

# SYLLABUS

## Opleidingsprogramma tot Senior en Master Rigger

### Inhoudsopgave

Opleidingsprogramma Senior Rigger

Literatuurlijst Senior Rigger

Takenlijst Senior Rigger NL

Takenlijst Senior Rigger EN

Opleidingsprogramma Master Rigger

Literatuurlijst Master Rigger

Takenlijst Master Rigger NL

Takenlijst Master Rigger EN *(moet nog toegevoegd worden)*

# Opleidingsprogramma Senior Rigger

## 1. Opleidingsdoelen

Deelnemers aan de opleiding worden opgeleid om de volgende taken uit te voeren:

- het plannen en zorgvuldig verrichten van de in het Basis Veiligheidsreglement (BVR) voorgeschreven inspectiecyclus aan een springuitrusting in de gebruikte samenstelling, voor zover daar in het BVR of in de door het bestuur (afd. para van de KNVvL) uitgegeven voorschriften geen beperkingen aan zijn gesteld.
- het zorgvuldig gebruiken van de juiste materialen, gereedschappen en testapparatuur, volgens de aanwijzingen van de fabrikant en met inachtneming van de door het bestuur gestelde voorschriften, tijdens deze verrichtingen.
- het zorgvuldig bijhouden van de verrichtingen aan springuitrustingen in een logboek volgens de aanwijzingen in het BVR.
- het aantekenen van de verrichtingen aan springuitrustingen op de bij de springuitrusting behorende logkaarten.

## 2. Toelatingseisen

Voor toelatingseisen zie de meest recente versie van het Basisveiligheids Reglement Sportparachutespringen, Bijlage A: Brevetten en Bevoegdheden Reglement van KNVvL afdeling Parachutespringen.

## 3. De inhoud van de opleiding

De opleiding tot houder van de bevoegdheid van Senior Rigger kent een tweetal aandachtsgebieden:

1. theoretische vorming (zelfstudie volgens literatuurlijst)
2. praktische vaardigheden (praktijk leerperiode)

## 4. Studielast

De studielast is in hoge mate afhankelijk van de voorkennis en praktische vaardigheden van de kandidaat. De opleiding wordt afgesloten met een theoretisch en praktisch examen.

### 5.1. Theoretische vorming

#### 5.1.1. Theorie algemeen

Grondige kennis van de factoren, die het juist functioneren van valschermuitrustingen in het algemeen, reserveparachutes en automatische openers beïnvloeden.

#### 5.1.2. Voorschriften en reglementen

1. Het Basis Veiligheidsreglement (BVR), Technische Standaard Springuitrusting (TSS): De regels kennen, kunnen interpreteren en toepassen en bij twijfel of omissies kunnen handelen in de geest van het BVR en/of de TSS.

Voor een uitgebreide literatuurlijst zie het hoofdstuk **Literatuurlijst Senior Rigger**.

2. Het kunnen lezen en interpreteren van de bij de springuitrusting behorende handleidingen en gebruiksvoorschriften (Manuals) en aanwijzingen (Technische en Veiligheidsbulletins).

#### 5.1.3. Materiaal

1. (Reserve) parachutes: aerodynamische eigenschappen, materialen en constructies, porositeit en sterkte, inspecteren en vouwen van hoofd en reserveparachutes, openings- en

openingsvertragings-systemen, onderhoud, controle en opslag, de relatie tot de rest van de springuitrusting.

2. Harnassen en containers: aerodynamische eigenschappen, materialen en constructies, sterkte, onderhoud, controle en opslag.

3. Controle van automatische openers (AAD = Automatic Activation Device): instellen, installeren en uitvoeren van de door de fabrikant en / of bestuur voorgeschreven verplichte testen ter controle van het juist functioneren van de meest voorkomende AAD's in Nederland.

#### **5.1.4. Gereedschappen**

Het op de juiste wijze gebruiken en behandelen van de vereiste gereedschappen en testapparatuur.

