

Egenskaper/indikatorer/nyckeltal som kännetecknar prestation och kapabilitet

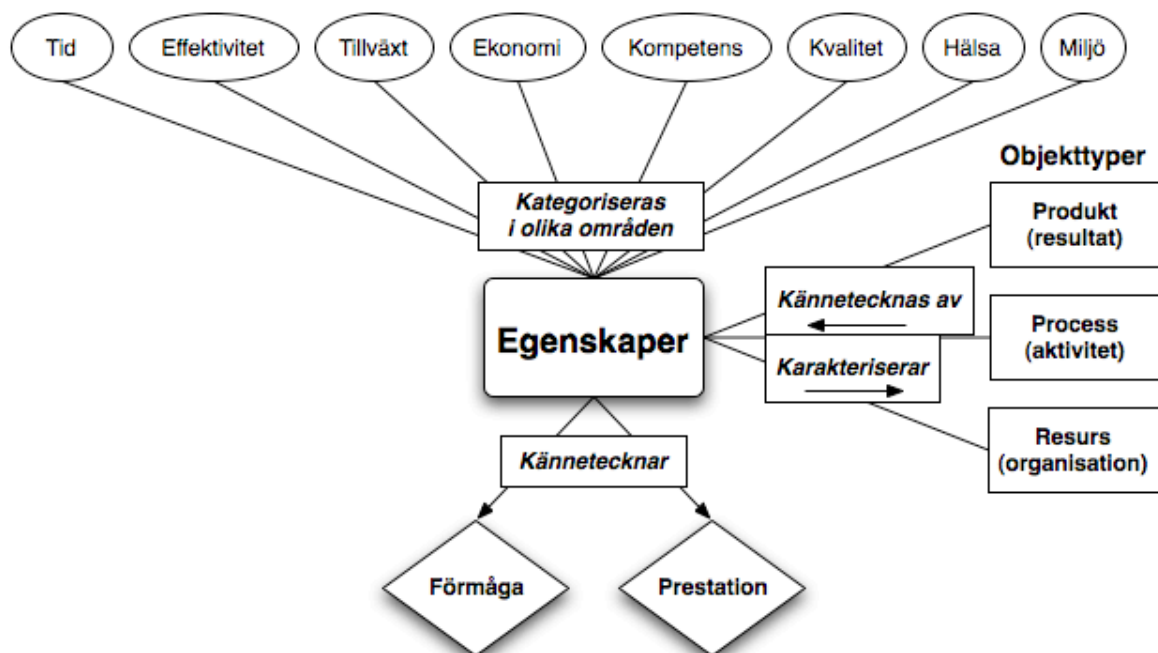
Förklaringar: Ett mått är definitionen av en egenskap/indikator/nyckeltal (synonymer). För att kunna definiera ett mått måste du veta vilket **objekt** som egenskapen karakteriserar, vilken **storhet** vi mäter och vilken **enhet** som används för att bestämma ett mätvärde.

Ett riktigt formulerat mål är baserat på en egenskap hos ett objekt och till vilken nivå som prestationen/kapabiliteten ska uppnås, dvs:

<höja/minska> <egenskap> hos <objekt> till/på <nivå>

I vår bok *Målbaserat ledarskap* beskriver vi hur egenskaper används för att

- identifiera och formulerar mål,
- mäta prestation och kapabilitet (förmåga),
- förstå/utvärdera/förutsäga/förbättra resultat.



Produkter kan vara varor, tjänster och information.

Process är beskrivning av skeenden som samverkar för att nå önskat utfall (resultat).

Resurser kan delas in i kategorier, dvs människan, miljön, materialet, metoden och verktygen.

Det är naturligt att utvärdera eller förbättra en produkt på dess egenskaper. Men en individ, en process eller en organisation kännetecknas också av egenskaper som går att utvärdera och

förbättra. Genom att mäta, för att utvärdera, förutsäga eller förbättra, tilldelar vi ett värde på egenskapen. Det finns ett stort antal egenskaper som karakteriserar någon av objekttyperna produkt, process och resurs (se längre fram i detta dokument).

Egenskaper kännetecknar förutom verksamhetens prestation även dess förmåga. Med förmåga menar vi duglighet, skicklighet, kunnande, förutsättningar hos en process, en individ, ett team och en organisation att prestera. Egenskaper för prestation är kännetecknande för resultat som uppnåtts.

