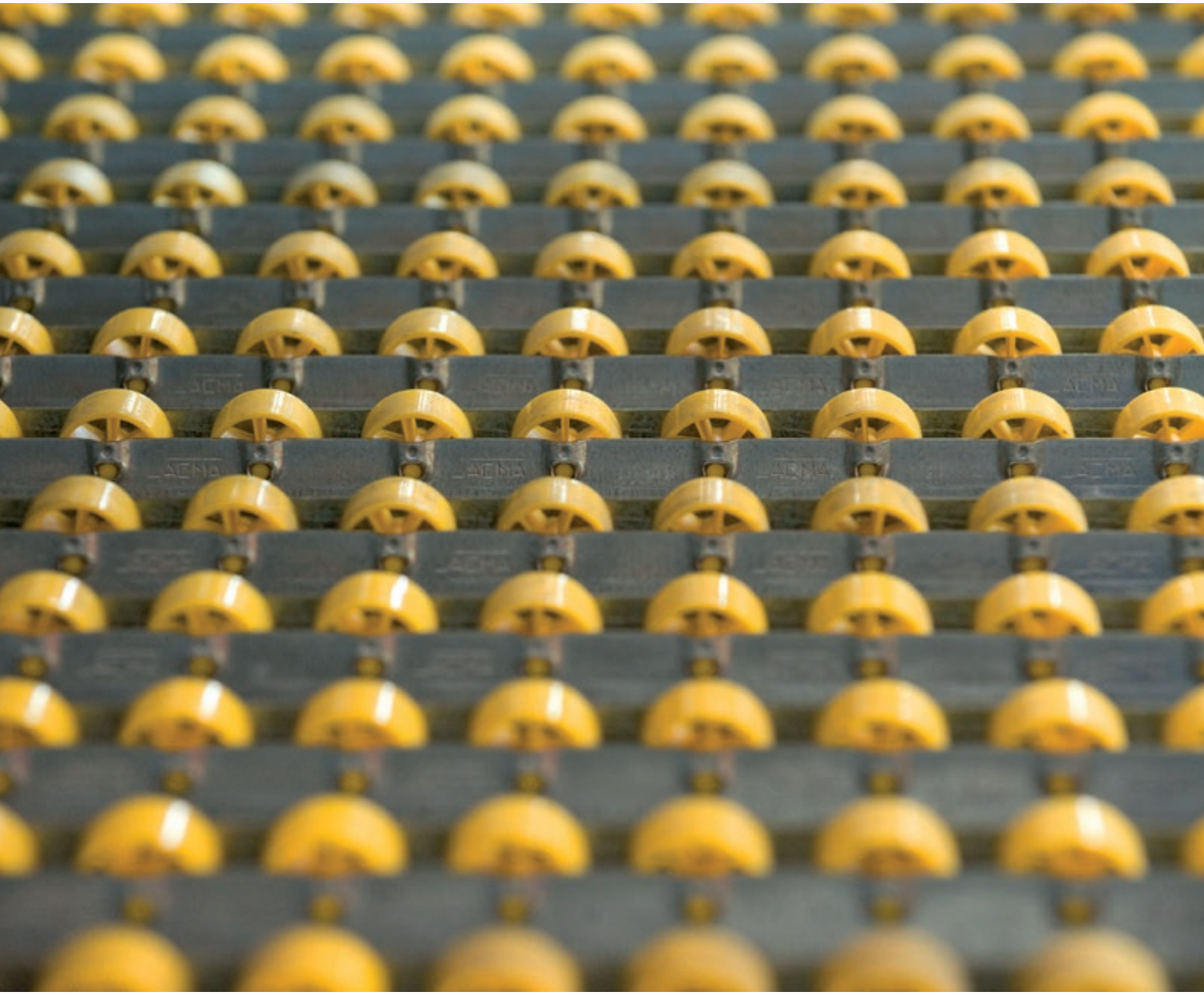
Toyota Productie Systeem

en de voordelen voor uw bedrijf



TOYOTA

MATERIAL HANDLING

stronger together

www.toyota-forklifts.be

Inhoudstafel

De Toyota Way 4

Het Toyota Productie Systeem 5

TPS geschiedenis 6

Just-in-Time 8

Jidoka 10

Kaizen 12

Het milieu 14

Gezondheid en Veiligheid 15

Wat TPS voor uw bedrijf betekent 16

Woordenlijst 18

De Toyota Way

Het Toyota Productie Systeem vindt zijn oorsprong in de Toyota Way.

De vijf kernwaarden van de Toyota Way worden wereldwijd gebruikt door Toyota-medewerkers, in hun dagelijks werk en hun relaties met anderen. Dit stelt Toyota in staat om duurzame relaties met klanten op te bouwen.

