



**PŘEJÍMACÍ POSTUPY A GRAFY
PŘI KONTROLE MĚŘENÍM
PRO PROCENTO NESHODNÝCH JEDNOTEK**

**ČSN
ISO 3951**

01 0258

Sampling procedures and charts for inspection by variables for percent nonconforming

Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par mesures des pourcentages de non conformes
Verfahren und Tabellen für Stichprobenprüfung auf den Anteil fehlerhafter Einheiten in Prozent anhand quantitativer Merkmale

Tato norma obsahuje ISO 3951:1989.

Národní předmluva

Norma ISO 3951:1989 nahrazuje ISO 3951:1981, jejíž principy byly převzaty do ČSN 01 0258. Norma ČSN ISO 3951 nahrazuje ČSN 01 0258 Statistická přejímka měření (schválenou v roce 1981) a stává se základní čs. normou v oblasti statistických přejímek měření.

ISO 3951:1989 se od ISO 3951:1981 odlišuje především v těchto bodech:

1. Dochází ke změně v názvosloví, které je uvedeno do souladu se základní názvoslovnou normou ISO z oblasti aplikace statistických metod (ISO 3534) a se základní normou o statistických přejímkách srovnávání (ISO 2859-1:1989 zavedenou v ČSN ISO 2859-1).
2. Kódová písmena pro stanovení přejímacích plánů, preferované hodnoty přípustné úrovně jakosti AQL a kontrolní úrovně v ISO 3951:1989 jsou sladěny s ISO 2859-1:1989.
3. Pojmy MSD (maximální směrodatná odchylka) a MSR (maximální průměrné rozpětí) zavedené v ISO 3951:1981 jsou zrušeny. Jsou nahrazeny pojmy:

a) MSSD (maximální výběrová směrodatná odchylka), vyjadřující za daných podmínek největší přípustnou výběrovou směrodatnou odchylku, a

b) MPSD (maximální směrodatná odchylka s výrobního procesu) vyjadřující za daných podmínek největší přípustnou směrodatnou odchylku výrobního procesu.

Hodnoty MSSD se používá při stanovení kritéria přijatelnosti pro kombinované oboustranné mezní hodnoty, kdy jsou předepsány jak horní, tak dolní mezní hodnota (dané např. specifikací) a je určena taková hodnota AQL, která se vztahuje na souhrnné procento neshodných jednotek vůči oběma mezním hodnotám.

Má-li výrobní proces větší směrodatnou odchylku s než je MPSD, potom příslušný podíl neshodných jednotek přesahuje při normální kontrole požadovanou hodnotu AQL. Při zpřísněné a zmírněné kontrole, které zůstávají i v ISO 3951:1989 zachovány, je MPSD největší směrodatná odchylka výrobního procesu, při které může být dosažena nejbližší nižší resp. nejbližší vyšší hodnota AQL z řady preferovaných hodnot AQL.

4. Pro s -metodu a kombinované oboustranné mezní hodnoty jsou křivky přijetí ohraničující oblast přijetí useknuty v bodech, které odpovídají hodnotám MPSD pro dané AQL. Naproti tomu analogické křivky přijetí pro s -metodu zůstávají shodné s těmi, které jsou uvedeny v ISO 3951:1981.

5. Nově je formulováno pravidlo pro přerušení kontroly. Podle ISO 3951:1989 k přerušení musí dojít okamžitě, když celkový počet dávek, které nebyly přijaty v posloupnosti po sobě jdoucích dávek prověřovaných při zpřísněné kontrole, dosáhnul pěti.

Ó Federální úřad pro normalizaci a měření

32260

Strana 2

6. Norma ISO 3951:1989 je z hlediska postupu při jejím praktickém využití daleko hlouběji propracována. Obsahuje celou řadu konkrétních numerických příkladů objasňujících aplikaci příslušné metody.