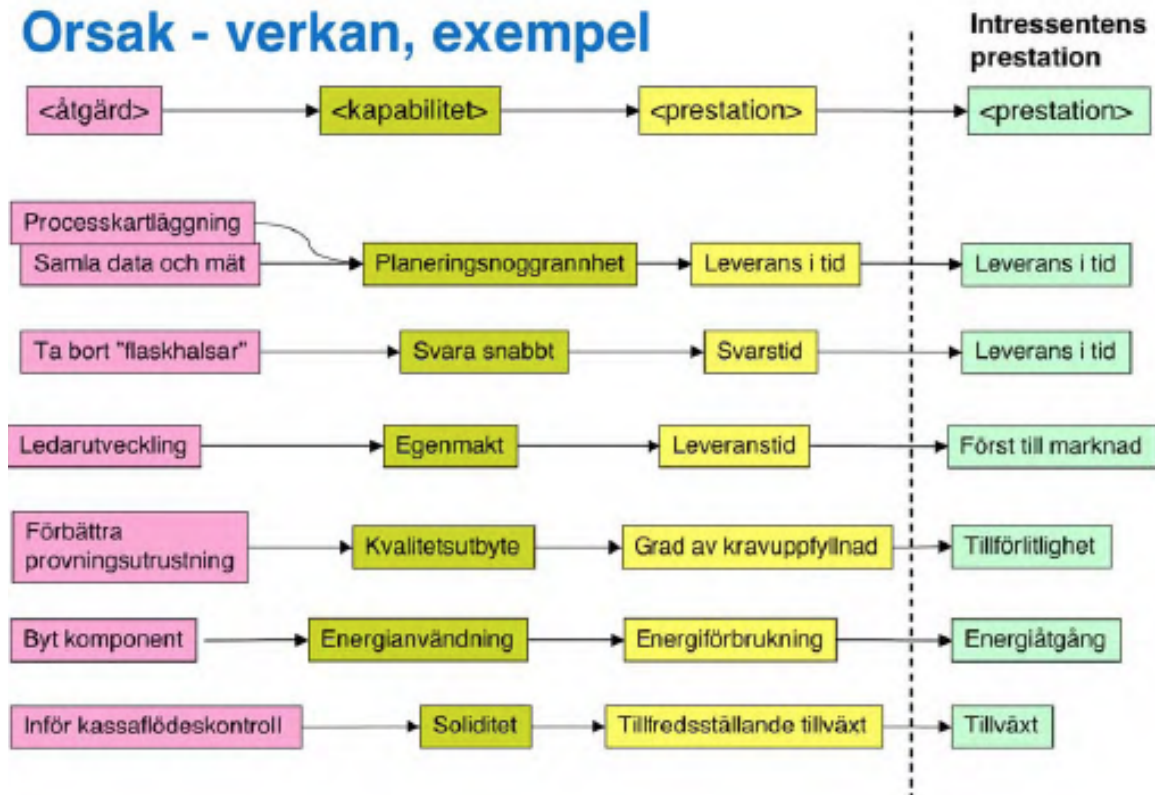
Varför är det viktigt att känna till vilka egenskaper som kännetecknar prestation och förmåga? Svaret är enkelt. Det är verksamhetens prestation och förutsättningar att prestera, dvs egna förmågan att prestera, som intressenterna utvärderar en verksamhet på.

När sedan egenskaper definieras i mått går de att mäta och redovisa kontinuerligt med trend och variation. Egenskaper är därför ett viktigt begrepp vid intressentanalys och vid identifiering av mål.

Om mål är baserade på egenskaper härledda ur verksamhetens resultat och processer, kommer målen också att överleva omstruktureringar i organisationen.

I vår bok **Målbaserat ledarskap** beskriver vi hur egenskaper samverkar och hur de kan relateras till varandra i en orsak-verkankedja (se exempel nedan). I boken finns exempel på strategi- och målkartor som visar på orsak-verkansamband mellan egenskaper för prestation och kapabilitet.

Orsak - verkan, exempel



Vi har i slutet av detta dokument listat ett stort antal egenskaper. Men först kommer en tabell med några exempel på definition av egenskaper med beräkningsformler, hur leverans mäts samt något mer om vad en verksamhet utvärderas på. Därefter kommer listan över egenskaper för produkt, process och resurs. Till sist har vi kategoriserat egenskaperna inom olika egenskapsområden.

