

DIN ISO 20966

ICS 65.040.10

**Automatische Melksysteme –
Anforderungen und Prüfung (ISO 20966:2007)**

Automatic milking installations –
Requirements and testing (ISO 20966:2007)

Installations de traite automatique –
Exigences et essais (ISO 20966:2007)

Gesamtumfang 18 Seiten

Normenausschuss Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) im DIN
Normenausschuss Maschinenbau (NAM) im DIN

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe und Definitionen	5
4 Anforderungen an die Sicherheit und die Hygiene	5
5 Funktionelle Anforderungen.....	5
5.1 Allgemeines.....	5
5.2 Vorbereitung vor dem Melken	6
5.3 Melken.....	6
5.4 Zitzenbehandlung nach dem Melken	6
5.5 Milchtransport.....	7
5.6 Kühlung und Lagerung der Milch	7
6 Reinigung	8
7 Betriebsanleitung.....	8
8 Management.....	8
8.1 Alarme und Meldungen.....	8
8.2 Rückverfolgung von Informationen	8
9 Überwachung	9
9.1 Tiere	9
9.2 Hygiene	9
9.3 Gelagerte Milch	9
Anhang A (normativ) Sicherheitsanforderungen unter Berücksichtigung von Menschen und Tieren	10
Anhang B (informativ) Beispiel für ein Verfahren zur Beurteilung der Zitzen- und Euterreinigung	13
Anhang C (informativ) Beispiel für ein Verfahren zur Beurteilung der Erkennungssysteme für durch Blutbeimengungen oder Veränderungen der Homogenität als abnormal erachtete Milch.....	14
Literaturhinweise	18

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument ISO 20966:2007 „Automatic milking installations — Requirements and testing“ ist unverändert in diese nationale Norm übernommen worden. ISO 20966 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 23 „Tractors and machinery for agriculture and forestry“ (Sekretariat: AFNOR, Frankreich) unter Mitwirkung der International Dairy Federation (IDF) sowie auch unter Beteiligung deutscher Experten erarbeitet.

Die Mitarbeit des DIN wird durch den Arbeitsausschuss „Lebensmittelhygiene“, Arbeitskreis „Automatische Melkverfahren“, des Normenausschusses Lebensmittel und landwirtschaftliche Produkte (NAL) sowie durch den Fachbereich Landmaschinen und Traktoren des Normenausschusses Maschinenbau (NAM) wahrgenommen.

Für die zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 3918	siehe DIN ISO 3918
ISO 5707	siehe DIN ISO 5707
ISO 6690	siehe DIN ISO 6690
ISO 14159	siehe DIN EN ISO 14159

IEC 60825:2001 wurde vor der Veröffentlichung von DIN ISO 20966 durch IEC 60825:2007 ersetzt.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 14159, *Sicherheit von Maschinen — Hygieneanforderungen an die Gestaltung von Maschinen*

DIN ISO 3918, *Landmaschinen — Melkanlagen — Begriffe*

DIN ISO 5707, *Landmaschinen — Melkanlagen — Konstruktion und Leistung*

DIN ISO 6690, *Landmaschinen — Melkanlagen — Mechanische Prüfungen*

Automatische Melksysteme Anforderungen und Prüfung

WARNUNG — Einige der in dieser Internationalen Norm festgelegten Prüfungen beinhalten Vorgehensweisen, die zu gefährlichen Situationen führen könnten. Alle Personen, die Prüfungen nach dieser Internationalen Norm durchführen, müssen entsprechend den durchzuführenden Arbeiten geschult sein. Es liegt in der Verantwortung der Anwender, dass alle nationalen Festlegungen und Bedingungen sowie Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen des betreffenden Landes erfüllt werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Anforderungen an die Konstruktion von automatischen Melksystemen (en: automatic milking installation, AMI), einschließlich der besonderen Sicherheits- und Hygieneaspekte, der Mindestanforderungen an die Leistung und der Prüfung in Ergänzung zu den in ISO 5707 und ISO 6690 beschriebenen Anforderungen, fest.

Sie enthält keine Anforderungen an die Gestaltung des Gebäudes in dem das Melksystem installiert ist.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 3600, *Tractors, machinery for agriculture and forestry, powered lawn and garden equipment — Operator's manuals — Content and presentation*

ISO 3918, *Milking machine installations — Vocabulary*

ISO 4413, *Hydraulic fluid power — General rules relating to systems*

ISO 4414, *Pneumatic fluid power — General rules relating to systems*

ISO 5707, *Milking machine installations — Constructions and performance*

ISO/TR 11688-1, *Acoustics — Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment — Part 1: Planning*

ISO/TR 11688-2, *Acoustics — Recommended practice for the design of low-noise machinery and equipment — Part 2: Introduction to the physics of low-noise design*

ISO 12100-1:2003, *Safety of machinery — Basic concepts, general principles for design — Part 1: Basic terminology, methodology*

ISO 12100-2:2003, *Safety of machinery — Basic concepts, general principles for design — Part 2: Technical principles*

ISO 13852:1996, *Safety of machinery — Safety distances to prevent danger zones being reached by the upper limbs*

