vous offrons une gamme éprouvée et fiable, constituée de quatre produits dont chacun présente des avantages spécifiques.

SILRES® BS Creme

Ce produit réduit l'absorption d'eau de manière extrêmement efficace. Il assure aussi une très bonne pénétration en profondeur et est facile à appliquer. Le produit ne goutte pas, il est facilement applicable sur des surfaces en hauteur et les endroits déjà enduits sont bien visibles.

- SILRES® BS Creme

SILRES® BS Qualités en phase aqueuse

Elles ne contiennent aucun solvant, idéales sur les surfaces absorbantes :

- SILRES® BS 1001
- SILRES® BS 3003
- SILRES® BS 4004

SILRES® BS Qualités en phase solvant

Très efficaces sur les surfaces absorbantes, même sur celles non poreuses :

- SILRES® BS 290
- SILRES® BS 375
- SILRES® BS 280

SILRES® BS Microémulsion silicone concentrée (SMK)

Les concentrés vous permettent de faire des économies de transport et de stockage. Dilué à l'eau, le produit épand des particules extrêmement petites qui pénètrent parfaitement le substrat.

- SILRES® BS SMK

Microemulsion
Sr
Storage-cost reduction

SILRES® BS
FOR FACADE IMPREGNATION
THE ELEMENT OF SUCCESS

Solvent-based grades
E
Efficient

Cream
Vi
Viscosity

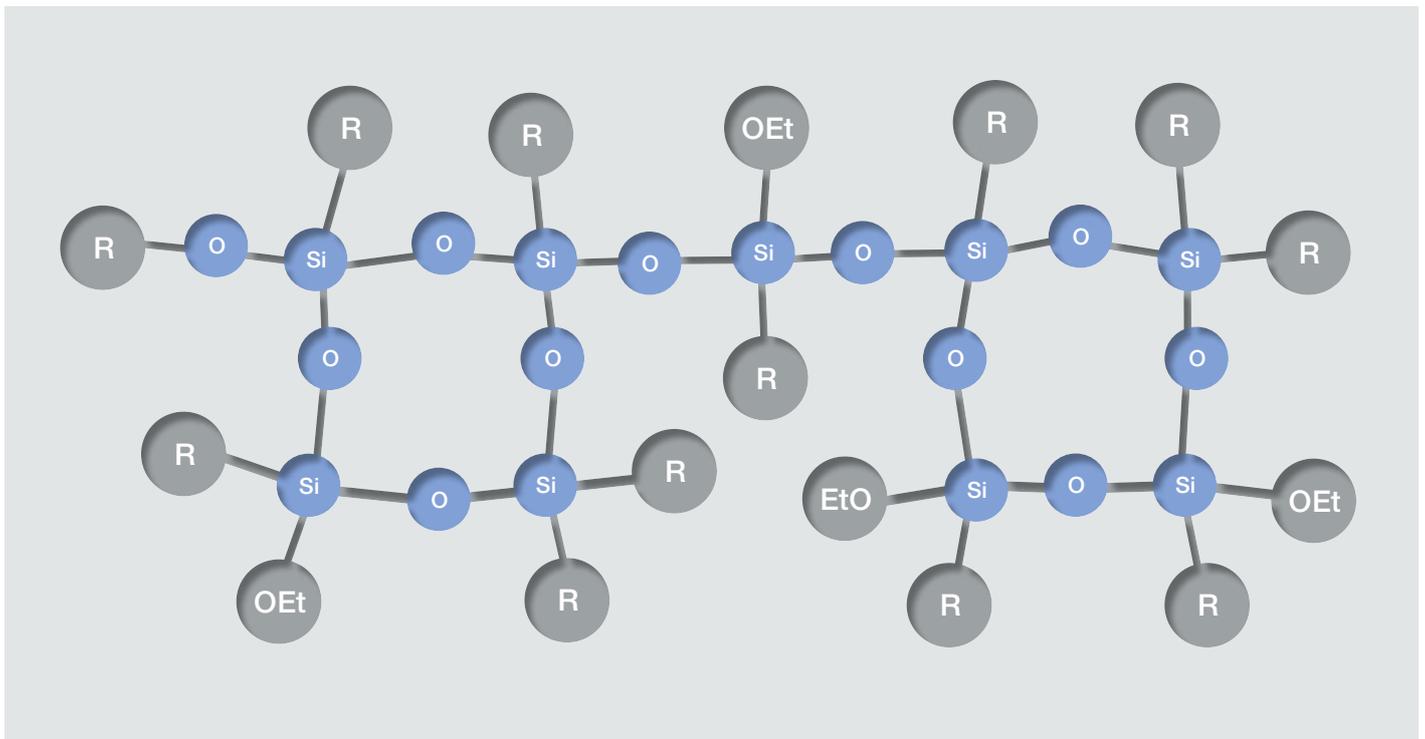
Water-based grades
Sf
Solvent-free



SILRES® BS Creme N est facile à appliquer et pénètre profondément dans le substrat.



DES PRODUITS FAITS SUR MESURE SILRES® BS CATALOGUE PRODUITS



Le principe actif des produits SILRES® BS se compose de silanes organo-modifiés et de siloxanes de faible poids moléculaire.

