

2008

Statistické přejímky měření - Část 1: Stanovení přijímacích plánů AQL jedním výběrem pro kontrolu každé dávky v sérii pro jediný znak kvality a jediné AQL	ČSN ISO 3951-1 01 0258
---	----------------------------------

Sampling procedures for inspection by variables - Part 1: Specification for single sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection for a single quality characteristic and a single AQL

Règles d'échantillonnage pour les contrôles par mesures - Partie 1: Spécification pour les plans d'échantillonnage simples indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA) pour le contrôle lot par lot pour une caractéristique de qualité unique et un NQA unique

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 3951-1:2005. Překlad byl zajištěn Českým normalizačním institutem. Má stejný status jako oficiální verze.

This Standard is the Czech version of the International Standard ISO 3951-1:2005. It was translated by Czech Standards Institute. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Tato norma nahrazuje ČSN ISO 3951 (01 0258) z října 1993.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 2859-1:1999 zavedena v ČSN ISO 2859-1:2000 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním - Část 1: Přejímací plány AQL pro kontrolu každé dávky v sérii

ISO 3534-1 zavedena v ČSN ISO 3534-1 Statistika - Slovník a značky - Část 1: Termíny z oblasti pravděpodobnosti a statistiky

ISO 3534-2 zavedena v ČSN ISO 3534-2 Statistika - Slovník a značky - Část 2: Aplikovaná statistika

Souvisící ČSN

ČSN ISO 2854:1994 (01 0234) Statistická interpretace údajů - Odhady a testy středních hodnot a rozptylů

ČSN ISO 2859-2:1992 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním - Část 2: Přejímací plány LQ pro kontrolu izolovaných dávek

ČSN ISO 5479:1998 (01 0239) Statistická interpretace údajů - Testy odchýlení od normálního rozdělení

ČSN ISO 5725-2:1997 (01 0251) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření - Část 2: Základní metoda pro stanovení opakovatelnosti a reprodukovatelnosti normalizované metody měření

ČSN ISO 7870:1995 (01 0272) Regulační diagramy - Obecné pokyny a úvod

ČSN ISO 8258:1994 (01 0271) Shewhartovy regulační diagramy

Změna proti předchozímu vydání

První vydání ČSN ISO 3951-1:2008 se výrazně liší od ČSN ISO 3951:1993, tuto normu ruší a nahrazuje. Zmíněná rozdílnost je vyvolána především vytvořením norem ISO řady 3951, která bude pokrývat všechny systémy statistických přejímek měřením založené na vstupní hodnotě AQL. Nejvýznamnější rozdíly mezi ČSN ISO 3951-1:2008 a ČSN ISO 3951:1993 jsou shrnuty v předmluvě k ČSN ISO 3951-1:2008. Na závěr zmíněné předmluvy je rovněž uveden přehled dosud vydaných norem ISO z oblasti statistických přejímek měřením - a to ISO 3951-1 a ISO 3951-2 - a i připravovaných norem ISO z této oblasti - a to ISO 3951-3 a ISO 3951-5.

Z tohoto výčtu je patrné, že celý systém ISO norem věnovaný statistickým přejímkám měřením se stal mnohem bohatším a že svojí strukturou se začíná blížit struktuře norem ISO řady 2859 věnovaných statistickým přejímkám srovnáváním. Poněvadž oba tyto systémy jsou založeny na hodnotě AQL a použité preferované řady hodnot AQL jsou stejné v obou řadách těchto norem, je možné vzájemné porovnání obou systémů z hlediska jejich účinnosti a hospodárnosti.

Je třeba připomenout, že v normě ČSN ISO 3951-1:2008

- a) se uvažuje jediná míra kvality dávek: procento neshodných v procesu;
- b) je základním požadavkem pro aplikaci systémů v ní obsažených normální rozdělení sledovaného

znaku kvality;

