

'n ONTLEDING VAN 'n KWALITEITSTELSEL

VIR PRODUKSIERONDSTOWWE

deur

DEON GERHARD DIPPENAAR

h ONTLEDING VAN h KWALITEITSTELSEL
VIR PRODUKSIIEGRONDSTOWWE

deur

DEON GERHARD DIPPENAAR
B.Sc. Ing. Hons. (Metal); H.B.A.

Voorgelê ter gedeeltelike voldoening aan die vereistes
vir die graad Magister in Bedryfsadministrasie aan die
Potchefstroomse Universiteit vir Christelike Hoër Onderwys.

Leier: Prof. dr. A.J.E. Sorgdrager, FCMA

Krugersdorp

1984

Hierdie skripsie word opgedra aan
my eggenote en dogters, sonder wie
se geduld, opoffering en aanmoediging
hierdie skripsie nie moontlik sou
wees nie.

VOORWOORD

Graag wil ek langs hierdie weg my opregte dank betuig teenoor alle persone wat my behulpsaam was met die opstel van hierdie skripsie, maar in besonder wil ek graag die volgende persone uitsonder:

- * Prof A J E Sorgdrager vir sy leiding en advies.

- * My ouers en skoonouers vir hulle belangstelling en aanmoediging.

- * Mej Elbie Walker vir die besondere netjiese wyse waarop hierdie skripsie getik is.

INHOUDSOPGAWE	BLADSY
1. INLEIDING	1
2. DIE GRONDSLAG VAN 'N KWALITEITSTELSEL VIR PRODUKSIEGRONDSTOWWE	6
3. BESTUUR VAN KWALITEIT	12
4. PRODUKGRONDSTOFSPESIFISERING	18
5. PRODUKSIEGRONDSTOFVERKRYGING	29
6. PRODUKSIEGRONDSTOFAANVAARDING	42
7. PRODUKSIEGRONDSTOFHANTERING EN -BERGING	64
8. VERSLAGGEWING EN REKORDHOUDING	87
9. BEOORDELING VAN DIE KWALITEITSTELSEL VIR PRODUKSIEGRONDSTOWWE	92
10. GEVOLGTREKKING: DIE NUT IN DIE PRAKTYK	100
11. AANBEVELING	106
12. BYLAE	114
13. LITERATUURLYS	116
14. ENGLISH SUMMARY	123

1. INLEIDING

1.1 AGTERGROND

1.2 DOELGESKIKTHEID

1.3 MOTIVERING

1.4 OOGMERK

1.5 OORSIG

1.6 LITERATUURVERWYSING

1. INLEIDING

1.1 AGTERGROND

Die agtergrond vir die daarstel van 'n kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe word ten beste omskryf deur BADER (1980, p. 87): "No company can stay in business very long if it ships products that its customers cannot use. Similarly a company's life will be short if it purchases unsuitable raw materials for its processes."

1.2 DOELGESKIKTHEID

Die belangrikste vereiste wat verbruikers stel aan produksiegrondstowwe wat hulle aankoop is dat sodanige produksiegrondstowwe doelgeskik moet wees. Indien 'n produksiegrondstof die doel van die verbruiker dien kan sodanige produksiegrondstof as doelgeskik geklassifiseer word. Volgens PENNISI (1980, p. 95) is die kwaliteitsfunksie "the entire collection of activities through which fitness for use is achieved, no matter where these activities are performed."

Kwaliteitsversekering is die bestuur van doelgeskiktheid en is dus die funksie wat aan sowel bestuur as verbruiker die vertroue gee dat die grondstowwe wat in die produksieproses gebruik gaan word, doelgeskik sal wees.

Die mate waartoe grondstowwe doelgeskik is, word bepaal deur die doeltreffendheid waarmee daardie parameters wat 'n direkte invloed op 'n grondstof se doelgeskiktheid

in die produksieproses het, aangewend en bestuur word.

Gedurende die ontwerpstadium moet die produk wat vervaardig gaan word aan 'n gegewe stel spesifikasies verbind word. Hierdie stel van spesifikasies sal verseker dat indien die produk in ooreenstemming met hierdie stel spesifikasies vervaardig word, 'n doelgeskikte produk verkry sal word. Die produksiegrondstofspeksifikasies sal deel van hierdie stel van spesifikasies vorm, spesifikasies waarvoor daar reeds gedurende die ontwerpstadium bewys is dat indien dit nagevolg word, 'n doelgeskikte produk verkry sal kan word.

Die produksiebestuurder en/of produksiesuperintendent moet die versekering hê dat die grondstowwe wat in die produksieproses gebruik gaan word van die regte kwaliteit is en aan die voorgeskrewe spesifikasies voldoen, sodat die produk wat daaruit vervaardig gaan word doelgeskik sal wees.

Hierdie versekering kan slegs aan die produksiebestuurder en/of produksiesuperintendent gegee word indien die onderneming oor 'n goed funksionerende kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe beskik.

Geen aangekoopte produksiegrondstowwe moet dus gebruik of verwerk word tensy en voordat dit geïnspekteer is en daar bepaal is dat dit aan die voorgeskrewe grondstof-aankoopspesifikasie voldoen nie. Produksiegrondstowwe

word dus geïnspekteer om foutiewe- en defektiewe inkomende produksiegrondstowwe van die produksielyn af weg te hou. Dit is vanselfsprekend dat sowel masjien- as arbeidstyd bespaar kan word indien defektiewe produksiegrondstowwe afgekeur word voordat tyd en/of moeite tydens die produksieproses daaraan gespandeer word. Deur arbeid slegs op goeie produksiegrondstowwe aan te wend, kan die totale produktiwiteit van die onderneming verbeter word.

1.3 MOTIVERING

In 'n mededingende nywerheid sal 'n onderneming nie lank bly bestaan indien dit grondstowwe aankoop wat nie geskik is vir sy produksieproses nie. Die geakkumuleerde koste wat afgeskryf moet word wanneer 'n klaar vervaardigde produk afgekeur word as gevolg van die gebruik van defektiewe grondstowwe, defekte in die materiaal, grondstowwe buite spesifikasie, ensomeer, kan die onderneming groot skade berokken en die produktiwiteit van die onderneming benadeel.

Wanneer die geakkumuleerde vervaardigingskoste van 'n produk vergelyk word met die koste van die grondstof waaruit die produk vervaardig is, word die belangrikheid van kwaliteitversekering van produksiegrondstowwe terdeë besef. Die stelsel vir produksiegrondstowwe moet voorsiening maak vir die voorkoming en opsporing van foutiewe en defektiewe grondstowwe en vir tydige en positiewe regstellende aksie.

1.4 DOGMERK

Dit is dus die oogmerk van hierdie skripsie om deur die ontleding van die belangrikste elemente van 'n kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe, te identifiseer hoe 'n weldeurdagte kwaliteitstelsel sal help om te verseker dat slegs produksiegrondstowwe wat aan die gespesifiseerde vereistes voldoen, in die produksieproses opgeneem sal word.

1.5 OORSIG

Alhoewel SABS 0157 (1979): GEBRUIKSKODE VIR KWALITEIT-BESTUURSTELSELS daargestel is as raamwerk vir die opstel van 'n onderneming se kwaliteitbestuurstelsel, is die elemente daarin vervat in hierdie skripsie gebruik as basis vir die ontleding van 'n kwaliteitstelsel spesifiek vir produksiegrondstowwe.

1.6 LITERATUURVERWYSINGS

Die aangepaste Harvard-metode van literatuuraanhaling word gebruik.

2. DIE GRONDSLAE VAN 'N KWALITEITSTELSEL VIR
PRODUKSIEGRONDSLOWE

2.1 INLEIDING

2.2 SABS 0157 (1979) AS GRONDSLAG

2.3 VEREISTES VAN 'N KWALITEITSTELSEL VIR PRODUKSIEGRONDSLOWE

2.4 ELEMENTE VAN 'N KWALITEITSTELSEL VIR PRODUKSIEGRONDSLOWE

2. DIE GRONDSLAE VAN 'N KWALITEITSTELSEL VIR PRODUKSIE-GRONDSTOWWE

2.1 INLEIDING

Die moderne nywerheid word gekenmerk deur vorderende tegnologie en 'n gepaardgaande toename in kompleksiteit en koste.

Om in die lig hiervan te kan verseker dat produkte so ontwerp en vervaardig word dat dit aan die vereistes van die verbruiker voldoen, dit wil sê doelgeskik sal wees, is dit noodsaaklik dat die onderneming 'n kwaliteitbestuurstelsel daarstel waardeur sodanige versekering verkry kan word.

2.2 SABS 0157 (1979) AS GRONDSLAG

In die Republiek van Suid-Afrika (afgekort na RSA) word die vereistes waaraan 'n vervaardiger se kwaliteitbestuurstelsel moet voldoen, neergelê deur SABS 0157 (1979): GEBRUIKSKODE VIR KWALITEITBESTUURSTELSELS. Hierdie spesifikasie identifiseer die elemente van 'n kwaliteitbestuurstelsel wat deur die vervaardigingsonderneming ontwerp, ingestel en instand gehou moet word ten einde te verseker dat alle produkte wat deur hom vervaardig word aan die gespesifiseerde tegniese vereiste sal voldoen en dus doelgeskik sal wees.

SABS 0157 (1979): GEBRUIKSKODE VIR KWALITEITBESTUURSTELSELS vereis dus dat vervaardigingsondernemings bereid

moet wees om sodanige kwaliteitskontrole uit te oefen as wat nodig mag wees om te verseker dat hul produkte aan die verbruiker se kwaliteitsvereistes sal voldoen.

Ten opsigte van produksiegrondstowwe in die besonder vereis SABS 0157 dat die produksiegrondstofverbruiker moet verseker dat geen aangekoopte produksiegrondstowwe gebruik word of geprosesseer sal word tensy en voordat dit ondersoek is, of voordat daar op 'n ander wyse vasgestel is dat dit aan die gespesifiseerde vereistes voldoen nie.

Die produksiegrondstofverbruiker se kwaliteitbestuurstelsel moet dus voorsiening maak dat produksiegrondstowwe aan die gespesifiseerde vereistes voldoen, alvorens dit aan die produksie-afdelings beskikbaar gestel word vir gebruik in die vervaardigingsproses.

Hierdie versekering kan slegs verkry word indien die produksiegrondstofverbruiker oor 'n goed funksionerende kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe beskik, welke kwaliteitstelsel moet verseker dat produksiegrondstowwe aan die gespesifiseerde vereistes voldoen alvorens dit aan die produksie-afdelings beskikbaar gestel word vir gebruik in die vervaardigingsproses.

2.3 VEREISTES VAN 'N KWALITEITSTELSEL VIR PRODUKSIEGRONDSTOWWE

In die opstel van 'n doeltreffende kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet aandag geskenk word aan:

- * Bestuur se beleid en betrokkenheid by kwaliteit-versekering.
- * Onafhanklikheid van die kwaliteitversekeringsdepartement van die ontwerp- en produksiedepartemente.
- * Kwaliteitstandaarde wat die vereistes van die kliënt sowel as die vermoë van die produksieproses weerspieël.
- * 'n Stelsel vir die beheer van spesifikasies wat in die aankoopdokumente vervat is.
- * Beheer oor die vloei van dokumente, byvoorbeeld bestellings, spesifikasies, tekeninge, inspeksieverslae en voorraadonttrekkingsrekwisisies.
- * Geskrewe prosedures wat alle fases van ontwerp, produksie, inspeksie, installasie en diens insluit, tesame met 'n program vir die deurlopende hersiening en opdatering van sodanige prosedures.
- * 'n Stelsel vir doelmatige inspeksie van aangekoopte produksiegrondstowe.
- * 'n Skedule vir die periodieke kalibrasie van inspeksietoerusting.

- * n Program vir die opleiding en kwalifisering van sleutel produksie- en inspeksiepersoneel.
- * Metodes vir die behoud van grondstof- en komponent-identiteit regdeur die produksieproses.
- * Metodes vir die tydige opsporing en skeiding van produksiegrondstowwe en komponente wat nie aan spesifikasies voldoen nie, waarby ingesluit sal wees n program van regstellende aksies.
- * n Stelsel van verslaggewing en rekordhouding.
- * n Stelsel vir die periodieke oudit van enige of al bogenoemde aktiwiteite deur persone wat nie n direkte verantwoordelikheid het in die area wat geoudit word nie.

2.4 ELEMENTE VAN 'N KWALITEITSTELSEL VIR PRODUKSIEGRONDSTOWWE

Om aan bogenoemde vereistes uitvoering te gee is dit noodsaaklik dat aandag gegee word aan die elemente van n kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe.

Die elemente van n kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe waaraan in hierdie skripsie aandag geskenk sal word is die volgende:

- * Bestuur van kwaliteit (Bestuur se betrokkeheid by kwaliteitversekering).

- * Grondstofspesifisering.
- * Grondstofverkryging.
- * Grondstofaanvaarding.
- * Grondstofhantering en -berging.
- * Verslaggewing en rekordhouding.
- * Beoordeling van die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe.

Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe stel dus die beleid, standaarde, prosedures, metodes en spesifikasies wat moet verseker dat slegs produksiegrondstowwe wat aan die gespesifiseerde vereistes voldoen in die produksieproses opgeneem sal word.

Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe het ook ten doel die voorkoming en opsporing van tekortkominge en vir die tydige regstelling daarvan.

In die volgende sewe hoofstukke sal die elemente van 'n kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe bespreek en ontleed word.

3. BESTUUR VAN KWALITEIT

3.1 INLEIDING

3.2 BESTUURSBELEID

3.3 ORGANISASIESTRUKTUUR

3.4 KWALITEITSVERANTWOORDELIKHEID

3. BESTUUR VAN KWALITEIT

3.1 INLEIDING

Die sukses van 'n onderneming se kwaliteitversekeringsstelsel word bepaal deur die bestuur van die onderneming se betrokkenheid by en ondersteuning aan die kwaliteitstelsel van die onderneming. Die deelname van bestuur aan die kwaliteitstelsel is dus absoluut noodsaaklik en dit word weergegee in die bestuursbeleid.

3.2 BESTUURSBELEID

Die grondslag waarop 'n onderneming se kwaliteitstelsel gebou word is bestuur se beleid ten opsigte van kwaliteitversekering. Die basiese beleid met betrekking tot kwaliteit moet volgens BUFFA (1964, p. 579) noodwendig afkomstig wees van die topbestuur van die onderneming aangesien hulle ten nouste betrokke is by die mees basiese besluite ten opsigte van die doelwit en toekoms van die onderneming.

Die bestuursbeleid verklaar dus die onderneming se strewe om 'n kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe te onderhou ten einde die vereistes dat produksiegrondstowwe doelge-skik moet wees te bevredig. Die kwaliteitstelsel moet verseker dat grondstowwe wat in die produksieproses gebruik sal word aan die neergelegde fisiese, chemiese of ander tegniese vereistes voldoen.

Volgens HODGSON (1980, p.34) is "Quality Assurance a

system that is not only designed to identify defects and problems but more importantly to prevent them."

Aangesien kwaliteitversekering dus ontwerp is om probleme te voorkom, betrek dit noodwendig 'n groot verskeidenheid van werkers in die onderneming. Dit betrek nie alleen die kwaliteitversekeringspersoneel nie, maar ook bestuur, aankope, voorraadbeheer, ontwerp, produksie, laboratorium en inspeksiepersoneel. HODGSON (1980, p.34) betrek by kwaliteitversekering "all individuals and groups who have an input to the quality and safety of the product or service."

Elke departement, afdeling, seksie of individu binne die onderneming wat 'n funksie verrig wat die kwaliteit van die produk kan beïnvloed, moet dus aanspreeklikheid vir die uitvoering van die funksie, sowel as die kwaliteit van die produk aanvaar.

Die bestuursbeleid ten opsigte van kwaliteitversekering moet deur die Besturende Direkteur/Hoofbestuurder as hoogste gesag in die onderneming onderteken word, wat ook as 'n verklaring sal dien dat dit sy volkome en algehele ondersteuning geniet.

Om uitvoering te kan gee aan die bestuursverklaring is 'n organisasiestruktuur nodig wat die bestuursverklaring prakties sal kan toepas.

3.3 ORGANISASIESTRUKTUUR

Volgens ENGLAND (1976, p. 407) berus die verantwoordelikheid vir die ontwikkeling, bedryf en beheer van 'n doeltreffende kwaliteitsversekeringsprogram by die kwaliteitsversekeringsbestuurder.

JOHNSON (1974, p. 301) stel dit weer baie duidelik dat die persoon wat verantwoordelik is vir die kwaliteitsversekeringsdepartement verseker moet wees van direkte, onbelemmerde toegang na topbestuur, aan wie op 'n gereelde grondslag die stand en doeltreffendheid van die kwaliteitsversekeringsprogram gerapporteer moet word.

Die kwaliteitsversekeringsorganisasie bestaan volgens JACKSON (1980, p. 21) uit die "authority and duties of departments, organizations and persons performing quality assurance functions."

'n Voorbeeld van 'n ondernemingsorganisasiestruktuur word in BYLAAG A weergegee, terwyl die verantwoordelikhede en funksies van sommige van die afdelings hierna bespreek sal word.

