

INTERNATIONAL  
STANDARD

**ISO**  
**10318**

NORME  
INTERNATIONALE

Second edition  
Deuxième édition  
2005-07-01

---

---

**Geosynthetics — Terms and definitions**

**Géosynthétiques — Termes et définitions**



Reference number  
Numéro de référence  
ISO 10318:2005(E/F)

© ISO 2005

**PDF disclaimer**

This PDF file may contain embedded typefaces. In accordance with Adobe's licensing policy, this file may be printed or viewed but shall not be edited unless the typefaces which are embedded are licensed to and installed on the computer performing the editing. In downloading this file, parties accept therein the responsibility of not infringing Adobe's licensing policy. The ISO Central Secretariat accepts no liability in this area.

Adobe is a trademark of Adobe Systems Incorporated.

Details of the software products used to create this PDF file can be found in the General Info relative to the file; the PDF-creation parameters were optimized for printing. Every care has been taken to ensure that the file is suitable for use by ISO member bodies. In the unlikely event that a problem relating to it is found, please inform the Central Secretariat at the address given below.

**PDF – Exonération de responsabilité**

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

© ISO 2005

The reproduction of the terms and definitions contained in this International Standard is permitted in teaching manuals, instruction booklets, technical publications and journals for strictly educational or implementation purposes. The conditions for such reproduction are: that no modifications are made to the terms and definitions; that such reproduction is not permitted for dictionaries or similar publications offered for sale; and that this International Standard is referenced as the source document.

With the sole exceptions noted above, no other part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either ISO at the address below or ISO's member body in the country of the requester.

La reproduction des termes et des définitions contenus dans la présente Norme internationale est autorisée dans les manuels d'enseignement, les modes d'emploi, les publications et revues techniques destinés exclusivement à l'enseignement ou à la mise en application. Les conditions d'une telle reproduction sont les suivantes: aucune modification n'est apportée aux termes et définitions; la reproduction n'est pas autorisée dans des dictionnaires ou publications similaires destinés à la vente; la présente Norme internationale est citée comme document source.

À la seule exception mentionnée ci-dessus, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Published in Switzerland/Publié en Suisse

-----

# Contents

Page

Foreword.....	v
Scope .....	1
<b>1 Terms and definitions .....</b>	<b>2</b>
1.1 Terms related to functions .....	2
1.2 Terms related to products .....	3
1.3 Terms related to properties .....	7
1.3.1 General properties .....	7
1.3.2 Terms related to physical properties .....	7
1.3.3 Terms related to hydraulic properties .....	8
1.3.4 Terms related to mechanical properties.....	11
1.3.5 Interface properties.....	17
1.4 Terms related to durability .....	18
1.5 Other terms .....	18
<b>2 Symbols.....</b>	<b>19</b>
2.1 Property symbols .....	19
2.1.1 Physical properties .....	19
2.1.2 Hydraulic properties of GTX and of GTP .....	19
2.1.3 Mechanical properties .....	20
2.2 Graphical symbols and pictograms .....	22
2.2.1 Products.....	22
2.2.2 Functions .....	23
2.2.3 Applications.....	24
<b>Annex A (informative) Diagram for geosynthetics and their applications .....</b>	<b>25</b>
<b>Bibliography .....</b>	<b>28</b>
<b>Alphabetical index .....</b>	<b>29</b>
<b>French alphabetical index (Index alphabétique).....</b>	<b>31</b>
<b>German alphabetical index (Alphabetisches Stichwortverzeichnis) .....</b>	<b>33</b>

# Sommaire

Page

Avant-propos .....	vi
Domaine d'application .....	1
<b>1 Termes et définitions .....</b>	<b>2</b>
1.1 Termes relatifs aux fonctions .....	2
1.2 Termes relatifs aux produits .....	3
1.3 Termes relatifs aux propriétés .....	7
1.3.1 Propriétés générales .....	7
1.3.2 Termes relatifs aux propriétés physiques .....	7
1.3.3 Termes relatifs aux propriétés hydrauliques .....	8
1.3.4 Termes relatifs aux propriétés mécaniques .....	11
1.3.5 Caractéristiques en frottement .....	17
1.4 Termes relatifs à la durabilité .....	18
1.5 Autres termes .....	18
<b>2 Symboles .....</b>	<b>19</b>
2.1 Symboles des propriétés .....	19
2.1.1 Propriétés physiques .....	19
2.1.2 Propriétés hydrauliques des GTX et GTP .....	19
2.1.3 Propriétés mécaniques .....	20
2.2 Symboles graphiques et pictogrammes .....	22
2.2.1 Produits .....	22
2.2.2 Fonctions .....	23
2.2.3 Applications .....	24
<b>Annexe A (informative) Diagramme pour les géosynthétiques et leurs applications .....</b>	<b>26</b>
<b>Bibliographie .....</b>	<b>28</b>
<b>Index alphabétique anglais (Alphabetical index) .....</b>	<b>29</b>
<b>Index alphabétique .....</b>	<b>31</b>
<b>Index alphabétique allemand (Alphabetisches Stichwortverzeichnis) .....</b>	<b>33</b>

## Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

International Standards are drafted in accordance with the rules given in the ISO/IEC Directives, Part 2.

The main task of technical committees is to prepare International Standards. Draft International Standards adopted by the technical committees are circulated to the member bodies for voting. Publication as an International Standard requires approval by at least 75 % of the member bodies casting a vote.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

ISO 10318 was prepared by the European Committee for Standardization (CEN) Technical Committee CEN/TC 189, *Geosynthetics* in collaboration with Technical Committee ISO/TC 221, *Geosynthetics* in accordance with the Agreement on technical cooperation between ISO and CEN (Vienna Agreement).

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 10318:1990), which has been technically revised.

## Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 10318 a été élaborée par le comité technique CEN/TC 189, *Produits géosynthétiques*, du Comité européen de normalisation (CEN) en collaboration avec le comité technique ISO/TC 221, *Produits géosynthétiques*, conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 10318:1990), qui a fait l'objet d'une révision technique.

## Geosynthetics — Terms and definitions

## Géosynthétiques — Termes et définitions

## Geokunststoffe — Begriffe

### Scope

This International Standard defines terms related to functions, products, properties and other terms, as well as symbols applying to geosynthetics. Definitions of terms not included in this standard may be found in the standards describing appropriate test methods.

NOTE In addition to terms in English and French (two of the three official ISO languages), this International Standard gives the equivalent terms in German; these are published under the responsibility of the member body for Germany (DIN). However, only the terms and definitions given in the official languages can be considered as ISO terms and definitions.

### Domaine d'application

La présente Norme internationale définit les termes relatifs aux fonctions, aux produits et aux propriétés, ainsi que d'autres termes et symboles s'appliquant au domaine des géosynthétiques. Les définitions de termes qui ne sont pas incluses dans cette norme, peuvent être trouvées dans les normes qui décrivent les méthodes d'essai correspondantes.

NOTE En complément des termes en anglais et en français (deux des trois langues officielles de l'ISO), la présente Norme internationale donne les termes équivalents en allemand; ces termes sont publiés sous la responsabilité du comité membre allemand (DIN). Toutefois, seuls les termes et définitions donnés dans les langues officielles peuvent être considérés comme étant des termes et définitions de l'ISO.

### Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Begriffe fest, bezogen auf Funktion, Produkte, Eigenschaften und andere Begriffe sowie Symbole die auf Geokunststoffen aufgebracht werden. Definitionen von Begriffen, die nicht in dieser Norm enthalten sind, können in Normen festgelegt sein, die entsprechende Prüfverfahren beschreiben.

ANMERKUNG Zusätzlich zu den Begriffen in Englisch und Französisch (zwei der drei offiziellen ISO-Sprachen), gibt diese Norm die entsprechenden Begriffe in Deutsch an; diese werden in der Verantwortung der Deutschen Mitgliedsorganisation (DIN) veröffentlicht. Nur Begriffe in den offiziellen Sprachen können als ISO Begriffe angesehen werden.

## 1 Terms and definitions

### 1.1 Terms related to functions

#### 1.1.1 drainage

collecting and transporting of precipitation, ground water and/or other fluids in the plane of a geotextile or a geotextile-related product

#### 1.1.2 filtration

restraining of soil or other particles subjected to hydrodynamic forces, while allowing the passage of fluids into or across a geotextile or a geotextile-related product

#### 1.1.3 protection

preventing or limiting of local damage to a given element or material by the use of a geotextile or a geotextile-related product

#### 1.1.4 reinforcement

use of the stress-strain behaviour of a geotextile or a geotextile-related product to improve the mechanical properties of soil or other construction materials

#### 1.1.5 separation

prevention from intermixing of adjacent dissimilar soils and/or fill materials by the use of a geotextile or a geotextile-related product

## 1 Termes et définitions

### 1.1 Termes relatifs aux fonctions

#### 1.1.1 drainage

collecte et transport des eaux pluviales, souterraines et/ou d'autres fluides dans le plan d'un géotextile ou d'un produit apparenté aux géotextiles

#### 1.1.2 filtration

maintien du sol ou d'autres particules soumis(es) à des forces hydrodynamiques tout en permettant le passage de fluides à travers ou dans un géotextile ou un produit apparenté aux géotextiles

#### 1.1.3 protection

prévention ou limitation des endommagements localisés d'un élément ou d'un matériau donné en utilisant un géotextile ou un produit apparenté aux géotextiles

#### 1.1.4 renforcement

utilisation du comportement en résistance-déformation d'un géotextile ou d'un produit apparenté aux géotextiles, afin d'améliorer les propriétés mécaniques du sol ou d'autres matériaux de construction

#### 1.1.5 séparation

prévention du mélange de deux sols ou de matériaux de remblai adjacents de nature différente par l'emploi d'un géotextile ou d'un produit apparenté aux géotextiles

## 1 Begriffe und Definitionen

### 1.1 Funktionsbezogene Begriffe

#### 1.1.1 Dränen

Sammeln und Ableiten von Niederschlägen, Grundwasser und/oder anderen Flüssigkeiten, bzw. Gasen in der Ebene eines Geotextils oder eines geotextilverwandten Produkts

#### 1.1.2 Filtern

Zurückhalten von Boden oder anderen Teilchen, die hydrodynamischen Kräften ausgesetzt sind, während Flüssigkeiten in oder durch ein Geotextil oder ein geotextilverwandtes Produkt dringen können

#### 1.1.3 Schützen

Vermeiden oder Verringern lokaler Schäden eines bestimmten Bauteils oder -materials durch die Verwendung eines Geotextils oder eines geotextilverwandten Produkts

#### 1.1.4 Bewehren

Nutzung des Spannungs-Dehnungsverhaltens eines Geotextils oder eines geotextilverwandten Produkts zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften des Bodens oder eines anderen Baustoffes

#### 1.1.5 Trennen

Vermeiden des Mischens aneinandergrenzender verschiedener Böden und/oder Füllstoffe durch die Verwendung eines Geotextils oder eines geotextilverwandten Produkts



**1.1.6****surface erosion control**

use of a geotextile or a geotextile-related product to prevent or limit soil or other particle movements at the surface of, for example, a slope

**1.1.6****contrôle de l'érosion de surface**

utilisation d'un géotextile ou d'un produit apparenté aux géotextiles, afin d'éviter ou de limiter les mouvements du sol ou d'autres particules à la surface, par exemple, d'une pente

**1.1.6****Schützen gegen Oberflächenerosion**

Verwendung eines Geotextils oder geotextilverwandten Produkts, um das Bewegen von Boden oder anderen Teilchen auf der Oberfläche, z. B. einer Böschung, zu verhindern oder zu verringern

**1.1.7****barrier**

use of a geosynthetic to prevent or limit the migration of fluids

**1.1.7****barrière**

utilisation d'un géosynthétique afin de prévenir ou de limiter la migration de fluides

**1.1.7****Dichten**

Verwendung eines Geokunststoffes, um die Migration eines Gases oder einer Flüssigkeit zu verhindern oder zu verringern

**1.2 Terms related to products****1.2 Termes relatifs aux produits****1.2 Produktbezogene Begriffe****1.2.1****geosynthetic GSY**

generic term describing a product, at least one of whose components is made from a synthetic or natural polymer, in the form of a sheet, a strip or a three-dimensional structure, used in contact with soil and/or other materials in geotechnical and civil engineering applications