Ces molécules portent des groupements alcoxy réactifs. La libération d'alcool produit des liaisons permanentes avec le matériau de construction à base de silicate.

Catalogue produits

	Crème	En phase aqueuse			En phase solvant		SMK
Produit	SILRES® BS CREME N	SILRES® BS 1001	SILRES® BS 3003	SILRES® BS 4004	SILRES® BS 290	SILRES® BS 280	SILRES® BS 1311
Aspect	Crème blanche à jaunâtre	Blanc, laiteux	Blanc, laiteux	Blanc, laiteux	Incolore, trouble	Incolore, trouble	Clair, jaunâtre
Base silicone	Silane	Silane/siloxane	Silane/siloxane	Silane/siloxane	Silane/siloxane	Silane/siloxane	Silane/siloxane
Agent de dilution	Non dilué	Eau	Eau	Eau	Solvants	Solvants	Eau
Extrait sec	25%	50%	60%	50%	100%	100%	100%
Stabilité au stockage [mois]	12	9	9	9	12	12	12
Densité (g/cm³)	0,8426	0,95	0,95	0,95	1,05	1,05	0,90
Viscosité [mm²/s]		12	12	12	15 à 19	15 à 19	4
Point d'éclair [°C]	75	> 100	> 100	> 100	42	42	74
Domaine d'application							
Brique d'argile	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
Grès calcaire	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
Grès	•••	••	••	••	•••	•••	•••
Enduit minéral	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••
Béton*	••	••	••	••	•••	••	•••
Pierre calcaire poreuse	•	•	•	•	••	•••	•
Principales caractéristiques	Application facile	Utilisable comme primaire (acrylate)	Grande efficacité	Fort effet perlant	Grande efficacité	Spécialement pour pierre calcaire	Technologie SMK

