

TEXTILE  
SOLUTIONS.

Textile  
Auxiliary  
Solutions.

**CHT**

SMART CHEMISTRY  
WITH CHARACTER.

**NONWOVENS**

HOHE PROZESSSICHERHEIT UND  
FUNKTIONALISIERUNG

**NONWOVENS**

HIGH PROCESS SAFETY AND  
FUNCTIONALISATION

# INHALT CONTENT

<b>EINLEITUNG</b>	<b>3</b>	3	INTRODUCTION
<b>FASERHILFSMITTEL</b>	<b>4</b>	4	FIBER AUXILIARIES
<b>AUSRÜSTUNG UND BESCHICHTUNG</b>	<b>12</b>	12	FINISHING AND COATING
<b>AUSRÜSTUNG</b>	<b>14</b>	14	FINISHING
<b>BESCHICHTUNG</b>	<b>16</b>	16	COATING
<b>METHODENÜBERSICHT</b>	<b>18</b>	18	OVERVIEW OF METHODS
<b>KONTAKT</b>	<b>22</b>	22	CONTACT



## INTELLIGENTE FUNKTIONALISIERUNG

Aus der Pionierzeit in den 1970er bis 1980er Jahren heraus hat sich eine hochmoderne Industrie entwickelt, die heute jährlich mehr als 15 Millionen Tonnen an Vliesstoffen für die unterschiedlichsten Anwendungsgebiete zur Verfügung stellt. Dazu zählen vor allem der Hygienebereich, die Bau- und Landwirtschaft sowie die Filter-, Automobil- und Bekleidungsindustrie. Auch in medizinischen Bereichen, z. B. bei Operationsutensilien, finden die Hightech-Fasern Anwendung.

Die geschickte Kombination aus eingesetzter Fasertypen und verwendetem Produktionsverfahren, erlaubt dabei das Design von Vliesstoffen mit unterschiedlichsten Eigenschaften. In vielen Fällen bedarf es aber noch einer zusätzlichen Funktionalisierung durch intelligente chemische Systeme, um die technologischen Ansprüche an das Vliesmaterial vollständig zu erfüllen. Die Funktionalisierung kann dabei durch Nachbehandlung des Vlieses mittels Ausrüstungs- oder Beschichtungsverfahren erfolgen oder wird bereits im Herstellprozess durch Einsatz von funktionellen Faserhilfsmitteln erzielt. Die CHT Gruppe deckt mit ihrem breiten Portfolio an Spezialchemikalien als einer der wenigen Anbieter die komplette textile Prozesskette ab – und das mit jahrzehntelanger Erfahrung!

## INTELLIGENT FUNCTIONALISATION

From the time of the pioneers in the seventies and eighties a highly modern industry has developed, and today it supplies more than 15 million tons of nonwovens for the most different application fields, e.g. in the hygienic sector, construction industry and the agricultural industry, as well as in the filter, automotive and apparel industries. The high-tech fibers are also used in medical areas, e.g. for surgical drapes and gowns.

Smart combination of applied fiber type and production technology allows creating nonwoven designs with multipurpose properties. But in many cases an additional functionalisation by intelligent chemical systems is necessary to fulfil specific requirements to the nonwoven. Such functionalisation can be achieved either by aftertreatment in finishing or coating processes or already during manufacturing of the nonwoven by applying functional fiber auxiliaries. With their broad portfolio of specialty chemicals, the CHT Group is one of the very few suppliers that covers the complete chain of textile processes – with decades of experience!

# FASER- HILFSMITTEL

MULTITALENT IN VIELEN ANWENDUNGEN

# FIBER AUXILIARIES

MULTITALENT IN VERSATILE APPLICATIONS

## FASERHILFSMITTEL

Faserhilfsmittel sind unerlässliche Prozesshilfsmittel zur Herstellung und Weiterverarbeitung von Fasern und Filamenten. Zu ihnen zählen:

- ▶ Spinnpräparationen für die Primärspinnerei
- ▶ Avivagen für die Sekundärspinnerei
- ▶ Nadelvliesavivagen
- ▶ Antistatika

Die Hauptaufgaben von Faserhilfsmitteln sind die Einstellung der für den jeweiligen Verfahrensschritt notwendigen Faser/ Metall- und Faser/ Faser-Reibung sowie die Vermeidung von statischer Aufladung. Die Verantwortung von Faserhilfsmitteln geht dabei aber weit über den Verfahrensschritt, in dem sie eingesetzt werden, hinaus. Sie bedienen in der Regel auch die Anforderungen nachgeschalteter Verarbeitungsprozesse, so auch in der Vliesherstellung.

Wo Faserhilfsmittel in der Vliesherstellung eingesetzt werden und folgerichtig Optionen zur Funktionalisierung bestehen, ist nachstehend schematisch dargestellt.