- c) se nabízejí oddělené metody pro případ neznámé směrodatné odchylky („s“ metoda) a pro případ známé směrodatné odchylky („s“ metoda);
- d) se nabízí dynamický systém schopný reagovat na prokazatelné zlepšení nebo prokazatelné zhoršení kvality dávek tvořících plynulou sérii od téhož dodavatele a to formou přechodových pravidel pro přechod z normální kontroly na zpřísněnou kontrolu nebo na zmírněnou kontrolu a zpět; důsledkem aplikace tohoto systému jako celku je zhospodárnění celé přejímky;
- e) se předpokládá aplikace přejímacího plánu jedním výběrem pro každý jednotlivý znak kvality, přičemž pro tento znak kvality je specifikací dána buď jediná mezní hodnota (dolní nebo horní) nebo obě mezní hodnoty (dolní i horní) současně. Pro tyto situace se nabízejí přejímací plány buď s propojenou kontrolou kvality (nepřihlíží se k tomu, zda neshodný výrobek vykazuje neshodnost vůči dolní mezní hodnotě nebo vůči horní mezní hodnotě) s předpisem jediné hodnoty AQL, nebo oddělenou kontrolou kvality (kdy jsou předepsány dvě hodnoty AQL, každá vůči jedné z mezních hodnot);
- f) se chyba měření považuje za zanedbatelnou, takže závěry o přijetí nebo zamítnutí dávky nemusí být korigovány z hlediska nejistot měření;

Strana 3

- g) dochází k přijetí dávky při splnění požadavku (požadavků) daného (daných) kritériem (kritérii) přijatelnosti. Realizace tohoto (těchto) kritéria (kritérií) je umožněna aplikací buď numerické metody, nebo grafické metody;
- h) se podobně jako v systému ČSN ISO 2859-1 při přejímce srovnáváním pro každý přejímací plán nabízejí průběhy operativních charakteristik (jak v grafickém, tak numerickém tvaru);
- i) je postup pro stanovení přejímacího plánu stejný jako postup v normě ČSN ISO 2859-1, tedy je založen na vstupních hodnotách: rozsah dávky a specifikace kontrolní úrovně (příloha A), což umožňuje zjištění kódového písmene rozsahu výběru a tím při daném AQL vstup do tabulek (v přílohách B, resp. C) v systému „s“ plánů, případně „s“ plánů;
- j) se nabízejí i formy rozhodnutí o zamítnutí dávky před aplikací kritéria přijatelnosti; tyto přístupy jsou založeny na porovnání výběrové směrodatné odchylky (při aplikaci „s“ metody) nebo směrodatné odchylky procesu (při aplikaci „s“ metody) s příslušnou maximální výběrovou směrodatnou odchylkou (MSSD), případně s maximální směrodatnou odchylkou procesu (MPSD) stanovených metodami popsány v přílohách D, případně E;
- k) jsou v přílohách D až N uvedeny další nástroje usnadňující vlastní přejímku měřením, uvádějící hodnoty pro výpočet horní regulační meze pro výběrovou směrodatnou odchylku, poskytující informace o kvalitě dávky odpovídající riziku odběratele, dále hodnoty rizika dodavatele a rovněž výpočtové vzorce pro navržené ukazatele či postupy;
- l) oproti předchozímu vydání rovněž dochází k zásadní terminologické změně. Anglický termín *quality* bude nejen v této části, ale i ve všech následujících částech ČSN ISO řady 3951

překládán v souladu s tendencemi ČNI termínem kvalita místo dosavadního užívaného termínu jakost.

Upozornění na národní poznámky

Do normy byly v předmluvě, v úvodu, v kapitole 4, v kapitole 7 v 7.2 h), v kapitole 16 v příkladu v 16.2, v příloze A v tabulce A.1, v příloze H, v příloze J v J.1.2 a J.1.4 a v příloze K v K.2 doplněny informativní národní poznámky upozorňující na tiskové chyby v anglickém originálu této části ISO 3951.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Vratislav Horálek, DrSc., IČ 15949800

Technická normalizační komise: TNK 4 Aplikace statistických metod

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Pavel Voráček

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

MEZINÁRODNÍ NORMA

Statistické přejímky měření -

Část 1: Stanovení přejímacích plánů AQL
jedním výběrem pro kontrolu každé dávky
v sérii pro jediný znak kvality a jedině AQL

