

DIN EN ISO 23582-1



ICS 83.200

Einsprüche bis 2022-07-13

Entwurf

**Kunststoff- und Gummimaschinen –
Spannsysteme –
Teil 1: Sicherheitsanforderungen für Magnetspannsysteme
(ISO/DIS 23582-1:2022);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 23582-1:2022**

Plastics and rubber machines –
Clamping systems –

Part 1: Safety requirements for magnetic clamping systems (ISO/DIS 23582-1:2022);
German and English version prEN ISO 23582-1:2022

Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc –
Systèmes de bridage –

Partie 1: Prescriptions de sécurité pour les systèmes de bridage magnétique
(ISO/DIS 23582-1:2022);

Version allemande et anglaise prEN ISO 23582-1:2022

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-05-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nam@vdma.org möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM), 60498 Frankfurt am Main, Postfach 71 08 64 oder Lyoner Str. 18, 60528 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 40 Seiten

DIN-Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Nationales Vorwort

Dieser Norm-Entwurf enthält sicherheitstechnische Festlegungen.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Die nationalen Interessen bei der Erarbeitung werden vom Ausschuss NA 060-14-18 AA „Spannsysteme für Kunststoff- und Gummimaschinen“ im Fachbereich „Kunststoff- und Gummimaschinen“ des DIN-Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen. Vertreter der Hersteller und Anwender von „Spannsystemen“ sowie der Berufsgenossenschaften sind an der Erarbeitung beteiligt.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

IEC 61000-6-2:2016	siehe DIN EN IEC 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2019-11
IEC 61000-6-4:2018	siehe DIN EN IEC 61000-6-4 (VDE 0839-6-4):2020-09
ISO 12100:2010	siehe DIN EN ISO 12100:2011-03
ISO 13849-1:2015	siehe DIN EN ISO 13849-1:2016-06

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN IEC 61000-6-2 (VDE 0839-6-2):2019-11, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 6-2: Fachgrundnormen — Störfestigkeit für Industriebereiche (IEC 61000-6-2:2016); Deutsche Fassung EN IEC 61000-6-2:2019*

DIN EN IEC 61000-6-4 (VDE 0839-6-4):2020-09, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Part 6-4: Fachgrundnormen — Störaussendung für Industriebereiche (IEC 61000-6-4:2018); Deutsche Fassung EN IEC 61000-6-4:2019*

DIN EN ISO 12100:2011-03, *Sicherheit von Maschinen — Allgemeine Gestaltungsleitsätze — Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010); Deutsche Fassung EN ISO 12100:2010*

DIN EN ISO 13849-1:2016-06, *Sicherheit von Maschinen — Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen — Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze (ISO 13849-1:2015); Deutsche Fassung EN ISO 13849-1:2015*

— Leerseite —

<i>Titel de:</i>	Kunststoff- und Gummimaschinen — Spannsysteme — Teil 1: Sicherheitsanforderungen für Magnetspannsysteme (ISO/DIS 23582-1:2022)
<i>Titel en:</i>	Plastics and rubber machines — Clamping systems — Part 1: Safety requirements for magnetic clamping systems (ISO/DIS 23582-1:2022)
<i>Titel fr:</i>	Machines pour les matières plastiques et le caoutchouc — Systèmes de bridage — Partie 1: Prescriptions de sécurité pour les systèmes de bridage magnétique (ISO/DIS 23582-1:2022)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Magnete	10
4.3 Magnetplatte(n)	10
4.4 Entmagnetisierungs-/Magnetisierungsstrom	10
4.5 Magnetspann-Kontrollsystem	10
4.5.1 Anforderungen an die Erkennung von Magnetspannsystemen	10
4.5.2 Magnetspann-Kontrollsystem Magnetisierung / Entmagnetisierung	11
4.5.3 Magnetspann-Kontrollsystem Freigabe von Maschinenbewegungen	11
4.6 Kraft des Magnetspannsystems	11
4.6.1 Allgemeines	11
4.6.2 Kraft des Magnetspannsystems beim Einbau von Magnetspannsystemen in horizontale Maschinen	11
4.6.3 Kraft des Magnetspannsystems beim Einbau von Magnetspannsystemen in vertikale Maschinen	12
5 Feststellung der Übereinstimmung mit den Sicherheitsanforderungen und/oder Schutz-/Risikominderungsmaßnahmen	12
6 Benutzerinformationen zur Integration und zum Einsatz des Magnetspannsystems	13
6.1 Anleitung für die Integration von Magnetspannsystemen in eine Kunststoff- und Gummimaschine	13
6.1.1 Allgemeines	13
6.1.2 Kräfte, die gegen die Haftkraft des Magneten wirken	13
6.1.3 Maschinenbewegungen	13
6.1.4 Signale von der Maschine zum Magnetspannsystem	14
6.1.5 Sicherheitsbezogene Leistung des MCS-Steuerungssystems	14
6.2 Anleitung für den Einsatz eines Magnetspannsystems in einer Kunststoff- und Gummimaschine	14
7 Kennzeichnung	15
Anhang A (informativ) Liste der signifikanten Gefährdungen	17
A.1 Allgemeines	17
A.2 Mechanische Gefährdungen	17
A.3 Elektrische Gefährdungen und Gefährdungen durch elektromagnetische Interferenz ..	18
Anhang B (informativ) Cantilever-Effekt für eine Formhälfte in einer horizontalen Maschine .	19
Literaturhinweise	20

