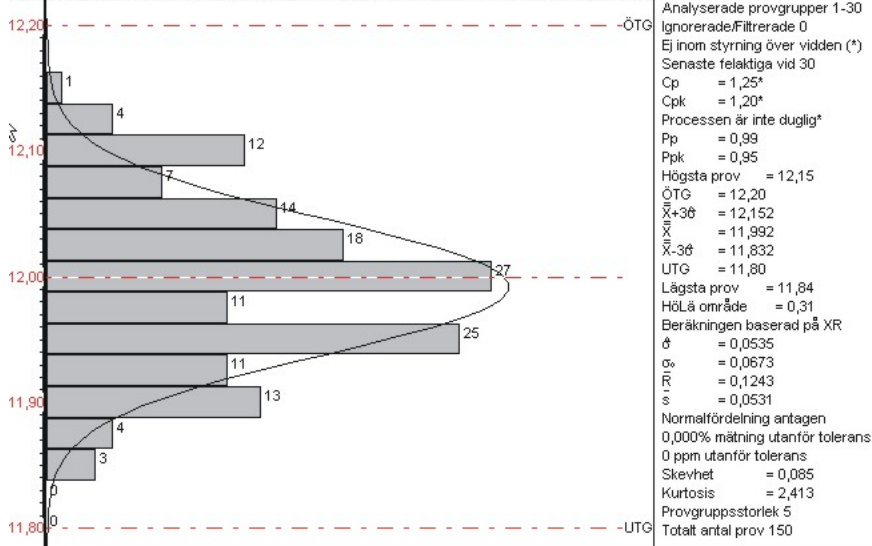


## 1.1 Inledning

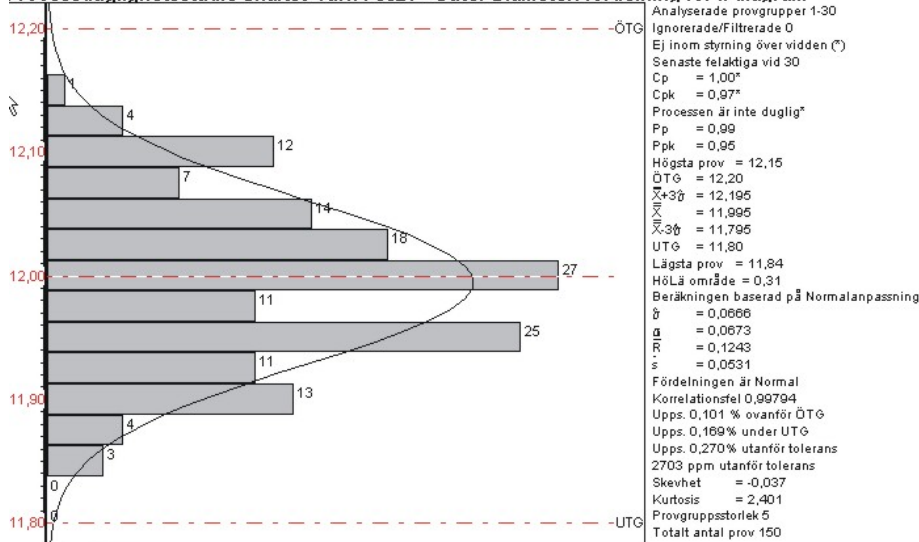
En enkel förklaring till de statistiska symboler och begrepp som förekommer i de olika SPC-Light diagrammen. För formelreferens och djupare förståelse hänvisar vi till SPC-Light's inbyggda hjälpfunktion.

## 1.2 Histogram

Processduglighetsstudie Shaft63 Turn Ps621 - Outer Diameter: fördelning för x diagram