Continue verbetering

CHALLENGE
"Het nastreven van een langetermijnvisie, door alle uitdagingen aan te gaan met de nodige inzet en creativiteit om die visie te realiseren."

KAIZEN
"Continue verbetering. Omdat geen enkel proces ooit perfect kan worden genoemd, is er altijd ruimte voor verbetering."

GENCHI GENBUTSU
"Terugkeren naar de bron om de waarheden te vinden die nodig zijn om de juiste beslissingen te nemen, om consensus en doelstellingen te bereiken."

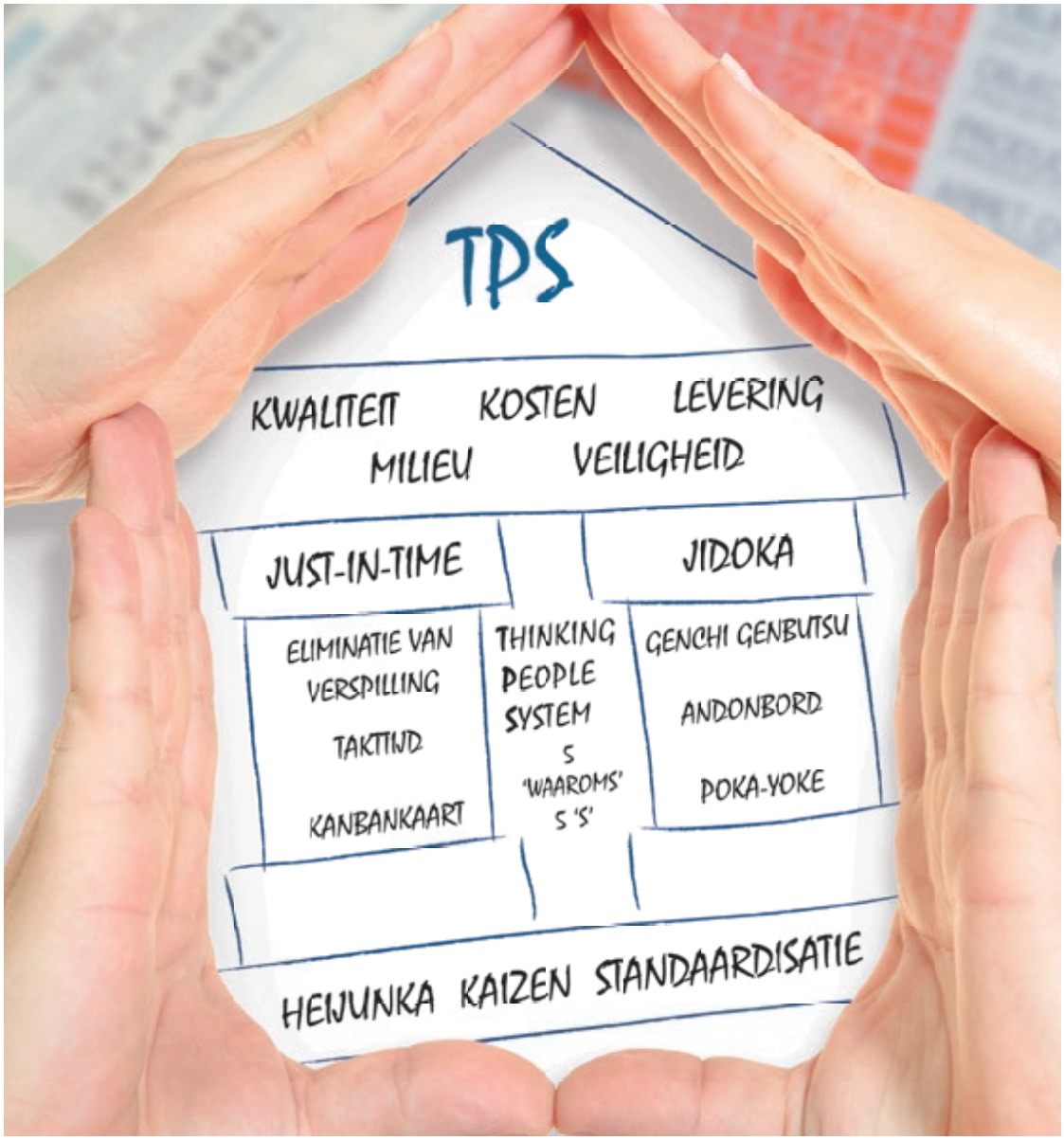
Respect voor de mens

RESPECT
"Toyota respecteert anderen, probeert anderen te begrijpen, accepteert zijn verantwoordelijkheden en doet zijn best om wederzijds vertrouwen op te bouwen."