ISO 14159, *Safety of machinery — Hygiene requirements for the design of machinery*

IEC 60204-1:2005, *Safety of machinery — Electrical equipment of machines — Part 1: General requirements*

IEC 60227-1, *Polyvinyl chloride insulated cables of rated voltages up to and including 450/750 V — Part 1: General requirements*

IEC 60245-1, *Rubber insulated cables — Rated voltages up to and including 450/750 V — Part 1: General requirements*

IEC 60529:2001, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

IEC 60825-1:2001, *Safety of laser products — Part 1: Equipment classification, requirements and user's guide*

IEC 60947-4-1, *Low-voltage switchgear and control gear — Part 4-1: Contactors and motor starters — Electromechanical contactors and motor starters*

IEC 60947-5-1, *Low-voltage switchgear and control-gear — Part 5-1: Control circuit devices and switching elements — Electromechanical switching devices*

IEC 61800-1, *Adjustable speed electrical power drive systems — Part 1: General requirements — Rating specifications for low-voltage adjustable d. c. power drive systems*

EN 1088, *Sicherheit von Maschinen — Verriegelungseinrichtungen in Verbindung mit trennenden Schutzrichtungen — Leitsätze für Gestaltung und Auswahl*

EN 13732, *Nahrungsmittelmaschinen — Behältermilchkühlanlagen für Milcherzeugerbetriebe — Anforderungen für Konstruktion, Leistung, Gebrauchstauglichkeit, Sicherheit und Hygiene*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 3918 und der folgende Begriff.

3.1

Kontrollsystem

Zusammensetzung aus Hardware- und Softwarekomponenten für das Einschalten, den Betrieb und das Ausschalten der AMI

4 Anforderungen an die Sicherheit und die Hygiene

Es gelten die Anforderungen an die Sicherheit nach Anhang A.

Es gelten die Anforderungen an die Hygiene nach ISO 14159.

5 Funktionelle Anforderungen

5.1 Allgemeines

Die Melkanlage muss die Anforderungen nach ISO 5707 erfüllen.

Es muss möglich sein, die AMI sowohl zum Melken als auch für Prüfzwecke zu betreiben.

5.2 Vorbereitung vor dem Melken

5.2.1 Zitzenreinigung

Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, um die Zitzen und die Teile des Euters, die in Kontakt mit den Zitzengummis kommen zu reinigen ohne das Tier zu verletzen.

Das Ergebnis des Reinigungsvorgangs wird durch Inspektion der Zitzen und der Euteroberflächen nach der Durchführung kontrolliert.

ANMERKUNG Anhang B stellt ein Beispiel für ein Verfahren zur Bewertung der Inspektion der Zitzen- und Euterreinigung vor, auch wenn das Ergebnis der Reinigung letztendlich die Milchqualität im Sammel-tank darstellt.

5.2.2 Vormelken

Es muss eine Einrichtung vorhanden sein, um das Vorgemelk von der für den menschlichen Verzehr vorgesehenen Milch separat abzuleiten.

Zur Abtrennung des Vorgemelks und zur Prüfung dieser Funktion müssen Verfahrenshinweise gegeben werden.

Die Überprüfung der Funktion der Vorgemelkseparierung muss während des Betriebs erfolgen.

5.3 Melken

5.3.1 Unbeabsichtigtes Abnehmen des Zitzenbeckers

Das System muss Einrichtungen haben, um ein unbeabsichtigtes Abnehmen des Zitzenbeckers festzustellen, so dass die AMI Korrekturmaßnahmen auslösen kann, um den Melkvorgang erfolgreich zu beenden.

5.3.2 Milchmengenmessung

Die aus jeder Melkung gewonnene Milchmenge muss gemessen werden. Die Genauigkeit des Milchmengenmessungssystems muss im Benutzerhandbuch festgelegt sein.

5.3.3 Erkennung abnormaler Milch

Wenn eine automatische Melkeinheit Einrichtungen besitzt, um abnormale Milch von einem bestimmten Tier zu erkennen und um zu verhindern, dass diese Milch mit der für den menschlichen Verzehr vorgesehenen Milch vermischt wird, muss das Verfahren zur Erkennung abnormaler Milch zusammen mit den empfohlenen Grenzwerten im Benutzerhandbuch beschrieben sein.

ANMERKUNG Anhang C unterbreitet ein Beispiel für ein Verfahren zur Beurteilung von Systemen zur Erkennung von als abnormal erachteter Milch aufgrund von Blutbeimengungen oder Veränderungen der Homogenität mit möglichen Grenzen des Blutniveaus.

5.3.4 Abnahme des Zitzenbeckers

Es müssen Einrichtungen vorhanden sein, die die Maschinenhaftzeit begrenzen. Die Verfahren und Grenzwerte müssen im Benutzerhandbuch angegeben werden.

5.4 Zitzenbehandlung nach dem Melken

Es empfiehlt sich, Möglichkeiten zur Aufbringung von desinfizierenden und/oder hautpflegenden Mitteln für die Pflege der Zitzen nach dem Melken vorzusehen.