**1.2.1****géosynthétique GSY**

terme générique désignant un produit, dont au moins l'un des constituants est à base de polymère synthétique ou naturel, se présentant sous forme de nappe, de bande ou de structure tridimensionnelle, utilisé en contact avec le sol ou avec d'autres matériaux dans les domaines de la géotechnique et du génie civil

**1.2.1****Geokunststoff GSY**

Oberbegriff, der ein Produkt beschreibt, bei dem mindestens ein Bestandteil aus synthetischem oder natürlichem Polymerwerkstoff hergestellt wurde, in Form eines Flächengebildes, eines Streifens oder einer dreidimensionalen Struktur, das bei geotechnischen und anderen Anwendungen im Bauwesen im Kontakt mit Boden und/oder anderen Baustoffen verwendet wird

**1.2.1.1****geotextile GTX**

planar, permeable, polymeric (synthetic or natural) textile material, which may be nonwoven, knitted or woven, used in contact with soil and/or other materials in geotechnical and civil engineering applications

**1.2.1.1****géotextile GTX**

matière textile plane, perméable et à base de polymère (naturel ou synthétique), pouvant être nontissée, tricotée ou tissée, utilisée en contact avec le sol ou avec d'autres matériaux dans les domaines de la géotechnique et du génie civil

**1.2.1.1****Geotextil GTX**

Flächenhaftes, durchlässiges, polymeres (synthetisch oder natürlich) Textil, entweder Vliesstoff, Maschenware oder Gewebe, das bei geotechnischen Anwendungen und im Bauwesen für den Kontakt mit Boden und/oder einem anderen Material verwendet wird

**1.2.1.1.1  
nonwoven geotextile  
GTX-N**

geotextile made of directionally or randomly orientated fibres, filaments or other elements, mechanically and/or thermally and/or chemically bonded

**1.2.1.1.2  
knitted geotextile  
GTX-K**

geotextile produced by interlooping one or more yarns, filaments or other elements

**1.2.1.1.3  
woven geotextile  
GTX-W**

geotextile produced by interlacing, usually at right angles, two or more sets of yarns, filaments, tapes or other elements

**1.2.1.2  
geotextile-related product  
GTP**

planar, permeable, polymeric (synthetic or natural) material, which does not comply with the definition of a geotextile

See **geotextile** (1.2.1.1).

**1.2.1.2.1  
geogrid  
GGR**

planar, polymeric structure consisting of a regular open network of integrally connected, tensile elements, which may be linked by extrusion, bonding or interlacing, whose openings are larger than the constituents

**1.2.1.1.1  
géotextile nontissé  
GTX-N**

géotextile fait de fibres, de filaments ou d'autres éléments orienté(e)s directionnellement ou de façon aléatoire et lié(e)s de façon mécanique et/ou thermique et/ou chimique

**1.2.1.1.2  
géotricoté  
GTX-K**

Géotextile produit par entrelacement d'un ou de plusieurs fils, de filaments ou d'autres éléments

**1.2.1.1.3  
géotissé  
GTX-W**

géotextile produit par entrelacement, habituellement à angle droit, de deux ou de plusieurs faisceaux de fils, de filaments, de bandelettes ou d'autres éléments

**1.2.1.2  
produit apparenté aux  
géotextiles  
GTP**

matériau plan, perméable et à base de polymère (synthétique ou naturel) ne correspondant pas à la définition d'un géotextile

Voir **géotextile** (1.2.1.1).

**1.2.1.2.1  
géogrille  
GGR**

structure plane à base de polymère, constituée par un réseau ouvert et régulier d'éléments résistants à la traction et pouvant être assemblés par extrusion, par collage ou par entrelacement, dont les ouvertures ont des dimensions supérieures à celles des constituants

**1.2.1.1.1  
Geovliesstoff  
GTX-N**

Geotextil aus gerichteten oder regellosen Fasern, Filamenten oder anderen Elementen, die mechanisch und/oder thermisch und/oder chemisch verfestigt werden

**1.2.1.1.2  
Geomaschenware  
GTX-K**

Geotextil, das durch Verschlingen von ein oder mehr Garnen, Filamenten oder anderen Elementen hergestellt wird

**1.2.1.1.3  
Geogewebe  
GTX-W**

Geotextil, das durch Verkreuzen, i.d.R. rechtwinklig, von zwei oder mehr Fadensystemen, Filamenten, Bändchen oder anderen Elementen hergestellt wird

**1.2.1.2  
Geotextilverwandtes  
Produkt  
GTP**

Flächenhaftes, durchlässiges polymeres (synthetisch oder natürliches) Material, das nicht der Definition eines Geotextils entspricht

Siehe **Geotextil** (1.2.1.1).

**1.2.1.2.1  
Geogitter  
GGR**

Flächenhafte, polymere Struktur aus einem regelmäßigen offenen Netzwerk, dessen Zugelemente durch Extrudieren, Verbinden oder Verflechten miteinander verbunden sind und dessen Öffnungen größer als die Bestandteile sind

**1.2.1.2.2**  
**geonet**  
**GNT**

geosynthetic consisting of parallel sets of ribs overlying and integrally connected with similar sets at various angles

**1.2.1.2.2**  
**géofilet**  
**GNT**

géosynthétique constitué d'ensembles de tiges parallèles et superposés entièrement reliés à d'autres ensembles similaires selon des angles variables

**1.2.1.2.2**  
**Geonetz**  
**GNT**

Geokunststoffe bestehend aus parallelen Sätzen von Rippen, die unter verschiedenen Winkeln überlagert und miteinander verbunden sind mit ähnlichen Sätzen

**1.2.1.2.3**  
**geomat**  
**GMA**

three-dimensional, permeable structure, made of polymeric monofilaments, and/or other elements (synthetic or natural), mechanically and/or thermally and/or chemically and/or otherwise bonded

**1.2.1.2.3**  
**géomatelas**  
**GMA**

structure tridimensionnelle perméable, constituée de filaments, et/ou d'autres éléments (synthétiques ou naturels) à base de polymère, liés de façon mécanique et/ou thermique et/ou chimique et/ou d'une autre façon

**1.2.1.2.3**  
**Geomatte**  
**GMA**

Drei-dimensionale durchlässige Struktur aus polymeren Kunststoffdrähten (Monofilamenten) und/oder anderen Elementen (synthetisch oder natürlich), mechanisch und/oder thermisch und/oder chemisch und/oder anders verfestigt

**1.2.1.2.4**  
**geocell**  
**GCE**

three-dimensional, permeable, polymeric (synthetic or natural) honeycomb or similar cellular structure, made of linked strips of geosynthetics

**1.2.1.2.4**  
**géosynthétique alvéolaire**  
**GCE**

structure tridimensionnelle en nid d'abeilles ou similaire, perméable, à base de polymère (synthétique ou naturel), constituée de bandes de géosynthétiques reliées entre elles

**1.2.1.2.4**  
**Geozelle**  
**GCE**

Dreidimensionale, durchlässige polymere (synthetisch oder natürliche) Waben- oder ähnliche Zellstruktur, hergestellt aus mit einander verbundenen Geokunststoffstreifen

**1.2.1.2.5**  
**geostrip**  
**GST**

polymeric material in the form of a strip of width not more than 200 mm, used in contact with soil and/or other materials in geotechnical and civil engineering applications

**1.2.1.2.5**  
**géobande**  
**GST**

matériau à base de polymère sous forme de bande dont la largeur n'excède pas 200 mm, utilisé en contact avec le sol et/ou d'autres matériaux dans les domaines de la géotechnique et du génie civil

**1.2.1.2.5**  
**Geoband**  
**GST**

Polymeres Material in Form eines Streifens mit einer Breite von höchstens 200 mm, das bei geotechnischen Anwendungen und im Bauwesen in Kontakt mit Boden und/oder einem anderen Material verwendet wird

**1.2.1.2.6**  
**geospacer**  
**GSP**

three-dimensional polymeric structure designed to create an air space in soil and/or other materials in geotechnical and civil engineering applications

**1.2.1.2.6**  
**géospaceur**  
**GSP**

structure tridimensionnelle à base de polymère, conçue pour créer un espace d'air dans le sol et/ou dans d'autres matériaux dans les domaines de la géotechnique et du génie civil

**1.2.1.2.6**  
**Geospacer**  
**GSP**

Dreidimensionale polymere Struktur für die Schaffung eines Luftzwischenraumes im Boden und/oder in einem anderen Stoff bei geotechnischen Anwendungen oder im Bauwesen

**1.2.1.3  
geosynthetic barrier  
GBR**

low-permeability geosynthetic material, used in geotechnical and civil engineering applications with the purpose of reducing or preventing the flow of fluid through the construction

**1.2.1.3.1  
polymeric geosynthetic  
barrier  
GBR-P**

factory-assembled structure of geosynthetic materials in the form of a sheet which acts as a barrier

NOTE The barrier function is essentially fulfilled by polymers. It is used in contact with soil and/or other materials in geotechnical and civil engineering applications.

**1.2.1.3.2  
clay geosynthetic barrier  
GBR-C**

factory-assembled structure of geosynthetic materials in the form of a sheet which acts as a barrier

NOTE The barrier function is essentially fulfilled by clay. It is used in contact with soil and/or other materials in geotechnical and civil engineering applications.

**1.2.1.3.3  
bituminous geosynthetic  
barrier  
GBR-B**

factory-assembled structure of geosynthetic materials in the form of a sheet which acts as a barrier

NOTE The barrier function is essentially fulfilled by bitumen. It is used in contact with soil and/or other materials in geotechnical and civil engineering applications.

**1.2.1.3  
barrière géosynthétique  
GBR**

matériau géosynthétique à faible perméabilité, utilisé dans les domaines de la géotechnique et du génie civil afin de réduire ou de prévenir l'écoulement ou le passage de fluides à travers la structure

**1.2.1.3.1  
barrière géosynthétique  
polymérique  
GBR-P**

structure assemblée en usine, constituée de matériaux géosynthétiques, se présentant sous la forme d'une feuille agissant comme barrière

NOTE La fonction de barrière est essentiellement assurée par des polymères. Elle est utilisée en contact avec le sol et/ou avec d'autres matériaux dans les domaines de la géotechnique et du génie civil.

**1.2.1.3.2  
barrière géosynthétique  
argileuse  
GBR-C**

structure assemblée en usine, constituée de matériaux géosynthétiques, se présentant sous la forme d'une feuille agissant comme barrière

NOTE La fonction de barrière est essentiellement assurée par de l'argile. Elle est utilisée en contact avec le sol et/ou avec d'autres matériaux dans les domaines de la géotechnique et du génie civil.

**1.2.1.3.3  
barrière géosynthétique  
bitumineuse  
GBR-B**

structure assemblée en usine, constituée de matériaux géosynthétiques, se présentant sous la forme d'une feuille agissant comme barrière

NOTE La fonction de barrière est essentiellement assurée par du bitume. Elle est utilisée en contact avec

**1.2.1.3  
Geosynthetische  
Dichtungsbahn  
GBR**

Geosynthetisches Material niedriger Durchlässigkeit, das bei geotechnischen Anwendungen und im Bauwesen zu dem Zweck verwendet wird, das Durchströmen einer Flüssigkeit durch das Bauwerk zu verringern oder zu vermeiden

**1.2.1.3.1  
Geosynthetische Kunst-  
stoffdichtungsbahn  
GBR-P**

Fabrikgefertigtes Flächengebilde aus geosynthetischen Materialien, in Form eines Flächengebildes, das als Dichtung wirkt.

ANMERKUNG Die Dichtungsfunktion wird im Wesentlichen durch Polymere erfüllt. Es wird bei geotechnischen Anwendungen und im Bauwesen im Kontakt mit Boden und/oder einem anderen Material verwendet.

**1.2.1.3.2  
Geosynthetische  
Tondichtungsbahn  
GBR-C**

Fabrikgefertigtes Flächengebilde aus geosynthetischen Materialien, in Form eines Flächengebildes, das als Dichtung wirkt

ANMERKUNG Die Dichtungsfunktion wird im Wesentlichen durch Ton erfüllt. Es wird bei geotechnischen Anwendungen und im Bauwesen im Kontakt mit Boden und/oder einem anderen Material verwendet.

**1.2.1.3.3  
Geosynthetische  
Bitumendichtungsbahn  
GBR-B**

Fabrikgefertigtes Flächengebilde aus geosynthetischen Materialien, in Form eines Flächengebildes, das als Dichtung wirkt

ANMERKUNG Die Dichtungsfunktion wird im Wesentlichen durch Bitumen erfüllt. Es wird bei geotechnischen Anwendungen und im Bau-

le sol et/ou avec d'autres matériaux dans les domaines de la géotechnique et du génie civil.

wesen im Kontakt mit Boden und/oder einem anderen Material verwendet.

**1.2.1.4  
geocomposite  
GCO**

manufactured, assembled material using at least one geosynthetic product among the components

**1.2.1.4  
géocomposite  
GCO**

assemblage manufacturé de matériaux dont au moins l'un des composants est un produit géosynthétique

**1.2.1.4  
Geoverbundstoff  
GCO**

Industriell vorgefertigtes zusammengesetztes Material, bei dem mindestens ein Bestandteil ein Geokunststoff ist

**1.3 Terms related to properties**

**1.3 Termes relatifs aux propriétés**

**1.3 Eigenschaftsbezogene Begriffe**

**1.3.1 General properties**

**1.3.1 Propriétés générales**

**1.3.1 Allgemeine Eigenschaften**

**1.3.1.1  
characteristic value  
CV**

value of a material property which generally corresponds to a fractile of the assumed statistical distribution of the particular property of the material, specified by relevant standards and tested under specified conditions

**1.3.1.1  
valeur caractéristique  
CV**

valeur d'une propriété d'un matériau correspondant généralement à un fractile de la distribution statistique supposée de la propriété considérée du matériau, spécifiée dans les normes correspondantes et déterminée par un essai dans des conditions données

**1.3.1.1  
Charakteristischer Wert  
CV**

Wert einer Materialeigenschaft, der im Allgemeinen einer Fraktile der angenommenen statistischen Verteilung der jeweiligen Eigenschaft des Materials entspricht, durch entsprechende Normen festgelegt und unter festgelegten Bedingungen geprüft wird

**1.3.1.2  
nominal value  
NV**

value of a material property as declared, rather than measured, by the producer/supplier of the material

**1.3.1.2  
valeur nominale  
NV**

valeur d'une propriété d'un matériau déclarée par le fabricant/fournisseur du matériau, plutôt que mesurée

**1.3.1.2  
Nennwert  
NV**

Vom Materialhersteller/lieferanten angegebene Wert einer Materialeigenschaft und nicht der gemessene Wert

**1.3.2 Terms related to physical properties**

**1.3.2 Termes relatifs aux propriétés physiques**

**1.3.2 Begriffe bezogen auf physikalische Eigenschaften**

**1.3.2.1  
thickness**

*d*  
distance between a reference plate on which the specimen rests and the contacting face of a parallel rigid plate applying a given pressure to the specimen

NOTE Thickness is expressed in mm.

**1.3.2.1  
épaisseur**

*d*  
distance entre une plaque de référence sur laquelle repose une éprouvette et la face de contact d'une plaque rigide parallèle, exerçant une pression donnée sur l'éprouvette

NOTE L'épaisseur est exprimée en mm.

**1.3.2.1  
Dicke**

*d*  
Abstand zwischen einer Referenzplatte, auf der sich die Probe befindet, und der Berührungsfläche einer parallelen biegesteifen Platte, wobei ein festgelegter Druck auf die Probe aufgebracht wird

ANMERKUNG Die Dicke wird angegeben in mm.

**1.3.2.2  
mass per unit area**

$\rho_A$   
ratio of the mass of a specimen of specified dimensions to its area

NOTE Mass per unit area is expressed in  $\text{g/m}^2$ .

**1.3.3 Terms related to hydraulic properties**

**1.3.3.1  
characteristic opening size**

$O_{90}$   
size of opening which corresponds to the maximum particle size of 90 % of the soil passing through the geotextile

NOTE Characteristic opening size is expressed in  $\mu\text{m}$ .

**1.3.3.2  
coefficient of permeability normal to the plane**

$k_n$   
ratio between flow velocity  $v$  and hydraulic gradient  $i$

NOTE Coefficient of permeability normal to the plane is expressed in  $\text{m/s}$ .

**1.3.3.3  
flux**

$q_n$   
volumetric flow rate per unit area normal to the plane of the product at a defined head

NOTE Flux is expressed in  $\text{l}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ .

**1.3.2.2  
masse surfacique**

$\rho_A$   
rapport de la masse d'une éprouvette de dimensions données sur la surface de l'éprouvette

NOTE La masse est exprimée en  $\text{g/m}^2$ .

**1.3.3 Termes relatifs aux propriétés hydrauliques**

**1.3.3.1  
ouverture de filtration caractéristique**

$O_{90}$   
dimension de l'ouverture correspondant à la dimension maximale des 90 % de particules de sol passant à travers le géotextile

NOTE L'ouverture de filtration caractéristique est exprimée en  $\mu\text{m}$ .

**1.3.3.2  
coefficient de perméabilité perpendiculaire au plan**

$k_n$   
rapport entre la vitesse  $v$  et le gradient hydraulique  $i$

NOTE Le coefficient de perméabilité perpendiculaire au plan est exprimé en  $\text{m/s}$ .

**1.3.3.3  
débit**

$q_n$   
débit volumétrique par unité de surface, perpendiculairement au plan du produit sous une charge définie

NOTE Le débit est exprimé en  $\text{l}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ .

**1.3.2.2  
Flächenbezogene Masse**

$\rho_A$   
Verhältnis der Masse einer Probe mit festgelegten Abmessungen zu ihrer Fläche

ANMERKUNG Die Flächenbezogene Masse wird angegeben in  $\text{g/m}^2$ .

**1.3.3 Begriffe bezogen auf hydraulische Eigenschaften**

**1.3.3.1  
Charakteristische Öffnungsweite**

$O_{90}$   
Öffnungsweite, die dem maximalen Korndurchmesser von 90 % des Bodens entspricht, der durch das Geotextil dringt

ANMERKUNG Die Charakteristische Öffnungsweite wird abgegeben in  $\mu\text{m}$ .

**1.3.3.2  
Durchlässigkeitsbeiwert normal zur Ebene**

$k_n$   
Verhältnis von Durchflussgeschwindigkeit  $v$  und hydraulischem Gefälle  $i$

ANMERKUNG Durchlässigkeitsbeiwert normal zur Ebene wird abgegeben in  $\text{m/s}$ .

**1.3.3.3  
Durchflussrate**

$q_n$   
Volumetrische Durchfluss pro Flächeneinheit normal zur Ebene des Produkts bei einer definierten Druckhöhe

ANMERKUNG Durchflussrate wird abgegeben in  $\text{l}/(\text{m}^2\cdot\text{s})$ .

### 1.3.3.4 velocity index

$v$ -index

velocity corresponding to a head loss of 50 mm across a specimen, in a water permeability test

NOTE Velocity index is expressed to the nearest mm/s.

### 1.3.3.5 permittivity

$\psi$

volumetric flow rate of water and/or other liquids per unit area per unit head loss, under laminar flow conditions, normal to the plane of a product

NOTE Permittivity is expressed in  $s^{-1}$ .

### 1.3.3.6 in-plane flow capacity

$q_p$

volumetric flow rate of water and/or other liquids per unit width of specimen, at defined gradients in the plane of a product

NOTE In-plane flow capacity is expressed in  $l/(m \cdot s)$ .

### 1.3.3.7 transmissivity

$\theta$

in-plane flow capacity of a product, expressed at a hydraulic gradient of 1

NOTE Transmissivity is expressed in  $l/(m \cdot s)$ .

### 1.3.3.4 indice de vitesse

$v$ -index

vitesse d'écoulement correspondant à une perte de charge de 50 mm à travers une éprouvette lors d'un essai de perméabilité à l'eau

NOTE L'indice de vitesse est exprimée au mm/s près.

### 1.3.3.5 permittivité

$\psi$

débit volumétrique d'eau et/ou d'autres liquides par unité de surface et par unité de perte de charge, dans des conditions de flux laminaire, perpendiculairement au plan du produit

NOTE La permittivité est exprimée en  $s^{-1}$ .

### 1.3.3.6 capacité de débit dans le plan

$q_p$

débit volumétrique d'eau et/ou d'autres liquides, dans le plan d'un produit, par unité de largeur d'éprouvette, pour des gradients définis

NOTE La capacité est exprimée en  $l/(m \cdot s)$ .

### 1.3.3.7 transmissivité

$\theta$

capacité de débit dans le plan d'un produit, exprimée pour un gradient hydraulique égal à 1

NOTE La transmissivité est exprimée en  $l/(m \cdot s)$ .

### 1.3.3.4 Geschwindigkeitsindex

$v$ -index

Durchströmungsgeschwindigkeit entsprechend der Druckhöhen-differenz von 50 mm durch eine Messprobe bei einem Wasserdurchlässigkeitsversuch

ANMERKUNG Der Geschwindigkeitsindex wird gerundet auf mm/s.

### 1.3.3.5 Permittivität

$\psi$

Volumendurchsatz von Wasser und/oder einer anderen Flüssigkeit je Einheit der Querschnittsfläche je Einheit Druckverlust, unter laminaren Strömungsbedingungen normal zur Ebene eines Produkts

ANMERKUNG Die Permittivität wird angegeben in  $s^{-1}$ .

### 1.3.3.6 Ableitvermögen in der Ebene

$q_p$

Volumendurchsatz von Wasser und/oder einer anderen Flüssigkeit je Breitereinheit einer Probe bei definierten Gefällen in der Ebene eines Produkts

ANMERKUNG Das Ableitvermögen in der Ebene wird angegeben in  $l/(m \cdot s)$ .

### 1.3.3.7 Transmissivität

$\theta$

Ableitvermögen eines Produkts in der Ebene bei einem hydraulischen Gefälle von 1

ANMERKUNG Die Transmissivität wird angegeben in  $l/(m \cdot s)$ .

**1.3.3.8  
coefficient of permeability  
in the plane**

$k_p$   
ratio between in-plane flow capacity  $q_p$  and the product of thickness  $d$  and hydraulic gradient  $i$

NOTE Coefficient of permeability in the plane is expressed in m/s.

**1.3.3.9  
hydraulic gradient**

$i$   
ratio of the total head loss  $\Delta h$  across the specimen to its length  $l$  in the flow direction

**1.3.3.10  
colmation**

clogging and/or blocking of a product leading to a reduction of the hydraulic performance

**1.3.3.10.1  
clogging**

accumulation of soil particles and/or other material within a product, leading to a reduction of the hydraulic performance

**1.3.3.10.2  
blocking**

accumulation of soil particles and/or other material on the surface of a product, leading to a reduction of the hydraulic performance

**1.3.3.11  
liquid tightness**

a geosynthetic meeting the requirements of the appropriate product specification, specifying a test method and a passage criterion, e.g. an end-point or a maximum allowable transmission flux

**1.3.3.8  
coefficient de perméabilité  
dans le plan**

$k_p$   
rapport entre la capacité de débit dans le plan  $q_p$  d'un produit d'épaisseur  $d$  et le gradient hydraulique  $i$

NOTE Le coefficient de perméabilité dans le plan est exprimé en m/s.

**1.3.3.9  
gradient hydraulique**

$i$   
rapport de la perte de charge totale  $\Delta h$  à travers l'éprouvette à la longueur  $l$  de l'éprouvette dans le sens de l'écoulement

**1.3.3.10  
colmatage**

bouchage et/ou blocage d'un produit conduisant à la réduction de ses performances hydrauliques

**1.3.3.10.1  
bouchage**

accumulation de particules du sol et/ou d'un autre matériau au sein d'un produit, conduisant à la réduction de ses performances hydrauliques

**1.3.3.10.2  
blocage**

accumulation de particules de sol et/ou d'un autre matériau sur la surface d'un produit, conduisant à la réduction de ses performances hydrauliques

**1.3.3.11  
étanchéité aux liquides**

un géosynthétique satisfaisant aux exigences des spécifications correspondant au produit et spécifiant une méthode d'essai et un critère de passage, par exemple une valeur seuil ou un flux de transmission maximal admissible

**1.3.3.8  
Durchlässigkeitsbeiwert in  
der Ebene**

$k_p$   
Verhältnis von Wasserableitvermögen  $q_p$  und dem Produkt aus Dicke  $d$  und hydraulischem Gradient  $i$

ANMERKUNG Der Durchlässigkeitsbeiwert in der Ebene wird angegeben in m/s.