TEAMWORK
"Toyota stimuleert persoonlijke en professionele groei, laat iedereen delen in de kansen voor ontwikkeling en optimaliseert de individuele en de teamprestaties."

Het Toyota Productie Systeem

Het Toyota Productie Systeem stelt teamleden in staat om de kwaliteit te optimaliseren door continue procesverbetering en door het elimineren van onnodige verspilling van grondstoffen, arbeid en bedrijfskapitaal. TPS heeft invloed op elk aspect van de organisatie en omvat een gemeenschappelijke set overtuigingen en waarden, kennis en procedures. Het geeft medewerkers heldere verantwoordelijkheden in iedere productieschakel en stimuleert elk teamlid om te streven naar totale verbetering.



TPS geschiedenis

Sakichi Toyoda richtte in 1918 de Toyoda Spinning and Weaving Company op. Hij ontwikkelde als eerste een stoomaangedreven weefgetouw dat een gebroken draad kon detecteren en vervolgens automatisch stopte. Deze innovatie leidde tot het bredere principe van jidoka - automatisering met een menselijk trekje - dat later een van de twee pilaren van het TPS werd.

Enkele jaren later in 1937 richtte Sakichi's zoon Kiichiro de Toyota Motor Corporation op. Kiichiro nam het jidoka-concept van zijn vader over en ontwikkelde zijn eigen aanvullende filosofie – just-in-time – die de andere pilaar van het TPS zou worden. Hij bezocht de massaproductiefabrieken van Ford in Michigan om hun montagelijnen te bestuderen.

Taiichi Ohno

Na de Tweede Wereldoorlog was de noodzaak om auto's efficiënt te produceren groter dan ooit tevoren. Kiichiro's jongere neef - die later de voorzitter en CEO van Toyota Motor Manufacturing zou worden - gaf een van Toyota's jonge ingenieurs, Taiichi Ohno, de opdracht om de productiviteit te verhogen.

Ohno slaagde erin het just-in-time concept te combineren met het principe van jidoka. In 1953 bezocht Ohno ook de VS om de productiemethoden van Ford te bestuderen, maar hij werd nog meer geïnspireerd door de Amerikaanse supermarkten. Hij merkte op dat de klanten alleen van de schappen haalden wat zij op dat moment nodig hadden en hoe de voorraad snel en doelgericht aangevuld werd. Ohno kwam tot het inzicht dat een supermarkt in essentie een goed geleid magazijn was, waarbij de 'inslag' nauwkeurig afgestemd was op de 'uitslag' van goederen, zonder dat er ruimte was voor langetermijnopslag. Bij zijn terugkeer naar Japan ontwikkelde Ohno hetzelfde idee tot het kanban concept. Ohno stak ook veel op van de Amerikaanse pionier op het gebied van de kwaliteitscontrole, drs. W. Edwards Deming. Demings' methode was gericht op kwaliteitsverbetering in elke stap van de bedrijfsvoering - vanaf het productontwerp en de productie tot de aftersales service. Deming stelde dat iedere schakel in een productieproces beschouwd moest worden als een klant van de voorgaande schakel. Dit sloot zeer goed aan op Kiichiro's just-in-time filosofie en het principe van kaizen. Tegenwoordig wordt Ohno beschouwd als de ware architect van het TPS. Hij werkte het concept uit tot een praktische methode, toepasbaar op de werkvloer.

Het hedendaagse Toyota Productie Systeem is in de loop van meerdere decennia ontwikkeld en verfijnd. Naarmate de 21e eeuw voortschrijdt, bieden de technieken en de managementprocessen die in het TPS zijn verankerd, ook in andere typen bedrijven toegevoegde waarde.

TPS is binnen heel Toyota geïmplementeerd en levert tastbare voordelen op in de kwaliteit en de betrouwbaarheid van Toyota's producten en diensten.

Het Toyota Productie Systeem wordt wereldwijd beschouwd als een toonaangevende bedrijfsfilosofie die meetbare efficiëntie- en kwaliteitsvoordelen in de productie oplevert. Veel producenten hebben zich ten doel gesteld om de TPS-principes over te nemen. Academici en managementadviseurs hebben wereldwijd strategieën en verbeteringsprocessen ontwikkeld op basis van het TPS.

Just-in-Time – soepele, continue, geoptimaliseerde workflows

Het Toyota Productie Systeem vervult de klantbehoefte snel en efficiënt door alle productieactiviteiten te koppelen aan de daadwerkelijke marktvraag. Just-in-time productie is gebaseerd op zorgvuldig afgestemde processen in de assemblagesequentie, waarbij uitsluitend het benodigde aantal onderdelen wordt gebruikt, op het moment dat dit nodig is.