Bilder

Bild B.1 — Formhälfte in einer horizontalen Maschine	19
--	----

Tabellen

Tabelle 1 — Verifizierungsverfahren	12
---	----

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 23582-1:2022) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 270 „Plastics and rubber machines“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 145 „Plastics and rubber machines“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 23582-1:2022 wurde von CEN als prEN ISO 23582-1:2022 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 270, *Plastics and rubber machines*, erarbeitet.

Diese Norm beinhaltet Teil 1 einer Normenreihe über Spannsysteme.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Diese Norm wurde unter Berücksichtigung der besonderen Gefahren erstellt, die von Magnetspannsystemen ausgehen, wenn sie in eine Kunststoff- oder Gummimaschine eingebaut und installiert werden.

Die Gefahren sind häufig spezifisch für ein bestimmtes, in eine Kunststoff- oder Gummimaschine integriertes Magnetspannsystem. Die Anzahl und die Art der Gefahren stehen in direktem Zusammenhang mit der Art der Anwendung, dem Automatisierungsprozess und der Komplexität der Anlage.

Die mit diesen Gefahren verbundenen Risiken sind je nach Art der Anwendung und des Produktionsprozesses unterschiedlich.

Für das Verständnis der Anforderungen in dieser Norm wird eine Wortsyntax verwendet, um absolute Anforderungen von empfohlenen Praktiken oder vorgeschlagenen Maßnahmen zu unterscheiden. Das Wort "soll" wird zur Kennzeichnung von Anforderungen verwendet, die für die Einhaltung dieser Norm erforderlich sind. Solche Anforderungen müssen erfüllt werden, es sei denn, es wird eine alternative Anweisung gegeben oder eine geeignete Alternative wird durch eine Risikobewertung ermittelt. Das Wort "sollte" wird verwendet, um Vorschläge, empfohlene Maßnahmen oder mögliche Lösungen für Anforderungen zu kennzeichnen, wobei jedoch Alternativen möglich sind und die vorgeschlagenen Maßnahmen nicht absolut sind.

In Anerkennung der variablen Art der Gefährdungen bei der Anwendung von Magnetspannsystemen, die in eine Kunststoff- oder Gummimaschine integriert sind, bietet diese Norm Leitlinien für die Gewährleistung der Sicherheit bei der Konstruktion von Magnetspannsystemen. Da die Sicherheit bei der Verwendung von Magnetspannsystemen durch die Integration in die Maschine und durch die Konstruktion und Verwendung der verschiedenen Formen beeinflusst wird, besteht ein zusätzlicher, wenn auch ebenso wichtiger Zweck darin, Leitlinien für die Integration, die Installation und die Verwendung von Magnetspannsystemen bereitzustellen.

Die Gewährleistung eines sicheren Magnetspannsystems hängt von der Zusammenarbeit einer Vielzahl von „interessierten Kreisen“ ab, d. h. von denjenigen, die gemeinsam die Verantwortung für die Gewährleistung einer sicheren Arbeitsumgebung tragen.