Egenskap	Storhet	Enhet	Objekttyp	Sekundära egenskaper	Beräkningsformel
Leveransavvikelse - tid	Tid	Sek, min, tim, dag	Process	Tidpunkter för planerad och verklig leverans	Tidpunkt (verklig leverans) - Tidpunkt (planerad leverans)
Planeringsavvikelse - tid	Kvot	%	Process	Tidpunkter för planering, planerad och verklig leverans	$(\text{Tidpunkt (verklig leverans)} - \text{Tidpunkt(planering)}) / (\text{Tid(planerad leverans)} - \text{Tidpunkt (planering)}) \times 100\%$
Planeringsnoggrannhet - tid (alternativ benämning: Leveransnoggrannhet)	Kvot	%	Process, organisation	Tidpunkter för planering, planerad och verklig leverans	Medelvärde av planeringsavvikelser x 100 %
Leveransavvikelse – kvalitet	Kvot	%	Organisation	Planerad och verklig omfattning av leverans	Antal leveranser med avvikelse / Totala antalet leveranser
Omsättningsförändring	Kvot	%	Organisation	Omsättning per period	$(\text{Omsättning(period n+1)} - \text{Omsättning (period n)}) / \text{Omsättning (period n)} \times 100\%$
Energiåtgång	Energi	Joule	Produkt	Energiåtgång per användningsfall	-
Ledarskapsindex	Index	%	Person	Enkät	Medelvärde för de olika frågorna.
Kvalitetsutbyte	Kvot	%	Process	Antal tillverkade och felaktiga enheter	$(\text{antal tillverkade enheter} - \text{antal felaktiga enheter}) / \text{antal tillverkade enheter}$

Om att mäta leverans

När vi mäter ”Leverans i tid”, så mäter vi på skeendet, dvs på processen. Det är två händelser vi mäter. Dels en planeringshändelse (när lovar vi leverera), dels en leveranshändelse (när inträffade leveransen).

Objektet är processen och egenskapen är leveransavvikelse.

Vi har två olika mått för detta;

1. Leveransavvikelse (i dagar) = Leveransdatum – Planerat leveransdatum.

En försening blir positiv (!), medan levererar man före plan blir värdet negativt.

2. Leveransavvikelse (i %) = $(\text{Leveransdatum} - \text{Datum för planeringen}) / (\text{Planerat leveransdatum} - \text{Datum för planeringen}) \times 100\%$. Du bildar kvoten mellan verklig ledtid och planerad ledtid.

En försening blir positiv, medan levererar man före plan blir värdet negativt.

När vi mäter egenskapen ”Leveransnoggrannhet” så betraktar vi alla eller ett urval av leveranserna.

Vi ”summerar” då över ett antal händelser för en viss organisation. Dvs objektet är nu organisationen.

Vi beräknar leveransnoggrannhet som;

Leveransnoggrannhet (i %) = $(1 - \text{MAD (för de händelser vi mäter på)}) \times 100\%$

om $\text{MAD} < 1$ annars är Leveransnoggrannheten = 0.

MAD uttyds som Mean Absolute Deviation, dvs summan över alla leveranser av absolutbeloppet av leveransavvikelsen delat med antal händelser. Du ser alltså till att alla negativa leveransavvikelser räknas som positiva innan vi adderar ihop dem. Här finns det alltså inga negativa värden.

En förtidig leverans ”straffar” mätvärdet lika mycket som en försenad leverans.

Mer om vad intressenterna utvärderar en verksamhet på

När vi i samband med intressentanalysen ställer nyckelfrågan "Vad utvärderas vi på av våra viktigaste intressenter?", så får vi två typer av svar;

1. Det som är viktigt när man väljer leverantör, och
2. Det som är viktigt när man väl valt leverantör

I första fallet har man ännu inte fått några leveranser, dvs det finns ingen prestation kopplad till leveranser som man kan utvärdera på. Man får gå på referenser, eller leverantörens egna utsagor (löften om förmåga). I det andra fallet kan man ha fått det, och kan därför utvärdera med avseende på faktiskt gjorda leveranser.

