

## Av Kjell-Åke Gustavsson:

- Utbildad idrottslärare på specialidrottslärarlinjen vid Idrottshögskolan 1998-2001
- Har gått ishockeyförbundets alla stegutbildningskurser samt högre tränarutbildning
- Arbetar som idrottslärare, bl a med specialundervisning i ishockeyklasser
- Har mer än 35 års erfarenhet som ishockeytränare på olika nivåer, bl a seniorer div 1-3, J 20 superelit, ungdomslag, ishockey- och skridskoskolor.
- Har varit anställd och förtroendevald inom Svenska Ishockeyförbundet och bl a arbetat med tränar- och spelarutbildning.
- Är i dag knuten till Svenska Ishockeyförbundet som fysansvarig och konsult i ishockeygymnasiefrågor.



Detta avsnitt i pärmen kan förhoppningsvis vara rådgivande när det gäller att **välja, genomföra** och **använda** tester på ett riktigt sätt och därigenom bidra till att spelarna utvecklas optimalt genom en effektivare träningsprocess.

## Prestationsbestämmande faktorer

Dagens snabba och intensiva ishockeyspel med många man/man situationer och tuffa närmkamper ställer bland annat stora krav på spelarnas fysiska kapacitet.

I en så komplex lagsport som ishockey är det många olika faktorer i samverkan som bidrar till lagets spelstyrka. Dessa så kallade **prestationsbestämmande faktorer** kan inordnas under följande huvudfaktorer;

1. spelarens individuella fysiska kapacitet
2. spelarens tekniska skicklighet
3. spelarens individuella spelförståelse
4. spelarens psykiska kapacitet
5. lagets spelsystem och taktiska strategi
6. lagets psykologiska klimat

Dessa faktorer betyder olika mycket beroende på spelarnas ålder och på vilken nivå laget spelar.

## De prestationsbestämmande faktorerna samverkar och är inbördes beroende av varandra

En uppdelning i olika prestationsbestämmande faktorer underlättar när en idrottsgren - i vårt fall ishockey - skall analyseras, kravspecifikationer fastställas

och träningsprogram skrivs. Det är dock viktigt att såväl tränare som spelare förstår att dessa faktorer är inbördes beroende av varandra och samverkar under praktisk idrottsutövning. Det går exempelvis inte att utveckla en bättre teknik än vad de fysiska förutsättningarna tillåter och bra teknik kan vara energibesparande eller ge ökad effektutveckling.

De prestationsbestämmande faktorerna är påverkbara i olika grad och det är tränarens uppgift att prioritera och styra utvecklingsprocessen på ett optimalt sätt. I arbetet med att utveckla spelarnas fysiska kapacitet och tekniska färdighet kan tester vara ett bra hjälpmedel.

## Olika typer av tester

Tester kan genomföras såväl på som utanför isen.

**Off-ice tester** är vanligast förekommande och mest utvecklade samt kan vara av **allmän** eller **speciell** karaktär, men med flytande övergång.

De **allmänfysiska testerna** är inte speciellt anpassande eller utvalda för att passa ishockeyspelare utan för att testa **allmänfysisk status**.

En hög allmänfysisk status är en förutsättning för att klara daglig träning och matchspel med god **återhämtning**, är **skadeförebyggande** samt **grunden** för utveckling av speciella fysiska egenskaper. I **ungdomsträning** är tester och den fysiska träningsinriktningen till övervägande del av allmän karaktär och testernas syfte är i första hand ett **pedagogiskt instrument för att stimulera träning av de faktorer som är speciellt påverkbara i ungdomsåldern**.

De **ishockeyspecifika testerna** är till för att mäta faktorer som är **särskilt viktiga för ishockeyspelare** och i mycket hög grad indirekt eller direkt prestationsbestämmande.



I arbetet med att utveckla spelarnas fysiska kapacitet och tekniska färdighet kan tester vara ett bra hjälpmedel.

Utöver en indelning i allmänfysiska tester och ishockeyspecifika tester kan vi skilja på **laboratorietester** och **praktiska fälttester**. Laboratorietester genomförs av utbildad personal vid olika utvecklingscentra och testkliniker medan de praktiska fälttesterna kan handhas av exempelvis en kunnig tränare.

Rätt använda är fysiologiska tester och istester ett bra hjälpmedel för att effektivisera träningsprocessen.

### Använd testresultaten

För att inte användande av tester enbart skall bli en kortvarig modetrend är det av mycket stor betydelse att både spelare och tränare förstår hur testerna skall **genomföras**, resultaten **tolkas** och **omsättas i träning**. Spelaren måste få feedback snabbt efter testerna för att behålla testmotivationen. Systematisk testning ger tränarna och spelarna värdefull information om hur olika prestationsbestämmande faktorer har förändrats.

De tester som presenteras längre fram i texten uppfyller rimliga krav på tillförlitlighet och är i många fall enkla och billiga att genomföra. Flertalet tester visas i en fysträningsvideo, Ishockeyspelares Fysiska Träning och har samma numrering i videon som i denna pärm.

Man skall inte testa för testandets egen skull. Det är bättre att välja ett fåtal tester och genomföra dessa regelbundet och noggrant än att "slarva" igenom ett stort antal tester vid enstaka tillfällen.

## FYSIOLOGISKA TESTER

Huvudsyftet med tester är att effektivisera träningsprocessen, men naturligtvis kan de även delvis användas som ett urvalsinstrument. Många spelare och tränare upplever dessutom tester som motivationshöjande.

### Varför testas man

- För att objektivt kartlägga spelarnas fysiska kapacitet (kapacitetsanalys)
- uthållighet, styrka, snabbhet, koordination och rörlighet
- verkningsgrad (hur effektiv tekniken är)
- antropometri (kroppsmått)
- normal maxpuls, vilopuls och morgontemperatur
- Motivationshöjande
- Pedagogiskt medel, genom att testa vissa faktorer påverkas spelarna att träna dessa
- Hälsokontroll (olika medicinska och ortopediska kontroller)

### Användning av testresultat

- Genom tester avslöjas individuella svagheter och tränaren får underlag för att individanpassa träningen
- Kontroll av individuellt genomförd träning (ex semesterperiod)
- Vägledning i träningsplaneringen beträffande prioritering av olika träningsfaktorer, omfång och intensitet
- Genom att mäta effekterna av olika träningsmetoder och säsongsuppläggningar erhålls idéer om framtida träningsfilosofier och underlag för utbildningsmaterial
- Genom att under flera år studera olika spelartruppers profil (testvärden) får man en god uppfattning om arbetskraven för den aktuella ålders- eller prestationsnivån
- Bedömning av rehabilitering efter skada.

### Krav på tester

För att tester skall kunna anses som tillförlitliga bör följande **grundkrav** uppfyllas;

- Hög validitet
- Hög reliabilitet
- Stor objektivitet

**Validitet innebär att ett test skall mäta just det som avses att mätas.** Skall exempelvis maximal snabbhet mätas måste testen konstrueras så att spelaren verkligen nått max hastighet när mätning sker och arbetstiden får inte vara för lång så att hastigheten hinner minska. Ovanstående definition är den vanligaste på validitetsbegreppet, men ytterligare aspekter kan tillföras.



*Spelaren måste få feedback snabbt efter testerna för att behålla testmotivationen.*



**H**uvudsyftet med fysisk träning är att öka prestationsförmågan i en speciell idrott. Sådant kan vara svårt att mäta i exempelvis lagbollsporter och bygger mer på uppskattningar och bedömningar av tränarexpertis. **Prestationsförmåga i ishockey kan bara bedömas under ishockeyspel även om olika delfaktorer kan mätas.**

Däremot är det i vissa fall fullt möjligt att med hjälp av tester fastställa att förbättring av en fysisk egenskap även har positiva effekter på en annan egenskap som är en del av totala prestationsförmågan i en idrottsgren.



Ett sådant exempel är sambandet styrka - skridskosnabbhet. När ett sådant samband skall undersökas gör man en **korrelationsanalys**, dvs en statistisk beräkning av hur stor överensstämmelsen är att en förbättring av ett visst värde även

leder till förbättring av ett annat värde. Om detta krav kopplas till validitetsbegreppet faller många tester bort.

Detsamma gäller om man vill använda testerna till att förutse framtida prestationsförmåga, speciellt i en så komplex idrott som ishockey.

De faktorer som testas skall vara **relevanta för idrotten** och testerna anpassas till **spelarnas utvecklings- och/eller prestationsnivå** samt aktuellt **träningsstadium**.

**Reliabilitet innebär att ett test skall ge samma resultat om det genomförs vid flera olika tillfällen under likvärdiga förhållanden.** Det innebär bl a att slumpmässiga förhållanden och mätmetoder inte skall kunna påverka testresultatet.

**Objektivitet innebär att om testen genomförs av olika personer (testledare) under likvärdiga förhållanden skall resultatet bli detsamma.**

För att kraven på reliabilitet och objektivitet skall kunna uppfyllas måste testerna vara **standardiserade**, vilket innebär att genomförandet måste beskrivas noggrant så att det utförs lika från gång till gång samt likvärdigt på olika platser.

Det måste finnas noggranna beskrivningar av testernas utförande, t ex hur mätning skall ske, i vilken ordningsföljd testerna genomförs, vila mellan tester, tid på dygnet och spelarens klädsel m m.

Mattider, hälsotillstånd och miljöfaktorer måste beaktas och om testen skall jämföras från år till år måste man även ta hänsyn till när i årscykeln testerna

genomförs. Det är även av stor betydelse att hård träning inte bedrivs dagarna innan test. För tester som påverkas av alkohol eller snusning/rökning gäller att ingen alkohol får intas två dagar före test och att ingen rökning/snusning får ske tre timmar innan test.

**Utöver grundkraven** är det eftersträvansvärt att testerna är snabba, billiga, lättförståeliga, enkla ur utrustnings- och mätningssynpunkt samt inte för tekniskt svåra så att teknik och testvana inverkar på testresultaten. Det är önskvärt att ett test inte är motivationsberoende, men det är i många fall omöjligt att uppnå.

### Val av tester

Vilka tester man väljer beror bl a på;

- Spelarnas ålder, träningsbakgrund och ambitionsnivå
- Disponibel tid och utrustning
- Ekonomi
- Vad man vill testa
- Tradition



*Det är även av stor betydelse att hård träning inte bedrivs dagarna innan test.*



★ HENRIK ZETTERBERG • 09/10/1980

**A**nvänd gärna etablerade och standardiserade tester och undvik alla tester som medför skaderisker pga att spelarna inte är tillräckligt mogna eller tränade för att genomföra dem, exempelvis maxstyrketester. Vid konstruktion av "egna" tester, tänk på att grundkraven skall uppfyllas och att vissa utvärderingsproblem kan uppstå, exempelvis pga att referensvärden saknas.

Tänk även på att det kan vara *svårt att utvärdera en komplex test*, dvs en test där flera fysiska faktorer inverkar på resultatet/testvärdet. En sådan test ger dålig information om *vilken faktor som är den "svaga länken"*. Dock kan en sådan test ingå i ett testbatteri om syftet är att följa upp komplex fysisk prestationsförmåga under en längre tidsperiod.

*På ungdomsnivå dominerar de allmänfysiska testerna och är ganska många till antalet medan det på seniorelitnivå genomförs färre men mer grenspecifika tester. I junioråldern blir det ett mellanting.*

## När skall tester genomföras

För att testerna skall komma rätt i årscykeln och kunna användas på rätt sätt för att effektivisera och utvärdera träningen är det viktigt att merparten av testerna *läggs in i årsplaneringen redan från början*.

Det är lämpligt att genomföra mer omfattande tester vid tre tillfällen under varje säsong.

- 1 I början av den allmänna förberedelseperioden (start av off-ice träningen).
- 2 Strax innan isträningen startar.
- 3 När seriespelet gör ett längre uppehåll mitt i säsongen.

Därutöver kompletteras vid behov med enstaka kontrolltester – exempelvis när man går in i en ny träningsperiod och skiftar träningsinriktning, individuella tester och istester. En del tester kan dessutom läggas in som ett naturligt inslag i träningen - ibland kanske främst i motivationshöjande syfte.

## Hur värderas testresultaten

Det finns i huvudsak två olika tillvägagångssätt att värdera uppmätta testvärden, nämligen utifrån:

- 1 **Riktvärden** som har fastställts av exempelvis tränaren och som spelarna skall försöka uppnå efter en träningsperiod. Dessa värden kan vara *individuella eller lika för alla spelare*. Efter en träningsperiod är det enkelt att konstatera om spelaren uppnått önskvärd nivå. Om så inte är fallet måste tränaren försöka analysera genomförd

träning, kosthållning och allmänt hälsotillstånd för att finna en ärlig förklaring.

- 2 **Normerade referensvärden** som tagits fram genom att testvärden samlats in för ett mycket stort antal spelare på motsvarande prestations- och/eller åldersnivå. Insamlade värden kan bearbetas så man får fram en percentilskala, dvs hur många procent av spelarna som befinner sig i olika resultatsskikt respektive över/under olika resultatnivåer. Det går även bra att göra en grövre bedömningsmall med angivande av resultatgränser för omdömena *utmärkt, bra* och *godkänt*. I exempelvis rörlighetstester kan det i vissa fall räcka med godkänt eller underkänt.

I praktiken blir det ofta en kombination av de två olika tillvägagångssätten som används.



*Det är viktigt att merparten av testerna läggs in i årsplaneringen redan från början.*



★ **NIKLAS NORDGREN** • 28/06/1979

**D**et är väldigt vanligt att tränare frågar efter referensvärden och en värderingsmall för att kunna bedöma fysisk status hos enskilda spelare och laget som helhet. Det är svårt att ta fram värderingsmallar av flera olika anledningar;

- Det är stor skillnad på fysiska krav beroende på vilken **nivå** spelet sker. Exempelvis kan en 19 åring spela i en lägre distriktsjuniorserie eller på seniorelitnivå och i J20 landslaget. Skillnaderna är givetvis enorma. Fysvärden som bedöms som dåliga för elitjuniorerna kan vara bra eller åtminstone godkända för den som spelar på lägre nivå.
- Det krävs ett mycket stort resultatunderlag för att göra en värderingsnorm. För att kunna tolka resultaten måste man veta på vilken **kategori** av spelare resultaten uppmätts (ålders- och prestationsnivå), **när** på säsongen och **hur** testerna genomförts.
- Vid bedömning av värden på individnivå tom ca 18 årsåldern, måste den som gör bedömningen dels beakta och ha känsla för vad en **tidig/sen biologisk mognad** betyder och dels även beakta **träningbakgrunden**. Den som är sent utvecklad, ev i kombination med att ha börjat spela ganska sent och inte har tränat så mycket, måste bedömas utifrån de förutsättningarna och ges tid att komma ifatt.

Längre fram i texten där olika fysiska tester beskrivs, anges i många fall värderingsnormer i anslutning till testbeskrivningen. Normerna grundas i huvudsak på resultat från tester som genomförts på ett stort antal spelare antingen direkt eller initierat av Svenska Ishockeyförbundet och avser prestationsinriktade spelare med "normal" biologisk utvecklingskurva.

Separat redovisas också en del testresultat och utvecklingstendenser. Förhoppningsvis kan detta åtminstone delvis tillgodose behovet av referensvärden och värderingsnormer.



*Det är stor skillnad på fysiska krav beroende på vilken nivå spelet sker.*



Genom att jämföra en individuell spelares värden med normerade referensvärden får man en bra uppfattning om spelarens fysiska profil. På samma sätt kan olika lags medelvärden jämföras. **Vid jämförelse av medelvärden måste man dock se upp så inte enstaka extremvärden påverkar medelvärdet i allt för hög grad.** Helst skall en statistisk signifikansanalys utföras för att medelvärdesjämförelser skall vara tillförlitliga.

Vid värdering av individuella testresultat och medelvärden i förhållande till normerade referensvärden får tränaren en bra uppfattning om laget och individerna är allsidigt tränade eller om någon egenskap är underutvecklad.

När man testat **ungdomar** och skall värdera resultaten gäller det att vara införstådd med att en förbättring i många fall beror både på **träning** och på **naturlig tillväxt**.

### Tillvägagångssätt

För att tester skall kunna genomföras på ett tillförlitligt sätt måste själva testproceduren förberedas och vara noggrant genomtänkt samt följas upp.

- 1 Bestäm **vad** du vill testa och välj sedan ut lämpliga tester i relation till spelargruppens sammansättning och disponibla resurser.
- 2 Bestäm **tidpunkt** för testerna och **vem** som skall ansvara för genomförandet.

FORTS ►



**SWEDE STARS**  
☆☆☆

★ **ANDREAS JOHANSSON** • 19/05/1973

### 3 Några dagar före test, gör följande;

- läs igenom standardiseringskraven för testernas utförande och mätning
- om du inte använt ett test tidigare skall ett provtest genomföras med några personer så du är helt säker på hur testen skall genomföras praktiskt och vilka problem som eventuellt kan uppstå
- gör i ordning testprotokoll för varje individ eller hela/delar av gruppen
- kontrollera testutrustningen
- ha en noggrann genomgång med alla som skall hjälpa till med testerna så de är helt säkra på standardiseringskraven och hur eventuell apparatur fungerar
- informera spelarna om vilka tester som skall genomföras och vilka förberedelser de skall göra

### 4 Genomförandet på testdagen;

- sätt upp all utrustning och gör i ordning de olika teststationerna i god tid innan spelarna anländer
- försök motivera spelarna och genomför erforderlig uppvärmning
- demonstrera och förklara testens genomförande och besvara eventuella frågor
- om det är en ny test för spelarna skall de beredas möjlighet att pröva innan mätning sker, men naturligtvis inte i sådant tempo att de blir trötta
- genomför testet enligt anvisningarna och vid behov driv på spelarna
- avbryt test om skaderisk föreligger
- notera resultat med tydliga bokstäver/siffror
- signera testprotokollet

### 5 Så snabbt som möjligt efter test;

- kopiera gärna testprotokollen så det finns mer än ett exemplar av varje
- sammanställ och bearbeta resultaten
- analysera resultaten och gör en noggrann utvärdering
- förklara resultaten för spelarna
- spara testresultaten för framtida jämförelse
- omsätt resultaten i praktisk träning (viktigt!!).

**Tänk igenom hur information om testresultat lämnas ut och till vem/vilka.** Skall spelarna eventuellt bara få sina egna resultat, medelvärden, högsta och lägsta uppmätta värden.

## BESKRIVNING AV OLIKA

### FYSIOLOGISKA TESTER

Nedan följer en noggrann beskrivning av syfte, standardiseringskrav för utförande och mätning, värdering och övriga påpekanden för varje test. I de fall riktvärden eller normerade referensvärden saknas får testerna användas till individuell uppföljning över tid och tränaren kan själv sätta upp riktvärden eller successivt skaffa fram referensvärden.

## 1. Antropometri

### 1:1. Kroppslängd

**Syfte:** Kroppslängd är av betydelse för räckvidden och det kan vara en fördel att vara lång. Hos ungdomar är det viktigt att följa längdtillväxten för att fastställa när de kommit in i respektive passerat längdtillväxtpurten. Det ger information om den allmänna mognadsutvecklingen.

