

Judge Refresher 2008



Door Liesbeth Korsman

Judge Refresher 2008

De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Box
- Jury
- Hard zero vs. soft zero
- Average
- CGT vs. ZLA
- Wing rocks
- Framing
- Bewegingen aan de hand van de knowns 2008

De box

De box is een stukje luchtruim van een kilometer lang, breed en hoog. Alle sequences worden in deze box uitgevoerd.

Aan het begin van elke wedstrijddag maakt de wedstrijdleiding – of de Chief Judge – de wedstrijdwind en de ondergrenzen voor de box bekend. Vanwege lokale voorschriften of om veiligheidsredenen kunnen deze namelijk afwijken van de standaard ondergrenzen (bij ons meestal 1500 ft voor Beginners en Sportsman, 1200 ft voor Intermediate en 600 ft voor Advanced). Het niet aanhouden van de ondergrenzen resulteert in een “low penalty” of zelfs diskwalificatie.

Op de wedstrijddagen is het niet toegestaan om buiten de box aerobatics te vliegen. Er mag alleen een “inverted/riemen” check worden gedaan (bijv. een pull pull pull humpty, een rol naar inverted en terug of een standaard stall turn). Dit moet worden gedaan voordat je de box invliegt en voordat je wing rocks geeft. Bij uitzondering kan de wedstrijdleiding of de Chief Judge toestemming geven voor een trainingsvlucht.

De box wordt gedefinieerd aan de hand van twee assen. De A-as en de B-as. De A-as is de hoofdas en loopt altijd (zoveel mogelijk) parallel aan de wedstrijdwind. Bewegingen op deze as worden dus “met wind mee” of “tegen de wind in” gevlogen. Figuren die volgens de sequence in een bepaalde richting op de A-as worden gevlogen, MOETEN ook in die richting worden gevlogen. Voor elke beweging die niet in de juiste richting op de A-as wordt gevlogen, krijg je een hard zero.

Dit geldt niet voor de B-as (cross box). Eindigt een beweging bijvoorbeeld door een kwart rol op de B-as, dan mag de vlieger in principe zelf kiezen in welke richting hij/zij die rol maakt en dus in welke richting hij/zij op de B-as vliegt. Het hangt helemaal van de strategie van de vlieger af (als hij/zij die tenminste heeft) in welke richting op de B-as wordt gevlogen: besluit je om van de jury af te vliegen of naar de jury toe te vliegen. Aerobatics is dus eigenlijk gewoon een denksport!

De enige verplichting die de B-as kent, is dat na een break (als gevolg van te lage bewolking of te weinig hoogte) de sequence in dezelfde richting moet worden vervolgd.

De jury

Op een bepaalde afstand van de box zit de jury, die beoordeelt of de bewegingen die op papier staan worden gevlogen en of ze correct worden uitgevoerd. Iedereen heeft aan het begin van een beweging het maximale aantal punten: tien. Door het “downgraden” als gevolg van de gemaakte fouten kan het zijn dat er geen punten overblijven en krijg je een soft zero.

De jury beoordeelt de bewegingen volgens criteria die in internationale regels zijn vastgelegd. De bekendste is “one point per 5°”. Deze regel wordt o.a. gebruikt bij horizontale, verticale en 45° lijnen. Bij een rol worden ook andere aspecten beoordeeld. Elke variatie in de roll rate kost je bijvoorbeeld al een punt...

Hard zero (HZ), Soft zero (0,0)

Je hebt ze al voorbij zien komen. De hard zero en de soft zero. Wanneer krijg je nu een hard zero en wanneer een soft zero.