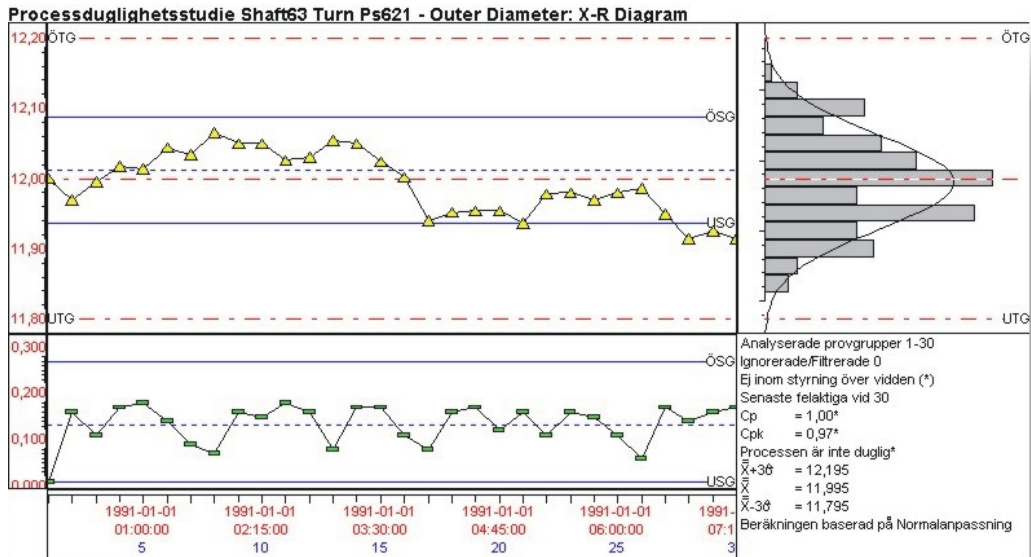


Processduglighetsstudie Shaft63 Turn Ps621 - Outer Diameter: fördelning för x diagram