**Genomförande:** Spelaren är barfota, ställer sig med fötterna 1 dm isär med hälarna mot en vägg och sträcker på sig. Huvudet skall hållas i en position så att en tänkt linje från örats hörselgång (hållet) framåt mot ögonvecket blir vågrät/horisontell. Hämlarna skall ha kontakt med golvet och huvudet med väggen. Det är bäst om mätning kan ske med speciell utrustning men om detta saknas kan man fästa ett måttband eller en tumstock på väggen och göra avläsningen upptill med hjälp av ett vattenpass, en tidskriftsamlare eller vinkelhake. Se upp för golvlister och trösklar så det inte blir mätmetodfel. Resultat avrundas till närmast 0,5 cm.

**Övrigt:** Unga spelare bör mätas *minst två gånger/år*, helst varje kvartal.



*Demonstrera och förklara testens genomförande och besvara eventuella frågor.*

**SWEDE STARS**  
⑥ ⑥ ⑥

⑥ NILS EKMAN • 11/03/1976

## 1:2. Kroppsvikt

**Syfte:** Det kan vara en fördel att vara tung i närkampsspelet medan övervikt har en negativ inverkan på snabbhet och uthållighet. I kombination med mätning av underhudsfett kan man konstatera om en viktförändring beror på en ökning/minskning av fett eller muskelmassa eller en kombination. Vid oförändrad kroppsvikt kan man också se om kroppens sammansättning förändrats. En minskning av kroppsvikten kan vara en signal om överträning eller att energiintaget är för lågt.

**Genomförande:** Spelaren har shorts och eventuellt T-shirt på sig. Vågen som används måste vara noggrant kontrollerad och kalibrerad samt stå på ett fast och plant golv. Viktmätning får inte ske efter en måltid, intag av stora vätskemängder eller efter hård träning. Mätning sker bäst på morgon efter toalettbesök och innan frukost. Resultat avrundas till närmaste 0,1 kg.

**Övrigt:** Unga spelare bör vägas varje kvartal. Elitsatsande juniorer och seniorer bör väga sig kontinuerligt en gång/vecka, eventuellt dagligen i samband med läger och turneringar.

## 1:3. Procent kroppsfett

**Syfte:** Att mäta underhudsfett och konstatera eventuell övervikt samt följa upp eventuella förändringar i kroppssammansättning.

**Genomförande:** Det finns flera olika mätmetoder och mätinstrument vars resultat inte bör jämföras med varandra. Svenska Ishockeyförbundet har vid mätningar på ungdomslandslagen använt calippertång och mätt underhudsfett på fyra olika punkter på kroppen - vid biceps, triceps, undre skulderbladsvinkel och höftbenskam enl. Durning och Womersly (1974) för **beräkning av % kroppsfett** med hjälp av tabeller och formler.

Speciella mätinstrument och utbildad testledare fordras, så testen beskrivs inte i detalj. Saknas mätinstrument kan man få en viss uppfattning bara genom att nypa med fingrarna i buken samt bredvid bröstvårtan mot armhålan.

**Värdering:** En elitsatsande spelare bör ligga på mellan 10-12% med ovan beskriven mätmetod. Det anses att varje kg i övervikt medför en minskning av snabbheten med 1%.

**Övrigt:** Muskler har en högre densitet (vikt/volymentet) är fett, vilket medför att en spelare som behåller kroppsvikten genom att öka i muskelmassa och minska i fett blir smalare.

## 1:4. Body Mass Index (BMI)

BMI beskriver **kroppsvikt i förhållande till kroppslängd** och är ett mått som i medicinska sammanhang används för att gradera undervikt, normalvikt, övervikt och fetma.

BMI räknas fram genom formeln: **BMI= kroppsvikt (kg)/längd (m)<sup>2</sup>**. En spelare som väger 90 kg och är 1,85 lång får enligt formeln BMI=26,3. BMI ger således ingen information om individens kroppssammansättning i form av muskelmassa, fettvävnad eller skelettvikt så det finns risk för att fel slutsatser dras om inte värdet bedöms i kombination med kroppsfettmätning enligt test 1:3.

## 2. Allmänmedicinska test

### 2:1. Maximal hjärtfrekvens

**Syfte:** Att mäta maximal hjärtfrekvens (puls) och använda värdet som underlag för styrning och kontroll av träningsintensitet.

**Genomförande:** Grundlig uppvärmning med successivt stegrad fart under ungefär 8 min där farten under den 8:e minuten motsvarar den hastighet man skulle hålla vid en Coopertest (3000 m löpning). Man ökar sedan farten ytterligare under 1-2 minuter och springer därefter i full fart i ett långt motlut under minst en minut eller eventuellt 200-400 m i maxfart. Upprepa gärna maxtesten inom någon dag för att få ett säkert värde. Det bör inte skilja mer än 2-3 slag/min. Maxtest är endast något för vältränade och fullt friska människor.



*En minskning av kroppsvikten kan vara en signal om överträning.*

**SWEDE STARS**  
☆☆☆



☆ **HENRIK LUNDKVIST** • 02/03/1982

**Värdering:** Maxpuls är individuell, sjunker med ökad ålder och kan variera för olika fysiska aktiviteter. Det finns undersökningar som visar att maxpuls kan sjunka något under en tung träningsperiod jämfört med när idrottsutövaren är forntoppad. Som underlag för intensitetsstyrning av uthållighetsträning med prestationsinriktade idrottsutövare skall maxpuls fastställas individuellt och för den träningsform som används (löpning/cykling/skridskoåkning etc). Att använda formeln  $220 - \text{åldern}$  är alldeles för "trubbigt".

**Övrigt:** Det är svårt att manuellt räkna maxpuls. Vid manuell beräkning, räkna 3,2,1,0. På noll startas klockan och tiden tas för 30 pulslag. Omvandling till antal slag/minut sker med hjälp av tabell. Saknas tabell, räkna antalet pulslag på 10 eller 15 sek och multiplicera med 6 resp 4. Känn pulsen med lång-/pekfingrarna antingen på halsen vid sidan av struphuvudet eller på handledens tumsida. Pulsräkningen måste starta omedelbart efter löpningen eftersom pulsen sjunker snabbt. Om man dröjer ca 15 sekunder med att starta pulsräkningen blir värdet ändå någorlunda tillförlitligt om man lägger till 10% av antalet räknade slag/minut. Pulsättning blir mer tillförlitlig om den sker med en pulsmätning/pulsklocka, vilket rekommenderas. Risken för ganska grova felräkningar är stor vid manuell mätning.

## 2:2. Vilopuls

**Syfte:** Mäta vilopuls. Värdet kan användas tillsammans med maxpulsvärdet för att beräkna arbetsintensitet vid aerob träning. En ökning av vilopuls kan vara en signal om begynnande överträning eller infektionssjukdom om ökningen är mer än 5-10 slag över normal nivå.

**Genomförande:** Vilopuls är inte ett helt entydigt begrepp även om det kan tyckas så och mätningen måste standardiseras. Här avses den puls man har på morgonen innan man stiger upp ur sängen. Att ta pulsen i sittande ställning någon gång under dagen är inte vilopuls utan mer "normalpuls". Låt klockan ringa. Ligg kvar några minuter. Känn pulslagen med lång-/pekfingrar på halsen eller handledens insida på tumsidan. Räkna antalet pulslag under 30 sekunder och multiplicera med två. Använd helst tidtagarur och första hjärtslaget räknas som noll samtidigt som tidtagningen startas. För att få ett tillförlitligt värde bör pulsen tas några dagar i följd, förslagsvis 3 dagar och medelvärdet gäller som vilopuls. Givetvis måste

spelaren vara fullt frisk när mätning sker.

**Värdering:** Vilopuls är individuell och påverkas av träningsstillståndet.

## 2:3. Morgontemperatur

**Syfte:** Fastställa normal morgontemperatur.

**Genomförande:** Mätning sker i stjärten (rektaltemperatur) innan man kliver ur sängen.

**Värdering:** En höjning av morgontemperaturen kan vara indikation på begynnande överträning om det handlar om några tiondelar. Vid en förhöjd morgontemperatur på 0,5 grader eller mer kan man misstänka en infektionssjukdom.

**Övrigt:** Morgontemperaturen varierar något mellan olika människor och är förhöjd hos menstruerande kvinnor.



*Pulsräkningen måste starta omedelbart efter löpningen eftersom pulsen sjunker snabbt.*



★ MATTIAS WEINHANDL • 01/06/1980



## 3. Snabbhet

Snabbhetstester skall genomföras både på is och på barmark. Tidtagning bör ske med fotoceller eller liknande utrustning.

### 3:1. Snabbhetstest 10, 20 och flygande 30 m

**Syfte:** Test av accelerationssnabbhet 10 och 20 m samt maximal snabbhet under flygande 30 m på barmark (löpning).

**Genomförande:** Spelaren startar stående 50 cm bakom första fotocellen. Fotocellerna placeras på startlinjen, 10 m, 20 m och 50 m (mållinjen) 130 cm över marken utom de fotoceller som sitter på startlinjen som placeras 30 cm över marken. När start skall ske bedömer spelaren själv så det blir inget reaktionstidsmoment. Stående start används eftersom startblock är onaturligt för ishockeyspelare och tekniskt svårare för ovana personer. OBS! Spelaren får inte gunga fram och tillbaks innan start.

**Övrigt:** Test på barmark skall genomföras på fast och plant underlag med bra friktion.

Tänk på att spelarna måste vara mycket väl uppvärmda men inte trötta. Genomför några korta maximalinsatser före test.

Tack vare ovanstående arrangemang av testens genomförande erhålls många mätvärden i ett och samma test. Spelaren gör 2-3 försök med 8 min mellanrum.

Ett elevarbete på GIH (Brithén J/Gustavsson K-Å 1991) visar att likheterna mellan en start i löpning och på skridskor är ganska stora de första 6 stegen avseende frångskjutning och stödfastid (tiden att utveckla frångskjutkraft). I skridskoökning blir stödfastiden längre när hastigheten ökar (efter de första frångskjuten i samband med att frångskjutsriktningen ändras till att bli mer i sidled) - i löpning tvärtom.

Störst korrelation mellan snabbhet i skridskoökning och löpning kan därför förväntas föreligga i accelerationsfasen.

Det finns inget klart samband mellan accelerationssnabbhet och maximal snabbhet. Accelerationssnabbheten är bl a mycket beroende av styrkan.

Denna komplexa snabbhetstest är "elitinriktad" och rekommenderas från 15 års ålder.

Om man vill mäta både accelerationssnabbhet och maximalsnabbhet men saknar tillräckligt många fotoceller till tidtagningsutrustningen ges ett alternativt förslag. Testa först accelerationssnabbhet i 2 försök

på en sträcka av 10-15 m. Testa därefter maximal snabbhet med tidsmätning på en sträcka av 20-30 m som föregås av en accelerationssträcka på 20 m. Accelerationssträckan skall springas med maximal acceleration.

**OBS!** Det är svårt att ta tid manuellt om man är ovan så risken för mätfel är stor. Tyvärr finns det även mätutrustningar på marknaden som inte håller måttet.

#### Värdering:

Sträcka	Utmärkt	Bra	Godkänt
10 m	≤1,64	1,65-1,74	1,75-1,85
20 m	≤2,94	2,95-3,04	3,05-3,20
fl 30 m	≤3,44	3,45-3,59	3,60-3,75

Värderingen avser elitsatsande spelare från 17 års ålder. Skillnaderna mellan spelare i U17, U18 och J20 landslagen är endast några hundradelar så det är inte meningsfullt att göra en åldersdifferentierad värderingsmall.



*Tänk på att spelarna måste vara mycket väl uppvärmda men inte trötta.*



★ CHRISTIAN BÄCKMAN • 28/04/1980

Illustrationer: CARL NILSSON

### 3:3. Dribblingsfrekvens

**Syfte:** Testa förmågan till snabba rörelser i handleder och underarmar samt stimulera till träning med klubba året runt.

**Genomförande:** Testen kan genomföras både på is och barmark/inomhusgolv. Vid test på is använder spelaren fullständig ishockeyutrustning och puck. På barmark används klubba, handskar och tråkula eller ev golfboll (ej tennis-, bandy- eller innebandyboll).

Spelaren skall stillastående dribbla pucken/bollen över två linjer med 50 cm avstånd (=ytterkant av singel- och dubbelsidlinjen på en badmintonbana) så många gånger som möjligt på 10 sekunder. Start sker på kommando. En person tar tid (start/stopp) och en annan räknar antalet gånger.

**Värdering:** Antalet gånger räknas. En gång räknas vid varje tillfälle som utgångsläget nås. Kontrollera även spelarens avspänningsförmåga. Resultaten används för individuell uppföljning över tid.

**Övrigt:** Testen kan modifieras så att rörelsen blir längre och skall ske närma fötterna för att tvinga spelaren att arbeta med rörlig nedre hand (förlänga och förkorta klubban). Öka i så fall avståndet mellan linjerna och lägg en planka framför på lämpligt avstånd. OBS! Standardisera så utförandet blir lika från gång till gång.

## 4. Styrka

### 4:1. Styrkefrivändning

**Syfte:** Testa spelarens totala explosiva styrkequaliteter, snabbhet samt rörelsekoordinationen som används vid uträeningen av kroppen.

**Genomförande:** Spelaren placerar fötterna i höftbred ställning och stängen ligger ovanför fotens mittdel. I förhållande till stängens mittpunkt placeras fötterna noggrant symmetriskt. Spelaren böjer sig ned och greppar stängen med ett lämpligt grepp, i regel axelbrett. Fattningen bör vara låsgrepp. Böj knäna till 90-110° vinkel och spänn korsryggen - rak rygg. Se framåt, armarna hålls raka, axlarna ligger rakt ovanför stängen. Gör en kort inandning.

Genom att räta på benen och bälten i höftleden dras stängen uppåt i första dragfasen som är ganska långsam. När stängen har nått ovanför knähöjd trycker spelaren in knäna under stängen och lårens sträckarmuskler arbetar excentriskt - knäframskjutning. Under den fortsatta uträeningen av kroppen i andra dragfasen som utförs kraftfullt och snabbt arbetar bälens och benens sträckarmuskler. Armarna aktiveras här i andra dragfasens slutskede, man går upp på tå och

drar axlarna uppåt för att få upp stängen i så högt läge som möjligt innan omgrupperingen inleds. Kroppen sänks snabbt under stängen genom höftsänkning och fötterna flyttas isär rakt i sidled till axelbrett avstånd. Armbågarna förs nedåt/under stängen och framåt och stängen vilar på deltamuskulerna. Maximalt nedsittningsdjup är när lårens ovansida är ovanför parallellt läge med golvet. Under detta läge godkänns ej lyftet.

**Andning:** Andas in vid start av lyftet (diafragmaandning) - håll andan - utandning när stängen är placerad på bröstet och främre delen av axlarna i slutläget.

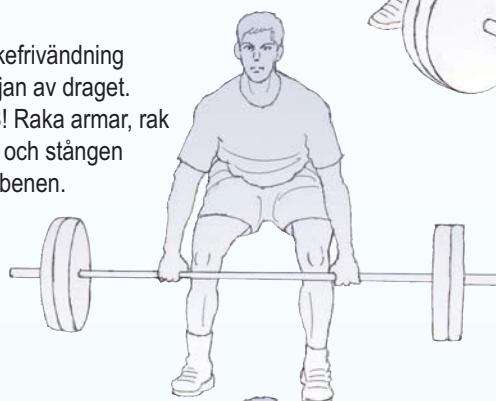
**1**

Startläge för styrkefrivändning. OBS! Rak rygg, blicken framåt, axlarna rakt ovanför stängen och hela foten i golvet.



**2**

Styrkefrivändning i början av draget. OBS! Raka armar, rak rygg och stängen intill benen.



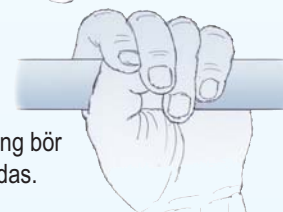
**3**

Stängen på bröstet/axlarna alldeles efter vändningen. OBS de väl framförda armbågarna



**4**

I styrkefrivändning bör låsgrepp användas.



Illustrationer: CARL NILSSON

**Värdering:** För spelare 15-16 år används vikter som skall ge spelaren god teknik. 1/3 - 1/2 kroppsvikten är lämpliga träningsvikter när tekniken har utvecklats och är ganska bra. Vid dålig teknik och nybörjarinläring används helst en stång på ca 7-8 kg.

**17-18 år:** Vikt max 75% av kroppsvikten avrundat nedåt till närmaste 2,5 kg. Väger spelaren exempelvis 65 kg blir vikten på stängen 47,5 kg. Vid dålig teknik används lättare vikter. För en spelare med ganska bra teknik känns det konstigt att göra lyftet med för lätta vikter.

I åldern 15-18 år skall en teknikbedömning göras med hjälp av skalan +, 0,-. Spelaren gör 3-6 reps på angiven belastning. Internationell skivstång används så fort spelaren klarar den vikten.

**19-20 år:**

Utmärkt	KV + 20 kg (KV = kroppsvikten)
Bra	KV + 12,5 kg
Godkänd	KV + 7,5 kg

**Seniorelit:**

Utmärkt	KV + 25 kg
Bra	KV + 15 kg
Godkänd	KV + 7,5 kg

Vid test av spelare över 18 år skall teknikfel antecknas.

**Övrigt:** Värm upp noggrant före testet med lättare vikter.

## 4:2. Knäböjning

**Syfte:** Testets syfte är att mäta spelarens maximala kraftutveckling i ben- och höftmuskulaturen samt överkroppens stabilitet. Spelaren måste hålla bålen i upprätt position.

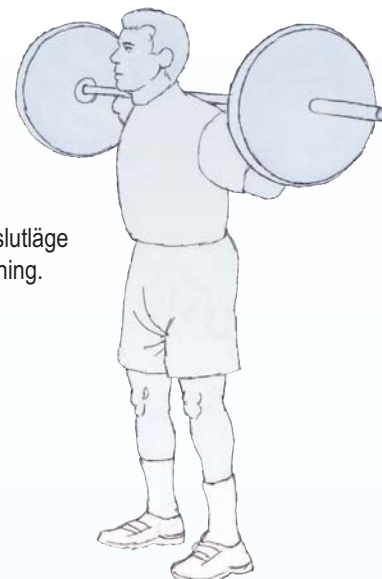
**Genomförande:** Tag stängen från en knäböjningsställning och placera den på skuldrorna.

Placera fötterna axelbrett (maximalt) eller smalare med naturlig fotvinkel. Händerna skall vara placerade något bredare än axelbrett. Råta på kroppen, fixera bålmusklerna, bröstet rätas upp - ryggen hålls rak. Lyft av stängen från ställningen och backa 1-2 steg. OBS att det skall vara full koncentration från det att stängen lyfts av ställningen tills den är tillbaka lagd. Andas in vid nedgång (diafragmaandning) - håll andan - utandning under uppgång. Sänk kroppen långsamt.

