

Niveau de Qualité Acceptable

Introduction Rapide

La notion de niveau de qualité acceptable (NQA ou Acceptable Quality Level -AQL- en anglais) est une technique d'échantillonnage basée sur statistiques et probabilités. On définira, pour une taille de lot et selon que le fournisseur est plus ou moins fiable, une taille d'échantillon représentatif, et des niveaux de défaut. Si le niveau de défaut constaté est supérieur au niveau autorisé le lot entier est rejeté.

En pratique un lot rejeté sera le plus souvent corrigé, et une seconde inspection organisée à la charge du fournisseur.

Exemple d'utilisation.

Soit un lot de 6000 pièces. Le degré de confiance dans le fournisseur et la criticité de la pièce à inspecter sont normaux. En lisant la table ci-dessous l'on trouve le niveau d'inspection correspondant L.

Lot size			Inspection level		
			1 (light)	2 (normal)	3 (tight)
2	to	8	A	A	B
9	to	15	A	B	C
16	to	25	B	C	D
26	to	50	C	D	E
51	to	90	C	E	F
91	to	150	D	F	G
151	to	280	E	G	H
281	to	500	F	H	J
501	to	1,200	G	J	K
1,201	to	3,200	H	K	L
3,201	to	10,000	J	L	M
10,001	to	35,000	K	M	N
35,001	to	150,000	L	N	P
150,001	to	500,000	M	P	Q
500,001	and over		N	Q	R

Voyons maintenant le tableau de correspondance page 2. Nous trouvons pour L une taille d'échantillon représentatif de 200 pièces à inspecter. Les 200 pièces seront sélectionnées au hasard dans le lot.

Le taux de défaut est décidé pour défauts majeurs et mineurs.

Dans notre exemple nous fixons arbitrairement ces niveaux à 2.5% pour défauts majeurs, et 4% pour défauts mineurs (le suremballage par exemple). Il est bien entendu possible de fixer un taux de défaut de zéro.

La table ci-dessous nous indique que nous pouvons tolérer jusqu'à 10 et 14 pièces défectueuses respectivement. Au delà de ces chiffres l'échantillon représentatif n'est plus conforme, et le lot entier est alors rejeté.

Code letter	Sample size	Acceptance quality limits (in %)					
		1.0	1.5	2.5	4.0	6.5	10.0
A	2	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 1
B	3	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 1
C	5	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 1	≤ 1
D	8	≤ 0	≤ 0	≤ 0	≤ 1	≤ 1	≤ 2
E	13	≤ 0	≤ 0	≤ 1	≤ 1	≤ 2	≤ 3
F	20	≤ 0	≤ 1	≤ 1	≤ 2	≤ 3	≤ 5
G	32	≤ 1	≤ 1	≤ 2	≤ 3	≤ 5	≤ 7
H	50	≤ 1	≤ 2	≤ 3	≤ 5	≤ 7	≤ 10
J	80	≤ 2	≤ 3	≤ 5	≤ 7	≤ 10	≤ 14
K	125	≤ 3	≤ 5	≤ 7	≤ 10	≤ 14	≤ 21
L	200	≤ 5	≤ 7	≤ 10	≤ 14	≤ 21	≤ 21
M	315	≤ 7	≤ 10	≤ 14	≤ 21	≤ 21	≤ 21
N	500	≤ 10	≤ 14	≤ 21	≤ 21	≤ 21	≤ 21
P	800	≤ 14	≤ 21	≤ 21	≤ 21	≤ 21	≤ 21
Q	1,250	≤ 21	≤ 21	≤ 21	≤ 21	≤ 21	≤ 21
R	2,000	≤ 21	≤ 21	≤ 21	≤ 21	≤ 21	≤ 21

Note: if the sample size exceeds lot size, carry out 100% inspection.

Il existe d'autres méthodes d'analyse statistique et de probabilité. La méthode NQA présente l'avantage d'être connue de la majorité des usines Asiatiques, fiable statistiquement, simple d'utilisation, et de réduire les coûts en comparaison à une inspection complète.