### **5.2. Praktische vaardigheden**

**5.2.1.** Het toepassen van de theoretische kennis in de praktijk.

**5.2.2.** Het controleren en vouwen van meest voorkomende hoofdparachutes, inclusief tandem hoofparachutes.

**5.2.3.** Uitvoeren van basisonderhoud, inclusief het uitwisselen en produceren van niet-gecertificeerde onderdelen.

**5.2.4.** Het minimaal 10 maal assembleren van gecertificeerde en niet-gecertificeerde parachute onderdelen.

**5.2.5.** Het minimaal 25 maal uitvoeren van verrichtingen die horen bij een voorgeschreven inspectiecyclus aan springuitrustingen in de gebruikte samenstelling, zoals inspecteren en vouwen van reserveparachutes. Omdat volgens het BVR een Senior Rigger bevoegdheid nodig is om de voorgeschreven inspectie cyclus te verrichten, is voor de praktijk leerperiode het volgende bepaald: **een aspirant Senior Rigger mag onder leiding en verantwoordelijkheid van een Senior of Master Rigger de voorgeschreven inspectie cyclus uitvoeren.**

**5.2.6.** Administratieve verplichtingen . Verrichtingen aan springuitrustingen bijhouden in een logboek, zoals omschreven in het Basis veiligheidsreglement (BVR). . Verrichtingen aan springuitrustingen bijhouden op de bij de springuitrustingen behorende logkaarten, zoals omschreven in het BVR.

Voor een uitgebreide takenlijst zie het hoofdstuk ***Takenlijst Senior Rigger (NL/EN)***.

## **6. Eindtermen**

Aan het einde van de opleiding beschikt de kandidaat over goede houding en voldoende kennis, inzicht en vaardigheden t.a.v.:

Plannen:

- kan activiteiten op het gebied van het uitvoeren van voorgeschreven inspectiecyclussen aan springuitrustingen in de gebruikte samenstelling organiseren.

Uitvoeren:

- kan zelfstandig verrichtingen uitvoeren op het gebied van het verrichten van voorgeschreven inspectiecyclussen aan springuitrustingen in de gebruikte samenstelling

met betrekking tot het inspecteren en vouwen van reserveparachutes van de desbetreffende categorie.

- kan deze verrichtingen uitvoeren door op de juiste wijze gebruik te maken van de juiste materialen, gereedschappen en testapparatuur.

Veiligheid:

kan toezien op de veiligheid van de aangeboden springuitrustingen in de gebruikte samenstelling.

Voorschriften

Materiaal

Gereedschappen

## Literatuurlijst theorie examen Senior Rigger

### Voorschriften en reglementen / Rules and Regulations

*Graag goed kennen:*

Meest recente BVR (incl. BR) en TSS

*Bekend mee zijn met – hoeft niet alles uit je hoofd te weten – maar als je een rig ziet, hoort een belletje te rinkelen als die een TB of VB in geschiedenis heeft, zeker in afgelopen 15 jaar:*

Veiligheids Bulletins (VBs)

Technische Bulletins (TBs)

TSS 1988, versie van 2017

*Achtergrond informatie – globale kennis is voldoende, het is niet nodig om uit je hoofd te leren:*

Parachute Rigger Handbook (verder PRH) Ch1 en Ch2, Ch4-10 en 4-11

The Parachute Manual (verder PM) van D. Poynter Vol 1 Ch1 en Ch2

PIA TS 135 - Performance standards for personnel parachute assemblies and components

PIA TS 134 - Nomenclature standardized harness/container and accessory components

AS 8015 – Minimum Performance Standards for Parachute Assemblies and Components, Personnel

*Ook:*

TS 120 – AAD Design and Testing report format

AC 105 2E – Sport Parachuting

TSO C23d – Personnel Parachute Assemblies

TSO C23c CAT A,B,C

TSO C23b

FAA Part 65 – Certification of Airmen other than crew members

### Materiaal / Fabrics and Hardware

PRH Ch3 – *het meest belangrijk zijn 'Webbings and Tapes' en 'Hardware' – naam, sterkte, waarvoor word het gebruikt, van meest voorkomende componenten.*

PM Vol I of II Ch4

## **Gereedschappen / Tools and sewing machines**

PRH Ch6

PM Vol I of II Ch3

## **Algemene en praktische kennis:**

Handleidingen van meest voorkomende reserve parachutes (PR, Optimum, Speed, etc.)