In de volgende situaties krijg je een hard zero:

- Er wordt een andere beweging gevlogen dan in de sequence staat.
 - Als je bijvoorbeeld meer dan 90° doorschiet bij het uitvoeren van een beweging
 - Of als je een verkeerd type rol maaktHet gaat hier om bewegingen die andere, bestaande aresti bewegingen zijn. Soms komt dit al voor bij een fout van 45°, als je bijvoorbeeld een kwart rol (te veel) maakt waar die niet thuishoort.
- Er wordt een beweging of een deel daarvan overgeslagen.
- De beweging wordt op de A-as in de verkeerde richting gevlogen.
- Na een break wordt de sequence in de verkeerde richting hervat.
- De beweging wordt op de verkeerde as gevlogen.
- Een beweging of essentieel deel daarvan wordt achter de wolken gevlogen.
- Een beweging wordt achter de jury gestart.
 - Dit is een leuke, want dit zal niet altijd voor ieder jurylid gelden, omdat we op de judge line achter elkaar zitten en niet naast elkaar. Degene die achteraan zit, kan de beweging dan misschien nog wel beoordelen. Maar het is natuurlijk beter om te zorgen dat je niet in zo'n situatie terechtkomt. Denk aan je strategie!

Een hard zero is echter pas echt een hard zero als de Chief Judge het een hard zero verklaart. Heeft niet elk jurylid een hard zero gegeven voor een beweging, dan beslist de Chief Judge of het wel of geen hard zero is.

Een soft zero krijg je in de volgende situaties:

- Er worden tijdens het maken van een beweging zoveel fouten gemaakt dat de jury vingers te kort komt en er dus geen punten overblijven.
- Een soft zero krijg je ook als de jury van mening is dat er tijdens een spin niet wordt gespind, er tijdens een flick roll niet wordt geflickt of de slide van een tail slide niet lang genoeg is.
 - De internationale regels zeggen hierover dat het hier om "perception" gaat. Een ander jurylid vond de beweging misschien wel perfect uitgevoerd...

Average (A)

Een "Average" krijg je/kun je krijgen:

- Wanneer een jurylid een beweging niet kan beoordelen, omdat hij/zij wordt verblindt door de zon.
- Wanneer een jurylid een beweging niet kan beoordelen, omdat deze (te) ver buiten de box wordt gemaakt.
- Wanneer een jurylid een beweging mist
- Wanneer een jurylid een hard zero heeft gegeven, die wordt overruled door de Chief Judge.

In dergelijke situaties wordt een gemiddelde berekend van de scores van de andere juryleden en dit wordt dan de vervangende score voor de gegeven Average.

CGT vs. ZLA

Om goed te kunnen beoordelen of een beweging correct wordt gevlogen, wordt er gekeken naar de Center of Gravity Track (CGT) of Zero Lift Axis (ZLA).

De CGT is de denkbeeldige lijn waarlangs het zwaartepunt van het vliegtuig zich voortbeweegt en wordt ook wel "flight path" genoemd. Omdat de neusstand van het vliegtuig tijdens een horizontale vlucht, afhankelijk van de snelheid, hoger of lager kan zijn, moet tijdens horizontale vlucht (al dan niet inverted) alleen naar de CGT worden gekeken. Ook tijdens een rol en loopings (of delen daarvan) kan de stand van het vliegtuig nogal afwijken van de lijn die de CGT volgt. Daarom kijken we ook hier alleen naar de CGT.

Bij het vliegen van verticalen of 45° lijnen ligt dit anders. Hier wordt naar de ZLA gekeken. De ZLA is de denkbeeldige lijn die van de neus, door het zwaartepunt naar de staart loopt. En het is deze lijn die verticaal of 45° moet zijn.

Zie voor meer informatie hierover de BaeA Judging Tutorial op www.aerobatics.org.uk/general_rules.htm

Enkele voorbeelden:

Stall turn met een rol op de up-line:

Lijn voor de rol = ZLA

Rol = CGT

Lijn na de rol = ZLA

Turn = CGT

Lijn na de turn omlaag = ZLA

Of een halve cubaan:

Looping segment = CGT

45° lijn voor de halve rol = ZLA

Halve rol = CGT

45° lijn na de halve rol = ZLA

Wing Rocks

Aan het begin en einde van een sequence, maar ook bij een break en het hervatten van de sequence na een break moet de vlieger wing rocks laten zien. Wing rocks bestaan altijd uit drie keer met minimaal 45° helling een vleugel laten zakken en weer terugbrengen. Als je geen wing rocks laat zien, KUN je een penalty krijgen... Hier zijn we (nog) niet zo streng, maar als je van plan bent om mee te gaan doen aan wedstrijden in het buitenland train jezelf hier dan op...

