

DIN ISO 18414

ICS 03.120.30

**Annahmestichprobenverfahren anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten –
Vertrauensbasiertes Stichprobensystem mit der Annahmezahl Null zur
Prüfung der Ausgangs-Qualitätslage (ISO 18414:2006);
Text Deutsch und Englisch**

Acceptance sampling procedures by attributes –
Accept-zero sampling system based on credit principle for controlling outgoing quality
(ISO 18414:2006);
Text in German and English

Procédures d'échantillonnage par attributs pour acceptation –
Système d'échantillonnage de tolérance zéro-défaut basé sur le principe de crédit pour le
contrôle de la qualité à la sortie (ISO 18414:2006);
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 27 Seiten

Normenausschuss Qualitätsmanagement, Statistik und Zertifizierungsgrundlagen (NQSZ) im DIN

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
4 Formelzeichen und Abkürzungen	10
5 Maximaler Durchschlupf	10
6 Vertrauensprinzip	12
7 Verfahren für nicht-angenommene Lose	12
8 Stichprobenanweisungen	14
9 Vorbereitende Tätigkeiten	14
10 Standardverfahren	14
11 Verfahren während der laufenden Prüfung	18
12 Abbruch der Prüfung	18
Anhang A (informativ) Beispiele für den notwendigen Stichprobenumfang bei vertrauensbasierten Stichprobenanweisungen mit der Annahmezahl Null	22
Literaturhinweise	26

Contents

	Page
National Foreword	5
1 Scope	7
2 Normative references	9
3 Terms and definitions	9
4 Symbols and abbreviated terms	11
5 Average outgoing quality limit	11
6 Credit principle	13
8 Sampling plans	15
9 Preliminary operations	15
10 Standard procedure	15
11 Procedure during continuing inspection	19
12 Discontinuation of inspection	19
Annex A (informative) Examples of sample sizes required for credit-based accept-zero plans	23
Bibliography	27

Nationales Vorwort

Dieses Dokument enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm ISO 18414:2006, die vom Technischen Komitee ISO/TC 69, *Applications of statistical methods*, Unterkomitee 5, *Acceptance Sampling*, erarbeitet wurde. Der zuständige nationale Normenausschuss ist der NA 147-00-02 AA, *Qualitätsmanagement, Statistik und Zertifizierungsgrundlagen (NQSZ)*, Arbeitsausschuss *Angewandte Statistik*.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

National Foreword

This document includes the German translation of the International Standard ISO 18414:2006, which has been prepared by Technical Committee ISO/TC 69, Applications of statistical methods, Subcommittee 5, Acceptance Sampling. The responsible German body involved in its preparation is the Quality Management, Statistics and Certification Standards Committee, Technical Committee NA 147-00-02 AA, Angewandte Statistik.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. DIN shall not be held responsible for identifying any or such patent rights.

Annahmestichprobenverfahren anhand der Anzahl fehlerhafter Einheiten — Vertrauensbasiertes Stichprobensystem mit der Annahmezahl Null zur Prüfung der Ausgangs-Qualitätslage

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Internationale Norm legt ein System von Einfachstichprobenplänen für die Attributprüfung einer Serie von Losen fest. Alle Stichprobenanweisungen des vorliegenden Systems haben die Annahmezahl Null, d. h. es wird kein Los mit einer oder mehreren fehlerhaften Einheiten in der Stichprobe angenommen. Die Pläne beruhen auf einem geeignet festgelegten maximalen Durchschlupf (AOQL), dessen Wert vom Anwender gewählt wird. Bezüglich der Wahl des Wertes des AOQL oder der Umfänge aufeinanderfolgender Lose gibt es keine Einschränkungen. Die Methode stellt sicher, dass insgesamt die den Kunden oder den Markt erreichende durchschnittliche Qualität langfristig gesehen den maximalen Durchschlupf nicht überschreitet.