3.4 KWALITEITSVERANTWOORDELIKHEID

Die verantwoordelikheid van afdelings ten opsigte van kwaliteitsversekering van produksiegrondstowwe is:

(a) Navorsing en Ontwikkeling

Die Afdeling: Navorsing en Ontwikkeling is ver-

antwoordelik vir die keuse van produksiegrondstowwe en vir die daarstel en evaluering van produksiegrondstofaankoopspesifikasies.

(b) Nywerheidsontwikkeling

Die Afdeling: Nywerheidsontwikkeling is verantwoordelik vir die versameling van inligting ten opsigte van die beskikbaarheid van spesifieke vervaardigingstegniese, prosesse, materiale, goedere en dienste. Die afdeling ondersoek potensiële leweransiers en bepaal hul vermoë op tegniese-kwaliteits-, finansiële-, sekerheids- en bestuursgebied. Die afdeling beveel dus leweransiers aan vir die vervaardiging en lewering van spesifieke produksiegrondstowwe.

(c) Verkryging

Die Afdeling: Verkryging is verantwoordelik om produksiegrondstowwe van die vereiste kwaliteit, in die verlangde hoeveelheid, om gelewer te word op die verlangde tyd, mededingend en teen die laags moontlike koste aan te koop.

(d) Kwaliteitsbeheer

Die Afdeling: Kwaliteitsbeheer is verantwoordelik om aangekoopte produksiegrondstowwe op 'n verteenwoordigende monsterbasis teen die neergelegte aankoopspesifikasie te evalueer ten einde te verseker dat slegs produksiegrondstowwe wat aan die

neergelegte standaard voldoen vir produksiedoel-
eindes beskikbaar gestel sal word.

(e) Voorraadbeheer

Die Afdeling: Voorraadbeheer is verantwoordelik om aangekoopte produksiegrondstowwe te ontvang, te identifiseer, te berg en aan produksie uit te reik vir verdere gebruik.

(f) Konfigurasiebeheer

Die Afdeling: Konfigurasiebeheer is verantwoordelik om volledige naspeurbaarheid te verseker ten opsigte van elke soort produksiegrondstof, komponent of produk wat in die produksieproses gebruik is.

(g) Oudit

Die Afdeling: Oudit is verantwoordelik vir die oudit en evaluering van leweransiers se kwaliteit-versekeringstelsels, ten einde 'n waardebeoordeling van die leweransier se stelsel vir die beheer van die kwaliteit van die aangekoopte produksiegrondstof te kan maak.

Nadat die kwaliteitversekeringsorganisasie saamgestel is, is die eerste belangrike stap in die kwaliteitstelsel die daarstel van produksiegrondstofsifikasies.

4. PRODUKSIEGRONDSTOFSPESIFISERING

4.1 INLEIDING

4.2 KEUSE EN EIENSKAPPE VAN PRODUKSIEGRONDSTOWWE

4.3 OPSTEL VAN PRODUKSIEGRONDSTOFSPESIFIKASIES

4. PRODUKSIEGRONDSTOFSPESIFISERING

4.1 INLEIDING

Volgens JACKSON (1980, p. 35) is "a specification a means of communication."

Spesifikasies is die hoeksteen van enige kwaliteitstelsel.

’n Spesifikasie is ’n dokument wat akkuraat die vereistes van een party beskryf en is derhalwe ’n uitstekende metode om vereistes presies aan ’n ander party oor te dra. Die inhoud van ’n spesifikasie sal bepaal word deur die doel en bestemming waarvoor dit opgestel is. Die ingewikkeldheid van die spesifikasie word ook bepaal deur die vereistes wat neergelê word.

Onder grondstofspesifikasies word verstaan alle spesifikasies wat gebruik word vir die aankoop van produksiegrondstowwe soos byvoorbeeld staal-, aluminium of geelkoperstawe; staal-, aluminium-, nikkel of geelkoperstrook; chemikalieë; of enige ander materiaal wat as grondstof vir die produksieproses dien.

Die doel van grondstofspesifikasies is om die beheerlimiete (maksimum- en minimumwaardes) van die chemiese-, fisiese- en dimensionele eienskappe van grondstowwe neer te lê. Grondstofspesifikasies omskryf die gesamentlike eienskappe en kenmerke van die grondstof wat betrekking het op die vermoë daarvan om doelgeskik te

wees, dit wil sê in 'n bepaalde behoefte te voorsien.

Produksiegrondstowwe word gewoonlik in grootmaat aangekoop en die grondstofspeksifikasies word gebruik vir tender- en bestel-doeleindes, en na ontvangs van die grondstof vir die aanvaaring van die grondstof.

4.2 KEUSE EN EIENSKAPPE VAN PRODUKSIEGRONDSTOWWE

Die keuse van produksiegrondstowwe word bepaal in die aanvanklike stadiums van navorsing en produk-ontwikkeling. In daardie stadium word die belangrike eienskappe van die grondstowwe bepaal en veranderbare beheerlimiete neergelê. Gedurende die loodsaanleg vervaardigingsperiode word die eienskappe en beheerlimiete van die grondstof geëvalueer en vasgelê.

Die daarstel van beheerlimiete (toleransies) in die spesifikasie moet realisties uitgevoer word. Die beheerlimiete is daardie punte (vlakke) bokant en onderkant die verlangde norm waarby die grondstof-eienskap nog steeds aanvaarbaar sal wees. Eienskappe buitekant hierdie gebied moet dus afgekeur word.

Die kwaliteitsbeheeraksie van produksiegrondstowwe begin reeds op hierdie stadium: die grondstof-eienskappe wat krities is in die vervaardiging van die produk moet hersien word en toetsmetodes vir hierdie eienskappe moet bepaal word. (n Kritiese grondstof-eienskap kan gedefinieer word as enigiets wat die bruikbaarheid van

die produksiegrondstof in die vervaardigingsproses beïnvloed.)

Vir alle chemiese en fisiese eienskappe wat in die produksiegrondstowwe beheer moet word, moet daar ontledende (analitiese) toetsprosedures bestaan.

Hierdie toetsmetodes moet instaat wees om die eienskappe te bepaal tot die mate wat deur die produksieproses vereis word (dele per miljoen, dele per biljoen, indien nodig.) Eienskappe moet ook nie weggelaat word uit die grondstofspesifikasie omrede die ontledende toetsmetode daarvoor te ingewikkeld of te duur is om uit te voer nie.

4.3 OPSTEL VAN PRODUKSIEGRONDSTOFSPESIFIKASIES

Voordat daar besluit word om 'n produksiegrondstofspesifikasie op te stel, behoort daar eers vasgestel te word of daar nie reeds 'n spesifikasie bestaan wat ten volle geskik is, of wat maklik aangepas kan word om die verlangde doel te dien nie. Die beste benadering is om nasionale en internasionale standaarde te raadpleeg.

Bestaan daar 'n ten volle geskikte spesifikasie kan slegs daardie spesifikasie aangehaal word. Indien daar 'n spesifikasie bestaan wat toepaslik is, maar nie ten volle geskik is nie, kan dit aangehaal word tesame met besonderhede van die verlangde veranderings, weglatings of byvoegings. Hierdie benadering is baie vinniger en goed-

koper as om spesifikasies vanaf eerste beginsel op te stel. Wanneer n geskikte spesifikasie nie bestaan nie, sal die verlangde spesifikasie egter vanaf eerste beginsel opgestel moet word.

Met die opstel van produksiegrondstofspeksifikasies is dit nodig dat aandag geskenk word aan:

(a) Identifikasie

Elke spesifikasie moet genommer word en gedateer wees op elke bladsy van die spesifikasie. Hersienings van die spesifikasie sal geskied deur alfabetiese letters (beginnende by "A" vir die eerste revisie) te laat volg op die spesifikasienommer. Alfabetiese letters soos I, O en Z wat verwarring kan veroorsaak met numeriese syfers moet nie gebruik word vir aanduiding van hersienings nie.

(b) Titel

Die goedgekeurde basiese naam van die grondstof wat deur die spesifikasie gedek word, sal die eerste deel van die titel vorm. Die basiese selfstandige naamwoord in die titel sal in die enkelvoud verskyn as die spesifikasie slegs betrekking het op een grondstof en in die meervoud as dit betrekking het op meer as een grondstof, behalwe in gevalle waar die aard van die grondstof noodwendig die meervoudsvorm vereis.

(c) Itembeskrywing

Die itembeskrywing sal 'n duidelike maar kort opsomming gee van die omvang van die spesifikasie en kan, waar nodig, ook inligting verskaf betreffende die voorgenome gebruik van die grondstof. Die itembeskrywing sal die grondstof waarop die spesifikasie betrekking het, volledig en omvattend beskryf in terme wat maklik deur vervaardigers en leweransiers verstaan sal word.

(d) Vereistes

Die belangrikste vereistes van 'n grondstof wat betrekking het op die werkverrigting en betroubaarheid, word in hierdie seksie beskryf. Hierdie vereistes omvat die kwaliteit, werkverrigting, betroubaarheid, vervoerbaarheid en eienskappe (dimensioneel, massa, chemies, fisies, meganies en metallurgies) van die grondstof.

Hierdie seksie van die grondstofspeksifikasie bevat die minimum vereistes wat nodig is om te verseker dat 'n aanvaarbare produksiegrondstof verkry sal word. Die grondstofspeksifikasies sal funksionele, chemiese, fisiese en meganiese vereistes in genoegsame besonderhede bevat om te verseker dat uitruilbare, maar nie noodwendig identiese grondstowwe nie, aangekoop sal kan word.

Die volgende vereistes moet geëvalueer word en

na gelang van omstandighede in die grondstof-
spesifikasie opgeneem word:

* **Produkvereistes:**

Hierdie paragraaf bevat daardie vereistes waaraan die grondstof moet voldoen, soos byvoorbeeld afmetings, massa, oppervlak-afwerking, kleur, ensovoorts.

* **Chemiese, Fisiese en Meganiese Eienskappe:**

Hierdie paragraaf omskryf die chemiese samestelling, hardheid, treksterkte, verlenging, digtheid, korrelgrootte, ensovoorts.

* **Omgewingstoestande:**

Dit spesifiseer die omgewingstoestande wat die grondstof moet kan weerstaan. Hierdie toestande en hul uitwerking op die materiaal moet uitgedruk word in meetbare eenhede met limiete.

* **Stabiliteit:**

Hierdie paragraaf bevat die vereistes betreffende rakleef tyd en veroudering, asook maatreëls wat getref moet word om rakleef tyd van grondstowwe te verbeter byvoorbeeld beskermingslaag, oppervlak behandeling, ensovoorts.

* **Toksiese Grondstowwe en Veiligheid:**

In die geval van toksiese grondstowwe spesifiseer hierdie paragraaf die uitwerking op die gesondheid en veiligheid van die gebruiker, asook voorsorgmaatreëls wat getref moet word.

* **Merking:**

Hierdie paragraaf omskryf die vereistes met betrekking tot identifikasie deur kleurkode, stempel of afdruk van inligting op die grondstof of houer.

* **Kwalifisering:**

Wanneer kwalifisering van 'n grondstof noodsaaklik is om die prestasie daarvan in die produksieproses na waarde te bepaal, sal die vereistes vir sodanige kwalifiseringstoetse in hierdie paragraaf omskryf word. Hierdie vereistes omvat toetstoestande, tyd van toetsing, periode van toetsing, aantal eenhede wat getoets moet word en ander vereistes wat betrekking het op kwalifisering.

(e) **Kwaliteitversekeringvereistes**

Hierdie seksie spesifiseer al die ondersoeke en toetse wat uitgevoer sal word om te verseker dat die grondstof wat aangebied word vir aanvaarding aan die voorgeskrewe vereistes voldoen. Duidelike onderskeid sal getref word betreffende ondersoeke en toetse wat uitgevoer sal word tydens evaluering,

kwalifisering, vervaardiging en aanvaarding.

Normaalweg word die primêre verantwoordelikheid vir kwaliteitversekering van die produksiegrondstof geplaas op die leweransier daarvan, wat dan verantwoordelik is om slegs produksiegrondstowwe te lewer wat aan al die gespesifiseerde vereistes voldoen.

Tensy andersins gespesifiseer in die bestelling of kontrak, is die vervaardiger/leweransier altyd verantwoordelik vir die uitvoering van alle inspeksies neergelê deur die grondstofspesifikasie. Daarvoor mag die vervaardiger sy eie fasiliteite gebruik, of die inspeksies laat uitvoer deur 'n aanvaarbare kommersiële laboratorium.

Die verbruiker (aankoopparty) behou homself egter altyd die reg voor om te eniger tyd enige van die inspeksies neergelê in die grondstofspesifikasie uit te voer, ten einde te verseker of te bevestig dat die aangekoopte grondstowwe aan die neergelegte vereistes voldoen.

(f) Verpakking

Hierdie afdeling van die grondstofspesifikasie stel die algemene vereistes ten opsigte van beskerming en verpakking van die grondstowwe.

Die vereistes ten opsigte van beskerming en verpakking omvat skoonmaak, droging, beskermingsmetodes (ten einde veroudering te voorkom), beskermende verpakking, binneverpakking, buiteverpakking, identifisering en merking. Die verpakkingse vereistes omvat die samestelling van houers en grondstowwe in die buiteverpakking asook die nodige skokdemping en weerdigting.

(g) Algemene Vereistes

Die vernaamste oorweging in 'n grondstofspesifikasie is sy tegniese inhoud, daarom moet eenvoudige woorde en uitdrukkings gebruik word om die voorgenome bedoeling oor te dra. Onduidelike- of dubbelsinnige terme moet vermy word. Ooreenstemming in terminologie en aanbieding van inligting sal bydra tot die duidelikheid en bruikbaarheid van die grondstofspesifikasie. Sinne moet so kort en bondig as moontlik wees. Sinne wat meer as een klousule bevat moet oorgeskryf word in afsonderlike, kort en bondige sinne.

Handelsname, eiendomsregname of patentregname wat slegs betrekking het op die uitsluitlike produk van een maatskappy moet nie gebruik word nie, tensy bronbeheer toegepas moet word of die grondstof nie voldoende beskryf kan word nie as gevolg van die tegniese omskrywing, konstruksie of samestelling daarby betrokke. In so 'n geval kan daar dan,

nadat alle tersaaklike vereistes gespesifiseer is, kommersiële items ingesluit word met die woorde "of ekwivalent" na die handelsnaam, ten einde wyer mededinging te verseker en om te verhoed dat aanbiedinge nie beperk word tot n spesifieke handelsnaam nie.

Kontraktuele, administratiewe- en waarborgvereistes wat deel van die kontrak uitmaak, moet nie in die spesifikasie ingesluit word nie. Dit omvat aspekte soos koste, afleweringvereistes, instruksies ten opsigte van herwerk, hervoorlegging van afgekeurde lotte, betalingsvoorwaardes, ens.

Sodra produksiegrondstofspeksifikasies bestaan kan die verkrygingsaksie vir produksiegrondstowwe in aanvang neem.

5. PRODUKSIEGRONDSTOFVERKRYGING

5.1 INLEIDING

5.2 NYWERHEIDSREGISTER (LYS VAN LEWERANSIERS)

5.3 EVALUERING VAN LEWERANSIERS

5.4 VERKRYGINGSVEREISTES/DOKUMENTASIE

5.5 VERKRYGINGSKLOUSULES

5.6 TOESIG OOR LEWERANSIERS

5. PRODUKSIEGRONDSTOFVERKRYGING

5.1 INLEIDING

Die verkrygingsaksie is n baie belangrike element van die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe, aangesien n onderneming nie lank sal bly bestaan indien dit grondstowwe aankoop wat nie geskik is vir sy produksieproses nie.

Die verkrygingsafdeling is dus verantwoordelik om slegs produksiegrondstowwe aan te koop wat geskik vir die produksieproses sal wees. Daar moet goeie samewerking en kommunikasie tussen verkrygings- en kwaliteitpersoneel bestaan, aangesien die kwaliteit van produksiegrondstowwe wat ontvang sal word na aanleiding van n leweringskontrak, direk verband hou met die kwaliteitsvereistes wat in die verkrygingsproses daargestel is.

Ten einde die verlangde kwaliteitstandaard te verseker is dit nodig om die toepaslike produk- en prosespesifikasies, tekeninge, inspeksie- en toetskriteria en kwaliteitsvereistes in die verkrygingskontrak in te sluit. Die kwaliteitsvereistes neergelê in die verkrygingskontrak moet ook voorsiening maak dat beoordeling van die leweransier se kwaliteitstelsel uitgevoer kan word, asook dat die leweransier instaat moet wees om versekering te verskaf dat die proses waarvolgens die produksiegrondstowwe vervaardig word, onder beheer is.

Goeie verkrygingspraktyk vereis dat, voordat n bestelling/kontrak vir die lewering van produksiegrondstowwe geplaas word, die produksiegrondstof geëvalueer moet word ten opsigte van kompleksiteit van vervaardiging. Met sodanige inligting beskikbaar moet potensiële leweransiers geëvalueer word ten opsigte van hul fasiliteite, toerusting, kwaliteitstelsel, tegniese kundigheid, kwaliteitgeskiedenis, kwaliteitaanslag, leweringsprestasie en ander soortgelyke faktore. n Kontrak vir die lewering van produksiegrondstowwe sal slegs met leweransiers aangeaan word wat geëvalueer is en wat gevind is instaat is om produksiegrondstowwe van die verlangde kwaliteit en betroubaarheid te verskaf.

Voordat daar egter begin kan word met die evaluering van potensiële leweransiers van produksiegrondstowwe, moet daar eers n lys van potensiële leweransiers opgestel word.

5.2 NYWERHEIDSREGISTER (LYS VAN LEWERANSIERS)

Die verkrygingsafdeling moet verseker dat slegs produksiegrondstowwe wat geskik is vir die produksieproses aangekoop word. Sodanige versekering kan slegs verkry word indien leweransiers wat oor die nodige/bewese vermoë beskik gebruik word vir die lewering van produksiegrondstowwe.

Dit is dus nodig dat inligting ten opsigte van die beskikbaarheid binne die nywerheid van spesifieke vervaardigings

tegnieke, prosesse, produksiegrondstowwe, en goedere en dienste in 'n nywerheidsregister saamgevat word. Daaruit vind die evaluering en goedkeuring van leweransiers plaas sodat die verkrygingsafdeling voorsien kan word van 'n lys van leweransiers wat oor die nodige/bewese vermoë beskik om produksiegrondstowwe teen die vereiste spesifikasie en tempo te kan voorsien.

Die Afdeling: Nywerheidsontwikkeling is dus verantwoordelik vir die identifisering van leweransiers vir die vervaardiging en/of verskaffing van produksiegrondstowwe. Tesame met kundige tegniese-, finansiële-, sekerheids- en kwaliteitversekeringspersoneel is hulle ook verantwoordelik vir die ondersoek en evaluering van leweransiers op tegniese-, kwaliteits-, finansiële-, sekerheids- en bestuursgebied.

Die aanslag wat aan 'n leweransier toegeken word tydens 'n evaluering op tegniese-, kwaliteits-, finansiële-, sekerheids- en bestuursgebied word gedokumenteer. Na aanleiding van die evaluering en aanslag verkry vanuit die evaluering, word 'n lys van goedgekeurde leweransiers saamgestel om dan gebruik te word by die keuse van leweransiers vir die verskaffing van produksiegrondstowwe.

Om as 'n goedgekeurde leweransier geklassifiseer te word, moet 'n leweransier aan ten minste een van die volgende vereistes voldoen:

* Die leweransier het reeds voorheen produksiegrondstowwe van hoë gehalte voorsien, en kan kwantitatiewe en kwalitatiewe data voorsien dat sy produksieproses onder beheer is.

* Die leweransier se fasiliteite en kwaliteitsversekeringstelsel is geëvalueer en gevind aan die vereiste standaard te voldoen.

Leweransiers van belangrike produksiegrondstowwe moet op 'n gereelde grondslag geëvalueer word ten einde te bevestig dat sodanige leweransier steeds aan die nodige vereistes voldoen.

5.3 EVALUERING VAN LEWERANSIERS

Die rede vir evaluering van leweransiers word opgesom deur JACKSON (1980, p. 19): "As technology advances and the demands on engineering components, machines and plant becomes greater, it follows that in certain cases the competence of the manufacturer should be evaluated before production commences."

Die doel met die evaluering van leweransiers van produksiegrondstowwe is dus om te bepaal of sodanige leweransiers oor die nodige/bewese vermoë beskik om produksiegrondstowwe teen die vereiste spesifikasie en tempo te kan voorsien.

Tydens die evaluering van leweransiers word daar aandag geskenk aan die volgende aspekte:

(a) Fasiliteite

- * aard
- * soort en ouderdom van proses/toerusting
- * instandhouding
- * uitleg/huishouding

(b) Produksiekapasiteit

- * aantal masjiene/prosesse
- * aantal skofte

(c) Tegnies

- * navorsing en ontwikkelingsvaardighede
- * ingenieurskundigheid
- * benutting van fasiliteit
- * vakmanskap
- * prosesvaardighede
- * diversifikasie
- * uitbreidingspotensiaal

(d) Finansieël

- * likwiditeit
- * solvabiliteit
- * bestuursvermoë
- * winsgewendheid
- * risiko-analise

(e) Prestasie

- * kwaliteitgeskiedenis
- * leweringsgeskiedenis

* teikendatums

(f) Sekerheid

- * sekerheid van materiaal, inligting, geboue, sleutels, geklassifiseerde dokumente
- * toegangsbeheer
- * personeelsekerheid
- * brandbestryding

(g) Personeel

- * samewerking
- * diensbereidwilligheid
- * sterkte
- * kwalifikasies
- * agtergrond
- * jare diens (veral bestuur)
- * diepte en bekwaamheid van bestuur
- * personeelomset
- * kundigheid
- * moreel

(h) Kwaliteit

- * voldoening aan SABS 0157
- * kwaliteitgesindheid
- * magasyne (kwarantyn)
- * prosesbeheer
- * grondstofspesifikasies en inspeksie
- * finale inspeksie

(i) Algemeen

- * geografiese ligging
- * betroubaarheid
- * geboue en terrein
- * onderhewigheid aan politieke, sosiale, ekonomiese druk (bv. stakings).

Na aanleiding van die evaluering van potensiële produksiegrondstofleweransiers en die aanslag verkry vanuit die evaluering, word 'n lys van goedgekeurde leweransiers saamgestel om gebruik te kan word by die keuse van leweransiers vir die verskaffing van produksiegrondstowwe.

Slegs met een van hierdie goedgekeurde leweransiers kan nou 'n kontrak gesluit word vir die lewering van die verlangde produksiegrondstowwe.

5.4 VERKRYGINGSVEREISTES/DOKUMENTASIE

Die verkrygingsafdeling moet verseker dat slegs grondstowwe wat geskik is vir die produksieproses, aangekoop word. Om te kan verseker dat geskikte produksiegrondstowwe aangekoop word, moet die verkrygingsafdeling verseker dat sy vereistes duidelik en volledig in die tender/bestelling/kontrak vir die lewering van produksiegrondstowwe uiteengesit is. Verder moet slegs leweransiers gebruik word wat oor die nodige/bewese vermoë beskik om produksiegrondstowwe teen die vereiste kwaliteit en tempo te kan lewer.

Die verkrygingsdokumentasie (tenderdokumente, bestelling, kontrak, ensomeer) het ten doel om te verseker dat produksiegrondstowwe wat aangekoop word aan die kwantiteit en kwaliteit voldoen soos deur die produksieafdeling benodig. Die verkrygingsdokumente is die enigste geldige kommunikasie tussen verbruiker en leweransier en dit is dus noodsaaklik dat dit korrek en duidelik moet wees.

Die verkrygingsdokumente wat aan die leweransier uitgereik word, moet die volgende inligting bevat:

- * 'n Volledige beskrywing van die produksiegrondstof wat bestel word.
- * Tegnieiese vereistes, byvoorbeeld spesifikasies, tekeninge, kwaliteitvereistes, betroubaarheid, veiligheid.
- * Vereistes ten opsigte van vervaardiging, inspeksie, toetsing, verpakking, merking, ensomeer.
- * Spesiale toets- of inspeksieprosedures of toerusting
- * Vereistes ten opsigte van inspeksie by die leweransier.
- * Vereistes ten opsigte van chemiese-, fisiese- en funksionele toetse en die bewaring van toetsresultate.

* Vereistes ten opsigte van verduursaming, oppervlak-behandeling, ensomeer.

* Vereistes ten opsigte van waar die produksiegrondstowwe afgelewer moet word.

Vereistes wat deur die verbruiker aan die leweransier van die produksiegrondstof gestel word, word as klousules in die bestelling/kontrak opgeneem.

5.5 VERKRYGINGSKLOUSULES

Die verkrygingsklousules stel spesifieke vereistes waaraan die leweransier van die produksiegrondstof moet voldoen. Sodanige klousules word wanneer toepaslik in die leweringkontrak vir produksiegrondstowwe ingesluit.

Voorbeelde van tipiese verkrygingsklousules is die volgende:

(a) Die verbruiker hou homself die reg voor om te eniger tyd en op enige plek, selfs gedurende die vervaardigingsperiode, produksiegrondstowwe te inspekteer en af te keur.

(b) Die verbruiker hou homself die reg voor om die leweransier se voldoening aan kontraktuele vereistes, byvoorbeeld produksiegrondstowwe en kwaliteit-versekeringstelsel, te inspekteer en te evalueer.

- (c) Elke produksiegrondstoflot moet vergesel word van 'n "Sertifikaat van Voldoening" waarin die leweransier bevestig dat die gelewerde produksiegrondstof aan die gespesifiseerde vereistes voldoen. Sodanige "Sertifikaat van Voldoening" moet deur 'n aangewysde verteenwoordiger van die leweransier beëdig word en moet ook die resultate bevat van alle inspeksies, toetse en ontledings wat daarop uitgevoer is.
- (d) Chemiese-, fisiese-, inspeksie- en aanvaardings-toetsverslae van produksiegrondstowwe sal deur die leweransier bewaar word. Hierdie toetsverslae sal op aanvraag aan die verbruiker beskikbaar gestel word.
- (e) Produksiegrondstowwe met 'n rakleef tyd (dit wil sê daardie produksiegrondstowwe wat afbreek/degradeer met tyd) moet van merking voorsien word wat sowel die datum van vervaardiging as die vervaldatum aandui.
- (f) Alle produksiegrondstowwe wat deur die verbruiker afgekeur is, en na regstelling hervorgelê word vir aanvaarding moet op alle dokumentasie geïdentifiseer word as 'n hervoorlegging. Gedokumenteerde bewys dat daardie aspek wat in die eerste plek gelei het tot afkeuring reggestel is, moet die hervoorleggingsdokument vergesel.

(g) Gebrek aan die kant van die leweransier om tydig en doeltreffende korrektiewe aksies te neem in die geval van ontoereikende prestasie is genoegsame rede vir beëindiging van die leweringskontrak.

5.6 TOESIG OOR LEWERANSIERS

Om te verseker dat produksiegrondstowwe buite spesifikasie nie in die produksieproses opgeneem word nie, moet die verkrygingsafdeling sodanige toesig oor die leweransier se beheerprosesse (vervaardiging en inspeksie) uitvoer as wat nodig mag wees om te verseker dat die leweransier die verlangde kwaliteitstandaarde bereik het. Die mate van toesig wat deur die verkrygingsafdeling uitgevoer word, word bepaal deur die bewese vermoë van die leweransier se beheerstelsels en die bewese kwaliteit en betroubaarheid van die produksiegrondstowwe wat hy verskaf.

Indien die verkrygingsafdeling se toesig uitwys dat die leweransier nie voldoende beheer oor sy vervaardigingsproses uitoefen nie, sal die verkrygingsafdeling by wyse van die kontrakvereistes genoegsame gronde hê om aanvaarding van die produksiegrondstowwe tersyde te stel tot tyd en wyl die leweransier die tekortkominge wat in sy kwaliteitbeheerstelsel bestaan, reggestel het.

Indien die produksiegrondstofleweransier egter voldoende beheer oor sy vervaardigings- en inspeksieprosesse uitoefen, sal die produksiegrondstof na ontvangs by die

verbruiker aan die verbruiker se aanvaardingsinspeksie
onderwerp word.

6. PRODUKSIERONDSTOF AANVAARDING

6.1 INLEIDING

6.2 DOEL VAN AANVAARDINGSINSPEKSIE

6.3 KWALITEITSVEREISTES VIR AANVAARDING

6.4 AANVAARDINGSPLAN

6.5 INSPEKSIE- EN TOETSPROSEDURES

6.6 AANVAARDINGSINSPEKSIETOERUSTING

6.7 KALIBRASIE VAN INSPEKSIE-, MEET- EN TOETSTOERUSTING

6.8 MONSTERNEMING VAN PRODUKSIERONDSTOWE

6.9 INSPEKSIE VAN PRODUKSIERONDSTOWE

6. PRODUKSIEGRONDSTOFAANVAARDING

6.1 INLEIDING

Grondstofaanvaarding word op aangekoopte produksiegrondstowwe uitgevoer om aan die produksiebestuurder die versekering te gee dat grondstowwe wat in die produksieproses gebruik gaan word van die regte kwaliteit is en aan die voorgeskrewe spesifikasies voldoen.

Die aanvaardingsproses van aangekoopte produksiegrondstowwe is die versekering wat 'n onderneming vir homself daarstel dat met die produksiegrondstowwe tot sy beskikking 'n doelgeskikte produk, volgens die vereiste spesifikasie, vervaardig sal kan word. Produksiegrondstowwe word dus aan 'n aanvaardingsinspeksie onderwerp ten einde defektiewe aangekoopte produksiegrondstowwe van die produksielyn weg te weer.

Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet dus voorsiening maak dat geen aangekoopte produksiegrondstof gebruik of verwerk sal word tensy en voordat dit aan die grondstofaanvaardingsinspeksie onderwerp was nie, en daar bepaal is dat dit aan die voorgeskrewe grondstofaankoopspesifikasie voldoen nie.

Aangekoopte produksiegrondstowwe moet dus nie in die produksieproses opgeneem word voordat die vereiste inspeksie en toetse uitgevoer is, en 'n aanvaarding-sertifikaat uitgereik is nie.

Produksiegrondstowwe mag egter in uitsonderlike gevalle vir produksiedoeleindes vrygestel word, op voorwaarde dat sodanige produksiegrondstowwe positief geïdentifiseer word, sodat dit onmiddellik ingetrek en vervang kan word indien daar vasgestel word dat dit nie aan die voorgeskrewe spesifikasie voldoen nie.

6.2 DOEL VAN AANVAARDINGSINSPEKSIE

Die vervaardiger van 'n produk is nie alleen verantwoordelik vir die werkverrigting van die produk nie, maar ook vir die kwaliteit van die grondstowwe waaruit dit vervaardig is. Ten einde die kwaliteit van die grondstowwe waaruit die produk vervaardig is te kan verseker, is dit dus noodsaaklik dat die kwaliteit daarvan gekontroleer moet word voordat dit in die produksieproses gebruik word - vandaar die noodsaaklikheid van aanvaardingsinspeksie van produksiegrondstowwe.

Die aanvaardingsinspeksie word op aangekoopte produksiegrondstowwe uitgevoer om die chemiese-, fisiese- en funksionele eienskappe wat deur die grondstofaankoopspesifikasie vereis word, te bevestig. By die bepaling van die omvang en aard van die ontvangsinspeksie wat deur die verbruiker uitgevoer word in die aanvaardingsproses van aangekoopte produksiegrondstowwe, moet ag geslaan word op die beheer wat deur die leweransier uitgevoer word, die bewese vermoë van die leweransier, die soort produksiegrondstof en op die gedokumenteerde bewys van kwaliteitsvoldoening wat deur die leweransier

verskaf word.

Aangesien dit die verbruiker se verantwoordelikheid is om te verseker dat gelewerde produksiegrondstowwe aan die kontrakvereistes (en derhalwe ook produksiegrondstofaankoopspesifikasie) voldoen, het hy die reg om wanneer dit nodig mag wees, sy aanvaardingsaktiwiteite uit te brei na die perseel van die produksiegrondstof-leweransier.

Die verbruiker hou homself die reg voor om by die leweransier, of na ontvangs van produksiegrondstowwe te bevestig dat sodanige produksiegrondstowwe aan die vereiste standaard voldoen. Die uitvoer van toetse deur die verbruiker om te bevestig dat produksiegrondstowwe aan die vereiste standaard voldoen vrywaar nie die leweransier van sy verantwoordelikheid om geskikte produksiegrondstowwe te lewer nie, ewemin sluit dit afkeuring van sodanige produksiegrondstowwe op 'n latere stadium deur die verbruiker uit.

Ontvangsinspeksie is 'n noodsaaklike deel van enige kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe. Die omvang en aard van die ontvangsinspeksie wissel na gelang van omstandighede - indien die leweransier oor 'n goed funksionerende kwaliteitstelsel beskik, kan die verbruiker met vertroue die ontvangsinspeksie verminder. Die kwaliteitstandaard van 'n leweransier word gemeet aan die hand van sy reeds bewese vermoë/prestasie en ge-

dokumenteerde bewyse wat hy voorsien dat sy vervaardigingsproses onder beheer is. Ontvangsinspeksie moet dus as aanvulling tot die leweransier se inspeksiestelsel gesien word, en moet dit nie misken of dupliseer nie.

Alle produksiegrondstowwe wat ontvang word waarvan die kwaliteit nog nie bewys is nie, word met ontvangs as verdag beskou en onder kwarantyn geplaas tot tyd en wyl die aanvaardingsinspeksie daarop afgehandel is. Indien bevestiging verkry word dat die ontvangde produksiegrondstof aan die vereiste standaard voldoen, word 'n voldoeningsertifikaat daarvoor uitgereik en word dit opgeneem in die produksiemagasyn, vanwaar dit vir produksiedoeleindes uitgereik kan word. In die geval van nie-voldoening word die produksiegrondstof afgekeur en moet dit aan die leweransier daarvan teruggestuur word.