Stelt u zich een proces voor dat ontworpen is om zes verschillende producttypen te maken, waarbij de totale wekelijkse vraag in productlijnen 25% omhoog of omlaag fluctueert en de dagelijkse mix van de productsoorten continu verandert.

Een uitdaging voor elke planning, maar ook een typisch scenario in veel bedrijven waar processen (productie- of andere processen) continu op de vraag moeten reageren. TPS sluit hierop aan en is een instrument waarmee deze uitdaging op een efficiënte, kosteneffectieve manier kan worden aangegaan.

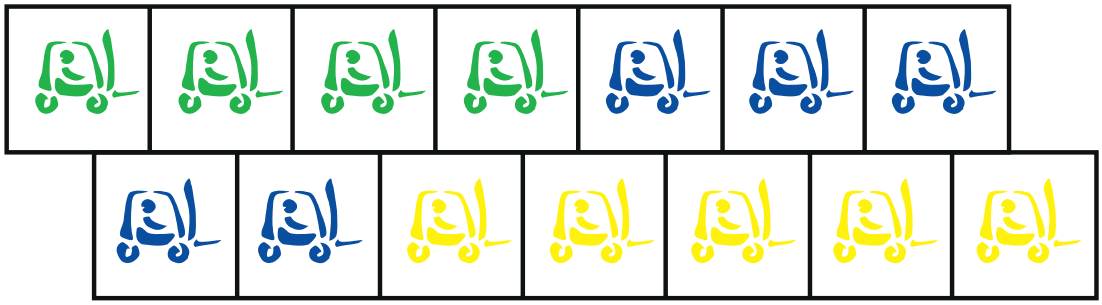
HEIJUNKA – GELIJKMATIG MAKEN VAN DE FLOW

De term heijunka is de benaming voor het fundament van de TPS-benadering ten aanzien van just-in-time processen. Daarin worden de voorraadkosten geminimaliseerd door als eis te stellen dat onderdelen pas op hun punt van gebruik aankomen op het moment dat deze nodig zijn.

Pieken en dalen in het werkproces staan bekend als mura. Heijunka betekent eliminatie van mura. Door de werkhoeveelheden te balanceren, ontstaat een soepele, continue en efficiënte stroom. Het is het tegenovergestelde van seriemassaproductie, waarbij grote hoeveelheden van een enkel product worden gemaakt, vaak zonder een significant verband met de vraag.

Met Heijunka wordt een proces ontworpen om eenvoudig van product te wisselen, om datgene te produceren wat er nodig is op het moment dat erom wordt gevraagd en waarbij wordt vertrouwd op de productie. Eventuele volumeafwijkingen worden opgevangen door een gemiddeld vraagniveau te bepalen.

De toepassing van heijunka elimineert ook muri – overbelasting of zwaar werk kunnen immers ook problemen ten aanzien van gezondheid en veiligheid opleveren. Zowel mura als muri worden als varianten van muda (verspilling) beschouwd en dienen uitgesloten te worden.



Push-systeem

TPS pull-systeem

ELIMINATIE VAN VERSPILLING – MUDA

Verspilling is per definitie alles wat geen waarde toevoegt. Dit omvat ook zaken die op het eerste gezicht niet als verspilling beschouwd worden. Denk bijvoorbeeld aan overproductie, het aanhouden van een te grote voorraad, de noodzaak tot herbewerking en onnodige verplaatsingen, bewerkingen en wachttijden.

TAKTTIJD – DE HARTSLAG VAN DE PRODUCTIE

Tijdsplanning is een centraal aspect van het TPS. 'Takt' is een ratio voor klantbehoefte. In essentie is het de cyclus om te produceren waar de markt om vraagt. De takttijd is de naam voor een werkcyclus die is gekoppeld aan iedere klantvraag. Het is van cruciaal belang dat de werkcyclus synchroon loopt met de vraag om onder- of overproductie te voorkomen. De takttijd bepaalt de doorstroomsnelheid en maakt het mogelijk om de uit te voeren werkhoeveelheid te berekenen. De optimalisatie van de takttijd reduceert verspilling en inefficiëntie. Risico's op vertragingen of overproductie worden in het totale proces geëlimineerd.

Takttijd en heijunka maken het mogelijk om flexibel op de vraag in te spelen en het proces soepel, ononderbroken en meetbaar te laten verlopen.