Utförs genom en böjrörelse (flexion) i fot-, knä- och höftleder. Sträva efter att föra knäna framåt - nedåt rakt över foten. Detta bidrar till att höftpartiet kommer så nära som möjligt över en tänkt lodlinje från vristen och uppåt. Kroppsvikten skall vara jämnt

fördelad på båda fötterna med dess viktcentrum på fötternas mitt under hela testet. Alla avvikelser där höften/sätet föres bakåt är teknikfel. Spelaren går ned så djupt att knäets högsta punkt är i horisontell linje med höftledskulan. Knäböjningen skall ske under full kontroll i ett långsamt tempo. Resningen sker så snabbt som möjligt.

**5**  
Start och slutläge för knäböjning.



**6**  
Djupaste läget i knäböjningen. OBS! Rak rygg, blicken framåt och hela foten i golvet.



**7**  
OBS att knäna skall föras rakt framåt/nedåt över foten utan inåtvackling ("kobent"), vilket är ett vanligt fel som medför skaderisk.

Illustrationer: CARL NILSSON

## Värdering:

**15-16 år:** Använd vikter på maximalt 1/3 - 1/2 kroppsvikten för inläring av korrekt teknik i 5-10 reps/set i 3-5 set. Vid nybörjarinläring används en stång på 7-8 kg. En teknikbedömning sker med hjälp av skalan +, 0, -.

**17-18 år:** Spelaren utför maximalt antal reps med egen kroppsvikt i bra teknikutförande. Avbryt testen om/när teknisk fel uppkommer pga trötthet.

Utmärkt	40 st
Bra	30 st
Godkänd	20 st

Teknikbedömning enligt 15-16 år.

**19-20 år och seniorelit:** 1 RM.

Utmärkt	dubbla kroppsvikten
Bra	1,75 x -"-
Godkänd	1,6 x -"-

**Övrigt:** Riktvärdena kan tillämpas förutsatt att spelaren har tränat knäböjningar sedan 14-15 årsåldern.

Teknikfel skall antecknas.

Värm alltid upp noggrant före testet med lyft av lättare vikter.

Ha alltid två eller tre kompisar som passar spelaren som lyfter. Två av dessa skall kunna ta emot stången i dess båda ändar om spelaren skulle missa knäböjningen. Viktigt att båda ingriper samtidigt. En eventuell tredje passare står bakom spelaren och håller runt nedre delen av bröstkorgen.

## Knäböjning med stången på axlarna

### A Riktigt utförande

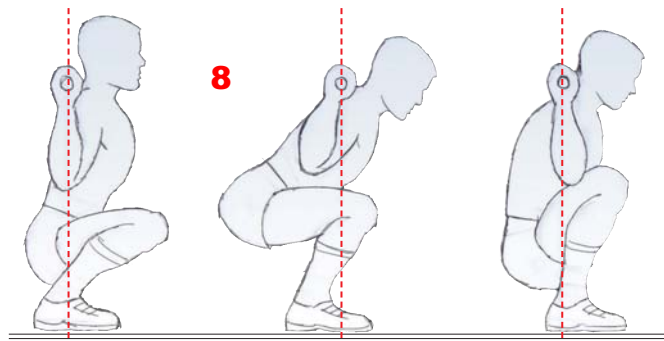
1. Knälederna pekar rakt fram
2. Höfter och anklar nära varandra
3. Överkroppen är upprätt (skuldror och höfter i en rak linje)
4. Ryggen är rak och lätt svankad (bröstet hålles högt)

### B. Fel utförande

1. Knälederna pekar uppåt
2. Kroppen lutar framåt
3. Höfter och anklar är alltför långt från varandra

### C. Fel utförande

1. Knälederna pekar uppåt
2. Ryggen är böjd (bröstet är insjunket)
3. Höfter och anklar är för nära varandra, balansen är på hälarna



**A)** Balansen (trycket) mitt under foten. Bra balans

**B)** Balansen (trycket) på trampdynorna (framfoten).

**C)** Balansen (trycket) långt bak på hälen.

B och C ger dålig balans och felaktig belastning på ryggen.

## 4:3. Bänkpress

**Syfte:** Testet är avsett att mäta spelarens överkroppsstyrka, främst axelmuskulaturens främre del, bröstmusklerna samt armarnas sträckarmuskler.

**Genomförande:** Ligg på en plan bänk och fatta stången med lillfingret innanför den smala lättringen (internationell stång), 45 cm från stångens centrum, 90 cm emellan lättringarna. Smalare grepp är tillåtet. Starta lyftet med stången på raka armar. Sänk den kontrollerat till bröstet och andas samtidigt in. Ingen studs på bröstet! Pressa sedan upp stången till raka armar och andas ut långsamt under lyftets senare del. Spelaren skall ligga på rygg så att huvudet, axlarna och sätet vidrör bänkens vågräta del. Fötterna skall beröra golvet. Denna ställning bibehålles under hela lyftet.



**9** Utgångsläge med stången på raka armar, plant liggande på bänk och hela fötterna i golvet. Gäller även som slutläge efter utfört lyft.



**10** Stången sänks till bröstet och vändning sker utan att stången studsar mot bröstet.

## Värdering:

**15-16 år:** Teknik intränas i 3-5 sets 5-10 reps/set. En teknikbedömning sker med hjälp av skalan +, 0, -. Max antal på ½ kroppsvikten kan testas.

**17-18 år:** Maximalt antal reps på 50 kg.

Utmärkt	18 st
Bra	14 st
Godkänd	10 st

Spelare som behärskar tekniken och har tränat bänkpress regelbundet kan välja att testa enligt 19-20 år.

**19-20 år:** Alt 1. Maximalt antal reps med egen kroppsvikt (KV=kroppsvikt).

Utmärkt	12 st
Bra	9 st
Godkänd	6 st

Alt 2. 1 RM.

Utmärkt	Kv + 20 kg
Bra	Kv + 12,5 kg
Godkänd	Kv + 7,5 kg

**Seniorelit:** 1 RM.

Utmärkt	Kv + 25 kg
Bra	Kv + 15 kg
Godkänd	Kv + 10 kg

**Övrigt:** Värm alltid upp noggrant före testet med lyft av lättare vikter. Använd alltid två passare på varsin sida av stängen eller en passare bakom.

**Vid test av maxstyrka** i testerna styrkefrivändning, knäböjning och bänkpress värm 5 reps på en förhållandevis lätt vikt och 3 reps på lite tyngre. Gör sedan första maxlyftet på en vikt som man är ganska säker på att klara. Utifrån denna vikt gör man 1-2 försök på en högre vikt.

## Sammanfattande kommentar till värdering av styrka i styrkefrivändning, bänkpress och knäböj

I styrkefrivändning, knäböj och bänkpress kan det diskuteras hur uppmätta resultat skall värderas. Skall värdering ske i relation till **egen kroppsvikt** (relativ styrka) eller som ett **absolutvärde** (maximal styrka). Båda värdena är intressanta när det gäller styrkefrivändning och knäböj där såväl relativ som

maximal styrka är av betydelse. Styrkan i förhållande till kroppsvikten är intressant när det gäller åkkapacitet eftersom det är benen som driver kroppen framåt, men i exempelvis närkampsspel är det maximal och explosiv styrka som gäller oavsett egen kroppsvikt. I bänkpress är relativa styrkan helt ointressant eftersom ishockeyspel inte bygger på att spelaren skall hantera sin egen kropp med arm-, axel- och bröstmuskulatur.

Det är givetvis svårt för en liten spelare att nå samma absoluta styrka i 1 RM som en större spelare, men i närkampsspel man/man är det i praktiken det som gäller.

Vid fastställande av en värderingsnorm för vad som är godkänt, bra och utmärkt kan det vara lämpligt att utgå från kroppsvikt + visst antal kg, vilket blir en lämplig kompromiss mellan de två utvärderingssätten. I en resultatsammanställning bör dock även absolut styrka (kg 1 RM) anges och beaktas vid värdering.

### 4:4. Push-ups

**Syfte:** Testa spelarens dynamiska överkroppsstyrka, framförallt armsträckare, främre axelmuskler och bröstmuskler. Många andra muskler har en stabiliserade funktion i rörelsen.

**Genomförande:** Startposition är med raka armar, fingrarna rakt framåt, axelbrett mellan tummarna och handstöd i linje med axlarna. Avståndet mellan händerna är väldigt avgörande för resultatet och måste vara detsamma från gång till gång. Ett sätt att standardisera detta kan vara att spelarna håller tummarna på dubbel/singel sidlinjerna på en badmintonbana.



Illustrationer: CARL NILSSON

**Ö**verkroppen skall hållas rak med fotstöd på tåspetsarna (ej fotens insida). Huvud, överkropp, höft och hälar bildar en rak linje. En ishockeyhandske eller en kamrats knutna hand placeras på golvet under bröstbenet.

I djupaste läget skall bröstet beröra handske/handen och i övre läget skall armarna vara helt sträckta men ej översträckta. Rörelsetempot skall vara jämt och rytmiskt. Max antal korrekt utförda push-ups under 60 sek räknas. Om spelaren vilar i övre läget, räkna 101, 102, 103 och avbryt testen om inte en ny armböjning startas.

### Ej godkänt är:

- a) om böjningen eller sträckningen inte är fullständig
- b) höften sjunker igenom (svank)
- c) höften "knycker till" eller pekar upp
- d) om spelaren "vilar" i övre läget och inte påbörjar en ny armböjning inom den tid som kontrollanten räknar 101, 102, 103 skall testförsöket avbrytas och uppnått antal reps gälla som resultat.



**11**  
Start och slutläge med rak kropp och sträckta armar.



**12**  
Spelaren är i djupaste läget. Bröstet skall nå testledarens knutna hand. OBS! Rak kropp.

### Värdering:

Ålder	Utmärkt	Bra	Godkänd
15-16	≥51	41-50	31-40
17-18	≥55	45-54	35-44

**Övrigt:** För äldre spelare föreslås att testövningen ersätts av dips.

### 4:5. Dips

**Syfte:** Testar i första hand spelarens styrka i axlar, överarmssträckarna och bröstmusklerna.

**Genomförande:** Justera dipställningen så att handtagen/barren har en bredd av ca 50-55 cm. Fatta handtagen och hoppa upp till handstödande med helt raka armar. Låt kroppen hänga rakt. Därefter böjer man armarna ner till ett parallelläge mellan dipställning/barrställning och överarmen. Därefter sträcks armarna tillbaka till utgångsläget. Kroppen bör i möjligaste mån hållas sträckt under testet.

Greppförändringar är tillåtna under testet. Benen hålls raka eller korsade och lätt böjda. Inga hjälprörelser är tillåtna. Armarna skall vara helt sträckta men ej översträckta i övre läget. Om spelaren vill "vila" i detta övre läge, räkna 101, 102, 103 och avbryt testet om inte rörelsen påbörjas igen. Rörelsetempot skall vara jämnt och rytmiskt.

I djupaste läget skall spelarens överarm få kontakt med testledarens knutna hand, dvs överarmen parallell med dipställningen.

### Värdering:

Ålder	Utmärkt	Bra	Godkänd
15-16	≥ 11	8-10	6-7
17-18	≥ 13	10-12	8-9
19-20	≥ 15	12-14	9-11
Seniorelit	≥ 20	16-19	11-15

### 13

I djupaste läget skall spelarens överarm få kontakt med testledarens knutna hand, dvs överarmen skall vara parallell med dipställningen.



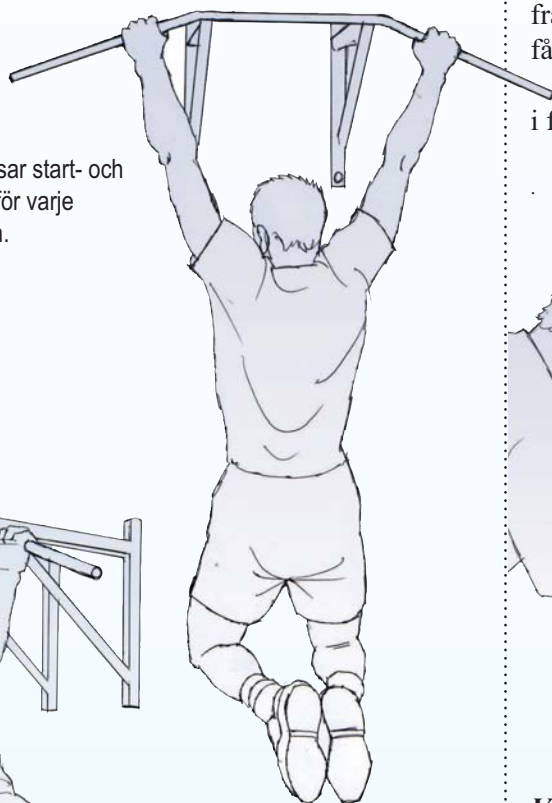
Illustrationer: CARL NILSSON

## 4:6. Chins

**Syfte:** Testa spelarens styrka i breda ryggmusklerna, ryggens övre del samt överarmarna.

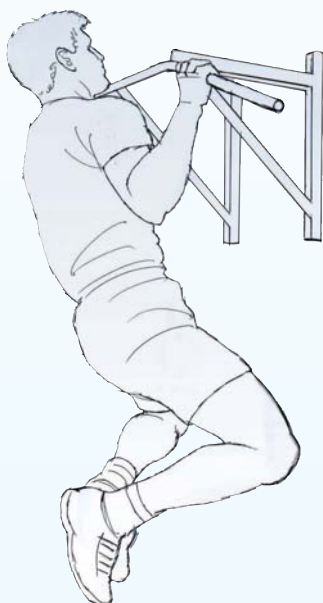
**Genomförande:** Hängande raklång minst 5 cm över golvet. Raka eller korsade och lätt böjda ben. Fattning med handflatorna framåt (sk övertag) och axelbrett avstånd mellan tummarna. Från utgångspositionen drar sig spelaren upp tills hakan befinner sig över räcket. Därefter sker sänkningen tillbaka till utgångsläget. Spelaren får ej göra några hjälprörelser med höften eller svänga. Knäna skall ej dras upp, men en viss långsam böjning i höft o knäled bör tillåtas i takt med armdraget. Däremot får inga sparkar/kickar i knäleden tillåtas.

Räkna 101, 102, 103 och avbryt sedan testet om spelaren vill vila längre tid. Rörelsetempot skall vara jämnt och rytmiskt. Räkna antal godkända chins som resultat. Max antal utan tidtagning.



**14**

Bilden visar start- och slutläge för varje repetition.



**15**

I övre läget skall hakan vara ovanför räcket.

## Värdering:

Ålder	Utmärkt	Bra	Godkänd
15-16	≥10	7-9	5-6
17-18	≥12	9-11	7-8
19-20 och Seniorelit	≥14	11-13	8-10

**Övrigt:** Det blir en marginell skillnad om testen utförs på rak eller vinklad stång.

## 4:7. Sit-up variant 1

**Syfte:** Mäta styrkan i magmusklerna. Som testen är upplagd mäts i första hand uthållig styrka.

**Genomförande:** Spelaren ligger på en gymnastikmatta med böjda knän och fotsulorna i golvet. Hälen position skall vara ca 30 cm (1 fotlängd) från skinkorna och fötterna hålls ca 20 cm isär. Spelaren fattar med knäppta händer om nedre delen av nacken, håller hakan mot bröstet och armbågarna riktade rakt framåt/uppåt. Uppresning skall ske så att armbågarna får kontakt med knäskålen och vid nedliggning skall skulderbladen nudda mattan. En medhjälpare håller i fötterna och räknar varje godkänd upprullning högt.

**16**

Sit-up variant 1, mitt i rörelsen på väg upp



**Värdering:** Antalet sit-ups räknas på 60 sekunder. Om spelaren vill "vila" i nedre läget liggande på golvet, räkna 101, 102, 103 och avbryt sedan testet om inte rörelsen påbörjas igen. Rörelsetempot skall vara jämnt och rytmiskt.

Ålder	Utmärkt	Bra	Godkänt
15-	≥51	46-50	41-45

Illustrationer: CARL NILSSON

## 4:8. Sit-up variant 2 - Brutalbänken

**Syfte:** Mäta styrkan i magmusklerna och höftböjarna. Kraftinsatsen är högre än i variant 1.

**Genomförande:** Spelaren ligger med underbenen ovanpå en hög plint och benen hålls av en passare. Om spelaren är lång kan det vara nödvändigt att bygga upp plinten, exempelvis genom att lägga viktskivor under i hörnen eller ställa plinten på gymnastikbänkar. I det senare fallet är det bra att lägga gymnastikmattor mellan plint och bänk för att förhindra att plinten glider. Spelaren skall kunna "hänga i underbenen" utan att huvudet når golvet när hakan hålls mot bröstet.

Med händerna **knäppta** i nacken, hakan mot bröstet och armbågarna framåt sker upprullning så armbågarna når knäskålen. Nedgång sker så skulderbladen får kontakt med plintsidan. Ej tillåtet att studsa mot plintsidan. Medhjälparen räknar antalet godkända sit-up högt. Räkna 101, 102, 103 och avbryt sedan testet om spelaren vill vila längre tid. Rörelsetempot skall vara jämnt och rytmiskt. Max antal utan tidtagning.



**17**  
Bilden visar utgångsläget. Om spelaren är lång måste plinten byggas upp.

**18**  
Vid högsta läget skall armbågarna nå knäna. Händerna hålls knäppta runt nacken och stödjer huvudet.



**Värdering:** Max antal utan tidsgräns och utan "vilopaus".

Ålder	Utmärkt	Bra	Godkänt
17-18	≥24	20-23	15-19
19-20	≥26	22-25	17-21

och seniorelit

**Övrigt:** Istället för att hålla händerna knäppta kan fingrarna greppa i ett dubbelvikt lekbånd som hålls i nacken. Blir en liten skillnad mot knäppta händer, så gör lika vid varje testtillfälle.

## 4:9. Stående längd

**Syfte:** Testa spelarens explosiva styrka i benmuskulaturen vid horisontellt riktad kraft.

**Genomförande:** Spelaren står med fötterna isär och tårna vid en markeringslinje och på plant underlag med bra friktion. Därefter utförs ett jämfotahopp. Det är tillåtet att "gunga" i knäna och svänga armarna, fötterna får dock inte lyftas. Det längsta av tre hopp noteras i cm. Mätningen sker från uthoppsplatsen på avstampslinjen till nedslagsmärkets häl eller den kroppsdel som är längst bak (hand/säte).

Använd gymnastikmatta eller annat mjukt underlag vid landning. Underlaget man landar på måste vara i nivå med uthoppsplatsen. Om mattor används måste de fästas så de inte glider mot underlaget. Bäst är om hoppet kan utföras i sandgrop.

Hoppet är ogiltigt om:

- hopparen överträder uthoppsmarkeringen innan hoppet påbörjats
- tar sats med små hopp.



**19**  
Spelarens läge alldeles före utsprånget i stående längd.

**Värdering:**

Ålder	Utmärkt	Bra	Godkänt
15-16	≥2,30	2,15 - 2,29	1,95 - 2,14
17-18	≥2,50	2,35 - 2,49	2,25 - 2,34
19-20	≥2,75	2,55 - 2,74	2,40 - 2,54

och seniorelit



Illustrationer: CARL NILSSON

## 4:10. Vertikalhopp

**Syfte:** Testa spelarens explosiva styrka i benmuskulaturen vid vertikalt riktad kraft.

### Genomförande:



#### 20

Vertikalhopp med bromsat måttband (alt 1).

