



■ Minsőgírányítás (QC)

A minőségi, gazdaságos gyártás és/vagy szolgáltatás rendszere, amely megfelel a vevői igényeknek.

■ Folyamat minőségirányítás

A termelés során előállított termékek halmazának varianciájának minimalizálására törekvő tevékenység. Folyamatok fejlesztése és standardizálása során kiemelt jelentőséggel bír.

■ Statisztikai folyamatszabályozás (SPC)

Statisztikai módszerek felhasználásával végrehajtott folyamatszabályozás.

■ Populáció

Az egyes elemek azon csoportja, amelyek jellemzői kedvező hatást gyakorolnak a szabályozott folyamatra és a termék minőségére. Olyan csoport, amely a minta alapján jól deiniálható.

■ Sokaság

Termékek kollekcója, amelyek előállítása azonos feltételekkel történik.

■ Minta

A termék egy eleme a populációból, amelyek alapján az egyes jellemzők meghatározásra kerülnek.

■ Minta mérete

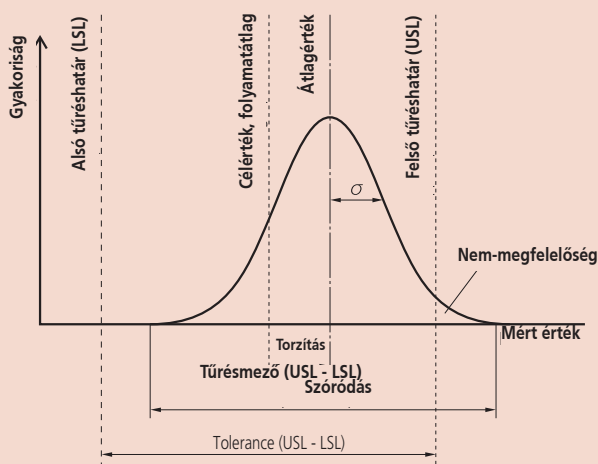
Előállított elemek száma a mintában.

■ Torzítás

A mérési minta alapján meghatározott átlag eltolódása a célértékhez képest. Ekkor a minta és az alapsokaság szórása és átlaga is eltérő.

■ Szóródás

A statisztikai sorban a tagok nagyságának egymástól és az átlagtól való eltérése. Az átlag körüli szóródás a standard szórással jellemezhető.



■ Hisztogram

A hisztogram metrikusan skálázott tulajdonságok grafikus ábrázolása. Ha túl sok érték szerepel, akkor osztályokba vonják össze őket. Az egyes osztályok szélessége változhat. A mennyiségeket a szorosan egymás mellé rajzolt téglalapok jelölik, ahol az egyes téglalapok területe az adott osztály gyakoriságát mutatja. A téglalapok magassága az osztály gyakorisági sűrűségét jelöli, ami az adott osztály szélességével leosztott gyakoriság.

■ Folyamatképesség

A folyamatképesség egy adott jellemzőre nézve a folyamat saját változékonyságának statisztikai mértéke. A vizsgálatot megfelelőnek minősített gépekkel kell elvégezni. A folyamatképesség függ a folyamat bemeneti stabilitásától, a kimenet megkövetelt pontosságtól, a folyamat tervezésétől, a folyamat stabilitásától. A folyamatképességi vizsgálattal az időbeni állandóságot és megfelelőséget vizsgáljuk, egyben megteremtjük a lehetőséget a folyamat szabályozókártyával történő ellenőrzéséhez, szabályozásához.

■ Folyamatképességi indexek (PCI vagy Cp)

Képesség vizsgálata során a folyamat ingadozását viszonyítjuk az előírt követelményekhez, azaz a tűrésmezőhöz. Az index értékének nagyobbnak kell lenni mint 1. A számításkor a tűrésmező szélességét viszonyítjuk a folyamat szórásához (6σ). Egyoldali tűrés esetén a mért értékek átlagát (\bar{X}) és a 3σ szórást vesszük alapul. A folyamatképességi index számítása esetén normál eloszlást feltételezünk.

Megjegyzés: Ha az eloszlás normális, akkor a mért értékek $99.74\% \pm 3\sigma$ tartományon belül helyezkedik el.