ENGLAND (1976, p. 408) som dit as volg op: "The main purpose of receiving inspection is to check for failures of vendor quality programs, but receiving inspection should not be expected to compensate for poor quality control by vendors."

6.3 KWALITEITSVEREISTES VIR AANVAARDING

Die afdeling verantwoordelik vir die inspeksie en aanvaarding van aangekoopte produksiegrondstowwe, moet volgens DEFENCE STANDARD 05-32 (1976, p. 5) aan sekere minimum kwaliteitsvereistes voldoen voordat aanvaardingsinspeksies uitgevoer kan word. Die minimum vereistes

waaraan voldoen moet word is:

- (a) Besikbaarheid van geskikte en toepaslik gekwalifiseerde personeel.
- (b) Die beskikbaarheid van toetstoerusting in ooreenstemming met die aanvaardingsinspeksies/toetse wat uitgevoer moet word. Sodanige toerusting sal alleenlik deur opgeleide personeel bedryf word onder omgewingstoestande wat die doeltreffende funksionering van sodanige toerusting sal verseker.
- (c) Die byhou van aanvaardingsinspeksierekords wat bewys lewer van die doeltreffende funksionering van die aanvaardingsinspeksiestelsel. Die rekords wat bygehou word moet bewys lewer van die aanvaardingsinspeksies wat uitgevoer is, en moet ten minste die volgende inligting weergee:
 - * Item wat geïnspekteer/getoets is.
 - * Tegnieese vereistes (bv. internasionale standaard) waarvolgens die inspeksie/toets uitgevoer is.
 - * Aanvaardingsinspeksieinstruksies (A.I.I.).
 - * Datum waarop inspeksie/toets uitgevoer is.
 - * Inspeksie/toetsresultate verkry.
 - * Identiteit van die persoon wat die inspeksie/toets uitgevoer het, asook van die persoon wat die toetsresultaat gesertifiseer/bekragtig het.

* Die mate van onsekerheid geassosieer met die inspeksie/toetsresultate.

(d) Die daarstel en op datum hou van instruksies ten opsigte van:

* Die gebruik en bedryf van aanvaardinginspeksietoerusting.

* Monsterneming.

* Monstervoorbereiding.

* Toetsmetodes wat gebruik word.

* Kalibrasie en instandhouding van aanvaardingsinspeksietoerusting.

* Identifisering van items en toetsmonsters.

* Hantering, ten einde misbruik, beskadiging of agteruitgang te voorkom.

(e) Verslae sal opgestel word vir alle aanvaardingsinspeksietoetse wat uitgevoer word, en sodanige verslae moet die resultate bevat van alle inspeksies, toetse en analyses wat tydens die aanvaardinginspeksie op die aangekoopte produksiegrondstof uitgevoer is. Alle verslae moet deur die werker wat die inspeksie/toets uitgevoer het onderteken word, en bekragtig word deur die persoon verantwoordelik vir produksiegrondstofaanvaarding.

(f) Voorsiening van afgebakende bergingsfasiliteite ten einde items voor en na aanvaardingsinspeksietoetse te beskerm.

6.4 AANVAARDINGSPLAN

Aanvaardingsinspeksiepersoneel moet n aanvaardings-inspeksieplan dokumenteer, instel en instandhou wat gebruik sal word vir die inspeksie en toetse wat uitgevoer sal word tydens die produksiegrondstofaanvaardingsproses. Die aanvaardingsplan identifiseer alle inspeksies en toetse wat vir die aanvaarding van produksiegrondstowwe gebruik sal word, die inspeksie- en toetsmetodes wat gebruik sal word en die vereiste spesifikasies waaraan die produksiegrondstof moet voldoen.

Die aanvaardingsplan moet, waar toepaslik, die volgende inligting bevat:

- * Identifisering van die produksiegrondstof wat aanvaar moet word.
- * Die monsternemingsplan wat gebruik moet word vir die neem van n verteenwoordigende monster.
- * Visuele inspeksie-standaarde wat gebruik kan word as maatstaf by die evaluering van die afwerking/visuele toestand van produksiegrondstowwe.
- * Die produksiegrondstofeienskappe wat geëvalueer moet word.
- * Die spesifikasie waaraan elk van die produksiegrondstofeienskappe moet voldoen.

- * Identifisering van die inspeksie- en/of toetsmetode wat gebruik moet word.
- * Bepaling van die defekklassifikasie van die produksiegrondstofeienskappe.
- * Maatstawwe vir die slaag/faling van die inspeksie en/of toets ten einde voldoening of nie-voldoening van die produksiegrondstof te bepaal.

Die aanvaardingsplan vir produksiegrondstowwe het dus ten doel om alle eienskappe wat in die aanvaarding van die produksiegrondstof geëvalueer moet word, die spesifikasie waaraan dit moet voldoen, die belangrikheid van elke eienskap en die inspeksie- en/of toetsmetodes wat gebruik moet word in die bepaling van die grondstof-eienskappe, in een dokument opgesom saam te vat.

Die aanvaardingsplan identifiseer slegs die inspeksie- en toetsmetodes wat gebruik moet word vir die evaluering van die produksiegrondstofeienskappe. Geskrewe prosedures moet dus bestaan vir alle inspeksie- en toetsmetodes wat gebruik word vir die aanvaarding van produksiegrondstowwe. Die inspeksie en toetsprosedures beskryf in besonderhede die tegniese bewerkings wat deur inspeksie- en/of toetspersoneel uitgevoer word in die aanvaardingsproses van produksiegrondstowwe.

6.5 INSPEKSIE- EN TOETSPROSEDURES

Die maatstawwe wat in die grondstofaanvaardigingsproses gebruik sal word moet gedokumenteer word en beskikbaar gestel word voordat daar met vervaardiging en inspeksie begin word. Die maatstawwe moet verkieslik deel uitmaak van die produksiegrondstofaankoopspesifikasie, en toetsmetodes wat gebruik sal word vir die kwalifisering van hierdie maatstawwe, moet ook aan die leweransier beskikbaar gestel word, ten einde te verseker dat daar ooreenstemming bestaan tussen die toetsmetodes wat deur die leweransier en verbruiker aangewend word.

In die gevalle waar aanvaardingsinspeksie op aangekoopte produksiegrondstowwe uitgevoer word, is dit noodsaaklik dat die toetsmetodes wat vir aanvaardingsinspeksie gebruik word, n reeds beproefde toetsmetode sal wees, en dat daar reeds in die produksiegrondstofaankoopspesifikasie verwys sal word na die toetsmetodes wat gebruik sal word in die aanvaarding van die produksiegrondstof.

Die inspeksie- en toetsprosedures moet, waar toepaslik die volgende inligting bevat:

- * Die doel van die inspeksie en/of toets.
- * Identifisering van die inspeksie-, meet- en toets-toerusting wat gebruik moet word in die produksiegrondstofaanvaardingsinspeksie.

- * Volledige opdragte ten opsigte van die aksies wat deur die materiaalinspekteur uitgevoer moet word.
- * Toetstoestande, insluitend omgewingstoestande waaronder die inspeksie en/of toetse uitgevoer moet word.
- * Voorsorgmaatreëls wat getref moet word met betrekking tot die veiligheid van personeel en om skade aan inspeksie-, meet- en toetstoerusting te voorkom.

Die inspeksie- en toetsprosedure identifiseer slegs die toerusting wat gebruik moet word in die aanvaardingsinspeksie van aangekoopte produksiegrondstowwe, terwyl die bedryf van die toerusting in die bedryfshandleiding van die toerusting in besonderhede beskryf word.

6.6 AANVAARDINGSINSPEKSIETOERUSTING

Die verbruiker moet in 'n vroeë stadium reeds die tegniese vereistes van die produksiegrondstofverkrygingskontrak ontleed, ten einde te verseker dat inspeksie-, meet- en toetstoerusting en standaarde met die vereiste akkuraatheid, stabiliteit en bereike (meetgrense) beskikbaar sal wees om die aanvaardingsinspeksies mee uit te voer.

Om te kan verseker dat aangekoopte produksiegrondstowwe

aan die neergelegte tegniese vereistes voldoen, moet die verbruiker van die produksiegrondstowwe aanvaardingsinspeksie toerusting voorsien en instand hou om gebruik te kan word in die aanvaardingsinspeksieproses.

Die geldigheid van inspeksie-, meet- en toetstoerusting word bepaal deur die geskiktheid en akkuraatheid van die toerusting wat gebruik word. Resultate verkry met behulp van toerusting waarvan die stabiliteit en afwyking nie bekend is nie, of wat nie beproef is vir die doel waarvoor dit aangewend word nie, is nie van veel waarde nie.

Ten einde sinvolle aanvaarding te kan uitvoer is dit noodsaaklik dat die toerusting wat in die aanvaardingsproses gebruik word instaat is om die bereike waarbinne die aanvaarding uitgevoer moet word te kan handhaaf. Die sensitiwiteit, akkuraatheid en herhaalbaarheid van die toerusting moet noukeurig ontleed word voordat dit aangewend kan word in die aanvaardingsproses.

Geskrewe prosedures vir die bedryf van alle toerusting wat in die aanvaardingsproses gebruik word moet opgestel en gebruik word tydens die aanvaardingsinspeksie van produksiegrondstowwe. Hierdie prosedures word saamgevat in 'n bedryfshandleiding vir die aanvaardingsinspeksietoerusting.

Die bedryfshandleiding van die toerusting moet, waar

toepaslik, die volgende inligting bevat:

- * Identifisering van die toerusting ten opsigte van fabrikaat, modelnommer, bereik, akkuraatheid, ensomeer.
- * Voorsorgmaatreëls wat getref moet word om veiligheid van personeel en toerusting te verseker.
- * Omgewingstoestande benodig vir die bedryf van die toerusting.
- * Aanskakelingsprosedure.
- * Interne en eksterne kalibrasieprosedures.
- * Toebehore wat gebruik word, byvoorbeeld grafiekpapier.
- * Stap-vir-stap uiteensetting van die bewerkings wat deur die inspeksie- en toetspersoneel uitgevoer moet word.

Inspeksie-, meet- en toetstoerusting wat in die aanvaarding van aangekoopte produksiegrondstowwe gebruik word, moet oor die vermoë beskik om die geskiktheid van produksiegrondstowwe vir gebruik in die produksieproses te verifieer. Ten einde te verseker dat die toerusting deurlopend akkurate resultate lewer moet die vermoë

van die toerusting met vasgestelde tussenposes herbevestig word. Die toerusting moet dus op 'n gereelde grondslag gediens en gekalibreer word om te verseker dat die resultate wat verkry word betroubaar is.

6.7 KALIBRASIE VAN INSPEKSIE-, MEET- EN TOETSTOERUSTING

Die doel van die gereelde kalibrasie van aanvaardings-inspeksietoerusting is om te verseker dat die toerusting ingestel, herstel of vervang word voordat dit totaal onakkuraat word.

Die verbruiker moet die omvang en frekwensie van sodanige herkalibrerings bepaal en moet rekord hou daarvan as bewys van beheer oor inspeksie-, meet- en toetstoerusting.

Die aanvaardingsinspeksietoerusting moet gekalibreer word met/teen gesertifiseerde standaarde ten einde deurlopende akkuraatheid van die toerusting te verseker.

Inspeksie-, meet- en toetstoerusting moet dus gekalibreer word met standarde waarvan die akkuraatheid terugspoorbaar is na nasionale- of internasionale standarde. Alle standarde wat in die kalibrasieproses gebruik word, moet ondersteun word deur sertifikate, verslae of datablaaie wat die datum, akkuraatheid en toestand waaronder die resultate verkry is bevestig. Nasionale- en internasionale standarde is tot stand gebring om as gemeenskaplike grondslag te dien vir die vasstelling van die akkuraatheid van inspeksie-, meet- en toetstoerusting.

Daar word van standarde gebruik gemaak ten einde eenvormigheid in die inspeksie-, meet- en toetsproses te verseker.

Die nasionale- in internasionale standarde wat in die kalibrasieproses gebruik word moet ondersteun word deur sertifikate wat die volgende inligting bevat:

- * Omgewingstoestande waaronder die kalibrasie van die standaard uitgevoer is.
- * Die akkuraatheid van die meesterstandaard waarteen kalibrasie uitgevoer is.
- * Geldige bewys van naspourbaarheid van meesterstandaard na nasionale/internasionale standaard.
- * Die totale sistematiese fout in die kalibrasieketting van internasionale/nasionale standaard tot die meesterstandaard wat gebruik is in die kalibrasieproses.

Onderzoek-, meet- en toetstoerusting en standarde moet gekalibreer en gebruik word onder omgewingstoestande wat gekontroleer word tot die mate wat benodig word om die verlangde akkuraatheid en herhaalbaarheid te verkry. Aandag sal geskenk word aan temperatuur, temperatuurskommeling, humiditeit, beligting, vibrasie, stof, sindelikheid (reinheid) en ander beheerbare faktore

wat n invloed op presisie-instrumente mag hê. Wanneer toepaslik, sal hierdie faktore deurlopend gemonitor en aangeteken word.

n Nastreefbare doelwit is dat die akkuraatheid van ondersoek-, meet- en toetstoerusting sodanig moet wees dat die fout toe te skryf aan die toerusting nie groter sal wees as 10% (tien persent) van die tolerasie van die parameter wat gemeet word nie.

Alle inspeksie-, meet- en toetstoerusting moet, nadat die kalibrasie daarvan uitgevoer is, gemerk word deur middel van n ooglopende etiket waarop die volgende inligting aangebring moet word:

- * Datum van laaste kalibrasie.

- * Naam van persoon wat kalibrasie uitgevoer het.

- * Datum van volgende kalibrasie.

Wanneer inspeksie-, meet- en toetstoerusting nie tot hul volle vermoë gekalibreer is nie, moet die merking sodanige toestand aandui, en moet die bruikbare skale bereike en bruikbare gedeelte van die toerusting duidelik op die merkingsetiket gespesifiseer word. Inspeksie-, meet- en toetstoerusting moet na kalibrering geseël word ten einde ongemagtigde verstellings te voorkom. Sodanige seëls moet nie ongeskonde verwyder en terugge-

plaas kan word nie.

Kwaliteitsversekeringspersoneel verantwoordelik vir die kalibrering van inspeksie-, meet- en toetstoerusting moet 'n terugroep-stelsel dokumenteer en implementeer ten einde toerusting te kan onttrek vir kalibrasie, en indien nodig vir die fisiese verwydering van toerusting van die werksarea vir kalibrasie.

Gedokumenteerde bewyse moet te alle tyd beskikbaar wees om te bevestig dat daar by die kalibrasieskedules gehou word en dat die akkuraatheid van toerusting instand gehou word.

Die doel met die kalibrasie van toetstoerusting word in MIL-Q-9858 (1963, p. 4) as volg saamgevat: "The objective is to assure that the inspection and test equipment is adjusted, replaced or repaired before it becomes inaccurate."

Eers nadat vir 'n spesifieke produksiegrondstof 'n aanvaardingsplan en inspeksie- en toetsprosedures opgestel is; aanvaardingsinspeksietoerusting aangekoop, gekalibreer en inbedryf gestel is; kan die produksiegrondstof bestel en ontvang word, en kan aanvaardingsinspeksie daarop uitgevoer word.

6.8 MONSTERNEMING VAN PRODUKSIEGRONDSTOWWE

In die geval van produksiegrondstowwe is die meeste

aanvaardingstoetse vernietigend en derhalwe kan die toetse nie op die totale besending uitgevoer word nie. Die besending word dus aanvaar op die resultate verkry vanaf n monster geneem uit die totale besending. Dit is dus noodsaaklik dat n verteenwoordigende monster uit die besending geneem word, sodat daar aanvaar kan word dat die toetsresultate wat verkry word vanaf die monster verteenwoordigend sal wees van die totale besending.

Die monsternemingsprosedure van produksiegrondstowwe verskil ook wesentlik van die monsternemingsprosedure wat gebruik word vir komponente. Aangesien produksiegrondstowwe in n groot verskeidenheid vorms voorkom kan n algemene monsternemingsplan nie gebruik word nie. Derhalwe moet n monsternemingsprosedure afsonderlik vir elke produksiegrondstof wat aangekoop word opgestel word. Dit is verstaanbaar dat die monsternemingsprosedure wat vir vloeistowwe opgestel is, nie toegepas kan word op materiale in staafvorm nie.

Verteenwoordigende monsterneming is in die geval van produksiegrondstowwe nie altyd moontlik nie. Dit is byvoorbeeld heeltemal onprakties om in die geval van produksiegrondstowwe wat in staafvorm voorsien word, n monster verteenwoordigend van die lengte van die staaf te neem, aangesien die staaf daarna nie meer aan die vereiste lengtestandaard sal voldoen nie. Derhalwe sal in die geval van staafmateriale n verteenwoordigende

aantal stawe uit die besending geneem word, maar slegs die punte van die stawe afgesny word vir toetsdoeleindes.