ISO 3951-1

První vydání
2005-04-01

ICS 03.120.30

Obsah

Strana

Úvod

..... 8

1 Předmět
normy

.....
10

2	Citované normativní dokumenty.....	10
3	Termíny a definice	10
4	Značky	14
5	Přípustná mez kvality (AQL).....	15
5.1	Princip	15
5.2	Použití	15
5.3	Stanovení AQL	15
5.4	Preferované hodnoty AQL.....	15
5.5	Upozornění	15
5.6	Omezení	15
6	Přechodová pravidla pro normální, zpřísněnou a zmírněnou kontrolu.....	15
7	Vztah k ISO 2859-1	16
7.1	Podobnosti	

..... 16

7.2

Rozdílnosti

..... 16

8 Ochrana založená na mezní kvalitě..... 17

8.1 Použití jednotlivých přijímacích plánů..... 17

8.2 Tabulky hodnot kvality odpovídající riziku odběratele..... 17

8.3 Tabulky rizik dodavatele
..... 17

8.4 Operativní charakteristiky
..... 17

9 Navrhování přijímacích plánů..... 17

10 Volba mezi kontrolou měření a kontrolou srovnáváním..... 17

11 Volba mezi „s“ metodou a „s“ metodou..... 18

12 Volba kontrolní úrovně a AQL..... 18

13 Volba přijímacího plánu..... 18

13.1 Standardní přijímací plány..... 18

13.2 Zvláštní přijímací plány..... 19

14 Předběžné operace
..... 19

15 Standardní postup při „s“ metodě..... 19

15.1 Získání přijímacího plánu, odběr vzorků a předběžné

výpočty..... 19

15.2 Kritéria přijatelnosti při předpisu jednostranné mezní hodnoty..... 20

Strana 6

Strana

15.3 Grafická metoda při předpisu jednostranné mezní hodnoty..... 21

15.4 Kritérium přijatelnosti při předpisu dvoustranných mezních hodnot při propojené kontrole..... 22

16 Standardní postup při „S“ metodě..... 27

16.1 Získání přijímacího plánu, odběr vzorků a předběžné výpočty..... 27

16.2 Kritéria přijatelnosti při předpisu jednostranné mezní hodnoty..... 27

16.3 Kritérium přijatelnosti při předpisu dvoustranných mezních hodnot při propojené kontrole..... 28

17 Postup v průběhu pokračování kontroly..... 29

18 Normalita a odlehlé hodnoty..... 29

18.1
Normalita
.....
..... 29

18.2 Odlehlé hodnoty
.....
29

19
Záznamy
.....
..... 29

19.1 Regulační diagramy
..... 29

19.2 Nepřijaté

dávky	
.....	
. 29	
20 Operace při aplikaci přechodových pravidel.....	29
21 Přerušování a opětovné zahájení kontroly.....	30
22 Přechod mezi „s“ a „S“ metodami.....	30
22.1 Odhad směrodatné odchylky procesu.....	30
22.2 Stav statistické regulace.....	30
22.3 Přechod z „s“ metody na „S“ metodu.....	31
22.4 Přechod ze „S“ metody na „s“ metodu.....	31
23 Diagram A - Kódová písmena rozsahu výběru pro standardní přijímací plány jedním výběrem pro specifikované úrovně kvality.....	32
24 Diagramy B až R (obrázky 5 až 19) - Operativní charakteristiky a tabelované hodnoty pro kódová písmena rozsahu výběru B až R: „s“ metoda.....	33
25 Diagramy s-D až s-R (obrázky 20 až 32) - Křivky přijetí pro dvoustranné mezní hodnoty při propojené kontrole: „s“ metoda	
.....	60
Příloha A (normativní) Tabulky pro stanovení vhodného rozsahu výběru.....	73
Příloha B (normativní) Tvar k přijímacích plánů jedním výběrem pro „s“ metodu.....	74
Příloha C (normativní) Tvar k přijímacích plánů jedním výběrem pro „S“ metodu.....	78
Příloha D (normativní) Hodnoty f_s pro maximální výběrovou směrodatnou odchylku (MSSD).....	82

