

DIN EN 17116-3:2019-12 (D)

Anforderungen an industrielle Wäschereimaschinen - Definition und Prüfung von Kapazitäts- und Verbrauchsmerkmalen - Teil 3: Waschstraßen; Deutsche Fassung EN 17116-3:2019

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Symbole	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Liste der Symbole	13
4 Anforderungen	16
4.1 Allgemeines	16
4.2 Nennbeladung (einer Kammer).....	17
5 Allgemeine Prüfbedingungen.....	17
5.1 Allgemeines	17
5.2 Referenzwaschmaschine	17
5.3 Umgebungsbedingungen	17
5.3.1 Umgebungstemperatur und Luftfeuchte	17
5.3.2 Wasserversorgung	18
5.3.3 Energieversorgung.....	18
5.3.4 Spannungsversorgung	19
5.3.5 Druckluftversorgung.....	19
5.3.6 Dampfversorgung.....	19
5.3.7 Zustand der Maschine	19
5.4 Maschinenbeladung/Prüfbeladung.....	19
5.4.1 Allgemeines	19
5.4.2 Menge der Beladung.....	19
5.4.3 Anzahl der Prüfbeladungen	19
5.4.4 Zusammenstellung der Nennbeladung	20
5.4.5 Angeschmutzte Prüfstreifen	20
5.4.6 Waschkontrollaken	21
5.4.7 Spülprüfgewebe	22
5.4.8 Zugabe der Prüfgewebe.....	22
5.5 Vorbereitung für die Prüfung.....	23
5.5.1 Allgemeines	23
5.5.2 Aufstellung der Waschstraße	23
5.5.3 Waschprogramm	23
5.5.4 Vorbereitung der Waschstraße für eine Prüfreihe	23
5.5.5 Vorbereitung der Waschstraße für einen Prüflauf	24
5.6 Referenzwaschmaschine	24
5.7 Vorbereitung der Nennbeladung	24
5.7.1 Allgemeines	24
5.7.2 Konditionieren zum Erreichen des absolut trockenen Zustands	25
5.8 Waschmittel	25
5.8.1 Allgemeines	25
5.8.2 Spezifikation des Waschmittelsystems	26
6 Bestimmung der Waschwirkung.....	26

6.1	Allgemeines.....	26
6.2	Bestimmung des Feuchtegehalts mc_{sI} der verschmutzten Beladung	27
6.3	Bestimmung der korrigierten Masse der Nennbeladung W_c	27
6.4	Prüfverfahren.....	28
6.5	Primäre Waschwirkung	29
6.5.1	Allgemeines.....	29
6.5.2	Angabe der Ergebnisse	29
6.6	Sekundärwaschwirkung	31
6.6.1	Allgemeines.....	31
6.6.2	Angabe der Ergebnisse	32
6.7	Spülwirkung.....	33
6.7.1	Allgemeines.....	33
6.7.2	Angabe der Ergebnisse	33
6.8	Washbedingungen in der Referenzwaschmaschine	33
6.8.1	Allgemeines.....	33
6.8.2	Angabe der Ergebnisse	34
7	Bestimmung des Energieverbrauchs.....	35
7.1	Allgemeines.....	35
7.2	Prüfverfahren.....	36
7.3	Bestimmung der elektrischen Energie.....	36
7.4	Bestimmung des Dampf- und Gasverbrauchs	36
7.5	Angabe der Ergebnisse	36
8	Bestimmung des Wasserverbrauchs.....	38
8.1	Allgemeines.....	38
8.2	Prüfverfahren.....	38
8.3	Angabe der Ergebnisse	39
9	Bestimmung des Waschmittelverbrauchs	40
9.1	Allgemeines.....	40
9.2	Prüfverfahren.....	40
9.3	Angabe der Ergebnisse	41
10	Bestimmung der stündlichen Produktionsmenge.....	41
10.1	Allgemeines.....	41
10.2	Prüfverfahren.....	41
10.3	Angabe der Ergebnisse	42
11	Maschineninformationen	43
11.1	Kennzeichnung	43
11.2	Spezifikationen	43
Anhang A (normativ) Spezifikation der Referenzwaschmaschine		44
A.1	Allgemeines.....	44
A.2	Aufstellung der Referenzwaschmaschine	45
A.3	Regelmäßige Instandhaltung	45
A.3.1	Allgemeines.....	45
A.3.2	Vor einer Prüfreihe.....	46
A.3.3	Im Verlauf einer Prüfreihe	46
Anhang B (normativ) Spezifikation der Prüfgewebe mit genormten Anschmutzungen		47
B.1	Anschmutzungen.....	47
B.2	Trägergewebe für die Anschmutzung	47
B.3	Prüfstreifen mit mehreren Anschmutzungen (Prüfsatz)	47
B.4	Kennzeichnung der angeschmutzten Prüfstreifen und Begleitangaben.....	48
B.5	Benutzerhinweise	48
Anhang C (normativ) Spezifikation des Waschkontrollakens für die Bestimmung der Sekundärwaschwirkung		49
C.1	Allgemeines.....	49