Kanbankaart

KANBANKAART

Om flexibel, efficiënt en soepel te kunnen werken, is het noodzakelijk om de juiste zaken, op het juiste moment, op de juiste plaats beschikbaar te hebben. In het TPS betekent dit dat de juiste componenten beschikbaar zijn om het product te bouwen.

TPS maakt gebruik van de kanbankaart, een eenvoudig, uiterst visueel hulpmiddel om componenten op te roepen op het moment dat ze nodig zijn. Dit betekent dat er slechts een minimale voorraad componenten in de assemblageafdelingen aanwezig zijn. Voordat de voorraden aangevuld worden, borgt de operator met de kanbankaart een just-in-time levering.
Het proces is gebaseerd op een 'pullprincipe'. Componenten worden uitsluitend afgeroepen wanneer deze nodig zijn. Dit in tegenstelling tot het 'pushprincipe', waarbij soms geen rekening wordt gehouden met de daadwerkelijke behoefte.

... de voordelen voor uw bedrijf

Een soepele, continue en geoptimaliseerde workflow met zorgvuldig geplande en gemeten werkcyclustijden en on demand aanvoer van goederen, reduceert de kosten van verspilde tijd, materialen en capaciteit. Teamleden kunnen zich zonder onderbrekingen op hun taken concentreren met als resultaat een hogere product- en afleverkwaliteit en uiteindelijk minder zorgen voor de klant.

Jidoka – Kwaliteit inbouwen

Als het op kwaliteit aankomt, biedt het Toyota Productie Systeem geen ruimte voor compromissen. Het TPS-principe van jidoka bouwt in elke stap van het productieproces kwaliteitscontroles in en garandeert dat alle processen zichtbaar zijn. Afwijkingen die aan het licht komen, worden direct aangepakt.

Andon bord

Jidoka kan worden vertaald als 'autonomatisering' en staat voor 'automatisering met een menselijk trekje'. De kwaliteit wordt voortdurend bewaakt en elk teamlid is verantwoordelijk voor de uitvoering van kwaliteitscontroles, voordat het onderhanden product aan de volgende productieschakel geleverd wordt. Wanneer een defect of fout ontdekt wordt, wordt dit meteen verholpen, ook al moet de productie tijdelijk worden gestopt.

GENCHI GENBUTSU – TERUGKEREN NAAR DE BRON

Verbeteringen komen vaak tot stand door het vaststellen van problemen. Daarom dienen problemen goed doorgrond te worden op basis van genchi genbutsu - 'terugkeren naar de bron'. Iedere medewerker analyseert zelf de problemen om een volledig en exact inzicht te verkrijgen, zonder daarbij uitsluitend op informatie van anderen te vertrouwen.

ANDON BORD

Het andon bord is een eenvoudig, maar uiterst visueel elektronisch display, dat de status van de productielijnen aangeeft. Het informeert het management onmiddellijk wanneer een medewerker een fout ontdekt heeft en het geeft de exacte locatie hiervan aan. De medewerkers nemen hun verantwoordelijkheid voor de productiekwaliteit en zijn bevoegd de productie te stoppen als zij dat noodzakelijk achten. De productielijn wordt pas opnieuw gestart als de reden van de storing is verholpen.

STANDARDISATIE

Een ander kernaspect voor kwaliteitsborging is de focus op standaardisatie. De ontwikkeling en toepassing van gestandaardiseerde taken en werkprocessen zorgt niet alleen voor een consistent hoog kwaliteitsniveau, maar handhaaft ook de productiesnelheid. Het dient tevens als benchmark bij de invoering van continue verbeteringen.

FOUTBESTENDIGHEID EN LABELLING

Hulpmiddelen die het voor een medewerker moeilijk of onmogelijk maken om op de werkplek typische fouten te maken, zijn gebruikelijk in de Toyota productielijnen. Dit principe staat bekend als Poka-Yoke, een eenvoudige, creatieve manier om het aantal fouten terug te dringen en de kwaliteit te handhaven. Verder zijn alle gangbare, gebruikte componenten duidelijk gelabeld, zodat deze door iedereen even gemakkelijk gevonden en gebruikt kunnen worden.

... de voordelen voor uw bedrijf

Toyota dankt zijn kwaliteitsreputatie grotendeels aan de integrale kwaliteitsbeheersing in het totale productieproces. TPS geeft iedere medewerker de bevoegdheid om de kwaliteit te controleren, om afwijkingen of defecten op te sporen en te verhelpen en te voorkomen dat producten van inferieure kwaliteit afgeleverd worden. De toegevoegde waarde van TPS stopt niet bij de levering aan de klant. De hoge kwaliteit van Toyota-producten houdt in dat klanten profiteren van een betere productiviteit, minder uitval en een hoger rendement op investeringen.