Så fort man ser sammantaget på ett antal faktiska prestationer, så betraktar vi det omedelbart som en förmåga. Vi medelvärdesbildar, ser på variation och extremvärden. Ett uppenbart exempel är kravuppfyllnad, t ex att man beställt ett och får ett annat (eller inte). Om avvikelsen är viktig för kunden (tid, kvalitet) får man ett kundklagomål, en retur, som kan räknas – exempel på vad i våra processer som kännetecknar vår förmåga att förstå kundens behov.

När vi mäter är det alltid på en process, dvs det faktiska skeendet. Sen kan det vara en definitionsfråga om vi måste kalla det vi mäter på för en prestation. Men en egenskap är det. För att få en förmåga måste vi medelvärdesbilda. Då är det en annan egenskap, eftersom den räknas ut annorlunda. MEN man kan utgå från samma typ av händelse och typ av data i processen. En prestation är en enstaka händelse, medan en förmåga är en händelsetyp i

genomsnitt (med variation o extremvärden). Förmågan förutsäger prestationen.

Varje prestation är EN faktisk händelse, medan en förmåga är en förutsägelse om en kommande händelse. Förutsägelsen är ofta grundad på många faktiska händelser. Prestation och förmåga räknas ut olika och är därför per definition olika egenskaper. Jfr leveransavvikelse, leveransförmåga.

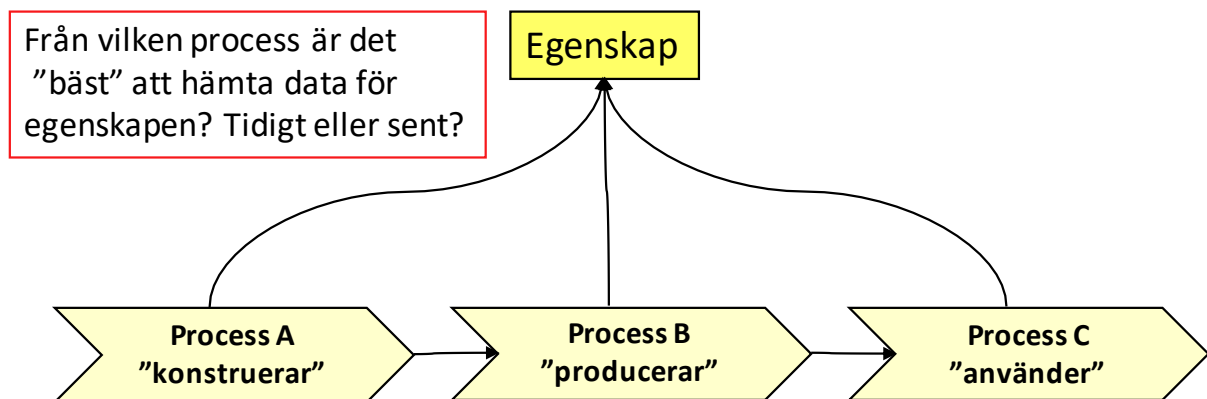
Vi måste först visa att vi har en förmåga. Det gör vi genom att prestera. När kunden (intressenten) sedan valt vad vi levererar kan vi påstå att vi har förmågan att prestera. Vi kan också visa våra prestationsmål, våra ambitioner enligt intressentens krav och förväntningar. Med våra kapabilitetsmål kan vi visa, att vi är på rätt väg med att förbättra den egna förmågan att prestera. Därför behöver vi sätta mål baserade på egenskaper som kännetecknar både prestation och kapabilitet.

Mätprocessen och fundamentalt om mätningar

Mätprocessen fungerar när alla berörda parter förstår sin uppgift och till vilket datum rapporteringen ska ske. Berörda parter är de som:

- lämnar data
- samlar ihop, sparar och skyddar data, samt räknar ut värdet på egenskapen och bygger grafen till rapporten
- de följer upp åtgärderna
- analyserar graferna, framstegen med åtgärderna, bedömer riskerna och eventuellt föreslår nya åtgärder

Det är med definitionen av måttet/indikatorn/nyckeltalet vi kommer överens om vad vi menar med egenskapen. Exempel vinsten i ett företag, tiden att svara på kundklagomål eller energiåtgången på en apparat. Varje egenskap hör till ett objekt. Det är objektet vi vill karakterisera med egenskapen. Egenskaper är det som skiljer olika objekt från varandra.