Alt 1: Stående med bromsat måttband fäst i midjan, se fig. Fäst bandet hårt i midjan så det inte glider i upphoppet. Kontrollanten läser av nertill vid bromsanordningen med **sträckt** måttband. Efter avläsning slappas måttbandet ca 40 cm. Spelaren skall ha fötterna jämsides med ca 10 cm avstånd. Böj knäna till önskat djup och sträck omedelbart utan stopp i djupaste läget och svinga samtidigt med

armarna. Kontrollanten läser efter utfört hopp av nertill vid bromsanordningen och registrerar resultatet. Resultatet är skillnaden mellan den första avläsningen med sträckt måttband och avläsningen efter hopp.

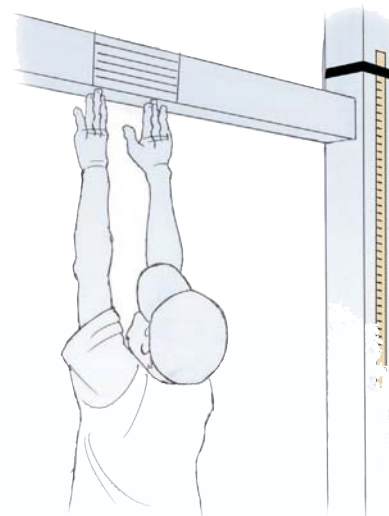
Spelaren utför 3 försök med 20 sek mellanrum och högsta resultatet räknas. Hoppet måste ske rakt upp, ej framåt eller bakåt och det är inte tillåtet att skjuta fram höften i högsta läget. Dessa felaktigheter ökar uppmätt hopphöjd och sådana hopp skall underkännas.

Alt 2: Spelaren står på hela foten med sidan intill en vägg med en krita i inre handen, sträcker sig maximalt och gör en markering på väggen. Därefter hoppar spelaren på samma sätt som i alternativ 1 och gör en ny markering. Avståndet mellan markeringarna = hopphöjden mäts av en kontrollant. Istället för att hålla i en krita kan spelaren ha färg/krita på fingertopparna.

Alt 3: Spelaren står på hela foten under en gymnastikbom och sträcker sig maximalt med båda händerna uppåt. Bommen nollställs på max sträckhöjd. Bommen höjs sedan efter ett provhopp eller på basis av tidigare uppmätta värden till uppskattad max hopphöjd. Spelaren hoppar upp och nuddar bommens framsida med båda händerna. På bommens framsida finns en cm skala och på bomstolpen är en tumstock tejpade. Bommens höjning från nollläget + fingrarnas träffhöjd på bommens cm skala är hopphöjden.

#### 21

Vertikalhopp vid bomsystem (alt 3) där spelaren är sträckstående under bommen. Tumstocken är fäst på insidan av bomstolpen. Detta är "nollläget".



#### 22

Hopphöjden blir bommens höjning till över sträckhöjd som avläses på tumstocken + höjden där fingrarna träffar bommens cm skala.

Alt 4: Spelaren står på en speciell registreringsmatta som är känslig för kroppstyngden. När spelaren hoppar upp registreras tiden i luften och med hjälp av en programmerad mikrodatorenhet räknas hopphöjden ut i cm. Spelaren skall hoppa rakt upp och sträva efter att landa med nästan raka ben på i stort sett på hela foten och göra ett **lätt mothopp** i samband med

landningen för att motverka att knäna dras upp och tiden i luften därigenom förlängs.

Det finns även mätutrustningar som lägger ut infrarött ljus istället för en matta, men mätprincipen är densamma.

### Värdering cm (avser metod 1)

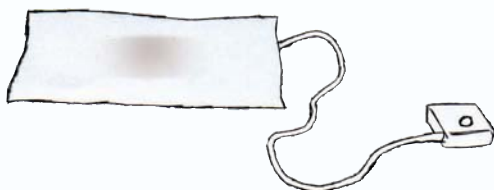
Ålder	Utmärkt	Bra	Godkänt
15-16	≥ 58	57-54	53-50
17-18	≥ 63	62-59	58-55
19-20	≥ 66	65-62	61-57
Seniorelit	≥ 68	67-63	62-58

Illustrationer: CARL NILSSON



**23**

Alternativ mätning (alt 4) med anläggning som mäter tiden i luften och räknar om tid till hopp höjd i cm.



### Värdering metod 4

Tillräckligt brett referensunderlag saknas för att göra en graderad bedömningsmall. Ju större fötter desto mer vinner man i metod 1. För fotstorlek nr 42 handlar det om ca 13 cm i skillnad. Individuellt större eller mindre skillnader förekommer bl a beroende på hoppteknik.

**Övrigt:** Alternativ 4 ger lägre mätvärden än övriga mätmetoder, ty hopp höjden räknas från det att tårna lämnar golvet och landning sker ofta med en liten sträckning i fotleden. Detta medför att tiden i luften blir kortare och den omräknade hopp höjden lägre. I alternativ 1-3 ingår hälsens höjning från golvet innan tårna lämnar underlaget i hopp höjden. Samma testmetodik måste användas för att resultaten skall vara jämförbara från gång till gång eller mellan olika spelare/lag. Det finns skillnader även mellan metod 1, 2 och 3.

### 4:11. Stående femsteg

**Syfte:** Testa spelarens snabbstyrka i benmuskulaturen vid horisontell kraftutveckling, värdera hoppteknik och stimulera till en god utveckling av hoppteknik i skadeförebyggande syfte.

**Genomförande:** Utgångsläge som i stående längd.

Efter **jämfota uthopp**, uthopp med omedelbar bendelning och frånskjut med en fot är ej tillåtet, sker fotisättning på ett ben växelvis v-h-v-h (eller tvärt om) innan jämfota landning. Mätning och antal hopp enligt stående längd.

**Övrigt:** Testen är chansartad, ty missar man ett hopp av fem har det stor inverkan på slutresultatet. Testresultatet är mycket beroende på tekniken. Förbättrad teknik skulle kunna ge stora resultatförbättringar, vilket ur ishockeyprestationssynpunkt är helt ointressant även om det ur skadesynpunkt är av intresse i samband med träning. Om däremot en resultatförbättring beror på ökad styrka är det av större intresse. Koordinationsförmågan är av stor betydelse i denna test som är den tekniskt svåraste hopptesten. Testen är även en mycket bra träningsövning.

### Värdering:

Ålder	Utmärkt	Bra	Godkänt
15-16	Brett referensunderlag saknas		
17-18	≥13.00	12.80-12.99	12.50-12.79
19-20 och Seniorelit	≥13.30	13.00-13.29	12.65-12.99

### Sammanfattande slutkommentarer till hopptester

Hopptesterna skall användas för att ge en **samlad bild** av en individs förmåga att utveckla explosiv benstyrka och främst för att följa upp individuella förändringar över tid.

Styrketräningseffekter är specifika och ju fler muskler som är inblandade i en rörelse ju mer betyder koordinationen och desto mindre styrkan i enskilda muskelgrupper.

Detta innebär att om inte testövningarna även används i träningen kommer inte en eventuell styrkeökning att få fullt genomslag på testresultaten. Om en spelare är långsam vid skridskoåkning trots att tekniken bedöms som god, kan dåliga värden i hopptester ge en fingervisning om att den explosiva benstyrkan är för dåligt utvecklad. Även det motsatta gäller givetvis.

Vertikalhopp med armdrag heter på engelska **counter movement jump** (CMJa), inleds med en **snabb böjning av benen direkt åtföljt av ett upphopp i kombination med armdrag** (a). Hoppet kan även utföras utan armdrag (CMJ), framförallt i idrotter där hoppstyrkan betyder mycket.

Illustrationer: CARL NILSSON

**D**et är vanligt att man även testar **vertikalhopp utan armdrag från stilla utgångsläge med böjda ben**, kallas på engelska för **squat jump (SQJ)**. I detta hopp är det i första hand benstyrkan som är avgörande för hopphöjden. Man hoppar klart högre i den förstnämnda hoppvarianten eftersom man dels får nytta av armdraget och dels utnyttjar en ”gummisnoddseffekt” i musklerna och senorna när de först dras ut (böjer i vrist/knä/höft) och därefter omedelbart dras samman (sträckning i vrist/knä/höft). Som ett grovt riktvärde kan man säga att vältränade spelare från B-juniöråldern och uppåt hoppar i medeltal ca 10 cm högre i variant 1 (CMJa). Om båda värdena är låga men skillnaden normal så är ofta benstyrkan för dålig.

Om värde 2 (SQJ) är normalt men skillnaden mellan hoppvariant 1 o 2 är liten är det i första hand koordinationsförmågan och förmågan att utnyttja musklernas och senornas elastiska komponenter (”gummisnoddseffekten”) som är för dålig. Vertikalhoppen mäter förmågan till kraftutveckling vertikalt (rakt upp). **Stående femsteg** (ej att förväxla med 5 jämfotahopp) mäter kraftutvecklingen horisontellt. Hoppet är tekniskt svårt och ställer stora krav på hopp teknik och balans.

Flertalet ishockeyspelare brukar ha bristfällig hopp teknik, vilket medför att de inte får full effektutveckling i hoppen. Beträffande hopp teknik hänvisas till andra avsnitt i pärmen, så här får det räcka med att betona vikten av att en riktig teknik tränas in i ungdomsåren.

#### 4:14. Handgreppstyrka

**Syfte:** Mäta gripstyrkan i h/v hand. Denna styrka är betydelsefull dels för att spelarna skall klara att träna med tung viktbelastning, dels för att ha ett starkt grepp om klubban.

**Genomförande:** För testens genomförande används en speciell mätapparat, handgreppsdynamometer, som finns i olika konstruktioner. Ett standardiserat och individanpassat utförande fordras beroende på handstorlek. Anvisningar medföljer testapparaten.

**Värdering (kp) :**

Ålder	Utmärkt	Bra	Godkänt
17-18	≥ 60	54-59	49-53
19-20	≥ 64	58-63	52-57
Seniorelit	≥ 70	65-69	58-64

#### 4:15. Enbensknäböj

**Syfte:** Detta är ett komplext test av benstyrka, balans och rörlighet i fotleden.

**Genomförande:** Spelaren står på golvet och utför 3 st **djupa** enbensknäböj på en fot och därefter 3 st på andra foten. Fria benet skall hållas framåt (”skjuta hare”) och får inte sättas i golvet. Spelaren skall stå på hela foten (ej på tå) och utföra knäböjningarna med god balans och utan sidovackling i knäleden. Det är lättare att klara övningen om armarna hålls framåt.

**24**

Övning 4:15 – observera sittedjupet.



**Värdering:** Godkänt (G) eller underkänt (U). En bedömning kan ske separat för vänster och höger ben alternativt att spelaren skall klara testen på båda benen för att få godkänt

### 5. Uthållighet

Uthållighet är egentligen inte en generell fysisk grundegenskap utan i allra högsta grad specifik till en viss typ av arbete. De tester som beskrivs i den följande texten avser att värdera aerob och anaerob förmåga att leverera energi till olika typer av muskelarbete.

#### 5:1. Maximal syreupptagning på löpband

**Syfte:** Mäta maximal syreupptagningsförmåga.

**Genomförande:** Detta är ett maximaltest som förutsätter att spelaren pressar sig till det yttersta. Endast friska vältränade personer skall genomföra testen. Normalt genomförs denna test i laboratoriemiljö. Man mäter hur stor volym syre en person tar upp under viss tid. Värdet kan uttryckas både i liter/minut (absolutvärde) och ml/min x kg (värde i förhållande till kroppsvikten). Värdet som uttrycks i ml kallas ofta lite slarvigt för ”testvärde”. Kunnig (utbildad!) personal och avancerad apparatur fordras så genomförandet beskrivs inte i detalj.

**Övrigt:** Denna typ av test genomförs även på cykel. Värdet som uppmätts på cykel är i genomsnitt ca 7% lägre än om samma person gör testen på löpband. OBS att denna testmetod är en **direkt mätning** av syreupptagning med en noggrannhet av 2%, ej beräknat (uppskattat) värde som vid exempelvis submaximalt cykelergometertest eller coopertest. Testen är till för elitsatsande spelare fr o m 16 år.

**Värdering:** Se Coopertest.

## 5:2. "Coopertest" - löptest med konditionssnurra

**Syfte:** Beräkna maximal syreupptagningsförmåga.

**Bakgrund:** Det är välkänt att syreupptagningen ökar linjärt med arbetsintensiteten/löphastigheten upp till en persons maximala förmåga, dvs ju fortare man kan springa en viss distans desto högre maximal syreupptagning har man.

Amerikanen Cooper undersökte hur långt människor med olika syreupptagningsförmåga kunde springa på 12 minuter. Undersökningen visar att löpning i en viss hastighet kräver en viss energiomsättning. Oberoende av kroppsvikt och kön, med reservation för skillnader i löpekonomi, fordras lika mycket syre uttryckt i ml/kg x min för personer som löper med samma hastighet. Coopers princip ligger till grund för konstruktionen av test med konditionssnurra, där man löper en bestämd sträcka på tid och utifrån tiden beräknar (uppskattar!) den maximala syreupptagningsförmågan. Cooper fann i sin studie gjord 1968 på 115 manliga individer i åldrarna 17-52 år ett samband på 0,89 mellan uppmätt (löpband) och beräknad (cooper 12 min) syreupptagning, vilket kan jämföras med ergometercykeltestens 0,73. 1,0 betyder 100% samband.

I en review-artikel redovisas en sammanställning över alla större gjorda validitetstester på Coopers löptest. Där visas att efterkommande studier av andra forskare på andra grupper har gett korrelationskoefficienter med stor spridning i ett intervall ända från 0,30 upp till 0,94. Spridningen i åldrar i dessa studier är 7-54 år och de är gjorda på både män och kvinnor (Safrit et al, 1995).

**Genomförande:** Det går att använda sträckorna 2000, 2400 och 3000 meter, men sluttiden bör ligga mellan 8-20 minuter. 3000 m rekommenderas från 15-16 år. Banan skall vara flack, ha fast underlag och inte vara för kurvig. Bäst är en 200 eller 400 m löparbana. Den valda sträckan skall springas så fort man kan med jämn fart.

**Felkällor i testen:** Av de personer som genomför testen kommer vissa att bli över- respektive undervärderade bl a beroende på olika löpekonomi (löpteknik), förmåga att ligga nära maximal syreupptagningsförmåga under ganska lång tid (mjölksyretröskel), löperfarenhet med förmåga att bedöma fart och motivation att ta ut sig.

Det anaeroba energibidragets betydelse är i regel inte så stort och betyder inte så mycket med tanke på att sluttiden avrundas till närmaste 15 sekunder om löptid omräknas till ett "testvärde". Miljöfaktorers inverkan som temperatur, vind och banförhållanden kan undvikas.

Pga luftmotståndets inverkan blir det också skillnad i resultat om man "tar rygg" på någon eller springer ensam.

**Övrigt:** Fördelen med testen är att många spelare kan testas på kort tid och att man samtidigt får en bra träningseffekt om testen kompletteras med ytterligare aerobt träningsmoment. I annat fall är träningsretningen för låg för att den skall ha någon större effekt på en tränad person. Testresultatet (tiden) kan även användas för intensitetsberäkning vid aerob träning.

Testen är mycket användbar, men vid värdering måste man komma ihåg att det finns felkällor och att många ishockeyspelare är dåliga löpare av olika anledningar, exempelvis hög kroppsvikt, skadeproblem och ovana att löpa.



★ DANIEL ALFREDSSON • 11/12/1972

Vid tester på äldre juniorlandslaget i maj -91 testades spelarna både på löpband och med Coopertest/konditionssnurra. Överensstämmelsen var att 8 av 17 spelare inte nådde 89% eller mer av sitt uppmätta värde, dvs de blev underskattade med mer än 11%. I många fall var det lätt att se att dessa spelare hade dålig löpteknik och svårt att hitta rätt löptempo. För att löptesten skall ge ett så rättvisande resultat som möjligt måste man ha sprungit 3000 m på tid ett antal gånger och ha löpkänsla.

Man kan med fördel lägga upp varvtider innan testen och dela spelarna i två testgrupper. Vilande grupp serverar med mellantider.

Det finns också jämförelsevärden på elitserielag där flertalet spelare fått högre beräknade värden utifrån resultat på 3000 m jämfört med uppmätta värden på löpband. Dessa spelare hade bra löpvana och därmed fartkänsla.

Enligt genomförda undersökningar motsvarar nedanstående löptider på 3000 m följande syreupptagningskrav.

Tid	ml/kg x min	
10:00	68	12:00 56
10:15	66	12:15 55
10:30	65	12:30 53
10:45	63	12:45 52
11:00	61	13:00 51
11:15	60	13:15 50
11:30	58	13:30 49
11:45	57	13.45 48



Konditionssnurran kan bli köpas i väl sorterade sportaffärer. Givetvis kan endast löptid användas som värderingsunderlag för att följa upp utvecklingen över tid.

## Värdering av maximal syreupptagningsförmåga (uppmätt eller beräknad):

Värde under 56 är helt oacceptabelt och över 61 är utmärkt för seniorelit och elitsatsande A-juniorer. Även absolutvärdet, l/min, är av intresse och tyngre spelare kan eventuellt ha samma arbetsförmåga på is som en lättare även om värdet i ml/kg x min (testvärdet) är något lägre. Vid värdering av beräknat värde måste man beakta om spelaren har dålig löpteknik. De lägsta godkäntvärdena får ses som en "skamgräns".

### 5:3. Wingatetest

**Syfte:** Mäta spelarnas anaeroba kapacitet och effekt.

**Genomförande:** Detta är en muskeffekttest av maximalkaraktär som sker på en specialkonstruerad cykel som är ansluten till en datorenhet. Spelaren trampar med högsta möjliga trampfrequens under 30 sek på en belastning som är 75 eller 100g/kg kroppsvikt (=10% av kv).

En tung spelare trampar alltså på en högre total belastning än en som väger mindre, varför den tyngre spelaren får ett högre totalt maxvärde även om han trampar med samma frekvens som den lättare. Utrustningen är så konstruerad att man var 5:e sekund får ut värden på den effekt (trampfrequens x belastning) som spelaren utvecklat. Det blir alltså 6 värden eftersom testen varar 30 sekunder. Resultatet anges i watt.

Innan viktbelastningen slås på och registreringen startas får spelaren under ca 3 sek accelerera upp trampfrequensen till max. För att förbättra testens standardisering har den senaste programvaran utvecklats så det är möjligt att få automatiskt påslag av viktbelastningen vid en given trampfrequens. Givetvis måste en allmän uppvärmning genomföras innan testen påbörjas. Denna får dock inte leda till trötthet.