## FIBER AUXILIARIES

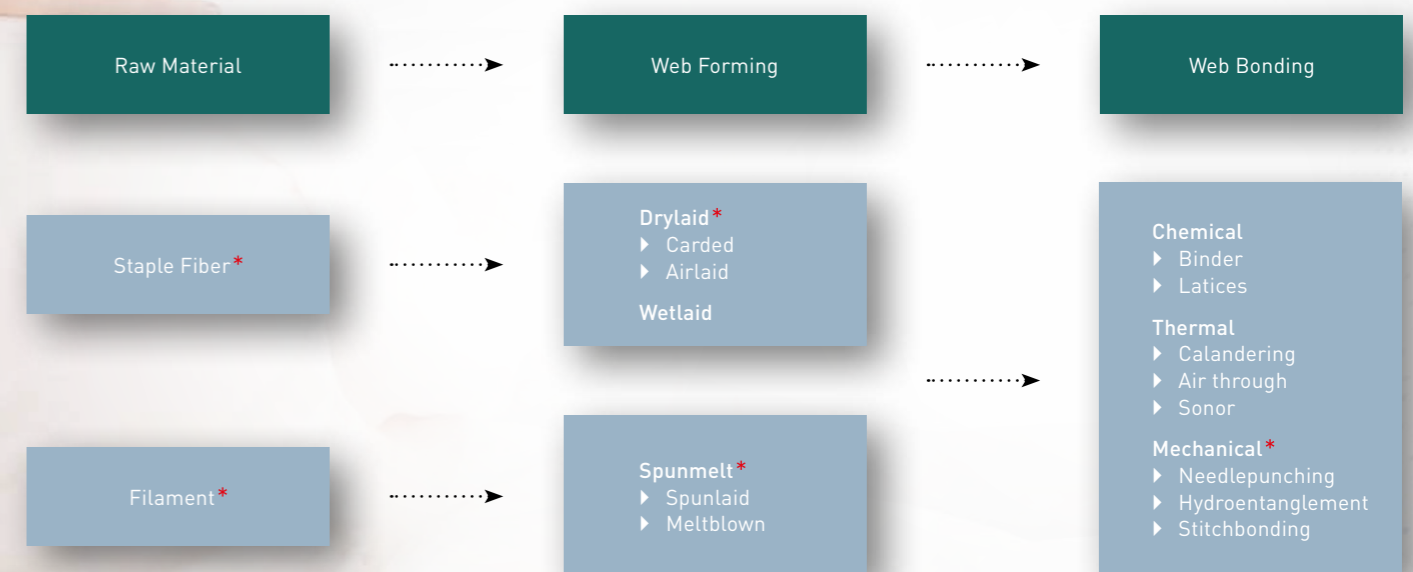
Fiber auxiliaries are indispensable process aids for the production and downstream processing of fibers and filaments. Included are:

- ▶ Spin finishes for primary spinning
- ▶ Lubricants for secondary spinning
- ▶ Needlefelt lubricants
- ▶ Antistats

Main tasks of fiber auxiliaries are to adjust the fiber/ metal and fiber/ fiber friction to the needs of different process steps and to avoid static charging. But fiber auxiliaries are not only responsible for the fiber manufacturing itself. Above that they take responsibility for a trouble-free subsequent processing such as nonwoven production.

The scheme below shows the applications of the fiber auxiliaries in the production of nonwovens and consequently the options for functionalisation.

### Overview Nonwovens Manufacturing



\* = Application of Fiber Auxiliaries

### STAPELFASER

Die mengenmäßig dominierenden Polymere in der Vliesstoff-Herstellung aus Stapelfasern sind Polyester und Polypropylen. Für beide Fasertypen hält die CHT Gruppe Spinnpräparationen vor, die nicht nur den komplexen Faserherstellungsprozess effizient bedienen, sondern auch Funktionalität verleihen.

Stapelfaser, entweder aus PET (virgin oder recycled) oder PP, finden sich wieder in z. B.:

- ▶ Stapelfasergarn
- ▶ Vliese (z. B. Hygiene, Geotextilien)
- ▶ Nadelvlies (z. B. Automotive)
- ▶ Verstärkung von Asphalt oder Beton
- ▶ Füllfasern

### STAPLE FIBERS

Polyester and polypropylene represent the predominating part by quantity of polymers in the fabrication of nonwovens out of staple fibers. For both fiber types the CHT Group has spin finishes which do not only efficiently serve the complex fiber manufacturing process, but which also provide functionality.

Staple fibers, either made from PET (virgin or recycled) or PP, can be found in e.g.:

- ▶ Staple fiber yarn
- ▶ Nonwovens (e.g. hygiene, geotextiles)
- ▶ Needle felts (e.g. automotive)
- ▶ Reinforcement of asphalt or concrete
- ▶ Fiber fill