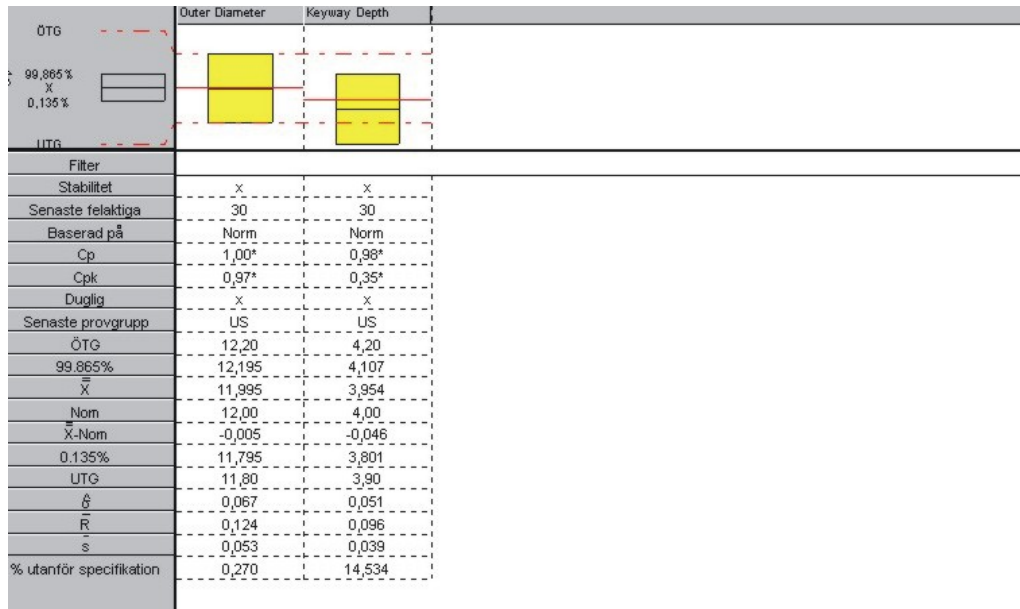
Uttryck i Histogram	Betydelse
Analyserade provgrupper 1-30	Anger det antalet provgrupper som används i beräkningarna, anges ett delområde som skall ingå i beräkningarna visas de ingående provgrupperna här.
Ignorerade/Filtrerade 0	Antalet provgrupper inom det analyserade intervallet som av någon anledning är borttagna från beräkningarna genom ignorering eller filtrering.
Ej inom styrning över vidden (*)	Någon provgrupp eller mätvärde inom det analyserade intervallet bryter från det normala statistiska mönstret (utanför styrgräns eller trend enligt inställningar i beräkningsmodellen) eller ligger utanför en toleransgräns, ofta visar detta sig som en onormal fördelning. Beräkningsresultatet sjunker i trovärdighet då den statistiska säkerheten minskar.
Senaste felaktiga vid 30	Den provgrupp då det senast inträffade något statistiskt onormalt (utanför styrgräns eller trend) eller mätvärde utanför toleransgräns
$C_p = 1,00^*$	Värde på processduglighetstalet, processens spridning i förhållande till toleransvidden.
$C_{pk} = 0,97^*$	Värde på det korrigerade processduglighetstalet, ett mått på processens läge i förhållande till en toleransgräns.
Processen är inte duglig*	Visar om det korrigerade processduglighetstalet ( $C_{pk}$ ) ligger högre eller lägre än det förinställda tröskelvärdet för godkänd process, vanligen 1,33.
$P_p = 0,99$	Värde på det initiala processduglighetstalet (tidigare preliminär duglighet), processens spridning i förhållande till toleransvidden.
$P_{pk} = 0,95$	Värde på det initiala korrigerade processduglighetstalet (tidigare preliminär korrigerad duglighet), ett mått på processens läge i förhållande till en toleransgräns.
Högsta prov = 12,15	Högsta mätvärdet i det analyserade intervallet.
ÖTG = 12,20	Den angivna övre tillåtna toleransgränsen enligt specifikation.
$\bar{x} + 3\hat{\sigma}$	Den övre processgränsen för vad som anses vara en normal process enligt gällande kvalitetsrutiner.
$\bar{x}$	Medelvärdet av provgruppernas medelvärde, processens medelvärde.
$\bar{x} - 3\hat{\sigma}$	Den undre processgränsen för vad som anses vara en normal process enligt gällande kvalitetsrutiner.
UTG = 11,80	Den angivna undre tillåtna toleransgränsen enligt specifikation.
Lägsta prov = 11,84	Lägsta mätvärdet i det analyserade intervallet.
HöLä område = 0,31	Skillnaden mellan det högsta och lägsta insamlade mätdatat, variationsvidden.
Beräkningen baserad på normalanpassning	Den metod som valts för uppskattning av processspridningen.
Beräkningen baserad på XR	-Beräkning utifrån fixerad, vald fördelning. -Verkligt sigma; Standardavvikelsen för de ingående individerna oberoende av provgruppstillhörighet. -XS; Medelstandardavvikelsen för standardavvikelsen inom provgrupperna korrigerad för provgruppsstorleken. -XR; Medelvariationsvidden för variationsvidden inom provgrupperna korrigerad för provgruppsstorleken.
$\sigma_0$	Värde på den verkliga standardavvikelsen som ligger som grund för de initiala duglighetsberäkningarna oavsett inställt beräkningsätt.
$\hat{\sigma}$	Värde på den uppskattade processspridningen som ligger som grund för duglighetsberäkningarna vid beräkningsätt XR, XS eller Verkligt sigma.
$\bar{R}$	Värde på medelvariationsvidden mellan ingående provgrupper.
$\bar{s}$	Värde på medelstandardavvikelsen mellan ingående provgrupper.
Upps. 0,101% ovanför ÖTG	Uppskattad procentsats av kassation i förhållande till angiven övre toleransgräns. Vid beräkningsätt XR, XS eller verkligt sigma när hänsyn inte tas till fördelningstypen visas den faktiska kassationen, ej uppskattad.
Upps. 0,169% under UTG	Uppskattad procentsats av kassation i förhållande till angiven undre toleransgräns. Vid beräkningsätt XR, XS eller verkligt sigma när hänsyn inte tas till fördelningstypen visas den faktiska kassationen, ej uppskattad.
Upps. 0,270% utanför tolerans	Uppskattad procentsats av total kassation i förhållande till de angivna toleransgränserna. Vid beräkningsätt XR, XS eller verkligt sigma när hänsyn inte tas till fördelningstypen visas den faktiska kassationen, ej uppskattad.
2703ppm utanför tolerans	Den uppskattade alternativt faktiska kassationen (beroende på beräkningsätt) uttryckt i Parts Per Million.
Skevhets = -0,037	En normalfördelning som inte längre är symmetrisk kring sitt medelvärde kallas för skev. Vid positiv skevhet är svansen på fördelningen större mot max sidan. Vid negativ skevhet är svansen på fördelningen större mot min sidan. En normalfördelning har en skevhet=0,0.
Kurtosis = 2,401	Kurtosis är ett mått på det relativa förhållandet mellan antalet individer i fördelningens centrum gentemot individer i svansarna. Högt värde innebär en hög, smal topp med långa svansar. Lågt värde innebär en flat, tjock topp med korta svansar. En normalfördelning har kurtosis=3,0
Provgruppsstorlek 5	Antalet enskilda individer som ingår i en enskild provgrupp.
Totalt antal prov 150	Totala antalet enskilda individer som ingår i analysen.

