

# DIN EN 13951:2010-02 (D)

## Flüssigkeitspumpen - Sicherheitsanforderungen - Nahrungsmittelausrüstungen - Konstruktionsregeln zur Sicherstellung der Hygiene bei der Verwendung; Deutsche Fassung EN 13951:2003+A1:2008

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	5
Einleitung .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	8
4 Liste der Gefährdungen .....	11
5 Hygiene: Sicherheitsanforderungen und/oder Maßnahmen .....	18
5.1 Werkstoffe .....	18
5.1.1 Allgemeine Anforderungen .....	18
5.1.2 Lebensmittelbereiche .....	18
5.1.3 Nicht-Lebensmittelbereiche .....	19
5.2 Konstruktion — Lebensmittelbereiche .....	20
5.2.1 Allgemeine Konstruktionskriterien .....	20
5.2.2 Vermeidung einer Fördergut-Zurückhaltung .....	20
5.2.3 Reinigungsfähigkeit .....	20
5.2.4 Sterilisation .....	22
5.2.5 Oberflächenstruktur .....	22
5.2.6 Feste und lösbare Verbindungen .....	22
5.2.7 Hindernisse und Widerstände des Prozessdurchflusses .....	22
5.2.8 Fördergutberührte Lager .....	23
5.2.9 Wellendichtungen .....	23
5.2.10 Verbindungselemente .....	23
5.2.11 Zugangs- und Entleerungsöffnungen .....	23
5.2.12 Messfühler und Messfühleranschlüsse .....	24
5.3 Konstruktion — Nicht-Lebensmittelbereich .....	24
5.3.1 Allgemeine Kriterien .....	24
5.3.2 Lager .....	24
5.3.3 Schnelllösbare Verbindungselemente .....	24
5.4 Hilfsflüssigkeiten, Sperrsubstanzen und Schmierstoffe .....	24
5.5 Schutzvorrichtungen und Ummantelungen .....	24
5.6 Füße .....	25
6 Verifizierung der Hygienemaßnahmen .....	25
6.1 Inspektion der Dokumentation .....	25
6.2 Inspektion der zusammengebauten Pumpe oder des zusammengebauten Pumpenaggregats .....	25
6.3 Werkstoffe .....	25
6.4 Reinigungsfähigkeitsgrad .....	25
6.4.1 Reinigungsfähigkeitsgrade 1 und 2 .....	26
6.4.2 Reinigungsfähigkeitsgrad 3 .....	26
6.4.3 Reinigungsfähigkeitsgrad 4 .....	26
6.5 Prüfung der Oberflächenrauheit .....	26
7 Gebrauchsinformationen .....	26
7.1 Allgemeines .....	26
7.2 Gebrauchsanleitung — Bedienungsanleitung .....	26
Anhang A (informativ) Werkstoffe in Kontakt mit Lebensmitteln (EG-Vorschriften) .....	27

<b>A.1</b>	<b>Metallische Werkstoffe in Kontakt mit Lebensmitteln .....</b>	<b>27</b>
<b>A.2</b>	<b>Elastomere Werkstoffe in Kontakt mit Lebensmitteln .....</b>	<b>27</b>
<b>A.3</b>	<b>Kunststoffe in Kontakt mit Lebensmitteln .....</b>	<b>27</b>
<b>Anhang B</b>	<b>(informativ) Oberflächenrauheit.....</b>	<b>28</b>
<b>Anhang C</b>	<b>(informativ) Konstruktionspraktiken .....</b>	<b>29</b>
<b>Anhang D</b>	<b>(informativ) Hygienerisiko verbunden mit den Ausführungsarten der Pumpenein- und -auslassanschlüsse .....</b>	<b>34</b>
<b>D.1</b>	<b>Gefährdungsquellen.....</b>	<b>34</b>
<b>D.2</b>	<b>Zu berücksichtigende Kriterien.....</b>	<b>34</b>
<b>Anhang E</b>	<b>(informativ) Hygienerisiken im Zusammenhang mit der Auswahl des Wellendichtungssystems und mit den Kenndaten des Pumpen-Fördergutes .....</b>	<b>35</b>
<b>Anhang ZA</b>	<b>(informativ) <b>A1</b> Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 98/37/EG .....</b>	<b>36</b>
<b>Anhang ZB</b>	<b>(informativ) <b>A1</b> Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 2006/42/EG .....</b>	<b>37</b>
<b>Literaturhinweise</b>	<b>.....</b>	<b>38</b>