Příloha E (normativní) Hodnoty f_s pro maximální směrodatnou odchylku procesu (MPSD).....	86
Příloha F (normativní) Odhad podílu neshodných v procesu pro rozsah výběru 3: „s“ metoda.....	87
Příloha G (normativní) Přejímací plány jedním výběrem typu p^*	90
Příloha H (normativní) Hodnoty c_u pro horní regulační mez pro výběrovou směrodatnou odchylku.....	91
Příloha I (normativní) Doplnkové přejímací konstanty pro kvalifikaci používat zmírněnou kontrolu.....	92
Příloha J (normativní) Postupy pro získání s a s.....	93
Příloha K (informativní) Kvality odpovídající riziku odběratele.....	95
Příloha L (informativní) Rizika dodavatele.....	99
Příloha M (informativní) Operativní charakteristiky pro „s“ metodu.....	103
Příloha N (informativní) Odhad podílu neshodných v procesu pro rozsahy výběrů 3 a 4 - „s“ metoda.....	104
Bibliografie	106

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (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 v této komisi zastoupen. Práce se zúčastňují také vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech otázkách elektrotechnické normalizace.

Mezinárodní normy se navrhují v souladu s pravidly uvedenými v Části 2 Směrnic ISO/IEC.

Hlavním úkolem technických komisí je připravit mezinárodní normy. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členským orgánům k hlasování. Zveřejnění mezinárodní normy vyžaduje schválení alespoň 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé z prvků tohoto dokumentu mohou být předmětem patentových práv. ISO nelze činit zodpovědnou za identifikování libovolného patentového práva nebo všech patentových práv.

ISO 3951-1 byla připravena technickou komisí ISO/TC 69 *Aplikace statistických metod*, subkomisí SC5 *Statistické přejímky*.

Toto první vydání ISO 3951-1:2003* ruší a nahrazuje ISO 3951:1989 a představuje její technickou revizi. Nejvýznačnější rozdíly mezi ISO 3951-1:2003 *) a ISO 3951:1989 jsou:

- Zkratka AQL nyní představuje přípustnou mez kvality (*acceptance quality limit*), což je výstižnější než přípustná úroveň kvality (*acceptable quality level*), aby se přesněji vystihnul obsah tohoto termínu.
- Pokrytí této části ISO 3951 je omezeno na jedinou, normálně rozdělenou náhodnou veličinu pro jedinou třídu neshody. Tato část ISO 3951 zahrnuje případ dvoustranných mezních hodnot při propojené kontrole, zatímco postupy pro dvoustranné mezní hodnoty při oddělené kontrole nebo pro dvoustranné mezní hodnoty při souhrnné kontrole kvality jsou přesunuty do ISO 3951-2. Mnohem obecnější postupy, které lze použít pro násobné znaky kvality a/nebo násobné hodnoty AQL, jsou uvedeny rovněž v ISO 3951-2.
- Přejímací plány jsou upraveny tak, aby jejich operativní charakteristiky co nejlépe přiléhaly k operativním charakteristikám odpovídajících přejímacích plánů v ISO 2859-1. Po délce řádků v základních tabulkách se rozsahy výběrů zachovávají konstantní jak pro „s“ metodu, tak pro „s“ metodu.
- Všechny přejímací konstanty (viz přílohy B, C, G a I) byly přepočteny a tabelovány na tři desetinná místa pro rozšířená rozmezí hodnot AQL, takže nyní jsou v souladu s ISO 2859-1:1999.
- Všechny tabelované hodnoty operativních charakteristik byly přepočteny a vztaženy přímo ke zmírněné kontrole, stejně jako k normální a zpřísněné kontrole.
- Příloha obsahující obecnou statistickou teorii byla vypuštěna. V krajním případě se plánuje ji znovu zahrnout do dokumentu majícího charakter návodu věnovaného přejímacím postupům při kontrole měření.
- Tabulky potřebné pro zavádění postupů byly začleněny do příloh.
- Příloha pojednávající o „R“ metodě byla vypuštěna, nebo» kalkulátory s funkcí směrodatná odchylka jsou nyní běžně dostupné. Data pro statistickou přejímku měření se často získávají podstatně nákladněji než pro statistickou přejímku srovnáváním a „s“ metoda poskytuje větší výtěžnost těchto dat.

V současné době se ISO 3951 skládá z následujících částí pod obecným názvem *Statistické přejímky měření*:

- *Část 1: Stanovení přejímacích plánů AQL jedním výběrem pro kontrolu každé dávky v sérii pro jediný znak kvality a jediné AQL*
- *Část 2: Obecné stanovení přejímacích plánů AQL jedním výběrem pro kontrolu každé dávky při nezávislých znacích kvality*

Připravují se následující části:

- Část 3: Výběrová schémata AQL dvojitým výběrem pro kontrolu každé dávky
- Část 5: Přijímací plány AQL postupným výběrem při kontrole měření

*) NÁRODNÍ POZNÁMKA Správně má být rok 2005.