När det är svårt att möta en viktig egenskap kan det finnas en annan egenskap vars värde korrelerar, inom vissa förutsättningar, med den sökta egenskapen. Exempel:

- Syreupptagningsförmåga – Puls vid arbetsprov
- Fordonshastighet – Varvtal på fordonshjul
- Nöjd kund – Kundklagomål

EGENSKAPER FÖR RESURS, PROCESS OCH PRODUKT

Resurs (inom organisation)

Aktiekurs (Kr)
Användbarhet (skala)
Arbetskostnader (Tkr)
Avfall (Kg/produktionsenhet)
Bokförda order (antal, Tkr)
Bruttovinstmarginal (%)
Budgetnoggrannhet (%)
Budget, utfall mot (%), Tkr)
Eliminerade orsaker (%), antal)
Empowerment Index (%)
Etableringstid (tidsenhet)
Finansiella kostnader (Tkr)
Fortbildningsgrad (%)
Förhandlingsförmåga (%), skala)
Förlorade kunder (%), antal)
Försäljning (Tkr)
Genomförande enligt plan (%), antal)
Genomsnittlig svarstid på kundreklamationer (tidsenhet)
Human Capital Index (%)
Kapitalbindning (Tkr)
Kapitalomsättningshastighet (ggr/år)
Kompetensskillnad (skala 1–4)
Kundbesök (antal)
Kundlojalitet (%), antal)
Kundnöjdhetsindex (%)
Kundrelationer (antal, tidsenhet)
Kundtillfredsställelse (%)
Kvalitetsledning (antal certifikat)
Lageromsättningshastighet (ggr/år)
Ledarskapsindex (%)
Leveransnoggrannhet (%)
Leveransprecision (%)
Marknadsandel (%)
Medarbetare involverade i innovationsarbete (antal, %)
Miljöledning (antal certifikat)
Motiverade medarbetare (%), antal)
Måluppfyllelse (%)
Nya idéer (%), antal)
Nya idéer, godkända (%), antal)
Nya kunder (%), antal)
Nya produkter (antal)
Patent, förslag (antal/år)
Patent, godkända (antal/år)
Personalomsättning (%), antal)
Planeringsnoggrannhet (%)
Planeringsprecision (%)

Resursutnyttjande (%)
Rörelseintäkter (Tkr)
Rörelsekostnader (Tkr)
Tillverkningskostnader (Tkr)
Täckningsbidrag (Tkr)
Uppföljningssamtal (% , antal)
Utvecklingssamtal (% , antal)
Utvecklingstid (tidsenhet)
Utvärderade leverantörer (antal)
Vinst (Tkr)

Process (aktivitet, skeende)

Avbrott (% , antal)
Avfall (Kg)
Avvikelse från plan (%)
Beläggningsgrad (%)
Buller (dBA)
Cykeltid (tidsenhet)
Dispens (% , antal)
Driftstopp/störningar (antal, tidsenhet)
Ej upptäckta fel/avvikelser (% , antal)
Energianvändning (Joule/invånare) (Joule/industri)
Energiåtgång (Joule/produkt, process)
Felrättning (% , antal)
Frisläppningsgrad (%)
Genomförandegrad (% , antal)
Hindertid (tidsenhet)
Kapacitetsutnyttjning (teor. cykeltid x tillv. antal / nettoproduktionstid)
Kassation (% , antal)
Korrigerande åtgärder (% , antal)
Kvalitetsutbyte (%)
Ledtid – mellan två händelser (tidsenhet)
Leveransavvikelse (% , tidsenhet)
Maskinduglighet ($C_p = (T_o - T_u)/6s$)
Miljöskadliga ämnen (antal, farlighet)
Offertutfall (%)
Olyckor, tillbud (% , antal)
Omarbetningar (% , antal)
Omställningstid (tidsenhet)
Processkapabilitet ($C_m = (T_o - T_u)/6s$)
Produktionsutbyte (%)
Projekt i tid (% , antal)
Reklamerade fel/avvikelser (% , antal)
Reparationer, justeringar (% , antal)
Resursförbrukning (antal, kr, mantimmar, kWh, ...)
Skrotning (% , antal, tkr)
Spårbarhet (ja/nej, grad av ...)
Tid eliminera orsaker (tidsenhet)
Tid till *break-even* (tidsenhet)