DURON Sortiment   Range		
<b>POLYPROPYLENE FIBERS FOR HYGIENE</b>		
DURON OS 3232	Standard hydrophile Spinnpräparation mit Inhaltsstoffen, die in den Regularien für indirekten Lebensmittelkontakt nach FDA und EU10/2011 enthalten sind.	Standard hydrophilic finish composed of substances which correspond to the regulations for indirect food contact according to FDA and EU10/2011.
DURON OS 1547	Permanent hydrophile Spinnpräparation, die sich durch einen überaus angenehmen Weichgriff auszeichnet. Ebenfalls für „Air Through“-Verfahren geeignet.	Permanently hydrophilic spin finish combined with a highly pleasant soft handle. Also suitable for „Air Through Bonding“ process.
DURON OS 2222	Hydrophobe Spinnpräparation mit Inhaltsstoffen, die in den Regularien für indirekten Lebensmittelkontakt nach FDA und EU10/2011 enthalten sind. Liefert einen sehr angenehmen textilen Weichgriff für die Herstellung von z. B. Backsheets von Windeln.	Hydrophobic spin finish composed of substances which correspond to the regulations for indirect food contact according to FDA and EU10/2011. The main application field of these nonwovens are diaper back sheets.
<b>POLYESTER FIBERS FOR HYGIENE</b>		
HANSA PP 3	Hydrophile Spinnpräparation für ADL Vliese (Acquisition Distribution Layer) in Babywindeln oder Inkontinenzprodukten.	Hydrophilic spin finish for ADL nonwovens (Acquisition Distribution Layer) in baby diapers or incontinence articles.
DURON ES 3165	Alternative zu HANSA PP 3 mit Inhaltsstoffen, die sowohl in den Regularien für indirekten Lebensmittelkontakt nach FDA als auch EU 10/2011 enthalten sind.	Alternative to HANSA PP 3 composed of substances which correspond to the regulations for indirect food contact according to FDA and EU10/2011.
<b>POLYPROPYLENE FIBERS FOR NEEDLEFELT</b>		
DURON OS 4022	Universelle Spinnstreck- und Finalpräparation für PP-Stapelfaserherstellung, mit einem ausgezeichneten Netz- und Spreitverhalten auf der Faseroberfläche.	Universal spin draw- and final finish for PP-staple fiber production which provides an improved wetting and spreading on the fiber surface.
DURON OS 3226	Spinnstreck- und Finalpräparation für PP-Stapelfaserherstellung, die insbesondere für Gasfading anfällige Polymertypen entwickelt wurde.	Spin draw- and final finish for PP-staple fiber production for fibers from polymers which tend to gas fading.
DURON OS 3034	Foggingarmes Produkt für die Produktion von Stapelfasern mit sehr hohem Bausch, die zu besonders voluminösen Vliesen verarbeitet werden können.	Low fogging product for the production of staple fibers with an extremely high crimp which can be manufactured to obtain particularly voluminous nonwovens.
DURON OS 3188	Extrem schaumarme Spinnpräparation mit Inhaltsstoffen, die in den Regularien für indirekten Lebensmittelkontakt nach FDA und EU10/2011 enthalten sind. Besonders geeignet für die Herstellung wasserstrahlverfestigter Vliese.	Extreme low foaming spin finish composed of substances which correspond to the regulations for indirect food contact according to FDA and EU10/2011. Especially suited for spunlace processes.
<b>POLYESTER FIBERS FOR NEEDLEFELT</b>		
DURON ES 3226	Hochkonzentrierte universelle Spinnpräparation.	Universal concentrated spin finish.
DURON ES 3184	Hochkonzentrierte Spinnpräparation mit extremem Knirschgriff.	Concentrated spin finish for crunchy textile touch.
DURON 14/DURON 1105 PE	Für qualitativ hochwertige Nadelfilze, kann auch bei der Wasserstrahlverfestigung eingesetzt werden.	For high quality needlefelt products, also suitable for the production of spunlaced nonwovens.



### NADELVLIESAVIVAGEN

Als solche bezeichnet man Prozesshilfsmittel, die zusätzlich vor dem Vernadlungsprozess in der Nadelvliesherstellung eingesetzt werden. Nadelvliesavivagen erlauben durch ihre antistatische Wirkung eine hohe Kardiergeschwindigkeit bei der Vliesherstellung. Sie reduzieren die Nadeleinstichkräfte und sorgen so für längere Nadelstandzeiten sowie eine trümmerarme Vliesverfestigung.

### NEEDLEFELT LUBRICANTS

These are process auxiliaries which are additionally applied to suite the needle-punching process for needlefelt production. Needlefelt lubricants have an antistatic effect and allow for high carding speeds during the production of nonwovens. They reduce the needle penetration force and ensure longer needle standing times as well as nonwoven solidification with low breakage.

DURON Sortiment   Range		
LUBRICANT		
DURON NV 7	Besonders geeignet für automobile Endanwendungen, da es geringe Foggingwerte gemäß VDA 278 aufweist.	Particularly suitable for the final application in automotive, as it provides low fogging values according to the standard VDA 278.
DURON NV 12	Extrem hohe antistatische Wirksamkeit mit exzellenten Gleiteigenschaften, die die Nadeleinstichkräfte im Vergleich zu unbehandelter Ware um ca. 50% senken.	High antistatic performance and excellent lubricating properties, thus, lowering the needle forces by approximately 50% compared to untreated material.
ANTISTATS		
DURON 3 P	Universell einsetzbares anionisches Antistatikum mit hoher Effizienz.	Highly efficient antistatic agent for universal application.
DURON 1105 PE	Sehr gutes anionisches Antistatikum mit Inhaltsstoffen, die in den Regularien für indirekten Lebensmittelkontakt nach EU10/2011 enthalten sind.	Very good antistatic agent composed of substances which correspond to the regulations for indirect food contact according to EU10/2011.



