

DIN ISO 2859-10

ICS 03.120.30

Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) –**Teil 10: Einführung in das ISO-2859-Attribut-Stichprobensystem (ISO 2859-10:2006);****Text Deutsch und Englisch**

Sampling procedures for inspection by attributes –

Part 10: Introduction to the ISO 2859 series of standards for sampling for inspection by attributes (ISO 2859-10:2006);

Text in German and English

Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs –

Partie 10: Introduction au système d'échantillonnage pour les contrôles par attributs de l'ISO 2859 (ISO 2859-10:2006);

Text en allemand et anglais

Gesamtumfang 31 Seiten

Normenausschuss Qualitätsmanagement, Statistik und Zertifizierungsgrundlagen (NQSZ) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 2859-10:2006, die vom Technischen Komitee ISO/TC 69, *Applications of statistical methods*, Unterkomitee 5, *Acceptance sampling*, erarbeitet wurde. Der zuständige nationale Normenausschuss ist der NA 147, *Qualitätsmanagement, Statistik und Zertifizierungsgrundlagen* (NQSZ), Arbeitsausschuss *Angewandte Statistik*.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass für Teile dieses Dokuments Patentrechte bestehen. Das DIN übernimmt keine Verantwortung für die Kennzeichnung solcher Rechte.

Diese erste Ausgabe von ISO 2859-10 ersetzt ISO 2859-0:1995, deren technischer Inhalt überarbeitet wurde.

DIN ISO 2859, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung)* besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen*
- *Teil 2: Nach der rückzuweisenden Qualitätsgrenzlage (LQ) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einzelner Lose anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten*
- *Teil 3: Skip-Lot-Verfahren*
- *Teil 4: Verfahren zur Beurteilung deklarerter Qualitätslagen*
- *Teil 5: System sequenzieller Stichprobenpläne für losweise Prüfung, geordnet nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) (in Vorbereitung)*
- *Teil 10: Einführung in das ISO-2859-Attribut-Stichprobensystem*

Diese erste Ausgabe von ISO 2859-10 unterscheidet sich wesentlich von ISO 2859-0:1995, die sie ersetzt. Sie enthält eine kurze Zusammenfassung jedes Teils von ISO 2859, im Gegensatz zur vorherigen Ausgabe, die eine ausführliche Beschreibung der der attributiven Annahmestichprobenprüfung zugrunde liegenden Theorie sowie eine ausführliche Diskussion von ISO 2859-1 enthielt. Die diesen Normen zugrunde liegende Theorie findet sich nun in ISO/TR 8550-1. Zusätzlich werden ISO 2859-2, ISO 2859-3, ISO 2859-4 und ISO 2859-5 in dieser Ausgabe aufgeführt.

Folgende Formelzeichen beziehungsweise Abkürzungen, die in ISO 2859-1 angegeben sind und auch in diesem Teil von ISO 2859 relevant sind, werden hier noch einmal aufgeführt:

Ac	Annahmezahl
AQL	Annehmbare Qualitätsgrenzlage (in Prozent fehlerhafter Einheiten oder in Fehlern je hundert Einheiten)
LQ	Rückzuweisende Qualitätsgrenzlage (in Prozent fehlerhafter Einheiten oder in Fehlern je hundert Einheiten)
n	Stichprobenumfang
Re	Rückweisezahl

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

ISO 2859-1	siehe DIN ISO 2859-1
ISO 2859-2	siehe DIN ISO 2859-2
ISO 2859-3	siehe DIN ISO 2859-3
ISO 2859-4	siehe DIN ISO 2859-4
ISO 3534-1	siehe E DIN ISO 3534-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 2859-1, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 1: Nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) geordnete Stichprobenpläne für die Prüfung einer Serie von Losen*

DIN ISO 2859-2, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 2: Nach der rückzuweisenden Qualitätsgrenzlage (LQ) geordnete Stichprobenanweisungen für die Prüfung einzelner Lose anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten*

DIN ISO 2859-3, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 3: Skip-Lot-Verfahren*

DIN ISO 2859-4, *Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 4: Verfahren zur Beurteilung deklarierter Qualitätslagen*

E DIN ISO 3534-1, *Statistik — Begriffe und Formelzeichen — Teil 1: Wahrscheinlichkeit und allgemeine statistische Begriffe*

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	2
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise.....	3
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Einführung in die Annahmeprüfung.....	8
5 Die Normen der Reihe ISO 2859	14
Literaturhinweise	30

Contents

	Page
Introduction.....	7
1 Scope	9
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	9
4 General introduction to acceptance inspection	9
5 The ISO 2859 series.....	15
Bibliography.....	31

Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) — Teil 10: Einführung in das ISO-2859-Attribut-Stichprobensystem