Handleidingen van meest voorkomende harnas-container systemen (Vector Micron, Javelin, Icon)

Handleidingen van toegelaten AADS (Cypres, Vigil, Mars, FXC, etc.)

Cypres Rigging Tips

[https://www.cypres.aero/wp-content/uploads/2016/07/991205\\_cypres\\_rigging\\_tips.pdf](https://www.cypres.aero/wp-content/uploads/2016/07/991205_cypres_rigging_tips.pdf)

MARDS – how they work and what to expect

<https://www.uspa.org/about-uspa/uspa-news/mardshow-they-work-and-what-to-expect>

| Bevoegdheid          | Aandachtsgebieden/<br>Modules                | Vaardigheden                                                                                                                                                                                 | Minimum eisen/ onder begeleiding van                                       | KNVvL nummer en handtekening                 |
|----------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Senior Rigger</b> | Theoretische vorming                         | Theoretische kennis volgens de literatuurlijst: algemene kennis, voorschriften en reglementen, materiaal, gereedschappen en ontwerp en constructie.                                          | zelfstudie ondersteund door SR of MR                                       | n.v.t. (wordt getoetst door theorie examens) |
|                      | Praktische vaardigheden                      | Opgeleid om theoretische kennis in praktijk toe te kunnen passen.                                                                                                                            | Leerperiode met een Master rigger                                          |                                              |
|                      | Assembleren                                  | Getraind om gecertificeerde en niet-gecertificeerde onderdelen te assembleren.                                                                                                               | 10 keer, onder begeleiding van MR                                          |                                              |
|                      | Inspectie                                    | Getraind om gecertificeerde en niet-gecertificeerde onderdelen te inspecteren.                                                                                                               | 25 keer, onder begeleiding van SR of MR                                    |                                              |
|                      | Vouwen                                       | Getraind om verschillende soorten parachutesystemen te inspecteren en te vouwen; met extra aandacht voor de meest voorkomende container- en reservecombinaties.                              | 25 keer, onder begeleiding van SR of MR                                    |                                              |
|                      | Basisonderhoud                               | Getraind om basisonderhoud uit te voeren, inclusief de productie van niet-gecertificeerde onderdelen.                                                                                        | Basiskennis nodig voor gebruik.                                            |                                              |
|                      | Administratie                                | Getraind om het benodigde papierwerk (loft - werkboek, logboeken, datakaarten) te begrijpen en in te vullen.                                                                                 | Bij elke repack; onder begeleiding van SR of MR                            |                                              |
|                      | AADs                                         | Getraind om te (de)installeren, instellen, te onderhouden en te testen volgens de instructies van de fabrikant.                                                                              | 10 keer, onder begeleiding van SR of MR                                    |                                              |
|                      | Faciliteiten en gereedschappen               | Getraind in gebruik en onderhoud van benodigde gereedschappen voor het vouwen, onderhouden en fabriceren van kleine onderdelen, en in het inrichten van een geschikte werk- en opslagruimte. | Basiskennis nodig voor gebruik.                                            |                                              |
|                      | Tandem hoofdparachutes                       | Getraind om verschillende soorten Tandem hoofdparachutes te inspecteren en te vouwen.                                                                                                        | 10 keer, onder begeleiding van SR of MR                                    |                                              |
|                      | Noodparachutes (rond en square)              | Bekend zijn met basis principes van vouwen van een noodparachute.                                                                                                                            | 5 keer, onder begeleiding van SR of MR                                     |                                              |
|                      | Didactische vaardigheden                     | In staat om Senior Rigger-kandidaten en hoofdparachute-packers te kunnen begeleiden.                                                                                                         | Gedurende de gehele leerperiode                                            |                                              |
|                      | Stages bij verschillende Riggers/Fabrikanten | Kennis van verschillende benaderingen en methoden voor inspectie, vouwen en onderhoud van parachutes door verschillende Riggers.                                                             | minstens twee (2) periodes van elk zestien (16) uur, onder toezicht van MR | Een schriftelijk verslag van de ervaring     |