## SPINNPRÄPARATIONEN FÜR SPINNVLEIE

Spinnvliese werden im Gegensatz zu Kardenvliesen einstufig gefertigt und haben diese daher in vielen Anwendungsbereichen verdrängt. In der Spinnvliesherstellung kommt der Spinnpräparation überwiegend funktionsgebende Wirkung zu. Eine Domäne dabei ist die Hydrophilierung von hydrophoben Spinnvliesen aus Polypropylen. In vergleichsweise einfachen Fällen geht es um die Erhöhung der Saugfähigkeit von Materialien, die als Unterdecken für Haustiere verwendet werden, oder aber um Geovliese, die zur sachgerechten Verlegung in feuchten Untergründen hydrophiliert sein müssen.

Deutlich höhere Ansprüche werden an permanent hydrophile Spinnpräparationen gestellt, wie sie im Hygienebereich eingesetzt werden. Dort fungieren sie nicht nur als einfache Hydrophilierungsmittel, sondern steuern mit ihren Eigenschaften das Feuchtigkeitsmanagement innerhalb einer Windelkonstruktion. Sie tragen damit entscheidend zur Performance des Endartikels bei.

## SPIN FINISHES FOR SPUNLAID

In contrast to carded nonwovens spunlaid are manufactured in one step. Therefore, they have replaced carded nonwovens in many application fields. In spunlaid production the spin finish has primarily a functionalising purpose. The most important application is to render the hydrophobic surface of polypropylene spunbond to hydrophilic. In comparably simple cases it is about the increase of the liquid absorption capacity of materials used as underblankets for pets or geotextiles, which need to be hydrophilic for a proper laying on humid undergrounds.

Permanently hydrophilic spin finishes as applied in the hygienic field have to fulfil much higher requests. In this field they do not function only as simple hydrophilic agents, but with their properties they control the moisture management within the diaper structure. By that they decisively contribute to the performance of the final article.

### DURON Sortiment | Range

HYGIENE HYDROPHILIC		
DURON OF 1547	Permanent hydrophile Spinnpräparation, die sich durch einen überaus angenehmen Weichgriff auszeichnet.	Permanently hydrophilic spin finish combined with a highly pleasant soft handle.
DURON SL 2316	Permanent hydrophile Spinnpräparation mit hervorragender Langzeitperformance. Die Inhaltsstoffe sind in den Regularien für indirekten Lebensmittelkontakt nach FDA enthalten.	Permanently hydrophilic spin finish with an excellent durability of hydrophilic properties. Composed of substances which correspond to the regulations for indirect food contact according to FDA.
DURON SL 4069	Permanent hydrophile Spinnpräparation mit sehr niedrigem wet back. Die Inhaltsstoffe sind in den Regularien für indirekten Lebensmittelkontakt nach FDA und EU10/2011 enthalten.	Permanently hydrophilic spin finish with a very low wet back. Composed of substances which correspond to the regulations for indirect food contact according to FDA and EU10/2011.
DURON SL 4099	Permanente hydrophile Präparartion mit excellenten hydrohilen Eigenschaften wie z.B. run-off und einem natürlichen textilen weichen Griff auf PP Spinnvlies.	Permanent hydrophilic spin finish with excellent hydrophilic properties such as run-off and a natural textile soft handle on PP spunlaid.
DURON SL 4107	Permanente hydrophile Präparartion mit ausgeglichener Balance zwischen Benetzung und Rücknetzung. Die Inhaltsstoffe sind den Regularien für indirekten Lebensmittelkontakt FDA und EU10/2011 enthalten, mit excellenten hydrohilen Eigenschaften wie z.B. run-off und einem natürlichen textilen weichen Griff auf PP Spinnvlies.	Permanent hydrophilic spin finish with a good balance between wetting and rewetting. The ingredients comply with the regulations for indirect food contact FDA and EU10/2011.
DURON SL 4108	Permanente hydrophile Präparartion, die für top sheet als auch für core wrap Anwendungen geeignet ist. Silikonfrei basierend weichgriffgebende Präparation.	Permanent hydrophilic spin finish suitable for both applications, top sheet as well as core wrap. Silicone free based soft handle spin finish.
HYGIENE HYDROPHOBIC		
DURON SL 2222	Silikonfreie hydrophobe Spinnpräparation mit Inhaltsstoffen, die in den Regularien für indirekten Lebensmittelkontakt nach FDA und EU10/2011 enthalten sind. Liefert einen sehr angenehmen textilen Weichgriff für die Herstellung von z.B. Backsheets von Windeln.	Silicone free hydrophobic softener composed of substances which correspond to the regulations for indirect food contact according to FDA and EU10/2011.
HYGIENE BOTANICAL PACKAGE		
DURON K 4091 BOT	Formulierung von Pflegeadditiven, die in Kombination mit ausgewählten Spinnpräparationen auf das Spinnvlies aufgebracht werden kann (Olivenöl, Vitamin-E-Acetat, Aloe Vera und Kamillenöl).	Contains a variety of botanicals such as olive oil, vitamin-E-acetate, aloe vera and chamomile oil which can be applied in combination with selected spin finishes onto the spunbond.
NON HYGIENIC		
DURON SL 4084	Schnell netzende hydrophile Präparation mit Inhaltsstoffen, die in den Regularien für indirekten Lebensmittelkontakt nach FDA und EU10/2011 enthalten sind.	Hydrophilic product with improved rapid wetting properties composed of substances which correspond to the regulations for indirect food contact according to FDA and EU10/2011.
DURON SL 2206	Silikonfreie Hydrophobierung mit schönem textilen Weichgriff.	Hydrophobic softener, silicone free.
DURON 3 P	Universell einsetzbares anionisches Antistatikum mit hoher Effizienz.	Highly efficient antistatic agent for universal application.