Produksiegrondstowwe wat in die vorm van 'n rol voorsien word (byvoorbeeld 'n rol draad, strook, ensomeer) lewer nog groter probleme deurdat die rol nie versnipper kan word ten einde 'n verteenwoordigende monster daaruit te neem nie. Dan sal daar verlies geneem moet word met die feit dat 'n monster slegs van die begin van die rol geneem kan word. Indien daar in die opstel van 'n monsternemingsprosedure gevind word dat daar nie 'n verteenwoordigende monster geneem kan word nie, moet daar reeds in die verkrygingskontrak voorsiening gemaak word dat die leweransier verantwoordelik bly vir die produk en indien daar op 'n latere stadium gevind word dat die totale besending nie aan die voorgeskrewe spesifikasie voldoen nie, die besending kosteloos deur die leweransier vervang sal word.

In sekere gevalle word daar in die praktyk gevind dat wanneer die aangekoopte produksiegrondstof by die verbruiker ontvang word dit sodanig verpak is dat die neem van 'n verteenwoordigende monster nie meer moontlik is nie, hoofsaaklik as gevolg van die feit dat die rakleef tyd van die produksiegrondstof daardeur verkort sal word. Indien 'n besending verf ontvang word kan daar onmoontlik nie 'n groot aantal van die blikke oopgemaak word om 'n verteenwoordigende monster vir aanvaardingsinspeksie te neem nie, aangesien die rakleef tyd van die oopgemaakte

blikke nadelig beïnvloed sal word. In so 'n geval is dit raadsaam dat 'n verteenwoordigende monster van die verf deur die leweransier of deur 'n verteenwoordiger van die verbruiker tydens die verpakking van die verf geneem word.

Die voordeel van aanvaardingsinspeksie op 'n monsterbasis is hoofsaaklik 'n ekonomiese voordeel. Die inspeksiekoste van slegs 'n monster van die totale besending produksiegrondstof is baie minder as wanneer die totale besending geïnspekteer moet word. Verder kan die aanvaardingsinspeksie baie vinniger afgehandel word wanneer slegs 'n monster van die totale besending geïnspekteer word.

Deurdat die volume werk aansienlik verminder word wanneer aanvaardingsinspeksie op 'n monsterbasis uitgevoer word, kan beter gekwalifiseerde en opgeleide personeel gebruik word en kan daar dus ook van meer gesofistikeerde toerusting gebruik gemaak word. Sodoende kan aanvaardingsinspeksie met groter oorleg uitgevoer word, meestal ook teen 'n laer totale inspeksiekoste.

6.9 INSPEKSIE VAN PRODUKSIEGRONDSTOWWE

Alle produksiegrondstowwe wat ontvang word, word in 'n kwarantynmagasyn opgeneem tot tyd en wyl aanvaardingsinspeksie van die produksiegrondstowwe afgehandel is.

Daarna word die materiaalinspekteur genader om inspeksie van die aangekoopte produksiegrondstowwe uit te voer.

Die materiaalinspekteur voer ook, waar moontlik, self aanvaardingsinspeksietoetse uit op die besending produksiegrondstowwe, byvoorbeeld dimensionele en visuele inspeksies.

Die materiaalinspekteur identifiseer die besending produksiegrondstowwe as Status X (wag vir aanvaardingsinspeksie) deur 'n etiket op die materiaalidentifikasiekaart aan te bring.

Die materiaalinspekteur neem 'n verteenwoordigende monster van die besending produksiegrondstowwe om die verskillende partye betrokke by die aanvaarding van die besending produksiegrondstowwe elkeen van 'n monster vir aanvaardingsinspeksie te voorsien.

Die produksiegrondstofmonsters wat verteenwoordigend deur die materiaalinspekteur uit die besending produksiegrondstowwe geneem is, word nou aan al die verskillende partye wat betrokke is by die aanvaarding van die besending produksiegrondstowwe voorsien, byvoorbeeld:

- * Afdeling Metrologie: vir bepaling van dimensionele eienskappe.
- * Chemiese Laboratorium: vir bepaling van chemiese samestelling.
- * Metallurgiese Laboratorium: vir bepaling van metallurgiese-, fisiese- en meganiese eienskappe.

Indien die aangekoopte produksiegrondstof enige van die aanvaardingstoetse faal, maar moontlik met spesiale voorsorgmaatreëls in die produksieproses gebruik kan word, word sodanige produksiegrondstowwe in die kwarantynmagasyn as Status Z (onderworpe aan produksieproef) geïdentifiseer deur die materiaalinspekteur.

Indien 'n finale beslissing bereik word, na aanleiding van die aanvaardingsinspeksie en produksieproef (waar toepaslik), word die produksiegrondstofvoorraad deur die materiaalinspekteur geïdentifiseer as:

* Status A : Produksiegrondstofvoorraad aanvaar.

* Status B : Produksiegrondstofvoorraad aanvaar per konsessie.

* Status Y : Produksiegrondstofvoorraad afgekeur.

Status A en Status B produksiegrondstofvoorraad word nou oorgeplaas na die produksiegrondstofvoorraadmagasyn, vanwaar dit vir produksiedoeleindes uitgereik kan word.

Status Y (afgekeurde) produksiegrondstowwe word in die kwarantynmagasyn gehou totdat dit aan die leweransier teruggestuur kan word, of deur die leweransier afgehaal kan word.

7. PRODUKSIEGRONDSTOFHANTERING EN -BERGING

7.1 INLEIDING

7.2 ONTVANGS VAN AANGEKOOPTEN PRODUKSIEGRONDSTOWE

7.3 INSPEKSIESTATUS VAN PRODUKSIEGRONDSTOWE

7.4 HANTERING, BERGING EN BEWARING VAN PRODUKSIEGRONDSTOWE

7.5 PRODUKSIEGRONDSTOWE MET BEPERKTE RAKLEEFTYD

7.6 BEHEER OOR PRODUKSIEGRONDSTOWE WAT NIE VOLDOEN NIE

7.7 MATERIAALHERSIENINGSKOMITEE

7. PRODUKSIEGRONDSTOFHANTERING EN -BERGING

7.1 INLEIDING

Volgens MORRISON (1981, p. 99) word voorraad gehou met die doel om 'n buffer van produksiegrondstowwe te verseker ten einde die effek van variasie in lewering en verbruik te absorbeer. Daardeur word deurlopende beskikbaarheid van produksiegrondstowwe vir die produksieproses verseker.

Produksiegrondstowwe wat ontvang word, maar waarvoor daar nog nie bevestiging verkry is dat dit aan die produksiegrondstofaankoopspesifikasie voldoen nie, word in 'n kwarantynmagasyn opgeneem tot tyd en wyl bevestiging verkry is dat dit aan die vereiste standaard voldoen.

Kwarantynareas waar produksiegrondstowwe gehou word terwyl inspeksie van die produksiegrondstof uitgevoer word, moet as beperkte gebied gehanteer word en toegang tot die gebied moet streng beheer word.

Produksiegrondstowwe moet vanaf ontvangs te alle tye behoorlik geïdentifiseer wees, en die identiteit van die produksiegrondstof moet regdeur die produksieproses behoue bly.

Beheerstelsels moet ingestel word om beheer uit te oefen oor produksiegrondstowwe met 'n beperkte rakleef tyd en produksiegrondstowwe wat nie aan die vereiste standarde voldoen nie, ten einde te verseker dat produksiegrond-

stowwe wat nie aan die vereiste standarde voldoen nie, nie in die produksieproses opgeneem word nie.

MORRISON (1981, p. 99) beskryf die doel van produksiegrondstofvoorraadhouding as volg: "Stock control is the means by which material of the correct quantity and quality is made available as and when required, with due regard to economy in storage and ordering costs, purchase prices and working capital."

7.2 ONTVANGS VAN AANGEKOOPTEN PRODUKSIEGRONDSTOWWE

Volgens LEE en DOBLER (1977, p. 344) "is it at the receiving desk that papers directing the flow of purchased materials meet the physical materials themselves."

Wanneer aangekoopte produksiegrondstowwe by die verbruiker se ontvangsafdeling afgelewer word, word die volgende ontvangsprosedure uitgevoer:

- (a) Voordat die produksiegrondstowwe ontvang, afgelaai of gekontroleer word, vergelyk die ontvangsbeampte die afleweringnota van die leweraars met die afskrif van die bestelling in sy besit, ten einde te verseker dat daar geen misverstand bestaan nie en die korrekte produksiegrondstowwe in ontvangs geneem word.
- (b) Die ontvangsbeampte vergelyk die aantal produksiegrondstofhouers wat in ontvangs geneem word, met

die aantal gespesifiseer op die leweransier se aflewingsnota, ten einde te verseker dat die volle besending in ontvangs geneem word.

- (c) Die ontvangsbeampte kontroleer die hoeveelheid produksiegrondstowwe wat in ontvangs geneem word, deur die besending te weeg, te tel of te meet en dit weer eens te vergelyk met die hoeveelheid gespesifiseer op die aflewingsnota van die leweransier.
- (d) Die ontvangsbeampte inspekteer die algemene toestand van die produksiegrondstowwe of van die produksiegrondstofhouers (indien die produksiegrondstowwe verpak gelewer word), ten einde na te gaan of enige beskadiging tydens vervoer voorgekom het.

Volgens VAN ROOYEN en HUGO (1983, p. 197) kan "in gevalle waar ernstige beskadiging aan verpakking voorkom ontvangs geweier word, of die leweransier kan vir n ter plaatse inspeksie ingeroep word."

Indien enige beskadiging of tekorte deur die ontvangsbeampte waargeneem word, moet dit onmiddellik onder die aandag van die leweransier se karweier gebring word en waar moontlik ook deur hom geïnspekteer word. Enige beskadiging of tekorte moet deur die ontvangsbeampte op die leweransier se aflewingsnota aangeteken word.

Die optrede wat die ontvangsbeampte moet volg wanneer die besending nie volledig geïnspekteer kan word nie, word deur MORRISON (1981, p. 35) as volg saamgevat: "Where it is not possible, in the time available, to examine a consignment sufficiently to find out whether there is any damage or shortage, the storekeeper signs the consignment note and endorses it "Unexamined"".

(e) Die ontvangsbeampte voltooi 'n goedere ontvangsbewys vir elke aflewering wat in ontvangs geneem word. Die volgende inligting word op die goedere ontvangsbewys aangeteken:

- * Itemkodenommer
- * Itembeskrywing
- * Leweransier
- * Leweransier se afleweringnotanommer
- * Datum van ontvangs
- * Bestelnommer
- * Hoeveelheid ontvang
- * Eenheid van uitreiking
- * Handtekening van ontvangsbeampte

Indien die produksiegrondstowwe in meer as een lot gelewer word, moet daar 'n goedere ontvangsbewys vir elke individuele lot uitgemaak word.

Volgens LEE en DOBLER (1977, p. 344) is: "The receiving report which the clerk completes upon

receipt of a shipment the only document a firm possesses which details the materials it has actually received. This document is used as the basis of invoice payment, for continued purchasing negotiation and for closing the order. Accuracy is therefore essential."

(f) Alle produksiegrondstowwe wat ontvang word, word in 'n kwarantynmagasyn opgeneem tot tyd en wyl aanvaardingsinspeksie van die produksiegrondstowwe voltooi is.

(g) Sodra die produksiegrondstowwe in die kwarantynmagasyn ontvang word, word elke lot produksiegrondstof van 'n materiaalidentifikasiekaart voorsien waarop die volgende inligting aangebring word:

- * Itemkodenommer
- * Itembeskrywing
- * Leweransier
- * Lotnommer
- * Bestelnommer
- * Ontvangsbewysnommer
- * Hoeveelheid in lot
- * Datum van ontvangs
- * Inspeksiestatus

(h) Die ontvangsbeampte stuur die goedere ontvangsbewys aan die materiaalinspekteur, wat die nodige reëlings

tref vir die aanvaardingsinspeksie van die gelewerde produksiegrondstof. Wanneer die aanvaardingsinspeksie van die gelewerde produksiegrondstowwe afgehandel is, en 'n finale beslissing ten opsigte van die gelewerde produksiegrondstowwe bereik is, word die beslissing deur die materiaalinspekteur op die goedere ontvangsbewys aangebring en word die goedere ontvangsbewys na die ontvangsafdeling teruggestuur.

- (i) Die ontvangsbeampte versprei nou die afskrifte van die goedere ontvangsbewys aan die betrokke partye:

* **Aanvraer: (Produksiebeplanning)**

Die produksiebeplanningsafdeling moet in kennis gestel word dat die produksiegrondstowwe aanvaar is en dus uitgereik kan word vir produksiedoelendes; of afgekeur is, in welke geval die produksiegrondstof voorraadposisie nagegaan moet word en 'n nuwe bestelling geïnisieer moet word. Indien die produksiegrondstofvoorraad besonder laag is, sal die dringendheid van die bestelling onder die aandag van die verkrygingsafdeling gebring moet word.

* **Verkrygingsafdeling:**

Die verkrygingsafdeling word in kennis gestel van die uitslag van die aanvaardingsinspeksie,

sodat in die geval van aanvaarding van die gelewerde produksiegrondstowwe die bestelling afgesluit kan word; of in geval van afkeuring die verkrygingsafdeling die leweransier in kennis kan stel, sodat hy die afgekeurde produksiegrondstowwe kan kom terugneem.

* **Inspeksie-afdeling**

Die inspeksie-afdeling ontvang 'n afskrif van die goedere ontvangsbewys om tesame met die aanvaardingsinspeksietoetsresultate te liasseer en te bewaar vir rekorddoeleindes.

* **Rekening-afdeling**

'n Afskrif van die gefinaliseerde goedere ontvangsbewys word aan die rekeningafdeling gestuur, sodat in geval van aanvaarding van die gelewerde produksiegrondstowwe betaling gemagtig kan word, of in geval van afkeuring van die besending die bestelling afgesluit kan word, sonder dat enige betalings geskied.

Die belangrikheid van akkurate uitvoering van die ontvangsfunksie word as volg deur LEE en DOBLER (1977, p. 344) opgesom: "Any problem or error in a specific purchase transaction should come to light during the receiving operation. If the problem (shortage in quantity damaged material, wrong items shipped, etc.) is not detected and corrected during the receiving operation,

the cost to correct the mistake later is much higher."

7.3 INSPEKSIESTATUS VAN PRODUKSIEGRONDSTOWWE

Om te kan verseker dat slegs aanvaarde produksiegrondstowwe aan die produksieafdeling uitgereik word, is dit nodig dat die inspeksiestatus van produksiegrondstowwe te alle tye geïdentifiseer is.

JOHNSON (1974, p. 307) stel dit dat produksiegrondstowwe wat geberg word "should clearly show that the items have undergone an inspection such as receiving, in-process, functional testing, or final testing and that a decision was made (inspection status) such as accepted, rejected or withheld for Material Review."

Die verbruiker moet dus 'n stelsel instel en handhaaf om die inspeksiestatus van produksiegrondstowwe te kan identifiseer. Die verbruiker moet in staat wees om te alle tye te kan onderskei tussen geïnspekteerde en ongeïnspekteerde produksiegrondstowwe deur gebruik te maak van 'n geskikte vorm van identifikasie, byvoorbeeld etikette.

Die belangrikheid van identifikasie word deur JOHNSON (1974, p. 308) as volg beklemtoon: "The inspection status of material should be indicated throughout all phases of contract performance, including raw-material, in-process storage and shipping."

Dit is noodsaaklik dat die metode van identifikasie op 'n positiewe manier identifiseer of die produksiegrondstof:

- * Nog nie geïnspekteer is nie.
- * Geïnspekteer is en aanvaar is.
- * Geïnspekteer is en onderhewig is aan konsessie goedkeuring (materiaalherieningskomitee).
- * Geïnspekteer is en afgekeur is.

Die metode van identifikasie moet duidelik onderskei in watter stadium van inspeksie die produksiegrondstof verkeer en spesiale aandag moet geskenk word aan die identifikasie van produksiegrondstowwe wat nie aan die spesifikasie van produksiegrondstowwe voldoen nie (afgekeurde produksiegrondstowwe.)

FED-STD 368 A (1979, p. 2) vereis dat: "The contractor shall keep raw materials segregated in accordance with their inspection status, such as accepted, rejected, set aside for rework, awaiting decision, to prevent intermixing and unauthorised use. The indication of the inspection status may be accomplished by tags, labels, marking or other positive means."

Elke identifikasie-etiket of identifikasie-stempel moet

naspeurbaar wees na die persoon verantwoordelik vir die inspeksie van die spesifieke produksiegrondstof.

Die aanduiding van die inspeksiestatus van produksiegrondstowwe is noodsaaklik ten einde personeel in staat te stel om vinnig die inspeksiestatus van produksiegrondstowwe in die vervaardigingsproses te kan identifiseer. Die inspeksiestatus van produksiegrondstowwe moet te alle tye daarop aangedui word en die aanvaardingsinspeksieverslae moet die produksiegrondstof tot aan die einde van die vervaardigingsproses vergesel, waarna dit in die lotgeskiedenis van die finale produk opgeneem word.

MIL-Q-9858A (1963, p. 6) stel die volgende vereiste: "Materials tested and approved must be kept identified until such time as its identity is necessarily obliterated by processing."

Die metode van identifikasie wat gebruik word (etikette, stempel, merking, ens.) moet duidelik onderskei in watter stadium van inspeksie die produksiegrondstof verkeer en spesiale aandag moet geskenk word aan die identifikasie van produksiegrondstowwe wat nie voldoen nie.