## VÄRDERING (ML/KG X MIN ELLER TID):

Ålder	Utmärkt		Bra		Godkänt	
	Tid	Testvärde	Tid	Testvärde	Tid	Testvärde
15-16 (3000 m)	≤ 11.14	60-	11.44-11.15	57-60	12.30-11.45	53-57
17-18 (3000 m)	≤ 11.07	61-	11.37-11.08	58-60	12.15-11.38	55-57
19-20 och seniorelit (3000 m el mätning på löpband)	≤ 11.07	61-	11.37-11.08	58-60	12.00-11.25	56-58

## Mätparametrar under ett Wingate-test

**Arbete** = Kraft x sträcka

Kraft = bromsbelastning på cykeln  
(kroppsviktrelaterad)

Sträcka = utväxling på cykeln (6m/varav – Monark)  
x antalet varv under 30 sek

**Effekt** = Arbete / tid

**Totalt arbete:** mäts i watt

**Högsta värdet:** uppträder vanligtvis inom de första 5 sekunderna, mäts i watt

**Lägsta värdet:** uppträder vanligtvis under de sista 5 sekunderna, mäts i watt

**Medeleffekt:** under hela testet (30sek), mäts i watt

**Trötthetsindex:** (högsta värdet – lägsta värdet) / högsta värdet x 100%

**Effektfall:** (högsta värdet – lägsta värdet)/30

tester utförda av Svenska Ishockeyförbundet har en funktion som räknar bort den effekt som kommer från den rörelseenergi svänghjulet har efter det att spelaren har accelererat upp trampfrekvensen innan viktbelastningen slås på och testtiden startas.

Denna funktion kan väljas bort och då får man ett högre värde. Hur stor effekt som tillförs pga svänghjulets rörelseenergi beror på trampfrekvensen och svänghjulets tyngd. Det förekommer även att testen genomförs under längre tid, upp till 60 sekunder och att uppstarten sker med full belastning redan från början, vilket ger helt andra värden.

Vid värdering av resultat från Wingatetest måste man alltså veta vilken cykel som använts, om ”svänghjulseffekten” ingår eller ej och vilken belastning spelaren trampat på (75 el 100 g).

**Värdering:** Totalvärdet bör räknas om och effektutvecklingen anges i watt/kg kroppsvikt. Maxvärdet, det sk **peakvärdet**, anger spelarens **maximala effekt** som presterats under arbetets första 5 sekunder och är en funktion av ”alaktacida energisystemet” och snabbheten/styrkan. **Medelvärdet** ger upplysningar om spelarens **anaeroba kapacitet**, dvs förmågan att producera, ”tåla” och transportera bort mjölksyra.

Detta är ett elittest och bör inte användas förrän tidigast i 16-årsåldern.

De testvärden som erhålls i wingatetesten visar en mycket stor överensstämmelse med test av förmågan att åka 6 x 36 m på is.

**Övrigt:** En mycket stark spelare anses bli undervärderad i denna test om den lägre belastningen används. Belastningen 75 g/kg kroppsvikt är inte optimal för att nå högsta effektvärde utan så låg att spelarens snabbhet/frekvens begränsar möjligheterna att utnyttja styrkan maximalt. Detta avser främst peakvärdet. Svenska Ishockeyförbundet har därför valt att under senare år genomföra testen med den tyngre belastningen.

Wingatetesten har ett metodfel, vilket gör att man inte kan dra några slutsatser av små förändringar. För att säkert kunna säga att ett förändrat testvärde verkligen beror på en biologisk förändring bör den vara mer än 5% för maxvärdet och 3% för medelvärdet. För testens genomförande fordras speciell utrustning och testledare med vana att hantera testen även om den är ganska enkel.

Det finns olika utrustningar på marknaden som inte ger helt jämförbara resultat. I Sverige är Monark dominerande. Det finns också olika dataprogram som används för registrering och resultatuträkning. Det dataprogram som använts under senare år vid



## VÄRDERING

Ålder	Utmärkt		Bra		Godkänt	
	Peak	Medel	Peak	Medel	Peak	Medel
17-20	Brett referensunderlag för test med 10 % belastning på ishockeyspelare saknas.					
Seniorelit	≥14,5	≥10,6	13,8-14,4	9,9-10,5	12,8-13,7	9,2-9,8

## 5:4. Beeptest

**Syfte:** Beräkna maximal syreupptagningsförmåga.

**Genomförande:** Beep-test är ett progressivt löptest som används för att uppskatta (ej mäta) maximal syreupptagningsförmåga. Testprincipen bygger på att spelarna springer en tydligt uppmärskad sträcka på 20 m fram och tillbaks i en takt som bestäms av ljudsignaler som finns inspelade på ett kassetband. Vid vändning skall **en fot** passera vändningslinjen/märket och observera att spelarna **vänder** istället för att springa runt. Tiden mellan pipsignalerna är i början mycket lång och löphastigheten blir därför långsam. Successivt blir tiden mellan ljudsignalerna allt kortare och löptempot stegras och det blir svårare att hinna 20 m mellan varje pipsignal.

Testen är konstruerad så att spelarna springer ett visst **antal vändor** på **olika hastighetsnivåer**. Antalet vändor ökar i takt med hastighetsnivån. Testen startar på nivå 1 och kan pågå till nivå 21. Spelaren skall stanna när han/hon inte längre hinner springa 20 m sträckan mellan varje pip. En miss kan tolereras och bero på svårigheter att hitta rätt fart, men när spelaren andra gången i ett sträck inte hinner fram skall testen avbrytas.

**Testprincipen bygger på att ju fortare och ju fler gånger en spelare kan springa 20 m sträckan desto bättre är syreupptagningsförmågan. Utifrån nivå och antal vändor beräknas ett testvärde.** Värderingsmall som översätter nivå:vändor till ett beräknat testvärde (maximal syreupptagning) följer med när man köper kassetbandet. Bandet finns även som CD.

Testen kan användas från 15 års ålder och förutsätter att spelarna tar ut sig maximalt för att testet skall ge ett rättvisande resultat samt att det inte "fuskas", dvs att spelarna måste verkligen springa hela sträckan innan de vänder. Dessutom skall underlaget vara jämt, plant och ha bra friktion samt de yttre testförutsättningarna vara lika från gång till gång.

**Testförberedelser:** Mät upp och markera 20 m sträckan. Dela in spelarna 2 o 2.

En spelare springer, den andra kontrollerar loppsträckan och hur många vändor spelaren springer på slutnivån innan testen avbryts. Spelaren genomför lätt uppvärmning innan testen startas. Sätt i kassetten i bandspelaren och ställ in ljudnivån så att pipet hörs tydligt. Bandspelarens hastighet skall kontrolleras innan testen startas.

**Utrustningskrav:** Bandspelare, band med inspelade ljudsignaler, värderingsmall, testprotokoll, penna, måttband och något att markera sträckan med.

**Övrigt:** Risken finns att "lata" spelare inte tar ut sig ordentligt utan avbryter testen i förtid och det finns fuskrisk - dvs att spelarna vänder för tidigt. En stor fördel med testen är att den är enkel och går snabbt att genomföra. Spelarna behöver ingen "fartkänsla", det är bara att följa signalerna.

**Värdering:** På idrottshögskolans tränarlinje har en studie genomförts på manliga elitishockeyspelare vars huvudsyfte var att undersöka Beep-testets **reliabilitet** och **validitet** (Fredriksson M, Ahlström F, 1999). Grovt sammanfattat är resultaten att reliabiliteten är mycket hög, dvs att testen ger samma resultat från gång till gång om spelarna har samma fysiska status (inga biologiska förändringar har skett).

Validiteten, överensstämmelsen mellan **beräknat** syreupptagningsvärde på beep-testet i förhållande till **uppmätt** värde på löpband, har låg överensstämmelse och skiljer sig beroende på ålder på de som testas (B-juniorer, A-juniorer, Seniorer). Resultaten visar att unga spelare (16-17år) blir undervärderade och att seniorer blir övervärderade. A-juniorer blir både under- och övervärderade och för dessa liksom även för B-juniorer och seniorer har individernas muskelmassa en viss betydelse för felvärderingen.

Detta kan vara bra att ha i åtanke när resultaten utvärderas på individnivå. Testen har ett visst värde när det gäller att uppskatta spelarnas aeroba kapacitet (förmåga till långtidsuthållighet och återhämtningsförmåga) samt gruppens medelvärde (där såväl över- som underskattade spelare ingår), men är lite för osäkert om det skall användas till detaljerad träningsstyrning för individ på elitnivå. Testen är också värdefull när det gäller att följa upp individuella förändringar av arbetskapacitet över tid.

**OBS! Testresultat beräknade utifrån Beep-testen skall inte jämföras med beräknade värden från Coopertesten.**



## VÄRDERINGSMALL

Ålder	Utmärkt		Bra		Godkänt	
	Nivå:vändor	Testvärde (ca)	Nivå:vändor	Testvärde (ca)	Nivå:vändor	Testvärde (ca)
15-16	13:10-	60-	12:12-13:9	57-60	11:10-12:11	53-57
17-18	14:2-	61-	13:2-14:1	58-61	12:5-13:1	55-57
19-20 och seniorelit	14:2-	61-	13:6-14:1	59-61	12:8-13:5	56-58

**M**ed reservation för de felkällor som finns när det gäller att översätta resultat på Beep-testen till ett beräknat syreupptagningsvärde kan ovanstående värderingsmall användas.

### 5:5. Submaximalt cykelpulstest

**Syfte:** Följa upp förändringar i aerob kapacitet under seriespel.

**Genomförande:** Spelarna trampar på en ergometercykel i 70 takt på en belastning som är relaterad till kroppsvikten. Den slutbelastning som används är 3,5 kp för spelare som väger mellan 70-80 kg, 4 kp för spelare som väger 80-85 kg, 4,5 kp för spelare som väger 85-90 kg, 5 kp för spelare som väger 90-95 kg och 5,5 kp för de som väger över 95 kg. Spelaren trampar 5 min på slutbelastningen, men inleder med att trampa 1 minut på en belastning som ligger 2 kp under slutbelastningen och ytterligare 1 minut på en belastning som ligger 1 kp under slutbelastningen (ex spelare 80 kg 2-3-4-4-4-4 kp). Slutpuls blir medelvärde av pulsen i slutet av 6:e och 7:e minuten.

**Värdering:** Förändringar i slutpuls indikerar förändringar i aerob kapacitet över tid. Om en cykelpulstest genomförs dagarna före eller efter en max VO<sub>2</sub> test på löpband vet man dessutom ganska väl vad pulsvärdet står för i maximal syreupptagningsförmåga.

**Övrigt:** Testen är enkel och snabb att genomföra. Det krävs inga tabeller och manuell pulsräkning kan användas även om pulsklocka är att föredra. Genom att det är en submaximal test är den inte beroende av motivation och medför ingen högre belastning på spelaren som genomför testen.

**Föreslagen belastningsintensitet är utöver kroppsvikt anpassad till den aeroba kapacitet en elitishockeyspelare normalt har.**

### 5:6 "Hinderbeep"

**Syfte:** Testa fysisk arbetskapacitet i ett test där inte endast bearbetning (löpning) ingår.

**Genomförande:** Följ Beep-testbandets signaler. Löpsträckans längd är modifierad och mitt på sträckan placeras plintar ut som hinder. Plintarna bör vara 6 eller 7 delar höga. Varje spelare skall ha en plint att hoppa över för att det skall fungera. Framför och bakom plintarna skall det ligga gymnastikmattor eller tjockmattor. Används tjockmattor rekommenderas en löpsträcka som motsvarar en badmintonbanas längd (13,40 m). Används gymnastikmattor bör löpsträckan förlängas till 15-16 m. Markera vändningslinjerna med tejp om inte en badmintonbana används. OBS!

Om gymnastikmattor används skall de stickas in en bit under plintarna så att plintarna står på mattorna för att mattorna inte skall glida. Om man använder tjockmattor måste de knyts ihop med snören/remmar under plinten för att de inte skall glida - skaderisk! Det blir väldigt stor skillnad om tjockmattor används istället för gymnastikmattor. Då får man mindre nytta av benen och måste lägga mer kraft på armarna.

**Värdering:** Som resultat noteras den nivå och antal vändor spelaren klarar. Resultatet används för **uppföljning av fysisk arbetskapacitet över tid**. Resultatet blir i ganska hög grad beroende av vilken plinthöjd och typ av mattor som används, så standardiseringen är mycket viktig.

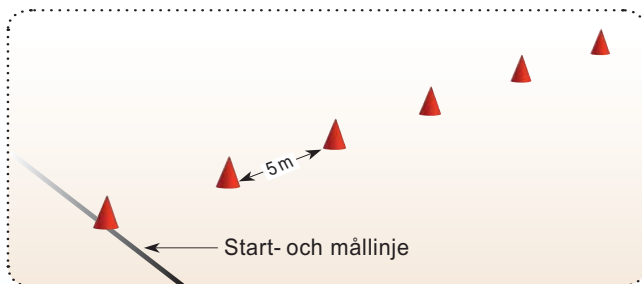
**Övrigt:** För att skapa tävlingskänsla kan testen även genomföras som en tävling mellan grupper eller "femmor". Grupper kan lottas fram. Resultaten läggs ihop inom gruppen. Lägg ihop alla vändor och om det är olika antal deltagare i grupperna dividera med antalet deltagare. Medelvärde räknas då som gruppens resultat.



## 5:7 Skyttellöpning 150 m x 2

**Syfte:** Mäta spelarnas anaeroba kapacitet.

**Genomförande:** Skyttellöpning runt 6 koner placerade med 5 m mellanrum (10+20+30+40+50 m = 150 m). 2 omgångar genomförs med 3 min mellanrum.



## Sammanfattande slutkommentar till tester av maximal syreupptagningsförmåga

Skilj på **uppmätta** och **beräknade** värden.

**Översättningen** av löptid (cooper) och nivå: vändor (beep) **till ett "testvärde"** i form av maximal syreupptagning är på **individnivå inte tillförlitligt** pga olika felkällor som finns. **Detta gäller alla idag kända beräkningstest.**

Däremot ger de en bra bild över en individs förändring i fysisk prestationsförmåga över tid under förutsättning att testerna genomförs på ett standardiserat sätt. När det gäller **medelvärden för en grupp** är **överensstämmelsen bättre** eftersom det finns såväl över- som underskattade spelare i en grupp. Översättningen till ett "testvärde" kan trots osäkerheten bidra till att tränaren får en ökad förståelse för vad respektive värde står för.

## 6. Rörlighet

Med rörlighet förhåller det sig inte så att en spelare blir bättre ju mer ledrörligheten ökar.

Överrörlighet - framförallt i kombination med svaga muskler, kan medföra ökade skaderisker genom att leden börjar bromsas i ett senare skede och att stoppet sker i ytterläge med stor belastning på bl a ligament och ledkapslar.

Nedsatt rörlighet innebär dock både ökade skaderisker och nedsatt prestationsförmåga. Det vi eftersträvar är "normal rörlighet med viss säkerhetsmarginal" i förhållande till de krav som ställs i ishockey.

Ishockeyspel ställer ur prestationssynpunkt inga höga rörlighetskrav. Målvakterna måste dock ha extra stor rörlighet i ljumskar och lårens baksida.

Rörlighetsträning i överdriven omfattning är

bortkastad träningstid. För att bedöma rörlighet och individanpassa träningen är tester ett bra hjälpmedel. Urvalet av rörlighetstester som presenteras här, har skett mot bakgrund av i vilka muskelgrupper det är vanligt förekommande att ishockeyspelare drabbas av dålig rörlighet, bl a beroende på ensidig arbetsställning (sittande) i skridskoåkningen, utveckling av stor muskelmassa utan samtidig rörlighetsträning eller en kombination av dessa faktorer.

## Hur kan rörligheten mätas?

För att kunna bedöma nedsatt ledrörlighet eller mäta effekten av rörlighetsträning kan man antingen göra noggranna mätningar med hjälp av kompass och gradskiva, vilket ställer stora krav på testledaren och är tidskrävande, eller genomföra mer grovt orienterande tester. Här i pärmen ges exempel på de mer grovt orienterande testerna som kan genomföras utan instrument. De testexempel som presenteras är inte alltid exakta till 100%, men rätt utförda är de tillräckligt noggranna för sitt ändamål.

För att värden skall bli jämförbara från gång till gång måste testerna utföras under liknande yttre förhållanden, bl a avseende rumstemperatur, uppvärmningsgrad, tid på dygnet och föregående träning som kan medföra ökad eller minskad rörlighet. Det är lämpligt att mätningar sker före annan aktivitet. 5 min lätt jogging eller kortare promenad bör tillåtas men absolut ingen aktiv upptöjning. Helst skall mätningarna utföras av samma testledare från gång till gång.

- U- = UNDERKÄNT/kraftigt nedsatt rörlighet
- U = UNDERKÄNT/nedsatt rörlighet
- G- = GODKÄNT (precis gränsfall)
- G = GODKÄNT/normal och önskvärd rörlighet
- G+ = GODKÄNT/rörlighetskraven uppfylls med viss säkerhetsmarginal

Bedömningen kan även förenklas så att endast G eller U används.



Detta bedömningssätt är oftast fullt tillräckligt för att få en fingervisning om rörlighetsprofilen och en uppfattning om vilka leder/muskelgrupper som eventuellt bör tränas upp.

Illustrationer: CARL NILSSON

## 6:1. Lårens baksida

**Syfte:** Mäta elasticiteten i hamstringsmuskulaturen som sträcker i höftleden och böjer i knäleden.

**Utförande:** Utgångsställningen är med spelaren liggande på rygg på ett bord och med raka ben. En medhjälpare fixerar det andra benet genom att trycka nedåt på höftkammen och på nedre delen av låret strax ovanför knäet. Testledaren (TL) fattar om hälen med sin nedre hand och lyfter benet rakt uppåt **utan rotation eller utvinkling**.

Känn tyngden på benet - den som testas skall inte hjälpa till att lyfta. TL trycker med övre handen strax ovanför knäet för att förhindra böjning i knäleden. Samtidigt som benet lyfts skall det vara ett visst tryck nedåt för att förhindra rotation av bäckenbenet. TL trycker på och lyfter tills den testade säger att det är stopp eller att TL bedömer att maxläget är uppnått. Spelaren har endast kalsonger på sig.



**25**

Startläge. Viktigt att lyfta benet rakt uppåt utan vridningar.



**26**

Slutläge där resultatet bedöms.

**Värdering:** 90° är godkänt, dvs benet är lodrätt (fotknölen i linje med höftkulan).

## 6:2. Lårens framsida

**Syfte:** Mäta elasticiteten i den fyrhövdade knästräckarmuskeln.

**Utförande:** Utgångsställning där spelaren ligger på mage på ett ca 65 cm högt bord. Benet närmast testledaren hålls utanför bordet, böjs i knäleden och hela foten sätts i golvet. Hälen på detta ben skall nudda testledarens fot. TL placerar sig så han med ytterdelen med sitt lår har kontakt med sätet på testpersonen och så att detta ben är lodrätt. Underbenet på det ben som skall mätas (det bortre) böjs upp mot sätet tills det är stopp. TL skall känna tyngden på benet - spelaren skall inte hjälpa till att böja.

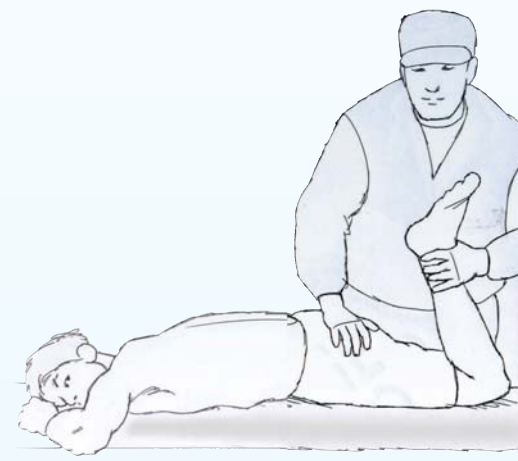
Främre delen av höftbenstaggen måste hela tiden vara i kontakt med bordet.