Einleitung

Diese allgemeine Einführung zu den Normen der Reihe ISO 2859 Annahmestichprobenprüfung beschreibt die attributiven Stichprobenpläne und -anweisungen, die in ISO 2859-1, ISO 2859-2, ISO 2859-3, ISO 2859-4 und ISO 2859-5 dargelegt werden. Diese Einführung behandelt das Thema Annahmestichprobenprüfung anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten oder Fehler (Attributprüfung) in allgemeiner Weise, indem sie in die zu verwendenden wesentlichen Arbeitsverfahren einführt und in die Art und Weise, in der die Systeme entwickelt wurden. Um die Konzepte und ihre Anwendungen vollständig zu verstehen, ist es unumgänglich, ISO 2859-1, ISO 2859-2, ISO 2859-3, ISO 2859-4, ISO 2859-5 und ISO/TR 8550-1 zu Rate zu ziehen.

Die einzelnen Teile dieser Reihe von Internationalen Normen erweitern diese einführende Erläuterung für die speziellen Anwendungen des jeweiligen Teils.

Es wird hervorgehoben, dass ISO 2859-1 nach der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (en: acceptance quality limit, AQL) geordnete Stichprobenpläne enthält. Das verwendete Maß für die Qualität kann der Anteil fehlerhafter Einheiten in Prozent oder die Anzahl Fehler je hundert Einheiten sein. ISO 2859-1 wurde hauptsächlich für die Prüfung fortlaufender Serien von Losen entwickelt, die alle aus demselben Herstellungs- oder Dienstleistungsprozess stammen. In diesem Fall wird eine angemessene Absicherung (anders ausgedrückt, die maximale mittlere Qualitätslage des Prozesses als Anteil fehlerhafter Einheiten in Prozent) erhalten durch die Verwendung von Regeln für den Verfahrenswechsel von normaler auf verschärfte Prüfung, falls eine bestimmte (begrenzende) Anzahl von nicht annehmbaren Losen in einer kurzen Serie aufeinander folgender Lose gefunden werden sollte.

ISO 2859-2 bietet geeignete Stichprobenanweisungen zur Verwendung bei der Prüfung individueller oder einzelner Lose. Diese Stichprobenanweisungen sind in vielen Fällen identisch mit denen in ISO 2859-1. Alle Tabellen mit Stichprobenanweisungen in ISO 2859-2 enthalten Hinweise bezüglich der Qualitätslage, die notwendig ist, damit die Lose mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen werden.

ISO 2859-3 bietet Skip-Lot-Verfahren zur Verwendung, wenn die Prozessqualität für einen festgelegten langen Liefer- oder Beobachtungszeitraum merklich besser als die AQL ist. Wenn die Qualitätslage in so vorzüglichem Zustand ist, ist es manchmal wirtschaftlicher, ISO 2859-3 zu verwenden als das Stichprobenverfahren mit reduzierter Prüfung aus ISO 2859-1. So wie ISO 2859-1 ist auch ISO 2859-3 anwendbar bei fortlaufenden Serien von Losen aus einer einzigen Quelle.

ISO 2859-4 bietet ein Verfahren, das angewendet werden darf, um eine Qualitätslage, die für eine bestimmte Einheit festgelegt worden ist, zu verifizieren. Diese Funktion ist für die anderen Teile dieser Norm nicht angebracht. Der hauptsächliche Grund dafür ist, dass deren Verfahren nach Qualitätslagen geordnet sind, die lediglich für den Zweck der Annahmestichprobenprüfung relevant sind, und die verschiedenen Risiken entsprechend abgeglichen worden sind. Die Verfahren in ISO 2859-4 sind entwickelt worden aufgrund des Bedarfs für Stichprobenverfahren, die geeignet sind für formale, systematische Prüfungen wie beispielsweise Bewertungen (en: reviews) oder Audits.

ISO 2859-5 bietet ein Verfahren zur Einführung sequenzieller Stichprobenanweisungen mit einer Trennschärfe, die im Wesentlichen der der entsprechenden Anweisungen in ISO 2859-1 entspricht.

Ein ergänzendes System von ebenfalls nach AQL-Werten geordneten Stichprobenanweisungen für die Variablenprüfung bieten die Normen der Reihe ISO 3951 *Sampling procedures for inspection by variables*.

Sampling procedures for inspection by attributes — Part 10: Introduction to the ISO 2859 series of standards for sampling for inspection by attributes

Introduction

This general introduction to the ISO 2859 acceptance sampling series describes the attribute sampling schemes and plans set forth in ISO 2859-1, ISO 2859-2, ISO 2859-3, ISO 2859-4 and ISO 2859-5. This introduction treats the subject of sampling inspection by attributes in a general way, introducing the essential operating procedures and the ways in which the systems were designed to be used. To understand fully the concepts and their applications, it is necessary to consult ISO 2859-1, ISO 2859-2, ISO 2859-3, ISO 2859-4, ISO 2859-5 and ISO/TR 8550-1.