Tid till marknaden (tidsenhet) *TTM*

Tid reparationer, justeringar (tidsenhet)

Tid svara på kundklagomål (tidsenhet)

Tid korrigera fel/avvikelse (tidsenhet)

Tillverkningskostnader (Tkr)

Underhållskostnader (Tkr)

Underhållsmässighet (medelreparationstid)

Underhållssäkerhet (medelväntetid)

Upptäckta fel/avvikelser (% , antal)

Utleveranser (antal)

Utsläpp (kg)

Utvecklingskostnader (Tkr)

Vattenförbrukning (Liter)

Väntetid (tidsenhet)

Produkt (varor, tjänster, information)

Användbarhet (skala)

Defekter (% , antal)

Energiåtgång (Joule/enhet?)

Felinhåll (antal kända fel)

Hållbarhet (tidsenhet)

Kompatibilitet (skala)

Livscykeltid (tidsenhet)

Nya produkter (antal, % ,)

Tillförlitlighet (tidsenhet)

Vikt (kg)

Volym (dm³)

Återvinningsbarhet (%)

Ändringar i produktspecifikation (antal)

EGENSKAPSORMÅDEN

Effektivitet

Avbrott (% , andel)

Beläggningsgrad (%)

Genomförande enligt plan (% , antal)

Genomförandegrad (% , antal)

Kapitalomsättningshastighet (ggr/år)

Lageromsättningshastighet (ggr/år)

Måluppfyllelse (%)

Omställningstid (tidsenhet)

Planerade timmar / Verkliga timmar (%)

Planeringsnoggrannhet (%)

Resursutnyttjande (%)

Utleveranser (antal)

Ekonomi/Finans

Aktiekurs (Kr)

Avhjälpande underhåll / totalt underhåll (relativ kostnad Tkr)

Arbetskostnader (Tkr)
Bokförda order (Tkr, antal)
Bruttovinstmarginal (%)
Budgetnoggrannhet (%)
Budget, utfall mot (% , Tkr)
Finansiella intäkter (Tkr)
Finansiella kostnader (Tkr)
Försäljning (Tkr)
Kapitalbindning (Tkr)
Kapitalomsättningshastighet (ggr/år)
Kapitaltillväxt (%)
Kassaflöde (Tkr)
Kostnader, fel/avvikelser (Tkr)
Kostnader, mottagningskontroll (Tkr)
Kostnader, inkurans i lager (Tkr)
Kostnader, reducera hindertid (Tkr)
Kostnader, reducera lager (Tkr)
Kostnader, reducera reparationer (Tkr)
Kostnader, transporter (Tkr)
Lönsamhet (%)
Marginalförbättring (% , Tkr)
Planerat underhåll / totalt underhåll (relativ kostnad Tkr)
Rörelseintäkter (Tkr)
Rörelsekostnader (Tkr)
Servicekostnader (Tkr)
Tillverkningskostnader (Tkr)
Täckningsbidrag (Tkr)
Underhållskostnader (Tkr)
Utvecklingskostnader (Tkr)
Vinst (Tkr)

Hälsa och säkerhet

Buller (dBA)
Hälssofarliga ämnen (Antal, farlighet)
Hälssofarlig arbetsmiljö (Exponeringsgrad)
Miljöskadliga ämnen (antal, farlighet)
Olyckor/tillbud (Antal)
Sjukdomar från hälsoskadlig exponering (% , antal)
Sjukfrånvaro (Dagar)

Kompetens/Medarbetare

Ansvar (skala)
Befogenhet (skala)
Delegera (skala)
Empati (skala)
Empowerment Index (%)
Flexibel (skala)
Fortbildningsgrad (%)
Förhandlingsförmåga (% , skala)

Human Capital Index (%)
Initiativ (skala)
Inspirera (skala)
Kommunicera (skala)
Kompetensskillnad (skala)
Ledarskapsindex (%)
Lyssna (skala)
Motiverade medarbetare (% , antal)
Nya idéer (% , antal)
Omdöme (skala)
Personalomsättning (% , antal)
Samarbeta (skala)
Stödja medarbetare (skala)
Uppföljningssamtal (% , antal)
Utvecklingssamtal (% , antal)
Ärlig (skala)
Öppen (skala)