**1.3.3.9  
Hydraulisches Gefälle**

$i$   
Verhältnis der Druckdifferenz  $\Delta h$  über der Messprobe zu ihrer Länge  $l$  in Strömungsrichtung

**1.3.3.10  
Kolmation**

Verstopfen und/oder Blockieren eines Produktes, das zu einer Verringerung der hydraulischen Leistungsfähigkeit führt

**1.3.3.10.1  
Verstopfen**

Ansammeln von Bodenteilchen und/oder anderer Stoffe innerhalb eines Produkts, das zu einer Verringerung der hydraulischen Leistungsfähigkeit führt

**1.3.3.10.2  
Blockieren**

Ansammeln von Bodenteilchen und/oder eines anderen Stoffes auf der Produktoberfläche, das zu einer Verringerung der hydraulischen Leistungsfähigkeit führt

**1.3.3.11  
Dichtheit gegenüber  
Flüssigkeiten**

ein Geokunststoff gilt als flüssigkeitsdicht, wenn er die Anforderungen der geeigneten Produktspezifikation erfüllt, in der eine Prüfung und ein Durchlasskriterium beschrieben sind, z.B. Endwert oder maximal zulässiger Durchfluss



### 1.3.4 Terms related to mechanical properties

#### 1.3.4.1 tensile stress, related to the cross-sectional area of the specimen

$\sigma$   
tensile force per cross-sectional area of the specimen prior to loading, carried by a specimen at any given time in a short-term test

See Figure 1.

NOTE Tensile stress, related to the cross-sectional area of the specimen, is expressed in MPa.

### 1.3.4 Termes relatifs aux propriétés mécaniques

#### 1.3.4.1 contrainte de traction rapportée à la surface de la section transversale

$\sigma$   
force de traction par la surface de section transversale de l'éprouvette avant chargement, subie par une éprouvette à tout instant lors d'un essai à court terme

Voir Figure 1.

NOTE La contrainte de traction rapportée à la surface de la section transversale est exprimée en MPa.

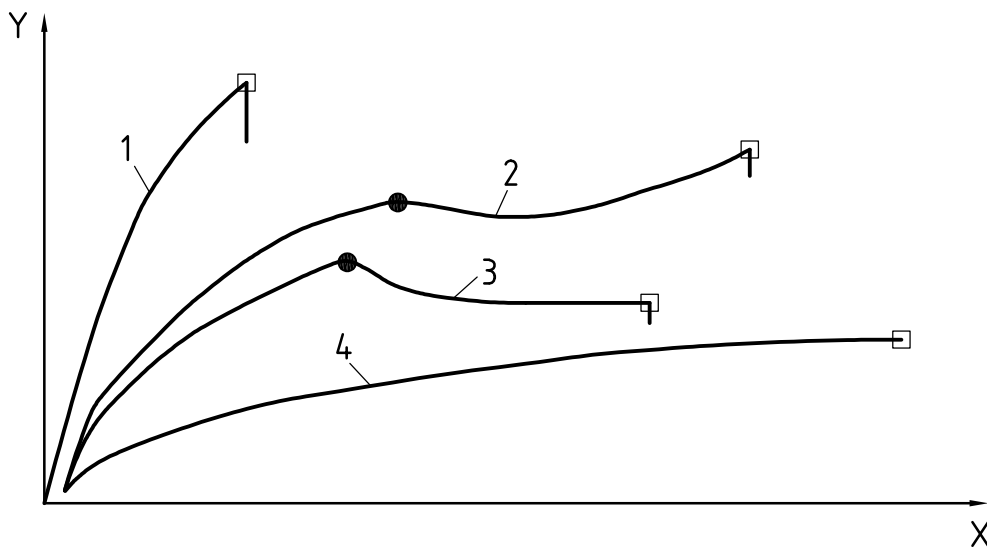
### 1.3.4 Begriffe bezogen auf mechanische Eigenschaften

#### 1.3.4.1 Zugspannung, bezogen auf die Querschnittsfläche einer Messprobe

$\sigma$   
Zugkraft je Querschnittsfläche einer Messprobe vor der Belastung, die bei einer Kurzzeitprüfung zu jedem beliebigen Zeitpunkt auf die Messprobe wirkt

Siehe Bild 1.

ANMERKUNG Die Zugspannung, bezogen auf die Querschnittsfläche einer Messprobe wird angegeben in in Mpa.



Curve 1	Brittle materials	Courbe 1	Matériaux fragiles	Kurve 1	Sprödes Material
Curves 2 and 3	Materials with yield point	Courbes 2 et 3	Matériaux avec seuil d'écoulement	Kurven 2 und 3	Materialien mit Streckgrenze
Curve 4	Ductile materials without yield point	Courbe 4	Matériaux ductiles sans seuil d'écoulement	Kurve 4	Duktile Materialien ohne Streckgrenze
□	Failure	□	Rupture	□	Bruch
●	Yield point	●	Seuil d'écoulement	●	Streckgrenze
X	%	X	%	X	%
Y	Mpa	Y	Mpa	Y	Mpa

Figure 1 — Typical stress-strain curves based on cross-sectional area (e.g. polymeric geosynthetic barrier)

Figure 1 — Courbes contrainte-déformation types rapportées à la section transversale (p. ex. barrières géosynthétiques à base de polymères)

Bild 1 — Typische Spannungs-Dehnungs-Kurven basierend auf der Querschnittsfläche (z.B. Geosynthetische Kunststoffdichtungsbahnen)

**1.3.4.1.1 yield point**

point on the stress-strain curve, other than the failure point, at which an increase in strain occurs without an increase in stress

**1.3.4.1.2 tensile stress at yield point**

$\sigma_y$   
first stress at which an increase in strain occurs without an increase in stress

NOTE It may be less than the maximum attainable stress (see Figure 1, curve 2).

**1.3.4.1.1 seuil d'écoulement**

point sur la courbe effort-déformation, différent du point de rupture, à partir duquel une augmentation de la déformation se produit sans augmentation de la charge

**1.3.4.1.2 contrainte en traction au seuil d'écoulement**

$\sigma_y$   
première contrainte pour laquelle une augmentation de la déformation se produit sans augmentation de la charge

NOTE Cette valeur peut être inférieure à la valeur maximale atteinte lors de l'essai (voir Figure 1, courbe 2).

**1.3.4.1.1 Streckgrenze**

Punkt auf einer Spannungs-Dehnungs-Kurve, bei dem die Dehnung zunimmt, ohne dass die Spannung steigt, jedoch nicht der Bruchpunkt

**1.3.4.1.2 Zugspannung bei der Streckgrenze**

$\sigma_y$   
Die erste Spannung, bei der die Dehnung zunimmt, ohne dass die Spannung steigt

ANMERKUNG Sie kann kleiner als die erreichbare Höchstspannung sein (siehe Bild 1, Kurve 2).

### 1.3.4.1.3 tensile stress at failure

$\sigma_f$

tensile stress at which the test specimen ruptures

See Figure 1.

### 1.3.4.1.3 contrainte en traction à la rupture

$\sigma_f$

effort de traction pour lequel l'éprouvette d'essai se rompt

Voir Figure 1.

### 1.3.4.1.3 Zugspannung bei Bruch

$\sigma_f$

Zugspannung, bei der die Messprobe bricht

Siehe Bild 1.

### 1.3.4.1.4 tensile strength

$\sigma_{\max}$

maximum tensile stress sustained by the test specimen during a tensile test

See Figure 1.

### 1.3.4.1.4 résistance à la traction

$\sigma_{\max}$

contrainte de traction maximale supportée par l'éprouvette d'essai lors d'un essai de traction

Voir Figure 1.

### 1.3.4.1.4 Zugfestigkeit

$\sigma_{\max}$

Die maximale Zugspannung, die die Messprobe während einem Zugversuch aushält

Siehe Bild 1.

### 1.3.4.2 tensile stress (related to specimen width)

$T$

tensile force per unit width carried by a specimen at any given time in a short-term test

NOTE Tensile stress is expressed in kN/m.

### 1.3.4.2 effort de traction (relatif à la largeur de l'éprouvette)

$T$

force de traction par unité de largeur, subie par une éprouvette, à tout instant lors d'un essai à court terme

NOTE L'effort de traction est exprimé en kN/m.

### 1.3.4.2 Zugspannung (bezogen auf die Messprobenbreite)

$T$

Zugkraft je Breitereinheit, die bei einer Kurzzeitprüfung zu jedem beliebigen Zeitpunkt auf die Messprobe wirkt

ANMERKUNG Zugspannung wird angegeben in kN/m.

### 1.3.4.2.1 tensile stress (related to specimen width) at failure

$T_f$

tensile stress at which the test specimen ruptures

See Figure 2.

### 1.3.4.2.1 effort de traction (relatif à la largeur de l'éprouvette) à la rupture

$T_f$

effort de traction pour lequel l'éprouvette d'essai se rompt

Voir Figure 2.

### 1.3.4.2.1 Zugspannung bei Bruch

$T_f$

Zugspannung, bei der die Messprobe bricht

Siehe Bild 2.

### 1.3.4.2.2 tensile strength (related to specimen width)

$T_{\max}$

maximum tensile stress sustained by the test specimen during a tensile test

See Figure 2.

### 1.3.4.2.2 résistance à la traction (relative à la largeur de l'éprouvette)

$T_{\max}$

effort de traction maximal, supporté par l'éprouvette d'essai lors d'un essai de traction

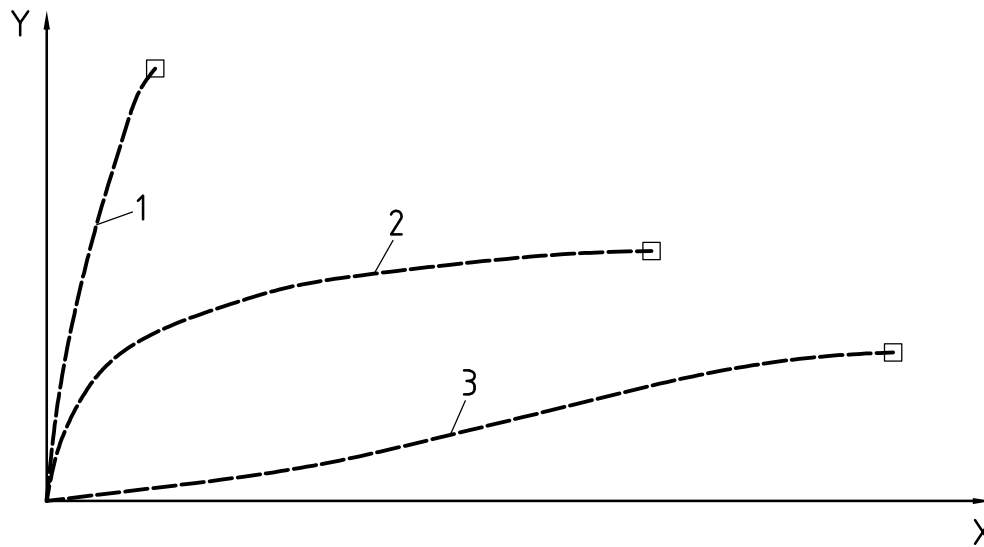
Voir Figure 2.

### 1.3.4.2.2 Zugfestigkeit (bezogen auf die Messprobenbreite)

$T_{\max}$

Maximale Zugspannung, die die Messprobe während einem Zugversuch aushält

Siehe Bild 2.



Curve 1	high-modulus material	Courbe 1	Matériau de renforcement à haut module	Kurve 1	hochmodules Bewehrungsmaterial
Curve 2	GTX, e.g. thermally bonded	Courbe 2	GTX, p. ex. lié thermiquement	Kurve 2	GTX, z.B. thermisch verfestigt
Curve 3	GTX, e.g. mechanically bonded	Courbe 3	GTX, p. ex. lié mécaniquement	Kurve 3	GTX, z.B. mechanisch verfestigt
□	Failure	□	Rupture	□	Bruch
X	%	X	%	X	%
Y	kN/m	Y	kN/m	Y	kN/m

Figure 2 — Typical stress-strain curves based on the specimen width (e.g. geotextiles)

Figure 2 — Courbes effort-déformation types rapportées à la largeur des éprouvettes (p. ex. géotextiles)

Bild 2 — Typische Spannungs-Dehnungs-Kurven basierend auf der Messprobenbreite (z.B. Geotextilien)

**1.3.4.2.3 tensile stress at  $x$  % strain**

$T_\epsilon$   
stress at which the strain reaches the specified value of  $x$  %

See **strain** (1.3.4.6).

