

Waschen und Trocknen nach DIN EN ISO 15797

Washing and drying according to DIN EN ISO 15797



Genormtes Testverfahren für die Waschbeständigkeit von Berufsbekleidung

Standardized test procedure for the wash resistance of workwear

Die Internationale Standard Organisation ISO hat einen Standard für das industrielle Waschen und Finishen zum Testen von Berufsbekleidung unter der Nummer DIN EN ISO 15797 erarbeitet. Wie die meisten Normen, so beschreibt auch diese Norm sehr viele technische und laboranalytische Einzelheiten, die bei der Durchführung der Prüfungen wichtig sind, aber zum Verständnis der Anwendungsmöglichkeiten einer Norm nicht unbedingt notwendig sind. Deshalb werden im Folgenden die für die Textilleasingunternehmen und die Textil- bzw. Bekleidungsindustrie interessanten Inhalte der Norm zusammengefasst.

The international standard organisation ISO has developed a standard for industrial washing and finishing for testing workwear under the number DIN EN ISO 15797. Like most standards, this standard also describes a large number of technical and laboratory-analytical details that are important when carrying out the tests but are not absolutely necessary for the understanding of the possible applications of the standard. For this reason, the contents of the standard that are of interest for textile leasing companies and the textile and clothing industry are summarized below.

Ziele und Grenzen / Goals and limits

Zunächst muss ganz klar gesagt werden, dass es sich hier um ein Testverfahren handelt. Es ist kein Waschverfahren für die Anwendung in der gewerblichen Wäscherei.

Durch die Behandlung in dem Testwaschverfahren kann eine Aussage über die Qualität der Materialien getroffen werden, z.B. ob für das Material bzw. die Verarbeitung eine niedrige, mittlere oder hohe Gebrauchsbeständigkeit zu erwarten ist. Es können somit die Pflegeeinwirkungen simuliert werden, ob das Material z.B. stark ausblutet, sich Nähte verdrehen u.ä. Was nicht simuliert werden kann, sind die Einflüsse, die während des Gebrauchs einwirken, diese können nur durch entsprechende Prüfungen im Neuzustand oder nach der Pflege ermittelt werden.

First of all, it must be said very clearly, that this is a test procedure. It is not a washing process for commercial laundries.

Through the treatment in the test washing procedure, a statement can be made about the quality, e.g. whether a low, medium or high level of durability can be expected for the material or the making-up. The effects of care can thus be simulated, e.g. whether the material bleeds heavily, seams twist, etc. What cannot be simulated are the influences that act during use, these can only be determined by appropriate tests in the new state or after care treatments.

Beständigkeit / Resistance	Einwirkung / Impact	Prüfungen / Tests	
		Simulation	Einzelprüfung / Individual test
	<u>Gebrauch / Use</u> tragen, benützen carrying, usage	nicht möglich not possible	Reißfestigkeit, Scheuerbeständigkeit, Farbechtheit, usw. Tear strength, abrasion resistance, color fastness etc.
	<u>Pflegen / Care</u> waschen, finishen washing, finishing	möglich durch possible with DIN EN ISO 15797	nicht möglich not possible

Prinzip der Norm / Principle of the standard

Es werden Wasch- und Finishbedingungen definiert, unter denen bei einer gewerblichen Wäsche die Parameter Chemie, Zeit, Temperatur und Mechanik in praxisähnlicher Weise auf die zu testende Kleidung einwirken. Diese Einwirkungen sind standardisiert. In der Norm sind jedoch keine Anforderungen an die Textilien nach den Wasch- und Trocknungsbehandlungen enthalten. Welche Prüfungen im Anschluss an die Pflegebehandlungen erfolgen, muss vom Auftraggeber zusammen mit dem Prüfinstitut festgelegt werden. Es können z. B. die Parameter Maßänderung, Selbstglättung, Warenausfall, Oberflächenveränderung und/oder Funktion untersucht werden.

Washing and finishing conditions are defined under which the parameters chemistry, time, temperature, and mechanics act on the clothing to be tested in a manner similar to practice in a commercial laundry. These actions are standardized. However, the standard does not contain any requirements for textiles after the washing and drying treatments. Which tests are carried out after the care treatments has to be determined by the client together with the testing institute. E. g. the parameters dimensional change, crease recovery, failure, surface change and/or function can be examined.

Geräte / Equipment	Produkte / Products	Verfahren / Processes
Waschschleudermaschine / Batch washer mit 220 - 250 l Volumen, 15-20 kg Beladung with 220 - 250 l volume, 15 - 20 kg loading	Waschmittel mit und ohne opt. Aufheller, 3 Bleichmittel Detergent with and without opt. brightener, 3 bleaches	8 verschiedene Waschverfahren 8 different processes
Trommeltrockner / Tumble dryer mit 600 - 720 l Volumen, 20 - 24 kg Beladung with 600 - 720 l volume, 20- 24 kg loading	-	1 Verfahren 1 Process
Tunnel-/Schrankfinisher für 8 - 18 Formteile Tunnel / Cabinet finisher for 8 - 18 garments	-	1 Verfahren 1 Process

Genormte Wasch- und Trocknungsverfahren

Standardized washing and drying procedures

Geräte / Equipment

Für die Durchführung der in der Norm vorgegebenen Wasch- und Trocknungsverfahren sind normgerechte Waschmaschinen, Tumbler und Tunnel- bzw. Schrankfinisher zu nutzen. Diese Einrichtung ist jedoch nur ein Teil des Prüfsystems. Genauso wichtig ist die Qualitätssicherung der Arbeitsprozesse, denn aufgetretene Fehler, wie z. B. bei der Bleichmitteldosierung, können anschließend nicht mehr rekonstruiert oder korrigiert werden. Deshalb werden alle relevanten Parameter bei Hohenstein während der gesamten Durchführung kontinuierlich kontrolliert und überwacht.

