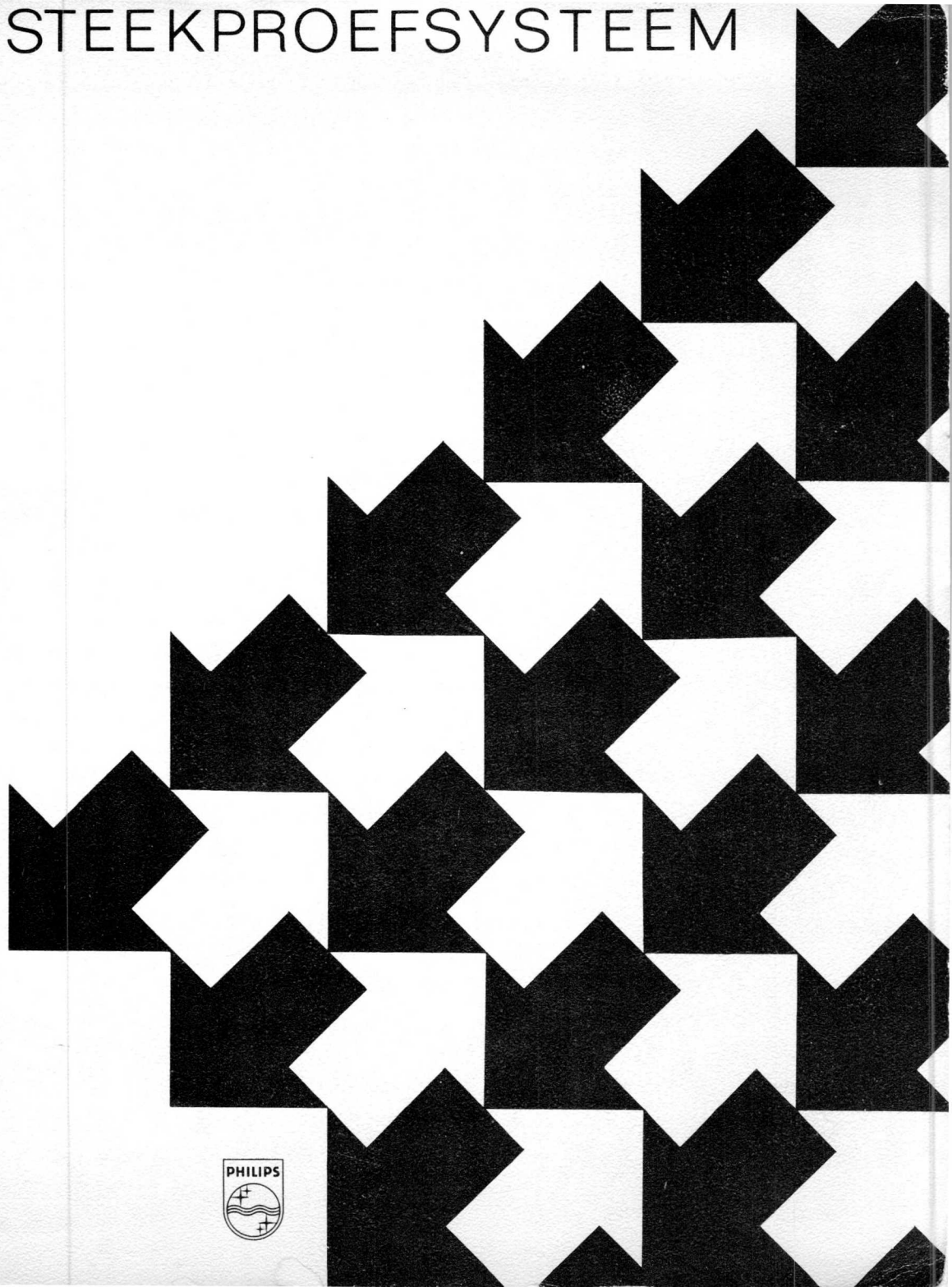


HET AQL STEEKPROEFSYSTEEM



**PHILIPS**



---

## VOORWOORD

---

De relatie tussen een industrieel bedrijf en haar toeleveranciers t.a.v. de kwaliteit berust primair op de ervaring en de mate waarin men wederzijds tot technische afstemming is gekomen.

De controle speelt in deze relatie op zichzelf slechts een secundaire rol. Als wij haar echter weten te richten op de onderlinge afstemming neemt haar betekenis toe. Uiteraard is systematiek in dezen gewenst.

Ten onzent is ten behoeve van de ingangs-controle van goederen die in aantallen stuks worden geleverd gekozen voor het AQL-systeem, ook al omdat dit in steeds meer landen wordt geaccepteerd als nationale norm. De wijze van vastleggen der eisen en de registratie die aan dit systeem inherent zijn, garanderen de mogelijkheid om de onderlinge afstemming over de kwaliteit te bevorderen. Daarin ligt haar kracht.

Het AQL-systeem is "uitwisselbaar" met o.a. het Philips Standaard Steekproef Systeem, dat door sommige toeleveranciers effectief wordt toegepast. Onze kwaliteitsfunctionarissen zijn desgewenst steeds bereid daarover voorlichting te geven.

Concern Purchasing,  
ir. A.H. Schaafsma.

---

## 1. INLEIDING

---



continuïteit en kwaliteit

Wil een bedrijf blijven bestaan, dan is het noodzakelijk dat haar klanten bij herhaling haar produkten kopen. De klant doet dit alleen als de totaal-kwaliteit haar bevalt, d.w.z. de kwaliteit op het moment van aanschaf doch ook gedurende het gebruik.

Continuïteit en kwaliteit zijn dus onverbrekkelijk aan elkaar verbonden. Op korte termijn beheerst de kwaliteit de rentabiliteit, op lange termijn zelfs de continuïteit.

Het is dus van groot belang dat alle schakels in het proces die de kwaliteit gunstig kunnen beïnvloeden, dit ook werkelijk doen.

Er zijn factoren die, zonder dat de leverancier zich hiervan bewust is, een negatieve invloed kunnen hebben op de kwaliteit.

Hierbij te denken aan :

- het verstrekken van een onduidelijke of onvolledige kwaliteitspecificatie door de afnemer;
- de procescontrole, als onderdeel van een goede procesbeheersing, bij de leverancier funktioneert niet optimaal;
- er bestaat een misverstand tussen leverancier en afnemer over het toe te passen steekproefsysteem.

In het algemeen is men er op ingesteld fouten snel te lokaliseren, waarna een korrigerende aktie kan worden uitgevoerd. Te weinig is men nog ingesteld op het vermijden van fouten. Dit kan o.a. worden bereikt door een goede ingangskontrolle op grondstoffen en ruwe materialen, proceskontrolle gedurende het fabrikageproces, transportschade door gebrekkige of onjuiste verpakking enz.

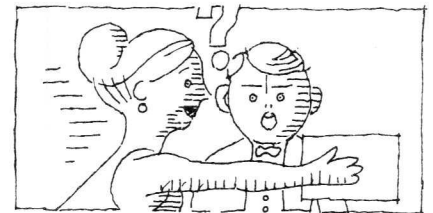
Door een duidelijke organisatievorm, door afbakening van verantwoordelijkheden en door niet te veel doch ook niet te weinig procedures, zal op den duur sprake kunnen zijn van *procesbeheersing*. Op dat moment zijn we op het punt aangekomen dat afnemers en fabrikanten *afspraken* kunnen maken omtrent de te leveren kwaliteit. Dit verplicht de afnemer zijn wensen duidelijk kenbaar te maken in een "taal" die beiden verstaan, in de vorm van de reeds eerder genoemde kwaliteitsspecificatie.

Deze kwaliteitsspecificatie dient gebaseerd te zijn op een *afstemming* tussen de wensen van de klant en de produktiefaciliteiten van de toeleverancier. Mogelijk kan een geringe aanpassing van het produkt aan de produktiemogelijkheden van de fabrikant veel kwaliteitsproblemen voorkomen en dikwijls ook nog kostenverlagend werken.

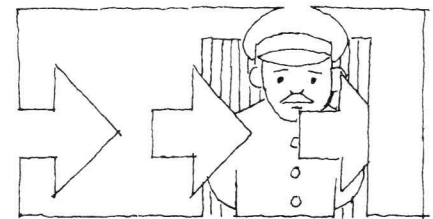
Na afstemming van de specificatie dient de *kontrolle* op de naleving afgesproken te worden, d.w.z. volgens welke *meetmethode* wordt de norm gekontrolleerd en wanneer keuren we een partij af.

In de praktijk kan deze procedure schriftelijk worden geregeld, in andere gevallen zal bedrijfsbezoek door kwaliteitsfunktionarissen gewenst zijn.

Tenslotte, zal de goede relatie tussen leverancier en afnemer er toe moeten leiden, dat de kontrolle door de afnemer tot een minimum wordt beperkt. Hiertoe is het gewenst, dat afnemer en leverancier inzicht krijgen in elkaars keuringsmethoden en resultaten.



misverstand



goede ingangskontrolle



inzicht

---

## 2. HET DOOR PHILIPS TOEGEPASTE STEEKPROEFSYSTEEM

---

Gekozen is voor een internationaal steekproefstelsel, namelijk het AQL-systeem volgens MIL-STD-105D. Aan dit Amerikaanse systeem zijn inmiddels in de meeste Europese landen nationale normen ontleend \*), terwijl een internationale I.S.O.-norm in voorbereiding is.

Steekproefsgewijze kwaliteitskeuring kan met succes worden toegepast als er sprake is van serieproductie, waarbij partijen producten ontstaan. Meestal is het economisch voordeliger om steekproefsgewijs de kwaliteit van partijen producten te meten, dan om de kwaliteitsmeting te verrichten aan alle af te leveren producten.

De volgende vragen moeten hierbij eerst worden beantwoord :

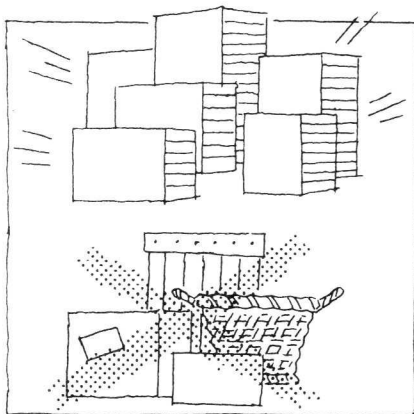
- Hoe gaat zo'n steekproefsgewijze keuring in zijn werk?
- Wat zijn er de achtergronden van?
- Welke risico's brengt zo'n keuring met zich mee?
- Wat is AQL?
- Welke afspraken moeten er tussen afnemer en leverancier worden gemaakt?
- Wat is een AQL-steekproefstelsel?

---

## 3. ALGEMENE BEGRIPPEN

---

het begrip partij



### 3.1 Het begrip partij

Voordat wordt gekeurd, moet worden vastgesteld wat men onder een partij verstaat. Welke verzameling producten onderwerpen we aan de kwaliteitsmeting en afleveringsbeslissing?

Een partij is een verzameling producten, die onder vergelijkbare omstandigheden zijn gefabriceerd. Zij dient tevens homogeen van samenstelling te zijn.

Het is dus géén goede methode om bijvoorbeeld één partij te formeren door drie kleinere partijen samen te voegen, die mogelijk ieder gemaakt zijn uit afwijkende grondstoffen. In zo'n geval moeten de drie partijen afzonderlijk worden gekeurd.

### 3.2 Het begrip steekproef

Een *steekproef* is een verzameling producten, die ieder volkomen willekeurig uit de partij zijn genomen. Dit heet een *aselekte* steekproef. Anders gezegd: alle producten in de partij moeten een even grote kans hebben om in de steekproef te worden opgenomen. De steekproef moet tevens *representatief* zijn voor de partij, d.w.z. alle eigenschappen van de partij moeten in de steekproef zijn vertegenwoordigd. Meestal is dit zo als de steekproef voldoende groot is en aselekt is getrokken.



### 3.3 Het begrip steekproefvoorschrift

In een *steekproefvoorschrift* staat vermeld:

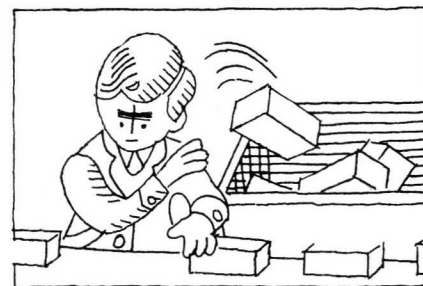
- de *grootte* van de te nemen steekproef, aangeduid met *n*;
- het aantal fouten dat in de steekproef aanwezig mag zijn, waarbij de partij nog juist wordt goedgekeurd. Dit aantal wordt het *goedkeurcriterium* genoemd, aangeduid met *Ac. (Accepted)*;
- het minimale aantal fouten in de steekproef, waarbij de partij wordt afgekeurd. Dit aantal wordt het *afkeurcriterium* genoemd, aangeduid met *Re. (Rejected)*.