Die inspeksiestatus van produksiegrondstowwe word normaalweg by wyse van gekleurde etikette geïdentifiseer. Die toepaslike etikette word op die materiaalidentifikasiekaart aangebring ten einde die inspeksiestatus

van produksiegrondstowwe te identifiseer.

Die inspeksiestatusstelsel wat gebruik word om te identifiseer in watter stadium van inspeksie die produksiegrondstof is, is die volgende:

* STATUS X:

Status X is van toepassing op alle produksiegrondstowwe wat ontvang is, maar waarvan die aanvaardingsinspeksie nog nie afgehandel is nie.

* STATUS Y:

Status Y is van toepassing op alle produksiegrondstowwe wat finaal afgekeur is en na die leweransier teruggestuur moet word.

* STATUS Z:

Status Z is van toepassing op produksiegrondstowwe wat nie die aanvaardingsinspeksie ten volle geslaag het nie, maar wat moontlik nog in die produksieproses gebruik kan word (met of sonder spesiale voorsorgmaatreëls), maar waarvoor daar eers bevestiging voor verkry moet word. Sodanige produksiegrondstof word derhalwe aan 'n produksieproef onderwerp ten einde die bruikbaarheid daarvan te bepaal. Ten tye van sodanige produksieproef word die produksiegrondstof voorraad geïdentifiseer as Status Z.

* STATUS A:

Status A is van toepassing op alle produksiegrondstowwe wat aanvaar is vir gebruik in die produksieproses. Dit is produksiegrondstowwe wat suksesvolle aanvaardingsinspeksie deurstaan het en waarvoor daar 'n voldoeningsertifikaat uitgereik is.

* STATUS B:

Status B is van toepassing op produksiegrondstowwe wat nie die aanvaardingsinspeksie ten volle geslaag het nie, maar wat nogtans met spesiale voorsorgmaatreëls in die produksieproses gebruik kan word, sonder dat dit die doelgeskiktheid van die finale produk sal beïnvloed. Sodanige produksiegrondstowwe word per konsessie aanvaar.

* STATUS C:

Status C is van toepassing op produksiegrondstowwe wat voorheen reeds aanvaar was, maar in kwarantyn geplaas word in afwagting van 'n ondersoek op her-evaluering, byvoorbeeld produksiegrondstowwe waarvan die verwagte rakleef tyd verstryk het en dus weer aan die volledige aanvaardingsinspeksie onderwerp moet word.

Produksiegrondstowwe in Status X, Y en Z mag slegs in die kwarantynmagasyn gehou word en mag onder geen omstandighede na die produksiegrondstofvoorraadmagasyn oorgeplaas word nie. Produksiegrondstowwe mag slegs

na die produksiegrondstofvoorraadmagasyn oorgeplaas word wanneer dit vir produksiedoeleindes uitgeriek kan word, dit is wanneer dit as Status A of Status B grondstowwe aanvaar is.

Status C is van toepassing op materiale wat reeds in die produksiegrondstofvoorraadmagasyn teenwoordig is, maar om die een of ander rede onder verdenking geplaas is. Status C produksiegrondstowwe mag onder geen omstandighede vir produksiedoeleindes uitgereik word nie.

By ontvangs van produksiegrondstowwe word die materiaalinspekteur genader om inspeksie van die produksiegrondstof uit te voer. Hy neem n verteenwoordigende monster van die besending en bring n Status X (wag vir aanvaardingsinspeksie) etiket op die materiaalidentifikasiekaart aan.

Indien die aangekoopte produksiegrondstof enige van die aanvaardingsinspeksies faal, maar nogtans vir produksiedoeleindes aangewend kan word, onderworpe aan die suksesvolle deurloop van n produksieproef, word die produksiegrondstofvoorraad in die kwarantynmagasyn as Status Z (onderwerp aan produksieproef) deur die materiaalinspekteur geïdentifiseer.

Indien n finale beslissing bereik word na aanleiding van die aanvaardingsinspeksie en produksieproef (waar toepaslik), word die produksiegrondstofvoorraad deur

die materiaalinspekteur geïdentifiseer as:

- * Status A : Produksiegrondstof aanvaar.
- * Status B : Produksiegrondstof aanvaar per konsessie.
- * Status Y : Produksiegrondstof afgekeur.

7.4 HANTERING, BERGING EN BEWARING VAN PRODUKSIEGRONDSTOWWE

Die magasynmeester is die bewaarder van produksiegrondstowwe wat in die produksiegrondstofmagasyn geberg word. By ontvangs van aangekoopte produksiegrondstowwe vanaf die ontvangsafdeling, kontroleer hy dat die produksiegrondstowwe wat hy in sy magasyn opneem, behoorlik geïdentifiseer is ten opsigte van itemkode en itembeskrywing en dat sodanige produksiegrondstowwe die nodige aanvaardingsinspeksie deurloop en geslaag het. Die magasynmeester mag slegs produksiegrondstowwe wat as Status A of Status B grondstowwe aanvaar is en derhalwe vir produksiedoeleindes uitgereik kan word, in die produksiegrondstofvoorraadmagasyn opneem.

Die funksie van die magasynmeester is:

- (a) Ontvangs, bewaring en beskerming van produksiegrondstowwe vir produksiedoeleindes.
- (b) Uitreiking van produksiegrondstowwe volgens goedge-

keurde aanvraag vir produksiedoeleindes.

- (c) Byhou van die nodige magasynrekords.
- (d) Die magasynarea ordelik en skoon te hou, 'n plek vir elke produksiegrondstof af te sonder en die produksiegrondstof slegs in die toegewysde plek te hou.

Die magasynmeester moet werksopdragte daarstel waarvolgens produksiegrondstowwe gehanteer, geberg, beskerm, verpak en vervoer moet word. Die doel van die werksopdragte is om beskadiging van produksiegrondstowwe tydens hantering, berging, verpakking en vervoer te voorkom. Werksopdragte ten opsigte van hantering, sluit die gebruik van spesiale houters, voertuie en hanteringstoerusting in. Die werksopdragte sal ook voorsiening maak vir die beskerming van produksiegrondstowwe teen beskadiging en agteruitgang ("deterioration") tydens berging en die werksopdragte moet ook voorsiening maak vir gereelde inspeksie van die produksiegrondstowwe tydens berging, ten einde sodanige beskadiging of agteruitgang te voorkom.

Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet ook voorsiening maak vir die uitvoer van 'n monitorfunksie op die verpakking, hantering, beskerming, berging en vervoer van produksiegrondstowwe, ten einde te verseker dat die kwaliteit van produksiegrondstowwe nie nadelig

beïnvloed word deur verpakking, berging, hantering en vervoer van produksiegrondstowwe nie.

7.5 PRODUKSIEGRONDSTOWWE MET BEPERKTE RAKLEEF TYD

Produksiegrondstowwe wat vatbaar is vir agteruitgang moet behoorlik skoongemaak en beskerm word deur middel van metodes wat sodanige agteruitgang of korrosie sal voorkom. Indien spesiale omgewingstoestande, soos byvoorbeeld humiditeitsbeheerde areas, benodig word om agteruitgang van produksiegrondstowwe te voorkom, moet sodanige spesiale bergingsareas daarvolgens ingerig word.

As deel van die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe, moet die magasynmeester 'n stelsel daarstel om beheer uit te oefen oor produksiegrondstowwe met 'n beperkte rakleef tyd. Hierdie stelsel sal die volgende insluit:

- (a) Die byhou van 'n lys van alle produksiegrondstowwe met 'n beperkte rakleef tyd, tesame met die nuttige oorblywende leeftyd van elke sodanige produksiegrondstof.
- (b) Die berging van alle produksiegrondstowwe met 'n beperkte rakleef tyd in 'n magasyn wat spesiaal ingerig is vir produksiegrondstowwe met 'n beperkte rakleef tyd.
- (c) Die byhou van data ten opsigte van die vervaldatum van die nuttige leeftyd van elke lot produksiegrond-

stof wat in die spesiale magasynarea geberg word.

- (d) Die aanbring van die vervaldatum van die nuttige leeftyd op die produksiegrondstof of op die verpakking waarin dit geberg word.
- (e) Die uitvoer van gereelde inspeksies op produksiegrondstowwe met beperkte rakleef tyd.
- (f) Die verwydering en wegdoen van produksiegrondstowwe waarvan die rakleef tyd reeds verval het, ten einde te voorkom dat grondstowwe waarvan die nuttige leeftyd verstryk het, in die produksieproses opgeneem word.
- (g) Die vervaldatum van produksiegrondstowwe kan verleng word wanneer chemiese en fisiese toetsverslae toon dat die produksiegrondstowwe nog geskik is vir gebruik.

7.6 BEHEER OOR PRODUKSIEGRONDSTOWWE WAT NIE VOLDOEN NIE

n Materiaalher sieningstelsel word daargestel om beleid en prosedures neer te lê vir die beheer, her siening en wegdoening van produksiegrondstowwe wat nie aan die neergelegde spesifikasie voldoen nie. Die materiaalher sieningstelsel het betrekking op alle produksiegrondstowwe wat nie aan die vereiste standarde voldoen nie, ongeag of dit ontstaan het as gevolg van foutiewe ver vaardiging, verwerking, behandeling of hantering.

Wanneer produksiegrondstowwe gevind word wat nie aan die vereiste standarde voldoen nie, word dit geïdentifiseer en verwyder na 'n beheerde area wat spesiaal afgesonder is vir produksiegrondstowwe wat onderhewig is aan materiaalheriensing. Hierdie area word beheer om te voorkom dat produksiegrondstowwe wat nie voldoen nie, in die produksieproses opgeneem word.

Alle produksiegrondstowwe wat nie voldoen nie, moet positief geïdentifiseer word deur middel van merking, etikette of stempels om ongemagtigde gebruik, versending of vermenging met goeie materiaal te voorkom.

Die identifikasie van ontoereikende produksiegrondstowwe moet die status van die produksiegrondstowwe aandui en sodanige produksiegrondstowwe moet in toepaslike houers en afgesonderde gebiede gehou word, totdat daar besluit is om:

- * Die ontoereikende produksiegrondstowwe te aanvaar per konsessie.
- * Die ontoereikende produksiegrondstowwe te herstel.
- * Die ontoereikende produksiegrondstowwe af te keur en terug te stuur na die leweransier.

Volgens JOHNSON (1974, p. 104) moet "Materials that do not conform to specification be processed through

the review system to determine what remedial action should be taken."

Herstelwerk op ontoereikende produksiegrondstowwe moet streng volgens gedokumenteerde prosedures uitgevoer word. Produksiegrondstowwe wat herstel is sal weer van vooraf geïnspekteer word, om te verseker dat daar aan die spesifikasievereistes voldoen word.

Produksiegrondstowwe wat nie aan spesifikasievereistes voldoen nie, uitgesonderd die wat aan die leweransier teruggestuur moet word, word na die materiaalhersieningskomitee verwys vir uitsluitel.

7.7 MATERIAALHERSIENINGSKOMITEE

Die funksie van die materiaalhersieningskomitee is:

- (a) Evaluering van aansoeke om konsessie goedkeuring van aangekoopte produksiegrondstowwe wat nie aan die neergelegte spesifikasie voldoen nie, beskikking te bepaal en te verseker dat dit nagevolg word.
- (b) Hersiening van produksiegrondstowwe wat nie aan die neergelegte spesifikasie voldoen nie, ten einde die oorsaak van die afwykings vas te stel en in oorleg met die leweransier regstellende stappe voor te stel of te evalueer, ten einde herhaling van soortgelyke afwykings te voorkom.

- (c) Evaluering van voorstelle wat deur leweransiers of ander persone ingedien word ter wysiging van produksiegrondstofspesifikasies, veral waar on-realistiese produksiegrondstofspesifikasies die oorsaak van afwykings en afkeurings is.
- (d) Hantering van appelle van leweransiers op afkeurings van gelewerde produksiegrondstowwe. Dit staan enige leweransier vry om teen afkeurings en/of konsessie besluite te appelleer.

In sulke gevalle kan die leweransier sy saak by die materiaalhersieningskomitee se vergadering stel. Die materiaalhersieningskomitee moet na aanleiding van die leweransier se betoog addisionele monsters trek en/of toetse laat doen, waarna die materiaalhersieningskomitee die leweransier se appèl toestaan/afkeur.

Enige addisionele koste wat voortspruit uit so 'n appèl deur die leweransier moet deur die leweransier gedra word, tensy daar gevind word dat die aanvaardingstoetse die eerste keer verkeerdelik uitgevoer was.

Indien die materiaalhersieningskomitee die appèl van die leweransier verwerp, kan die leweransier weer appelleer en hom op 'n neutrale arbiter beroep. In hierdie geval moet die materiaalhersienings-

komitee en die leweransier gesamentlik n onpartydige persoon/instansie, wat vir albei partye aanvaarbaar is, aanwys om as arbiter op te tree.

Sowel die materiaalhersieningskomitee as die leweransier sal hulle by die beslissing van die arbiter berus.

- (e) Die byhou van rekords ten opsigte van alle materiaalhersieningskomiteevergaderings, besluite en aksies ten einde te bepaal watter vordering gemaak word met die regstelling van toestande wat afkeuring van produksiegrondstowwe tot gevolg het.

Wanneer n produksiegrondstofafkeuring na die materiaalhersieningskomitee verwys word vir beslissing, moet die dokumentasie wat aan die materiaalhersieningskomitee voorgelê word, tenminste die volgende inligting bevat:

- * n Beskrywing van alle tekortkominge en afwykings.
- * Die dokumente wat die eienskappe aandui wat afwyk.
- * Die waardes wat die verlangde eienskap/pe moet wees.
- * Die gemete waardes van die eienskap/pe wat nie voldoen nie.

- * Die verskil tussen die verlangde en ontoereikende waardes van die eienskap/pe.

- * Die regstellende aksies wat reeds geneem is om die oorsaak van die ontoereikendheid reg te stel.

8. VERSLAGGEWING EN REKORDEHOUDING

8.1 INLEIDING

8.2 BEWARING VAN VERSLAE

8. VERSLAGGEWING EN REKORDHOUDING

8.1 INLEIDING

Die noodsaaklikheid van verslaggewing en rekordhouding word in MIL-Q-9858A (1963, p. 3) as volg saamgevat: "Records are considered one of the principal forms of objective evidence of quality." Verslaggewing en rekordhouding voorsien dus die bewyse waardeur die doeltreffende funksionering van die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe bepaal kan word.

Rekords word gehou van alle aksies wat betrekking het op 'n produksiegrondstof vanaf bestelling totdat dit in die produksieproses verbruik is. Hierdie rekords sal dus die bewyse verskaf dat al die vereiste inspeksies en toetse op die produksiegrondstof uitgevoer is.

Hierdie rekords moet vir 'n ooreengekome tyd lank veilig bewaar word en wanneer benodig vir evaluering beskikbaar gestel word. Die rekords moet noukeurige inligting bevat van die produksiegrondstof, die aard en getal inspeksies en toetse wat uitgevoer is, die hoeveelhede wat goedgekeur of afgekeur is, asook die aard en omvang van regstellende stappe indien dit geneem is.

Aangesien die verslae en rekords gebruik word om die doeltreffendheid van die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe te bepaal, moet die verslae en rekords volledig, akkuraat en betroubaar wees.

Die belangrikheid van die byhou van verslae en rekords word in TUV OCCASIONAL PAPER NO 4 (1978, p. 4) as volg opgesom: "The best quality control is of little value, if it does not result in detailed and accurate records proving that the specifications have been met."

8.2 BEWARING VAN VERSLAE

Verslae wat bewaar moet word om die doeltreffende funksionering van die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe te bewys, is onder andere:

- (a) Produksiegrondstofbestellings.
- (b) Goedere Ontvangsbewyse.
- (c) Leweransiersinspeksieverslae.
- (d) Leweransier se materiaalvrystellingsertifikate.
- (e) Aanvaardingstoetsverslae:
 - Inspeksieverslae.
 - Chemiese toetsverslae.
 - Fisiese toetsverslae.
- (f) Konsessieverslae.
- (g) materiaalvrystellingsertifikate.
- (h) Afkeuringsertifikate.

Rekords moet in voldoende besonderhede gehou word, om te kan bewys dat die monsterneming verteenwoordigend uitgevoer is, die vereiste inspeksie en toetse behoorlik verrig is en dat slegs produksiegrondstowwe wat aan spesifikasie voldoen vir produksiedoelendes aanvaar is.

Die aanvaardingstoetsverslae wat bewaar word moet tenminste die volgende inligting bevat:

- * Lotgrootte.
- * Monstergrootte.
- * Statistiese metodes aangewend.
- * Frekwensie van monsterneming.
- * Eienskappe wat geïnspekteer of getoets is.
- * Aantal defekte gevind in die monster.
- * Alle toetsresultate.
- * Aanvaardings- en afkeuringskriteria (spesifikasies).
- * Rede vir afkeuring.
- * Wegdoeningsinstruksies ten opsigte van afgekeurde

produksiegrondstowwe.