**1.3.4.2.3 effort de traction à  $x$  % de déformation**

$T_\epsilon$   
effort de traction pour lequel la déformation atteint la valeur spécifiée de  $x$  %

Voir **déformation** (1.3.4.6).

**1.3.4.2.3 Zugspannung (bezogen auf die Messprobenbreite) bei  $x$  % Zugdehnung**

$T_\epsilon$   
Spannung, bei der die Dehnung den festgelegten Wert von  $x$  % erreicht

Siehe **Dehnung** (1.3.4.6).

**1.3.4.3 preload**

small load equal to 1 % of the expected maximum load, enabling initial gauge length and strain zero to be determined under reproducible conditions

**1.3.4.3 pré-tension**

faible charge équivalent à 1 % de la charge maximale attendue, permettant de déterminer la longueur initiale entre repères et la déformation zéro dans des conditions reproductibles

**1.3.4.3 Vorspannlast**

Geringe Last die 1 % der erwarteten Höchstlast entspricht, zur Bestimmung der Messlänge und des Dehnungs-Nullpunktes unter reproduzierbaren Bedingungen

**1.3.4.4****elongation at preload**

increase in gauge length at preload

NOTE Elongation at preload is expressed in mm.

**1.3.4.5****gauge length**

distance between two reference points located on the specimen parallel to the applied load

NOTE Gauge length is expressed in mm.

**1.3.4.6****strain**

$\varepsilon$

**1.3.4.6.1****tensile strain**

ratio of increase in length to the initial gauge length

NOTE Tensile strain is expressed in percent.

**1.3.4.6.2****compressive strain**

ratio of decrease in thickness to the nominal thickness in percent

NOTE Compressive strength is expressed in percent.

See ISO 9863-1:2005.

**1.3.4.6.3****strain rate**

rate of change in gauge length

NOTE Strain rate is expressed in percent per minute.

**1.3.4.4****allongement lors de la pré-tension**

augmentation de la longueur entre repères lors de la pré-tension

NOTE L'allongement lors de la pré-tension est exprimé en mm.

**1.3.4.5****longueur entre repères**

distance entre deux points de référence situés sur l'éprouvette parallèlement à la direction de la charge appliquée

NOTE La longueur entre repères est exprimée en mm.

**1.3.4.6****déformation**

$\varepsilon$

**1.3.4.6.1****déformation en traction**

rapport de l'augmentation de longueur à la longueur initiale

NOTE La déformation en traction est exprimé en pourcentage.

**1.3.4.6.2****déformation en compression**

rapport de la diminution d'épaisseur à l'épaisseur nominale

NOTE La déformation en compression est exprimée en pourcentage.

Voir ISO 9863-1:2005.

**1.3.4.6.3****vitesse de déformation**

vitesse correspondant à la variation de la longueur entre repères

NOTE La vitesse de déformation est exprimée en pourcentage par minute.

**1.3.4.4****Dehnung bei Vorspannkraft**

Zunahme der Messlänge bei Vorspannlast

ANMERKUNG Die Dehnung bei Vorspannkraft wird angegeben in mm.

**1.3.4.5****Messlänge**

Abstand zwischen zwei Referenzpunkten auf der Probe parallel zur aufgebrachten Kraft

ANMERKUNG Die Messlänge wird angegeben in mm.

**1.3.4.6****Dehnung**

$\varepsilon$

**1.3.4.6.1****Zugdehnung**

Verhältnis der Längenzunahme zur Anfangslänge

ANMERKUNG Die Zugdehnung wird angegeben in Prozent.

**1.3.4.6.2****Druckstauchung**

Verhältnis der Dickenabnahme zur Nenndicke

ANMERKUNG Druckstauchung wird angegeben in Prozent.

Siehe ISO 9863-1:2005.

**1.3.4.6.3****Dehnrates**

Rate der Messlängenänderung

ANMERKUNG Die Dehnrates wird angegeben in Prozent je Minute.

**1.3.4.7  
seam of GTX or GTP**

**1.3.4.7.1  
joint or seam strength**

$T_{Smax}$   
maximum tensile stress of the seam formed by joining two or more sheets

NOTE Joint or seam strength is expressed in kN/m.

**1.3.4.7.2  
joint or seam efficiency**

$\xi_s$   
ratio of the joint or seam strength to the tensile strength of the material measured in the same direction

NOTE Joint or seam efficiency is expressed in percent.

**1.3.4.8  
creep**

**1.3.4.8.1  
tensile creep**

time-dependent increase in length of a material subjected to a constant tensile load

**1.3.4.8.2  
compressive creep**

time-dependent decrease in thickness of a material subjected to a constant compressive load

**1.3.4.8.3  
creep rupture**

failure of a specimen subjected to a constant load

**1.3.4.7  
couture de GTX ou de GTP**

**1.3.4.7.1  
résistance du joint ou de la couture**

$T_{Smax}$   
effort de traction maximal du joint formé par l'assemblage de deux ou de plusieurs feuilles

NOTE La résistance du joint ou de la couture est exprimé en kN/m.

**1.3.4.7.2  
efficacité du joint ou de la couture**

$\xi_s$   
rapport de la résistance du joint ou de la couture à la force de traction du matériau mesurée dans le même sens

NOTE L'efficacité du joint ou de la couture est exprimée en pourcentage.

**1.3.4.8  
fluage**

**1.3.4.8.1  
fluage en traction**

augmentation, en fonction du temps, de la longueur d'un matériau soumis à une charge en traction constante

**1.3.4.8.2  
fluage en compression**

diminution, en fonction du temps, de l'épaisseur d'un matériau soumis à une charge de compression constante

**1.3.4.8.3  
rupture en fluage**

rupture d'une éprouvette soumise à une charge constante

**1.3.4.7  
Verbindung oder  
Vernähung von GTX oder  
GTP**

**1.3.4.7.1  
Verbindungs- oder  
Nahtfestigkeit**

$T_{Smax}$   
Höchstzugspannung der durch Verbinden von zwei oder mehr Flächengebilden hergestellten Verbindung (Naht)

ANMERKUNG Die Verbindungs- oder Nahtfestigkeit wird angegeben in kN/m.

**1.3.4.7.2  
Verbindungs- oder  
Nahtwirksamkeit**

$\xi_s$   
Verhältnis der Verbindungs- oder Nahtfestigkeit zu der Zugfestigkeit in derselben Richtung

ANMERKUNG Verbindungs- oder Nahtwirksamkeit wird angegeben in Prozent.

**1.3.4.8  
Kriechen**

**1.3.4.8.1  
Zugkriechen**

Zeitabhängige Längenzunahme eines Materials, das einer konstanten Zugbeanspruchung ausgesetzt ist

**1.3.4.8.2  
Druckkriechen**

Zeitabhängige Dickenabnahme eines Materials, das einer konstanten Druckbeanspruchung ausgesetzt ist

**1.3.4.8.3  
Zeitstandfestigkeit**

Bruch einer Messprobe, die einer konstanten Last ausgesetzt ist

**1.3.4.8.4  
creep strain**

total strain in a specimen subjected to a constant load

NOTE Creep strain is expressed as a percentage of the corresponding dimension before the load was applied, but after applying any preload.

**1.3.4.9  
energy absorption**

*W*

work done in elongating a specimen to a given tensile stress or strain in a tensile test

NOTE Energy absorption is relevant for products whose tensile strength is not calculated based on thickness. It is given by the integral of (the area under) the stress/strain curve to the chosen point, and expressed in kJ/m<sup>2</sup>.

**1.3.4.10  
energy absorption index**

*W*-index

approximate calculation of energy absorption at maximum load:

$$W\text{-index} = 0,5 \times T_{\max} \times E_{\max}$$

**1.3.5 Interface properties****1.3.5.1  
friction angle**

$\phi$

angle, the tangent of which is equal to the ratio of the friction force per unit area to the normal stress between two materials

NOTE Soil and GSY are examples of two materials.

**1.3.4.8.4  
déformation en fluage**

déformation totale d'une éprouvette soumise à une charge constante

NOTE La déformation en fluage est exprimée en pourcentage de la dimension correspondante avant application de la charge, mais après application de la pré-tension.

**1.3.4.9  
énergie absorbée**

*W*

travail fourni en étirant une éprouvette à une contrainte ou à une déformation donnée lors d'un essai de traction

NOTE L'énergie absorbée est applicable aux produits dont la résistance à la traction n'est pas calculée par rapport à l'épaisseur. Elle est donnée par l'intégrale de (la surface sous) la courbe effort/déformation au point choisi et exprimée en kJ/m<sup>2</sup>.

**1.3.4.10  
indice d'énergie absorbée**

*W*-index

calcul approché de l'énergie absorbée à la charge maximale:

$$W\text{-index} = 0,5 \times T_{\max} \times E_{\max}$$

**1.3.5 Caractéristiques en frottement****1.3.5.1  
angle de frottement**

$\phi$

angle dont la tangente est égale au rapport de la force de frottement par unité de surface et la contrainte normale entre deux matériaux

NOTE Sol et GSY sont des exemples de deux matériaux.

**1.3.4.8.4  
Kriechdehnung**

Gesamtdehnung einer Messprobe, die einer konstanten Last ausgesetzt wurde

ANMERKUNG Die Kriechdehnung ist der Prozentsatz der entsprechenden Abmessung vor dem Aufbringen der Last aber nach dem Aufbringen der Vorspannlast.

**1.3.4.9  
Energieaufnahmevermögen**

*W*

Arbeit beim Dehnen einer Messprobe bis zu einer vorgegebenen Zugspannung oder Dehnung im Zugversuch.

ANMERKUNG Das Energieaufnahmevermögen ist für Produkte relevant, deren Zugfestigkeit nicht auf der Dicke basierend berechnet wurde. Es entspricht dem Integral (Fläche unter) der Spannungs-Dehnungskurve bei einem gewählten Punkt und wird in kJ/m<sup>2</sup> angegeben.

**1.3.4.10  
Energieaufnahme-Index**

*W*-index

Abschätzung des Energieaufnahmevermögens bei Höchstzugkraft:

$$W\text{-index} = 0,5 \times T_{\max} \times E_{\max}$$

**1.3.5 Reibungseigenschaften****1.3.5.1  
Reibungswinkel**

$\phi$

Winkel, dessen Tangens gleich dem Verhältnis der Reibungskraft pro Flächeneinheit zur Normalspannung zwischen zwei Materialien ist

ANMERKUNG Boden und GSY sind Beispiele für zwei Materialien.