1.2 Die Pläne sollen einen Lieferanten durch wirtschaftlichen und psychologischen Druck der Los-Nicht-Aannahme und dem daraus resultierenden Verlust des angesammelten Vertrauens veranlassen, zu versuchen, einen fehlerfreien Prozess aufrechtzuerhalten; zugleich sollen sie sicherstellen, dass mithilfe der geringstmöglichen Stichprobenumfänge der langfristige Prozentsatz der an den Kunden ausgelieferten oder auf den Markt gebrachten fehlerhaften Einheiten den maximalen Durchschlupf nicht überschreitet. Dieses Ziel wird durch eine zunehmende Reduzierung des Stichprobenumfangs als Reaktion auf eine gute Qualitätsentwicklung erreicht.

1.3 Die Pläne sind gedacht für die Anwendung auf eine Reihe von Losen je Lieferant. Das Vertrauensprinzip bietet:

- a) automatischen Schutz des Kunden, falls eine Verschlechterung der Qualität entdeckt wird, durch den vollständigen Verlust des angesammelten Vertrauens und eine Rückkehr zu relativ hohen Stichprobenumfängen, sobald eine fehlerhafte Einheit gefunden wird, sowie durch 100-%-Prüfung
 - 1) des ersten Loses, wenn es nicht angenommen wird, oder
 - 2) jedes nicht-angenommen Loses, das unmittelbar auf ein nicht-angenommenes Los folgt,
- b) einen Anreiz, die Stichprobenkosten zu reduzieren (mittels einer zunehmenden Reduzierung des notwendigen Stichprobenumfangs), sobald beständig gute Qualität erreicht ist.

1.4 Diese Internationale Norm ist für die Verwendung unter den folgenden Bedingungen gedacht:

- a) wenn die Prüfanweisung auf eine Reihe von Losen diskreter Einheiten angewendet werden soll, von denen angenommen wird, dass sie identisch sind, und die alle von einem Hersteller, der einen einzigen Produktionsprozess verwendet, geliefert werden (Wenn es mehrere Hersteller oder Produktionsprozesse gibt, ist diese Internationale Norm dafür vorgesehen, auf jeden von ihnen getrennt angewandt zu werden.),
- b) wenn ein oder mehrere Qualitätsmerkmale dieser Produkte betrachtet werden, die alle als entweder fehlerfrei oder fehlerhaft klassifizierbar sein müssen,
- c) wenn der mit der Beurteilung des Qualitätsmerkmals (der Qualitätsmerkmale) eines Produktes verbundene Prüffehler vernachlässigbar ist,
- d) wenn die Prüfung nicht-zerstörend ist.

Acceptance sampling procedures by attributes — Accept-zero sampling system based on credit principle for controlling outgoing quality

1 Scope

1.1 This International Standard specifies a system of single sampling schemes for lot-by-lot inspection by attributes. All the sampling plans of the present system are of accept-zero form, i.e. no lot is accepted if the sample from it contains one or more nonconforming items. The schemes depend on a suitably-defined average outgoing quality limit (AOQL), the value of which is chosen by the user; no restrictions are placed on the choice of the value of the AOQL or on the sizes of successive lots in the series. The methodology ensures that the overall average quality reaching the customer or market-place will not exceed the AOQL in the long run.

1.2 The schemes are intended to induce a supplier, through the economic and psychological pressure of lot non-acceptance and consequent loss of accumulated credit, to attempt to maintain a nonconformity-free process, while assuring, by means of the lowest practicable sample sizes, that the long-term percentage of nonconforming items delivered to the customer or market-place does not exceed the AOQL. This objective is achieved by a progressive reduction in the sample size in response to good quality history.

1.3 The schemes are designed to be applied to a series of lots from each supplier. The credit principle provides:

- a) automatic protection to the customer if a deterioration in quality is detected, by means of a total loss of accumulated credit and reversion to a relatively large sample size whenever a nonconforming item is found, and 100 % inspection of
 - 1) the first lot if it is not accepted, or
 - 2) any non-accepted lot that immediately follows a non-accepted lot;
- b) an incentive to reduce sampling costs (by means of a progressive reduction in required sample size) if consistently good quality is achieved.