| Ratings       | Modules necessary to gain the rating | Aim of the modules                                                                                                                                     | Minimum requirements/ Supervised by                                      | KNVvL number and signature          |
|---------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Senior Rigger | Theoretical Education                | Necessary theoretical knowledge following the literature list: general knowledge, rules and regulations, materials, tools and design and construction. | self-study supported by SR or MR                                         | n/a (results in theory examination) |
|               | Application                          | Trained to be able to apply theoretical and practical skills.                                                                                          | Traineeship with a Senior or Master rigger                               |                                     |
|               | Assembling                           | Trained to assemble certified and non-certified equipment parts.                                                                                       | 10 times; supervised by MR                                               |                                     |
|               | Inspection                           | Trained to inspect certified and non-certified equipment parts.                                                                                        | 25 times; supervised by SR or MR                                         |                                     |
|               | Packing                              | Trained to inspect and pack various types of parachute systems; with additional attention to most prevalent container and reserve combinations.        | 25 times; supervised by SR or MR                                         |                                     |
|               | Basic maintenance                    | Trained to manufacture and fit replacement parts like closing loops and other "moveable parts" etc.                                                    | Basic knowledge necessary for use.                                       |                                     |
|               | Administration                       | Trained to understand and complete necessary paperwork (loft log, logbooks, data cards).                                                               | With each repack; supervised by SR or MR                                 |                                     |
|               | AADs                                 | Trained to (de)install, change settings, maintain and test according to manufacturer's instructions.                                                   | 10 times; supervised by SR or MR                                         |                                     |
|               | Facilities and tools                 | Trained to use the necessary tools for packing, maintenance and minor repairs as well as to set up safe work and storage area.                         | Basic knowledge necessary for use.                                       |                                     |
|               | Tandem main parachutes               | Trained to inspect and pack all types of Tandem main canopies                                                                                          | 10 pack jobs; supervised by SR or MR                                     |                                     |
|               | Safety parachutes (round and square) | Understand the basic principles of packing safety parachutes.                                                                                          | 5 times; supervised by SR or MR                                          |                                     |
|               | Didactical Skills                    | Trained to be able to supervise Senior Rigger candidates and main parachute packers.                                                                   | Through out traineeship                                                  |                                     |
|               | Internships at different lofts       | Familiar with different approaches and methods of inspection, repack and maintenance in different facilities.                                          | at least three (3) periods, eight (8) hours each, supervised by SR or MR | <i>A written report of the work</i> |



# **Opleidingsprogramma Master Rigger**

## **1. Opleidingsdoelen**

Deelnemers aan de opleiding worden opgeleid om de volgende taken uit te voeren:

- het plannen en uitvoeren van de in het Basis Veiligheidsreglement (BVR) van de afdeling parachutespringen KNVvL voorgeschreven periodieke inspectiecyclus aan springuitrustingen en onderdelen daarvan, alsmede de bijbehorende instrumenten, voor zover daar in het BVR of in de door het bestuur uitgegeven voorschriften geen beperkingen aan zijn gesteld.
- het keuren van springuitrustingen en het verrichten van alle voorkomende werkzaamheden daaraan.
- het vervaardigen en modificeren van springuitrustingen.
- Het geven van instructie aan kandidaten in opleiding voor de bevoegdheden Senior Rigger en Master Rigger.
- het zorgvuldig bijhouden van de verrichtingen aan springuitrustingen in het werkplaatslogboek volgens de aanwijzingen in het BVR.
- het aantekenen van de verrichtingen aan springuitrustingen op de bij de springuitrusting behorende logkaarten.

## **2. Toelatingseisen**

Voor toelatingseisen zie de meest recente versie van het Basis Veiligheidsreglement Sportparachutespringen, Bijlage A: Brevetten en Bevoegdheden Reglement van KNVvL afdeling Parachutespringen.

