

Het stappenplan “Veilig werken met gassen in zeecontainers” verwijst tweemaal naar het nemen van een steekproef, namelijk:

1. Op basis van hoeveel “schoon” bemeten zeecontainers kan een bedrijf beslissen dat een containerstroom tot categorie C behoort.
2. Hoeveel % van de containers moeten worden gemeten ter controle van de correcte containerstroom-indeling.
Deze mogelijkheid is gegeven bij zogenaamde categorie A en C containerstromen, oftewel respectievelijk containers waarvan bekend is dat er gevaarlijke gassen in zitten (type A) (gecontroleerd risico) en containers waarvan zeer waarschijnlijk is dat er geen gevaarlijke gassen in aanwezig zijn (type C) (verwaarloosbaar risico).

Controle categorie-indeling

Als een werkgever wil werken met een steekproef en niet alle containers wil bemeten, dan zal hij moeten aangeven volgens welke methode de steekproefomvang is bepaald. Voor het bepalen van de steekproefomvang zijn enkele methoden beschikbaar. Deze tipkaart geeft een beschrijving van een paar gangbare methodes voor het bepalen van de grootte van steekproeven.

AQL-methode

Een veel gebruikte methode is de AQL methode (Accepted Quality Level). De AQL is een maat voor het kwaliteitsniveau van een bemonstering plan. Het is gedefinieerd als het percentage afkeur (afkeuringen per honderd eenheden x 100%) dat het bemonsteringsplan 95% van de tijd zal aanvaarden. Dit betekent dat ten minste 95% van de tijd partijen worden goedgekeurd die gelijk aan of beter dan de AQL presteren en dat ten hoogste 5% van de tijd partijen onterecht worden afgekeurd.

Van belang is te bepalen welk kwaliteitsniveau gewenst is, oftewel bij een bepaalde homogene lading (bijvoorbeeld 100 containers margarine) die ik ingedeeld heb in bijv. Categorie C (bevat geen schadelijke gassen of dampen), is het dan acceptabel dat 4 van de 100 containers toch gas bevatten? In dat geval is in onderstaande tabel de laatste kolom van toepassing.

Het aantal containers, dat als gelijk wordt verondersteld (de batch), bepaalt de rij in de tabel. Bij 100 containers is dit de rij van LS= 91 tot 150. Bij een batch omvang van 100 is een steekproefomvang bepaald van 20 (SS = 20). Volgens de tabel mag er van deze 20 slechts 1 afwijken van de verwachting. In dat geval kan geconcludeerd worden dat, in het geval van dit voorbeeld, inderdaad de groep containers terecht in categorie C is ingedeeld. Wordt in één of meerdere zeecontainers uit de steekproef van 20 een gevaarlijke stof aangetroffen dan is de containerstroom onterecht ingedeeld in categorie C.

Tabel 1 AQL Sampling

Lot Size/ Sample Size	Acceptable Quality Levels for Normal Inspection (% defective)													
	.01	.015	.025	.04	.065	.10	.15	.25	.40	.65	1.0	1.5	2.5	4.0
	Lot Acceptance (Ac) Number (maximum number of rejects to accept the lot)													
LS=2 to 8 SS=2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LS=9 to 15 SS=3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LS=16 to 25 SS=5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LS=26 to 50 SS=8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
LS=51 to 90 SS=13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
91 to 150 SS=20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
151 to 280 SS=32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
281 to 500 SS=50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4
501 to 1200 SS=80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	5	7
1201 to 3.2K SS=125	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	5	7	10
3201 to 10K SS=200	0	0	0	0	0	0	1	1	2	3	5	7	10	14
10001-35K SS=315	0	0	0	0	0	0	1	2	3	5	7	10	14	21
35001-150K SS=500	0	0	0	1	1	1	2	3	5	7	10	14	21	-
150001-500K SS=800	0	0	0	1	1	2	3	5	7	10	14	21	21	-
	.01	.015	.025	.04	.065	.10	.15	.25	.40	.65	1.0	1.5	2.5	4.0

LTPD-methode

De LTPD-methode staat voor Lot Tolerance Percent Defective. Het LTPD wordt algemeen gedefinieerd als het percentage afwijkingen (aantal afwijkingen per honderd eenheden x 100%) dat van het bemonsteringsplan verwerpt 90% van de tijd. Met andere woorden, dit is het percentage afwijkingen dat door het bemonsteringsschema ten hoogste 10% van de tijd zal worden aanvaard. Dit betekent dat partijen op of slechter dan de LTPD ten minste 90% van de tijd worden afgewezen en ten hoogste 10% van de tijd worden aanvaard. Oftewel, als een partij het bemonsteringsplan doorstaat, dan kan men met 90% zekerheid stellen dat de kwaliteit gelijk is aan of beter dan de LTPD.

Tabel 2 LTPD Bemonstering (sampling table)

Max% afkeur	20%	15%	10%	7%	5%	3%	2%	1,5%	1%	0,7%	0,5%
Acceptatie aantal (c); verworpen = C + 1	Minimum dat nodig is Steekproefomvang										
0	11	15	22	32	45	76	116	153	231	328	461
1	18	25	38	55	77	129	195	258	390	555	778
2	25	34	52	75	105	176	266	354	533	759	1056
3	32	43	65	94	132	221	333	444	668	953	1337
4	38	52	78	113	158	265	398	531	798	1140	1599
5	45	60	91	131	184	308	462	617	927	1323	1855

Van belang is weer te bepalen welk kwaliteitsniveau gewenst is. Bijvoorbeeld 5%. Volgens bovenstaande tabel betekent dit dan dat ten minste 45 containers moeten worden beoordeeld van een containerstroom en dat er 0 foute containers tussen mogen zitten. Zit er wel een zeecontainer in, die gevaarlijke gassen of dampen bevat en was de container in categorie C ingedeeld, dan betekent dit dat de container onterecht is ingedeeld in Categorie C. Men zal de oorzaak moeten opsporen en maatregelen nemen. In ieder geval is de containerstroomindeling onterecht.