1.4 This International Standard is designed for use under the following conditions:

- a) where the inspection procedure is to be applied to a series of lots of discrete items that are intended to be identical, and which are all supplied by one producer using one production process (If there are different producers or production processes, this International Standard is intended to be applied to each one separately.);
- b) where one or more quality characteristics of these products are taken into consideration, which must all be classifiable as either conforming or nonconforming;
- c) where the inspection error involved in classifying the state of a product's quality characteristic(s) is negligible;
- d) where inspection is non-destructive.

Diese Internationale Norm kann für behördliche Zwecke geeignet sein, da die Steuerung der *erwarteten* Qualität von Einheiten, die auf den Markt kommen, mit den geringst möglichen Stichprobenumfängen erreicht wird, und langfristige Steuerung des *tatsächlichen* oder am Markt *verwirklichten* Qualitätsniveaus mit Sicherheit erreicht wird, unabhängig davon, wie lang oder kurz die Reihe von Losen der einzelnen Lieferanten sein darf. Diese Internationale Norm kann von Lieferanten/Herstellern, Einkäufern/Abnehmern sowie Aufsichtsbehörden für die Steuerung der erwarteten Qualität der Gesamtheit angenommener Produkte beliebigen Typs aus beliebiger Quelle genutzt werden.

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 3534-2, *Statistics — Vocabulary and symbols — Part 2: Applied statistics* ^{N1)}

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 3534-2 und die folgenden Begriffe.

3.1.1

Vertrauen

K

<Annahmestichprobenprüfung> Gesamtzahl angenommener Einheiten in einer Folge von angenommenen Losen, seit ein Los in der Folge nicht angenommen worden war, oder seit Beginn der Prüfung, wenn alle vorher geprüften Lose angenommen worden sind

3.1.2

Durchschlupf

AOQ

<Annahmestichprobenprüfung> langfristige durchschnittliche Ausgangsqualitätslage für einen gegebenen Wert der Eingangsqualitätslage

ANMERKUNG In dieser Internationalen Norm wird der Durchschlupf (AOQ, en: "average outgoing quality") über alle angenommenen Lose berechnet, gemeinsam mit den fehlerfreien Einheiten, die in nicht-angenommenen Losen nach der 100-%-Prüfung gefunden wurden, wenn das Vertrauen *K* Null ist.

3.1.3

maximaler Durchschlupf

AOQL

a

<Annahmestichprobenprüfung> der größte Wert des Durchschlupfs für alle möglichen Werte der Eingangsqualitätslage bei einem gegebenen Stichprobenplan

N1) Nationale Fußnote: Der Titel der Norm wurde in der deutschen Fassung redaktionell korrigiert.

This International Standard can be suitable for regulatory purposes, as control of the *expected* quality of items reaching the market-place is achieved with the smallest possible sample sizes, and long-term control of the *realized*, or *actual* quality level in the market-place is achieved with certainty, regardless of how long or short individual suppliers' series may be. This International Standard can be used by suppliers/producers, buyers/consumers and regulatory agencies to provide control of the expected quality of the totality of accepted product of each type from each source.

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 3534-2, *Statistics — Vocabulary and symbols — Part 2: Statistical quality control*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in ISO 3534-2 and the following apply.

3.1.1 credit

K

⟨acceptance sampling⟩ total number of items accepted in a sequence of accepted lots since a lot in the sequence was non-accepted, or since the start of inspection if all previous inspected lots have been accepted

3.1.2 average outgoing quality AOQ

⟨acceptance sampling⟩ long-term average quality level of outgoing product for a given value of incoming product quality

NOTE In this International Standard, the average outgoing quality (AOQ) is calculated over all accepted lots together with the conforming items found after 100 % inspection of lots that are non-accepted when the credit, *K*, is zero.

3.1.3 average outgoing quality limit AOQL

a

⟨acceptance sampling⟩ maximum AOQ over all possible values of incoming product quality level for a given acceptance sampling scheme.