Indien er geen sprake is van voordracht door een Examinator Rigger, kan er een toelatingstoets georganiseerd worden. De inhoud van deze toets kan door de examinatoren bepaald worden.

Als aanvulling op de in het BR gestelde eisen, moeten zowel de Examinator Rigger die de kandidaat voordraagt als de Master Rigger die de kandidaat begeleidt, letten op de Engelse taalvaardigheid van de kandidaten. Deze moet voldoende zijn om de beschikbare literatuur tot zich te kunnen nemen.

## **3. De inhoud van de opleiding**

De opleiding tot houder van de bevoegdheid van Master Rigger bevat de volgende onderdelen:

1. theoretische vorming (theorie tijdens de opleidingsperiode en zelfstudie volgens literatuurlijst)
2. praktische vaardigheden
  - 2a. praktijk leerperiode (volgens de takenlijst)
  - 2b. stage periodes (minimaal twee (2) stageperiodes van 16 uur, door te brengen bij een andere rigger dan waar de praktijkleerperiode wordt gedaan of , indien mogelijk, bij een fabrikant. Van deze stage periodes dient een verslag gemaakt te worden. Dit verslag telt mee voor de opleiding.)

## **4. Studielast**

De studielast is in hoge mate afhankelijk van de voorkennis en praktische vaardigheden van de kandidaat. De opleiding wordt afgesloten met een theoretisch en praktisch examen.

### **5.1. Theoretische vorming**

#### **5.1.1. Theorie algemeen**

Grondige kennis van:

- wettelijke en andere van toepassing zijnde voorschriften;
- de bij de springuitrustingen behorende handleidingen, gebruiksvoorschriften en aanwijzingen;
- de wijze, waarop springuitrustingen en onderdelen hiervan ontworpen, geconstrueerd, getest en toegelaten worden;
- de constructie en werking van alle machines en gereedschappen, welke gebruikt worden om valschermen en uitrustingen te fabriceren, te onderhouden, te modificeren en te repareren;
- de factoren, die het correct functioneren van springuitrustingen in het algemeen, reserveparachutes, instrumenten en automatische openers beïnvloeden.

Algemene kennis van aerodynamica/stromingsleer, zoals eigenschappen van de atmosfeer, de "standaard atmosfeer" en aerodynamische eigenschappen van het menselijk lichaam tijdens de vrije val.

### **5.1.2. Voorschriften en reglementen**

- De regels kennen, kunnen interpreteren en toepassen en bij twijfel of omissies kunnen handelen in de geest van het BVR en/of de TSS.
- Het kunnen lezen en interpreteren van de bij de springuitrusting behorende handleidingen en gebruiksvoorschriften (Manuals) en aanwijzingen (Technische en Veiligheidsbulletins).

### **5.1.3. Materiaal**

Valschermen algemeen:

- aerodynamische eigenschappen
- materialen, ontwerp en constructies
- porositeit en sterkte
- vouwen en gebruiksklaar maken van hoofd- en reserveparachutes
- opening- en openingsvertraging systemen
- de relatie tot de rest van de springuitrusting

Harnassen en containers:

- aerodynamische eigenschappen
- materialen, ontwerp en constructies
- sterkte
- onderhoud, controle en opslag

Instrumenten:

*Hieronder wordt verstaan hoogtemeters, hoogtesignaleringsystemen en automatische openingssystemen (AAD's).*

- nauwkeurigheid, afleesbaarheid, verlichting
- toleranties en ijkingen

- plaats en werking als deel van de uitrusting
- onderdelen van het instrument
- externe invloeden.

#### **5.1.4. Gereedschappen en naaimachines**

Het op de juiste wijze gebruiken en behandelen van de vereiste gereedschappen en testapparatuur.

Voor een uitgebreide literatuurlijst zie het hoofdstuk ***Literatuurlijst Master Rigger***.

