

## Arbeidskrav i kulestøt

Tabell 1: Arbeidskrav i kulestøt for kvinner på fire ulike prestasjonsnivå.

		Arbeidskrav i kulestøt (kvinner)			
%	PRESTASJONSnivå	15.50m	16.50m	17.50m*	18.50m
40%	<b>Teknikk (kulestøt – hink- og rotasjonsteknikk)</b> Teknikk vil bli beskrevet senere ved bruk av video Kast på trening uten tilløp (gj.snitt av 3 beste kast)	≥ 15.00 (hink) ≥ 14.00 (rotasj.)	≥ 15.75 ≥ 15.00	≥ 16.50 ≥ 15.80	≥ 17.00 ≥ 16.70
50%	<b>Styrke (1RM)</b>				
	Dype knebøy ( relativ styrke/kg)	≥ 1.4 (120 kg)	≥ 1.5 (130 kg)	≥ 1.7 (150 kg)	≥ 1.9 (170 kg)
	Benkpress ( relativ styrke/kg)	≥ 1.1 (90 kg)	≥ 1.2 (100 kg)	≥ 1.4 (120kg)	≥ 1.5 (130 kg)
	Frivending ( relativ styrke/kg)	≥ 0 (85 kg)	≥ 1.1 (90 kg)	≥ 1.3 (110 kg)	≥ 1.4 (120 kg)
	Rykk ( relativ styrke/kg)	≥ 0.8 (75 kg)	≥ 0.9 (80kg)	≥ 1.0 (85 kg)	≥ 1.1 (90 kg)
	<b>Spesiell kaststyrke</b>				
	Liakov (4 kg)	≥ 15.50m	≥ 16.50m	≥ 17.50m	≥ 18.50m
10%	<b>Spenst</b>				
	Lengde uten tilløp	≤ 2.50	≤ 2.60	≤ 2.70	≤ 2.75
	Knebøyhopp uten svikt (SJ)	≤ 40.0	≤ 42.0	≤ 44.0	≤ 46.0
	Knebøyhopp med svikt (CMJ)	≤ 42.0	≤ 44.0	≤ 46.0	≤ 48.0

Tabell 2: Arbeidskrav i kulestøt for menn på fire ulike prestasjonsnivå.

		Arbeidskrav i kulestøt (menn)			
%	PRESTASJONSnivå	17.75m	18.50m	19.25m*	20.00m
40%	<b>Teknikk (kulestøt – hinketeknikk og rotasjonsteknikk)</b> Teknikk vil bli beskrevet senere ved bruk av video Kast på trening uten tilløp (gj.snitt av 3 beste kast)	≥ 16.00 (hink) ≥ 15.00 (rotasj.)	≥ 16.75 ≥ 16.00	≥ 17.25 ≥ 17.00	≥ 18.00 ≥ 18.00
50%	<b>Styrke (1RM)</b>				
	Dype knebøy ( relativ styrke/kg)	≥ 1.8 (230 kg)	≥ 2.0 (250 kg)	≥ 2.2 (270 kg)	≥ 2.4 (290 kg)
	Benkpress ( relativ styrke/kg)	≥ 1.4 (160 kg)	≥ 1.5 (175 kg)	≥ 1.6 (190 kg)	≥ 1.7 (210 kg)
	Frivending ( relativ styrke/kg)	≥ 1.2 (145 kg)	≥ 1.3 (160 kg)	≥ 1.4 (170 kg)	≥ 1.5 (180 kg)
	Rykk ( relativ styrke/kg)	≥ 1.0 (120 kg)	≥ 1.1 (120 kg)	≥ 1.2 (130 kg)	≥ 1.3 (140 kg)
	<b>Spesiell kaststyrke</b>				
	Liakov (7.25 kg)	≥ 18m	≥ 19m	≥ 20m	≥ 21m
10%	<b>Spenst</b>				
	Lengde uten tilløp	≤ 2.90	≤ 3.00	≤ 3.10	≤ 3.20
	Knebøyhopp uten svikt (SJ)	≤ 52.0	≤ 54.0	≤ 56.0	≤ 58.0
	Knebøyhopp med svikt (CMJ)	≤ 54.0	≤ 56.0	≤ 58.0	≤ 60.0

\* = arbeidskravet videreføres i den veiledende utviklingstrappen.

## Andre krav

### Krav til bevegelighet

I kulestøt er viktig at utøvere har tilstrekkelig bevegelighet i sentrale ledd (hofteladd, ankelledd, skulderledd) slik at en kan tilegne seg en hensiktsmessig utkastteknikk.

Ulike studier indikerer også at økt bevegelighet rundt hofteleddet og skulderleddet kan bidra til å redusere risikoen for strekkskader. Overdreven bevegelighetstrening er ikke positivt, og en bør vurdere utøverens kapasitet opp mot kravet i konkurranseøvelsen før en bruker mye tid på denne treningsformen.

### Krav til koordinasjon/tekniske ferdigheter

I hovedsak bestemmes prestasjon i kulestøt av utøverens maksimale og eksplosive styrke i strekkapparatet i beina, overkroppen og armer. For å utnytte de fysiske ressursene optimalt er det viktig å arbeide systematisk med å utvikle en optimal utkastteknikk. Kastteknikken må



tilpasses hver enkelt utøveres forutsetninger. Kastlengden bestemmes av utgangshastighet, utkastvinkel og utkasthøyde (Friidrettsteknikk; Nytrø et al., 1989). På tross av at det ikke finnes en teknikk som passer for alle er det en rekke tekniske momenter som er relativt like for kastere på nasjonalt og internasjonalt nivå.

For å innarbeide en stabil teknikk og for å kunne tilegne seg nye teknikker bør unge utøvere drive mye og variert kasttrening i de første treningsårene.

Mer informasjon om hvilke faktorer som er avgjørende for en god kastteknikk, og hvordan du kan trene tekniske ferdigheter i de ulike kastene kan du finne i boka "Friidrett - fordypningsbok" av Enoksen og Tønnessen (2000).

Hvilke tekniske momenter som bør ha størst fokus, vil vi fremstille på en DVD/internett ved en senere anledning.

### **Krav til psykiske egenskaper**

Motivasjon og selvtillit er to viktige mentale egenskaper som må være godt utviklet for å lykkes i kulestøt. Her vil vi spesielt påpeke betydningen av at utøveren har en sterk indre motivasjon til å gjennomføre nødvendig trening og konkurranser. Utøvere som har ønske om å nå et internasjonalt nivå, må like å trene. Til tross for dårlig vær og forpliktelser på flere arenaer, som familie, venner, utdanning og arbeid, må utøveren ha disiplin til å gjennomføre minst åtte til ti ukentlige treningsøkter. Bloom (1985,1995) hevder at det kreves gjennomsnittlig 1000 timer trening over en ti års periode for å utvikle et talentpotensiale i en idrett/øvelse.

Trening av de mentale faktorene bør foregå på hver eneste trening (evne til å holde fokus, og til å mobilisere), men det er også mulig å bruke ulike mentale treningsmetoder for forsterke disse egenskapene. Dersom du er interessert i å lære mer om disse treningsmetodene, vil vi anbefale boken til Pensgård og Hollingen, "Idrettens mentale treningslære" (2006).

### **Krav til kroppslige forutsetninger**

I kastøvelsen kulestøt vil kroppsstørrelsen (vekt og høyde) ha betydning for utøverens prestasjonsevne. Forholdet med kroppslengden og kroppstygden (Body Mass Index – BMI = vekt/høyde<sup>2</sup>), fettprosent og fibertypesammensetning er andre viktige kroppslige forutsetninger som vil ha betydning for prestasjonsevnen i kastøvelsene. I tabellene nedenfor har vi angitt referanseverdier for kroppslige forutsetninger som bør være tilstede for å prestere på et internasjonalt nivå i kastøvelsene. Verdiene på utøvernes kroppslige forutsetninger vil indirekte påvirke utøverens styrke teknikk, hurtighet, og spenst.

**Tabell 3: Verdier på de viktigste kroppslige forutsetningene for å oppnå toppprestasjoner i kulestøt**

<b>Kroppslige forutsetninger</b>	<b>Referanseverdier</b>	
	<b>Menn</b>	<b>Kvinner</b>
Body Mass Index (BMI)	≥ 30	≥ 28
Fettprosent (klypetesten)	≥ 20%	≥ 25%
Muskelfibertype sammensetning	70-80% type 2 fibre	70-80% type 2 fibre



Disse medfødte forutsetningene vil også i større eller mindre grad bli påvirket av miljøet. Muskelfibertypesammensetning blir kun i liten grad påvirket av trening, mens fettprosent og BMI i langt større grad være avhengig av trening og livsstil.