C.2	Spezifikationen	49
Anhang D (normativ) Spezifikation der Spülprüfgewebe.....		50
D.1	Allgemeines.....	50
D.2	Spezifikationen	50
Anhang E (normativ) Art und Dosierung von Waschmitteln für die Referenzwaschmaschine.....		51
E.1	Allgemeines.....	51
E.2	Waschmittelzusammensetzung.....	51
E.3	Bleichmittel.....	51
Anhang F (normativ) Waschbedingungen in der Referenzwaschmaschine		52
F.1	Allgemeines.....	52
F.2	Spezifikation der Baumwollwäscheteile in der Nennbeladung	52
F.3	Referenzprogramm	55
F.4	Spezifikation des Waschprogramms in der Referenzwaschmaschine.....	55
Anhang G (normativ) Prozessparameter der Waschstraße.....		65
G.1	Allgemeines.....	65
G.2	Maschinenkonstruktion.....	65
G.3	Technische Daten der Waschstraße.....	66
G.4	Konstante Prozessparameter während des Prüflaufs.....	66
G.5	Beschreibung des Waschvorgangs.....	67
G.6	Konstruktion der Waschstraße	67
Anhang H (normativ) Art und Dosierung von Waschmitteln und Waschhilfsmitteln für die Waschstraße		68
H.1	Allgemeines.....	68
H.2	Erfassen der Art und Dosierung	68
H.3	Berechnung des tatsächlichen Gesamtwaschmittelverbrauchs	70
Anhang I (normativ) Dampfmesssystem.....		71
I.1	Spezifikation der Dampfversorgung.....	71
I.2	Ausrüstung für die Dampfmessung	71
I.3	Qualitätsstandard für die Dampfversorgung	71
I.4	Messgeräte.....	72
I.5	Messungen	72
I.6	Berechnung des Dampfverbrauchs	72
Anhang J (normativ) Messung des Gasverbrauchs.....		73
J.1	Allgemeines.....	73
J.2	Einbau, Prüfverfahren und Berechnung der gelieferten Gasenergie	73
J.3	Spezifikation der Gasversorgung.....	73
J.4	Spezifikation des Gasmengenmessgeräts.....	73
J.5	Berechnung der gelieferten Wärmeenergie von Gas.....	74
Anhang K (normativ) Erforderliche Merkmale der Wasserqualität		77
Anhang L (informativ) Bestimmung der Nennbeladung.....		78
L.1	Allgemeines.....	78
L.2	Beispiel für die Bestimmung der Nennbeladung.....	78
Anhang M (informativ) Datenlogger für die Messung der Waschflottentemperatur		79
M.1	Allgemeines.....	79
M.1.1	Einleitung.....	79
M.1.2	Spezifikationen der Datenlogger.....	79
M.2	Vorbereitung der Datenlogger vor einer Messung.....	79
M.3	Messung der Temperatur	79
M.4	Darstellung des Ergebnisses.....	79
Anhang N (informativ) Messunsicherheiten		80
Anhang O (informativ) Prüfverfahren für die Anfertigung der korrekten Nennbeladung.....		81

Anhang P (normativ) Grenzabweichungen bei der Prüfung.....	82
Anhang Q (normativ) Deklaration des Energieverbrauchs und der stündlichen Produktionsmenge von Waschstraßen.....	83
Literaturhinweise.....	84