JACKSON (1980, p. 20) som dit as volg op: "The main requirement of a quality assurance scheme is traceability, not only must all the requisite operations be carried out but comprehensive, readily accessible records must be kept on file as proof that all operations have been carried out and the identity of the material must be retained at all stages."

9. BEOORDELING VAN DIE KWALITEITSTELSEL VIR
PRODUKSIEGRONDSTOWWE

9.1 INLEIDING

9.2 BEOORDELING VAN ONDERNEMING SE EIE KWALITEITSTELSEL
(INTERNE OUDIT)

9.3 BEOORDELING VAN LEWERANSIER SE KWALITEITSTELSEL

9.4 BEOORDELINGSPROGRAM

9.5 REGSTELLENDEN AKSIEPROGRAM

9. BEOORDELING VAN DIE KWALITEITSTELSEL VIR PRODUKSIE-GRONDSTOWWE

9.1 INLEIDING

Die doel met beoordeling van die kwaliteitstelsel word as volg deur JACKSON (1980, p. 19) beskryf: "To ensure that the quality control system continues to be effective it must be reviewed periodically and any adverse situation remedied by management action. Such reviews must demonstrate that the system is achieving the required results, reveal any defect or irregularities in any of the elements examined and provide for corrective action where necessary."

Beoordeling van die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe word uitgevoer om te bepaal tot watter mate daar deur die onderneming en deur die leweransiers van produksiegrondstowwe voldoen word aan die kwaliteitsbeleid en prosedures. Hierdie beoordelings word ook uitgevoer om te bepaal of die kwaliteitsbeleid en prosedures van die leweransiers van produksiegrondstowwe voldoen aan die kontraktuele vereistes soos ooreengekom tydens die sluit van die kontrak vir die lewering van produksiegrondstowwe.

In die beoordeling van die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe kan daar dus onderskei word tussen:

- * Die beoordeling van die onderneming se eie kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe (interne audit).

* Die beoordeling van leweransiers se kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe.

Interne oudits word hoofsaaklik uitgevoer om te bepaal of die beleid, prosedures en instruksies van die onderneming self aan die vereiste standaard voldoen en of sodanige beleid, prosedures en instruksies in die praktyk toegepas word.

Die oudit wat op leweransiers van produksiegrondstowwe uitgevoer word is egter daarop ingestel om die kwaliteitstelsel van die leweransier in geheel te beoordeel.

9.2 BEOORDELING VAN ONDERNEMING SE EIE KWALITEITSTELSEL (INTERNE OUDIT)

Elke onderneming moet voorsiening maak vir die oudit van sy eie kwaliteitstelsel ten einde te bepaal tot watter mate daar voldoen word aan al die vereistes van die kwaliteitstelsel. Interne oudit het ten doel om potensiële gevaarareas te ontbloot en om skroot en onnodige verliese uit te skakel.

Foute wat deur die interne oudit uitgewys is en deur die onderneming self reggestel word, bespaar die onderneming baie geld as gevolg van verlaagde kostes en verhoogde produktiwiteit.

Interne oudit is gemoeid met die beoordeling van die onderneming se voldoening aan sy eie kwaliteitstelsel

en spesifieke aandag word geskenk aan die beskikbaarheid en voldoening aan spesifikasies, tekeninge, bedryfsprosedures, inspeksieprosedures, hantering en berging.

Alle afdelings en aktiwiteite wat n invloed het op die kwaliteit van produksiegrondstowwe, byvoorbeeld Verwerking, Ontvangste, Magasyn, Kwaliteitsbeheer, Laboratoriums, Ingenieursdienste, Vervaardiging en Montering, word beoordeel tydens die uitvoering van n interne audit op die onderneming se kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe.

Tydens die interne audit van die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe word leemtes in die stelsel ook geïdentifiseer, ondersoek en bevestig. Die interne auditeur wat sodanige leemtes geïdentifiseer het, versoek dan dat die oorsaak daarvan vasgestel word en regstellende stappe ingestel word om dit reg te stel en hy doen dan ook weer n opvolg audit om te verseker dat hierdie stappe uitgevoer is.

9.3 BEOORDELING VAN LEWERANSIERS SE KWALITEITSTELSEL

Ten einde te kan verseker dat die leweransier produksiegrondstowwe van die verlangde kwaliteit lewer, word die leweransier se aanleg besoek en hul vermoë beoordeel om produksiegrondstowwe volgens spesifikasie en kwaliteitstandaard te kan lewer. Hierdie proses van leweransierbeoordeling is die eerste en beste metode om te verseker dat produksiegrondstowwe wat nie aan die spesifikasie

voldoen nie, nie aangekoop sal word nie.

"The purchaser should evaluate and periodically audit the Quality Assurance System of each major supplier to make sure that purchased material can be expected to have the specified level of quality." ENGLAND (1976, p. 408).

Die beoordeling van leweransiers het ten doel om die vermoë van die leweransier te bepaal om deurlopend produksiegrondstowwe volgens die neergelegde produksiegrondstofaankoopspesifikasie te verskaf, en om te verseker dat leweransiers deurlopend die vereiste kwaliteitstandaard handhaaf.

Die mate waartoe beoordelings uitgevoer word, word bepaal deur die kontraktuele vereistes, die belangrikheid van die produk wat gelewer word, probleme wat met die spesifieke leweransier ondervind word, asook die mate waartoe sekere karakteristieke tydens aanvaardingsinspeksie geïnspekteer kan word.

Volgens JOHNSON (1974, p. 24) is "An important factor to maintain adequate records of suppliers and determine their ability to continually deliver quality products."

9.4 BEOORDELINGSPROGRAM

Tydens die beoordeling van die leweransier en/of die onderneming se kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe,

word daar aandag geskenk aan:

- * Voldoening aan beleid en prosedures.
- * Bedryfspersoneel (Produksie, Gehalte, Kommersieël, Ingenieurswese, ens.) se vertrouwdheid met dokumentasie wat van hulle vereis word om na te kom.
- * Besikbaarheid, gebruik en navolging van werks- en inspeksieopdragte en -prosedures.

Indien leemtes in die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe geïdentifiseer word, word 'n regstellende aksie versoek aan die afdeling uitgereik waarby sodanige leemte gevind is. Die regstellende versoek wat aan die afdeling uitgereik word, moet die volgende inligting bevat:

- * Area wat beoordeel is.
- * Datum waarop die oudit uitgevoer is.
- * Naam van persoon wat die oudit uitgevoer het.
- * Volledige beskrywing van die leemte wat gevind is.
- * Naam van die toesighouer met wie die leemte bespreek is.

* Vervaldatum vir terugrapportering.

9.5 REGSTELLEDE AKSIEPROGRAM

Elke afdeling wat betrokke is by die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe beskik oor 'n defek analise/regstellende aksieprogram van hoe daar opgetree sal word wanneer 'n regstellende versoek ontvang word.

"A comprehensive defect analysis/corrective action program for reporting and follow up on product and program deficiencies discovered during any phase of contract performance is essential to maintain an effective quality assurance program." JOHNSON (1974, p. 123)

Die defek analise/regstellende aksieprogram bestaan uit:

* Identifisering en volledige beskrywing van die leemte, asook die bevestiging dat die leemte wel bestaan.

* Analise van die leemte ten einde die oorsaak daarvan te bepaal.

* Skriftelike terugvoering binne die vasgestelde tyd van die aksie wat geneem is (of geneem gaan word) om die geïdentifiseerde leemtes reg te stel en herhaling daarvan te voorkom.

* Onderzoek om die doeltreffendheid van die voorgestelde regstellende aksie wat geneem is (of geneem gaan word) te bepaal.

JOHNSON (1974, p. 24) beweer dat: "Audit programs are incomplete without a report to management relating a summary of the results and corrective actions that require additional follow-up and further action."

10. GEVOLGTREKKING: DIE NUT IN DIE PRAKTYK

10.1 INLEIDING

10.2 GEVOLGTREKKING

10.3 AANBEVELING

10. GEVOLGTREKKING: DIE NUT IN DIE PRAKTYK

10.1 INLEIDING

Die belangrikste vereiste wat verbruikers aan produksiegrondstowwe stel is dat sodanige produksiegrondstowwe doelgeskik sal wees. Die produksiebestuurder en/of produksiesuperintendent wil die versekering hê dat die grondstowwe wat hy in sy produksieproses gaan verbruik van die regte kwaliteit is en aan die voorgeskrewe spesifikasies voldoen. Hierdie versekering kan slegs aan die produksiebestuurder en/of produksiesuperintendent gegee word indien die organisasie oor 'n goed funksionerende kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe beskik.

Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe gee aan beide bestuur en verbruiker die vertroue dat die grondstowwe wat in die produksieproses gebruik sal word, doelgeskik sal wees. "The quality program shall assure that raw materials to be used in fabrication or processing of products conform to the applicable physical, chemical, and other technical requirements." MIL-Q-9858A (1963, p. 5).

Ondernemings maak gebruik van hul kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe om defektiewe inkomende produksiegrondstowwe van die produksielyn af weg te hou. Sowel masjien- as arbeidstyd word bespaar indien defektiewe produksiegrondstowwe afgekeur word voordat tyd en/of moeite tydens die produksieproses daaraan gespandeer

word. Deur arbeid slegs op goeie produksiegrondstowwe aan te wend kan die totale produktiwiteit van die onderneming verbeter word.

10.2 GEVOLGTREKKING

In 'n mededingende nywerheid sal 'n onderneming nie lank bly bestaan indien dit grondstowwe aankoop wat nie geskik is vir sy produksieproses nie. Die geakkumuleerde koste wat afgeskryf moet word wanneer 'n klaar vervaardigde produk afgekeur word as gevolg van die gebruik van foutiewe- of defektiewe grondstowwe, kan die onderneming groot skade berokken en die produktiwiteit van die onderneming benadeel.

Wanneer die geakkumuleerde vervaardigingskoste van 'n produk vergelyk word met die koste van die grondstof waaruit die produk vervaardig is, word die belangrikheid van kwaliteitversekering van produksiegrondstowwe terdeë besef. Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet dus voorsiening maak vir die voorkoming en opsporing van foutiewe en defektiewe grondstowwe en vir tydig en positiewe regstellende aksie.

Die kwaliteit van produksiegrondstowwe word bepaal deur die beheer wat die leweransier van die produksiegrondstowwe uitoefen oor vervaardigings- en inspeksieprosedures. Leweransiers van produksiegrondstowwe moet dus gewillig wees om sodanige beheermaatreëls in te stel as wat nodig mag wees om te verseker dat die produksie-

grondstowwe wat hulle vervaardig aan die vereiste spesifikasies en standarde voldoen.

Dit is dus noodsaaklik dat die produksiegrondstofverbruiker se kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe aansluiting vind by die kwaliteitstelsel van die produksiegrondstofleweransier deur middel van produksiegrondstofspesifikasies, produksiegrondstofbestellings, produksiegrondstofaanvaardingsinspeksies, verslaggewing en rekordhouding, en die gereelde beoordeling van die kwaliteitstelsels van die produksiegrondstofverbruiker en die produksiegrondstofleweransier.

Die produksiegrondstofverbruiker moet verseker dat sy vereistes duidelik en volledig in die produksiegrondstofbestellingskontrak uiteengesit is. Die kwaliteitvereistes neergelê in die produksiegrondstofbestelling/kontrak moet voorsiening maak dat beoordeling van die leweransier se kwaliteitstelsel uitgevoer kan word, asook dat die leweransier instaat moet wees om versekering te verskaf dat die proses waarvolgens die produksiegrondstowwe vervaardig word, onder beheer is.

Om te verseker dat foutiewe- of defektiewe produksiegrondstowwe nie in die produksieproses opgeneem word nie, oefen die produksiegrondstofverbruiker toesig uit oor die produksiegrondstofleweransier se beheerprosesse (vervaardiging en inspeksie). Die mate van toesig wat die produksiegrondstofverbruiker uitoefen, word bepaal

deur die bewese vermoë van die produksiegrondstofleweransiers se beheerstelsels en die bewese kwaliteit en betroubaarheid van die produksiegrondstowwe wat hy verskaf.

Leweransiers van produksiegrondstowwe moet dus sodanige kwaliteitstelsels instel as wat nodig mag wees om te verseker dat die produksiegrondstowwe wat hulle lewer aan die kwaliteitsvereistes van die produksiegrondstofverbruiker voldoen.

Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe verseker dus dat die produksiegrondstowwe wat in die produksieproses gebruik gaan word aan die neergelegde vereistes voldoen, en dat die produk wat in die produksieproses daaruit vervaardig gaan word, doelgeskik sal wees.

Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe gee aan die produksiebestuurer en/of produksiesuperintendent 'n gesaghebbende en objektiewe basis vir vertroue in die produksiegrondstowwe wat hulle in hul produksieproses moet gebruik, deurdat dit aan hulle 'n standaard verskaf waarteen hulle die deurlopende bevredigende kwaliteit van die produksiegrondstowwe kan beoordeel.

Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe gee dus versekering aan bestuur en verbruiker dat die grondstowwe wat in die produksieproses gebruik sal word van die regte kwaliteit is en aan die voorgeskrewe spesifikasies

voldoen, en dit dien as versekering teen die geakkumuleerde koste wat afgeskryf moet word wanneer klaar vervaardigde produkte afgekeur word as gevolg van die gebruik van foutiewe- of defektiewe produksiegrondstowwe.

Die doel van 'n kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe word as volg deur SNYDER (1972, p. 179) saamgevat: "These systems are insurance, insurance against the failure of your vendor to perform properly and on time; assurance against your failure to find defects; insurance against your failure to appreciate the vendor's products: The cost of insurance is always related to the cost of the catastrophe that it is intended to avoid or alleviate."

11. AANBEVELING

11. AANBEVELING

ἡ Kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe het nie alleen ten doel om defekte te identifiseer nie, maar meer belangrik om dit te voorkom. Kwaliteitstelsels neem toe in belangrikheid aangesien ἡ behoorlike funksionerende kwaliteitstelsel koste bespaar. Dit is altyd goedkoper om ἡ produk die eerste keer van die korrekte produksiegrondstof wat aan die vereiste spesifikasie voldoen te vervaardig, as om geproduseerde produkte weg te gooi weens die gebruik van foutiewe- of defektiewe produksiegrondstowwe.

Die ontleding van die belangrikste elemente van ἡ kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe wat in hierdie skripsie uitgevoer is, het getoon dat ἡ weldeurdagte kwaliteitstelsel sal verseker dat slegs produksiegrondstowwe wat aan die gespesifiseerde vereistes voldoen in die produksieproses opgeneem sal word.

Hierdie skripsie het getoon dat ἡ kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe versekering is wat ἡ onderneming vir homself daarstel dat hy met die produksiegrondstowwe tot sy beskikking ἡ doelgeskikte produk sal kan vervaardig.

Daar kan dus met vertroue aan elke vervaardigingsonderneming aanbeveel word om ἡ kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe in te stel wat dan aan bestuur en verbruiker die versekering sal gee dat die grondstowwe wat in die

produksieproses gebruik sal word van die regte kwaliteit is en aan die voorgeskrewe spesifikasies voldoen.

Uit die ontleding wat in hierdie skripsie van die belangrikste elemente van 'n kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe gemaak is, word daar aanbeveel dat sodanige kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe ten minste die volgende elemente moet bevat:

(a) Bestuur van kwaliteit

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die ondernemings beleid ten opsigte van die kwaliteit van produksiegrondstowwe bevat. Dit moet deur die hoofbestuurder as hoogste gesag in die onderneming onderteken word en dit moet ook as verklaring dien dat dit sy volkome en algehele ondersteuning geniet.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die struktuur en organisasie van die ondernemings stelsel van beheer en versekering van produksiegrondstofkwaliteit omskryf.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die verantwoordelikheid en funksies van elke afdeling in die onderneming ten opsigte van die kwaliteit van produksiegrondstowwe omskryf.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die kwaliteitsprosedures omskryf wat deur werknemers van die onderneming gebruik moet word om foutiewe- en defektiewe produksiegrondstowwe te identifiseer en van die produksieproses weg te hou.

(b) Produksiegrondstofspesifisering

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die vereistes wat in die produksiegrondstofspesifikasies vervat moet word, omskryf.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die stelsel vir die beheer van produksiegrondstofspesifikasies uiteensit.

(c) Produksiegrondstofverkryging

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die verantwoordelikheid van die verkrygingsafdeling omskryf om produksiegrondstowwe van die vereiste kwaliteit, in die verlangde hoeveelheid en om gelewer te word op die verlangde tyd, mededingend en teen die laags moontlike koste aan te koop.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die vereistes neerlê waaraan die verkrygingsdokumentasie (tender, bestelling, kontrak, ens.) moet voldoen.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet voorsiening maak vir die evaluering van leweransiers van produksiegrondstowwe om hulle vermoë op tegniese-, kwaliteits-, finansiële-, sekerheids- en bestuursgebied te bepaal, ten einde te bepaal of hulle oor die nodige/bewese vermoë beskik om produksiegrondstowwe teen die vereiste spesifikasie en tempo te kan voorsien.