• Bien adapté •• Très bien adapté ••• Idéal

* Extérieur EN 1504-2



Efficacité des produits WACKER

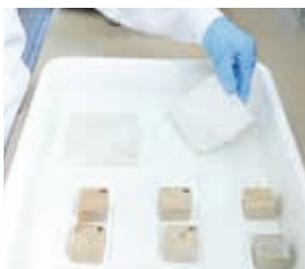
	Dilution	Absorption du produit d'imprégnation [g/m ²]	Degré de pénétration [mm]	Effet perlant	Absorption d'eau [%] après 24h
Grès calcaire					
Sans traitement	–	–	–	5	12,90
SILRES® BS CREME N	Aucune	200	4	1	0,62
SILRES® BS 3003	1:7	677	2	2 à 3	0,88
SILRES® BS 4004	1:6	575	1 à 2	1	0,83
SILRES® BS 290	1:12	454	2 à 3	1	0,74
SILRES® BS SMK 1311	01:11	271	2	2 à 3	0,94
Brique d'argile					
Sans traitement				5	18,20
SILRES® BS CREME N	Aucune	200	25	4	0,58
SILRES® BS 3003	1:7	713	6 à 12	3	0,47
SILRES® BS 4004	1:6	270	5 à 10	2 à 3	0,42
SILRES® BS 290	1:12	680	15 à 25	1 à 2	0,19
SILRES® BS SMK 1311	01:11	319	6 à 11	2	0,52
Clinker					
Sans traitement				5	2,60
SILRES® BS CREME N	Aucune	200	8 à 12	1 à 2	0,12
SILRES® BS 3003	1:7	124	6 à 11	3	0,13
SILRES® BS 4004	1:6	115	4 à 8	2	0,21
SILRES® BS 290	1:12	125	5 à 10	2	0,09
SILRES® BS SMK 1311	01:11	101	4 à 8	3	0,16
Pierre calcaire St-Margarethen					
Sans traitement				5	9,60
SILRES® BS CREME N	Aucune	200	25	2	1,63
SILRES® BS 3003	1:7	315	11 à 20	3	2,15
SILRES® BS 4004	1:6	265	8 à 15	2	1,88
SILRES® BS 280	01:19	437	15 à 22	2	0,47
SILRES® BS SMK 1311	01:11	298	10 à 18	3	2,84
Tuf ettringite					
Sans traitement				5	5,80
SILRES® BS CREME N	Aucune	200	4	1	0,95
SILRES® BS 3003	1:7	213	2 à 3	2 à 3	0,67
SILRES® BS 4004	1:6	352	1 à 2	1 à 2	0,86
SILRES® BS 290	1:12	873	3 à 5	1	0,78
SILRES® BS SMK 1311	01:11	528	1 à 3	2 à 3	1,40
Grès de Burgpreppach					
Sans traitement				5	5,80
SILRES® BS CREME N	Aucune	200	8	1	0,48
SILRES® BS 3003	1:7	580	5 à 7	2	1,38
SILRES® BS 4004	1:6	327	3 à 6	1 à 2	0,89
SILRES® BS 290	1:12	370	4 à 8	1	0,34
SILRES® BS SMK 1311	01:11	297	2 à 6	2 à 3	1,06
Dalles de mortier (rapport eau/ciment 0,5)					
Sans traitement				5	6,90
SILRES® BS CREME N	Aucune	200	3	1 à 2	0,61
SILRES® BS 3003	1:7	205	2	2	0,48
SILRES® BS 4004	1:6	350	1 à 2	1 à 2	0,51
SILRES® BS 290	1:12	233	3	1 à 2	0,59
SILRES® BS SMK 1311	01:11	164	2	2	0,68

LE FACTEUR CLÉ DE LA FIABILITÉ

NOS SERVICES POUR VOTRE SUCCÈS

Les critères de protection des bâtiments à respecter ne sont pas les mêmes pour une construction de briques à Amsterdam que pour une maison de grès à Bangkok. C'est la raison pour laquelle nous avons très tôt mis en place des centres techniques locaux pour vous aider à trouver la solution la plus adaptée à vos besoins individuels. Ces centres de compétences techniques réalisent pour vous des tests standards sur des matériaux de construction locaux ; nos spécialistes vous comprennent et vous conseillent.

Exemples typiques de tests réalisés dans nos centres techniques



Absorption d'eau par capillarité

L'absorption d'eau par capillarité est mesurée par test d'immersion selon DIN 18180, EN 15148:2002. Un échantillon-test traité est immergé et baigne dans l'eau pendant 24 heures. La prise de poids du matériau est ensuite mesurée afin de déterminer le poids d'eau qui a été absorbé.



Mesure du degré de pénétration

La mesure de la profondeur de pénétration de l'hydrofugation apporte une indication notable sur la durabilité de l'effet hydrofuge. La durabilité est déterminée en appliquant le produit sur des échantillons-tests. Après stockage, les échantillons sont brisés jusqu'en leur milieu et colorés sur leur fracture.

Les zones blanches n'ont pas absorbé le colorant et montrent la profondeur de l'imprégnation dans le substrat.



Effet perlant

L'effet perlant est mesuré en déterminant l'angle de contact d'une gouttelette d'eau sur le substrat. Cinq classifications différentes ont été définies, s'étendant d'une très bonne résistance à l'eau (>130) à un mouillage complet (<30).



Mesure de la perméabilité à la vapeur d'eau*

Une solution saturée est remplie dans une coupe PE et l'ensemble des coupes est stocké avec une fritte enduite sous conditions climatiques standard. Après des périodes définies, les coupes sont pesées afin de calculer la quantité d'eau évaporée à travers la fritte.