**1.3.5.2  
friction interaction  
(efficiency) coefficient**

$f_{s,GSY}$   
ratio between the tangent of the friction angle between soil and GSY, and the tangent of the friction angle of the soil

**1.3.5.2  
coefficient de frottement**

$f_{s,GSY}$   
rapport entre la tangente de l'angle de frottement entre sol et GSY et la tangente de l'angle de frottement du sol

**1.3.5.2  
Beiwert der  
Reibungswirksamkeit**

$f_{s,GSY}$   
Verhältnis zwischen dem Tangens des Reibungswinkels zwischen Boden und GSY und dem Tangens des Reibungswinkels des Bodens

**1.4 Terms related to  
durability**

**1.4.1  
durability**

ability of a product to resist deterioration caused by weathering, mechanical, chemical, biological or other time-dependent effects, and thus to maintain the properties necessary for it to function adequately throughout its working life

**1.4 Termes relatifs à la  
durabilité**

**1.4.1  
durabilité**

capacité d'un produit à résister aux dégradations dues aux agents climatiques, aux effets dans le temps des facteurs mécaniques, chimiques, biologiques ou autres, et à conserver les propriétés nécessaires à son fonctionnement correct pendant sa durée de service

**1.4 Beständigkeits-  
bezogene Begriffe**

**1.4.1  
Beständigkeit**

Fähigkeit eines Produkts, der Festigkeitsabnahme standzuhalten und die Eigenschaften aufrechtzuerhalten, die zur ordnungsgemäßen Funktion für seine Lebensdauer notwendig sind. Festigkeitsabnahme kann einfach im Verlauf der Zeit (Alterung) oder durch Witterungs-, mechanische, chemische, biologische oder andere Effekte auftreten

**1.5 Other terms**

**1.5.1  
product name**

name given to a particular product or complete range of products

**1.5 Autres termes**

**1.5.1  
nom du produit**

nom donné à un matériau particulier ou à une gamme complète de produits

**1.5 Sonstige Begriffe**

**1.5.1  
Produktname**

Name, der einem bestimmten Produkt oder einem gesamten Produktsortiment gegeben wurde

**1.5.2  
machine direction  
MD**

direction of manufacture of a geosynthetic product (the warp direction for woven geotextiles)

**1.5.2  
sens machine  
MD**

sens de fabrication d'un produit géosynthétique (le sens de la chaîne pour les géotextiles tissés)

**1.5.2  
Produktionsrichtung  
MD**

Produktionsrichtung eines geosynthetischen Produkts (Kettrichtung bei einem Geogewebe)

**1.5.3  
cross-machine direction  
CMD**

direction perpendicular to the direction of manufacture of a geosynthetic product (the weft direction for woven geotextiles)

**1.5.3  
sens travers  
CMD**

sens perpendiculaire au sens de fabrication d'un produit (le sens de la trame pour les géotextiles tissés)

**1.5.3  
Querrichtung  
CMD**

Richtung senkrecht zur Produktionsrichtung eines geosynthetischen Produkts (Schussrichtung bei einem Geogewebe)



## 2 Symbols

## 2 Symboles

## 2 Symbole

### 2.1 Property symbols

### 2.1 Symboles des propriétés

### 2.1 Eigenschaftssymbole

#### 2.1.1 Physical properties

#### 2.1.1 Propriétés physiques

#### 2.1.1 Physikalische Eigenschaften

Symbols Symboles Symbole	Units Unités Einheiten	References Références Verweisungen	Properties	Propriétés	Eigenschaften
$d$	mm	1.3.2.1	Thickness	Épaisseur	Dicke
$b$	m	—	Width	Largeur	Breite
$l$	m	—	Length	Longueur	Länge
$\rho_A$	g/m <sup>2</sup>	1.3.2.2	Mass per unit area	Masse surfacique	Flächenbezogene Masse

#### 2.1.2 Hydraulic properties of GTX and of GTP

#### 2.1.2 Propriétés hydrauliques des GTX et GTP

#### 2.1.2 Hydraulische Eigenschaften von GTX und GTP

Symbols Symboles Symbole	Units Unités Einheiten	References Références Verweisungen	Properties	Propriétés	Eigenschaften
$k_n$	m/s	1.3.3.2	Coefficient of permeability normal to the plane	Coefficient de perméabilité perpendiculaire au plan	Durchlässigkeitsbeiwert normal zur Ebene
$k_p$	m/s	1.3.3.8	Coefficient of permeability in the plane	Coefficient de perméabilité dans le plan	Durchlässigkeitsbeiwert in der Ebene
$\psi$	s <sup>-1</sup>	1.3.3.5	Permittivity ( $\psi = k_n/d$ )	Permittivité ( $\psi = k_n/d$ )	Permittivität ( $\psi = k_n/d$ )
$\theta$	l/(m·s)	1.3.3.7	Transmissivity ( $\theta = k_p \cdot d$ )	Transmissivité ( $\theta = k_p \cdot d$ )	Transmissivität ( $\theta = k_p \cdot d$ )
$v$ -index	mm/s	1.3.3.4	Velocity index	Indice de vitesse	Geschwindigkeitsindex
$i$	—	1.3.3.9	Hydraulic gradient	Gradient hydraulique	Hydraulisches Gefälle
$q_p$	l/(m·s)	1.3.3.6	In-plane flow capacity	Capacité de débit dans le plan	Ableitvermögen in der Ebene
$q_n$	l/(m <sup>2</sup> ·s)	1.3.3.3	Flux normal to the plane	Débit perpendiculaire au plan	Durchflussrate normal zur Ebene
$O_{90}$	µm	1.3.3.1	Characteristic opening size	Ouverture de filtration caractéristique	Charakteristische Öffnungsweite

2.1.3 Mechanical properties  
 2.1.3 Propriétés mécaniques  
 2.1.3 Mechanische Eigenschaften

2.1.3.1 Tensile characteristics  
 2.1.3.1 Caractéristiques de traction  
 2.1.3.1 Zugeigenschaften

Symbols Symboles Symbole	Units Unités Einheiten	References Références Verweisungen	Properties	Propriétés	Eigenschaften
$\sigma_y$	MPa	1.3.4.1.2	Tensile stress, related to the cross-sectional area of the specimen, at yield point	Contrainte de traction au seuil d'écoulement, rapportée à la surface de la section transversale de l'éprouvette	Zugspannung, bezogen auf die Querschnittsfläche einer Messprobe, bei der Streckgrenze
$T_\varepsilon$	kN/m	1.3.4.2.3	Tensile stress, related to the specimen width, at a given strain $\varepsilon$ (e.g. $T_3$ is the tensile stress at 3 % strain)	Effort de traction rapporté à la largeur de l'éprouvette pour une déformation donnée, $\varepsilon$ (par exemple, $T_3$ est l'effort de traction correspondant à une déformation de 3 %)	Zugspannung, bezogen auf die Messprobenbreite, bei einer bestimmten Dehnung $\varepsilon$ (z.B. ist $T_3$ % die Zugspannung bei 3 % Dehnung)
$\sigma_f$	MPa	1.3.4.1.3	Tensile stress, related to the cross-sectional area of the specimen, at failure	Contrainte de traction à la rupture, rapportée à la surface de la section transversale de l'éprouvette	Zugspannung, bezogen auf die Querschnittsfläche einer Messprobe, beim Bruch
$T_f$	kN/m	1.3.4.2.1	Tensile stress, related to the specimen width, at failure	Effort de traction rapporté à la largeur de l'éprouvette, à la rupture	Zugspannung, bezogen auf die Messprobenbreite, beim Bruch
$\sigma_{max}$	MPa	1.3.4.1.4	Tensile strength, related to the cross-sectional area of the specimen	Résistance à la traction rapportée à la surface de la section transversale de l'éprouvette	Zugfestigkeit, bezogen auf die Querschnittsfläche einer Messprobe
$T_{max}$	kN/m	1.3.4.2.2	Tensile strength, related to the specimen width	Résistance à la traction, relatif à la largeur de l'éprouvette	Zugfestigkeit, bezogen auf die Messprobenbreite
$T_{Smax}$	kN/m	1.3.4.7.1	Maximum seam or joint strength	Résistance maximale du joint ou de la couture	Maximale Verbindungs- oder Nahtfestigkeit
$\xi_s$	%	1.3.4.7.2	Joint/seam efficiency	Efficacité du joint ou de la couture	Verbindungs- oder Nahtwirksamkeit

2.1.3.2 Frictional characteristics  
 2.1.3.2 Caractéristiques de frottement  
 2.1.3.2 Reibungseigenschaften

Symbols Symboles Symbole	References Références Verweisungen	Properties	Propriétés	Eigenschaften
$\phi_{s,GSY}$	1.3.5.1	Friction angle between soil and GSY	Angle de frottement sol-GSY	Reibungswinkel zwischen Boden und GSY
$\phi_{GSY,GSY}$	1.3.5.1	Friction angle between GSY and GSY	Angle de frottement GSY-GSY	Reibungswinkel zwischen GSY und GSY
$f_{s,GSY}$	1.3.5.2	Friction interaction (efficiency) coefficient between soil and GSY	Coefficient de frottement sol-GSY	Beiwert der Reibungswirksamkeit zwischen Boden und GSY

2.1.3.3 Loading characteristics  
 2.1.3.3 Caractéristiques relatives à l'application d'une charge  
 2.1.3.3 Belastungseigenschaften

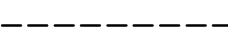

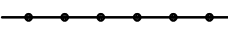
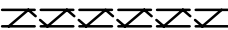



Symbols Symboles Symbole	Units Unités Einheiten	References Références Verweisungen	Properties	Propriétés	Eigenschaften
$F_f$	kN	—	Load recorded at failure in a tensile test	Charge observée au moment de la rupture lors de l'essai de traction	Aufgezeichnete Zugkraft bei Bruch bei einem Zugversuch
$F_{max}$	kN	—	Maximum load recorded in a tensile test	Charge maximale observée lors d'un essai de traction	Aufgezeichnete Höchstzugkraft bei einem Zugversuch
$F_p$	kN	—	Puncture force in a static puncture test	Force de poinçonnement observée lors d'un essai de poinçonnement statique	Stempeldurchdrückkraft bei einem Stempeldurchdrückversuch
$P_n$	kN	—	Normal load in a compressive creep test	Charge normale observée lors d'un essai de fluage en compression	Normalkraft bei einem Druckkriechversuch
$P_s$	kN	—	Shear load in a direct shear test	Effort de cisaillement observé lors d'un essai de cisaillement direct	Scherkraft bei einem direkten Scherversuch

2.1.3.4 Other characteristics  
 2.1.3.4 Autres caractéristiques  
 2.1.3.4 Sonstige Eigenschaften

Symbols Symboles Symbole	Units Unités Einheiten	Properties	Propriétés	Eigenschaften
$D_C$	mm	Diameter of the hole, if any, expressed in mm, obtained in the cone drop test	Diamètre du trou, s'il y en a un, exprimé en mm et obtenu lors de l'essai de chute de cône	Ggf. Lochdurchmesser, angegeben in mm, erhalten beim Kegelfallversuch

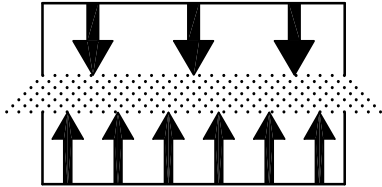
2.2 Graphical symbols and pictograms  
 2.2 Symboles graphiques et pictogrammes  
 2.2 Grafische Symbole und Piktogramme

2.2.1 Products  
 2.2.1 Produits  
 2.2.1 Produkte

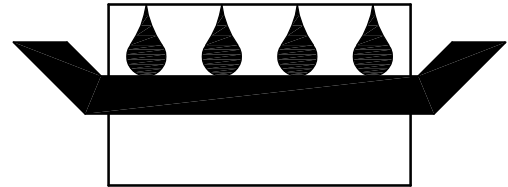
GTX		Geotextile	Géotextile	Geotextil
GBR		Geosynthetic barrier	Barrière géosynthétique	Geosynthetische Dichtungsbahn
GGR		Geogrid	Géogrille	Geogitter
GCO		Geocomposite	Géocomposite	Geoverbundstoff
GNT	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	Geonet	Géofilet	Geonetz
GBR-C		Clay geosynthetic barrier	Barrière géosynthétique argileuse	Geosynthetische Tondichtungsbahn
GCE		Geocell	Géosynthétique alvéolaire	Geozelle
GMA		Geomat	Géomatelas	Geomatte

2.2.2 Functions  
 2.2.2 Fonctions  
 2.2.2 Funktionen

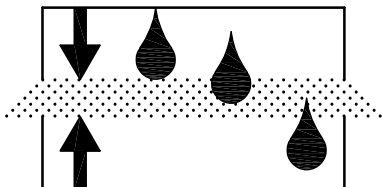
Separation  
 Séparation  
 Trennen



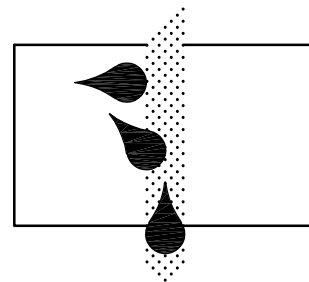
Barrier  
 Barrière  
 Dichten



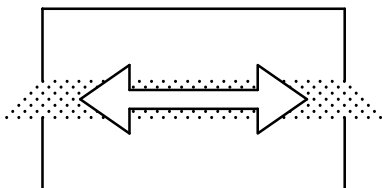
Filtration  
 Filtration  
 Filtern



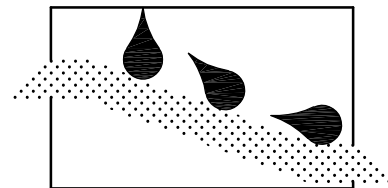
Drainage  
 Drainage  
 Dränen



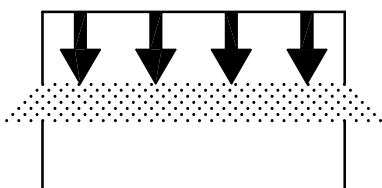
Reinforcement  
 Renforcement  
 Bewehren