*Voorbeeld:*

n	Ac	Re
50	1	2

Dit betekent:

- neem een steekproef van 50 stuks
- keur de partij goed als er 1 of minder fouten in de steekproef voorkomen
- keur de partij af als er 2 of meer fouten in de steekproef voorkomen.



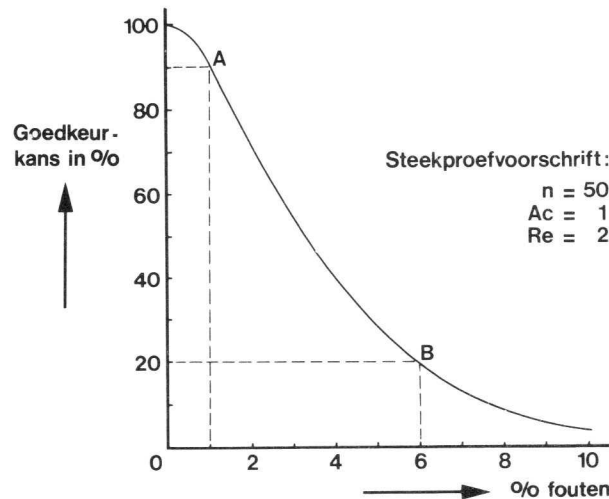
meer dan twee fouten: AFVAL

Steekproefvoorschriften kunnen worden gevonden in de tabellen van een steekproefstelsel; in ons geval MIL-STD-105D.

\*) Internationaal ISO-DIS 2859 + Toelichting ISO-DIS 3319  
Internationaal IEC publ. 410  
Engeland BS 6001 + Toelichting BS 6000  
Engeland DEF 131A + Toelichting DG-7-A  
Frankrijk NF X 06-022  
Duitsland Vornorm DIN 40080  
Duitsland VG 95083

### 3.4 Het begrip Keuringskarakteristiek

Een *keuringskarakteristiek* is een grafiek zoals weergegeven in fig. 1.



Figuur 1

Langs de horizontale as staan mogelijke percentages fouten die in partijen kunnen voorkomen. Langs de verticale as staan *goedkeur-kansen*, d.w.z. kansen die partijen hebben om te worden goedgekeurd. De keuringskarakteristiek geeft dus aan hoe groot de kans is dat een partij, met een bepaald percentage fouten, wordt goedgekeurd als die partij wordt gekeurd volgens een steekproefvoorschrift, dat bij die keuringskarakteristiek behoort.

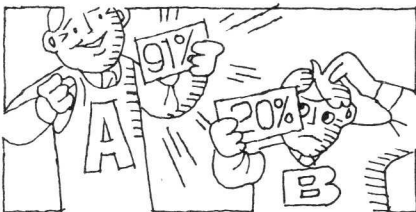
Stel dat een partij, die 1% fouten bevat, ter keuring wordt aangeboden. Wanneer we deze partij keuren met het steekproefvoorschrift  $n = 50$ ,  $Ac = 1$  en  $Re = 2$ , dan is de kans dat de partij zal worden goedgekeurd 91%. (Zie punt A in fig. 1).

Dit betekent: als vele partijen met 1% fouten zouden worden gekeurd volgens het steekproefvoorschrift  $n = 50$ ,  $Ac = 1$ ,  $Re = 2$  zou 91% van de partijen worden goedgekeurd en 9% worden afgekeurd.

In punt B is de situatie als volgt:

Het percentage fouten in de partij is 6%. Nu bedraagt de goedkeurkans van die partij nog slechts 20%.

Dit betekent: als vele partijen met 6% fouten zouden worden gekeurd volgens het steekproefvoorschrift  $n = 50$ ,  $Ac = 1$ ,  $Re = 2$  zou 20% van die partijen worden goedgekeurd en 80% afgekeurd.

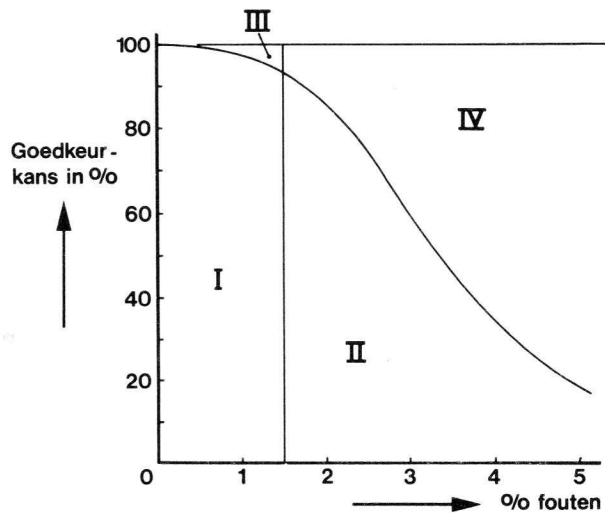
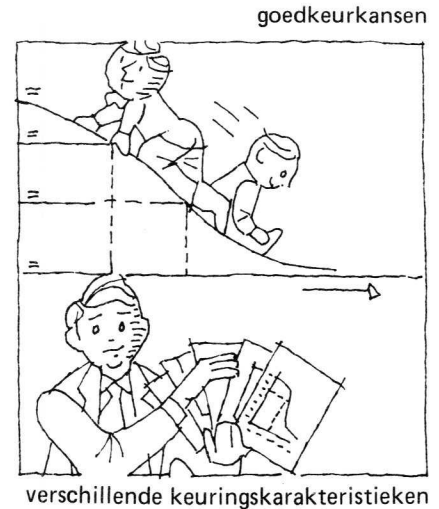


Dus: de goedkeurkansen van partijen die bepaalde percentages fouten bevatten en die onderworpen worden aan een bepaalde keuring bewegen zich langs de keuringskarakteristiek behorende bij deze keuring.

*Let wel:* bij verschillende steekproefvoorschriften behoren verschillende keuringskarakteristieken.

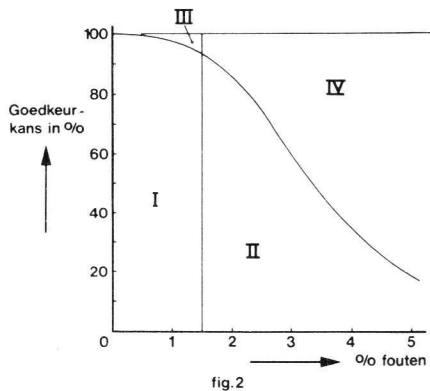
### 3.5 Het begrip beslissingsrisiko

Natuurlijk kleven er aan steekproefsgewijze controles risico's om verkeerde beslissingen te nemen. Het kan voorkomen, dat een partij wordt goedgekeurd die méér fouten bevat dan is toegestaan. Andersom komt het ook wel eens voor dat een partij wordt afgekeurd die eigenlijk goedgekeurd had moeten worden, omdat het percentage fouten lager is dan is toegestaan.



Figuur 2

Fig. 2 stelt een situatie voor, waarbij is overeengekomen dat de leverancier 1,5% fouten mag leveren, d.w.z. percentages fouten links van de verticale lijn door 1,5% zijn toegestaan en rechts van de verticale lijn door 1,5% zijn niet toegestaan.



In de figuur zijn 4 gebieden aangegeven (I, II, III en IV), die de volgende betekenis hebben:

- gebied I : goedkeurkansen van "goede" partijen
- gebied II : goedkeurkansen van "slechte" partijen
- gebied III : afkeurkansen van "goede" partijen
- gebied IV : afkeurkansen van "slechte" partijen.

Er wordt dus

- in gebied I terecht goedgekeurd
- in gebied II ten onrechte goedgekeurd
- in gebied III ten onrechte afgekeurd
- in gebied IV terecht afgekeurd

De gebieden II en III worden dan ook de risikogebieden genoemd, immers in gebied II wordt ten onrechte goedgekeurd en in gebied III ten onrechte afgekeurd.

Als de risikogebieden II en III te groot worden geacht, kunnen zij worden verkleind door een *steilere* keuringskarakteristiek te kiezen hetgeen kan worden bereikt door een strenger steekproefvoorschrift toe te passen. Men kan een steekproefvoorschrift strenger maken door òfwel de steekproef te vergroten òfwel het goedkeurcriterium  $A_c$  te verkleinen, danwel een combinatie hiervan.

### 3.6 Het begrip AQL

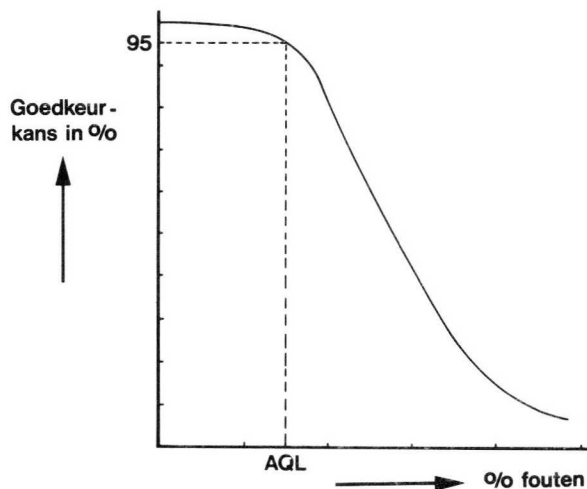
AQL is een afkorting van **Acceptable Quality Level** = aanvaardbaar kwaliteitsniveau.

De betekenis hiervan is:

Het percentage fouten dat als gemiddelde van een productieproces nog juist aanvaardbaar is.

Een andere betekenis van AQL is de volgende:

Het percentage fouten dat volgens de keuringskarakteristiek behoort bij een goedkeurkans van circa 95%. (Zie fig. 3.)



Figuur 3

Dit betekent dat partijen produkten die voldoen aan het afgesproken kwaliteitsniveau in de meeste gevallen door de afnemer worden goedgekeurd (namelijk in circa 95 van de 100 gevallen).

Dit is prettig in de relatie Philips--Leverancier. Het is eveneens een logische keurmethode. Immers vrijwel alle partijen worden goedgekeurd als ze voldoen aan de afgesproken eisen. Dit is één van de belangrijkste redenen waarom Philips voor het AQL-systeem heeft gekozen.

Afnemer en leverancier dienen, voordat tot levering van goederen wordt overgegaan, afspraken te maken over de te leveren kwaliteit. Dit verplicht de afnemer zijn wensen duidelijk kenbaar te maken in een "taal" die beiden verstaan. De leverancier dient de afnemer inzicht te verschaffen in de mogelijkheden van zijn productieproces. Bij de afstemming tussen leverancier en afnemer dienen tenminste onderstaande zaken te worden geregeld:

- de kwaliteitsnormen dienen duidelijk te worden vastgelegd.
- Er moet overeenstemming worden bereikt over de beoordelingsmethode en de te gebruiken meetapparatuur, resp. opstelling.
- De AQL moet worden overeengekomen. Deze overeenkomst zal mede op kostenoverwegingen gebaseerd moeten zijn, waarbij de afnemer verlies van goodwill en reputatie eveneens als een kostenfaktor zal beschouwen.
- Er moet afgesproken worden of de AQL in een percentage foutieve produkten of in een aantal fouten per 100 produkten zal worden uitgedrukt.
- Er moet worden vastgesteld welke procedure er zal worden gevolgd als een partij wordt afgekeurd.

---

#### 4. AFSPRAKEN TUSSEN AFNEMER EN LEVERANCIER

---

Deze en andere kwaliteitsafspraken kunnen in een specificatieblad of Quality Description Sheet (QDS) worden vastgelegd. Zie voorbeeld op blz. 13.

---

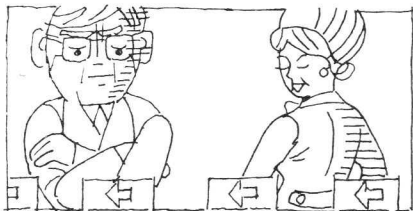
## 5. HET AQL-STEЕКPROEF-SYSTEEM

---

### 5.1 Keuringsniveau's

Het AQL steekproefstelsel volgens MIL-STD-105D bevat, naast verklarende tekst, een aantal tabellen waaruit de steekproefvoorschriften kunnen worden afgelezen.

De mogelijkheid bestaat om de keuring meer of minder streng uit te voeren door het kiezen van een bepaald keuringsniveau. Er zijn 3 algemene niveaus, z.g.n. general inspection levels I, II en III, en 4 speciale niveaus, z.g.n. special inspection levels S1, S2, S3 en S4. Meestal wordt general inspection level II toegepast. De andere levels worden in dit boekje niet verder behandeld doch kunnen zonder bezwaar worden toegepast als afnemer en leverancier dit overeenkomen.