Kaizen – Verbeteren is een continu proces

Veranderprocessen zijn voor veel organisaties een uitdaging. Bij Toyota is verandering echter een manier van leven, dankzij de fundamentele kaizen bedrijfsfilosofie van continue verbetering. Kaizen betekent dat alle teamleden in de hele organisatie continu op zoek zijn naar manieren om de bedrijfsvoering te verbeteren. Alle medewerkers op alle niveaus binnen het bedrijf ondersteunen dit proces van verbetering.

Kaizen vereist ook duidelijkheid ten aanzien van wat er bereikt moet worden - het stellen van heldere doelstellingen en targets voor verbeteringen. Het is in hoge mate een kwestie van een positieve basishouding, waarbij de aandacht eerder gericht is op wat er moet gebeuren in plaats van op wat er gedaan kan worden.

TPS – HET 'THINKING PEOPLE SYSTEM'

Het TPS vraagt de teamleden om niet alleen de machines te bedienen, maar ook om actief over het proces na te denken en zelf beslissingen te nemen gericht op een soepel proces. Deze betrokkenheid schept verantwoordelijkheidsgevoel bij de medewerkers en verhoogt het moreel en de kwaliteit. Dit is ook essentieel voor het succes van kaizen. Elke ochtend wordt een 'asa-ichi meeting' gehouden om kwaliteitsafwijkingen te bespreken en de oorzaken daarvan weg te nemen.

Kaizen richt zich niet alleen op verbeteringen en is ook niet alleen ontwikkeld voor experts of management. Integendeel, iedereen wordt erbij betrokken. Daarbij wordt vertrouwd op de uitgebreide kennis, vaardigheden en ervaringen van de medewerkers op de werkvloer die midden in het proces staan. Op de productielocaties van Toyota Material Handling worden gemiddeld per jaar circa 3.000 verbetervoorstellen ingediend.

TESTEN VAN DE LOGICA – '5 WAAROMS?'

Kaizen vereist dat de logica en de voordelen van iedere verbetering vóór implementatie zorgvuldig worden afgewogen. Het concept van de '5 waaroms?' wordt gehanteerd om dit te bereiken. Ieder verbetervoorstel moet kritisch benaderd worden door op 5 niveaus 'waarom?' te vragen, om er zeker van te zijn dat de logica en de waarde van de verbetering helder zijn. Zo wordt het risico verkleind dat er veranderingen worden doorgevoerd die onvoldoende gerechtvaardigd zijn.

EEN CULTUUR VAN CONTINUE VERBETERING – '5S'

Het Toyota Productie Systeem reikt verder dan principes die louter gerelateerd zijn aan productieprocessen. Het TPS heeft impact op de gehele organisatie - verkoop en marketing, administratie, productontwikkeling en het management.

Iedere medewerker - ongeacht functie of positie – wordt op dezelfde wijze benaderd. Toyota zorgt ervoor dat op de werkplek een sfeer van trots en efficiëntie gekoesterd wordt. Dit wordt ondersteund door de '5S-woorden':

- **SEIRI** – Scheiden
(organiseren, maak onderscheid wat nodig is en wat niet)
- **SEITON** – Schikken
(netheid, voor alles een plaats en alles op zijn plaats)
- **SEISO** – Schoonmaken
(opruimen, schoonmaken en schoonhouden)
- **SEIKETSU** – Standaardiseren
(duidelijke taken en procedures)
- **SHITSUKE** – Systematiseren
(in stand houden, houd je aan de regels)

Deze principes zorten ervoor dat ieder teamlid actief betrokken is bij de handhaving van een maximale efficiency en effectiviteit van alle processen.

... de voordelen voor uw bedrijf

Kaizen is een van de fundamenten van het Toyota Productie Systeem. Het is niet alleen een proces, maar ook een basishouding. Toyota streeft naar continue verbetering, waardoor klanten altijd kunnen rekenen op uitstekende producten, gebaseerd op de meest geavanceerde en betrouwbare technologieën. In samenwerking met klanten wordt voortdurend gezocht naar verdere verbeteringen op het gebied van services en diensten, om het rendement op de investering in Toyota producten te optimaliseren.

Het milieu – De betrokkenheid van Toyota

In het brede scala aan activiteiten beschouwt Toyota het milieu als integraal onderdeel van zijn dagelijkse bedrijfsvoering. Vanuit dit beleidskader worden de effecten in elke fase van de productlevenscyclus geanalyseerd: ontwikkeling, productie, exploitatie en recycling.

