

FEMA-Einziehfahrwerke werden komplett montiert geliefert. Nur die Radbremse, das Ergänzungs-Set für den gefederten Einbau, sowie die Gasdruckfeder müssen Sie selbst montieren. Die Montage ist sehr einfach durchzuführen, lesen und befolgen Sie die Montageanleitung trotzdem genau.

Montage der Radbremse

Die montierte Radbremse ist aus Bild (I) gut ersichtlich. Beim Einbau ist folgendes zu beachten: Achten Sie darauf, dass Ihnen bei der Demontage des Bolzens die Rückholfeder nicht aufspringt. Befestigen Sie das Ende der Rückholfeder mit Hilfe einer Schnur an den Schwingen.

Die Schrauben (1) sind mit Klebstoff gesichert und müssen vor dem Öffnen mit einem Lötkolben auf ca. 80° erwärmt werden. Die Radbremse kann an alle bisher gelieferten EZFW mit durchbohrtem Verriegelungshebel nachgerüstet werden.

Montage des Umlenkhebels

Beim gefederten Einbau des EZFW muß das Servo für die Betätigung der Radbremse am Fahrwerksrahmen befestigt werden. Die Anlenkung der Radbremse erfolgt über den Umlenkhebel Best.Nr.9810/22. Der montierte Umlenkhebel ist aus Bild (II) deutlich ersichtlich. Für die Verbindung zwischen Umlenkhebel und Bremshebel benützen Sie beiliegenden Faden (2-fach). Die verknotete Stelle mit Klebstoff sichern.

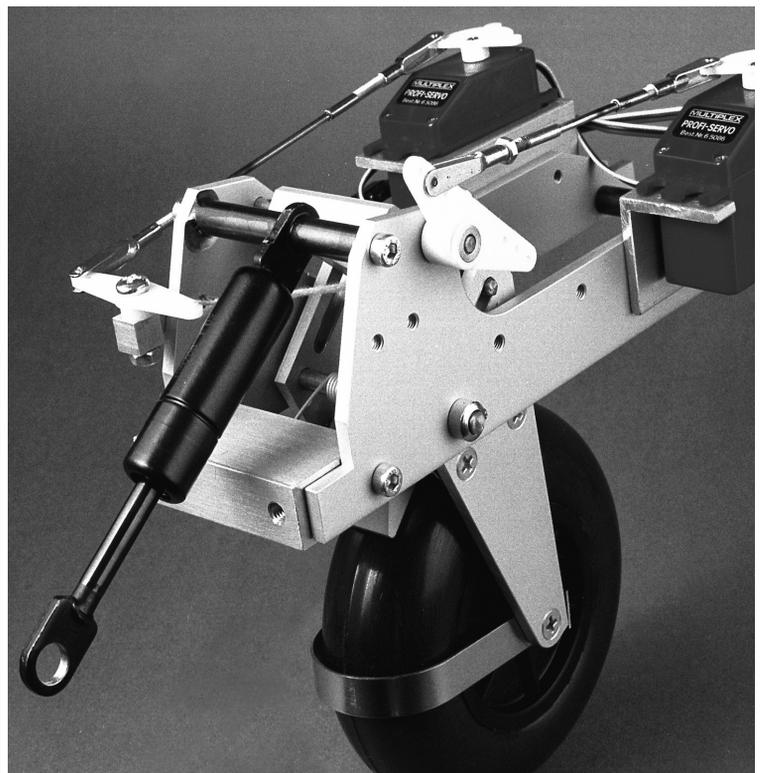
Montage des Ergänzungs-Sets für den gefederten Einbau

Die Ergänzungs-Sets für den gefederten Einbau, sowie die Gasdruckfeder mit Einbaumaterial, enthalten alle erforderlichen Teile. Das montierte Gelenkstück (1) und die Gasdruckfeder (2) sind aus Bild (II) gut ersichtlich. Bei den Fahrwerken Best.Nr. 9800A und 9810A wird das Gelenkstück mit beiliegenden Distanzringen mittig zentriert.

Bild I



Bild II



Starrer Fahrwerkseinbau zwischen zwei Rumpfspanten

Bauen Sie das Einziehfahrwerk sorgfältig ein, um einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen. Beachten Sie bitte die folgenden Hinweise genau.

An die Fahrwerke Best.-Nr.9800A, 9810A und 9820A können bis zu 4 Servos, an das Fahrwerk Best.-Nr.9830 bis zu 2 Servos angebaut werden. Die Träger enthalten alle erf. Befestigungsbohrungen. Der Radbügel aus Federstahl erleichtert den Einziehvorgang und garantiert eine sichere Funktion der Rumpflappen.

Position des Einziehfahrwerks im Rumpf.

Bei den meisten modernen Segelflugzeugen befindet sich die Achse des ausgefahrenen Rades genau senkrecht unterhalb der Nasenleiste der Tragflächen. Die Praxis im Modellsegelflug hat jedoch gezeigt, dass das Modell bei F-Schleppstart und bei der Landung zu leicht auf die Nase geht. Günstiger ist es die Radachse weiter vorne einzubauen. Wir empfehlen 5-15° nach vorne bezogen auf die Senkrechte unterhalb der Nasenleiste.

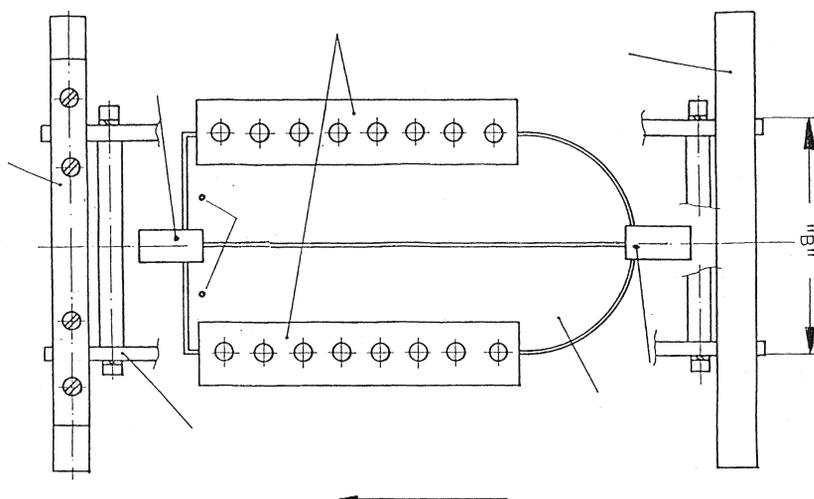
Rumpfausschnitt und Lagerung der Klappen.

Die Breite des Ausschnittes sollte 2mm kleiner sein als das Maß „B„ des Fahrwerks. Die Länge des Ausschnittes ist abhängig vom verwendeten Rad \varnothing . Ermitteln Sie das Maß von der Vorderkante der Schwingen (in ausgefahrener Stellung) und messen Sie die runde Form der Klappen laut Zeichnung.

Zum Anreißen der Sägelinie empfiehlt sich die Anfertigung einer stabilen Pappschablone.

Die Säge läßt sich um so besser führen, je kräftiger der Anriß ist. Ideal ist dafür eine kleine elektrische Stichsäge, falls nicht vorhanden verwenden Sie das Sägeblatt einer kleinen Metallbügelsäge. Den ausgeschnittenen Deckel trennen Sie genau in der Mitte durch.

Als Scharnier für die Klappen eignet sich ein Stück dünner Fahrradschlauch eines Rennrades. Schneiden Sie 2 cm breite Streifen entsprechender Länge ab und stanzen Sie mit einem angeschrägten Messingrohr Löcher in die Mitte des Gummistreifens (siehe Zeichnung). Diese Scharniere sind sehr robust und passen sich der Wölbung des Rumpfes an. Sie werden von innen mit Sekundenkleber nacheinander mit Rumpf und Klappe verklebt. Der Spalt zwischen Rumpf und Klappe sollte 1mm betragen. Die beiden Anschläge „Y„ aus Blech oder Epoxy-Platine herstellen und verkleben. Die Klappen können mit kleinen Federn oder Gummiringen zugezogen werden.