* L'image visualise la perméabilité à la vapeur d'eau, et non le test.

Din EN
Tr
Tested results

Worldwide
Ts
Technical support

SILRES® BS
FOR FACADE IMPREGNATION
THE ELEMENT OF SUCCESS

²¹
Tc
Technical centers

Centres techniques en Europe, Asie, au Moyen-Orient et en Australie :

Europe

Burghausen, Moscou

Asie

Bombay, Calcutta, Shanghai, Séoul, Beijing, Singapour

Australie

Melbourne

Moyen-Orient

Dubaï

LE FACTEUR TRADITION

LE MEILLEUR ARGUMENT EST CELUI DE LA PREUVE DANS LE TEMPS

WACKER est l'un des plus grands producteurs de silicone, expert en termes de protection des constructions à base de silicone. Depuis les années 50, nous avons développé et optimisé des solutions de partenariat avec et pour nos clients dans le monde entier.

Hydrofugation en 1954 : plus de 50 ans après, l'eau ne pénètre toujours pas le substrat.



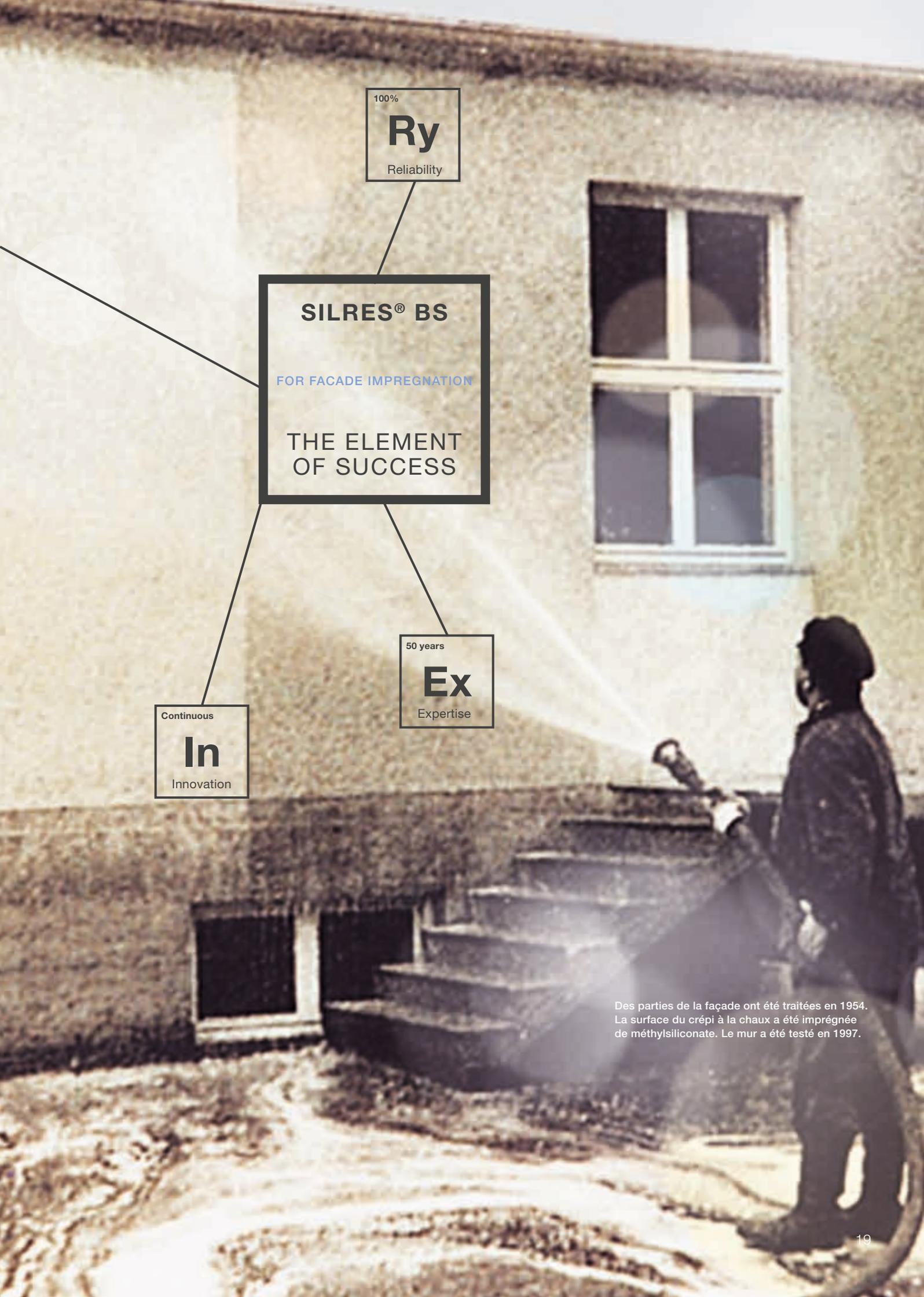
Évaluation en 2008 de l'effet hydrophobe d'un même crépi à l'aide de la méthode du tube de Karsten