### 5.2 Normale, verminderde en verscherpte keuring

Een wezenlijk onderdeel van het systeem is een procedure voor normale, verminderde en verscherpte keuring, afhankelijk van voorgaande keuringsresultaten. Er wordt altijd begonnen met de z.g.n. normale keuring. De procedure wordt schematisch weergegeven op blz. 14. Deze procedure kan alleen toegepast worden bij regelmatige leveringen van dezelfde producten.

Bij eenmalige of incidentele leveringen kan deze procedure niet worden gevolgd. Hiervoor dient een aparte procedure te worden vastgesteld, waarvoor MIL-STD-105D eveneens richtlijnen geeft. In dit boekje kan daar verder niet op worden ingegaan.

### 5.3 Enkelvoudige, dubbele en meervoudige steekproeven

Het systeem heeft tabellen voor enkelvoudige, dubbele en meervoudige steekproeven. In dit boekje worden alleen de enkelvoudige en dubbele steekproefvoorschriften behandeld. Meervoudige systemen zijn zeer gecompliceerd en worden bij Philips bijna niet toegepast.

#### 5. 4 Het kiezen van een steekproefvoorschrift

*N.B.* In de navolgende tekst wordt soms verwezen naar tabellen die bestaan uit *gedeeltelijke* reproducties van de tabellen uit de officiële MIL-STD-105D.

##### *Enkelvoudige steekproeven*

- In Table I (blz. 9) vindt men bij de betreffende partijgrootte èn onder het gekozen keuringsniveau de korresponderende kodeletter.
- In Table II-A, normale keuring, (blz. 10) vindt men op de regel van de eerder gevonden kodeletter de volgende gegevens:
  - ★ onder "sample size" de steekproefgrootte
  - ★ onder de afgesproken AQL: het goedkeurcriterium Ac en het afkeurcriterium Re.

##### *Voorbeeld:*

Gegeven: Partijgrootte 5000  
 Afgesproken AQL 1%  
 General inspection level II

In Table I vinden we kodeletter L

**TABLE I—Sample size code letters**

Lot or batch size	General inspection levels			
	S-4	I	II	III
1201 to 3200	G	H	K	L
3201 to 10000	G	J	L	M
10001 to 35000	H	K	M	N







---

## 7. STEEKPROEVENSCHUIFMAL

---

Als hulpmiddel om snel de gewenste steekproefvoorschriften te vinden, is er speciaal voor de "uitvoerders" van het systeem, een handig schuifje ontwikkeld. In dit schuifje zijn partijgrootte, steekproefgrootte, goed- en afkeur-criteria voor normale, verminderde en verscherpte keuring reeds verwerkt. In de achterflap van dit boekje is de schuifmal bijgevoegd. Bijlage 1 geeft een gebruiksaanwijzing.

---

## 8. SLOTOPMERKINGEN

---

Het zal u duidelijk zijn, dat in het bestek van dit boekje niet het volledige AQL-steekproefstelsysteem volgens MIL-STD-105D kon worden opgenomen en uitgelegd. Slechts de basisprincipes zijn behandeld. Wij realiseren ons dat er bij u mogelijk nog vele vragen overblijven. Met al deze vragen kunt u terecht bij de inkoper waarmee u regelmatig contact heeft en die daarvoor zeker een oplossing weet te vinden.

Wij vertrouwen er op dat wij u met dit boekje van dienst zijn geweest.



## QUALITY DESCRIPTION SHEET (QDS)

001	<b>VISUEEL</b>	<b>Eis in %</b>
		<b>AQL</b>
	<b>Te beschouwen punten</b>	
140	Vervormd	
141	Vlekken	1,0

### **Apparatuur**

Geen

### **Methoden en standaards**

Voor 141 : Vlekken die met reduceren verdwijnen zijn toelaatbaar.

002	<b>MAAT</b>	<b>Eis in %</b>
		<b>AQL</b>
	<b>Te beschouwen punten</b>	
240	Hoogte lip	1,0
260	Min. inwendige diameter tussen de lippen	2,5
261	Inwendige diameter bij flens	2,5
262	Uitwendige diameter ring	2,5
263	Symmetrie inwendige diameter bij flens t.o.v. uitwendige diameter	2,5
264	Hoogte ring	2,5

### **Apparatuur**

Voor 240 : Schuifmaat

Voor 260 t/m 263 : Kaliber 7322 997 42901

Voor 164 : Schuifmaat

### **ALGEMEEN**

Verpakken volgens voorschrift waarbij iedere doos voorzien moet zijn van onderstaande gegevens:

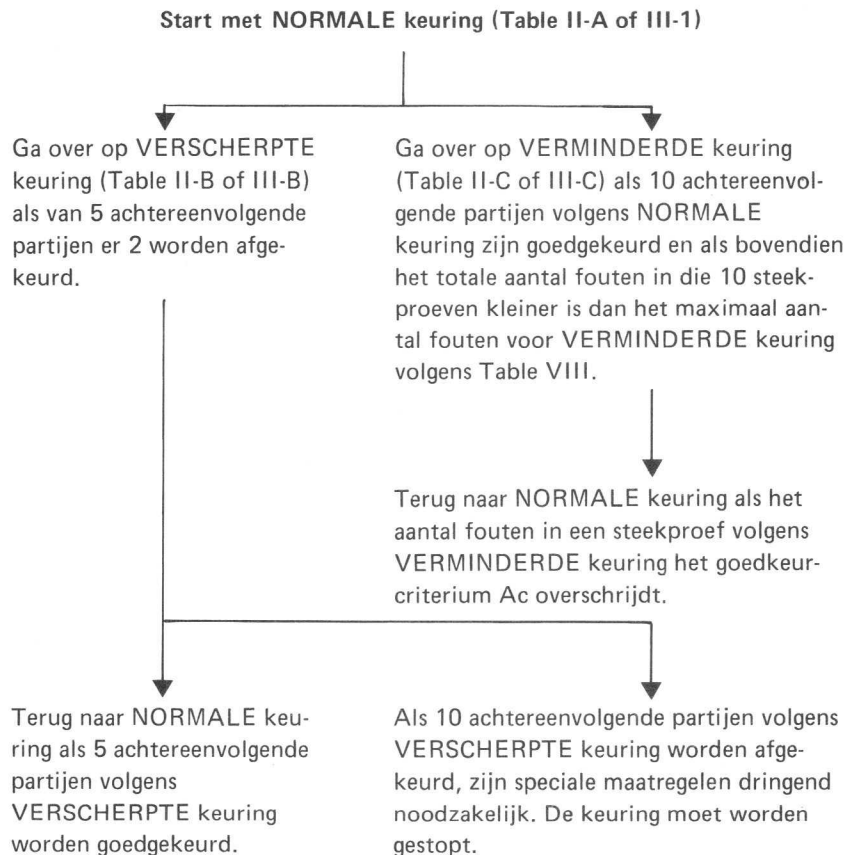
Aantal produkten per doos

Kodenummer

Fabrikagedatum

Afdeling en afdelingsnummer van leverancier.

**PROCEDURE VOOR  
NORMALE,  
VERMINDERDE  
EN VERSCHERPTE  
KEURING  
VOLGENS  
MIL STD-105D**



N.B.

De in dit schema genoemde tabellen zijn niet allemaal in dit boekje opgenomen. De nummering korrespondeert met de officiële tabellennummers in MIL-STD-105D.

A.Q.L. : 0,65 %  
 Enkelvoudige keuring  
 Gen.Insp.Lev. II

KEURINGSKAART

Volgnr. kaart : 02  
 Codenr. : 3922 401 57983  
 Naam artikel : beugel  
 Leverancier : Fa. Metaal

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Datum	partij nr.	partij grootte	keurings-voorschrift n1 Ac1 Re1 n2 Ac2 Re2	aantal gecontroleerd	aantal fouten	keuringsresultaat	aantal partijen afgek. in laatste 5 keuringen	aantal partijen goedgek. in laatste 10 keuringen	totaal aantal fouten in laatste 10 steekpr.	totaal aantal gecontr. in laatste 10 steekpr.	grenswaarde voor verm. keuring	volgende keuring
2/5	9	5000	200-3-4	200	2	goed		9	8			Normaal
4/5	10	5000	200-3-4	200	0	goed		10	8		8	Vermind.
6/5	11	6000	80-1-4	80	1	goed						Vermind.
8/5	12	4000	80-1-4	80	3	goed						Normaal
10/5	13	5000	200-3-4	200	2	goed						Normaal
12/5	14	7000	200-3-4	200	7	afgek.	1					Normaal
14/5	15	3000	200-3-4	200	3	goed	1					Normaal
16/5	16	5000	200-3-4	200	2	goed	1					Normaal
18/5	17	5000	200-3-4	200	6	afgek.	2					Verscherpt
20/5	18	5000	200-2-3	200	1	goed						Verscherpt
22/5	19	4000	200-2-3	200	0	goed						Verscherpt
24/5	20	6000	200-2-3	200	2	goed						Verscherpt
26/5	21	5000	200-2-3	200	1	goed						Verscherpt
28/5	22	5000	200-2-3	200	0	goed						Normaal
30/5	23	5000	200-3-4	200	2	goed		1	2			Normaal





# GEBRUIKSAANWIJZING SCHUIFKAARTJE UT-D-1424

tabellen overeenkomstig  
ISO STANDARD 2859  
bijlage 1 bij PR 110/037

**PHILIPS**





# GEBRUIKSAANWIJZING SCHUIFKAARTJE UT-D-1424

tabellen overeenkomstig  
ISO STANDARD 2859  
bijlage 1 bij PR 110/037

**PHILIPS**



## INHOUD

blz.

Inleiding . . . . .	2
Enkele begrippen . . . . .	3
De voor- en achterkant van het schuifkaartje . . . . .	4, 5, 6
Het vaststellen van de codeletter . . . . .	7, 8, 9
Enkelvoudige "normale" (N) keuring . . . . .	10, 11
Enkelvoudige "verscherpte" (T) keuring . . . . .	12, 13
Enkelvoudige "verminderde" (R) keuring . . . . .	14, 15
Dubbele "normale" (N) keuring . . . . .	16, 17
Dubbele "verscherpte" (T) keuring . . . . .	18, 19
Dubbele "verminderde" (R) keuring . . . . .	20, 21
Overgang van "normale" (N) op "verscherpte" (T) keuring en terug . . . . .	22, 23
Overgang van "normale" (N) op "verminderde" (R) keuring en terug . . . . .	24, 25
Keuring van produkten met meer dan één A.Q.L.-waarde . . . . .	26, 27

## INLEIDING

Voor medewerkers die belast zijn met het uitvoeren van controlewerkzaamheden, waarbij het A.Q.L.-steekproef-systeem wordt toegepast, is voor dagelijks gebruik het schuifkaartje ontworpen. In dit boekje wordt aan de hand van voorbeelden het gebruik van het schuifkaartje toegelicht.

## ENKELE BEGRIPPEN

- A.Q.L.** : Acceptable Quality Level (dit is Aanvaardbaar Kwaliteitsniveau). Het percentage fouten dat als gemiddelde nog juist aanvaardbaar is.
- Normale keuring** : Wanneer de eerste partij van een serie leveringen wordt aangeboden, wordt gestart met de normale keuring.
- Verscherpte keuring** : Van Normale op Verscherpte keuring *moet* worden overgegaan wanneer de kwaliteit aan de hand van voorgaande keuringsresultaten duidelijk slechter blijkt te zijn, dan werd overeengekomen.
- Verminderde keuring** : Van Normale op Verminderde keuring *mag* worden overgegaan, wanneer de kwaliteit aan de hand van voorgaande keuringsresultaten duidelijk beter blijkt te zijn, dan werd overeengekomen.
- Keuringsniveau** : Het A.Q.L.-systeem kent 7 niveau's: S-1, S-2, S-3, S-4, I, II, III. Het vastgestelde niveau is bepalend voor de strengheid van de keuring. S-1 is het minst strenge, III het meest strenge niveau.
- Enkelvoudig steekproefvoorschrift** : Door het nemen van één enkele steekproef wordt over goed- of afkeuren van een partij beslist.
- Dubbelvoudig steekproefvoorschrift** : Wanneer de eerste steekproef geen uitsluitsel geeft over goed- of afkeuren van een partij wordt een tweede steekproef genomen in grootte *gelijk* aan die van de eerste steekproef. Het totaal aantal fouten gevonden in de eerste en de tweede steekproef *tezamen* beslist over goed- of afkeuren van de partij.