Een sequence begint zodra het vliegtuig NA de derde wing rock horizontaal vliegt, ook als dit inverted is. Je mag dus tweemaal rocken, snelheid aanduiken of klimmen om de snelheid juist kwijt te raken, naar inverted rollen en dan derde wing rock geven. Zodra het vliegtuig DAARNA horizontaal vliegt, begint de sequence.

Zoals gezegd, moet er ook bij een break of het daarna voortzetten van de sequence worden "gewingrocked", zodat de jury weet wat je aan het doen bent...

Framing

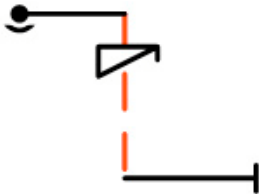
Een niet onbelangrijk aspect waar de jury op let is de manier waarop je je sequence presenteert. Gebruik je de hele box, zoals de bedoeling is? Ben je in één of meer van de uithoeken bezig of maak je je bewegingen zelfs buiten de box? De jury maakt gebruik van geheugensteuntjes als "F" (far), "FF" (far far), "C" (close), "CC" (close close), etc.. In je framing score komt tot uitdrukking wat de jury ervan vond. Zorg dat je de bewegingen netjes over de gehele box verdeelt en dat je binnen de grenzen blijft. Hou hier rekening mee met je strategie. Denksport! Weet je nog?

Sequences/bewegingen

Om duidelijk te maken waar de jury precies op let, worden een aantal bewegingen van de knowns voor 2008 onder de loep genomen.

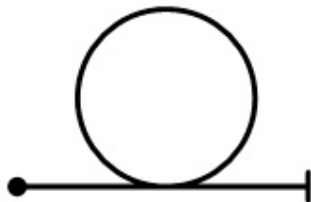
Beginners

Spin



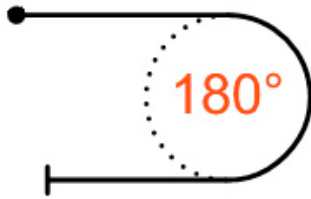
- Klimmen/zakken/rollen(off heading) voor entry
- Entry = stall en geen flick, barrell of gerolde entry
- Autorotation
- Juiste aantal slagen
- Onder-/overrotatie bij stop
- Verticale down-line
- Afwijken van de te volgen as
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Looping



- Heading in
- Klimmen/zakken voor pull up
- Variaties in de loop radii = rondheid
- Midden top exact boven beginpunt
- Vleugels level tijdens hele loop
- Afwijken van de te volgen as
- Hoogte in = hoogte uit
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

180° bocht



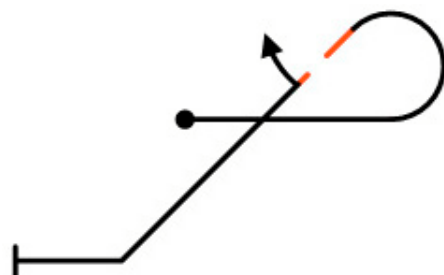
- Heading in
- Krachtig rollen naar minimaal 60° bank
- Constante bank angle
- Constante turn rate
- Klimmen/zakken
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

45° lijn omlaag



- Heading in
- Klimmen/zakken voor push down
- Push naar 45°
- Vleugels level
- Afwijken van de te volgen as
- Aanhouden 45° lijn
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

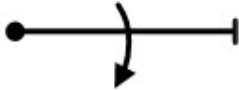
Half Cuban Eight



- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor pull up
- Afwijken van de te volgen as
- Variaties in de loop radii = rondheid
- Na looping segment push naar 45° inverted omlaag
- Halve rol op 45° lijn

- Juiste type rol
- Onder-/overrotatie rol
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Lengte lijn voor en na de rol identiek
- Radius in = radius uit
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Aileron roll