The individual parts of this series of international standards extend this introductory explanation to more specific applications that are appropriate for the particular standard.

It is emphasized that ISO 2859-1 provides sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL). The quality measure used can be percent nonconforming or the number of nonconformities per 100 items. ISO 2859-1 was developed primarily for the inspection of a continuing series of lots all originating from the same production or servicing process. In this situation, adequate protection (or the maximum process average percent nonconforming) is maintained by use of the switching rule from normal to tightened inspection should a certain (limiting) number of unacceptable lots be found in a short series of successive lots.

ISO 2859-2 provides sampling plans applicable for use when individual or isolated lots are to be sampled. These sampling plans are in many instances identical to those in ISO 2859-1. All the tables of sampling plans in ISO 2859-2 include information regarding the quality level required to assure a high probability of lot acceptance.

ISO 2859-3 provides skip-lot procedures for use when the process quality is markedly superior to the AQL for a defined long period of delivery or observation. When the quality level is in this state of excellence, it is sometimes more economical to use ISO 2859-3 than to use the reduced sampling procedure of ISO 2859-1. Like ISO 2859-1, ISO 2859-3 is applicable to a continuing series of lots from a single source.

ISO 2859-4 provides a procedure that may be used to verify a quality level that has been declared for some entity. This function is not appropriate for the other parts of the series. The main reason for this is that those procedures have been indexed in terms of quality levels that are relevant solely for the purpose of acceptance sampling, and the various risks have been balanced appropriately. The procedures in ISO 2859-4 have been developed in response to the need for sampling procedures suitable for formal, systematic inspections such as reviews or audits.

ISO 2859-5 provides a method of establishing sequential sampling plans of discriminatory power essentially equivalent to that of corresponding plans of ISO 2859-1.

A complementary system of sampling plans for inspection by variables, also indexed by AQL, is provided by the ISO 3951 series, *Sampling procedures for inspection by variables*.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 2859 bietet eine allgemeine Einführung in die attributive Annahmestichprobenprüfung und eine kurze Zusammenfassung der attributiven Stichprobenpläne und -anweisungen, die in ISO 2859-1, ISO 2859-2, ISO 2859-3, ISO 2859-4 und ISO 2859-5 verwendet werden und jeweils spezielle Typen von attributiven Stichprobensystemen beschreiben. Er ist zugleich Leitfaden für die Auswahl des zur Anwendung in einer bestimmten Situation geeigneten Prüfsystems.

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 2859-1:1999, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

ISO 2859-2:1985, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 2: Sampling plans indexed by limiting quality (LQ) for isolated lot inspection*

ISO 2859-3, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 3: Skip-lot sampling procedures*

ISO 2859-4:2002, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 4: Procedures for assessment of declared quality levels*

ISO 2859-5:2005, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 5: System of sequential sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

ISO 3534-1, *Statistics — Vocabulary and symbols — Part 1: General statistical terms and terms used in probability* ^{N1)}

ISO 3534-2, *Statistics — Vocabulary and symbols — Part 2: Applied statistics*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 2859-1, ISO 2859-2, ISO 2859-3, ISO 2859-4, ISO 2859-5, ISO 3534-1 und ISO 3534-2.

4 Allgemeine Einführung in die Annahmeprüfung

4.1 Zweck der Stichprobenprüfung

Das hauptsächliche Ziel der Annahmestichprobenprüfung ist zu erkennen, dass der Hersteller Lose mit einer Qualität liefert, die mindestens einer gegenseitig vereinbarten Qualitätslage entspricht. Alle Normen der Reihe ISO 2859 basieren auf einem gemeinsamen Parameter, zum Beispiel der annehmbaren Qualitätsgrenzlage (AQL) oder der rückzuweisenden Qualitätsgrenzlage (en: limiting quality, LQ).

Der Hersteller darf diese Stichprobenverfahren verwenden um sicherzustellen, dass die Qualitätslage für den Abnehmer akzeptabel sein wird. Bei all diesen Verfahren muss bedacht werden, dass die finanziellen Ressourcen nicht unbeschränkt sind. Die Kosten einer Einheit sollten sowohl die Herstell- als auch die Prüfkosten widerspiegeln.

N1) Nationale Fußnote: Der Untertitel wurde in der englischen Fassung falsch angegeben. Dies ist im deutschen Text korrigiert worden.