Folgende interessierte Kreise wurden identifiziert:

- Hersteller von Magnetspannsystemen;
- Maschinenhersteller (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Gesundheits- und Sicherheitsorgane (Aufsichtsbehörden, Unfallverhütungsorganisationen, Marktüberwachung usw.);
- Maschinenhändler, Wiederverkäufer, Umrüster und Integratoren;
- Maschinenanwender/Arbeitgeber (kleine, mittlere und große Unternehmen);
- Maschinenbetreiber/Arbeitnehmer (z. B. Gewerkschaften, Organisationen für Menschen mit besonderen Bedürfnissen);
- Dienstleistungsanbieter, z. B. für die Wartung (kleine, mittlere und große Unternehmen).

Den oben genannten interessierten Kreisen wurde die Möglichkeit eingeräumt, sich an der Erarbeitung dieses Dokuments zu beteiligen.

Alle haben das gemeinsame Ziel einer sicheren Maschine. Die Anforderungen in dieser Norm können einem der interessierten Kreise zugewiesen werden, aber bei sich überschneidenden Verantwortlichkeiten können mehrere interessierten Kreise an denselben Anforderungen beteiligt sein. Bei der Verwendung dieser Norm wird der Leser darauf hingewiesen, dass alle genannten Anforderungen für ihn gelten können, auch wenn sie nicht speziell von den „zugewiesenen“ Aufgaben der Interessengruppen angesprochen werden.

Auf die betreffenden Maschinen und die behandelten Gefährdungen, Gefährdungssituationen und Gefährdungsereignisse wird im Anwendungsbereich dieses Dokumentes hingewiesen.

Dieses Dokument ist eine Typ-C-Norm wie in ISO 12100:2010 angegeben.

Für Maschinen, die nach den Anforderungen dieser Typ-C-Norm konzipiert und gebaut worden sind, gilt: Wenn die Anforderungen in dieser Typ-C-Norm von den Anforderungen in Typ-A- oder Typ-B-Normen abweichen, haben die Anforderungen dieser Typ-C-Norm Vorrang gegenüber den Anforderungen der anderen Normen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die wesentlichen Sicherheitsanforderungen für die Konstruktion, den Bau und die Integration von Magnetspannsystemen für Kunststoff- und Gummimaschinen (z. B. Spritzgießmaschinen, Pressen) fest und gibt Betriebsgrenzen und Hinweise für deren sichere Verwendung.

Diese Norm behandelt die in Anhang A aufgeführten grundlegenden Gefährdungen, Gefährdungssituationen oder Gefährdungsereignisse, wenn ein Magnetspannsystem unter Anwendung von Magnetkraft zur Befestigung einer Form an der Platte einer Maschine, in die es integriert ist, verwendet wird, und enthält Anforderungen zur Beseitigung oder angemessenen Verringerung der mit diesen Gefährdungen verbundenen Risiken unter Berücksichtigung der vom Hersteller vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen.

Diese Norm legt auch Anforderungen an das Magnetspannsystem fest, wenn es in eine Maschine integriert ist. Diese Norm befasst sich nicht speziell mit Gefährdungen im Zusammenhang mit Produktionsprozessen oder anderen Verfahren (z. B. horizontale oder vertikale Spritzgießprozesse). Für diese Prozessgefährdungen können andere Normen anwendbar sein.

Dieses Dokument gilt nicht für hydraulische, pneumatische oder mechanische Spannsysteme.

Diese Norm gilt nicht für Magnetspannsysteme, die vor dem Datum ihrer Veröffentlichung hergestellt wurden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 12100:2010, *Safety of machinery — General principles for design — Risk assessment and risk reduction*

ISO 13849-1:2015, *Safety of machinery — Safety-related parts of control systems — Part 1: General principles for design*

IEC 62061:2021, *Safety of machinery — Functional safety of safety-related control systems*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 12100:2010 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1 Magnetspannsystem

MCS, en: magnetic clamping system

Eine Kombination aus einer oder mehreren Magnetplatten und einem Magnetspann-Kontrollsystem

3.2 Magnetspann-Kontrollsystem

System zur Kontrolle und Überwachung des Zustands der Magnetplatte(n)