TL eller medhjälpare pressar ner höften genom att trycka mot sätet. Testbenet får ej vinklas ut. Spelaren har endast kalsonger på sig och absolut inga skor.



**27**

Bilden visar startläget.



**28**

Slutläge eller på väg mot slutläge.

Illustrationer: CARL NILSSON

**Värdering:** För godkänt fordras att hälen med sträckt höftled kan få kontakt med sätet. Eventuellt avstånd kan mätas i cm för att det vid senare testtillfälle skall vara möjligt att konstatera förbättringar även om det inte är godkänt.

**Övrigt:** För korrekt värdering fordras en viss "anatomisk känsla" hos TL. Ibland kan det vara så att spelaren bör få godkänt även om hälen inte når sätesmuskeln. En liten sätesmuskel i kombination med kraftig vadmuskel och/eller hamstrings kan göra att det tar stopp innan knästräckarmuskelns elasticitet stoppar rörelsen.

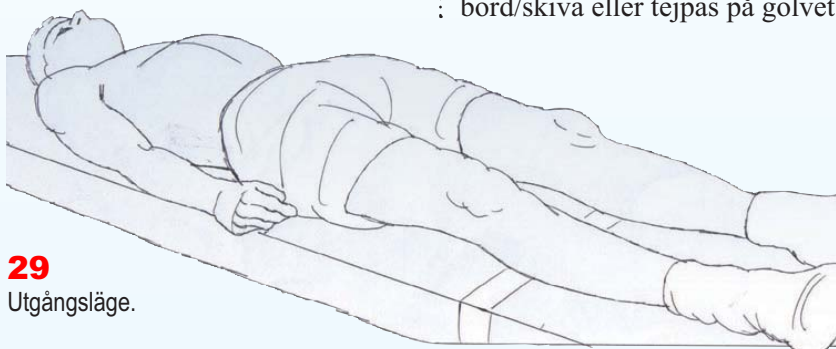
### 6:3. Höftböjare

**Syfte:** Mäta elasticiteten i länd-tarmbensmuskeln ("höftböjaren").

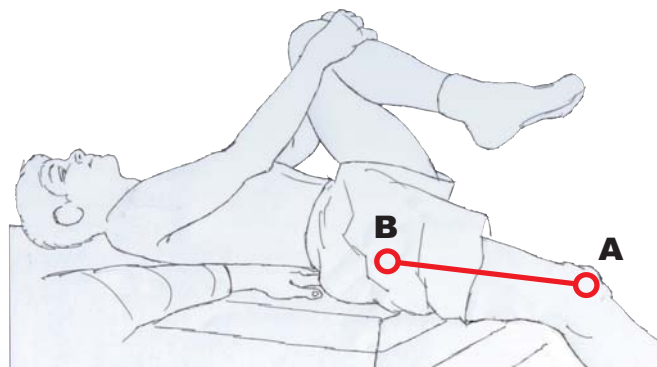
**Utförande:** Spelaren ligger på rygg med sträckta ben på ett bord. Spelaren glider sedan fram så bäckenet når bordskanten och benet hänger fritt. **Svankens reglering är viktig** (helt avgörande!) för testens standardisering och resultatet. Reglering skall ske på följande sätt: Spelaren böjer andra benet mot bröstet och fattar med båda händerna runt knäet och drar detta mot bröstet så svanken elimineras.

I detta läge skall spelaren släppa efter så mycket att det glipar mellan underlag och rygg och därefter dra åt sig benet precis så mycket att glipan precis försvinner. Om spelaren har svårt att trycka ner svanken, uppmana spelaren att försöka "dra naveln inåt/uppåt". I denna position avläses resultatet. Se till så spelaren ligger rakt och inte vrider bäckenet.

För att inte hindra rörelseutslag och för att underlätta svankens justering skall spelaren endast ha kalsonger på sig och ligga på ett hårt bord. Spelaren skall vara avslappnad och inte spänna sätesmuskulaturen eller baksidan av låren eftersom det lyfter kroppen och ökar svanken, vilket leder till en för stor justering av bäckenbenets rotation.



**29**  
Utgångsläge.



### 30

Slutläget med exakt justering av svanken innan resultatet avläses. Bedömning sker då av positionen för knäskålens övre del i förhållande till höftkulan. För godkänt skall knäskålens övre del (A) befinna sig i linje med höftkulan (B). På bilden är den något under = G+

**Värdering:** För godkänt skall lårbenets position i förhållande till vågplanet vara vågrätt, dvs knäskålens övre del får inte vara högre än höftkulan. Sätt ett finger på knäskålens övre del och ett på höftkulans centrum för att avläsa benets position.

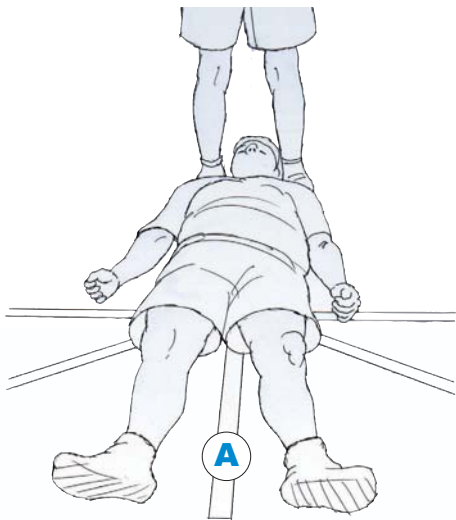
### 6:4. Ljumskar

**Syfte:** Mäta elasticiteten i de muskler som för benen inåt (adductorerna). Det är främst de långa adductorerna som begränsar rörelseutslaget.

**Utförande:** Spelaren ligger på rygg på ett bord eller golv med "korsningen" mellan "höftkulorna" (stora vändknölar = trochantor major) och kroppens mittlinje över ett centrumkryss på bordet/golvet. De sträckta benen förs sedan samtidigt utåt med fötterna riktade rakt upp av TL tills spelaren säger stopp. Om spelaren har långa ben kan man som TL behöva fatta en bit upp på underbenen.

För att undvika att spelaren glider iväg uppåt när benen förs i sär kan han själv hålla händerna mot en vägg bakom huvudet alternativt att en medhjälpare ställer sig grensle ovanför axlarna med sina hälar mot testspelarens axlar. Gradtalet avläses på förpreparerat bord/skiva eller tejpas på golvet.

Illustrationer: CARL NILSSON



**31**

Utgångsläge. Det är mycket viktigt att spelaren ligger exakt enligt ovanstående beskrivning.



**32**

Slutläget med hämlarna utanför vinkelinjerna.

**Värdering:** För godkänt fordras minst 55°. OBS eventuella skillnader h/v ben.

**Övrigt:** Ett bord, en skiva eller ett golv förpreparas med markering av centrumkryss samt gradtal mellan 40 - 90° alternativt att **endast godkännandegränsen 55°** markeras. Enklast är att ha markeringarna målade på en tunn träskiva som används från gång till gång om man genomför tester kontinuerligt. Markera upp tunna linjer på en ren träskiva. Tejpa över linjerna med målartejp av lämplig bredd – måla med vit färg – låt torka – drag bort tejp.

Om man inte har tillgång till gradskiva för att mäta ut vinkeln föreslås följande alternativ. Utgå från **centrumkryssets mitt**. 1 meter ner på centrumlinjen (markerad med A i bild 31), mät ut 143 cm från centrumlinjens mitt **vinkelrätt** utåt varje sida – markera med en penna. Tejpa upp vinkelinjerna från centrumkryssets och neråt så tejpén går precis utanför avståndsmarkeringen. Det blir 55 grader. Det gäller att vara väldigt noga vid utmätningen. Avstånden är uträknade med hjälp av trigonometri och praktiskt anpassade.

## 6:7. Total rörlighet

**Syfte:** Test av funktionell rörlighet som fordras för att kunna göra en tekniskt korrekt knäböjning.

**Utförande:** Spelaren knäpper händerna och riktar handflatorna mot taket. Armarna skall hållas lodrätt och låsas fast intill öronen. Avståndet mellan fötterna skall vara höft- till axelbrett och fötterna hållas i

naturlig gångvinkel. Från denna position sänker sig spelaren ned i en knäböjrörelse minst så djupt att höftledskulan är i nivå med övre delen på knäskålen, dvs samma lägstadje som fordras i knäböjtesten för att det skall vara godkänt. Knäna skall föras framåt/nedåt rakt över fötterna (ej kobent!).

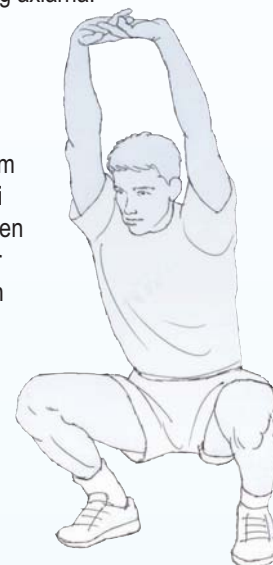


**33**

Startläge med armarna rakt uppåt. För att kunna inta detta läge fordras bra rörlighet i bl a bröstmuskler, breda ryggmuskler och annan muskulatur kring axlarna.

**34**

Bilden visar slutläget som bl a kräver bra rörlighet i fotleden. OBS att spelaren står på hela foten, håller överkroppen upprätt och armarna lodrätt med handflatorna mot taket.



**Värdering:** Bedömningen är godkänt (G) eller underkänt (U). För godkänt fordras att spelaren;

- står i balans i tillräckligt djupt läge (ser det ostabilt ut med bakvikt, ge en lätt knuff)
- för knäna framåt över fötterna (ej rakt framåt så det blir en kobent ställning)
- inte "vinglar" med knäna i sidled under rörelsen
- håller blicken framåt
- har överkroppen i rätt läge (ej framåtlutad med "ankstjärt", men inte heller med överdriven svank i ländryggen som kompensationsrörelse)
- håller armarna i stort sett sträckta i kroppens förlängning
- står på hela fötterna med hämlarna i golvet (ej på tå)

Illustrationer: CARL NILSSON

## 6:8. Häcksittande med fattning om främre foten + bakåtliggande

**Syfte:** Bedöma rörligheten i höfter, ljumskar, lårens fram- och baksida.

**Utförande:** Spelarna sitter på "ett led linje" med vänster ben framåt och tårna rakt upp. Höger ben vinklas ut 90° i höftleden, böjs helt i knäleden (hälen mot sätet) och fotens ovansida (ej insida!) vilar mot golvet. När TL går framför ledet skall spelarna a) fatta med båda händerna under fotbladet (fingrarna skall få kontakt med varandra) på det framstäckta benet som hålls rakt (knävecket i golvet) och med tårna uppåt. Överkroppen skall hållas ganska rak och fällas framåt från höften.

När tränaren/testledaren går tillbaka skall spelarna

b) vinkla in höger ben så det ligger rakt framåt, fortfarande böjt och med vristen mot golvet, och lägga sig bakåt. Därefter upprepas testen med benen i skiftade positioner.



**35**

Startläge i häcksittande.



**36**

Slutläge i bakåtliggande.

**Värdering:**

a) godkänt är när beskrivet läge kan intas och hållas i 5 sekunder utan att kroppen tappar utåt.

OBS! Spelaren kan bli godkänd i denna test men inte i 6:1 som testar samma muskelgrupp eftersom de inbördes proportionerna på armarnas, benens och överkroppens längd påverkar resultatet. Även det

motsatta förhållandet gäller.

b) godkänt är när beskrivet läge kan intas och hållas i 5 sekunder utan att knäet lyfter från golvet.

**Övrigt:** Spelarna skall inte ha skor på fötterna.

## 6:9. Lårens baksida

**Syfte:** Bedöma elasticiteten i hamstringsmuskulaturen. Detta är en snabbare men mindre tillförlitlig test än 6:1. Fördelen är att spelarna kan göra testen själva som självkontroll.

**Utförande:** Böj ett knä och för upp fotsulan mot andra lårets insida. Fäll kroppen framåt från höften, så rak som möjligt, över det raka benet som hålls med foten riktad rakt upp. Försök fatta under hålfoten med båda händerna så att fingrarna får kontakt med varandra. OBS! Pressa bröstet framåt/nedåt med så rak överkropp som möjligt. Det är inte pannan som skall nå knäet.



**37**

Slutläge där bedömning sker.

**Värdering:** Godkänt när beskrivna läget kan intas och hållas i 5 sekunder. OBS! Spelaren kan bli godkänd i denna test men inte i 6:1 som testar samma muskelgrupp eftersom de inbördes proportionerna på armarnas, benens och överkroppens längd påverkar resultatet. Även det motsatta förhållandet gäller.

**Övrigt:** Spelarna skall inte ha skor på fötterna.

## 6:10. Skulder- och axelled

**Syfte:** Bedöma komplex rörlighet i skulder- och axelleden.

**Utförande:** Stå upprätt utan att vrida eller böja överkroppen. Ena armen förs bakom ryggen med böjd armbågsled nerifrån och uppåt så långt som möjligt. Andra armen förs över huvudet, armbågen böjs och handen förs nedåt bakom ryggen så långt som möjligt. Försök få kontakt med fingrarna med lodrät överarm. Rörligheten begränsas av olika muskler och testledaren måste kunna bedöma orsaken till eventuellt nedsatt rörlighet.

Illustrationer: CARL NILSSON



## 38

Bilden visar slutläget i testen.

**Värdering:** Mät avståndet mellan fingrarna om de inte får kontakt och notera resultatet i testprotokollet. För godkänt skall spelaren kunna greppa med fingerlederna i varandra och överarmen hållas lodrätt på den arm som förs ned ovanifrån. Det är fullt möjligt att få fingerkontakt även om övre armen pekar framåt om nedre armen kan föras upp högt bakom ryggen bl a beroende på bra rotationsförmåga av skulderbladet.

**Övrigt:** Axel- och skulderleden samarbetar mer eller mindre vid armarnas olika rörelser. Resultatet i denna test är därför en samlad bedömning av förmågan att föra ned övre handen bakom ryggen och få överarmen lodrät och förmågan att föra upp nedre handen bakom ryggen (rotera i skulderbladet). Test skall göras åt båda hållen, dvs övre och undre hand växlas. Högerhänta spelare har oftast svårare att klara testen där höger hand förs bakom ryggen nerifrån och upp pga sämre rotationsförmåga av skulderbladet. Det motsatta gäller för vänsterhänta spelare.

## 7. Koordination

Koordination är en egenskap som påverkar spelarens förmåga att:

- lära sig nya rörelsemönster på kort tid
- behärska inlärd rörelser även under skiftande yttre förhållanden, dvs tekniken störs ej
- snabbt och effektivt reagera och förändra eller anpassa en pågående rörelse efter situationens förändringar och krav
- anpassa ett inlärt rörelsemönster till förändrade fysiska förutsättningar

Den koordinativa förmågan kan delas in i underfunktioner och rörelser ses ur olika aspekter. Koordination och grenteknik är inte samma sak och det är ju ishockeytekniken i sig som är prestationsbestämmande, men en bra allmänkoordination och ett stort rörelseförråd



underlättar inläring av specifik idrottsteknik. Här ges exempel på ett antal koordinationstester.

### 7:1. Medicinbollnummerlöpning

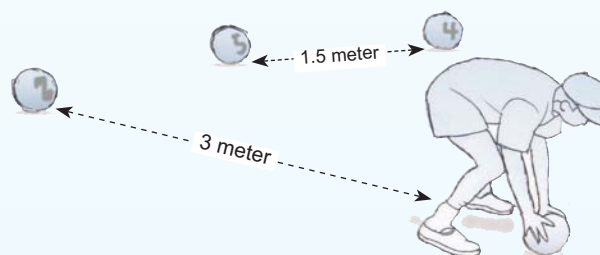
**Syfte:** Detta är ett komplext test av reaktion och perception, men även snabbhet och andra egenskaper samt testvana påverkar resultatet. Testen återspeglar hur spelaren agerar i matchsituationer när det gäller att uppfatta med- och motspelares positioner på banan.

**Genomförande:** Spelaren står bakom en medicinboll (=startboll) och stöder lätt med båda händerna på bollen. På 3 m avstånd bakom har fem medicinbollar placerats ut på en halvcirkellinje. Bollarnas inbördes mellanrum är 1,5 m. Medicinbollarna skall vara tydligt markerade med nummer 1-5 och ligga med siffrorna riktade mot startbollen. Bollarna skall inte ligga i nummerordning och den inbördes ordningsföljden ändras mellan varje försök. Spelaren skall inte se ordningsföljden innan start.

Start av test och tidtagning sker när testledaren skriker ut ett nummer mellan 1-5, exempel på startkommando: "fääärdiga - tre". Spelaren vänder sig och springer till den medicinboll som har utropat nummer och berör den med en hand och springer därefter tillbaka mot startbollen som också skall beröras med en hand. Strax innan startbollen berörs ropar testledaren ett nytt bollnummer som spelaren skall springa och vidröra.

Tre av fem bollar skall vidröras och tiden stoppas när spelaren efter att ha nuddat tredje bollen åter sätter en hand på startbollen. Spelaren får inte kasta sig fram till sista bollen utan handpåläggningen skall ske med full kroppskontroll.

**Viktigt!** Före start skall testledaren fråga spelaren åt vilket håll han vänder åt i starten och välja startnummer så att första bollen blir någon av de tre första räknat från yttre bollen på den sida spelaren vänder åt. Spelaren har tre försök och bästa räknas. Vilan är 90 sek mellan försöken. OBS! Testledaren är både starter och tidtagare.



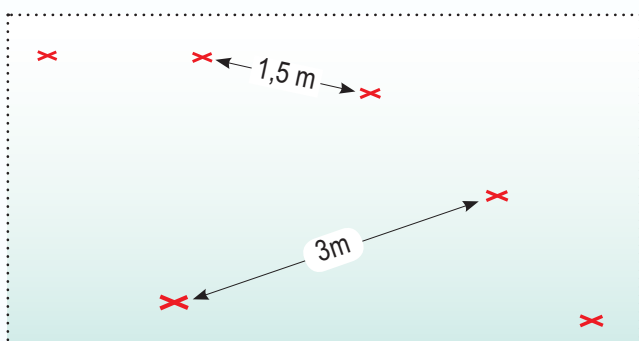
## 39

Spelaren i startställning. Bollarnas siffror vända mot spelaren.

Illustrationer: CARL NILSSON



**Övrigt:** Testen måste genomföras på ett underlag med bra friktion och utan störande inslag av ljus eller ljud. Spelaren måste vara mycket koncentrerad före start. För att underlätta testens genomförande skall bollarnas placering (centrum) på golvet markeras med tejp eller färg.



**41** Avståndsmarkeringarna utmärks med tejp.

### Värdering:

Ålder	Utmärkt	Bra	Godkänt
15-	Resultaten används för individuell uppföljning över tid.		

### 7:2. Harres test

**Syfte:** Testen är en komplex test som bl a mäter snabbhet rakt fram, snabbhet i riktningförändringar (upp/ner, vändning, sidled), kropps- och rumsuppfattning eller enklare uttryckt förmågan att kontrollera kroppen under rörelse i hög fart. Även mod och smidighet inverkar på testresultatet.