## DE VOOR- EN ACHTERKANT

UT-D 1424  
ISO STANDARD 2859

Lot or batch size	Code
2	A
3	B
5	C
8	D
13	E
20	F
32	G
50	H
80	J
125	K
200	L
315	M
500	N
800	P
1250	Q
2000	R
3150	S
10 to 15	
16 to 25	
26 to 50	
51 to 91	
91 to 1200	
1201 to 3200	
3201 to 10000	
10001 to 35000	
35001 to 150000	
150001 to 500000	
500001 and over	

INSPECTION LEVEL

S-1 S-2 S-3 S-4 I II III

SINGLE

Code letter	Sample		A Q L		
	N-T	R			
A	2	2	0	↓	0
B	3	2	↑	0	↑
C	5	2	↓	↓	↓
D	8	3	1	↓	0-2
E	13	5	2	1	1-3
F	20	8	3	2	1-4
G	32	13	5	3	2-5
H	50	20	7	5	3-6
J	80	32	10	8	5-8
K	125	50	14	12	7-10
L	200	80	21	18	10-13
M	315	125	↑	↑	↑
N	500	200	↑	↑	↑
P	800	315	↑	↑	↑
Q	1250	500	↑	↑	↑
R	2000	800	↑	↑	↑
S	3150				

PHILIPS

### ISO STANDARD 2859

= naam waaronder het steekproefstelsysteem internationaal bekend staat.

### MIL.STD.105D

= Military Standard 105D  
Dit is de oorspronkelijke naam van het steekproefstelsysteem.

### INSPECTION LEVEL

= in te stellen keuringsniveau

### SINGLE

= enkelvoudig steekproefvoorschrift

### A Q L

= Acceptable Quality Level (aanvaardbaar kwaliteitsniveau)

### Lot or batch size

= kolom waarin opgenomen 15 klassen partijgrootte

### Sample

= steekproefgrootte

### N (normal)

= normale keuring

### T (tightened)

= verscherpte keuring


### R (reduced)

= verminderde keuring

### Code (letter)

= kolom codeletters A tot en met S.

# VAN HET SCHUIFKAARTJE



## PHILIPS

### ISO STANDARD 2859

Sampling procedures and tables for inspection by attributes

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN  
EINDHOVEN, THE NETHERLANDS  
CONCERN STANDARDIZATION DEPT.

UT-D 1424  
1974 March  
UDC 658.562

Code	Sample		DOUBLE								
	N-T	R	N			T			R		
A	*	*	*			*			*		
B	2	*	↑			*			↑		
C	3	*	↓			↓			↓		
D	5	2	0-2	1		↓		0-2	0-2		
E	8	3	0-3	3	0-2	1	0-3	0-4			
F	13	5	1-4	4	0-3	3	0-4	1-5			
G	20	8	2-5	6	1-4	4	0-4	3-6			
H	32	13	3-7	8	2-5	6	1-5	4-7			
J	50	20	5-9	12	3-7	11	2-7	6-9			
K	80	32	7-11	18	6-10	15	3-8	8-12			
L	125	50	11-16	26	9-14	23	5-10	12-16			
M	200	80	↑			↑			↑		
N	315	125	↑			↑			↑		
P	500	200	↑			↑			↑		
Q	800	315	↑			↑			↑		
R	1250	500	N			T			R		

A Q L

6.5

ISO 2859 is equivalent to MIL STD 105 D and IEC 410

## DOUBLE

= dubbel steekproef-voorschrift

## A.Q.L.

= in te stellen AQL-waarde

## Groene cijfers op het schuifje

= max. aantal fouten in de steekproef waarbij de partij nog wordt *goedgekeurd*.

## Rode cijfers op het schuifje

= min. aantal fouten in de steekproef waarbij de partij wordt *afgekeurd*.

\*

= gebruik het overeenkomstige enkelvoudig steekproefvoorschrift.

↑  
↓

= gebruik het voorschrift waarnaar de pijl verwijst.





# PHILIPS

## ISO STANDARD 2859

Sampling procedures and tables for inspection by attributes

N.V. PHILIPS' GLOEIILAMPENFABRIEKEN  
EINDHOVEN, THE NETHERLANDS  
CONCERN STANDARDIZATION DEPT.

UT-D 1424  
1974 March  
UDC 658.562

### DE ACHTERKANT VAN HET SCHUIF- KAARTJE NADAT HET SCHUIFJE IS UITGENOMEN.

In het venster wordt zichtbaar de tabel die nodig is bij het bepalen of de overgang van *normale* op *verminderde* keuring is toegestaan.

In de *voorkolom* zien we de som van minstens tien steekproefgrootten.

In de kop van de tabel worden AQL-waarden van 0,15 tot 25 genoemd.

De combinatie van een AQL-waarde en een steekproefsom geeft een getal (de grenswaarde).

Wanneer het aantal gevonden fouten in 10 steekproeven dit getal *niet* overschrijdt mag worden overgegaan op verminderde keuring.

\* overgang naar verminderde keuring is *niet* toegestaan (eventueel de grenswaarde bepalen uit *meer* dan 10 steekproefgrootten).  
Voorbeeld: zie blz. 24 en 25).

#### Opmerking:

Voor AQL-waarden kleiner dan 0,15 en groter dan 25 moet tabel VIII van de MIL-STD. worden geraadpleegd.

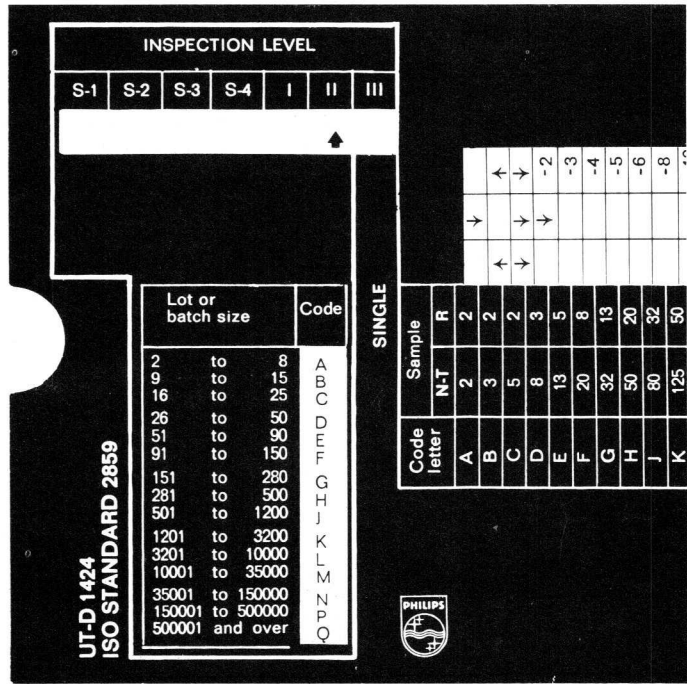
A Q L

Code	Sample		DOUBLE	
	N-T	R		
A	*	*		
B	2	*		
C	3	*		
D	5	2		
E	8	3		
F	13	5		
G	20	8		
H	32	13		
J	50	20		
K	80	32		
L	125	50		
M	200	80		
N	315	125		
P	500	200		
Q	800	315		
R	1250	500		

Number of lots from which lot size or batch	LIMIT NUMBERS FOR REDUCED INSPECTION											
	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25
20 - 29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30 - 39	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
40 - 49	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
50 - 79	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
80 - 129	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
130 - 199	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200 - 319	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
320 - 509	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
510 - 799	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
800 - 1249	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1250 - 1999	0	2	4	7	13	21	30	40	50	60	70	80
2000 - 3199	0	3	6	10	16	24	33	43	53	63	73	83
3200 - 5099	0	4	8	14	22	31	41	51	61	71	81	91
5100 - 7999	0	5	10	17	26	36	46	56	66	76	86	96
8000 - 12499	0	6	12	20	30	41	52	63	74	84	94	104
12500 - 19999	0	7	14	23	34	46	58	70	82	94	106	118

ISO 2859 is equivalent to MIL STD 105 D and IEC 410



### HET VASTSTELLEN VAN DE CODE-LETTER (I)

Door middel van de codeletter wordt de steekproefgrootte (n) bepaald. Allereerst echter dient het keuringsniveau bekend te zijn. Dit niveau staat op de controlestamkaart vermeld. \* Indien dit niet het geval is wordt keuringsniveau II toegepast.

#### Voorbeeld A.

Partij: 3000 stuks. Keuringsniveau II. Stel de zwart pijl op II.  
 In de tabel "lot or batch size" zien we dat deze partij valt in de klasse 1201 tot 3200. In de kolom "code" lezen we direkt hiernaast af de letter K.

\* Controlestamkaart – kaart waarop te controleren eigenschappen, AQL-waarden, keuringsniveau en te gebruiken controlegereedschappen van een bepaald artikel worden vastgelegd.

UT-D 1424  
ISO STANDARD 2859

INSPECTION LEVEL						
S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
						III

Lot or batch size	Code
2	8
9	15
16	25
26	50
51	90
91	150
151	280
281	500
501	1200
1201	3200
3201	10000
10001	35000
35001	150000
150001	500000
500001	and over

PHILIPS

SINGLE

Code letter	Sample		N-T	R					
	N-T	R							
A	2	2							
B	3	2							
C	5	2							
D	8	3							
E	13	5							
F	20	8							
G	32	13							
H	50	20							
J	80	32							
K	125	50							

## HET VASTSTELLEN VAN DE CODE-LETTER (II)

### Voorbeeld B.

Partij: 280 stuks. Keuringsniveau III.  
Stel de zwart pijl in op III.

In de tabel "lot or batch size" zien we dat deze partij valt in de klasse 151 tot 280. In de kolom "code" lezen we direct hiernaast af de letter H.

UT-D 1424  
ISO STANDARD 2859

Lot or batch size	Code
2 to 8	A
9 to 15	B
16 to 25	C
26 to 50	D
51 to 90	E
91 to 150	F
151 to 280	G
281 to 500	H
501 to 1200	I
1201 to 3200	J
3201 to 10000	K
10001 to 35000	L
35001 to 150000	M
150001 to 500000	N
500001 and over	P

SINGLE

S-1 S-2 S-3 S-4 I II III

INSPECTION LEVEL



PHILIPS

Code letter	Sample		N	T	R
	N-T	R			
A	2	2			-3
B	3	2			-4
C	5	2			-5
D	8	3			-6
E	13	5			-8
F	20	8			-10
G	32	13			-13
H	50	20	↑	↑	↑
J	80	32	↑	↑	↑
K	125	50	↑	↑	↑
L	200	80	↑	↑	↑
M	315	125	↑	↑	↑
N	500	200			
P	800	315			
Q	1250	500			
R	2000	800			
S	3150				

N T R

A Q L

40

## HET VASTSTELLEN VAN DE CODE-LETTER (III)

*Voorbeeld C.*

Partij: 50.000 stuks. Keuringsniveau S-4. Stel de zwarte pijl in op S-4.

In de tabel "lot or batch size" zien we dat deze partij valt in de klasse 35001 tot 150.000. In de kolom "code" lezen we direkt hiernaast af de letter J.

Let wel:

Deze handeling moet altijd eerst uitgevoerd worden omdat alleen door middel van de codeletter de steekproefgrootte bepaald kan worden.

## ENKELVOUDIGE

UT-D 1424  
ISO STANDARD 2859

2	to	8
9	to	15
16	to	25
26	to	50
51	to	90
91	to	150
151	to	280
281	to	500
501	to	1200
1201	to	3200
3201	to	10000
10001	to	35000
35001	to	150000
150001	to	500000
500001	and over	

Lot or batch size

Code

SINGLE

INSPECTION LEVEL

S-1

S-2

S-3

S-4

I

II

III

PHILIPS

Code letter	Sample		N	T	R
	N-T	R			
A	2	2			
B	3	2	↓	↓	↓
C	5	2	↓	↓	↓
D	8	3	↓	↓	↓
E	13	5	↓	↓	↓
F	20	8	↓	↓	↓
G	32	13	0	↓	0
H	50	20	↑	0	↑
J	80	32	↓	↓	↓
K	125	50	1	↓	0-2
L	200	80	2	1	1-3
M	315	125	3	2	1-4
N	500	200	5	3	2-5
P	800	315	7	5	3-6
Q	1250	500	10	8	5-8
R	2000	800	14	12	7-10
S	3150	1250	21	18	10-13

N T R

A Q L

0.40

*Voorbeeld 1.*

Partij: 2500 stuks.

Keuring op niveau II; AQL = 0,40%.

Neem schuifkaartje (SINGLE boven).

Bepaal codeletter, volgens de methode genoemd op blz. 7, 8 en 9. We vinden "K"

Stel in het venster rechts AQL = 0,40%

in. Lees naast codeletter K in kolom N-T de steekproefgrootte (n) af, hier 125 stuks.