Le test du tube de Karlsten montre que le crépi non traité absorbe 5 ml d'eau en 10 minutes, alors que la surface hydrofugée n'absorbe pratiquement rien – un résultat surprenant après plus de 50 ans ! Ces exemples nous montrent que les résines silicone – les agents actifs qui forment la base de tous les hydrofugeants organo-silicones – sont en mesure de protéger pendant des décennies bâtiments et constructions contre l'eau et les détériorations qui en résultent grâce à leur excellente stabilité chimique et physique.

Sans traitement : l'eau pénètre très facilement dans le substrat.



Évaluation en 1997 de l'effet hydrophobe du même crépi à l'aide de la méthode du tube de Karsten.



100%
Ry
Reliability

SILRES® BS
FOR FACADE IMPREGNATION
**THE ELEMENT
OF SUCCESS**

Continuous
In
Innovation

50 years
Ex
Expertise

Des parties de la façade ont été traitées en 1954.
La surface du crépi à la chaux a été imprégnée
de méthylsiliconate. Le mur a été testé en 1997.

RÉFÉRENCES

Les produits SILRES® BS ont été appliqués partout dans le monde pour protéger les bâtiments et les préserver pour les générations futures.

Église du souvenir de l'Empereur
Guillaume, Berlin



Église du souvenir de l'Empereur Guillaume, Berlin

Lorsqu'il a été question de rénover l'église moderne du boulevard du Kurfürstendamm qui s'était gravement altérée et l'ancienne tour de grès, les spécialistes du bâtiment ont fait confiance aux produits hydrofugeants SILRES® pour traiter la surface et renforcer la structure de pierre.

Hôtel de ville, Bruges

Les hydrofugeants et agents de consolidation de la pierre SILRES® ont été choisis pour protéger l'Hôtel de ville de Bruges contre les intempéries.

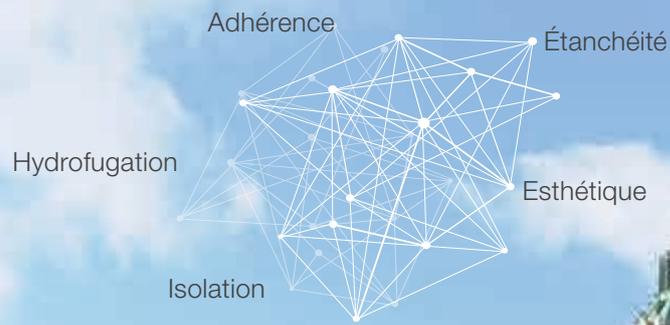
Monument aux découvertes, Lisbonne

Situé en bord de mer, le Monument aux découvertes est extrêmement exposé à l'eau salée. Il a été traité avec SILRES® BS pour prévenir les dommages dus à l'eau et aux intempéries.

Musée d'art, Ancienne Pinacothèque, Munich

A la recherche d'un traitement adapté pour réparer les dommages dus aux intempéries que le bâtiment avait subies au cours du temps, l'autorité de tutelle chargée de la conservation du patrimoine s'est prononcée en faveur d'un traitement contre l'infiltration d'eau avec des hydrofugeants SILRES®.





Optez pour la meilleure solution !