**Genomförande:** Detta är en hinderbana som innehåller kullerbytta, rundning av medicinboll, hoppa över och krypa under häckar. Erforderlig utrustning är tre höj- och sänkbara häckar, gymnastikmatta, medicinboll, markeringstejp och tidtagningsutrustning. Det kan vara en fördel att använda enklare träningshäckar som saknar förstärkningsbalk längst ner på stödbenen istället för tävlingshäckar. Det är lätt att slå emot förstärkningsbalken när man skall ta sig under häcken.

Redskapen placeras enligt skiss. Markera redskapens placering med tejp etc så uppställningen är lätt att återställa. Häckhöjden varierar med åldern.

Ungdom t o m 12 år använder en ca 60 cm hög häck, 13-14 år 64 cm, 15-16 år 76 cm, 17-18 år 84 cm och övriga 91 cm. En variant som används är att häck-

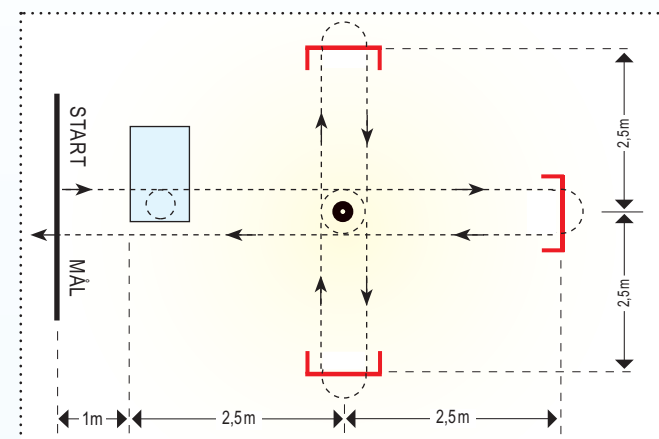
höjden skall motsvara benlängden när spelaren står grensle över häcken. Båda metoderna har sina för- och nackdelar. Spelaren ställer sig på startlinjen och måste vara helt stilla mellan

”färdiga” och startsignal. Efter startsignal skall

spelaren göra en kullerbytta på mattan, runda medicinbollen på vänster sida och därefter springa 90° till höger och hoppa över häck nr 1 och sedan tillbaka under samma häck, runda

medicinbollen på vänster sida och vika 90° höger mot häck nr 2 osv. Tid tas från startsignal till spelaren

passerar mållinjen med första foten. OBS! Ingen kullerbytta vid målgång. Testledaren är både starter och tidtagare.



**42** OBS redskapsuppställning, avstånd och löpriktning.

**Övrigt:** Stödbenen på häckarna skall vara vända **inåt mitten** mot medicinbollen och om tävlingshäckar används skall vikterna på stödbenen placeras nära häckstativet så häcken faller lätt om spelaren missar hoppet. Resultatet påverkas av testvana så det är lämpligt att använda testen även som träningsövning. Det är viktigt att golvet har bra friktion liksom spelarens skor.

### Värdering:

Ålder	Utmärkt	Bra	Godkänt
15-16	Brett referensmaterial saknas		
17-18	≤ 11,00	11,01-11,29	11,30-11,60
19-20 och Seniorelit	≤ 10,80	10,81-11,09	11,10-11,40

**OBS!** Olika häckhöjd i åldersgrupperna.

Illustrationer: CARL NILSSON

## 7:15. Stoppa boll i luften med klubba

**Syfte:** Testa öga/handkoordination.

**Genomförande:** Spelaren håller klubban med normal fattning mot marken rakt framför kroppen. Testledaren knästående 6 m framför spelaren och kastar med underhandskast en tennis- eller bandyboll mellan knä- och höfthöjd samt ungefär 1 m vid sidan av spelaren. Spelaren skall stoppa bollen med klubbladet i luften. Försöket räknas som misslyckat om bollen missas eller nuddas och passerar bakom spelarens bakre fot. Åtta kast, fyra på forehand och fyra på backhand i oregelbunden följd.



**43** Utgångsläge för testledare och spelare.



**44** Bollen stoppas eller passas tillbaka med klubban.

**Övrigt:** Testledarens kast inverkar på försöket. Kasten ska vara väl anpassade, ej för hårda men inte heller några "lösa lobbar". Misslyckat kast skall göras om.

**Värdering:** Antalet lyckade försök räknas. Resultaten används för individuell uppföljning över tid.

## Slutord om fysiologiska tester

Använd testerna som ett hjälpmedel att avslöja individuella svagheter och att effektivisera träningen. Spelarens fysiska kapacitet är viktig men endast en del av den totala kapaciteten som ishockeyspelare. **Se uppmätta värden som yttre ramar för en spelares möjliga fysiska prestationsförmåga.**

## EXEMPEL PÅ TESTBATTERIER

Nedanges exempel på hur tester kan kombineras och bilda ett sk **testbatteri** för olika kategorier av spelare. Ett testbatteri ger bra underlag för bedömning av fysisk status och hur den utvecklas över tid. Urvalet av tester är **åldersanpassat** och hänsyn har tagits till principen om **optimal mottaglighetsålder** för viss typ av träning samt är anpassat för spelare som vill genomföra en elitinriktad satsning.

Genom att tester genomförs motiveras förhoppningsvis spelarna att träna på de moment som testas. En strävan har också varit att testerna skall vara ganska enkla och billiga att genomföra samt att det skall bli en "röd tråd" i testverksamheten. Beroende på lokala förutsättningar kan föreslagna testbatterier kompletteras och vissa tester bytas ut mot en likvärdig. Se dock till så det blir **kontinuitet** med testerna så att det blir meningsfullt att använda dem.

## Fysiska tester för U 15-16

### Tillfälle 1

**Uppvärmning:** Löpskolning och hoppkoordination (efter test 1b)

0.	Vilopuls	2:2
	<i>Tas individuellt hemma (instruktion)</i>	
0.	Morgontemperatur	2:3
	<i>Tas individuellt hemma (instruktion)</i>	
1a.	Längd	1:1
1b.	Vikt	1:2
2.	Häcksitt	6:8a
3.	Skulder-/axelled	6:10
4.	Total rörlighet	6:7
5.	Snabbhet	3:1
	<i>Manuell tidtagning el alltid</i>	
6.	Armböj/sträck	4:4
7.	Sit-up variant 1	4:7



## Tillfälle 2

**Uppvärmning:** Hopprep + snabba ryck med rikttningsförändringar efter test 1c.

- |     |  |                      |
|-----|--|----------------------|
| 1a. | Höftböjare   | 6:3                  |
| 1b. | Lårens framsida                                    | 6:2                  |
| 1c. | Ljumskar   | 6:4                  |
| 2a. | Harres   | 7:2 (Häckhöjd 76 cm) |
| 2b. | Vertikalhopp alt 2                                 | 4:10                 |
| 3a. | Stående längd                                      | 4:9                  |
| 3b. | Stående 5-steg                                     | 4:11                 |
| 4a. | Styrkefrivändning                                  | 4:1                  |
|     | <i>Int stång med teknikskivor. 6 rep. G/U.</i>     |                      |
| 4b. | Chins  | 4:6                  |
|     | <i>OBS! Axelbredd mellan tummarna.</i>             |                      |
| 4c. | Knäböjning   | 4:2                  |
|     | <i>35 kg (int stång+2x5 kg+2 lås). 6 rep. G/U.</i> |                      |
| 4d. | Bänkprens  | 4:3                  |
|     | <i>50% av kroppsvikten. Max antal.</i>             |                      |
| 5.  | ”Coopertest”                                       | 5:2                  |
|     | <i>(Löptest 3.000 m)</i>                           |                      |

Test 4a skall om möjligt genomföras med internationell skivstång och helst även testerna 4c och 4d.

## Utrustning

Testprotokoll, pennor, 1 våg, utrustning för att mäta kroppslängd, 2 tidtagarur, 2 bord, ev skiva för rörlighetstest av ljumskar, markeringstejp, 1 medicinboll, 3 häckar, 1-3 gymnastikmattor (Harres, stående längd och stående 5-steg om inte sandgrop används), 2 måttband, 1 hopprep/spelare, plan löpslinga, internationella skivstänger (minst 3 st) - teknikskivor och vikter och lås, 2 skivstångsställningar och 1 bänk.

## Fysiska tester för av SIF sanktionerade ishockeygymnasier

\* Tester med kursiv text är frivilliga (men bör genomföras av elitsatsandespelare)!

## Tillfälle 1

- |     |   |      |
|-----|---|------|
| 0.  | Vilopuls                                    | 2:2  |
|     | <i>Tas individuellt hemma (instruktion)</i> |      |
| 0.  | Morgontemperatur                            | 2:3  |
|     | <i>Tas individuellt hemma (instruktion)</i> |      |
| 1a. | Längd                                       | 1:1  |
| 1b. | Vikt  | 1:2  |
| 2.  | Total rörlighet                             | 6:7  |
| 3.  | Häcksitt                                    | 6:8a |
| 4.  | Skulder-/axelled                            | 6:10 |

- |     |  |     |
|-----|--|-----|
| 5a. | Snabbhet 30 m*   | 3:1 |
|     | <i>Manuell tidtagning eller eltid</i>  |     |
| 5a. | Ljumskar   | 6:4 |
| 6a. | Knäböj   | 4:2 |
|     | <i>Åk 1: Max antal egen kroppsvikt (max 20).<br/>G/U. Åk 2: 1-3 rep 150% av egen kroppsvikt.<br/>G/U. Åk 3: 1 RM</i> |     |
| 6b. | Bänkprens  | 4:3 |
|     | <i>Åk 1: Max antal 50 kg. Åk 2: 1 RM. Åk 3: 1 RM</i>   |     |
| 7.  | Sit-up variant 2   | 4:8 |

Någon av testerna 2-4 kan av tidsskäl flyttas till annat tillfälle och läggas in först denna gång.

## Tillfälle 2

- |     |  |          |
|-----|--|----------|
| 1.  | Lårens baksida   | 6:1      |
|     | <i>&gt; 90 grader = G (bedömning).</i>   |          |
| 1.  | Lårens framsida  | 6:2      |
| 1.  | Höftböjare   | 6:3      |
|     | <i>Positionsbedömning av knäskålens läge</i>   |          |
| 2a. | Harres   | 7:2      |
|     | <i>(Häckhöjd 84 cm åk 1+2, 91 cm åk 3)</i>   |          |
| 2b. | Vertikalhopp alt 2   | 4:10     |
| 3a. | Stående längd*   | 4:9      |
| 3b. | Stående 5-steg   | 4:11     |
| 4a. | Styrkefrivändning  | 4:1      |
|     | <i>Åk 1 HT: Tekniktest med 20 kg. G/U. Åk 1 VT: 6 rep med 75% av kv. G/U. Åk 2: 1-3 rep med 85% av kv. G/U. Åk 3: 1 RM</i> |          |
| 4b. | Chins*   | 4:6      |
|     | <i>Axelbredd mellan tummarna.</i>  |          |
| 4c. | Enbensknäböj (djupa)   | 3v /3 h. |
|     | <i>Stå på hela foten. G/U.</i>   |          |
| 5.  | ”Coopertest”   | 5:2      |
|     | <i>Löptest 3000 m. (Kan ersättas med Beepstest)</i>  |          |

Rörlighetstesterna 1 genomförs på 3 stationer.

Antingen utförs alla 3 testerna på varje station eller en test på respektive station och spelarna roterar mellan stationerna.

**OBS!** Ev kan alla rörlighetstester brytas ut och genomföras vid ett separat testtillfälle.



## Utrustning (för test av 12 spelare)

Testprotokoll, pennor, 1 våg, utrustning för att mäta kroppslängd, 2 tidtagarur, markeringstejp, 1 medicinboll, 3 häckar, 1-3 gymnastikmattor (Harres, stående längd och stående 5-steg om inte sandgrop används), 2 måttband, 1 hopprep/spelare, plan löpslinga, internationella skivstänger (minst 4 st) och vikter, 2 skivstångsställningar, 2 bänkar, 4 plintar och bord för mätning av rörlighet enligt nr 1.

## Generella anvisningar för testernas genomförande

Framför alla tester står ett ”ordningsnummer” (siffra) som i vissa fall åtföljs av en bokstav. Siffran anger ordningsföljden på testerna och bokstav att testerna genomförs i form av stationssystem med delad grupp där spelarna roterar från station till station.

I vissa fall anges ordningsnummer + samma bokstav (ex 5a och 5a, se test 5 tillfälle 1 på gymnasietesterna), vilket innebär att alla spelarna genomför testerna på en station och byter på stationen vid lämpligt tillfälle (ej i en förutbestämd turordning) innan de går till en test med nytt ordningsnummer.

Efter testernas namn anges en **sifferkombination** (ex 2:2) som **hänvisar till testens nummer där den beskrivs i denna pärm** och videon Ishockeyspelares Fysiska Träning där testerna visas med start efter realtid 2:04:37.

## U 15-16 tester

Testerna 4:4, 4:7 genomförs med spelarna indelade parvis där en spelare gör testen och den andre räknar. Spelarna skiftar därefter roller. Slutligen läser protokollföraren upp spelarnas namn och då svarar respektive spelare med sitt resultat.

Testerna 6:7, 6:8a och 6:10 genomförs med alla spelare på led och testledaren går förbi och prickar av.

## Gymnasietester

Testerna 6:7, 6:8a och 6:10 genomförs med alla spelare på led och testledaren går förbi och prickar av. På ishockeygymnasierna ändras vissa tester årskursvis, vilket i vissa fall medför svårigheter att följa upp förändringar över sommaren eftersom testerna ändras från vår till höst pga att de följer årskurserna. Detta är dock inget stort problem och det finns givetvis möjlighet att även genomföra vårens test på hösten för att följa upp utvecklingen.

Resultatinrapportering sker till Svenska

Ishockeyförbundet efter varje testtillfälle. För att underlätta resultatregistrering, utvärdering och inrapportering av testresultat har ett speciellt dataprogram tagits fram och skickats ut till alla ishockeygymnasier.

**Övrigt:** Gymnasietesterna är givetvis även **lämpliga att genomföra i klubbarnas A- och B-juniortalag. De klubbar som har många spelare på ishockeygymnasierna rekommenderas att samordna testerna med gymnasiet så det inte går åt för mycket tid till tester på bekostnad av träning.**

Testbatterierna måste anpassas till lokala förutsättningar, spelarnas träningsbakgrund och ambitionsnivå. Generellt kan föreslagna testbatterier användas av såväl pojkar som flickor, dock med en reducering av vikt i vissa skivstångstester för flickor.

## Fysiska tester för A juniorer och seniorelit

För A-juniörer och seniorelit är ”**Fysprofilen**” ett bra alternativ. Det är ett redskap som hjälper spelaren och tränaren att kartlägga spelarens fysiska kapacitet och jämföra den med kravprofilen.

I fysprofilen mäter man styrka/power, snabbhet, aerob och anaerob uthållighet med olika tester. Exakt vilka tester som ingår framgår längre fram i texten där referensvärden anges för olika landslag.

Detta redskap används inom många olympiska idrotter i Sverige. Personerna bedöms utifrån en skala 1-10.

**Skalan är gren- och könsspecifik men inte åldersanpassad utan utgår från seniorelitkrav.**



**S**pelaren får ett medelvärde inom varje delområde som testas samt ett "fysindexvärde" som helhetsbedömning. Fysprofilen är lättförståeligt genom att testresultaten översätts till ett begripligt språk, pedagogisk och motivationsskapande. Det går också att få fram träningsförslag utifrån individuella resultat, vilket är bra men förenat med vissa risker om det inte hanteras av kunniga tränare/spelare. Upplägget har haft vissa brister när det gäller överskådlighet vid långsiktig uppföljning, men detta är på gång att avhjälpas. Det som saknats i testväg är rörlighetstester.

Arbete pågår med att utforma rörlighetstester och ta fram en bedömningsskala. Dessa tester bör ingå för att inte sända ut fel signaler till spelarna. På elitnivå kan och bör rörlighetstester, ortopediska kontroller och allmänmedicinska tester utföras av naprapater/sjukgymnaster och läkare vid sidan av de tester som ingår i fysprofilen samt individanpassas. Fysprofilen är i dag seniorelitinriktad eftersom maxstyrketester ingår i bl a knäböj och styrkefrivändning.

Därför gäller det att se upp när unga spelare tas in i seniorlagets träning så att de inte kör tester de inte har teknik eller rätt mognadsutveckling för att utföra. Testerna som ingår i Fysprofilen kan bl a genomföras på olika regionala utvecklingscentra runt om i Sverige. Utrustningen är mobil, så det går även att genomföra testerna på hemorten. Svenska **damlandslaget** i ishockey använder **fysprofilen**.

## Förslag på tester för A-juniorer och seniorelit

### Antropometri och allmänmedicinska tester

Längd	1:1
Vikt	1:2
Fettprocent	1:3
Maximal hjärtfrekvens	2:1 <i>Helst med EKG</i>
Vilopuls	2:2
Morgontemperatur	2:3

### Snabbhet

10 m, 20 m och flygande 30 m 3:1  
Både på is och barmark

Testen genomförs med elektronisk tidtagning. Saknas utrustning för att genomföra den föreslagna komplexa testen, se alternativt förslag 3:1.

### Styrka

Styrkefrivändning	4:1
Knäböjning	4:2
Bänkpress	4:3
Chins	4:6
Sit Ups variant 2 ( <i>brutalbänken</i> )	4:8
Vertikalhopp	4:10 <i>CMJa och SQJ</i>
Handgreppstyrka	4:14

### Uthållighet

Aerob uthållighet	5:1
<i>Alt Cooper eller Beepstest</i>	
Submaximal cykelpulstest	5:5
<i>Alt Cooper eller Beepstest</i>	
Anaerob effekt och uthållighet	5:3
<i>Alt 5:7 Skyttellöpning 2 x 150 m</i>	

### Rörlighet

Total rörlighet 6:7  
I övrigt genomförs rörlighetstester och ortopediska kontroller av sjukgymnaster/läkare. Om inte den möjligheten finns, använd de rörlighetstester som ingår i testbatteriet för ishockeygymnasierna.

### Koordination

Harres test	7:2
-------------	-----

**SWEDEN STARS**  
☆☆☆



☆☆☆ MIKAEL SAMUELSSON • 23/12/1976

Illustrationer: CARL NILSSON

## Övrigt

Kroppsvikt, vilopuls och kroppstemperatur skall följas upp 1 gång/vecka och så fort spelarna ev börjar känna sig "hängiga". Detta bör vara spelarnas eget ansvar och värdena skall skrivas ner.

Hela testbatteriet, utom istesterna givetvis, bör genomföras **strax innan uppbyggnadsträningen startar** i den allmänna förberedelseperioden för att ge ett bra **planeringsunderlag** och ytterligare en gång **precis innan** laget drar igång **isträningen** för att **stämna av resultatet** av uppbyggnadsträningen.

Därutöver genomförs vissa tester under uppbyggnadsperioden när man går över **från en period till en annan**. Vissa tester kan även genomföras som "träningmätningar" i anslutning till ett träningspass för att ge en avstämning av träningssvaret eller som underlag för intensitetsberäkning i kommande träning.