Kétoldali tűrés

$$Cp = \frac{USL - LSL}{6\sigma}$$

USL: Felső határméret
LSL: Alsó határméret

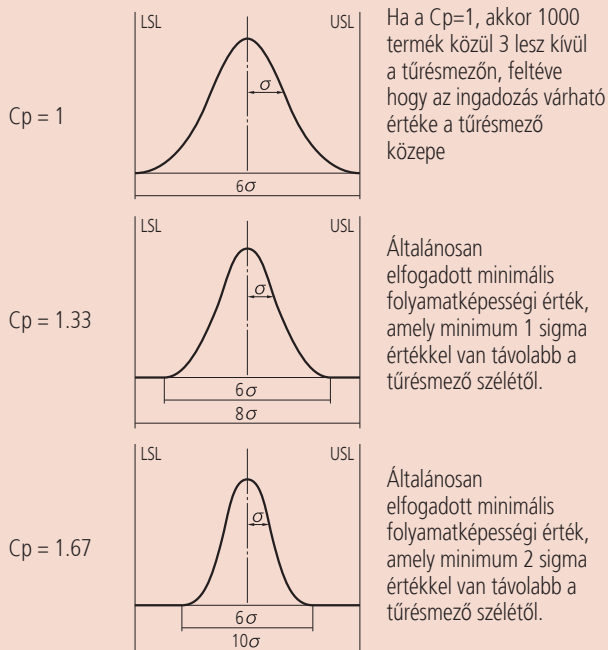
Egyoldali tűrés ... ha csak a felső határméret adott

$$Cp = \frac{USL - \bar{X}}{3\sigma}$$

Egyoldali tűrés ... ha csak az alsó határméret adott

$$Cp = \frac{\bar{X} - LSL}{3\sigma}$$

Példák folyamatképeségi index értékekre (Cp) (kétoldali tűrés esetén)

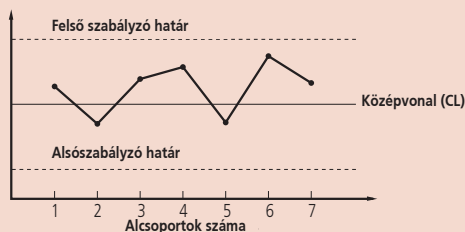


A C_p csak a tűrésmező szélességét viszonyítja a szórásértékhez és nem ad információt a folyamat átlagának helyzetére.

Megj.: A folyamatképeségi index C_{pk} paramétere szolgáltat arról információt, hogy a várható érték helyzete hogyan viszonyul a célértékhez. Ezt a (Felső tűrés - Átlag) / 3σ vagy az (Átlag - Alsó tűrés) / 3σ formában képezzük. A két érték közül a kisebbet kell figyelembe venni.

■ Ellenőrző kártyák

A módszer célja a folyamat stabilitás vizsgálata, vagyis annak eldöntése, hogy az ingadozások, eltérések csak a véletlennek tulajdoníthatók, és így a folyamat stabil, vagy vannak okok, amelyek a folyamat jellegét megváltoztathatják, és így kiküszöbölésük beavatkozást igényel. A gyártásközi ellenőrzésnél úgy járunk el, hogy a folyamatból időnként mintát veszünk, és a jellemző tulajdonság értékét vagy abból képezett mutatókat (átlag, szórás) ábrázoljuk a minta sorszáma, a mitavétel időpontja, vagy más adatok azonosítója függvényében.



■ Okok

Az egyes ok és okozatok technológia vagy gazdasági eredetűek lehetnek, amelyek kiküszöbölése igen nehéz.

■ \bar{X} -R ellenőrző kártya

Gyártásközi ellenőrzéshez az \bar{X} -R ellenőrző kártyát úgy készítjük el, hogy a középvonalat és a beavatkozási határokat az előzetes adatfelvételnél megállapított \bar{X} és σ értékekkel szerkesztjük meg.

■ Ellenőrző kártya értelmezése

Az ellenőrző kártyával elsősorban azt vizsgáljuk, hogy a folyamat stabil-e. Ha igen, vagyis sem az ingadozás centruma nem tolódik el, sem pedig annak mértéke nem nőtt meg, az ellenőrző kártya filozófiája szerint nincs szükség beavatkozásra. Ez azonban nem jelenti azt, hogy elégedettek vagyunk a folyamattal, mert ez a változatlan ingadozás lehet túlságosan nagy mértékű is. Ha az ingadozás tartományának szélessége meghaladja a tűrésmező szélességét, a folyamat képessége nem elég jó. Vagyis mégis intézkedésre van szükség. Más szavakkal, ha a kártya eltolódást jelez, akkor a kártyafilozófia szerint beavatkozás szükséges.

Az ellenőrző kártyákon megfigyelhető szabályszerűségek:

