

PATENTKRAV:

1. Process för tillverkning av en detalj av varmarbetsstål med låg kromhalt och som har förhöjd anlöpningsbeständighet, innefattande
 - 5 a) inblandning av kväve i en varmarbetsstålkomposition med låg kromhalt för att bilda ett stål med följande sammansättning (i vikt-%):

C	0.08–0.40
N	0.015–0.30
10 C + N	0.30 – 0.50
Cr	1 – 4
Mo	2.2 –3
V	0.8 - 1.3
Mn	0.5–2
15 Si	0.2–0.5
Ni	<3
Co	<4

 resten Fe och oavsiktliga föroreningar.
 - 20 b) formning av en ståldetalj av stålkompositionen,
 - c) austenitisering av ståldetaljen erhållen i steg step b) vid en temperatur om 1050 – 1200 °C under en tid i storleksordningen en halvtimme, följt av härdning, samt
 - d) anlöpning av den härdade ståldetaljen under en tid av 2 timmar minst två gånger vid en temperatur mellan 500 och 700 °C.
- 25 2. Process enligt patentkrav 1, varvid kvävehalten är 0.05 till 0.10, företrädesvis 0.05 vikt-%.
3. Process enligt patentkrav 1 eller 2, varvid stålkompositionen innehåller kol i en
 - 30 mängd om minst 0.20 vikt-%.
4. Process enligt något av patentkraven 1–3, varvid kromhalten är minst 1 vikt-%, företrädesvis 1–3 vikt-% och ännu mera föredraget 1.5–1.7 vikt-%.
- 35 5. Process enligt något av patentkraven 1–4, dessutom innefattande att utföra austenitiseringen av ståldetaljen vid en temperatur om 1050 - 1150 °C, företrädesvis vid 1100 – 1150 °C.

6. Process enligt något av patentkraven 1–5, dessutom innefattande att utföra anlöpningsprocessen av den härdade ståldetaljen vid en temperatur om 550 – 680 °C, företrädesvis 600 – 650 °C och ännu mera föredraget vid 625 – 650 °C.

5

7. Process enligt något av patentkraven 1–6, dessutom innefattande att blanda in kvävet genom konventionella gjutningsförfaranden för att bilda en smälta, att gjuta smältan för att forma ett göt, samt att homogenisera götet genom värmebehandling.

10

8. Process enligt något av patentkraven 1–6, dessutom innefattande att blanda in kvävet genom att först framställa ett stålpulver med i huvudsak den önskade sammansättningen, med undantag av kvävet, att därefter nitrera detta pulver i fast tillstånd med kvävgas, samt att därefter varmpressa pulvret för att bilda ett metallstycke.

15

9. Process enligt patentkrav 7 eller 8, dessutom innefattande stegen att homogenisera, smida och mjukglödga götet/metallstycket före austenitisering.

10. Process enligt patentkrav 1, varvid ståldetaljens sammansättning efter inblandningen av kvävet i huvudsak är (i vikt-%):

20

C	0.20–0.40
N	0.015–0.10
C + N	0.30 – 0.50
Cr	1 – 3
Mo	2.2 – 2.8
V	0.8 - 1.3
Mn	0.5–2
Si	0.2–0.5
Ni	<3
Co	<4

25

30

resten Fe och oavsiktliga föroreningar.

11. Process enligt patentkrav 1, varvid ståldetaljens sammansättning efter inblandningen av kvävet i huvudsak är (i vikt-%):

35

C	minst 0.20–0.40
N	0.05 – 0.10

C + N 0.36 – 0.44

Cr 1.5–1.7

Mo 2–3

V 1.0 – 1.3

5 Mn 1–2

Si 0.2–0.4

Ni <3

Co <4

resten Fe och oavsiktliga föroreningar.

10

12. Varmarbeitsstål med låg kromhalt, bestående av (i vikt-%):

C 0.20–0.40

N 0.015–0.30

15 C + N 0.30–0.50

Cr 1–3

Mo 2.2–3

V 0.8–1.3

Mn 0.5–2

20 Si 0.2–0.5

Ni <3

Co <4

resten Fe och oavsiktliga föroreningar.

25 13. Varmarbeitsstål med låg kromhalt enligt patentkrav 12, varvid kvävehalten är 0.05 – 0.10 vikt-% och kolhalten är minst 0.20 vikt-%.

14. Varmarbeitsstål med låg kromhalt enligt patentkrav 12 eller 13, varvid kromhalten är 1.5–1.7 vikt-%.

30