Strana 8

Úvod

Tato část ISO 3951 stanovuje systém statistických přjímeek jedním výběrem při kontrole měření. Tento systém je indexován přípustnou mezí kvality (AQL) a je navržen pro uživatele mající jednoduché požadavky. Komplexnější a technicky náročnější zpracování je uvedeno v ISO 3951-2. Tato část ISO 3951 je doplňující částí k ISO 2859-1.

Cílem metod formulovaných v této části ISO 3951 je zabezpečit, aby dávky přijatelné kvality měly vysokou pravděpodobnost přijetí a aby pravděpodobnost nepřijetí dávek horší kvality byla tak vysoká, jak je to možné. Toho se dosahuje přechodovými pravidly, která poskytují:

- a) automatickou ochranu odběrateli (pomocí přechodu na zpřísněnou kontrolu nebo přerušením výběrové kontroly), pokud by bylo odhaleno zhoršení kvality;
- b) podnět (na základě uvážení odpovědné autority) ke snížení kontrolních nákladů (přechodem na nižší rozsahy výběru) při trvalém dosahování dobré kvality.

V této části ISO 3951 je přijatelnost dávek implicitně stanovena z odhadu procenta neshodných jednotek v procesu, který je založen na náhodném výběru jednotek z dávky.

Tato část ISO 3951 je určena pro použití na spojitě sérii dávek diskretních produktů pocházejících od jednoho dodavatele používajícího stejný výrobní proces. V případě různých výrobců nebo různých procesů se tato část ISO 3951 musí používat pouze na každý z nich odděleně.

Tato část ISO 3951 je určena pro použití v případě jediného znaku kvality, který je měřitelný ve spojitěm rozsahu. Pro dva nebo více takových znaků kvality se odkazuje na ISO 3951-2.

V této části ISO 3951 se předpokládá, že chyba měření je zanedbatelná. Informaci týkající se zohlednění přítomnosti chyb měření lze nalézt v odkazu [17] v bibliografii.

Pro dvoustranné mezní hodnoty řeší tato část ISO 3951 pouze případ propojené kontroly. Řešení dalších případů je obsahem ISO 3951-2.

Kontrola měření pro procento neshodných jednotek ve formě popsané v předloženém dokumentu zahrnuje několik možných způsobů, jejichž kombinace vede k nabídce, která se může jevit pro uživatele jako zcela komplexní:

- neznámá směrodatná odchylka nebo původně neznámá, ale pak odhadnutá s uspokojivou shodností, nebo známá od samotného začátku kontroly;
- jednostranná mezní hodnota nebo dvoustranné mezní hodnoty při propojené kontrole;

- normální kontrola, zpřísněná kontrola nebo zmírněná kontrola.

Tento dokument obsahuje čtrnáct příloh. Přílohy A až I obsahují tabulky potřebné k vlastní realizaci postupů. Příloha J ukazuje, jak stanovit výběrovou směrodatnou odchylku „s“ a předpokládanou známou hodnotu směrodatné odchylky procesu „s“. Příloha K obsahuje statistickou teorii tvořící základ pro výpočet rizik odběratele spolu s tabulkami uvádějícími tato rizika pro normální, zpřísněnou a zmírněnou kontrolu, jakož i pro obě uvažované metody: „s“ a „s“. Příloha L poskytuje podobné informace o rizicích dodavatele. Příloha M obsahuje obecný vzorec pro operativní charakteristiku pro „s“ metodu. Příloha N obsahuje statistickou teorii tvořící základ pro odhad podílu neshodných v procesu při „s“ metodě při rozsazích výběrů 3 a 4, které jsou z technických důvodů ošetřeny odlišně od ostatních rozsahů výběrů uvedených v této části ISO 3951.

Účelem tabulky 1 je usnadnit použití této části ISO 3951 uvedením odkazů na články a tabulky týkající se jakékoliv situace, která se může vyskytnout. Tabulka 1 se týká pouze kapitol 15, 16, 20, 21 a 22; v každém případě je nutné přečíst ostatní kapitoly. *)

*) **NÁRODNÍ POZNÁMKA** Postupy uvedené v této části ISO 3951 není vhodné aplikovat na dávky, které byly předtím tříděny vzhledem k neshodným jednotkám.

