

# DIN EN 12013:2018-03 (D)

## Kunststoff- und Gummimaschinen - Innenmischer - Sicherheitsanforderungen; Deutsche Fassung EN 12013:2018

---

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	8
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen.....	11
4.1 Allgemeines.....	11
4.2 Start-Funktion, Stopp-Funktion und Wiederanlauf-Funktion.....	11
4.2.1 Start-Funktion .....	11
4.2.2 Stopp-Funktion .....	11
4.2.3 Wiederanlauf-Funktion.....	11
4.3 Sicherheitsbezogene Teile des Steuerungssystems .....	11
4.4 Not-Halt .....	12
4.5 Not-Halt-Geräte.....	12
4.6 Mechanische Gefährdungen.....	12
4.6.1 Allgemeines.....	12
4.6.2 Schutzmaßnahmen und Risikominderungsmaßnahmen .....	12
4.6.3 Anleitung für die Auslegung der Unterabschnitte 4.6.4 bis 4.6.7 .....	13
4.6.4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen, die mechanische Gefährdungen im Beschickungsbereich verhindern.....	14
4.6.5 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen zur Verhinderung mechanischer Gefährdungen im Bereich des Übergabeschachts des Tandemmischers .....	28
4.6.6 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen zur Verhinderung mechanischer Gefährdungen im Entleerungsbereich .....	31
4.6.7 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen, die mechanische Gefährdungen bei der Bewegung der Rotorantriebs Elemente verhindern.....	33
4.7 Gefährdungen durch die Schlauchleitungen der Hydraulik-/Pneumatik-/Heiz- und Kühlsysteme.....	35
4.8 Zusätzliche Gefährdungen bei großer Reinigungsarbeit, Wartungsarbeit und Reparatur .....	35
4.8.1 Bedingungen für die große Reinigungsarbeit, Wartungsarbeit und Reparatur an Innenmischern und Labor-Innenmischern.....	35
4.8.2 Zusätzliche Bedingungen für große Reinigungsarbeiten, Wartungsarbeit und Reparatur an Labor-Innenmischern .....	36
4.9 Gefährdungen durch elektrische Energie.....	36
4.9.1 Allgemeines.....	36
4.9.2 Schutz gegen direktes Berühren .....	36
4.9.3 Schutz gegen indirektes Berühren.....	36
4.9.4 Schutz gegen Eindringen von Feststoffen und Flüssigkeiten .....	36
4.9.5 Stromschlag oder Feuer durch elektrostatische Entladung.....	36
4.10 Thermische Gefährdungen.....	36
4.11 Durch Lärm hervorgerufene Gefährdungen.....	37
4.12 Gefährdungen durch gesundheitsgefährdende Stoffe.....	37
4.13 Gefährdungen durch Feuer .....	38
4.14 Gefährdungen durch Ausrutschen, Stolpern und Stürzen .....	38

4.14.1	Ausrutschen durch Leckage aus Staubabdichtungen .....	38
4.14.2	Ausrutschen, Stolpern und Stürzen von ortsfesten Zugängen.....	38
4.15	Ergonomie .....	38
5	Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen .....	38
6	Benutzerinformation .....	45
6.1	Allgemeines.....	45
6.2	Betriebsanleitung.....	45
6.2.1	Allgemeines.....	45
6.2.2	Aufstellung .....	45
6.2.3	Betrieb .....	45
6.2.4	Reinigung und Wartung .....	46
6.2.5	Lärm .....	46
6.2.6	Information über Notfallprozedur im Brandfall.....	46
6.3	Kennzeichnung .....	46
6.4	Warnsignale und Warnzeichen .....	47
	Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen.....	48
A.1	Allgemeines.....	48
A.2	Konstruktionsausführungen von Innenmischern und deren Arbeitsebenen .....	48
A.3	Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse.....	49
	Anhang B (normativ) Geräuschemessverfahren für Labor-Innenmischer .....	61
B.1	Einleitung.....	61
B.2	Bestimmung des A-bewerteten Emissionsschalldruckpegels am Arbeitsplatz .....	61
B.2.1	Grundnormen und Messverfahren .....	61
B.2.2	Messunsicherheit .....	62
B.3	Bestimmung des A-bewerteten Schalleistungspegels.....	62
B.3.1	Grundnormen und Messverfahren .....	62
B.3.2	Messunsicherheit .....	63
B.4	Montage- und Betriebsbedingungen.....	63
B.5	Aufzuzeichnende und zu dokumentierende Informationen .....	64
B.5.1	Allgemeines.....	64
B.5.2	Allgemeine Angaben.....	64
B.5.3	Aufstellungs- und Betriebsbedingungen .....	64
B.5.4	Normen.....	64
B.5.5	Lärmbezogene Daten .....	64
B.6	Erklärung und Verifizierung von Lärmemissionswerten .....	64
	Anhang C (informativ) Beispiele für mögliche technische Maßnahmen zur Verhinderung von Brandgefahren bei exotherm reagierenden Mischungen .....	67
	Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden EU-Richtlinie 2006/42/EG.....	68
	Literaturhinweise .....	69