(d) Produksiegrondstofaanvaarding

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet voorsiening maak dat geen aangekoopte produksiegrondstof gebruik word of verwerk word tensy en voordat dit aan die grondstofaanvaardingsinspeksie onderwerp was nie, en daar bepaal is dat dit aan die voorgeskrewe produksiegrondstofspesifikasie voldoen nie.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die minimum kwaliteitsvereistes neerlê waaraan die afdeling wat verantwoordelik is vir inspeksie en aanvaarding van aangekoopte produksiegrondstowwe moet voldoen.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die vereistes neerlê waaraan die aanvaardingsplan, wat gebruik sal word vir die inspeksie en toetsing van aangekoopte produksiegrondstowwe,

moet voldoen.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe spesifiseer 'n skedule vir die periodieke kalibrasie van inspeksie- en toetstoerusting.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet voorsiening maak vir die tydige opsporing en skeiding van produksiegrondstowwe wat nie aan die spesifikasie voldoen nie en vir regstellende aksies wat geneem moet word.

(e) Produksiegrondstofhantering en -berging

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die belangrikheid van ontvangs, identifisering, hantering, verpakking, berging en bewaring van produksiegrondstowwe omskryf.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die metodes vir die behoud van produksiegrondstofidentiteit regdeur die produksieproses bepaal.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die vereiste neerlê dat 'n stelsel ingestel moet word om beheer uit te oefen oor produksiegrondstowwe met 'n beperkte rakleef tyd.

* Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe

moet die beheer wat uitgeoefen moet word oor produksiegrondstowwe wat nie aan die vereiste standaard voldoen nie, omskryf.

- * Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet die funksie en verantwoordelikhede van die materiaalherieningskomitee bepaal.

(f) Verslaggewing en Rekordhouding

- * Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet naspeurbaarheid verskaf ten opsigte van alle operasies wat uitgevoer is en dit moet die gedokumenteerde bewyse verskaf dat die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe doeltreffend funksioneer.
- * Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet beheer uitoefen oor die vloei van dokumente, byvoorbeeld bestellings, spesifikasies, tekeninge, inspeksieverslae, en voorraadonttrekkingsrekwisies.

(g) Beoordeling van die Kwaliteitstelsel

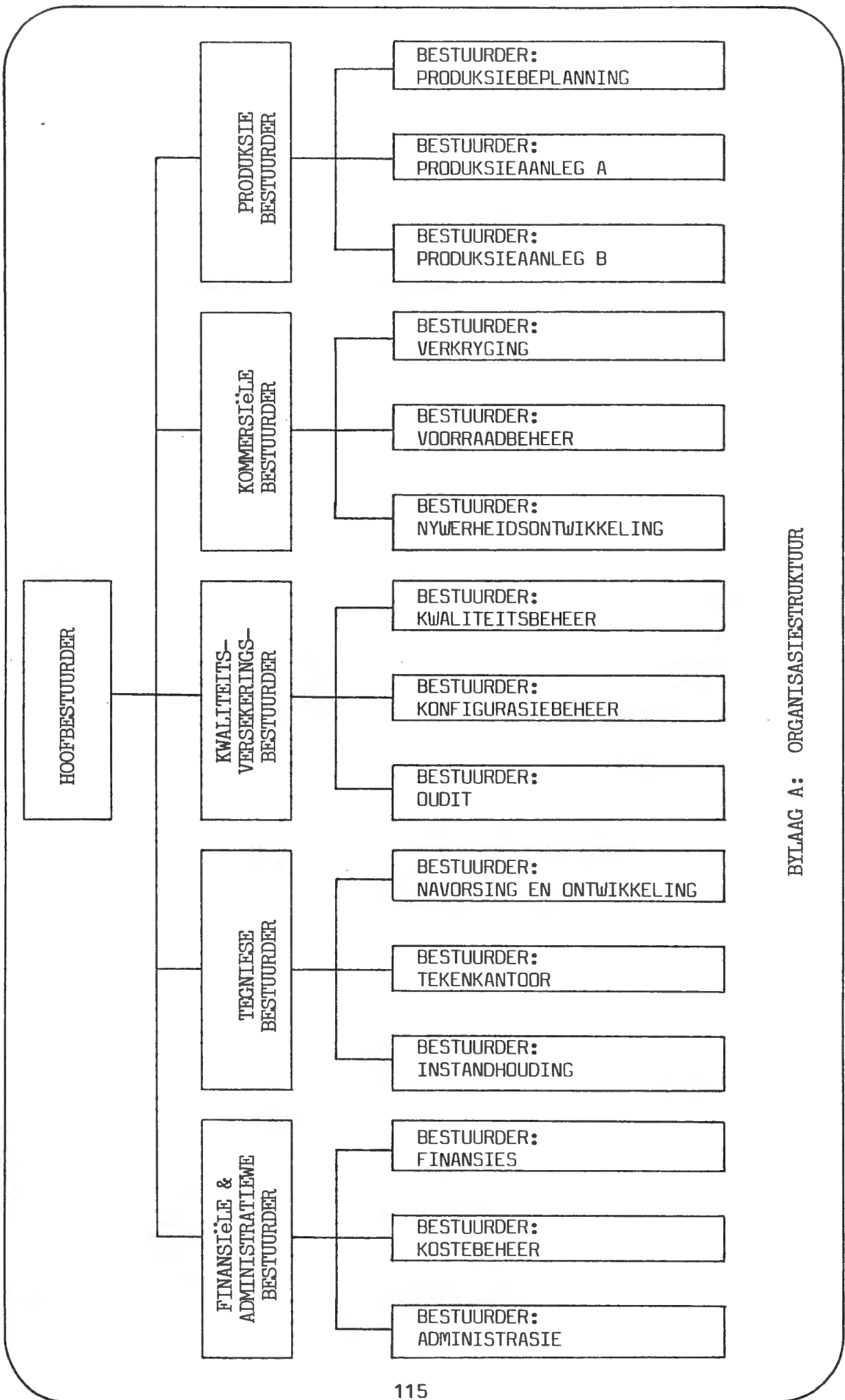
- * Die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet voorsiening maak vir die beoordeling van die produksiegrondstofverbruiker en produksie grondstofleweransier se voldoening aan kwaliteitsbeleid en kwaliteitsprosedures.

* Die Kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe moet ook die vereistes neerlê vir 'n program van regstellende aksies, vir wanneer regstellende aksie geneem moet word.

Verder word aanbeveel dat die kwaliteitstelsel vir produksiegrondstowwe gebruik moet word vir die opleiding van nuwe werknemers in die gebruik van die kwaliteitsbeleid en kwaliteitsprosedures van die onderneming, ten einde te kan verseker dat die grondstowwe wat in die produksieproses gebruik sal word van die regte kwaliteit is en aan die voorgeskrewe spesifikasies voldoen.

12. BYLAE

12.1 BYLAAG A: ORGANISASIESTRUKTUUR



BYLAAG A: ORGANISASIESTRUKTUUR

13. LITERATUURLYS

13.1 BRONNE AANGEHAAL

13.2 BRONNE GERAADPLEEG

13. LITERATUURLYS

13.1 BRONNE AANGEHAAL

- (a) BADER, M.E. 1980. Specifications. Chemical Engineering: 87-92, Feb. 11.
- (b) UFFA, E.S. 1966. Modern production management. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons.
- (c) DEFENCE STANDARD 05-32. 1976. Quality control requirements for test house and laboratory organizations. England: Ministry of Defence.
- (d) ENGLAND, J.R. 1976. Quality assurance. (In Boyer, H.E., ed. Metals Handbook. Volume 11. Non-destructive inspection and quality control. 8th ed. Metals Park (Ohio): American Society for Metals. p. 407-408)
- (e) FEDERAL STANDARD 368. 1979. Quality control system requirements. U.S.A.: U.S. Government Printing Office.
- (f) HODGSON, T. 1980. Education and training in quality assurance. F.W.P. Journal: 33-44, Aug.
- (g) JACKSON, W.J. 1980. Quality assurance in the steel foundry industry. Engineering materials and design: supplement, 24(3): 19-23, March.

- (h) JACKSON, W.J. 1980. Specifications for steel castings. Engineering materials and design: supplement, 24(3): 35-39, March.
- (i) JOHNSON, L.M. 1974. Quality assurance program evaluation. West Covina: L. Marvin Johnson & Associates, Inc.
- (j) LEE, L. & DOBLER, D.W. 1977. Purchasing and materials management. 3rd ed. New York: McGraw-Hill.
- (k) MIL-Q-9858A. 1963. Quality program requirements. U.S.A.: Department of Defence.
- (l) MORRISON, A. 1981. Storage and control of stock. 3rd ed. London: Pitman Publishing Ltd.
- (m) PENNISI, M.S. 1980. The role of quality in industry - basic principles. Metal Finishing: 93-97, February.
- (n) SABS 0157. 1979. Gebruikskode vir kwaliteitbestuurstelsels. Pretoria: S.A. Buro vir Standaarde
- (o) SNYDER, H.J. 1972. Inspection systems for purchased materials. (In American Society for Quality Control. 26th Annual technical conference

transactions. Washington D.C. May, 8-10, 1972.
Milwaukee: American Society for Quality Control.
p. 174-180).

- (p) TUV OCCASIONAL PAPER NO. 4. 1978. Quality assurance control, inspection and testing in-plant construction projects. Randburg: TUV Rheinland (S.A.)
- (q) VAN ROOYEN, D.C. & HUGO, W.M.J. 1983. Aankoopbestuur - beginsels en perspektief. Pretoria: J.L. van Schaik.

13.2 BRONNE GERAADPLEEG

- (a) ASTM SPECIAL TECHNICAL PUBLICATION 15-C. 1972. ASTM manual on quality control of materials. Philadelphia: American Society for Testing and Materials.
- (b) BARNETT, V. 1974. Elements of sampling theory. London: The English University Press Ltd.
- (c) BOYDSTON, D.L. 1980. Quality assurance in the pressure vessel manufacturing industry. F.W.P. Journal: 7-26, Feb.
- (d) DEFENCE STANDARD 05-21/1. 1973. Quality control system requirements for industry. England: Ministry of Defence.

- (e) DEMING, W.E. 1981. Improvement of quality and productivity through action by management. National productivity review: 12-22, Winter 1981-1982.
- (f) DEMING, W.E. 1982. Quality productivity and competitive position. Cambridge (U.S.A.): Massachusetts Institute of Technology.
- (g) DEN BOER, J.H. 1980. Developing a quality assurance program. Tool and production: 96-98, June.
- (h) DODGE, H.F. 1969/70. Notes on the evolution of acceptance sampling plans. Journal of quality technology, 1(2) 1969 - 2(1) 1970.
- (i) DUGGAN, T. O'D. 1979. Calibration laboratories and enviromental conditions. F.W.P. Journal: 31-38, March.
- (j) ENRICK, N.L. 1977. Quality control and reliability. 7th ed. New York: Industrial Press Inc.
- (k) GRANT, E.L. & LEAVENWORTH, R.S. 1980. Statistical quality control. 5th ed. Tokyo: McGraw-Hill.
- (l) HACQUEBORD, H & VAN DEN BERG, P.H. 1980. Quality

assurance - its history and meaning. South African Journal of Business Management, 11(4): 134-140.

- (m) HAHN, G.J. 1981. Random sampling. Chemtech: 156-157, March.
- (n) HANSEN, B.L. 1963. Quality control: theory and applications. Englewood Cliffs (New Jersey): Prentice-Hall.
- (o) ISHIKAWA, K. 1976. Guide to quality control. Tokyo: Asian Productivity Organization.
- (p) ISHIKAWA, K. 1981. The Japanese approach to product quality management. F.W.P. Journal: 101-110, July.
- (q) JURAN, J.M. & GRYNA, F.M. 1970. Quality planning and analysis. New York: McGraw-Hill.
- (r) KRITZINGER, H.M. 1982. Quality planning. F.W.P. Journal: 33-39, September.
- (s) MODERN BUSINESS REPORTS. 1979. Executive's guide to quality assurance. New York: Alexander Hamilton Institute, Inc.
- (t) SABS 0158. 1978. Gebruikskode vir glossarium

van terme: kwaliteitsversekering en kwaliteits-
kontrole. Pretoria: S.A. Buro vir Standaarde.

- (u) SLIWAK, F.R. 1974. Supplier quality. (In American Society for Quality Control. 28th Annual technical conference transactions. Sheraton-Boston Hotel. May, 20-22, 1974. Milwaukee: American Society for Quality Control. p. 169-175).
- (v) SPENCER, W. 1972. Quality assurance in the mining industry. The certificated engineer: 5-11, October.
- (w) TWIGG, D. 1981. Quality management in the foundry. F.W.P. Journal: 53-56, May.
- (x) WELLS, A.A. 1983. The meaning of fitness-for-purpose and the concept of defect tolerance. F.W.P. Journal: 43-56, December.
- (y) ZEEDERBERG, T.D. 1979. Kwaliteitversekering en die bedryfsingenieur. F.W.P. Journal: 31-32, September.

14. ENGLISH SUMMARY

14. ENGLISH SUMMARY

The object of this script is to show, through analysing the primary elements of a quality system for production raw-materials, how such a system can ensure that raw-materials not conforming to specification will not enter the production process.

A quality system for production raw-materials is a system that is not only designed to identify defective raw-materials, but more importantly to prevent defective raw-materials entering the production process.

The elements of a quality system for production raw-materials that have been analysed in this script are the following:

(a) THE MANAGEMENT OF QUALITY

Quality Assurance is in reality an extremely rewarding and effective method of co-ordinating the efforts of a company to a common goal.

The basic policies regarding quality are inter-related with the basic decisions regarding the purpose, direction and focus of the company.

The purpose, direction and focus of the company is to make a profit and to make a profit an organization needs to manufacture products that are fit for purpose. Profits can be ensured

by an effective programme leading to reduced raw-material consumption and production costs and by assurance of raw-material quality that eliminates final rejections.

(b) SPECIFYING RAW-MATERIALS

As a company's life will be short if it purchases unsuitable raw-materials for its processes, it is essential that raw-materials be purchased against strict specifications to ensure fitness for use.

Specifications define the control limits - the minimum and maximum values - of the various chemical and physical properties of the raw-materials.

Raw-material specifications are the means by which the requirements of the purchaser are conveyed to the raw-material supplier. The quality system for raw-materials sets the policies, standards, methods and specifications whereby the compliance of raw-materials with specification can be monitored.

(c) THE PURCHASING OF RAW-MATERIALS

The function of the purchasing department is to buy raw-materials of the right quality in the right quantity at the right price from

the right source and at the right time.

Effective purchasing demands the selection of suitable suppliers. In the selection of suppliers of production raw-materials consideration should be given to the following aspects:

- * evaluation, prior to purchasing, of raw-materials to be supplied
- * review of previous performance of the supplier in supplying to similar or identical specifications
- * assessment of the supplier's compliance with an appropriate quality system.

Efficient purchasing practice demands that the purchaser tell the supplier exactly which production raw-materials he wishes to buy. Detailed production raw-materials specifications are the means by which the needs of the purchaser are conveyed to the supplier.

(d) THE ACCEPTANCE OF RAW-MATERIALS

The main purpose of acceptance inspection of production raw-materials upon receipt is to check for failures in supplier quality programmes thereby filtering out those raw-materials that do not meet the quality standards.

Acceptance inspection is done by measuring the characteristics of raw-materials and comparing these measurements with established standards.

If imperfect raw-materials are rejected before any time or effort has been spent on production, machine and labour time need be expended on good raw-materials only, whereby overall productivity could be improved.

(e) HANDLING AND STORAGE OF RAW MATERIALS

The receiving department is responsible for the receipt, identification and general inspection of all incoming raw-materials, as well as notifying all interested parties of the receipt and condition of these materials.

It is the duty of the stores department to take responsibility for the safe storage of all production raw-materials, and to protect the raw-materials in its custody against pilferage, damage, deterioration and unauthorized usage.

The inspection status of raw-materials should be indicated at all stages and raw-materials should be kept segregated in accordance with this status.

The stores department must also control the

physical issuing of raw-materials in a manner that will provide an effective service to the production department.

(f) KEEPING OF RECORDS

A prime requirement of any quality system is traceability. Not only must all the requisite operations be carried out, but comprehensive, readily accessible records must be kept on file as proof that all the operations have been carried out and that the identity of the raw-materials has been retained at all stages.

Records are therefore considered one of the principal forms of objective evidence of quality.

The quality system must stipulate which records are to be kept and must provide minimum time periods for retention of such records.

(g) AUDITING OF QUALITY SYSTEM

The quality system for production raw-materials should be audited periodically to make sure that purchased production raw-materials can be expected to have the specified level of quality.

Such audits must demonstrate that the quality system for production raw-materials is achieving the required results, reveal any defect or

irregularities in any of the elements examined and provide for corrective action where necessary.

Audit programmes are incomplete without a report to management containing a summary of the results and corrective actions that require additional follow-up and further action.

In conclusion it has been found that a quality system for production raw-materials should ensure that only raw-materials conforming to the applicable physical, chemical, metallurgical and other technical requirements will enter the production process.

The script has shown that the implementation of a quality system for production raw-materials may be recommended to every production organization, as such a system will give both management and consumer the assurance that the raw-materials to be used in the production process are of the right quality and conform to the required specifications.