Norma ISO 3951:1989 stejně jako ISO 3951:1981 obsahuje pouze přijímací plány jedním výběrem. Přijímací plány dvojným a několikerým výběrem při kontrole měřením nejsou obsaženy v žádné normě ISO. Přijímací plány postupným výběrem při kontrole měřením jsou předmětem ISO 8423:1991, která

bude zavedena do ČSN ISO 8423.

Ve srovnání s ČSN 01 0258 dochází ke změnám v použitých značkách: U místo T_H , L místo T_D a analogicky Q_U místo Q_H a Q_L místo Q_D ; mimo to se zavádí pro přejímací číslo jediná značka k místo dřívějších k_s , k_R a k_s

Citované normy

ISO 2854 dosud nezavedena

ISO 2859-1 zavedena v ČSN ISO 2859-1 Statistické přejímky srovnáváním. Část 1: Přejímací plány AQL pro kontrolu každé dávky v sérii

ISO 3534 dosud nezavedena*)

ISO 5725 zavedena v ČSN 01 0251 Vzájemná shoda výsledků zkušebních metod. Stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované zkušební metody pomocí mezilaboratorních zkoušek

ISO 8423 dosud nezavedena**)

Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje ČSN 01 0258 (schválena 24. 8. 1981) v celém rozsahu.

Deskriptory podle Tezauru ISO ROOT

kód deskriptoru/znění deskriptoru: ZKH.X/výrobky, N/strojírenství, BMB/metody odebrání vzorku, BMB.F/vzorkovací tabulky, AIB/statistická kontrola jakosti, CDF/statistické metody analýzy, LBM.LD/statistické tabulky, CDC/statistické údaje, AFO/přejímací kontrola, MIR/grafické zobrazení

Vypracování normy

Zpracovatel: Státní výzkumný ústav pro stavbu strojů, Praha 9, IČO 00128, Ing. Vratislav Horálek, DrSc.

Pracovník Federálního úřadu pro normalizaci a měření: Ing. Zdeněk Rosa

*) Norma bude nahrazena ISO 3534-1 a ISO 3534-2, které jsou nyní v tisku; po vydání budou zavedeny do ČSN.

**) Zavedení do ČSN se připravuje.

Strana 3

**PŘEJÍMACÍ POSTUPY A GRAFY PŘI KONTROLE
MĚŘENÍM PRO PROCENTO NESHODNÝCH JEDNOTEK**

**ISO 3951
druhé vydání
1989-09-15**

MDT 311.213.2:620.113.4:658.562.012.7

Deskriptory: statistical quality control, sampling, sampling tables, acceptance sampling, inspection by variables, operating characteristic curve

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních organizací (členů ISO). Práce na tvorbě mezinárodních norem obvykle provádějí technické komise ISO. Každý člen ISO zájímající se o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být zastoupen v této komisi. Práce se zúčastňují i mezinárodní organizace vládní i nevládní, s nimiž ISO navázala pracovní kontakt. ISO spolupracuje těsně i s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech otázkách elektrotechnické normalizace.

Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO ke schválení před jejich přijetím jako mezinárodních norem Radou ISO. Mezinárodní normy se schvalují podle postupů ISO, které vyžadují souhlas nejméně 75 % hlasujících členů.

Mezinárodní norma ISO 3951 byla připravena technickou komisí ISO/TC 69 „Aplikace statistických metod“.

Toto druhé vydání zrušuje a nahrazuje první vydání normy (ISO 3951:1981), jejíž technické revizi dává právní formu.

Základní změny oproti prvnímu vydání jsou:

- a) je skutečně rozlišení mezi maximální směrodatnou odchylkou výrobního procesu (MPSD) při použití s-metody a maximální výběrovou směrodatnou odchylkou (MSSD) při použití s-metody;
- b) všechny křivky přijetí pro s-metodu byly useknuty v bodech, které odpovídají příslušným hodnotám maximálních směrodatných odchylek výrobního procesu;
- c) terminologie byla sladěna s ISO 2859 a ISO 3534.