## AUSRÜSTUNG UND BESCHICHTUNG

## FINISHING AND COATING

### FUNKTIONALISIERUNG DURCH AUSRÜSTUNG UND BESCHICHTUNG

CHT Textile Solutions bietet umfassende Ansätze um Nonwovens spezielle, nachhaltige und wertsteigernde Zusatzfunktionen zu verleihen. Mit einer gezielten funktionellen Ausrüstung oder Beschichtung lassen sich maßgeschneiderte, innovative Lösungen für Nonwovens herstellen. Das vielfältige Anwendungsspektrum geht von Hygieneartikel über Filter bis hin zu Vliesstoffen, die in technischen Bereichen eingesetzt werden.

### FINISHING AND COATING FUNCTIONALISATION BY FINISHING AND COATING

CHT Textile Solutions offers comprehensive approaches to give nonwovens specialised, sustainable and value-adding functions. Tailor-made, innovative solutions for nonwovens can be produced with targeted functional finishes or coatings. The diverse range of applications extends from hygiene articles and filters to nonwovens used in technical areas.

# AUSRÜSTUNG FINISHING

## HILFSMITTEL FÜR DIE AUSRÜSTUNG

Es ist nicht immer möglich, bei chemisch verfestigten Vliesstoffen, alle gewünschten Eigenschaften über die Binderflotte zu erreichen. Unumgänglich wird eine Nachbehandlung mechanisch verfestigter Vliesstoffe immer dann, wenn Zusatzfunktionen erreicht werden sollen.

Durch funktionelle Ausrüstungen wie Feuchtemanagement, Frischeausrüstung, Hydrophobierung oder Flammschutz können vielfältige und maßgeschneiderte Effekte erzielt werden. Zusätzlich können verschiedene Normen und Anforderungen an z. B. Wasserabweisung oder antistatische Verhalten erfüllt werden.

Zur Ausrüstung von Vliesstoffen kommen die folgenden Verfahrenstechnologien in einem separaten Prozess zur Anwendung:

- ▶ Foulardapplikationen (Schaumfoulards)
- ▶ Pflatschverfahren
- ▶ Sprühverfahren (berührunglos)

Die CHT Gruppe bietet Produkte für alle verschiedenen Verfahren an, die höchste Anforderungen an Prozesssicherheit gewährleisten.

## AUXILIARIES FOR FINISHING

Impossible realizing all the desired properties in chemically bonded nonwovens via the binder liquor. Post-treatment of mechanically bonded nonwovens becomes unavoidable whenever additional functions are to be achieved.

Functional finishes such as moisture management, fresh finish, hydrophobic treatment or flame retardance can be used to achieve a wide range of customised effects. In addition, various standards, and requirements for e.g., water repellence or antistatic behaviour can be met.

For the finishing of nonwovens, the following process technologies are used in a separate process:

- ▶ Padding application (foam padders)
- ▶ Kiss roll process
- ▶ Spray process (contactless)

The CHT Group offers products for all different processes, which ensure the highest requirements for process reliability.

### Sortiment für die Ausrüstung | Products for finishing

APYROL	Flammschutzmittel	Flame retardant auxiliaries
ARRISTAN	Polymere Ausrüstungsprodukte zur Griffmodifizierung, Hydrophilierungsprodukte	Polymeric finishing agents for handle modifying, hydrophilising agents
AVISTAT	Antistatika zur Reduzierung der elektrischen Aufladung	Antistatic agents to reduce the electrical charge
ECOPERL	FC-freie Hydrophobierungsmittel	FC-free hydrophobic finishing agents
iSys	Produkte für Frischeausrüstung	Products for fresh finish
NouWell	Produkte mit Wellness-Effekt	Products with wellness effect
REAKNITT	Hochveredlungsharze zur Knitterfreiausrüstung	Reactants resins to reduce crease tendency
REAKNITT CAT	Katalysatoren für Hochveredlungsharze	Catalysts for reactant resins
TUBIGUARD®	Sehr gute Wasser- und Ölabweisung für spezielle technische Anwendungen	Very high water- and oilrepellence for special technical applications
TUBINGAL	Weichgriffmittel, Griffmodifizier	Products for softening, handle modifying



# BESCHICHTUNG

# COATING

## HILFSMITTEL FÜR DIE BESCHICHTUNG

Das Beschichten ist eine Veredlungstechnologie für Vliesstoffe, die zu einer optischen, haptischen oder technischen Aufwertung des Substrates führt.

Beschichtungen werden mittels unterschiedlicher Verfahren appliziert:

- ▶ Raketbeschichtung
- ▶ Schablonenbeschichten
- ▶ Pflatschen
- ▶ Umkehrbeschichtung
- ▶ Schaumapplikationen

Gezielte, oftmals maßgeschneiderte Beschichtungen verleihen dem Vliesstoff oder Nonwoven die gewünschten Eigenschaften, um gängige, von der Industrie geforderte Normen und Vorgaben zu erfüllen.