#### **5.2. Praktische vaardigheden**

Grondige kennis en bedrevenheid in het gebruik van machines en gereedschappen, welke daartoe dienen, om springuitrustingen volgens de voorschriften te repareren, te onderhouden, te vouwen en gebruiksklaar te maken.

Grondige kennis van en bedrevenheid in het keuren van springuitrustingen zoals voorgeschreven in het BVR alsmede het vouwen en gebruiksklaar maken van alle types parachutes (hoofd- en reserveparachutes) volgens de eisen en voorschriften, welke door de fabrikant of het bestuur voorgeschreven zijn.

Grondige bedrevenheid in het:

- plaatsen van patches in diverse delen van valschermen.
- vervangen of herstellen van lijnen.
- vervangen of herstellen van containers.
- vervangen of herstellen van harnasonderdelen.
- samenstellen van springuitrustingen.
- modificeren van springuitrustingen.
- opmaken van herstellingsplannen voor de herstelling van springuitrustingen.
- uitvoeren van luchtwaardigheidskeuringen.
- beoordelingen van toestand, vorm en/of afwijkingen van springuitrustingen kunnen maken.
- onderhoud en inspecties kunnen verrichten aan zware, middelzware en lichte naaimachines.
- kunnen verrichten van eenvoudige reparaties aan naaimachines.
- controleren en afstellen van automatische openers (AAD)
- uitvoeren van de door de fabrikant en/of bestuur voorgeschreven verplichte testen ter controle op het juiste functioneren van de meest voorkomende AAD`s in Nederland.

Ook:

- Verrichtingen aan springuitrustingen bijhouden in een werkplaatslogboek, zoals omschreven in BVR.
- Verrichtingen aan springuitrustingen bijhouden op de bij de springuitrustingen behorende logkaarten.

**Omdat volgens het BVR een Master Rigger bevoegdheid nodig is om de voor de opleiding benodigde werkzaamheden volgens de takenlijst te verrichten, is voor de praktijk leerperiode het volgende bepaald: een kandidaat voor examen Master Rigger mag onder leiding en verantwoordelijkheid van een Master Rigger de voor de opleiding en examen voorgeschreven werkzaamheden verrichten.**

Voor een uitgebreide takenlijst zie het hoofdstuk ***Takenlijst Master Rigger (NL/EN)***.

## **6. Eindtermen**

Aan het einde van de opleiding beschikt de kandidaat over een goede houding, grondige kennis, inzicht en vaardigheden t.a.v.

Plannen:

- kan alle noodzakelijke voorbereidingen treffen voor het verrichten van voorgeschreven werkzaamheden aan springuitrustingen en onderdelen hiervan, in de gebruikte samenstelling.

Uitvoeren:

- kan zelfstandig verrichtingen uitvoeren op het gebied van alle voorgeschreven werkzaamheden aan springuitrustingen en onderdelen in de gebruikte samenstelling met betrekking tot het repareren, aanmaken, modificeren, inspecteren, vouwen en gebruiksklaar maken van hoofd- en reserveparachutes.
- kan deze verrichtingen uitvoeren door op de correcte wijze gebruik te maken van de juiste materialen, machines, gereedschappen en testapparatuur.

Veiligheid:

- kan toezien op de veiligheid van de aangeboden springuitrustingen in de gebruikte samenstelling.

## **Literatuurlijst theorie-examen Master Rigger**

### **Voorschriften en reglementen / Rules and regulations**

*Grondige kennis van/ thorough knowledge of:*

Meest recente BVR (incl. BR) en TSS

Veiligheids Bulletins (VBs) – geldende voor moderne springuitrustingen

Technische Bulletins (TBs) - geldende voor moderne springuitrustingen

TSS 1988, versie van 2017

TSOs - C23b, C23c (Cat. A, B en C), C23d ...(huidige standaard is C23f)

PIA TS 135 - Performance standards for personnel parachute assemblies and components

PIA TS 134 - Nomenclature standardized harness/container and accessory components

SAE Aerospace Standard 8015 – Minimum Performance Standards for Parachute Assemblies and Components, Personnel