1 Scope

This part of ISO 2859 provides a general introduction to acceptance sampling by attributes and provides a brief summary of the attribute sampling schemes and plans used in ISO 2859-1, ISO 2859-2, ISO 2859-3, ISO 2859-4 and ISO 2859-5, which describe specific types of attribute sampling systems. It also provides guidance on the selection of the appropriate inspection system for use in a particular situation.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

ISO 2859-1:1999, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

ISO 2859-2:1985, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 2: Sampling plans indexed by limiting quality (LQ) for isolated lot inspection*

ISO 2859-3, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 3: Skip-lot sampling procedures*

ISO 2859-4:2002, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 4: Procedures for assessment of declared quality levels*

ISO 2859-5:2005, *Sampling procedures for inspection by attributes — Part 5: System of sequential sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection*

ISO 3534-1, *Statistics — Vocabulary and symbols — Part 1: Probability and general statistical terms*

ISO 3534-2, *Statistics — Vocabulary and symbols — Part 2: Applied statistics*

3 Terms and definitions

For the purpose of this document, the terms and definitions given in ISO 2859-1, ISO 2859-2, ISO 2859-3, ISO 2859-4, ISO 2859-5, ISO 3534-1 and ISO 3534-2 apply.

4 General introduction to acceptance inspection

4.1 Aim of sampling inspection

The principal purpose of acceptance sampling inspection is to see that the producer submits lots of a quality that is at, or better than, a mutually agreed level. All ISO 2859 series standards are based on a common parameter, e.g. AQL or LQ.

The producer may use these sampling procedures to ensure that the quality level will be acceptable to the consumer. In all these procedures, it must be recognized that the financial resources are not unlimited. The cost of the item should reflect the cost of inspection as well as the cost of production.

Es müssen erhebliche Anstrengungen unternommen werden um sicherzustellen, dass ein System festgelegt wird, das die Qualitätsverantwortung klar dem Hersteller zuweist. Prüfung kann den Eindruck erwecken, die Verantwortung für Qualität vom Hersteller zum Prüfer zu verlagern. Das darf geschehen, wann immer es die Meinung gibt, dass der Prüfer dazu da ist, die Dinge auszusortieren, so dass, was bei der Herstellung passiert, innerhalb gewisser Grenzen in der Prüfung entdeckt wird. Stichprobenprüfung hat wenig Auswirkung auf die Qualität von Produkten eines Loses oder einer Charge.

Die in den Normen der Reihe ISO 2859 genannten Stichprobenpläne und -anweisungen sind anwendbar für, aber nicht beschränkt auf die Prüfung von

- Endprodukten,
- Komponenten und Rohmaterial,
- Tätigkeiten,
- Halbfertigwaren,
- Vorräten im Lager,
- Instandhaltungsaktivitäten,
- Daten oder Aufzeichnungen und
- verwaltungstechnischen Verfahren.

4.2 Annahmestichprobenprüfung

Annahmestichprobenprüfung hat den Vorteil, die Verantwortung für die Qualität dort zu sehen, wo sie hingehört, beim Hersteller. Der Prüfer wird nicht länger als die Person gesehen, die Fehler korrigiert. Der Hersteller muss sich darum kümmern, dass das Produkt hohe Qualität hat, anderenfalls wird es Schwierigkeiten und finanziellen Aufwand mit nicht annehmbaren Losen geben. Stichprobenprüfung kann und sollte zu weniger Prüfarbeit, niedrigeren Kosten und guter Qualität für den Abnehmer führen.

Die Stichprobenprüfpläne in ISO 2859-1, ISO 2859-2, ISO 2859-3 und ISO 2859-5 unterstützen die Quantifizierung der Risiken, nicht zufrieden stellende Produkte anzunehmen (bekannt als Abnehmerrisiko) und zufrieden stellende Produkte nicht anzunehmen (bekannt als Lieferantenrisiko), und die Wahl einer Anweisung, die nicht mehr Risiko zulässt als vertretbar ist.

4.3 Andere Prüfverfahren

4.3.1 Allgemeines

Neben den Stichprobenanweisungen in ISO 2859-1, ISO 2859-2, ISO 2859-3, ISO 2859-4 und ISO 2859-5, die wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen haben, gibt es andere Prüfverfahren, zum Beispiel:

- a) auf Erfahrungen mit dem Produkt, dem Prozess, dem Lieferanten oder dem Abnehmer basierende Probenahme (siehe 4.3.2);
- b) Ad-hoc-Probenahme, beispielsweise die Prüfung eines festen Prozentsatzes oder gelegentliche Zufallsprüfungen (siehe 4.3.3);
- c) 100-%-Prüfung (siehe 4.3.4);
- d) andere Verfahren der „Probenahme“ (siehe 4.3.5).