Lees op dezelfde regel in 1e kolom N op het schuifje het max. aantal toelaatbare fouten af, hier 1.

Dit betekent:

Keur de partij goed bij 0 of 1 fout.

Keur de partij af bij 2 of meer fouten.

# "NORMALE" (N) KEURING

**UT-D 1424**  
**ISO STANDARD 2859**

Lot or batch size	Code
9 to 10	A
16 to 10	B
26 to 10	C
51 to 10	D
91 to 10	E
151 to 10	F
281 to 10	G
501 to 10	H
1201 to 10	J
3201 to 3200	K
8001 to 10000	L
150001 to 35000	M
350001 to 1500000	N
1500001 to 5000000	P
and over	Q

**UT-D 1424**  
**ISO STANDARD 2859**

**INSPECTION LEVEL**

S-1

S-2

S-3

S-4

I

II

III

**SINGLE**

Code letter	Sample				
	N-T	R			
A	2	2			
B	3	2			
C	5	2			
D	8	3			
E	13	5	↓	↓	↓
F	20	8	↓	↓	↓
G	32	13	↓	↓	↓
H	50	20	↓	↓	↓
J	80	32	↓	↓	↓
K	125	50	0	↓	0
L	200	80	↑	0	↑
M	315	125	↓	↓	↓
N	500	200	1	↓	0-2
P	800	315	2	1	1-3
Q	1250	500	3	2	1-4
R	2000	800	5	3	2-5
S	3150		7	5	3-6

**A Q L**

0.10

**N T R**

## Voorbeeld 2.

Partij: 10.000 stuks.  
Keuring op niveau III; AQL = 0,10%.

Neem schuifkaartje (SINGLE boven).  
Bepaal de codeletter, we vinden "M".  
Stel in het venster rechts AQL = 0,10% in.  
Lees naast codeletter M in kolom N-T de steekproefgrootte (n) af, hier 315 stuks.

Lees op dezelfde regel in de 1e kolom op het schuifje max. aantal toelaatbare fouten af. In plaats van een getal staat hier ↓. Deze pijl wijst naar de volgende regel. Neem nu het voorschrift op deze regel met steekproefgrootte n = 500, max. aantal toelaatbare fouten 1. Dit betekent:

Keur de partij goed bij 0 of 1 fout.  
Keur de partij af bij 2 of meer fouten.  
Dus: we nemen in dit geval geen steekproef van 315 stuks maar van 500 stuks!

## ENKELVOUDIGE

(Op pag. 22 en 23 staat wanneer ver-

### Voorbeeld 3

Partij: 300 stuks.

Keuring op niveau II; AQL 2,5%.

Neem schuifkaartje (SINGLE boven).

Bepaal de codeletter. We vinden "H".

Stel in het venster rechts AQL = 2,5% in.

Lees naast codeletter H in kolom N-T de steekproefgrootte (n) af, hier 50 stuks.

Lees op dezelfde regel in de 2e kolom (T) van het schuifje het max. aantal toelaatbare fouten af, hier 2.

Dit betekent:

Keur de partij goed bij 0, 1 of 2 fouten.

Keur de partij af bij 3 of meer fouten.

UT-D 1424  
ISO STANDARD 2859

Lot or batch size	Code
2 to 10	A
6 to 10	B
16 to 10	C
26 to 10	D
51 to 10	E
91 to 10	F
151 to 10	G
281 to 10	H
501 to 10	I
1201 to 10	J
3201 to 10	K
10001 to 10	L
35000 to 10	M
150000 to 10	N
500000 to 10	P
and over	Q

SINGLE

Code letter	Sample		↓	↓	↓
	N-T	R			
A	2	2	↓	↓	↓
B	3	2	↓	↓	↓
C	5	2	0	↓	0
D	8	3	↑	0	↑
E	13	5	↓	↓	↓
F	20	8	1	↓	0-2
G	32	13	2	1	1-3
H	50	20	3	2	1-4
J	80	32	5	3	2-5
K	125	50	7	5	3-6
L	200	80	10	8	5-8
M	315	125	14	12	7-10
N	500	200	21	18	10-13
P	800	315	↑	↑	↑
Q	1250	500	↑	↑	↑
R	2000	800	↑	↑	↑
S	3150		↑	↑	↑

INSPECTION LEVEL

S-I S-II S-III S-IV I II III

AQL

2.5

PHILIPS



# "VERSCHERPTE" (T) KEURING

scherpte keuring *moet* worden toegepast.)


**UT-D 1424**  
**ISO STANDARD 2859**

Lot or batch size	Code
2	8
3	9
4	10
5	11
6	12
7	13
8	14
9	15
10	16
11	17
12	18
13	19
14	20
15	21
16	22
17	23
18	24
19	25
20	26
21	27
22	28
23	29
24	30
25	31
26	32
27	33
28	34
29	35
30	36
31	37
32	38
33	39
34	40
35	41
36	42
37	43
38	44
39	45
40	46
41	47
42	48
43	49
44	50
45	51
46	52
47	53
48	54
49	55
50	56
51	57
52	58
53	59
54	60
55	61
56	62
57	63
58	64
59	65
60	66
61	67
62	68
63	69
64	70
65	71
66	72
67	73
68	74
69	75
70	76
71	77
72	78
73	79
74	80
75	81
76	82
77	83
78	84
79	85
80	86
81	87
82	88
83	89
84	90
85	91
86	92
87	93
88	94
89	95
90	96
91	97
92	98
93	99
94	100
95	101
96	102
97	103
98	104
99	105
100	106
101	107
102	108
103	109
104	110
105	111
106	112
107	113
108	114
109	115
110	116
111	117
112	118
113	119
114	120
115	121
116	122
117	123
118	124
119	125
120	126
121	127
122	128
123	129
124	130
125	131
126	132
127	133
128	134
129	135
130	136
131	137
132	138
133	139
134	140
135	141
136	142
137	143
138	144
139	145
140	146
141	147
142	148
143	149
144	150
145	151
146	152
147	153
148	154
149	155
150	156
151	157
152	158
153	159
154	160
155	161
156	162
157	163
158	164
159	165
160	166
161	167
162	168
163	169
164	170
165	171
166	172
167	173
168	174
169	175
170	176
171	177
172	178
173	179
174	180
175	181
176	182
177	183
178	184
179	185
180	186
181	187
182	188
183	189
184	190
185	191
186	192
187	193
188	194
189	195
190	196
191	197
192	198
193	199
194	200
195	201
196	202
197	203
198	204
199	205
200	206
201	207
202	208
203	209
204	210
205	211
206	212
207	213
208	214
209	215
210	216
211	217
212	218
213	219
214	220
215	221
216	222
217	223
218	224
219	225
220	226
221	227
222	228
223	229
224	230
225	231
226	232
227	233
228	234
229	235
230	236
231	237
232	238
233	239
234	240
235	241
236	242
237	243
238	244
239	245
240	246
241	247
242	248
243	249
244	250
245	251
246	252
247	253
248	254
249	255
250	256
251	257
252	258
253	259
254	260
255	261
256	262
257	263
258	264
259	265
260	266
261	267
262	268
263	269
264	270
265	271
266	272
267	273
268	274
269	275
270	276
271	277
272	278
273	279
274	280
275	281
276	282
277	283
278	284
279	285
280	286
281	287
282	288
283	289
284	290
285	291
286	292
287	293
288	294
289	295
290	296
291	297
292	298
293	299
294	300
295	301
296	302
297	303
298	304
299	305
300	306
301	307
302	308
303	309
304	310
305	311
306	312
307	313
308	314
309	315
310	316
311	317
312	318
313	319
314	320
315	321
316	322
317	323
318	324
319	325
320	326
321	327
322	328
323	329
324	330
325	331
326	332
327	333
328	334
329	335
330	336
331	337
332	338
333	339
334	340
335	341
336	342
337	343
338	344
339	345
340	346
341	347
342	348
343	349
344	350
345	351
346	352
347	353
348	354
349	355
350	356
351	357
352	358
353	359
354	360
355	361
356	362
357	363
358	364
359	365
360	366
361	367
362	368
363	369
364	370
365	371
366	372
367	373
368	374
369	375
370	376
371	377
372	378
373	379
374	380
375	381
376	382
377	383
378	384
379	385
380	386
381	387
382	388
383	389
384	390
385	391
386	392
387	393
388	394
389	395
390	396
391	397
392	398
393	399
394	400

**SINGLE**

**INSPECTION LEVEL**

S-1  
S-2  
S-3  
S-4  
I  
II  
III



PHILIPS

Code letter	Sample				
	N-T	R			
A	2	2			
B	3	2			
C	5	2	↓	↓	↓
D	8	3	↓	↓	↓
E	13	5	↓	↓	↓
F	20	8	↓	↓	↓
G	32	13	↓	↓	↓
H	50	20	0	↓	0
J	80	32	↑	0	↑
K	125	50	↓	↓	↓
L	200	80	1	↓	0-2
M	315	125	2	1	1-3
N	500	200	3	2	1-4
P	800	315	5	3	2-5
Q	1250	500	7	5	3-6
R	2000	800	10	8	5-8
S	3150		14	12	7-10

N T R

**A Q L**

0.25

## Voorbeeld 4.

Partij: 400 stuks.

Keuring op niveau I; AQL = 0,25%.

Bepaal codeletter. We vinden "F". Stel in het venster AQL = 0,25% in.

Lees naast de codeletter F in kolom N-T de steekproefgrootte (n), is 20 stuks, af.

Op deze regel staat in de 2e kolom (T) van het schuifje een ↓, deze verwijst naar het steekproefvoorschrift 3 regels lager, nl. steekproefgrootte n = 80, max. aantal toelaatbare fouten 0.

Dit betekent:

Keur de partij goed bij 0 fouten.

Keur de partij af bij 1 of meer fouten.

Dus: We nemen in dit geval geen steekproef van 20 stuks maar van 80 stuks!

## ENKELVOUDIGE

(Op pag. 24 en 25 staat wanneer vermin-

*Voorbeeld 5.*

Partij: 40.000 stuks.

Keuring op niveau II; AQL = 0,65%.

Bepaal codeletter. We vinden "N". Stel in het venster AQL = 0,65% in.

Lees naast de codeletter N in kolom R (reduced) de steekproefgrootte (n) af, hier 200 stuks.

Op dezelfde regel staat in de 3e kolom (kolom waaronder een R staat) van het schuifje 3-6.

Dit betekent:

- Keur partij *goed* bij 3 of minder fouten (groene 3).
- Keur partij *af* bij 6 of meer fouten (rode 6).
- Keur partij ook goed indien 4 of 5 fouten in de steekproef.

*Echter:*

Keur in de gevallen b. en c. de *volgende* partij weer "normaal" (N).

UT-D 1424  
ISO STANDARD 2859

Lot or batch size	Code
2	B
9	to 15
16	to 25
26	to 50
51	to 90
91	to 150
151	to 280
281	to 500
501	to 1200
1201	to 3200
3201	to 10000
10001	to 35000
35001	to 150000
150001	to 500000
500001	and over

INSPECTION LEVEL

S-1 S-2 S-3 S-4 I II III

SINGLE

Code letter	Sample		↓	↓	↓
	N-T	R			
A	2	2	↓	↓	↓
B	3	2	↓	↓	↓
C	5	2	↓	↓	↓
D	8	3	↓	↓	↓
E	13	5	↓	↓	↓
F	20	8	0	↓	0
G	32	13	↑	0	↑
H	50	20	↓	↓	↓
J	80	32	1	↓	0-2
K	125	50	2	1	1-3
L	200	80	3	2	1-4
M	315	125	5	3	2-5
N	500	200	7	5	3-6
P	800	315	10	8	5-8
Q	1250	500	14	12	7-10
R	2000	800	21	18	10-13
S	3150		↑	↑	↑

N T R

A Q L  
0.65

PHILIPS

**“VERMINDERDE” (R) KEURING**  
 derde keuring *mag* worden toegepast.)

**UT-D 1424**  
**ISO STANDARD 2859**

Lot or batch size	Code
2	8
9	15
16	25
26	35
51	45
91	55
151	65
281	75
501	85
1201	95
3201	105
10000	115
35000	125
150000	135
500001 and over	145

**UT-D 1424**  
**ISO STANDARD 2859**

**INSPECTION LEVEL**

S-1  
S-2  
S-3  
S-4  
I  
II  
III

**SINGLE**

Code letter	Sample				
	N-T	R			
A	2	2			
B	3	2			
C	5	2			
D	8	3			
E	13	5	↓	↓	↓
F	20	8	↓	↓	↓
G	32	13	↓	↓	↓
H	50	20	↓	↓	↓
J	80	32	↓	↓	↓
K	125	50	0	↓	0
L	200	80	↑	0	↑
M	315	125	↓	↓	↓
N	500	200	1	↓	0-2
P	800	315	2	1	1-3
Q	1250	500	3	2	1-4
R	2000	800	5	3	2-5
S	3150		7	5	3-6

**A Q L**

0.10

**N T R**

PHILIPS

*Voorbeeld 6.*

Partij: 40.000 stuks.  
 Keuring op niveau I; AQL = 0,10%.  
 Bepaald de codeletter L in kolom R.  
 Stel in het venster AQL = 0,10% in.  
 Lees naast de codeletter L in kolom R de steekproefgrootte (n) af, hier 80 stuks.  
 Op dezelfde regel staat in de 3e kolom (R) van het schuifje ↑. Deze pijl wijst naar 0-1 behorend bij een steekproefgrootte van 50 stuks.