Standard-compliant washing machines, tumble dryers and tunnel or cabinet finishers must be used to carry out the washing and drying processes specified in the standard. However, this equipment is only a part of the test system. Equally important is the quality assurance of the work processes, because errors that occur, e. g. when dosing the bleach, cannot be reconstructed or corrected afterwards. Therefore, all relevant parameters are continuously checked and monitored at Hohenstein during the whole execution.

Für die Trocknung im Trommeltrockner liegt das Trocknungsverfahren A zugrunde. Der Tumbler wird mit einem Füllverhältnis von 1:25 bis 1:35 beladen und besitzt ein System zur kontinuierlichen Messung des Feuchtigkeitsgehaltes in der Abluft mit einer Messgenauigkeit von $\pm 5\%$. Die Bekleidung wird so lange getrocknet, bis eine Ablufttemperatur von 90°C gemessen wird. Dies entspricht ebenfalls der Temperatur auf der Ware.

The suitability for drying in the tumble dryer is based on drying method A. The tumbler is loaded with a filling ratio of 1:25 to 1:35 and has a system for continuous measurement of the moisture content in the exhaust air with a measurement accuracy of $\pm 5\%$. The clothing is dried until an exhaust air temperature of 90°C is measured. This also corresponds to the temperature on the goods.

Für die Trocknung im Finisher liegt das Trocknungsverfahren B zugrunde. Die Eingangstemperatur des Tunnel- bzw. Schrankfinishers kann bis zu 160 °C gesteigert werden, der Sprühdampfdruck liegt zwischen 2 und 5 bar. Das Messen der Warentemperatur erfolgt mittels eines Temperaturfühlers, der an der oberen Kante eines Kleiderbügels angebracht ist. Die Bekleidung wird so lange getrocknet, bis auf der Ware eine Temperatur zwischen 135°C und 140°C gemessen wird. Nach Erreichen dieser Warentemperatur wird der Trocknungsvorgang beendet.

The suitability for drying in the finisher is based on drying method B. The inlet temperature of the tunnel or cabinet finisher can be increased up to 160°C, the spray steam pressure is between 2 and 5 bar. The temperature of the textiles is measured using a temperature sensor attached to the upper edge of a clothes hanger. The clothing is dried until a temperature of between 135°C and 140°C is measured on the textiles. After reaching this fabric temperature, the drying process is terminated.

Produkte / Products

Für die Waschbehandlung wird ein standardisiertes Waschmittel in zwei Versionen genutzt: mit und ohne optischen Aufheller. Als Bleichmittel sind Peressigsäure, Chlorbleichlauge und Wasserstoffperoxid vorgesehen. In den Angaben für die verschiedenen Waschverfahren ist auf diese Bleichmittel jeweils Bezug genommen.

A standardized detergent in two versions is used for the washing treatment: with and without optical brightener. Bleaching agents are peracetic acid, sodium hypochlorite and hydrogen peroxide. Reference is made to these bleaching agents in the given information for each washing process.

Verfahren / Processes

Nachfolgend sind die in der DIN EN ISO 15797 enthaltenen Waschverfahren zusammengestellt. Das kennzeichnende Unterscheidungsmerkmal ist das Bleichmittel. Insgesamt sind es 8 Verfahren, die durch die Variation von optischem Aufheller und den drei Bleichmitteln resultieren:

The washing processes specified in DIN EN ISO 15797 are listed below. The key difference is the bleach. There are 8 processes in total that result from the variation of optical brighteners and the three bleaching agents:

Klassifizierung Classification	Fasermaterial z.B. Fiber material, e.g.	Verfahren Nr. Process No.	Bezeichnung Verfahren Description process in DIN EN ISO 15797	
Weiße Arbeitskleidung und/oder empfindliche farbige Besatzartikel - Peressigsäurebleiche White work wear and/or delicate coloured trimmings - peracetic acid bleach	Baumwolle Cotton	1	Tabelle 1 Table 1	1. volle Ladung 1. full load
	Polyester/Baumwolle Polyester/cotton	2		2. reduzierte Ladung 2. reduced load
Weiße Arbeitskleidung - Chlorbleiche White work wear - chlorine bleach	Baumwolle Cotton	3	Tabelle 2 Table 2	1. volle Ladung 1. full load
	Polyester/Baumwolle Polyester/cotton	4		2. reduzierte Ladung 2. reduced load
Weiße Arbeitskleidung und/oder empfindliche farbige Besatzartikel - Wasserstoffperoxid White work wear and/or delicate coloured trimmings - hydrogen peroxide	Baumwolle Cotton	5	Tabelle 3 Table 3	1. volle Ladung 1. full load
	Polyester/Baumwolle Polyester/cotton	6		2. reduzierte Ladung 2. reduced load
Farbige Arbeitskleidung Coloured work wear	Baumwolle Cotton	7	Tabelle 4 Table 4	1. volle Ladung 1. full load
	Polyester/Baumwolle Polyester/cotton	8		2. reduzierte Ladung 2. reduced load