Under issäsong bör submaximala cykelpulstesten genomföras ungefär var 4:e vecka och fettmätning åtminstone 1 gång och då förslagsvis vid årsskiftet. Vissa av styrketesterna följs upp i anslutning till fyspass var 4-6:e vecka.

**På elitnivå** är det idag mycket svårt att genomföra tester i önskvärd omfattning på alla spelare. Spelaromsättningen är hög både mellan och under säsonger och trupperna blir ofta klara väldigt sent. Under speluppehåll när det kan vara lämpligt att genomföra vissa kontrolltester är flera spelare upptagna av landslagsuppdrag.

## Fysmärket

Fysmärket är en "tävlingsinriktad fystest" som brukar locka fram tävlingsinstinkten hos spelarna. I fysmärket ingår momenten;

1. 3000 m
2. Chins (max antal med axelbred fattning-benkickar ej tillåtet)
3. Bänkprens (egen kroppsvikt avrundat till närmaste 2,5 kg-max antal)
4. Stående jämfota (ej att förväxla med 5-steg)

Ordningsföljden på "grenarna" i fysmärket bryter mot traditionella principer för fysiska tester att explosiva moment skall ligga före uthållighetsmoment. Om den principen hade tillämpats skulle gren 1 och 4 byta plats. Att så inte är fallet i fysmärket beror på att tanken är att spelarna skall kunna utveckla kraft och ha "tryck" i benen även när de är trötta.

Märket kan fås i fyra olika valörer, baddaren, brons,

silver och guld. För att få en viss valör måste spelaren klara resultatgränsen i **alla moment**. Detta för att stimulera till en allsidig träning.

Nedan angivna resultatgränser är anpassade utifrån herrseniorresultat och kan givetvis modifieras för andra prestationsnivåer.

	3000 m	Chins	Bänkprens	5-jämfotahopp
Guld	<10.50	>14	>14	>14.60
Silver	<11.05	>11	>11	>14.00
Brons	<11.20	>9	>9	>13.40
Baddaren	<12.00	>6	>6	>12.80
Medel R 2003	11.10	9	3	13.38

Medel R 2003 är medelvärde för 73 spelare i U17, U18 och J20 landslagen som genomförde fysmärket i slutet av juli 2003. 9 spelare klarade baddaren, 2 brons och en silver. Många spelare, framförallt de yngre, missade pga att de inte klarade normen i bänkprens.

Med 7-12 spelare per grupp tar det ca 15 min per station. Förbered testprotokoll. Duka upp stationerna. Använd helst 2 chinsstänger och 3-4 bänkprensstationer, varav 2 fungerar som värmingsstationer (värm med lätta vikter). På hoppstationen underlättas mätningen om ett måttband tejpas fast på golvet och de olika resultatgränserna markeras.

Starta med invägning och skriv in belastningen som skall användas i bänkprens. Därefter genomförs de olika momenten utan paus. Ledare skall fungera som kontrollanter och protokollförare.

Avsluta med prisutdelning.



### Bänkprens

(egen kroppsvikt avrundat till närmaste 2,5 kg-max antal)

Illustrationer: CARL NILSSON



## REFERENSVÄRDEN FRÅN FYSISKA TESTER PÅ OLIKA KATEGORIER AV SPELARE

### Junior- och ungdomslandslagsspelare

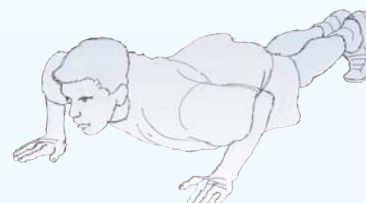
1988 startades Fysprojektet inom Svenska Ishockeyförbundet. Anledningen var att tränarna på ungdoms- och juniorlandslagen upplevde att de svenska spelarna var fysiskt underlägsna sina motståndare från toppnationerna i Europa, Canada och USA. En arbetsgrupp tillsattes och fick bl a i uppdrag att kartlägga den fysiska statusen på landslagsspelare i ålderna 16-19 år. Under åren 1989-91 genomfördes ett antal fystester på Bosöns Idrottsinstitut. Syftet var dels att kartlägga den fysiska statusen, dels att utveckla ett lämpligt testbatteri för framtiden.

**De ursprungliga testerna** reviderades något och har därefter använts mer eller mindre kontinuerligt. Under åren 1991-2001 genomfördes tester, dock med uppehåll vissa år, med J20 på Bosön under företrädesvis maj månad och med U 17 och U 18 i Örebro i slutet på juli månad.

Resultaten från dessa tester finns detaljerat och mycket åskådligt sammanställda av Mårten Fredriksson i en rapport "Sammanställning och utvärdering av fystester på juniorlandslagen".

**Rapporten finns** på Svenska Ishockeyförbundet. Av utrymmesskäl kan inte alla data publiceras här. 2002 genomfördes ett litet antal tester i samband med lägret "Topp 100". År 2003 och 2004 har fystester genomförts under de sk "russinlägren", dock inte i samma omfattning som 1991-2001. Russinprojektet är ett samverkansprojekt mellan SOK, SIF och Hockeyligan. I projektet skall spelarna få utbildning och träning inom **samtliga** prestationsområden som är av betydelse för den framtida utvecklingen som ishockeyspelare.

**Projektet är således** inte ett "nytt fysprojekt" utan mycket **bredare** i sitt innehåll. Den fysiska biten är en del av helheten. Därför har det inte funnits tid att genomföra fler fystester än de som gjorts. Kontinuitetsbrister i genomförandet av fystester försvårar analysen av utvecklingstrender och bedömning av vart vi står i dagsläget. Syftet med den följande resultatredovisningen är att ge en **överblick** av hur olika fysiska delkapaciteter utvecklats över tid och hur det ser ut i dagsläget. Resultaten grundas på **medelvärden** för landslagens fystester.



## Utvecklingstendenser fysisk status

I nedanstående tabell visas uppmätta medelvärden i "russinprojektet" (R) 2003 och 2004 i jämförelse med medelvärdet (M) för motsvarande årsgrupp i 10-årsrapporten (utslaget på 10 år). R 2003 jämförs med 10 årsrapporten och R 2004 jämförs med R 2003.

Röda siffror anger förbättringstendenser (+) medan blått (-) är försämringstendenser.

R 18 2004 är det lag som var R 17 2003 och innehåller delvis samma spelare. De värden som anges för spelarna i "russinprojektet" (R) är uppmätta i slutet av juli utom de resultat för J 20 som är markerade med (\*) som är uppmätta vid något tidigare tillfälle i maj eller juni.

Värdena är medelvärden för alla spelare i respektive åldersgrupp.

Test	20 M	20 R 2003	20 R 2004	18 M	18 R 2003	18 R 2004	17 M	17 R 2003	17 R 2004
<b>ANTROPOMETRI</b>									
Längd (m,cm)	1,83	1,85 +	1,85	1,81	1,84 +	1,81-	1,80	1,80	1,80
Vikt (kg)	83	85 +	85,5	80	81 +	81,6	75	77+	77,2
Fett %	13,8	14,3	-	13,9	11,3 +	-	13,6	13,1	-
<b>UTHÅLLIGHET</b>									
VO <sub>2</sub> (löpband)	58	58,4	-	-	58,3	-	-	60	-
Cooper 3000 m	-	11,04	11,14-	11,45	11,14++	11,14	11,45	11,14++	11,34 --
<b>STYRKA</b>									
Styrkefrivändning 1 RM	93	-	-	85	85	90++	-	75	-
Styrkefrivändning % G	-	-	-	-	100	100	-	77	100+
Knäböjning % G	-	-	-	-	100	82-	-	86	71-
Knäböjning 1 RM	144	-	-	131	-	-	-	-	-
Bänkprens 1 RM	97	92 -	96,3++	89	87	91,9++	-	78	80,6+
Bänkprens max antal 20/70 kg, U17+18 50 kg	-	*11	*13+	-	26	27	-	20	22+
Sit ups (alt 2)	17	*20 +	*21	16	21 ++	22	15	24+++	22 -
Chins	8	10 +	9	8	10 +	10	8	9	9
Grip (medel h+v/2)	61	*55 --	*57,9+	55	56	56,9	55	55	53,5 -
Vert.hopp utan armdrag SQJ (4:10 alt 4)	-	*39	*36,2-	-	37,5	36,4	-	35,7	35,0
Vert.hopp med armdrag CMJa (4:10 alt 4)	-	*46	*46,6	-	46,6	45,4	-	44,4	46,0
Femsteg	12,91	*12,56 -	*12,68+	12,43	12,67 +	12,98+	12,38	12,39	12,51+
<b>SNABBHET</b>									
10 m	1,74	*1,68 +	*1,66	1,83	1,68 ++	1,70	1,82	1,70+	1,69
20 m	3,03	*2,96 +	*2,94	3,14	2,99 ++	2,99	3,14	3,02+	3,04
Fl 30 m	3,56	*3,63 -	*3,58	3,66	3,64	3,62	3,69	3,69	3,64
<b>KOORDINATION</b>									
Harres	10,87	*11,01 -	*11,24-	11,20	11,28	10,91+	11,70	11,12+	11,06+

Illustrationer: CARL NILSSON

## Utvecklingstendenser i 10-årsrapporten

Eftersom endast medelvärden redovisas för 10-årsrapporten framgår inga utvecklingstendenser under tidsperioden. Därför presenteras några intressanta tendenser nedan.

- Som helhet är förändringarna små. Det går lite upp och ner från år till år
- Inga tydliga samband kan utläsas mellan de sportsliga resultaten i mästerskapsturneringar och prestationsförbättringar/försämringar i fysisk status för U18 och J20
- U18 och J20 har en klart positiv utveckling i sit ups
- Accelerationssnabbheten 10 och 20 meter har en svagt positiv utvecklingstrend på samtliga lag
- Under åren 1992-97 uppvisar U18 och J20 en klart positiv trend i styrketesterna knäböj, styrkefrivändning och bänkprens
- Under åren 1993-97 uppvisar J20 laget en negativ trend i aerob kapacitet
- Spelarnas rörlighet tenderar att försämrans med stigande ålder. En trolig förklaring är intensifierad styrketräning i kombination med för dålig rörlighetsträning
- Jämfört med spelarna som deltog i fysprojektet 1988-91 har lyftekniken utvecklats markant

## Jämförelse mellan årskullarna i Russinprojektet 2003 och 10-årsrapporten

- Tidigare iakttagna tendenser att spelarna blir längre och tyngre fortsätter.
- Team 18 visar positiva utvecklingstendenser jämfört med 10-årsrapporten i de flesta testerna liksom 17 och 20, men för sistnämnda lagen är det inte lika markant
- Aerob kapacitet har efter en nedgång förbättrats och ligger nu över 60 med **utgångspunkt från coopertesttiden**.  
OBS! Coopertesttiden gång 4 som redovisas är uppmätt i slutet av juli medan löpbandstesterna är uppmätta tidigare, vilket delvis förklarar skillnad i uppmätt och beräknat värde (utöver mätmetodskillnader som föreligger).  
**Utfärdade träningsdirektiv har fått kraftig genomslagskraft !!!**
- Spelarna har blivit starkare i bålen, framförallt team 17.
- Accelerationssnabbheten har förbättrats.
- Svaga försämringstendenser finns på team 20 avseende styrka och maximalsnabbhet.

En svaghet när det gäller jämförelserna ovan är att testerna delvis genomförts vid olika säsongsfaser när det gäller team 20. Inga statistiska signifikansanalyser har genomförts.

## Jämförelse mellan respektive årskull i russinprojektet 2003 och 2004.

Totalt finns det 12 förbättrade värden och 9 försämrade. De flesta förändringarna är marginella utom 4 st som har markerats med **fet, kursiv och understruken siffror och rutan i gult raster**. Tiden på 3000 m är för J20 10 sek sämre 2004 jämfört med 2003. Om de 2 sämsta tiderna som är extremt dåliga tas bort 2004 blir medelvärdet exakt detsamma (11.04). Samma sak på U17 – om de 2 sämsta värdena tas bort så blir medelvärdet 11,23 - men är ändå sämre jämfört med 2003.

Genom att endast 12 spelare ingår i testmedelvärdena för U 17 respektive U 18 år 2004 jämfört med 24 spelare/årskull år 2003 har medelvärdena påverkats i högre grad av vissa extremvärden, varför jämförelser måste göras med en viss försiktighet.



*Spelarnas rörlighet tenderar att försämrans med stigande ålder.*



**N**är det gäller förbättringar över sommaren 2003 är tendensen positiv. Vid en jämförelse av medelvärden för spelare som deltagit regelbundet (3-4 ggr) i russinprojektet och spelare som endast deltagit vid tillfälle 4 är resultaten i flera fall markant bättre i U17 och bättre i U18 (data ej publicerade ovan) för de som deltagit regelbundet.

Även skillnaderna i lyftteknik är stora mellan de spelare som fått regelbunden instruktion och träning.

En jämförelse av medelvärdesförändringar mellan olika testtillfällen för respektive lag under år 2004 är inte meningsfullt eftersom det varit ganska stora variationer på vilka spelare som deltagit vid olika tillfällen och ett väldigt litet antal spelare har deltagit både tillfälle 1 och 3.

Däremot är det av stort intresse att följa upp individuella förändringar över tid. Utvecklingen är i de flesta fall positiv utan att vara "jättestor", vilket man inte heller kan förvänta sig på den korta tiden.

Mellan tillfälle 1 och 2 är det 4 veckor, mellan 2 och 3 är det 5 veckor. Det man kan se är att de spelare som hade dåliga löptestresultat förbättrats markant under tiden mellan testtillfällena.

**För den intresserade** läsaren skall nämnas att det finns ytterligare 2 rapporter sammanställda som tar upp tester och fysisk status på spelare i åldern 15-19 år;

- "Sammanställning och utvärdering av fysiska tester på ishockeygymnasierna under tiden augusti 1998-september 2003 med åldersgrupper födda 1982-1986"
- "Sammanställning och utvärdering av fysiska tester på regionala breddläger med U 16 och U 17 spelare under åren 2000 – 2002"

Resultaten från de två rapporterna har tillsammans med resultat från 10-årsrapporten, och russinlägren fungerat som underlag för de värderingsnormer som anges i anslutning till respektive test.

## Damlandslagsspelare

Damlandslaget har följt upp den fysiska statusen med hjälp av fysprofilen. Nedan redovisas medelvärden från 2 olika testtillfällen 2004 samt värderingsnormens yttervärden. Sämre än eller lika med det sämsta värdet ger 1 poäng och värden som är lika med eller bättre än det bästa värdet ger 10 poäng. Skillnaden mellan högsta och lägsta värde dividerat med 9 är lika med vad som fordras för en ökning med 1 värderingspoäng.

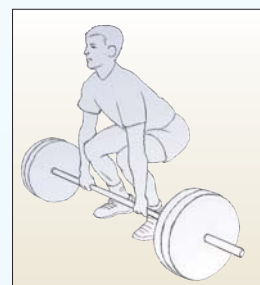
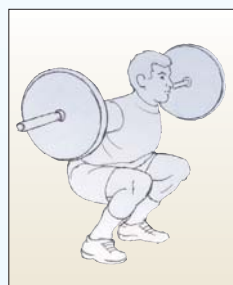
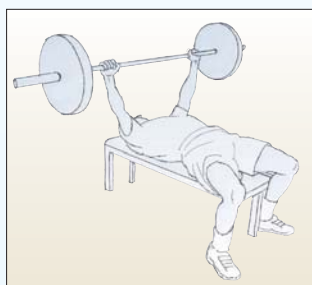




Illustrationer: CARL NILSSON

TEST		
Antropometri	Medelvärde	Värderingsnorm
Längd	168	---
Vikt	68,5	---
BMI	24	---
<b>Styrka</b>		
Knäböj	88 kg/1,3 kg/kg kv	0,75-1,5 kg/kg kv
Bänkprens	6,5 kg/0,81 kg/kg kv	0,5-1,25 kg/kg kv
Chins	2,3 st	1-10 st
Gripstyrka vä	41 kp	37-57 kp
Gripstyrka hö	42 kp	37-57 kp
<b>Power</b>		
Styrkefrivändning	55 kg/0,81 kg/kg kv	0,5-1,25 kg/kg kv
Harres test	10,9 s	10,00-12,50 s
Vertikalhopp SQJ	27,3 cm	20-37 cm
Vertikalhopp CMJ	28,9 cm	25-45 cm
Vertikalhopp CMJa	33,7 cm	28-48 cm
<b>Snabbhet</b>		
10 m	1,90 s	1,75-2,05 s
20 m	3,34 s	3,20-3,55 s
30 m (ej flygande)	4,70 s	4,40-4,90 s
<b>Anaerob uthållighet</b>		
Dips	11 st	2-20 st
Sit Ups Brutalbänken	20 st	3-30 st
150 m 1 (skyttellöpning)*	37,3 s	35,0-38,6 s
150 m 2 (skyttellöpning)	38,8 s	36,0-39,6 s
<b>Aerob uthållighet</b>		
Coopertest 3.000 m	49,0 (tid omräknad till ml/kg/min)	45-56 ml/kg/min

\* Skyttellöpning runt 6 koner placerade med 5 m mellanrum (10+20+30+40+50m=150m).  
2 omgångar genomförs med 3 min mellanrum.



Det känns lite tveksamt att Harres test placerats in i kategorin "power". Det är en komplex test som vanligtvis kategoriseras som en koordinationstest. Dips och Brutalbänk kategoriseras som anaeroba tester. Vanligtvis brukar de kategoriseras som styrkeuthållighetstester. Den uthålliga styrkan är ju beroende av såväl neuromuskulära faktorer som energigivande funktioner så det finns inget "rätt eller fel".

**Damlandslagets åldersstruktur har en spridning mellan ca 15-30 år.**

## Internationell jämförelse

Vid sökning efter internationella jämförelsevärden och värderingsnormer tvingas man konstatera att det är väldigt svårt att finna tillförlitliga och jämförbara referensvärden av flera anledningar utöver själva avsaknaden av värden från våra konkurrenter.

Ett grundkriterium är att ishockeyspelare skall jämföras med *ishockeyspelare* och värderingsnormer skall vara upprättade utifrån *ishockeyspelets fysiska krav*. Då faller mycket av det som har publicerats bort. Det är exempelvis inte friidrottarens värden och värderingsnormer vi skall jämföra med.

Ett annat problem är att testbatteriernas *inhåll* varierar kraftigt mellan olika lag och länder liksom *standardiseringen* av testernas utförande. Mätning av exempelvis fett %, vertikalhopp, VO<sub>2</sub> max och Wingatetestet kan ske och genomförs på så många olika sätt som ger stora resultatskillnader och en variation i sittedjup på 10 cm i knäböj kan ge 20 kg i resultatskillnad vid ett maxlyft. Detta medför att jämförelser blir totalt felaktiga om resultat som uppmäts med olika mätmetoder ställs mot varandra. I regel framgår det tyvärr väldigt dåligt *hur* olika tester har genomförts när resultat redovisas.



## Noteringar

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

HEJ! DU VET VÄL  
ATT DU KAN LADDA NER  
DOM HÄR SIDORNA PÅ  
COACHES CORNER?

