

# DIN EN ISO 19353:2016-07 (D)

## Sicherheit von Maschinen - Vorbeugender und abwehrender Brandschutz (ISO 19353:2015); Deutsche Fassung EN ISO 19353:2016

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	8
4 Brandgefahren.....	13
4.1 Allgemeines.....	13
4.2 Brennbare Materialien.....	14
4.3 Oxidationsmittel.....	14
4.4 Zündquellen.....	14
5 Strategie für die Beurteilung und die Minderung des Brandrisikos.....	15
5.1 Allgemeines.....	15
5.2 Festlegung der Grenzen der Maschine.....	17
5.3 Identifizierung der Brandgefährdungen.....	17
5.4 Risikoeinschätzung.....	19
5.5 Risikobewertung.....	21
5.6 Risikominderung.....	21
5.6.1 Allgemeines.....	21
5.6.2 Inhärent sichere Konstruktionsmaßnahmen.....	22
5.6.3 Technische Schutzmaßnahmen.....	22
5.6.4 Ergänzende Schutzmaßnahmen.....	23
6 Verfahrensweise zur Auswahl von ergänzenden Schutzmaßnahmen.....	24
6.1 Allgemeines.....	24
6.1.1 Anwendung des Verfahrens.....	24
6.1.2 Bestimmung des Restrisikos.....	24
6.1.3 Festlegung von Anforderungen an die Auswahl von Brandmelde- und Löschanlagen.....	24
6.1.4 Festlegung der sicherheitstechnischen Anforderungen.....	24
6.1.5 Auswahl der Anlagenteile und geeigneter Löschmittel.....	25
6.1.6 Entscheidung über die Notwendigkeit weiterer ergänzender Schutzmaßnahmen.....	25
6.1.7 Validierung.....	25
6.2 Auswahl des Brandschutzsystems in Bezug auf die zu erwartende Risikohöhe.....	25
6.2.1 Allgemeines.....	25
6.2.2 Personenschäden.....	25
6.2.3 Sicherheitsüberlegungen.....	26
6.2.4 Auswahl der Systemkomponenten.....	26
6.2.5 Auswahl von Löschmitteln.....	26
6.2.6 Validierung.....	27
7 Informationen für den Benutzer.....	28
Anhang A (informativ) Beispiele für Zündquellen.....	29
A.1 Wärmeenergie.....	29
A.2 Elektrische Energie.....	29
A.3 Mechanische Energie.....	30

A.4	Chemische Energie.....	30
<b>Anhang B (informativ) Beispiele von Maschinen und deren typische brandbedingte Gefährdungen.....</b>		
		<b>31</b>
<b>Anhang C (informativ) Beispiel für die konstruktive Gestaltung einer in die Maschine integrierten Feuerlöschanlage .....</b>		
		<b>32</b>
<b>Anhang D (informativ) Beispiel für die Risikobeurteilung und Risikominderung eines Bearbeitungszentrums für die Bearbeitung von metallischen Werkstoffen .....</b>		
		<b>33</b>
D.1	Allgemeines.....	33
D.2	Betriebsbedingungen.....	33
D.3	Risikobeurteilung und Risikominderung.....	33
D.3.1	Allgemeines.....	33
D.3.2	Auswahl der nicht wassermischbaren Kühlschmierstoffe .....	34
D.3.3	Bearbeitetes Material .....	35
D.3.4	Zündquellen.....	36
D.3.5	Gefährdungen.....	36
D.3.6	Risikoeinschätzung und Risikobewertung .....	36
D.3.7	Inhärent sichere Konstruktionsmaßnahmen .....	37
D.3.8	Technische Schutzmaßnahmen.....	38
D.3.9	Ergänzende Schutzmaßnahmen für den Brandschutz.....	41
D.3.10	Benutzerinformationen .....	44
<b>Anhang E (informativ) Maßnahmen zur Verminderung des Brandrisikos .....</b>		
		<b>45</b>
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 2006/42/EG (Maschinenrichtlinie).....</b>		
		<b>46</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		
		<b>47</b>