Strana 9

Tabulka 1 - Shrnující tabulka

Typ kontroly	Jednostranná mezní hodnota „s“ metoda			„s“ metoda			Dvoustranné mezní hodnoty při propojené kontrole					
	Kapitoly nebo články	Tabulky	Diagramy	Kapitoly nebo články	Tabulky	Diagramy	Kapitoly nebo články	Tabulky	Diagramy	Kapitoly nebo články	Tabulky	Diagramy
Normální kontrola	15.1, 15.2, 15.3 a 20.1	A.1, A.2, B.1, B až R	B až R	16.1, 16.2 a 20.1	A.1, A.2, C.1, B až R	B až R	15.1, 15.4 a 20.1	A.1, A.2, D.1, F (pro n = 3), G (pro n = 3 nebo 4), B až R	s-D až s-R, B až R	16.1, 16.3 a 20.1	A.1, A.2, C.1, E, B až R	B až R
Přechod mezi normální a zpřísněnou kontrolou	20.2, 20.3	B.1, B.2	B až R	20.2, 20.3	C.1, C.2	B až R	20.2, 20.3	D.1, D.2	s-D až s-R, B až R	20.2, 20.3	C.1, C.2, E	B až R
Přechod mezi normální a zmírněnou kontrolou	20.4, 20.5	B.1, B.3	B až R	20.4, 20.5	C.1, C.3	B až R	20.4, 20.5	D.1, D.3	s-D až s-R, B to R	20.4, 20.5	E	B až R
Přechod mezi zpřísněnou kontrolou a přerušením kontroly	21	B.2	B až R	21	C.2	B až R	21	D.2	s-D až s-R, B až R	21	E	B až R
Přechod mezi „s“ a „s“ metodou * Kromě 8.4.	22	Příloha K		22	Příloha K		22	Příloha K		22	Příloha K	

Strana 10

1 Předmět normy

Tato část ISO 3951 stanovuje systém statistických přejímek s přejímacími plány jedním výběrem při kontrole měření, v němž je přijatelnost dávky stanovena implicitně z odhadu procenta neshodných jednotek v procesu; odhad je založen na náhodném výběru jednotek z dávky.

Tato část ISO 3951 je navržena především pro použití za následujících podmínek:

- a) kde kontrolní postup má být aplikován na spojitě sérii dávek diskretních produktů, které všechny byly dodány jedním výrobcem a byly vyrobeny jedním výrobním procesem;
- b) kde se uvažuje pouze jediný znak kvality x těchto produktů, který musí být měřitelný ve spojitě rozsahu;
- c) kde je chyba měření zanedbatelná, tzn. vykazuje směrodatnou odchylku nejvýše rovnou 10 % směrodatné odchylky procesu;
- d) kde výroba je stabilizována (proces je ve statisticky zvládnutém stavu) a znak kvality x má normální rozdělení nebo rozdělení velmi blízké normálnímu rozdělení;
- e) kde smlouva nebo norma definuje horní mezní hodnotu U , dolní mezní hodnotu L , nebo obě tyto hodnoty; jednotka je označena za shodnou tehdy a jen tehdy, když zjištěná hodnota jejího měřeného znaku kvality x vyhovuje podle okolností jedné z následujících nerovností:
 - 1) $x \geq L$ (tj. není podkročena dolní mezní hodnota);
 - 2) $x \leq U$ (tj. není překročena horní mezní hodnota);
 - 3) $x \geq L$ a $x \leq U$ (tj. není podkročena dolní ani překročena horní mezní hodnota).

Nerovnosti 1) a 2) vznikají při předpisu jednostranné mezní hodnoty a případ 3) při předpisu dvoustranných mezních hodnot.

Při předpisu dvoustranných mezních hodnot se v této části ISO 3951 předpokládá, že shoda vůči oběma mezním hodnotám je stejně důležitá vzhledem k integritě produktu; v takových případech je vhodné aplikovat jedinou hodnotu AQL vůči celkovému procentu produktů vně obou mezních hodnot. To se nazývá propojenou kontrolou.

-- Vynechaný text --