Klebstoffe auf wässriger Basis werden als Pasten- oder Schaumkleber zum Kaschieren appliziert. So entstehen Verbundstoffe, die in verschiedenen Bereichen zum Einsatz kommen.

Additive, die als Prozesshilfsmittel eingesetzt werden, sorgen für einen reibungslosen Produktionsablauf, indem sie z. B. die gewünschte Viskosität, eine gute Benetzung oder eine stabile Schaumqualität während des Beschichtens gewährleisten.

Funktionelle Additive verleihen dem Vliesstoff spezielle Zusatzfunktionen wie z.B. abweisende oder flammhemmende Eigenschaften.

## AUXILIARIES FOR COATING

Coating is a finishing technology for nonwovens to achieve an optical, haptic, or technical upgrade of the substrate.

Coatings are applied by different methods:

- ▶ Knife coating
- ▶ Screen coating
- ▶ Lick roll application
- ▶ Reverse coating
- ▶ Foam applications

Focused, and often customized, coatings give the nonwoven the desired properties to achieve industrial standards and specifications.

Paste or foam coatings can also be applied as water-based adhesives for lamination. This results in composites that are used in a variety of applications.

Additives used as processing agents ensure a trouble-free production process, for example by maintaining the desired viscosity, good wetting or stable foam quality during coating.

Functional such as repellent or flameretardant properties provide the nonwoven with special additional benefits.

Sortiment für die Beschichtung   Products for coating		
ADHERO	Haftklebstoffe	Pressure sensitive adhesives (PSA)
APYROL	Flammschutzmittel	Flame retardant auxiliaries
ECOPERL COAT	Fluorfreie Vorhydrophobierung speziell für Beschichtungen	Fluorine free pretreatment specially for coatings
LAMETHAN	Klebstoffe zur Laminierung oder Bondierung	Adhesives for lamination or bonding
TUBICOAT	Prozesshilfsmittel z. B. Schäumern, Verdicker, Netzmittel...	Processing agents e.g. foamer, thickeners, wetting agents...
TUBICOAT	Beschichtungscompounds zur Funktionalisierung	Coating compounds for functionalisation
TUBICOAT FIX	Vernetzer für einen langanhaltenden Effekt	Cross-linking agents for a long-lasting effect
TUBIGUARD®	Sehr gute Wasser- und Ölabweisung für spezielle technische Anwendungen	Very high water- and oilrepellence for special technical applications

# METHODEN- ÜBERSICHT

# OVERVIEW OF METHODS

Die CHT Gruppe verfügt in ihren anwendungstechnischen Laboratorien über eine Vielzahl von Messmethoden zur Bestimmung von Faser- und Vlieseigenschaften. Das nachstehende Kapitel gibt eine Übersicht über die wichtigsten Methoden.

## Methoden zur Bestimmung des antistatischen Verhaltens

- ▶ Elektrischer Oberflächen- und Durchgangswiderstand (DIN 54345)
- ▶ Elektrostatische Eigenschaften von Schutzbekleidung (DIN EN 1149)
- ▶ Messung der elektrischen Feldstärke während des Kardierens

## Methoden zur Bewertung des Feuchtigkeitsmanagements von Faser- und Vliesmaterialien

- ▶ Sinkzeit [NWSP 10.1]
- ▶ Absorptionskapazität [NWSP 10.1]
- ▶ Kapillarität [NWSP 10.1]

The CHT Group offers a wide range of measuring methods for determining fiber and nonwoven properties in its application technology laboratories. The following chapter provides an overview of the most important methods.

## Methods to determine the antistatic behavior

- ▶ Electric surface and forwarded resistivity (DIN 54345)
- ▶ Electrostatic properties of protective clothing (DIN EN 1149)
- ▶ Measurement of electric field strength during Carding

## Methods for determining the moisture management of fiber and nonwoven materials

- ▶ Liquid Absorbency (Sinking Time) [NWSP 10.1]
- ▶ Liquid Absorptive Capacity (LAC) [NWSP 10.1]
- ▶ Liquid Wicking Rate (Capillarity) [NWSP 10.1]

- ▶ Einfache Flüssigkeitspenetration [NWSP 70.3]
- ▶ Mehrfache Flüssigkeitspenetration [NWSP 70.7]
- ▶ Evaporationstest
- ▶ Flüssigkeitsablauf [NWSP 80.9]
- ▶ Rücknässung [NWSP 80.10]
- ▶ Lochplattentest
- ▶ Oberflächenspannung und dynamische Kontaktwinkelmessung [Fibro Dat 1100]
- ▶ Waschbeckentest

## Auflagebestimmung nach DIN 54278-1 (Soxhlet-Extraktion)

## Auflagebestimmung mit einem Rapid Oil Extraction Apparatus (EDANA NWSP 353.0)

## Auflagebestimmung mittels NMR (Oxford MQC+ bench-top analyser)

## Thermodesorptionsanalyse zur Charakterisierung von nichtmetallischen Kfz-Werkstoffen (VDA 278)

## Methoden zur Bestimmung des Friktionsverhaltens von Fasern und Filamenten

- ▶ Faden/Faden-Reibung (ASTM D3412-01) – Honigmann Gerät
- ▶ Faden/Feststoff-Reibung (ASTM D3108-0) – Honigmann Gerät
- ▶ Dynamische Reibungsmessung an Stapelfasern – Rotorringgerät