Uživatelé by si měli uvědomit, že všechny mezinárodní normy podléhají čas od času revizi a že jakýkoliv odkaz na jakoukoliv mezinárodní normu se nutně týká jejího posledního vydání, pokud není uvedeno jinak.

Obsah	strana
Oddíl 1: Všeobecně	5
1 Předmět normy a oblast použití	5
2 Odkazy na normy	5
3 Definice a značky	6
4 Přípustná úroveň jakosti (AQL)	8
5 Přejímací pravidla pro normální, zpřísněnou a zmírněnou kontrolu	8
6 Vztah k ISO 2859	9
7 Diskontinuální výroba a operativní charakteristiky	10
Oddíl 2: Volba přejímacího plánu	10
8 Navrhování	10
9 Volba mezi kontrolou měřením a kontrolou srovnáváním	10
10 Volba metody	11
11 Volba kontrolní úrovně a AQL	11
12 Volba přejímacího plánu	12
Oddíl 3: Operace s přejímacími plány při kontrole měřením	12
13 Předběžné operace	12
14 Standardní postup při s-metodě	13

Strana 4

15 Standardní postup při s-metodě	16
16 Postup v průběhu pokračování kontroly	21
17 Normalita a odlehlé hodnoty	21
18 Záznamy	21
19 Operace při aplikaci přechodových pravidel	22
20 Přerušování a znovuzahájení kontroly	22
21 Křivky přijetí pro zpřísněnou a zmírněnou kontrolu	23
22 Přejímací plány pro s-metodu	23
Oddíl 4: Tabulky a diagramy	23
Tabulky	
I-A Kódová písmena rozsahu výběru a kontrolní úrovně	24
I-B Kódová písmena rozsahu výběru a rozsahy výběrů pro normální kontrolu	25
II-A Přejímací plány jedním výběrem pro normální kontrolu (základní tabulka): s-metoda	26
II-B Přejímací plány jedním výběrem pro zpřísněnou kontrolu (základní tabulka): s-metoda	27

II-C Přejímací plány jedním výběrem pro zmírněnou kontrolu (základní tabulka): <i>s</i> -metoda	28
III-A Přejímací plány jedním výběrem pro normální kontrolu (základní tabulka): <i>s</i> -metoda	29
III-B Přejímací plány jedním výběrem pro zpřísněnou kontrolu (základní tabulka): <i>s</i> -metoda	30
III-C Přejímací plány jedním výběrem pro zmírněnou kontrolu (základní tabulka): <i>s</i> -metoda	31
IV-s Hodnoty f_s pro maximální výběrovou směrodatnou odchylku (MSSD): <i>s</i> -metoda	32
IV-s Hodnoty f_s pro maximální směrodatnou odchylku výrobního procesu (MPSD): <i>s</i> -metoda	32
V (V-B až V-P) Tabulky a operativní charakteristiky pro přejímací plány (kódová písmena rozsahu výběru B až P)	33
VI-A Korespondence mezi přejímacími plány pro zpřísněnou a normální kontrolu	47
VI-B Korespondence mezi přejímacími plány pro zmírněnou a normální kontrolu	47
Diagramy	
A Kódová písmena rozsahu výběru standardních přejímacích plánů pro předepsané jakosti při pravděpodobnostech přijetí 95 % a 10 %	48
s-D až s-P Křivky přijetí pro kombinované oboustranné mezní hodnoty: <i>s</i> -metoda	49
s-C až s-P Křivky přijetí pro kombinované oboustranné mezní hodnoty: <i>s</i> -metoda	61
Přílohy	
A Postup pro získání <i>s</i> a <i>s</i>	74
B Statistická teorie	77
C Přejímací plány pro <i>R</i> -metodu	89
D Grafický papír pro <i>s</i> -metodu	112
Literatura	114

Oddíl 1: Všeobecně

1 Předmět normy a oblast použití

1.1 Předmět normy

-- Vynechaný text --