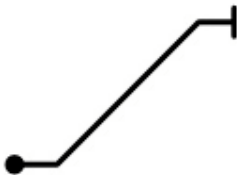


- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol (geen barre!!!!)
- Constante roll rate
- Onder-/overrotatie rol
- Afwijken van de te volgen as
- Juiste type rol
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Sportsman

Looping (zie Beginners)

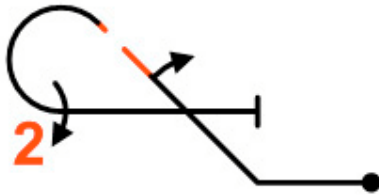
45° lijn omhoog



- Heading in
- Klimmen/zakken voor pull up
- Pull naar 45°
- Vleugels level
- Afwijken van de te volgen as
- Aanhouden 45° lijn
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

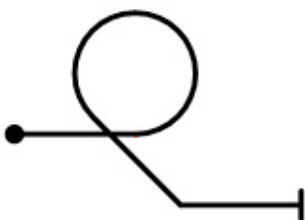
Spin (zie Beginners)

Reverse Cuban Eight met 2-punts rol na looping segment



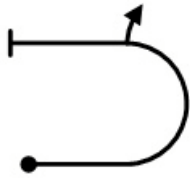
- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor pull up
- Pull naar 45°
- Halve rol naar inverted
- Aanhouden inverted 45° lijn
- Lengte lijn voor en na de rol identiek
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Afwijken van de te volgen as
- Variaties in de loop radii = rondheid
- 2-punts rol vloeiend volgend op looping segment
- Juiste type rol
- Constante roll rate
- Korte, maar zichtbare pauze tussen de rolsegmenten
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Onder-/overrotatie rolsegmenten
- Radius in = radius uit
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Looping met 45° down-line na driekwart



- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor pull up
- Variaties in de loop radii = rondheid
- Afwijken van de te volgen as
- Midden top exact boven beginpunt
- Na driekwart looping segment push naar 45° lijn
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Half Loop Half Roll

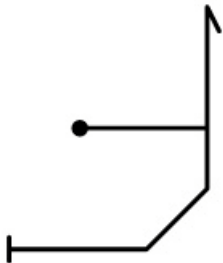


- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor pull up
- Afwijken van de te volgen as
- Variaties in de loop radii = rondheid
- Afwijken van de te volgen as
- Halve rol vloeiend volgend op looping segment
- Juiste type rol
- Constante roll rate
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Onder-/overrotatie rol
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

90°/270° bocht (zie Beginners: 180° bocht)

45° lijn omlaag (zie Beginners)

Stall Turn met 45° lijn na de verticale down-line (nieuw!!!)

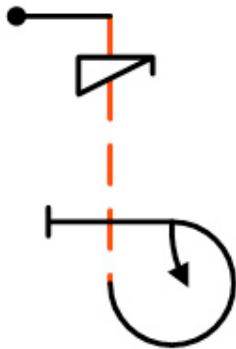


- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor pull up
- Verticale lijn voor/na de turn
- Rollen/pitch voor/tijdens/na de turn
- Tail sliding
- Afwijken van de te volgen as
- Zijwaartse beweging (wingspan)
- Pull naar 45° lijn
- Aanhouden 45° lijn
- Radius in = radius uit
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Half Cuban Eight (zie Beginners)

Intermediate

1 slag spin met “b”-loop en halve rol



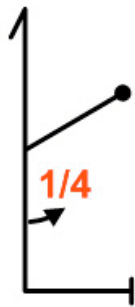
- Juiste type spin (hier: positive)
- Klimmen/zakken/heading/rollen voor entry
- Entry = stall en geen flick, barrell of gerolde entry
- Autorotation
- Correcte aantal slagen
- Onder-/overrotatie bij stop
- Verticale down-line
- Looping segment
- Afwijken van de te volgen as
- Variaties in de loop radii = rondheid
- Halve rol vloeiend na looping segment
- Constante roll rate
- Onder/overrotatie rol
- Juiste type rol
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