## Methoden zur Bestimmung des Schaumverhaltens

- ▶ Schaumtest nach „European Pharmacopeia 1997, 1714“
- ▶ Schaumverhalten von Emulsionen – Instrument SMS 350

## Farbechtheitsprüfungen

- ▶ Farbechtheit gegen Stickoxide (DIN EN ISO 105-G01)
- ▶ Weißgradbestimmung

- ▶ Single Liquid Strike-Through [NWSP 70.3]
- ▶ Multiple Liquid Strike-Through [NWSP 70.7]
- ▶ Evaporation test (drying speed)
- ▶ Run-Off [NWSP 80.9]
- ▶ Wetback [NWSP 80.10]
- ▶ Ten Hole Test
- ▶ Surface tension and dynamic contact angle measurement [Fibro Dat 1100]
- ▶ Wash basin test

## Determination of oil-pick-up according to DIN 54278-1 (Soxhlet extraction)

## Determination of oil-pick-up with a Rapid Oil Extraction Apparatus (EDANA NWSP 353.0)

## Determination of oil-pick-up by NMR (Oxford MQC+ bench-top analyser)

## Thermal desorption analysis for characterisation of non-metallic automotive materials (VDA 278)

## Methods to determine the friction behaviour of fibers and filaments

- ▶ Yarn to yarn friction (ASTM D3412-01) – Honigmann apparatus
- ▶ Yarn to solid friction (ASTM D3108-0) – Honigmann apparatus
- ▶ Dynamic friction measurement of staple fibers – Rotorring apparatus

## Methods to determine the foaming behaviour

- ▶ Foam test according to European Pharmacopeia 1997, pp 1714
- ▶ Foaming behaviour of emulsions – instrument SMS 350

## Colour fastness tests

- ▶ Colour fastness to nitrogen oxides (DIN EN ISO 105-G01)
- ▶ Determination of degree of whiteness

Gerät für die automatische Messung der Flüssigkeitspenetration von Vliesstoffen in Konformität zu EDANA/INDA Standards NWSP 70.3 und NWSP 70.7. (Lenzing Instruments LISTER AC) | Instrument for automatic measurement of liquid strike through time of nonwoven coverstocks according to EDANA/INDA-standards NWSP 70.3 and NWSP 70.7. (Lenzing Instruments LISTER AC)



Bestimmung der Rücknässung von Vliesstoffen in Konformität zu EDANA/INDA Standards NWSP 80.10. (Lenzing Instruments WETBACK) | Determination of the rewet properties of nonwoven coverstocks according to EDANA/INDA standards NWSP 80.10. (Lenzing Instruments WETBACK)

# METHODEN- ÜBERSICHT

# OVERVIEW OF METHODS

## Methoden zur Bestimmung der Reißfestigkeit

- ▶ Bestimmung der Höchstzugkraft und Höchstzugkraft-Dehnung mit dem Streifen-Zugversuch (DIN EN ISO 13934-1)
- ▶ Bestimmung der Höchstzugkraft mit dem Grab-Zugversuch (DIN EN ISO 13934-2)

## Methoden zur Bestimmung der Weiterreißigenschaften

- ▶ Bestimmung der Weiterreißkraft mit dem ballistischen Pendel (DIN EN ISO 13937-1)
- ▶ Bestimmung der Weiterreißkraft mit dem Schenkel-Weiterreißversuch (einfacher Weiterreißversuch) (DIN EN ISO 13937-2)

## Bestimmung der flammhemmenden Eigenschaften

- ▶ Bestimmung des Brennverhaltens von Werkstoffen der Kraftfahrzeuginnenausstattung (ISO 3795/FMVSS 302)
- ▶ Luft- und Raumfahrt; Prüfverfahren zur Klassifizierung des Brandverhaltens von nichtmetallischen Werkstoffen (FAR 25853)
- ▶ Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen (DIN 4102-1)
- ▶ weitere spezielle Flammenschutzprüfungen

## Bestimmung der Scheuerbeständigkeit (Martindale-Verfahren)

- ▶ Bestimmung der Probenzerstörung (DIN EN ISO 12947-2)
- ▶ Bestimmung des Masseverlustes (DIN EN ISO 12947-3)
- ▶ Bestimmung der Oberflächenveränderung (DIN EN ISO 12947-4)

## Mechanische Prüfungen

- ▶ Bestimmung des Widerstandes gegen kombiniertes Knautschen und Reiben (DIN EN ISO 5981)
- ▶ Falt- und Knickbeständigkeit von beschichteten Flächengebilden (Bally-Test) (DIN EN ISO 32100)
- ▶ Bestimmung des Abriebwiderstandes, Taber Abriebprüfgerät (DIN EN ISO 5590-1, Entwurf)

## Methods for determining of tensile strength

- ▶ Determination of maximum tensile force and elongation at maximum force using the strip tensile test (DIN EN ISO 13934-1)
- ▶ Determination of maximum force using the grab test (DIN EN ISO 13934-2)