Surface erosion control  
 Lutte contre l'érosion de surface  
 Schützen gegen Oberflächenerosion

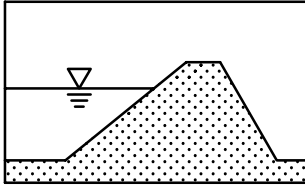


Protection  
 Protection  
 Schützen

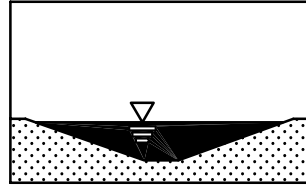


2.2.3 Applications  
 2.2.3 Applications  
 2.2.3 Anwendungen

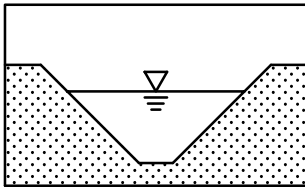
Reservoirs and dams  
 Réservoirs et barrages  
 Rückhaltebecken und Staudämme



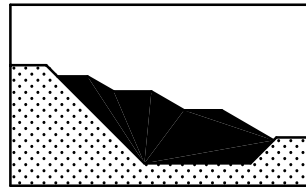
Liquid waste  
 Déchets liquides  
 Klärteiche und Sedimentationsanlagen



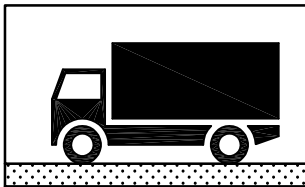
Canals  
 Canaux  
 Kanäle



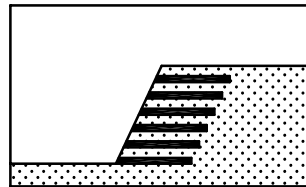
Solid waste  
 Déchets solides  
 Feststoffdeponien



Roads  
 Routes  
 Straßen



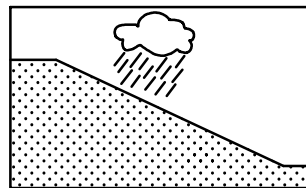
Foundations and retaining walls  
 Fondations et murs de soutènement  
 Gründungen und Stützbauwerke



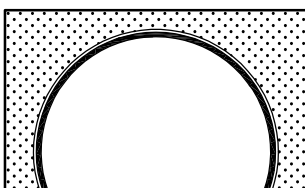
Railways  
 Voies ferrées  
 Eisenbahnunterbau



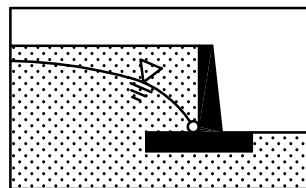
Erosion-control systems  
 Systèmes de lutte contre l'érosion  
 Erosionsschutzsysteme



Tunnels and underground structures  
 Tunnels et structures souterraines  
 Tunnel und erdberührte Bauwerke



Drainage systems  
 Systèmes de drainage  
 Dränanlagen



## Annex A (informative)

### Diagram for geosynthetics and their applications

<b>Geosynthetics (GSY)</b> (definition includes both synthetic and natural polymeric materials)		
permeable		essentially impermeable
<b>geotextiles</b>	<b>geotextile-related products</b>	<b>geosynthetic barriers</b>
<b>(GTX)</b>	<b>(GTP)</b>	<b>(GBR)</b>
woven (GTX-W)	geogrids (GGR)	polymeric geosynthetic barriers (GBR-P)
nonwoven (GTX-N)	geonets (GNT)	clay geosynthetic barriers (GBR-C)
knitted (GTX-K)	geocells (GCE)	bituminous geosynthetic barriers (GBR-B)
	geostrips (GST)	
	geomats (GMA)	
	geospacers (GSP)	

<b>Geocomposites (GCO)</b> (some examples by function)						
Separation	Filtration	Drainage	Reinforcement	Protection	Barrier	Surface-erosion control
GTX + yarns	GTX + GTX	GSP + GTX (+ GBR-P)	GTX + GTX	GTX + GTX	GTX + soil (bentonite)	GTX + GCE
GTX + GTX	GTX + GMA	GNT + GTX (+ GBR-P)	GTX + GGR	GTX + soil	GBR-P + soil (bentonite)	GGR + GMA
etc.	etc.	etc.	etc.	GMA + soil	GNT + soil	GTX + seeds
				GTX + GMA	etc.	etc.
				GTX + GGR		
				etc.		

NOTE All geosynthetics may have multiple functions.

## Annexe A (informative)

### Diagramme pour les géosynthétiques et leurs applications

#### Géosynthétiques (GSY)

(la définition inclut les matériaux à base de polymères synthétiques et naturels)

perméable		essentiellement imperméable
géotextiles  (GTX)	produits apparentés aux géotextiles  (GTP)	barrières géosynthétiques  (GBR)
tissés (GTX-W)	géogrilles (GGR)	barrières géosynthétiques polymériques (GBR-P)
nontissés (GTX-N)	géofilets (GNT)	barrières géosynthétiques argileuses (GBR-C)
tricotés (GTX-K)	géosynthétiques alvéolaires (GCE)	barrières géosynthétiques bitumineuses (GBR-B)
	géobandes (GST)	
	géomatelas (GMA)	
	géospaceurs (GSP)	

#### Géocomposites (GCO)

(quelques exemples selon leur fonction)

Séparation	Filtration	Drainage	Renforcement	Protection	Barrière	Lutte contre l'érosion des surfaces
GTX + fils	GTX + GTX	GSP + GTX (+ GBR-P)	GTX + GTX	GTX + GTX	GTX + sol (bentonite)	GTX + GCE
GTX + GTX	GTX + GMA	GNT + GTX (+ GBR-P)	GTX + GGR	GTX + sol	GBR-P + sol (bentonite)	GGR + GMA
etc.	etc.	etc.	etc.	GMA + sol	GNT + sol	GTX + graines
				GTX + GMA	etc.	etc.
				GTX + GGR		
				etc.		

NOTE Tous les géosynthétiques peuvent avoir plusieurs fonctions.



## Anhang A (informativ)

### Übersicht über Geokunststoffe und ihre Anwendungen

#### Geokunststoffe (GSY)

(die Definition schließt sowohl synthetische als auch natürliche Polymere ein)

durchlässig		praktisch undurchlässig
Geotextilien  (GTX)	geotextilverwandte Produkte  (GTP)	geosynthetische Dichtungsbahnen  (GBR)
Geogewebe (GTX-W)	Geogitter (GGR)	geosynthetische Kunststoffdichtungsbahnen (GBR-P)
Geovliesstoffe (GTX-N)	Geonetz (GNT)	geosynthetische Tondichtungsbahnen (GBR-C)
Geomaschenware (GTX-K)	Geozellen (GCE)	geosynthetische Bitumendichtungsbahnen (GBR-B)
	Geoband (GST)	
	Geomatte (GMA)	
	Geospacer (GSP)	

#### Geoverbundstoffe (GCO)

(einige Beispiele nach ihrer Funktion)

Trennen	Filtern	Dränen	Bewehren	Schützen	Dichten	Schützen gegen Erosion
GTX + Garne	GTX + GTX	GSP + GTX (+ GBR-P)	GTX + GTX	GTX + GTX	GTX + Boden (Bentonit)	GTX + GCE
GTX + GTX	GTX + GMA	GNT + GTX (+ GBR-P)	GTX + GGR	GTX + Boden	GBR-P + Boden (Bentonit)	GGR + GMA
usw.	usw.	usw.	usw.	GMA + Boden	GNT + Boden	GTX + Samenkörner
				GTX + GMA	usw.	usw.
				GTX + GGR		
				usw.		

ANMERKUNG Alle Geokunststoffe können mehrere Funktionen haben.

## Bibliography

- [1] ISO 9863-1:2005, *Geosynthetics — Determination of thickness at specified pressures — Part 1: Single layers*

## Bibliographie

- [1] ISO 9863-1:2005, *Géosynthétiques — Détermination de l'épaisseur à des pressions spécifiées — Partie 1: Couches individuelles*

.....

## Alphabetical index

- B**
- barrier** 1.1.7
- bituminous geosynthetic barrier** 1.2.1.3.3
- blocking** 1.3.3.10.2
- C**
- characteristic opening size** 1.3.3.1
- characteristic value** 1.3.1.1
- clay geosynthetic barrier** 1.2.1.3.2
- clogging** 1.3.3.10.1
- CMD** 1.5.3
- coefficient of permeability in the plane** 1.3.3.8
- coefficient of permeability normal to the plane** 1.3.3.2
- colmation** 1.3.3.10
- compressive creep** 1.3.4.8.2
- compressive strain** 1.3.4.6.2
- creep** 1.3.4.8
- creep rupture** 1.3.4.8.3
- creep strain** 1.3.4.8.4
- cross-machine direction** 1.5.3
- CV** 1.3.1.1
- D**
- drainage** 1.1.1
- durability** 1.4.1
- E**
- elongation at preload** 1.3.4.4
- energy absorption** 1.3.4.9
- energy absorption index** 1.3.4.10
- F**
- filtration** 1.1.2
- flux** 1.3.3.3
- friction angle** 1.3.5.1
- friction interaction (efficiency) coefficient** 1.3.5.2
- G**
- gauge length** 1.3.4.5
- GBR** 1.2.1.3
- GBR-B** 1.2.1.3.3
- GBR-C** 1.2.1.3.2
- GBR-P** 1.2.1.3.1
- GCE** 1.2.1.2.4
- GCO** 1.2.1.4
- geocell** 1.2.1.2.4
- geocomposite** 1.2.1.4
- geogrid** 1.2.1.2.1
- geomat** 1.2.1.2.3
- geonet** 1.2.1.2.2
- geospacer** 1.2.1.2.6
- geostrip** 1.2.1.2.5
- geosynthetic** 1.2.1
- geosynthetic barrier** 1.2.1.3
- geotextile** 1.2.1.1
- geotextile-related product** 1.2.1.2
- GGR** 1.2.1.2.1
- GMA** 1.2.1.2.3
- GNT** 1.2.1.2.2
- GSP** 1.2.1.2.6
- GST** 1.2.1.2.5
- GSY** 1.2.1
- GTP** 1.2.1.2
- GTX** 1.2.1.1
- GTX-K** 1.2.1.1.2
- GTX-N** 1.2.1.1.1
- GTX-W** 1.2.1.1.3
- H**
- hydraulic gradient** 1.3.3.9
- I**
- in-plane flow capacity** 1.3.3.6
- J**
- joint or seam efficiency** 1.3.4.7.2
- joint or seam strength** 1.3.4.7.1
- K**
- knitted geotextile** 1.2.1.1.2
- L**
- liquid tightness** 1.3.3.11
- M**
- machine direction** 1.5.2
- mass per unit area** 1.3.2.2
- MD** 1.5.2
- N**
- nominal value** 1.3.1.2
- nonwoven geotextile** 1.2.1.1.1
- NV** 1.3.1.2
- P**
- permittivity** 1.3.3.5
- polymeric geosynthetic barrier** 1.2.1.3.1
- preload** 1.3.4.3
- product name** 1.5.1
- protection** 1.1.3
- R**
- reinforcement** 1.1.4
- S**
- seam of GTX or GTP** 1.3.4.7
- separation** 1.1.5
- strain** 1.3.4.6
- strain rate** 1.3.4.6.3
- surface erosion control** 1.1.6
- T**
- tensile creep** 1.3.4.8.1
- tensile strain** 1.3.4.6.1
- tensile strength** 1.3.4.1.4
- tensile strength (related to specimen width)** 1.3.4.2.2
- tensile stress (related to specimen width)** 1.3.4.2
- tensile stress (related to specimen width) at failure** 1.3.4.2.1
- tensile stress at failure** 1.3.4.1.3
- tensile stress at  $x$  % strain** 1.3.4.2.3
- tensile stress at yield point** 1.3.4.1.2

**tensile stress, related to the cross-sectional area of the specimen** 1.3.4.1

**thickness** 1.3.2.1

**transmissivity** 1.3.3.7

V

**velocity index** 1.3.3.4

W

**woven geotextile** 1.2.1.1.3

Y

**yield point** 1.3.4.1.1

.....