Parachute Rigger Handbook (verder PRH) Ch 1, 2, 4-10 en 4-11

The Parachute Manual van Dan Pouynter (verder PM) Ch 1 en 2

*Bekijk de onderdelen die betrekking hebben op parachutespringen/ Read through the parts concerning parachutes:*

CFR Part 65 – Certification of Airmen other than crew members

CFR Part 91.307 Parachutes and Parachuting

CFR Part 105 - Use of single-harness, dual-parachute systems

PIA TS 120 – AAD Design and Testing report format

AC 105 2E – Sport Parachuting

*(PIA documenten zijn hier te vinden / PIA document scan be found here:*

<https://www.pia.com/resources/public-documents/> )

### **Materiaal / Materials**

PRH Ch 3 7-8

PM Ch 4

De Para Gear catalogus

MIL-SPEC

*Verontreiniging / Contamination:*

PRH Ch 7-8

PM Ch 9.4

### **Ontwerp en constructie / Construction and Design**

PRH Ch 4

PM 5, 6 en 8 - vooral mbt uitrustingen, welke nog in gebruik zijn in het sportparachutespringen /  
*focus on systems that are still being used in skydiving*

PIA TS 100Rev1 - Standardized Nomenclature for Ram-Air Parachutes

Manuals van fabrikanten

### **Onderhoud, reparaties en modificaties / Inspection, packing, repairs and modifications**

PRH Ch 5 en 7

PM 7 en 9

Manuals van fabrikanten

### **Gereedschappen en naaimachines / Instruments**

PRH Ch 6

PM Ch 3

Gebruiksaanwijzingen van (industriële) naaimachines

Zoals:

Compound feed walking foot machines Maintenance – Repair - Troubleshooting

<https://www.allbrands.com/images2/common/pdfs/Compound%20feed%20walking%20foot%20machines.pdf>

Mainstenance, adjustment and repair of industrial sewing machines by Wayne Snyder

<https://www.apf.com.au/ArticleDocuments/1211/2007%20PIA-Sewing-WS.pdf.aspx>

### **Theorie algemeen / General knowledge**

<https://zweefvliegopleiding.nl/index.php/spl/5-grondbeginselen/5-1-aerodynamica> (only in Dutch)

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Stromingsleer> (also in English)

<https://nl.wikipedia.org/wiki/Aardatmosfeer> (also in English)

AAD's manuals

Cypres Rigging tips

[https://www.cypres.aero/wp-content/uploads/2016/07/991205\\_cypres\\_rigging\\_tips.pdf](https://www.cypres.aero/wp-content/uploads/2016/07/991205_cypres_rigging_tips.pdf)