Kvalitet

Användbarhet (skala)
Defekter (% , antal)
Dispens (% , antal)
Ej upptäckta fel/avvikelser (% , antal)
Eliminerad orsak % , Antal
Felinnehåll (antal kända fel)
Felrättning (% , antal)
Frisläppningsgrad (%)
Förlorade kunder (antal)
Genomsnittlig svarstid på kundreklamationer (tidsenhet)
Kassation (% , antal)
Kompatibilitet (skala)
Kundbesök (antal)
Kunder som köper nya produkter (antal)
Kundlojalitet (% , antal)
Kundnöjdhetindex (%)
Kundtillfredsställelse (%)
Kvalitetsledning (antal certifikat)
Kvalitetsutbyte (%)
Kundrelationer (antal, tidsenhet)
Leveransavvikelse (% , tidsenhet)
Maskinduglighet ($C_p = (T_o - T_u)/6s$)*
Omarbetning (% , antal)
Omklassning (% , antal)
Processavvikelse (% , antal)
Processkapabilitet ($C_m = (T_o - T_u)/6s$)*
Reklamerade fel/avvikelser (% , antal)
Skrotning (% , antal, Tkr)
Spårbarhet (ja/nej, grad av ..)
Tid eliminera orsak (tidsenhet)

Tid korrigeras orsak (tidsenhet)

Upptäckta fel/avvikelser (% , antal)

Utvärderade leverantörer (antal)

Ändringar i produktspecifikation (antal)

* $C_m = (T_o - T_u)/6s$ och $C_p = (T_o - T_u)/6s$

s = sigma (standardavvikelse), T_o och T_u = toleransgränserna, $C_p > C_m$

Miljö

Avfall (Kg/produktionsenhet)

Energianvändning (Joule/invånare, industri)

Energislag (per produkt, process)

Energiåtgång (Joule/produkt, process)

Miljöinvesteringar (Tkr)

Miljöledning (antal certifikat)

Miljöskadliga ämnen (Antal, farlighet)

Olyckor/tillbud (Antal)

Råvaruförbrukning (Kg/process)

Tjänsteresor (Antal, mil)

Transporter av råvaror/komponenter till industri (Antal, km)

Transporter av produkter till kund (Antal, km)

Utsläpp (Kg/tidsenhet)

Vattenförbrukning (Liter)

Val av utvärderade leverantörer (antal)

Återvinningsbarhet (%)

Tid

Cykeltid (tidsenhet)

Driftstopp/störningar (tidsenhet)

Etableringstid (tidsenhet)

Funktionssäkerhet (medeltid mellan fel)

Genomsnittlig svarstid på kundreklamationer (tidsenhet)

Hindertid (tidsenhet)

Hållbarhet (tidsenhet)

Kapacitetsutnyttjning (teor. cykeltid x tillv. antal / nettoproduktionstid)

Lageromsättningshastighet (ggr/år)

Ledtid – mellan två händelser (tidsenhet)

Leveransavvikelse (% , tidsenhet)

Leveransnoggrannhet (%)

Leveransprecision (%)

Livscykeltid (tidsenhet)

Omställningstid (tidsenhet)

Planerade timmar / Verkliga timmar (%)

Planeringsnoggrannhet (%)

Planeringsprecision (%)

Tid eliminera orsaker (tidsenhet)

Tid innovation / Total tid (%)

Tid mellan projekt (tid)

Tid reparationer, justeringar (tidsenhet)

Tid svara på kundklagomål (tidsenhet)

Tid korrigera fel/avvikelse (tidsenhet)

Tid till *break-even* (tidsenhet)

Tid till marknaden (tidsenhet) *TTM*

Tid till volym (tidsenhet)

Tillgänglighet (utnyttjad tid / tillgänglig tid)

Underhållsmässighet (medeltid till reparation)

Underhållssäkerhet (medelväntetid)

Utvecklingsstöd (tidsenhet)

Utvecklingstid (tidsenhet)

Väntetid (tidsenhet)

Tillväxt

Försäljningstillväxt (% , Tkr)

Kapitaltillväxt (% , Tkr)

Omsättningsändring (% , Tkr)

Marknadsandel (% , Tkr)

Nya marknader (antal)

Nya produkter (antal)

Patent, förslag (antal/år)

Patent, godkända (antal/år)

Kommentarer till detta dokument lämnas till krister.forsberg@gmail.com