## Methods for determining the tear properties

- ▶ Determination of tear force using the ballistic pendulum method (DIN EN ISO 13937-1)
- ▶ Determination of tear force of trouser-shaped test specimen (single tear method) (DIN EN ISO 13937-2)

## Determination of flame retardant properties

- ▶ Determination of the burning behaviour of materials used in automotive interiors (ISO 3795/FMVSS 302)
- ▶ Aerospace; test method for the classification of the fire behaviour of non-metallic materials (FAR 25853)
- ▶ Fire behaviour of building materials and components (DIN 4102-1)
- ▶ other special flame retardancy tests

## Determination of abrasion resistance (Martindale method)

- ▶ Determination of specimen breakdown (DIN EN ISO 12947-2)
- ▶ Determination of mass loss (DIN EN ISO 12947-3)
- ▶ Determination of appearance change (DIN EN ISO 12947-4)

## Mechanical tests

- ▶ Determination of resistance to combined crumpling and rubbing (DIN EN ISO 5981)
- ▶ Folding and buckling resistance of coated fabrics (Bally test) (DIN EN ISO 32100)
- ▶ Determination of abrasion resistance, Taber abrasion tester (DIN EN ISO 5470-1)

## Bestimmung der wasser- und ölabweisenden Eigenschaften

- ▶ Sprühverfahren (DIN EN ISO 4920/AATCC 22)
- ▶ Wasserabweisungstest (ISO 23232/AATCC 193)
- ▶ Ölabweisungstest (DIN EN ISO 14419/AATCC 118)

## Luftdurchlässigkeit

- ▶ Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von textilen Flächegebilden (DIN EN ISO 9237)

## Wasserdruckbeständigkeit

- ▶ Bestimmung des Widerstandes gegen das Durchdringen von Wasser – Hydrostatischer Druckversuch (ISO 811/DIN EN 20811)

## Atmungsaktivität

- ▶ Bestimmung von Wasserdampf- Durchgangswiderstand mit Bechermethode (Kalium-Acetat-Methode, ISO 15496)

## Determination of water and oil repellent properties

- ▶ Spray method (DIN EN ISO 4920/AATCC 22)
- ▶ Water repellency test (ISO 23232/AATCC 193)
- ▶ Oil repellency test (DIN EN ISO 14419/AATCC 118)

## Air permeability

- ▶ Determination of air permeability of textile fabrics (DIN EN ISO 9237)

## Resistance to water pressure

- ▶ Determination of resistance to water penetration – Hydrostatic pressure test (ISO 811/DIN EN 20811)

## Breathability

- ▶ Determination of water vapor transmission resistance by cup method (potassium acetate method, ISO 15496)

# WE ARE AROUND THE WORLD

Wir finden die beste Lösung für Sie. Keine Aufgabe ist uns zu klein oder zu komplex.  
**Fordern Sie uns heraus!**

We will find the best solution for you.  
No task is too small or too complex for us.  
**Challenge us!**

## AMERICAS:

- ▶ CHT BRAZIL Cajamar
- ▶ CHT BRAZIL Piracaia
- ▶ CHT CHILE Santiago
- ▶ CHT COLOMBIA Bogotá
- ▶ CHT COLOMBIA Sabaneta
- ▶ CHT HONDURAS Villanueva
- ▶ CHT MEXICO Lerma
- ▶ CHT MEXICO Torreón
- ▶ CHT PERU Lima
- ▶ CHT USA Cassopolis
- ▶ CHT USA Richmond

**Kontakt | Contact:**  
CHT Germany GmbH  
Bismarckstr. 102  
72072 Tübingen  
Germany

+49 7071 154 0  
info@cht.com  
www.cht.com

## EUROPE:

- ▶ CHT AUSTRIA Meiningen
- ▶ CHT BELGIUM Kortrijk
- ▶ CHT FRANCE Villefranche-sur-Saône
- ▶ CHT GERMANY HEADQUARTER Tübingen
- ▶ CHT GERMANY Dusslingen

- ▶ CHT GERMANY Geretsried
- ▶ CHT GERMANY Oyten
- ▶ CHT ITALY Milan
- ▶ CHT POLAND Lodz
- ▶ CHT SPAIN Barcelona
- ▶ CHT SWITZERLAND Montlingen
- ▶ CHT UK Bridgwater
- ▶ CHT UK Stockport
- ▶ KEIM ADDITEC SURFACE Kirchberg

## AFRICA:

- ▶ CHT SOUTH AFRICA Durban
- ▶ CHT TUNISIA Bou Argoub
- ▶ CHT ZIMBABWE Harare

## ASIA:

- ▶ CHT BANGLADESH Narayanganj
- ▶ CHT CHINA Dongguan
- ▶ CHT CHINA Hong Kong
- ▶ CHT CHINA Shanghai
- ▶ CHT CHINA Tianjin
- ▶ CHT INDIA Mumbai
- ▶ CHT PAKISTAN Lahore
- ▶ CHT SINGAPORE Singapore
- ▶ CHT TURKEY Istanbul
- ▶ CHT VIETNAM Ho Chi Minh City

## OCEANIA:

- ▶ CHT AUSTRALIA Melbourne



04 / 2024

**CHT**

SMART CHEMISTRY  
WITH CHARACTER.

[www.cht.com](http://www.cht.com)