De TPS-filosofie omvat ook de '3R's' - Reduce, Reuse, Recycle (reduceren, hergebruiken, recycleren). Vanuit productie-oogpunt is het elimineren van verspilling (muda) een van de kernprincipes - en dus voordelen - van het TPS. Het reduceren van verspilling in verwerking, voorraadbeheer, vervoer, overproductie, goederenbewegingen, wachttijden en productiegebreken, levert directe milieuvoordelen op.

Het scheiden van afval is al lange tijd gebruikelijk op de productielocaties van Toyota Material Handling Europe. Alle TMHE-productielocaties zijn ISO 14000 gecertificeerd.

... de voordelen voor uw bedrijf

Het Toyotabeleid richt zich op de reductie van CO2-emissies, op het efficiënter gebruik van natuurlijke hulpbronnen en op de verlaging van mogelijke milieurisico's. In alle vier fasen van de productlevenscyclus wordt bewust rekening gehouden met het milieu. Dit leidt tot daadwerkelijke milieuvoordelen voor de klanten die immers ook hun eigen verantwoordelijkheid hebben te nemen met betrekking tot milieuvraagstukken.

TPS heeft ook betrekking op
Gezondheid en Veiligheid

Veiligheid staat steeds centraal in de samenhangende filosofieën en methodieken die samen het TPS vormen. Het is niet zozeer een prioriteit, maar meer een noodzaak. De onvermoeibare inspanningen om alles op de best mogelijke manier te doen, zouden nooit tot vooruitgang leiden, wanneer de veiligheid wordt opgeofferd omwille van de efficiency. Wanneer vanuit kwaliteitsoogpunt werkprocessen verbeterd worden, gaat ook de veiligheid er automatisch op vooruit.

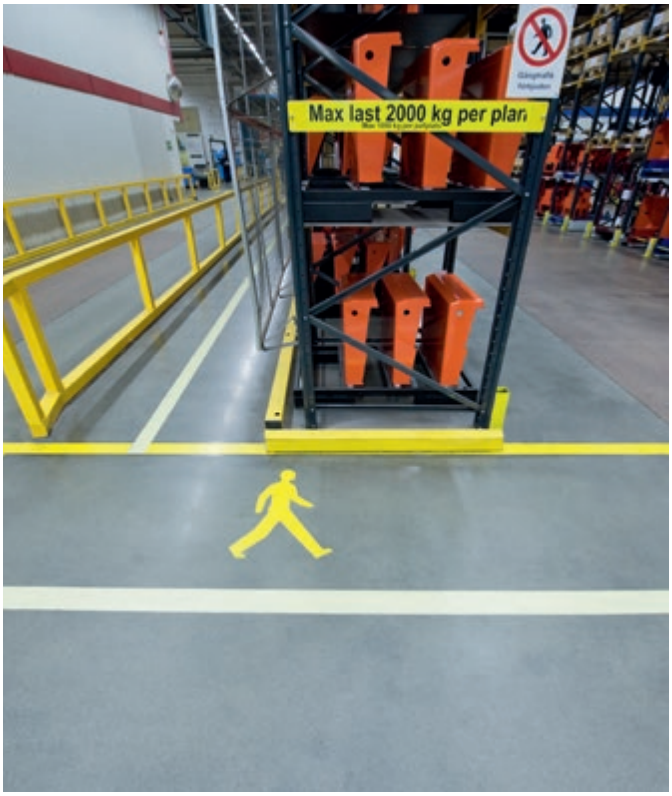
Onze productielocaties zijn OHSAS 18001 gecertificeerd – de internationale norm voor arbeidswelzijn en veiligheidsmanagement. Door te anticiperen op potentiële risicofactoren en deze te reduceren, streven we naar preventie van ongelukken op de werkplek. Het bewaken en verbeteren van de gezondheid, de veiligheid en de ergonomie op de werkvloer is cruciaal wanneer processen worden herzien of de aanschaf van nieuwe machines wordt overwogen.

Dit is echter niets nieuws. TPS heeft altijd gebruik gemaakt van automatisering en procesverbetering om het personeel te beschermen. De flexibiliteit die van teamleden verwacht wordt in het TPS, helpt hen om alert en beter gefocust te zijn, ook wanneer taken veranderen. Overal worden de werkplekken gebruiksvriendelijk ingericht, waardoor het werk snel, comfortabel en efficiënt wordt uitgevoerd.

Bij kaizen nemen alle teamleden - van de werkvloer tot aan het management - deel aan veiligheidstraining en doen zij verbetervoorstellen op het gebied van veiligheid in alle processen.

... de voordelen voor uw bedrijf

Toyota richt zich op de gezondheid en veiligheid van de medewerkers, zodat zij zich op hun taak kunnen concentreren, efficiënter werken en producten van de allerhoogste kwaliteit leveren.