90° Rolling Turn met 1 inside rol



- Juiste entry (hier: positive)
- Heading in
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Juiste verdeling rol over 90° bocht
- Juiste type rol (hier: inside)
- Juiste aantal rollen
- Constante roll rate
- Constante turn rate
- Doorgaande rolbeweging over 90°
- Juiste exit (positive/inverted)
- Heading uit
- Juiste as
- Is de juiste beweging gevlogen

Stall Turn met 1/4 rol op down-line



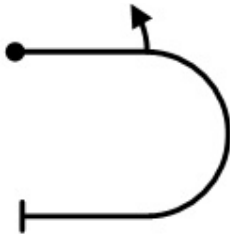
- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor pull up
- Verticale lijn voor/na de turn
- Rollen/pitch voor/tijdens/na de turn
- Tail sliding
- Zijwaartse beweging (wingspan!)
- 1/4 rol op down-line
- Constante roll rate
- Onder/overrotatie rol
- Juiste type rol
- Lengte lijn voor en na de rol identiek
- Afwijken van de te volgen as
- Juiste exit (positive/inverted)
- Radius in = radius uit
- Heading uit
- Juiste as
- Is de juiste beweging gevlogen

45° lijn omhoog met hele flick roll



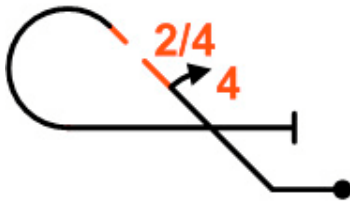
- Heading in
- Klimmen/zakken voor pull up down
- Pull naar 45°
- Vleugels level
- Aanhouden 45° lijn
- Afwijken van de te volgen as
- Juiste type rol
- Autorotation
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de flick roll
- Onder/overrotatie flick roll
- Lengte lijn voor en na de flick roll identiek
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Split S



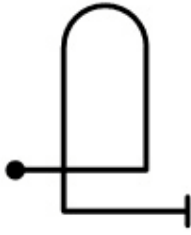
- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Halve rol met looping segment vloeiend daarop volgend
- Constante roll rate
- Juiste type rol
- Variaties in de loop radii = rondheid
- Afwijken van de te volgen as
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Reverse Cuban Eight met “two of four roll”



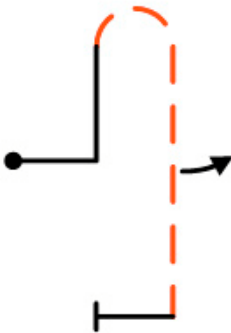
- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor pull up
- Pull naar 45°
- Aanhouden inverted 45° lijn
- 2 x kwart rol naar inverted
- Juiste type rol
- Constante roll rate
- Korte, maar zichtbare pauze tussen de rolsegmenten
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Onder-/overrotatie rolsegmenten
- Lengte lijn voor en na de rol identiek
- Afwijken van de te volgen as
- Variaties in de looping radii = rondheid
- Radius in = radius uit
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Pull-pull-pull Humpty Bump



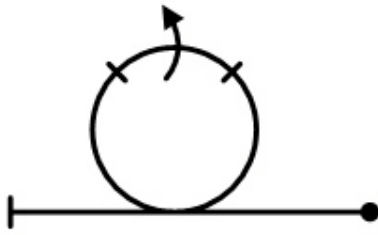
- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor pull up
- Afwijken van de te volgen as
- Verticaal
- Radius in = radius uit
- Juiste exit (hier: positive)
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Pull-push-pull Humpty Bump met 1/2 rol op de down-line



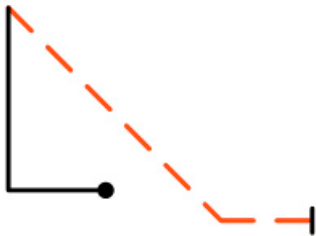
- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor pull up
- Verticaal
- Afwijken van de te volgen as
- Push “over the top” naar verticale down-line
- Halve rol
- Juiste type rol
- Constante roll rate
- Lengte lijn voor en na de rol identiek
- Radius in = radius uit
- Juiste exit (hier: positive)
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Chinese Loop



- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor pull up
- Rol correct gecentreerd in topsegment van looping
- Looping curve tijdens rol correct gevolgd
- Afwijken van de te volgen as
- Constante roll rate
- Onder-/overrotatie rol
- Variaties in de loop radii = rondheid
- Midden top (= inverted deel van rol) exact boven beginpunt
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Juiste type rol
- Hoogte in = hoogte uit
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Shark's tooth



- Heading in
- Vleugels level tijdens hele beweging
- Klimmen/zakken voor pull up
- Pull naar 45° inverted omlaag
- Afwijken van de te volgen as
- Aanhouden 45° lijn
- Juiste exit (hier: inverted)
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

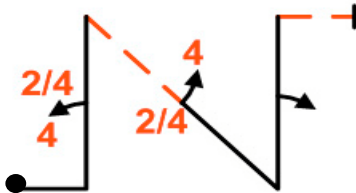
Inverted Aileron Rol met 1 1/2 (anderhalve) 2-punts rol linked



- Heading in
- Vleugels level
- Juiste type rol(len)
- Meerpunts rol dus korte, maar zichtbare pauze tussen de rolsegmenten
- Juiste rolrichting (hier: same)
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Constante roll rate
- Onder-/overrotatie rol(segmenten)
- Afwijken van de te volgen as
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Advanced

Shark's tooth met aansluitend verticale up-line, met two of four roll op de 1^e verticale up-line, two of four roll op 45° down-line, halve rol op de 2^e verticale up-line en inverted exit



Bij de lijnen:

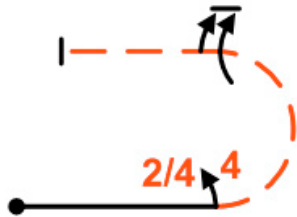
- Heading
- Pull naar verticaal
- Vleugels level tijdens hele beweging
- Klimmen/zakken voor pull up
- Pull naar 45° inverted omlaag
- Aanhouden 45° lijn
- Pull naar verticaal
- Afwijken van de te volgen as

Bij de rollen:

- Juiste type rol
- Korte, maar zichtbare pauze tussen de rolsegmenten
- Constante roll rate
- Onder-/overrotatie rol(segmenten)
- Lengte lijn voor en na de rollen identiek
- Juiste exit (hier: inverted)
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

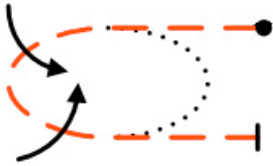
- Korte, maar zichtbare pauze tussen de rolsegmenten
- Constante roll rate
- Onder-/overrotatie rolsegmenten
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Radius in = radius uit
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Half Loop Half Roll met two of four roll voor looping segment en 1 1/2 rol linked na looping segment



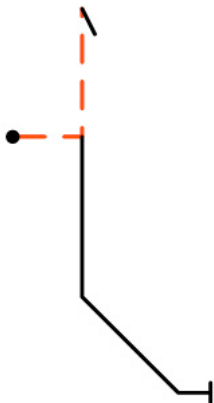
- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Juiste type rol
- Korte, maar zichtbare pauze tussen de rolsegmenten
- Constante roll rate
- Onder-/overrotatie rol(segmenten)
- Afwijken van de te volgen as
- Push up vloeiend volgend op two of four
- Variaties in de loop radii = rondheid
- 1 1/2 rol vloeiend volgend op looping segment
- Juiste rolrichting (hier: same)
- Juiste type rol
- Constante roll rate
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Onder-/overrotatie rol
- Juiste exit (hier: inverted)
- Heading uit

180° Inverted Rolling Turn met 2 inside rollen



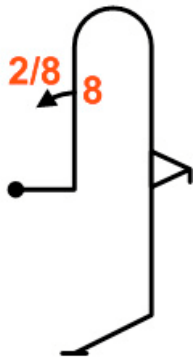
- Juiste entry (hier: inverted)
- Heading in
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol(len)
- Juiste type rol (hier: inside)
- Juiste aantal rollen
- Constante roll rate
- Constante turn rate
- Doorgaande rolbeweging over 180°
- Juiste verdeling rol(len) over 180°
- Juiste exit (hier: inverted)
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Inverted Stall Turn