### 1.3 Styrdiagram



Uttryck i Styrdiagram	Betydelse
Analyserade provgrupper 1-30	Anger det antalet provgrupper som används i beräkningarna, anges ett delområde som skall ingå i beräkningarna visas de ingående provgrupperna här.
Ignorerade/Filtrerade 0	Antalet provgrupper inom det analyserade intervallet som av någon anledning är borttagna från beräkningarna genom ignorering eller filtrering.
Ej inom styrning över vidden (*)	Någon provgrupp eller mätvärde inom det analyserade intervallet bryter från det normala statistiska mönstret (utanför styrgräns eller trend enligt inställningar i beräkningsmodellen) eller ligger utanför en toleransgräns, ofta visar detta sig som en onormal fördelning. Beräkningsresultatet sjunker i trovärdighet då den statistiska säkerheten minskar.
Senaste felaktiga vid 30	Den provgrupp då det senast inträffade något statistiskt onormalt eller mätvärde utanför toleransgräns
Cp = 1,00*	Värde på processduglighetstalet, processens spridning i förhållande till toleransvidden.
Cpk = 0,97*	Värde på det korrigerade processduglighetstalet, ett mått på processens läge i förhållande till en toleransgräns.
Processen är inte duglig*	Visar om det korrigerade processduglighetstalet (Cpk) ligger högre eller lägre än det förinställda tröskelvärdet för godkänd process, vanligen 1,33.
$\bar{x} + 3\hat{\sigma}$	Den övre processgränsen för vad som anses vara en normal process enligt gällande kvalitetsrutiner.
$\bar{x}$	Medelvärdet av provgruppernas medelvärde, processens medelvärde.
$\bar{x} - 3\hat{\sigma}$	Den undre processgränsen för vad som anses vara en normal process enligt gällande kvalitetsrutiner.
Beräkningen baserad på normalanpassning	Den metod som valts för uppskattning av processspridningen. -Standardavvikelsen för de ingående individerna. -Beräkning av standardavvikelsen för provgrupperna. -Beräkning av variationsvidden för provgrupperna. -Beräkning utifrån fixerad, vald fördelning.

#### I.4 Översiktsdiagram



Uttryck i Översiktsdiagram	Betydelse
Filter	Indikerar om något filter för utsortering av data är aktivt.
Stabilitet	Någon provgrupp eller mätvärde inom det analyserade intervallet bryter från det normala statistiska mönstret eller ligger utanför en toleransgräns, ofta visar detta sig som en onormal fördelning. Beräkningsresultatet sjunker i trovärdighet då den statistiska säkerheten minskar.
Senaste felaktiga	Den provgrupp då det senast inträffade något statistiskt onormalt eller mätvärde utanför toleransgräns
Baerad på	Den metod som valts för uppskattning av processspridningen. -Beräkning utifrån fixerad, vald fördelning. -Verkligt sigma; Standardavvikelsen för de ingående individerna oberoende av provgruppstillhörighet. -XS; Medelstandardavvikelsen för standardavvikelsen inom provgrupperna korrigerad för provgruppsstorleken. -XR; Medelvariationsvidden för variationsvidden inom provgrupperna korrigerad för provgruppsstorleken.
$C_p = 1,00^*$	Värde på processduglighetstalet, processens spridning i förhållande till toleransvidden.
$C_{pk} = 0,97^*$	Värde på det korrigerade processduglighetstalet, ett mått på processens läge i förhållande till en toleransgräns.
Duglig	Visar om det korrigerade processduglighetstalet ( $C_{pk}$ ) ligger högre eller lägre än det förinställda tröskelvärdet för godkänd process, vanligen 1,33.
Senaste provgrup	Statusen för det senaste provuttaget. -Inom styrning (IS). -Utanför styrning (US). -Utanför toleransgräns (UT).
ÖTG	Den angivna övre tillåtna toleransgränsen enligt specifikation.
99,865%	Den övre processgränsen för vad som anses vara en normal process enligt gällande kvalitetsrutiner uttryckt i procent av fördelningen. = Jämför med $\bar{x} + 3\hat{\sigma}$
$\bar{x}$	Medelvärdet av provgruppernas medelvärde, processens medelvärde.
Nom	Det angivna målvärdet enligt specifikation.
$\bar{x} - Nom$	Ett mått på målvärdescentreringen. Skillnaden mellan processens medelvärde och angivet målvärde.
0,135%	Den undre processgränsen för vad som anses vara en normal process enligt gällande kvalitetsrutiner uttryckt i procent av fördelningen. = Jämför med $\bar{x} - 3\hat{\sigma}$
UTG	Den angivna undre tillåtna toleransgränsen enligt specifikation.
$\hat{\sigma}$	Värde på den uppskattade processspridningen enligt vald beräkning, ligger som grund för duglighetsberäkningarna.
$\bar{R}$	Värde på medelvariationsvidden mellan ingående provgrupper.
$\bar{s}$	Värde på medelstandardavvikelsen mellan ingående provgrupper.
% utanför specifikation	Uppskattad procentsats av total kassation i förhållande till de angivna toleransgränserna. Vid beräkningssätt XR, XS eller verkligt sigma när hänsyn inte tas till fördelningsutseende visas den faktiska kassationen, ej uppskattad.