- 0-1 betekent:
- a. Keur partij *goed* bij 0 fouten in de steekproef (groene 0).
  - b. Keur partij *af* bij 1 of meer fouten in de steekproef (rode 1).

In geval b moet de *volgende* binnenkomende partij weer "normaal" (N) gekeurd worden.

Dus: We nemen in dit geval geen steekproef van 80 stuks maar van 50 stuks!



**PHILIPS**

**ISO STANDARD 2859**

Sampling procedures and tables for inspection by attributes

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN  
EINDHOVEN, THE NETHERLANDS  
CONCERN STANDARDIZATION DEPT.

UT-D 1424  
1974 March  
UDC 658.562

Code	Sample		DOUBLE					
	N-T	R						
A	*	*	*	*	*			
B	2	*	*	*	*			
C	3	*	↑	*	*			↑
D	5	2	↓		↓			↓
E	8	3	0-2	1		↓	0-2	0-2
F	13	5	0-3	3	0-2	1	0-3	0-4
G	20	8	1-4	4	0-3	3	0-4	1-5
H	32	13	2-5	6	1-4	4	0-4	3-6
J	50	20	3-7	8	2-5	6	1-5	4-7
K	80	32	5-9	12	3-7	11	2-7	6-9
L	125	50	7-11	18	6-10	15	3-8	8-12
M	200	80	11-16	26	9-14	23	5-10	12-16
N	315	125	↑		↑			↑
P	500	200	↑		↑			↑
Q	800	315	↑		↑			↑
R	1250	500		N		T		R

A Q L

4

ISO 2859 is equivalent to MIL STD 105 D and IEC 410

*Voorbeeld 7.*

Partij: 140 stuks.

Keuring op niveau II; AQL = 4,0%.

Bepaal codeletter. We vinden "F".

Draai schuifkaartje om (DOUBLE boven) en stel AQL = 4,0% in.

Lees naast codeletter F in kolom N-T de steekproefgrootte (n), hier 13 stuks, af.

Op dezelfde regel staat in de 1e kolom (N) van het schuifje | 0-3 | 3 |.

Dit betekent: Neem een 1e steekproef van 13 stuks.

Keur de partij *goed* bij 0 fouten (groene 0). Keur de partij *af* bij 3 of meer fouten (rode 3).

Bij meer dan 0, maar minder dan 3 fouten (dus 1 of 2 fouten): Neem een 2e steekproef van 13 stuks.

Keur de partij goed bij 3 of minder fouten in 13 + 13 = 26 stuks (groene 3).

Keur de partij af bij meer dan 3 fouten in 26 stuks.

# "NORMALE" (N) KEURING



N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN  
EINDHOVEN, THE NETHERLANDS  
CONCERN STANDARDIZATION DEPT.

UT-D 1424  
1974 March  
UDC 658.562

Code	Sample		DOUBLE							
	N-T	R								
A	*	*	inspection							
B	2	*	inspection							
C	3	*	inspection							
D	5	2								
E	8	3	*	*	*					
F	13	5	*	*	*					
G	20	8	*	*	*					
H	32	13	*	*	*					
J	50	20	↑	*	↑					
K	80	32	↓	*	↓					
L	125	50	0-2	1	↓	0-2	0-2			
M	200	80	0-3	3	0-2	1	0-3	0-4		
N	315	125	1-4	4	0-3	3	0-4	1-5		
P	500	200	2-5	6	1-4	4	0-4	3-6		
Q	800	315	3-7	8	2-5	6	1-5	4-7		
R	1250	500	N		T		R			

A Q L  
0.25

ISO 2859 is equivalent to MIL STD 105 D and IEC 410

## Voorbeeld 8.

Partij: 100.000 stuks.  
Keuring op niveau S-4; AQL = 0,25%.

Bepaal codeletter. We vinden "J".  
Draai schuifkaartje om (DOUBLE boven)  
en stel AQL = 0,25% in.

Lees naast codeletter J in kolom N-T de  
steekproefgrootte (n), hier 50 stuks, af.

Op dezelfde regel staat in de 1e kolom  
(N) van het schuifje ↑. Deze pijl verwijst  
naar een één regel hogerstaand \*. Deze  
ster betekent dat men een *enkelvoudige*  
keuring moet uitvoeren. Keren we het  
kaartje om, (let op dat de AQL 0,25  
blijft!) dan zien we bij de codeletter J in  
de 1e kolom (N) van het schuifje weer ↑.  
Deze pijl verwijst naar het één regel hoger-  
staande voorschrift: Steekproefgrootte  
n = 50, max. aantal toelaatbare fouten 0.

### Let wel:

We moeten nu dus een enkelvoudige keu-  
ring uitvoeren!

## DUBBELE

(Op pag. 22 en 23 staat wanneer ver-

Voorbeeld 9.

Partij: 45.000 stuks.

Keuring op niveau II; AQL = 1,0%.

Bepaal codeletter. We vinden "N". Draai schuifkaartje om (DOUBLE boven) en stel AQL = 1,0% in. Lees naast codeletter N in kolom N-T de steekproefgrootte (n), hier 315 stuks, af.


Op dezelfde regel staat in de 2e kolom (T) van het schuifje |3-7 | 11 |. Dit betekent: Neem een 1e steekproef van 315 stuks. Keur de partij *goed* bij 3 of minder fouten (groene 3).

Keur de partij *af* bij 7 of meer fouten (rode 7).

Bij meer dan 3, maar minder dan 7 fouten (dus 4, 5 of 6 fouten):


Neem een 2e steekproef van 315 stuks.

Keur de partij *goed* bij 11 of minder fouten in totaal  $315 + 315 = 630$  stuks (groene 11). Keur de partij *af* bij meer dan 11 fouten in 630 stuks.



# PHILIPS

**ISO STANDARD 2859**  
Sampling procedures and tables for inspection by attributes



N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN  
EINDHOVEN, THE NETHERLANDS  
CONCERN STANDARDIZATION DEPT.

UT-D 1424  
1974 March  
UDC 658.562


Code	Sample		DOUBLE							
	N-T	R								
A	*	*								
B	2	*	*		*		*		*	
C	3	*	*		*		*		*	
D	5	2	*		*		*		*	
E	8	3	*		*		*		*	
F	13	5	↑		*		↑		*	
G	20	8	↓		↓		↓		↓	
H	32	13	0-2	1		↓	0-2		0-2	
J	50	20	0-3	3	0-2	1	0-3		0-4	
K	80	32	1-4	4	0-3	3	0-4		1-5	
L	125	50	2-5	6	1-4	4	0-4		3-6	
M	200	80	3-7	8	2-5	6	1-5		4-7	
N	315	125	5-9	12	3-7	11	2-7		6-9	
P	500	200	7-11	18	6-10	15	3-8		8-12	
Q	800	315	11-16	26	9-14	23	5-10		12-16	
R	1250	500								

**A Q L**

1.0

ISO 2859 is equivalent to MIL STD 105 D and IEC 410


**"VERSCHERPTE" (T) KEURING**  
 scherpste keuring *moet* worden toegepast.)



# PHILIPS

**ISO STANDARD 2859**

Sampling procedures and tables for inspection by attributes



N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN  
 EINDHOVEN, THE NETHERLANDS  
 CONCERN STANDARDIZATION DEPT.

UT-D 1424  
 1974 March  
 UDC 658.562

Code	Sample		DOUBLE					
	N-T	R	Inspection					
A	*	*						
B	2	*						
C	3	*						
D	5	2						
E	8	3						
F	13	5						
G	20	8						
H	32	13						
J	50	20	0-2	1			0-2	0-2
K	80	32	0-3	3	0-2	1	0-3	0-4
L	125	50	1-4	4	0-3	3	0-4	1-5
M	200	80	2-5	6	1-4	4	0-4	3-6
N	315	125	3-7	8	2-5	6	1-5	4-7
P	500	200	5-9	12	3-7	11	2-7	6-9
Q	800	315	7-11	18	6-10	15	3-8	8-12
R	1250	500						

N T R

A Q L

0.65

ISO 2859 is equivalent to MIL STD 105 D and IEC 410

*Voorbeeld 10.*

Partij: 250 stuks.

Keuring op niveau III; AQL = 0,65%.

Bepaal codeletter. We vinden "H". Draai schuifkaartje om (DOUBLE boven) en stel AQL = 0,65% in. Naast codeletter H staat in de 2e kolom (T) van het schuifje ↓. Deze pijl verwijst naar het steekproefvoorschrift twee regels lager. Dit luidt: Steekproefgrootte (n) is 80 (kolom N-T), terwijl in de 2e kolom (T) van het schuifje staat: | 0-2 | 1 |.

Dit betekent: Neem een 1e steekproef van 80 stuks. Keur de partij *goed* bij 0 fouten (groene 0). Keur de partij *af* bij 2 of meer fouten (rode 2).

Bij meer dan 0 maar minder dan 2 fouten (dus 1 fout), neem een 2e steekproef van 80 stuks.

Keur de partij *goed* bij 1 of minder fouten (groene 1) in totaal 80 + 80 = 160 stuks.

Keur de partij *af* bij meer dan 1 fout in 160 stuks.





# PHILIPS

## ISO STANDARD 2859

Sampling procedures and tables for inspection by attributes

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN  
EINDHOVEN, THE NETHERLANDS  
CONCERN STANDARDIZATION DEPT.

UT-D 1424  
1974 March  
UDC 658.562

Code	Sample		DOUBLE							
	N-T	R								
A	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
B	2	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C	3	*	*	*	*	*	*	*	*	*
D	5	2	*	*	*	*	*	*	*	*
E	8	3	↑		*					↑
F	13	5	↓		↓					↓
G	20	8	0-2	1				0-2	0-2	
H	32	13	0-3	3	0-2	1	0-3	0-4		
J	50	20	1-4	4	0-3	3	0-4	1-5		
K	80	32	2-5	6	1-4	4	0-4	3-6		
L	125	50	3-7	8	2-5	6	1-5	4-7		
M	200	80	5-9	12	3-7	11	2-7	6-9		
N	315	125	7-11	18	6-10	15	3-8	8-12		
P	500	200	11-16	26	9-14	23	5-10	12-16		
Q	800	315	↑		↑					↑
R	1250	500		N		T				R

A Q L

1.5

ISO 2859 is equivalent to MIL STD 105 D and IEC 410

## DUBBELE

(Op pag. 24 en 25 staat wanneer vermin-

Voorbeeld 11.

Partij: 1000 stuks.

Keuring op niveau II; AQL = 1,5%.

Bepaal codeletter. We vinden "J". Draai schuifkaartje om (DOUBLE boven) en stel AQL = 1,5% in. Lees naast codeletter

J in kolom R de steekproefgrootte (n), hier 20 stuks, af. Op dezelfde regel staat in de 3e kolom (R) van het schuifje

1-0-4 | 1-5 |. Dit betekent: Neem een 1e steekproef van 20 stuks. Keur de partij goed bij 0 fouten (groene 0). Keur de partij af bij 4 of meer fouten (rode 4).

Bij meer dan 0 maar minder dan 4 fouten (dus 1, 2 of 3 fouten): Neem een 2e steekproef van 20 stuks. Keur de partij goed bij 1 of minder fouten in totaal 20 + 20 = 40 stuks (groene 1). Keur de partij af bij 5 of meer fouten in 40 stuks (rode 5). Bij meer dan 1 maar minder dan 5 fouten in 40 stuks (dus 2, 3 of 4 fouten) wordt de partij goedgekeurd.

Echter: De volgende binnenkomende partij moet weer "normaal" (N) worden gekeurd.



**"VERMINDERDE" (R) KEURING**  
 derde keuring *mag* worden toegepast.)



**PHILIPS**

**ISO STANDARD 2859**  
 Sampling procedures and tables for inspection by attributes

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN  
 EINDHOVEN, THE NETHERLANDS  
 CONCERN STANDARDIZATION DEPT.

UT-D 1424  
 1974 March  
 UDC 658.562

*Voorbeeld 12:*

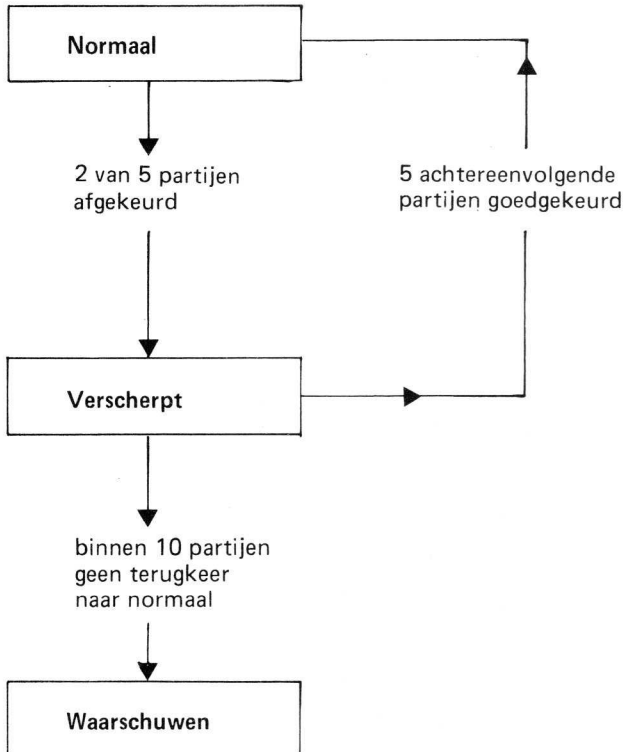
Partij: 20.000 stuks.  
 Keuring op niveau S-3; AQL = 0,65%.  
 Bepaal codeletter. We vinden "F". Draai  
 schuifkaartje om (DOUBLE boven) en  
 stel AQL = 0,65% in. Naast codeletter F  
 staat in de derde kolom (R) van het schuif-  
 je een \*. Deze ster betekent, dat men een  
*enkelvoudige* keuring moet uitvoeren.  
 Keren we het kaartje om, (let op dat AQL  
 0,65 blijft!), dan zien we dat bij codeletter  
 F in de kolom R (!) een steekproefgrootte  
 (n) 8 behoort. Op dezelfde regel staat in  
 de 3e kolom (R) van het schuifje | 0 - 1 | .  
 Dit betekent: Keur de partij *goed* bij 0 fou-  
 ten (groene 0). Keur de partij *af* bij 1 of  
 meer fouten.

Code	Sample		DOUBLE							
	N-T	R	Inspection							
A	*	*								
B	2	*								
C	3	*	*	*	*	*	*	*	*	
D	5	2	*	*	*	*	*	*	*	
E	8	3	*	*	*	*	*	*	*	
F	13	5	*	*	*	*	*	*	*	
G	20	8	↑	*	*	*	*	↑		
H	32	13	↓			↓		↓		
J	50	20	0-2	1		↓		0-2	0-2	
K	80	32	0-3	3	0-2	1	0-3	0-4		
L	125	50	1-4	4	0-3	3	0-4	1-5		
M	200	80	2-5	6	1-4	4	0-4	3-6		
N	315	125	3-7	8	2-5	6	1-5	4-7		
P	500	200	5-9	12	3-7	11	2-7	6-9		
Q	800	315	7-11	18	6-10	15	3-8	8-12		
R	1250	500		N		T		R		

A Q L  
0.65

ISO 2859 is equivalent to MIL STD 105 D and IEC 410

## OVERGANG VAN "NORMALE" (N)



De regels voor overgang van "normale" (N) keuring op "verscherpte" (T) keuring (zie schema hiernaast) luiden:

1. Als bij "normale keuring" van 5 achtereenvolgende partijen 2 partijen zijn afgekeurd, *moet* worden overgegaan op "verscherpte" keuring. Dit betekent dat voor het bepalen van het max. toelaatbaar aantal fouten de kolom waar T onder staat, gebruikt moet worden.
2. Wanneer tijdens het "verscherpt" keuren van partijen blijkt, dat 5 partijen achterelkaar zijn *goedgekeurd*, kan worden teruggekeerd naar "normale" keuring.
3. Als binnen 10 partijen geen terugkeer naar "normale" keuring heeft plaatsgehad, moet de chef daarvan op de hoogte worden gesteld.

## OP "VERSCHERPTE" (T) KEURING EN TERUG.

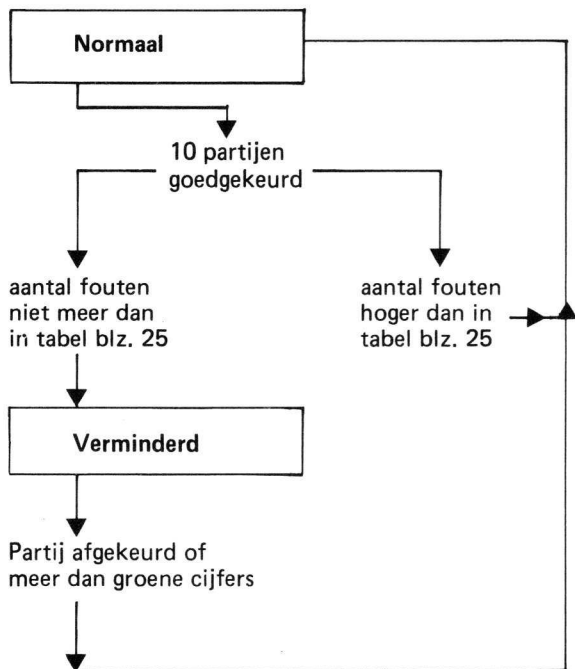
Partijnummer	Goedgekeurd Afgekeurd	Normale keuring	Verscherpte keuring
1	g	x	
2	g	x	
3	g	x	
4	a	x	
5	g	x	
6	g	x	
7	g	x	
8	g	x	
9	g	x	
10	a	x	
11	g	x	
12	a	x	
13	g		x
14	g		x
15	g		x
16	a		x
17	g		x
18	g		x
19	g		x
20	g		x
21	g		x
22	g	x	
23	g	x	
24	g	x	
25	g	x	

### Voorbeeld 13.

Er wordt gestart met "normale" keuring van partij no. 1. Deze "normale" keuring zet zich voort t/m partij no. 12 (ook al zijn partij no. 4 en partij no. 10 afgekeurd). Partij 13 moet "verscherpt" worden gekeurd, omdat van de laatste 5 partijen (no. 8 t/m 12) 2 partijen (no. 10 en no. 12) zijn afgekeurd.

De "verscherpte" keuring zet zich voort t/m partij no. 21. Partij 22 kan weer "normaal" worden gekeurd, omdat de laatste 5 partijen (no. 17 t/m 21) alle zijn goedgekeurd.

## OVERGANG VAN "NORMALE" (N) KEURING



Verminderde keuring *mag* worden toegepast onder bepaalde voorwaarden. In tegenstelling tot "verscherpte" keuring is dit geen verplichting.

"Verscherpt" *moet*, "verminderd" *mag*. De voornaamste regels luiden:

1. Tenminste 10 achtereenvolgende partijen volgens "normale" keuring moeten zijn *goedgekeurd*.
2. Het totaal aantal gevonden fouten in deze goedgekeurde partijen mag niet groter zijn dan een bepaald maximum aangegeven in een tabel "limit numbers" (grenswaarden) op de binnenkant van het schuifje (zie blz. 25).
3. Terugkeer naar "normale" keuring *moet* plaatsvinden als een partij wordt *afgekeurd*, maar *ook* bij *goedkeuren* als in een steekproef meer fouten worden gevonden dan het aantal aangegeven door de *groene cijfers* in de meest *rechtse* kolom van het schuifje. (voorbeeld 5 + 11).

# OP "VERMINDERDE" (R) KEURING EN TERUG (zie ook blz. 6.)



## PHILIPS

ISO STANDARD 2859

Sampling procedures and tables for inspection by attributes



N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN  
EINDHOVEN, THE NETHERLANDS  
CONCERN STANDARDIZATION DEPT.

UT-D 1424  
1974 March  
UDC 658.562

Code	Sample		DOUBLE
	N-T	R	
A	•	•	
B	2	•	
C	3	•	
D	5	2	
E	8	3	
F	13	5	
G	20	8	
H	32	13	
J	50	20	
K	80	32	
L	125	50	
M	200	80	
N	315	125	
P	500	200	
Q	800	315	
R	1250	500	

LIMIT NUMBERS FOR REDUCED INSPECTION

Number of sample units inspected as batches	LIMIT NUMBERS FOR REDUCED INSPECTION											
	(0,15)	(0,25)	(0,40)	(0,65)	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10	15	25
20-29	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
30-39	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40-49	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
50-59	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
60-69	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
70-79	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
80-89	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
90-99	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
100-109	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
110-119	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
120-129	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
130-139	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
140-149	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
150-159	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
160-169	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
170-179	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
180-189	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
190-199	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
200-209	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
210-219	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
220-229	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
230-239	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
240-249	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
250-259	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
260-269	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
270-279	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
280-289	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
290-299	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
300-309	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
310-319	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
320-329	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
330-339	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
340-349	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
350-359	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
360-369	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
370-379	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
380-389	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
390-399	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
400-409	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
410-419	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
420-429	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
430-439	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
440-449	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
450-459	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
460-469	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
470-479	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
480-489	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
490-499	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

N
T
R

A
Q
L

ISO 2859 is equivalent to MIL STD 105 D and IEC 410

### Voorbeeld 14.

Gekontrolerd worden partijen "meta-len onderdelen", AQL = 1,5%, volgens "€nkelvoudige normale" keuring. De resultaten van de tien laatste *goed-ge-keurde partijen* zijn als volgt:

n	aantal fouten
500	5
500	3
315	1
200	0
315	4
500	6
200	1
200	1
315	2
500	3

Totaal gekeurd 3545 25 fouten  
total

In de tabel "limit numbers" vinden we op het kruispunt van de klasse 3150-4999 (waarbinnen 3545 valt) en de kolom 1,5 het getal 38. Dit is de grenswaarde voor verminderd keuring. In het voorbeeld worden 25 fouten gevonden. Overgang naar verminderde keuring is dan toegestaan.

\* op het kruispunt in de tabel "limit numbers" betekent dat overgang naar "verminderd" niet is toegestaan.

## KEURING VAN PRODUCTEN MET

Vaak wordt voor een produkt meer dan één AQL-waarde vastgesteld. In dergelijke gevallen worden dan meerdere steekproefvoorschriften gebruikt; voor elke AQL-waarde een apart voorschrift.

### *Voorbeeld 15.*

Partij: 3000 stuks.

Enkelvoudige "normale" keuring. Niveau II.

Maatfouten            AQL = 0,65%

Visuele fouten        AQL = 2,50%

Volgens de methode beschreven op blz. 10 en 11 vinden we 2 voorschriften.

Foutensoort	AQL	n	Toegestaan aantal fouten
Maatfouten	0,65%	125	2
Visuele fouten	2,50%	125	7

Er wordt dan één steekproef genomen van 125 stuks, die zowel op maatfouten als visuele fouten wordt gecontroleerd. Wordt in één van de gevallen meer dan het toegestane aantal fouten gevonden dan moet de partij afgekeurd worden.

Bijv. :    maatfouten    3            visuele fouten    5            partij afkeuren  
          maatfouten    0            visuele fouten    9            partij afkeuren  
          maatfouten    1            visuele fouten    7            partij goedkeuren

## MEER DAN ÉÉN AQL-WAARDE

Voorbeeld 16.

Partij: 3000 stuks.

Enkelvoudige "normale" keuring. Niveau II.

Electrische fouten AQL = 0,15%

Mechanische fouten AQL = 0,25%

Volgens de methode beschreven op blz. 10 en 11 vinden we twee voorschriften.

Foutensoort	AQL	n	Toegestaan aantal fouten
Electrische fouten	0,15%	80	0
Mechanische fouten	0,25%	200	1

Let op de pijlen bij het vaststellen van het voorschrift.

We beginnen met het nemen van een steekproef van 200 stuks.

Hiervan worden 80 stuks gecontroleerd op elektrische *en* mechanische fouten. De resterende 120 stuks *alleen* op mechanische fouten. Wordt in één van de gevallen meer dan het toegestane aantal fouten gevonden, dan moet de partij worden afgekeurd.

Bijv. :    elektrische fouten    1            mechanische fouten    1            partij afkeuren  
              elektrische fouten    1            mechanische fouten    0            partij afkeuren  
              elektrische fouten    0            mechanische fouten    1            partij goedkeuren





UT-D 1424  
ISO STANDARD 2859  
DOUBLE

N = Normal inspection  
T = Tightened inspection  
R = Reduced inspection

*		*		*		0.010
*		*		*		0.015
*		-		*		0.025
*		*		*		0.040
↑		*		↑		0.065
↓		↓		↓		0.10
0-2	1		↓	0-2	0-2	0.15
0-3	3	0-2	1	0-3	0-4	0.25
1-4	4	0-3	3	0-4	1-5	0.40
2-5	6	1-4	4	0-4	3-6	0.65
3-7	8	2-5	6	1-5	4-7	1.0
5-9	12	3-7	11	2-7	6-9	1.5
7-11	18	6-10	15	3-8	8-12	2.5
11-16	26	9-14	23	5-10	12-16	4
↑		↑		↑		6.5
↑		↑		↑		10
↑		↑		↑		15
↑		↑		↑		25
						40
						65
						100
						150



PHILIPS

ISO STANDARD 2859

Sampling procedures and tables for inspection by attributes

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN  
EINDHOVEN, THE NETHERLANDS  
CONCERN STANDARDIZATION DEPT.

UT-D 1424  
1974 March  
UDC 658.562

Code	Sample		DOUBLE
	N-T	R	
A	*	*	
B	2	*	
C	3	*	
D	5	2	
E	8	3	
F	13	5	
G	20	8	
H	32	13	
J	50	20	
K	80	32	
L	125	50	
M	200	80	
N	315	125	
P	500	200	
Q	800	315	
R	1250	500	

Number of lots from last 10 lots or batches	LIMIT NUMBERS FOR REDUCED-INSPECTION									
	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50	0.65	1.0	1.5
20 - 29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30 - 40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
50 - 79	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
80 - 129	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
130 - 199	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
200 - 319	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
320 - 499	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
500 - 799	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
800 - 1249	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
1250 - 1999	0	0	2	4	7	13	24	40	69	110
2000 - 3149	0	2	4	8	14	24	40	68	115	161
3150 - 4999	1	4	8	15	25	38	60	100	161	241
5000 - 7999	2	6	12	22	35	55	90	140	220	360
8000 - 12499	3	10	20	35	55	85	135	210	330	510
12500 - 19999	5	15	30	55	90	140	220	360	540	810
20000 - 199999	8	25	50	90	150	240	400	630	960	1410
200000 - 1999999	13	40	80	150	250	420	700	1100	1650	2430

N T R

AQL

ISO 2859 is equivalent to MIL STD 105 D and IEC 410

UT-D 1424  
ISO STANDARD 2859  
SINGLE

B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	O	R
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	P	O
A	A	B	C	C	C	D	E	F	F	G	H	I	K	L	M
A	A	A	B	B	C	C	D	D	E	E	F	F	G	G	H
A	A	A	A	B	B	B	C	C	C	D	D	D	D	E	E
A	A	A	A	B	B	B	C	C	C	C	C	C	D	D	D

↓	↓	↓
↓	↓	↓
↓	↓	↓
↓	↓	↓
↓	↓	↓
0	↓	0-1
↑	0	↑
↓	↓	↓
1	↓	0-2
2	1	1-3
3	2	1-4
5	3	2-5
7	5	3-6
10	8	5-8
14	12	7-10
21	18	10-13
↑	↑	↑
↑	↑	↑
↑	↑	↑
↑	↑	↑
↑	↑	↑

0.010
0.015
0.025
0.040
0.065
0.10
0.15
0.25
0.40
0.65
1.0
1.5
2.5
4
6.5
10
15
25
40
65
100
150

UT-D 1424  
ISO STANDARD 2859

Lot or batch size	Code
2	8
9	15
16	25
26	50
51	90
91	150
151	280
281	500
501	1200
1201	to 3200
3201	to 10000
10001	to 35000
35001	to 150000
150001	to 500000
500001	and over

SINGLE

Code letter	Sample	
	N-T	R
A	2	2
B	3	2
C	5	2
D	8	3
E	13	5
F	20	8
G	32	13
H	50	20
J	80	32
K	125	50
L	200	80
M	315	125
N	500	200
P	800	315
Q	1250	500
R	2000	800
S	3150	



PHILIPS

INSPECTION LEVEL				
S-1	S-2	S-3	S-4	I
				II
				III

A Q L

N T R



# PHILIPS

## ISO STANDARD 2859

Sampling procedures and tables for inspection by attributes

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN  
EINDHOVEN, THE NETHERLANDS  
CONCERN STANDARDIZATION DEPT.

UT-D 1424  
1974 March  
UDC 658.562

Code	Sample		DOUBLE
	N-T	R	
A	2	3	
B	3	5	
C	5	8	
D	8	13	
E	13	20	
F	20	32	
G	32	50	
H	50	80	
J	80	125	
K	125	200	
L	200	315	
M	315	500	
N	500	800	
P	800	1250	
Q	1250	2000	
R	2000	3150	

A Q L

ISO 2859 is equivalent to MIL STD 105 D and IEC 410

## UT-D 1424 ISO STANDARD 2859

Lot or batch size	Code
2 to 8	2
9 to 15	3
16 to 25	4
26 to 50	5
51 to 90	6
91 to 150	7
151 to 280	8
281 to 500	9
501 to 1200	10
1201 to 3200	11
3201 to 10000	12
10001 to 35000	13
35001 to 150000	14
150001 to 500000	15
500001 and over	16

### SINGLE

Code letter	Sample	
	N-T	R
A	2	2
B	3	2
C	5	2
D	8	3
E	13	5
F	20	8
G	32	13
H	50	20
J	80	32
K	125	50
L	200	80
M	315	125
N	500	200
P	800	315
Q	1250	500
R	2000	800
S	3150	

A Q L



# PHILIPS

N T R

INSPECTION LEVEL

S-1 S-2 S-3 S-4 I II III

## UT-D 1424 ISO STANDARD 2859 DOUBLE

N = Normal inspection  
T = Tightened inspection  
R = Reduced inspection

*	*	*	0.010	
*	*	*	0.015	
*	-	*	0.025	
*	*	*	0.040	
↑	*	↑	0.065	
↓	↓	↓	0.10	
0-2	1	↓	0-2 0-2	0.15
0-3	3	0-2	1 0-3 0-4	0.25
1-4	4	0-3	3 0-4 1-5	0.40
2-5	6	1-4	4 0-4 3-6	0.65
3-7	8	2-5	6 1-5 4-7	1.0
5-9	12	3-7	11 2-7 6-9	1.5
7-11	18	6-10	15 3-8 8-12	2.5
11-16	26	9-14	23 5-10 12-16	4
↑	↑	↑		6.5
↑	↑	↑		10
↑	↑	↑		15
↑	↑	↑		25
				40
				65
				100
				150



LIMIT NUMBERS FOR REDUCED-INSPECTION

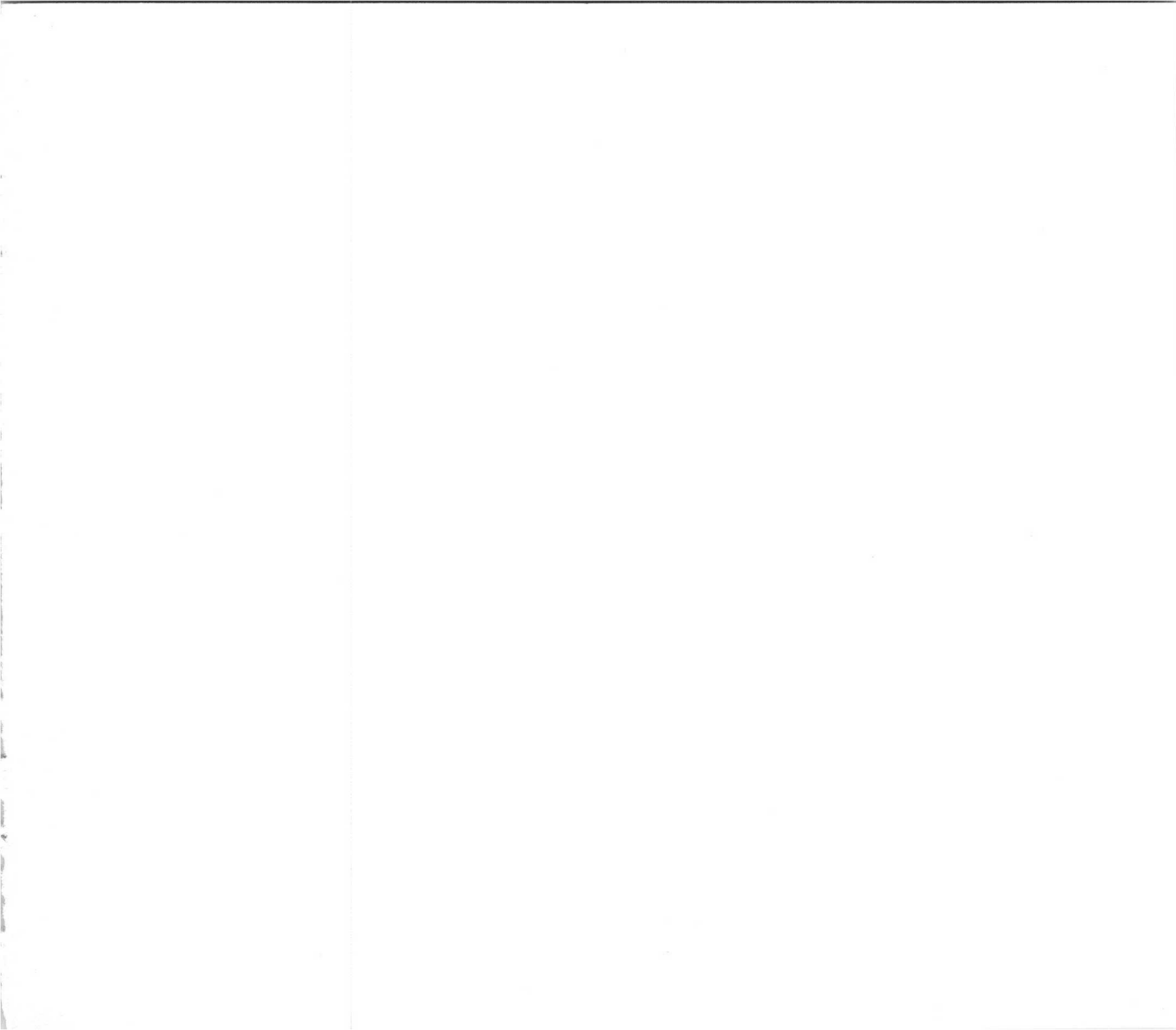
Number of sample units from lot 10 size or batches	0.15	0.25	0.40	0.65	1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10	15	25
20 - 29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	0	2
30 - 39	*	*	*	*	*	*	*	*	0	0	2	3
40 - 49	*	*	*	*	*	*	*	*	0	0	2	3
50 - 79	*	*	*	*	*	*	*	*	0	0	2	3
80 - 129	*	*	*	*	*	*	*	0	0	2	4	7
130 - 199	*	*	*	*	*	0	1	4	6	14	24	39
200 - 319	*	*	*	*	0	0	2	4	6	14	22	40
320 - 499	*	*	0	0	2	3	7	14	25	40	63	110
500 - 799	*	0	0	2	3	7	14	25	42	66	105	181
800 - 1249	0	0	2	3	7	15	25	42	66	105	169	169
1250 - 1999	0	0	2	3	7	15	25	42	66	115	181	169
2000 - 3149	0	2	4	6	14	22	40	66	115	181		
3150 - 4999	1	4	6	14	24	38	67	111	186			
5000 - 7999	3	7	14	25	40	65	110	181				
8000 - 12499	7	14	24	42	66	105	181					
12500 - 19999	13	24	40	69	110	169						

UT-D 1424  
ISO STANDARD 2859  
SINGLE

A A A A A B B B C C C D D D	A A A A A B B B C C C D D D	A A B B C C D D E E F F G G I I	A A B C C D E E F F G G H I J K	A A B C C D E E F F G G H I J M Z	A B C D E F G H I J K L M N P Q	B C D E F G H I K J M N P Q R
-----------------------------	-----------------------------	---------------------------------	---------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	-------------------------------

↓	↓	↓
↓	↓	↓
↓	↓	↓
↓	↓	↓
0	↓	0-1
↑	0	↑
↓	↓	↓
1	↓	0-2
3	1	1-3
5	3	2-5
7	5	3-6
10	8	5-8
14	12	7-10
21	18	10-13
↑	↑	↑
↑	↑	↑
↑	↑	↑
↑	↑	↑

0.010
0.015
0.025
0.040
0.065
0.10
0.15
0.25
0.40
0.65
1.0
1.5
2.5
4
6.5
10
15
25
40
65
100
150



N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN  
Concern Inkoop Afd. P.R.O.  
Bijlage behorend bij UT-D 1424  
Eerste uitgave juni 1974