La chimie des polymères et du silicone a transformé l'industrie du bâtiment dans le monde entier. WACKER met cette expertise à votre disposition de façon unique. WACKER est :

- un leader mondial dans le domaine des liants polymères pour les matériaux de construction
- l'un des plus grands producteurs de silicone au monde
- proche de vous grâce à une équipe d'experts locaux
- WACKER met aussi à votre disposition une assistance technique individuelle ainsi que des formations par l'intermédiaire de ses centres techniques et de sa Wacker Academy dans toutes les régions stratégiques.

Bénéficiez d'une gamme exhaustive

Grâce à la gamme diversifiée de nos produits et à notre savoir-faire en chimie organique et inorganique, nous sommes en mesure de vous conseiller et de développer des solutions personnalisées optimales, indépendamment des différentes technologies.

Pour plus d'informations à propos de nos solutions pour l'industrie du bâtiment :
www.wacker.com/construction



RÉSEAU DE COMPÉTENCE ET SERVICE SUR CINQ CONTINENTS



• Des sites de vente et de production, ainsi que 21 centres techniques, assurent votre service dans le monde entier.

Forte d'un chiffre d'affaires total de 4,83 milliards d'euros, WACKER compte parmi les plus grandes entreprises chimiques mondiales avec l'un des plus importants budgets de recherche. Sa palette de produits s'étend des silicones, liants et additifs polymères pour de multiples domaines industriels aux principes actifs pharmaceutiques biotechnologiques et au silicium ultrapur pour semi-conducteurs et cellules photovoltaïques. Leader technologique soucieux du développement durable, WACKER favorise les produits et les idées à haut potentiel de valeur ajoutée pour assurer aux générations actuelles et futures une meilleure qualité

de vie, basée sur l'efficacité énergétique et la protection du climat et de l'environnement.

L'entreprise dotée d'un réseau mondial s'appuyant sur cinq divisions, propose des produits hautement spécialisés et une gamme complète de services sur 25 sites de production, 21 centres techniques, 13 centres de formation WACKER ACADEMY, et 48 points de distribution en Europe, en Amérique du Nord et du Sud, et en Chine. Avec un effectif d'environ 16 700 salariés, WACKER est un partenaire d'innovation fiable qui développe pour ses clients et avec ces derniers des solutions garanties

de réussite. Dans ses centres techniques, des spécialistes maîtrisant la langue nationale aident les clients à développer des produits adaptés aux exigences locales et à optimiser leurs processus de fabrication. Les e-solutions de WACKER sont des services en ligne que nous proposons sur notre portail clients et comme solutions de processus intégrées. Ainsi nos clients et partenaires bénéficient d'une multitude d'informations et de services fiables garantissant un traitement rapide, sécurisé et extrêmement efficace des projets et des commandes.

Où que vous soyez et à toute heure :

www.wacker.com



WACKER

Wacker Chemie AG
Hanns-Seidel-Platz 4
81737 Munich, Germany
Tél. +49 89 6279-1741
info@wacker.com

www.wacker.com
www.wacker.com/construction

www.wacker.com/socialmedia



Les données figurant dans le présent médium reposent sur l'état actuel de nos connaissances. L'acheteur ne se trouve pas pour autant dispensé de procéder avec soin à des contrôles de réception au cas par cas. Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques de nos produits dans le cadre du progrès technique ou par suite d'une évolution ultérieure interne à l'entreprise. Les recommandations données dans le présent médium doivent faire l'objet de contrôles et d'essais de la part de l'acheteur, car certains facteurs indépendants de notre volonté interviennent lors de la mise en œuvre, en particulier lorsque l'acheteur utilise des matières premières fournies par des tiers. Les renseignements fournis ne sauraient dispenser l'acheteur ou l'utilisateur de l'obligation de vérifier lui-même qu'il n'a pas violé d'éventuels droits de propriété industrielle appartenant à des tiers et, le cas échéant, de remédier à cet état de choses. Les suggestions d'utilisation données pour le produit ne constituent nullement la garantie, implicite ou explicite, de son adaptation aux résultats escomptés. Ce médium s'adresse aussi bien aux femmes qu'aux hommes. La forme masculine (par ex. client, employé) a pour seul but de simplifier la lecture.