Wat TPS voor uw bedrijf betekent

TPS is een van de belangrijkste onderscheidende factoren van Toyota. TPS maakt Toyota producten tot een rendabele investering. Klanten weten wat zij kunnen verwachten als ze bij Toyota kopen: een daadkrachtige, flexibele zakenpartner die in staat is in te spelen op de behoeften van een steeds veranderende markt.

- Toyota producten staan voor kwaliteit. Toyota streeft naar continue kwaliteitsverbetering en biedt zijn klanten directe voordelen...
- De kosten worden tot een minimum beperkt, dankzij een goed rendement op de investering gebaseerd op de productiviteit en betrouwbaarheid van Toyota producten...
- De levering gebeurt op tijd en voldoet aan de verwachtingen, waardoor Toyota klanten in staat zijn hun activiteiten met succes te plannen en uit te voeren...
- De zorg voor het milieu wordt gedeeld door Toyota en zijn klanten. Vanaf de productie tot aan de recycling aan het einde van de levensduur. Kiezen voor Toyota producten is kiezen voor het milieu...
- Veiligheid is voor Toyota een permanent aandachtspunt - zowel voor de eigen medewerkers als voor de klanten. De processen en producten van Toyota zijn veilig en bieden tastbare voordelen op het gebied van productiviteit en kosten.

Het Toyota Productie Systeem - een bewezen systeem van wereldklasse - biedt toegevoegde waarde aan alle Toyota producten en al zijn klanten.

TPS – Een systeem van wereldklasse!

TOYOTA

Woordenlijst

- **Andon Bord** – Hulpmiddel voor werknemers om problemen zichtbaar te maken voor supervisors om ze meteen te kunnen oplossen. Indien nodig wordt het productieproces gestopt. Werkstations langs de productielijn kunnen een waarschuwing op een verlicht centraal bord activeren. Dit bord geeft doorlopend de productieniveaus weer.
- **Asa Ichi Meeting** – Een meeting die elke ochtend in Toyota fabrieken gehouden wordt om kwaliteitsafwijkingen te bespreken en om hun oorzaken op te heffen. Een essentieel onderdeel van de kaizen werkwijze.
- **Genchi Genbutsu** – Terug naar de bron gaan om de feiten te achterhalen, er de juiste conclusies uit te trekken, tot consensus te komen en doelen te bereiken.
- **Heijunka** – Het in balans brengen van de productieplanning in volume en variatie. Dit is een voorwaarde voor just-in-time en voor de eliminatie van mura, muri en muda.
- **Jidoka** – Problemen zichtbaar maken, zodat ze meteen aangepakt kunnen worden.
- **Just-in-Time** – Uitsluitend produceren wat nodig is, wanneer het nodig is en in de hoeveelheden die nodig zijn. Leveren op het moment waarop producten nodig zijn (een continue 'pullstroom' van gestandaardiseerde processen).
- **Kaizen** – Continue verbetering: omdat geen proces ooit perfect bevonden kan worden, is er altijd ruimte voor verbetering.
- **Kanbankaart** – Een instructie in het proces waarmee aangegeven wordt dat onderdelen aangevuld moeten worden om de productie onbelemmerd door te kunnen laten lopen.
- **Muda** – Verspilling in al haar vormen (zaken die geen waarde toevoegen aan het eindproduct) zoals: overproductie, te grote voorraad, herbewerking/correctie, verplaatsingen, verwerking, wachttijden en transport.
- **Mura** – Fluctuaties (in de werkhoeveelheid). Heijunka elimineert mura, muri en muda.
- **Muri** – Overbelasting of zwaar werk dat tot veiligheids- en kwaliteitsproblemen leidt. Dit leidt uiteindelijk tot meer verspilling.
- **Poka-Yoke** – Foutbestendigheid – voorzieningen die het moeilijk of onmogelijk maken voor een werknemer om op de werkplek bepaalde fouten te maken. Een eenvoudige, maar creatieve en betrouwbare manier om fouten tegen te gaan en kwaliteit te verzekeren.
- **Pull-Systeem** – Componenten worden uitsluitend afgeroepen als deze nodig zijn, in tegenstelling tot een 'pushsysteem' dat wellicht geen rekening houdt met de daadwerkelijke behoeften.
- **Takttijd** – Cyclus om iets te produceren wat de klant vraagt, waarbij uitsluitend geproduceerd wordt op basis van marktbehoefte. Hierdoor wordt de optimale duur van de werkcyclus bereikt en aan iedere klantvraag voldaan.

1G