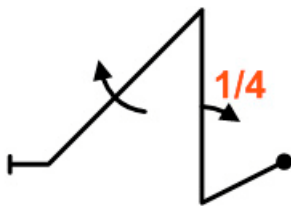
- Juiste entry (hier: inverted)
- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor push up
- Verticale lijn voor/na de turn
- Rollen/pitch voor/tijdens/na de turn
- Tail sliding
- Zijwaartse beweging (wingspan!)
- Verticale down-line
- Pull naar 45° down-line
- Afwijken van de te volgen as
- Juiste exit (hier: positive)
- Radius in = radius uit
- Heading uit

Pull-pull-pull Humpty Bump met two of eight roll op up-line en halve flick roll op down-line



- Heading in
- Vleugels level
- Klimmen/zakken voor pull up
- Afwijken van de te volgen as
- Verticaal
- Juiste type rol
- Korte, maar zichtbare pauze tussen de rolsegmenten
- Constante roll rate
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Onder-/overrotatie rol(segmenten)
- Afwijken van de te volgen as
- Korte, maar zichtbare pauze tussen de rolsegmenten
- Radius in = radius uit
- Juiste exit (hier: positive)
- Juiste as
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

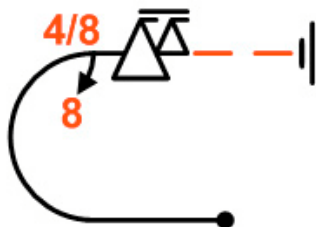
Shark's tooth met kwart rol op verticale up-line en hele rol op 45° down-line



- Heading in
- Vleugels level tijdens hele beweging
- Klimmen/zakken voor pull up
- Pull naar verticaal
- Aanhouden verticaal
- Juiste type rol
- Constante roll rate
- Lengte lijn voor en na de rol identiek
- Afwijken van de te volgen as
- Push naar 45° lijn

- Juiste type rol
- Aanhouden 45° lijn
- Lengte lijn voor en na de rol identiek
- Juiste as
- Heading uit
- Is de juiste beweging gevlogen

Half Loop met four of eight en opposite 1 1/2 flick roll linked



- Heading in
- Vleugels level
- Variaties in de loop radii = rondheid
- Meerpunts rol vloeiend volgend op looping segment
- Juiste type rol
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Korte, maar zichtbare pauze tussen de rolsegmenten
- Constante roll rate
- Onder-/overrotatie rol(segmenten)
- Afwijken van de te volgen as
- Juiste rolrichting linked flick rolls (hier: opposite)
- Geen pauze tussen meerpunts rol en de linked flick rolls
- Juiste type flick rol
- Autorotation
- Klimmen/zakken voor/tijdens/na de rol
- Constante roll rate
- Onder-/overrotatie rol
- Juiste exit (hier: inverted)
- Heading uit

Algemeen

- Markeren van lijnen in een beweging en de lijn tussen de afzonderlijke bewegingen
- Klimmen/zakken/heading tussen de bewegingen
- Bij hesitations rolls: een korte, maar zichtbare pauze tussen de rolsegmenten
- Bij verticale en 45° lijnen met een rol: lengte lijn voor en na de rol identiek
- Rolrichting bij linked rollen = same en continuous
- Rolrichting bij linked meerpunts rollen = same met korte, maar zichtbare pauzes tussen alle rolsegmenten
- Rolrichting bij not-linked rollen van hetzelfde type op dezelfde lijn = opposite en continuous
- Rolrichting bij rollen van verschillende typen op dezelfde lijn = same of opposite – afhankelijk van de richting waarin de tip van de rol wijst – en continuous
- Rolrichting bij rollen op verschillende lijnen vrij te kiezen

***Heel veel succes de komende wedstrijden!
En bedenk wel... jullie hebben nu geen enkel excuus
meer om GEEN tinnen te halen!!!***