| Bevoegdheid          | Aandachtsgebieden/Mo-<br>dules                                              | Vaardigheden                                                                                                                                                                                                                  | Minimum eisen/ onder-<br>begeleiding van                                        | KNVvL nummer<br>en handtekening                    |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>Master Rigger</b> | Theoretische vorming                                                        | Bezitten van theoretische kennis volgens de literatuurlijst: algemene kennis, voorschriften en reglementen, materiaal, gereedschappen en ontwerp en constructie.                                                              | zelfstudie ondersteund door MR                                                  | n.v.t. (wordt<br>getoetst door<br>theorie examens) |
|                      | Praktische vaardigheden<br>en attitude                                      | In staat om theoretische kennis in praktijk toe te passen. Ethiek en verantwoordelijkheidsbesef passend bij de functie van een Master Rigger.                                                                                 | 2 jaar werk ervaring als Senior Rigger en een leerperiode met een Master Rigger |                                                    |
|                      | Samenstellen                                                                | In staat om gecertificeerde en niet-gecertificeerde onderdelen samen te stellen en luchtwaardigheid/compatibiliteit van de combinaties te beoordelen.                                                                         | 10 keer; onder begeleiding van MR                                               |                                                    |
|                      | Inspectie en keuring                                                        | In staat om gecertificeerde en niet-gecertificeerde onderdelen te inspecteren en luchtwaardigheid ervan te constateren, inclusief het opsporen van constructiefouten en afwijkingen van de voorgeschreven fabricagemethoden.  | 20 keer; onder begeleiding van MR                                               |                                                    |
|                      | Sport springuitrustingen                                                    | In staat om verschillende soorten parachutesystemen te inspecteren en te vouwen; met extra aandacht voor springuitrustingen met pop-top's en 2-pin reserve sluiting.                                                          | 20 keer; onder begeleiding van MR                                               |                                                    |
|                      | Tandem<br>springuitrustingen                                                | In staat om verschillende soorten tandem springuitrustingen te inspecteren en te vouwen.                                                                                                                                      | 20 keer; onder begeleiding van MR                                               |                                                    |
|                      | Springuitrustingen met<br>ronde reserve en<br>noodvalschermuitrusting<br>en | In staat om verschillende soorten parachutesystemen met ronde reserve te inspecteren en te vouwen; ook noodvalschermuitrustingen.                                                                                             | 20 keer; onder begeleiding van MR                                               |                                                    |
|                      | AAD's                                                                       | Bezitten van kennis van verschillende type AAD's en hun compatibiliteit met gecertificeerde uitrustingen. In staat om te (de)installeren, in te stellen, te onderhouden en te testen volgens de instructies van de fabrikant. | Basiskennis nodig voor gebruik.                                                 |                                                    |
|                      | Faciliteiten en<br>gereedschappen                                           | Bezitten van voldoende kennis die nodig is om een geschikte omgeving voor vouwen, reparaties en opslag van parachutes, materiaal en gereedschap te creëren.                                                                   | Basiskennis nodig voor gebruik.                                                 |                                                    |
|                      |                                                                             | Getraind in gebruik en onderhoud van benodigde gereedschappen voor het onderhouden, modificeren en fabriceren van springuitrustingen en onderdelen ervan.                                                                     | Basiskennis nodig voor gebruik.                                                 |                                                    |

|  |                                              |                                                                                                                                                                                                   |                                                                          |                                           |
|--|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Onderhoud en modificaties                    | In staat om modificaties en onderhoud aan een container uit te voeren, zoals vervangen van 'stiffenerplates', grommets, klittenband en andere gecertificeerde en niet gecertificeerde onderdelen. | Basiskennis nodig voor gebruik.                                          |                                           |
|  |                                              | In staat om modificaties en onderhoud aan harnassen uit te voeren, zoals het repareren of vervangen van delen hiervan.                                                                            | Basiskennis nodig voor gebruik.                                          |                                           |
|  |                                              | In staat om onderhoud aan valschermen uit te voeren, zoals het fabriceren en het vervangen van (stuur)lijnen en aanbrengen van patches van verschillende groottes.                                | Basiskennis nodig voor gebruik.                                          |                                           |
|  | Fabricatie                                   | In staat verschillende onderdelen van een uitrusting te maken ter vervanging van het oorspronkelijke onderdeel.                                                                                   | Basiskennis nodig voor gebruik.                                          |                                           |
|  | Uitvoering TB's en VB's                      | In staat om de opdrachten in Veiligheids en Technische bulletins te herkennen en uit te voeren.                                                                                                   | Basiskennis nodig voor gebruik.                                          |                                           |
|  | Administratie                                | In staat om het benodigde papierwerk (loft - werkboek, logboeken, datakaarten) te begrijpen en in te vullen.                                                                                      | Bij elke repack; onder begeleiding MR                                    |                                           |
|  | Didactische vaardigheden                     | In staat om Rigger-kandidaten en hoofdparachute-packers te kunnen begeleiden.                                                                                                                     | Gedurende de gehele leerperiode                                          |                                           |
|  | Stages bij verschillende Riggers/fabrikanten | Kennis van verschillende benaderingen en methoden voor inspectie, vouwen en onderhoud van parachutes door verschillende Riggers en ontwikkel en fabricatie methodes door fabrikanten.             | Minstens twee (2) periodes van elk acht (16) uur, onder toezicht van MR. | Een schriftelijk verslag van de ervaring. |