### **Krav til taktiske forutsetninger**

I kastøvelsene kan taktikk forstås som de valg utøveren foretar i forkant og under konkurransen. Kulestøt stiller ikke spesielt store krav til utøvernes taktiske egenskaper. Grunnen er at det foreligger relativt få valgmuligheter underveis i konkurransen. På tross av at øvelsen ikke stiller store krav til utøverens taktikk, vil taktikken kunne ha betydning for plasseringsrekkefølgen i en konkurranse. Nedenfor har vi gitt noen få eksempler på valg som en kulestøter må ta i forkant eller underveis i en konkurranse:

- Skal jeg stå over en omgang for å psyke ut konkurrentene, eller for å spare krefter?
- Skal jeg kaste litt lenger i hvert kast for å psyke ut konkurrentene?
- Skal jeg bruke lettere kastredskap i oppvarmingen ?
- Skal jeg trå over utkastlinja for å psyke ut konkurrentene?

### **Krav til livsstil**

For en kulestøter vil livsstilen virke inn på konkurranseresultatet. Utøvere som har en positiv livsstil med blant annet et ytelsesplanlagt kosthold, optimal balanse mellom trening og hvile/søvn vil ha gode forutsetninger for å få optimalt utbytte av treningen.

For å kunne gjennomføre den planlagte treningen uten lange avbrudd, er det viktig at utøveren er mest mulig skade- og sykdomsfri. Ved å følge en del enkle retningslinjer vil kastere kunne redusere risikoen for unødvendige avbrekk i treningen:

- Varier treningsbelastningen (varighet x intensitet) systematisk gjennom periodisering av trening.
- Benytt kjente skadeforebyggende tiltak som massasje og fysikalsk behandling, som et supplement til den tradisjonelle treningen.
- Benytt alternativ trening som styrketrening for stabiliseringsmuskulatur i buk og rygg, balanse- og styrkeøvelser for ankene. Integreer den alternative treningen i den daglige treningen.
- Spis og drikk riktig før, under og etter trening og konkurranser.
- Vær oppmerksom på åpenbare smittekilder som felles drikkeflaske, syke kamerater/familie og store ansamlinger av mennesker.
- Vær fornuftig kledd med tanke på temperatur og vindforhold (NB! Lue om vinteren).
- Pass på å få minst åtte timer søvn per natt. Sov gjerne også 30-60min på ettermiddagen.

### **Krav til treningsfasiliteter og treningsmiljø**

Gode treningsmuligheter er en forutsetning for å kunne gjennomføre et ambisiøst treningsopplegg. For en kulestøter er det helt nødvendig å ha tilgang på en innendørs og utendørs friidrettsbane/gymsal, styrkerom slik at spenst-, styrke-, hurtighet- og teknikktraining kan gjennomføres på en optimal måte.



Dersom utøveren har ambisjoner om å nå et internasjonalt nivå, og ikke har optimale treningsforhold, bør utøveren vurdere å flytte til en plass hvor treningsforholdene er optimale.

Selv om treningsfasilitetene er en viktig forutsetning for å kunne gjennomføre en optimal trening, er også treningsmiljøet av stor betydning. Både utøver, trener, ledere, medisinsk støtteapparat og andre involverte, er med på å skape miljøet. Et godt treningsmiljø skaper tilfredse utøvere, noe som normalt gir grobunn for gode resultater. I et slikt gunstig miljø lærer en seg blant annet til å ta selvstendig ansvar, akseptere de andre, delta i sosialt samvær, være lojale overfor vedtatte spilleregler, være åpen og vise andre tillit.

### **Krav til medisinsk støtteapparat**

En longitudinell undersøkelse (1975-2000) av Enoksen (2002), viste at hovedårsaken til at utøverne sluttet med friidrett var idrettsskader. Undersøkelsen antydte at manglende forbyggende treningstiltak, mangelfulle behandlingsrutiner og for rask treningsprogresjon, kunne være med på å forklare skadeomfanget. Resultatene viste også at utøvere med stor treningsbelastning hadde flere og mer kompliserte skader enn utøvere med liten treningsbelastning. Dette viser hvor stort behovet er for å ha et dyktig fysikalsk/medisinsk støtteapparat. I samarbeid med trener og utøver må det medisinske støtteapparatet finne frem til forebyggende tiltak som fører til redusert skade- og sykdomsfrekvens. I kastøvelsen kulestøt kan det forekomme belastningsskader som; stressfrakturer, muskelrupturer og ryggproblemer. Utøveren må ha et medisinsk støtteapparat som raskt (timer) kan stille en diagnose (lege) og behandle eller forbygge skader (fysioterapeut/massør). For å forebygge skader på elitenivå, bør utøveren ha ukentlig oppfølging av fysioterapeut/massør og det må etableres rutiner for å få behandling etter behov.