## Index alphabétique

- A**
- allongement lors de la pré-tension 1.3.4.4  
angle de frottement 1.3.5.1
- B**
- barrière 1.1.7  
barrière géosynthétique 1.2.1.3  
barrière géosynthétique argileuse 1.2.1.3.2  
barrière géosynthétique bitumineuse 1.2.1.3.3  
barrière géosynthétique polymérique 1.2.1.3.1  
blocage 1.3.3.10.2  
bouchage 1.3.3.10.1
- C**
- capacité de débit dans le plan 1.3.3.6  
CMD 1.5.3  
coefficient de frottement 1.3.5.2  
coefficient de perméabilité dans le plan 1.3.3.8  
coefficient de perméabilité perpendiculaire au plan 1.3.3.2  
colmatage 1.3.3.10  
contrainte de traction rapportée à la surface de la section transversale 1.3.4.1  
contrainte en traction à la rupture 1.3.4.1.3  
contrainte en traction au seuil d'écoulement 1.3.4.1.2  
contrôle de l'érosion de surface 1.1.6  
couture de GTX ou de GTP 1.3.4.7  
CV 1.3.1.1
- D**
- débit 1.3.3.3  
déformation 1.3.4.6  
déformation en compression 1.3.4.6.2  
déformation en fluage 1.3.4.8.4  
déformation en traction 1.3.4.6.1  
drainage 1.1.1  
durabilité 1.4.1
- E**
- efficacité du joint ou de la couture 1.3.4.7.2  
effort de traction (relatif à la largeur de l'éprouvette) 1.3.4.2  
effort de traction (relatif à la largeur de l'éprouvette) à la rupture 1.3.4.2.1  
effort de traction à x % de déformation 1.3.4.2.3  
énergie absorbée 1.3.4.9  
épaisseur 1.3.2.1  
étanchéité aux liquides 1.3.3.11
- F**
- filtration 1.1.2  
fluage 1.3.4.8  
fluage en compression 1.3.4.8.2  
fluage en traction 1.3.4.8.1
- G**
- GBR 1.2.1.3  
GBR-B 1.2.1.3.3  
GBR-C 1.2.1.3.2  
GBR-P 1.2.1.3.1  
GCE 1.2.1.2.4  
GCO 1.2.1.4  
géobande 1.2.1.2.5  
géocomposite 1.2.1.4  
géoespaceur 1.2.1.2.6  
géofilet 1.2.1.2.2  
géogrille 1.2.1.2.1  
géomatelas 1.2.1.2.3  
géosynthétique 1.2.1  
géosynthétique alvéolaire 1.2.1.2.4  
géotextile 1.2.1.1  
géotextile nontissé 1.2.1.1.1  
géotissé 1.2.1.1.3  
géotricoté 1.2.1.1.2  
GGR 1.2.1.2.1  
GMA 1.2.1.2.3  
GNT 1.2.1.2.2  
gradient hydraulique 1.3.3.9  
GSP 1.2.1.2.6  
GST 1.2.1.2.5  
GSY 1.2.1  
GTP 1.2.1.2  
GTX 1.2.1.1
- GTX-K** 1.2.1.1.2  
**GTX-N** 1.2.1.1.1  
**GTX-W** 1.2.1.1.3
- I**
- indice de vitesse 1.3.3.4  
indice d'énergie absorbée 1.3.4.10
- L**
- longueur entre repères 1.3.4.5
- M**
- masse surfacique 1.3.2.2  
MD 1.5.2
- N**
- nom du produit 1.5.1  
NV 1.3.1.2
- O**
- ouverture de filtration caractéristique 1.3.3.1
- P**
- permittivité 1.3.3.5  
pré-tension 1.3.4.3  
produit apparenté aux géotextiles 1.2.1.2  
protection 1.1.3
- R**
- renforcement 1.1.4  
résistance à la traction 1.3.4.1.4  
résistance à la traction (relative à la largeur de l'éprouvette) 1.3.4.2.2  
résistance du joint ou de la couture 1.3.4.7.1  
rupture en fluage 1.3.4.8.3

**S**

**sens machine** 1.5.2  
**sens travers** 1.5.3  
**séparation** 1.1.5  
**seuil d'écoulement** 1.3.4.1.1

**T**

**transmissivité** 1.3.3.7

**V**

**valeur caractéristique** 1.3.1.1  
**valeur nominale** 1.3.1.2  
**vitesse de déformation** 1.3.4.6.3

© ISO 2005

## Alphabetisches Stichwortverzeichnis

<p style="text-align: center;"><b>A</b></p> <p><b>Ableitvermögen in der Ebene</b> 1.3.3.6</p> <p style="text-align: center;"><b>B</b></p> <p><b>Beiwert der Reibungswirksamkeit</b> 1.3.5.2</p> <p><b>Beständigkeit</b> 1.4.1</p> <p><b>Bewehren</b> 1.1.4</p> <p><b>Blockieren</b> 1.3.3.10.2</p> <p style="text-align: center;"><b>C</b></p> <p><b>Charakteristische Öffnungsweite</b> 1.3.3.1</p> <p><b>Charakteristischer Wert</b> 1.3.1.1</p> <p><b>CMD</b> 1.5.3</p> <p><b>CV</b> 1.3.1.1</p> <p style="text-align: center;"><b>D</b></p> <p><b>Dehnrate</b> 1.3.4.6.3</p> <p><b>Dehnung</b> 1.3.4.6</p> <p><b>Dehnung bei Vorspannkraft</b> 1.3.4.4</p> <p><b>Dichten</b> 1.1.7</p> <p><b>Dichtheit gegenüber Flüssigkeiten</b> 1.3.3.11</p> <p><b>Dicke</b> 1.3.2.1</p> <p><b>Dränen</b> 1.1.1</p> <p><b>Druckkriechen</b> 1.3.4.8.2</p> <p><b>Druckstauchung</b> 1.3.4.6.2</p> <p><b>Durchflussrate</b> 1.3.3.3</p> <p><b>Durchlässigkeitsbeiwert in der Ebene</b> 1.3.3.8</p> <p><b>Durchlässigkeitsbeiwert normal zur Ebene</b> 1.3.3.2</p> <p style="text-align: center;"><b>E</b></p> <p><b>Energieaufnahme-Index</b> 1.3.4.10</p> <p><b>Energieaufnahmevermögen</b> 1.3.4.9</p> <p style="text-align: center;"><b>F</b></p> <p><b>Filtern</b> 1.1.2</p> <p><b>Flächenbezogene Masse</b> 1.3.2.2</p>	<p style="text-align: center;"><b>G</b></p> <p><b>GBR</b> 1.2.1.3</p> <p><b>GBR-B</b> 1.2.1.3.3</p> <p><b>GBR-C</b> 1.2.1.3.2</p> <p><b>GBR-P</b> 1.2.1.3.1</p> <p><b>GCE</b> 1.2.1.2.4</p> <p><b>GCO</b> 1.2.1.4</p> <p><b>Geoband</b> 1.2.1.2.5</p> <p><b>Geogewebe</b> 1.2.1.1.3</p> <p><b>Geogitter</b> 1.2.1.2.1</p> <p><b>Geokunststoff</b> 1.2.1</p> <p><b>Geomaschenware</b> 1.2.1.1.2</p> <p><b>Geomatte</b> 1.2.1.2.3</p> <p><b>Geonetz</b> 1.2.1.2.2</p> <p><b>Geospacer</b> 1.2.1.2.6</p> <p><b>Geosynthetische Bitumendichtungsbahn</b> 1.2.1.3.3</p> <p><b>Geosynthetische Dichtungsbahn</b> 1.2.1.3</p> <p><b>Geosynthetische Kunststoffdichtungsbahn</b> 1.2.1.3.1</p> <p><b>Geosynthetische Tondichtungsbahn</b> 1.2.1.3.2</p> <p><b>Geotextil</b> 1.2.1.1</p> <p><b>Geotextilverwandtes Produkt</b> 1.2.1.2</p> <p><b>Geoverbundstoff</b> 1.2.1.4</p> <p><b>Geovliesstoff</b> 1.2.1.1.1</p> <p><b>Geozelle</b> 1.2.1.2.4</p> <p><b>Geschwindigkeitsindex</b> 1.3.3.4</p> <p><b>GGR</b> 1.2.1.2.1</p> <p><b>GMA</b> 1.2.1.2.3</p> <p><b>GNT</b> 1.2.1.2.2</p> <p><b>GSP</b> 1.2.1.2.6</p> <p><b>GST</b> 1.2.1.2.5</p> <p><b>GSY</b> 1.2.1</p> <p><b>GTP</b> 1.2.1.2</p> <p><b>GTX</b> 1.2.1.1</p> <p><b>GTX-K</b> 1.2.1.1.2</p> <p><b>GTX-N</b> 1.2.1.1.1</p> <p><b>GTX-W</b> 1.2.1.1.3</p> <p style="text-align: center;"><b>H</b></p> <p><b>Hydraulisches Gefälle</b> 1.3.3.9</p> <p style="text-align: center;"><b>K</b></p> <p><b>Kolmation</b> 1.3.3.10</p> <p><b>Kriechdehnung</b> 1.3.4.8.4</p> <p><b>Kriechen</b> 1.3.4.8</p>	<p style="text-align: center;"><b>M</b></p> <p><b>MD</b> 1.5.2</p> <p><b>Messlänge</b> 1.3.4.5</p> <p style="text-align: center;"><b>N</b></p> <p><b>Nennwert</b> 1.3.1.2</p> <p><b>NV</b> 1.3.1.2</p> <p style="text-align: center;"><b>P</b></p> <p><b>Permittivität</b> 1.3.3.5</p> <p><b>Produktionsrichtung</b> 1.5.2</p> <p><b>Produktname</b> 1.5.1</p> <p style="text-align: center;"><b>Q</b></p> <p><b>Querrichtung</b> 1.5.3</p> <p style="text-align: center;"><b>R</b></p> <p><b>Reibungswinkel</b> 1.3.5.1</p> <p style="text-align: center;"><b>S</b></p> <p><b>Schützen</b> 1.1.3</p> <p><b>Schützen gegen Oberflächenerosion</b> 1.1.6</p> <p><b>Streckgrenze</b> 1.3.4.1.1</p> <p style="text-align: center;"><b>T</b></p> <p><b>Transmissivität</b> 1.3.3.7</p> <p><b>Trennen</b> 1.1.5</p> <p style="text-align: center;"><b>V</b></p> <p><b>Verbindung oder Vernähung von GTX oder GTP</b> 1.3.4.7</p> <p><b>Verbindungs- oder Nahtfestigkeit</b> 1.3.4.7.1</p> <p><b>Verbindungs- oder Nahtwirksamkeit</b> 1.3.4.7.2</p> <p><b>Verstopfen</b> 1.3.3.10.1</p> <p><b>Vorspannlast</b> 1.3.4.3</p>
---	--	---

Z

**Zeitstandfestigkeit** 1.3.4.8.3

**Zugdehnung** 1.3.4.6.1

**Zugfestigkeit** 1.3.4.1.4

**Zugfestigkeit (bezogen auf die  
Messprobenbreite)** 1.3.4.2.2

**Zugkriechen** 1.3.4.8.1

**Zugspannung (bezogen auf die  
Messprobenbreite)** 1.3.4.2

**Zugspannung (bezogen auf die  
Messprobenbreite) bei  $x$  %  
Zugdehnung** 1.3.4.2.3

**Zugspannung bei Bruch** 1.3.4.1.3,  
1.3.4.2.1

**Zugspannung bei der  
Streckgrenze** 1.3.4.1.2

**Zugspannung, bezogen auf die  
Querschnittsfläche einer  
Messprobe** 1.3.4.1





.....

---

---

**ICS 01.040.59; 59.080.70**

Price based on 34 pages/Prix basé sur 34 pages