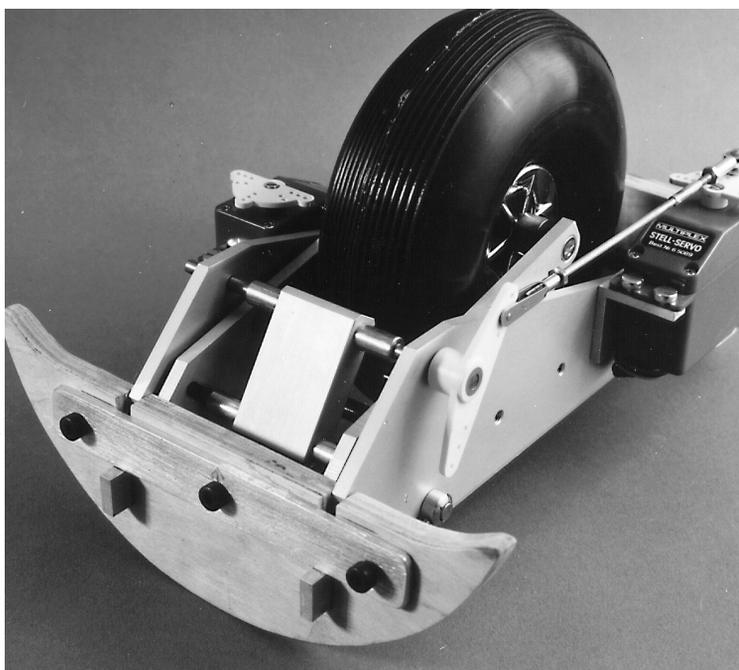
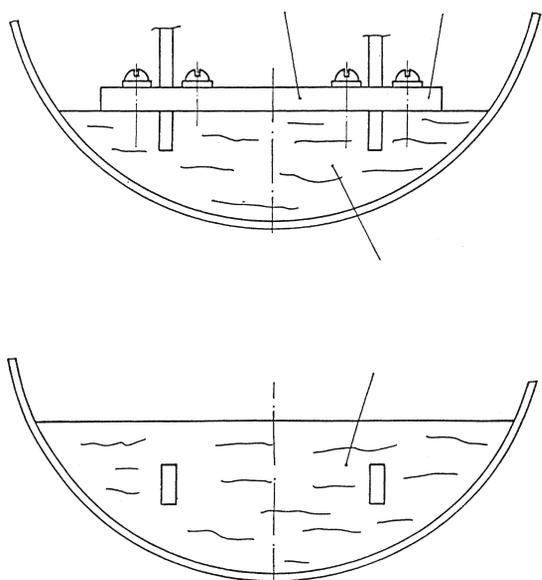


Herstellung der Spanten und deren Einbau.

Als Material verwenden Sie 8-12mm dickes Sperrholz. Nun fertigen Sie eine Pappschablone entsprechend des Rumpfquerschnittes an. Einbauhöhe des Einziehfahrwerks im Rumpf festlegen (nach Wunsch 1-5cm) ab Unterkante der Träger.

Danach die Schablone mit den Ausschnitten für die Träger versehen und eine Passprobe im Rumpf durchführen. Nach diesen Schablonen die Sperrholzspanten anfertigen und eine Probemontage im Rumpf durchführen. Achten Sie darauf, dass das Fahrwerk genau in Längsrichtung eingebaut wird und nicht seitlich schief hängt. Die Spanten werden mit eingedicktem Epoxy-Harz eingeklebt. Nach dem Aushärten des Klebers das Fahrwerk herausnehmen und die Spanten mit Glasgewebestreifen solide mit dem Rumpf verkleben. Am vordersten Spant wird nun aus sehr stabilem Buchensperrholz der Haltebügel angefertigt und mit vier Holzschrauben mit dem Spant verschrauben.

Sie können den Haltebügel auch aus Al-Blech, 2-3 mm dick, herstellen und stirnseitig mit dem Spant verschrauben. (siehe Abbildung).



Einbau der Servos und Gestänge.

Schneiden Sie die Servo-Halterung, Best.-Nr. 9810/10, entsprechend der Servogröße aus. Ideal für die Betätigung des Einziehfahrwerks ist ein langsam laufendes 180° Servo, es kann aber auch ein 3-6kg Normalservo eingebaut werden. Das Gestänge zum Einziehfahrwerk aus M3 Gabelkopf und M3 Kugelkopf herstellen. Achten Sie bei der Einstellung darauf, dass die beiden Endstellungen sicher erreicht werden. Das Servo darf aber nicht unter Last stehen. Bei großen Modellen empfiehlt es sich das Höhenruderservo hinten im Seitenleitwerk einzubauen. Die Servos für das Einziehfahrwerk, Seitenruder und F-Schleppkupplung sollen seitlich am Einziehfahrwerk montiert werden. Die Anlenkung des Seitenruder kann man sehr sauber mit 2 Seilzügen aus Fesselfluglitze herstellen.

Nachdem der Antriebshebel für die Fahrwerksverriegelung richtig justiert ist, empfehlen wir an der Stahlwelle eine Flächen anzuschleifen, auf welche die Befestigungsschraube drückt und somit ein formschlüssige Verbindung hergestellt wird.

Radbremse

Die Radbremse wird von einem Servo betätigt und kann, trotz hoher Bremskraft, sehr feinfühlig eingesetzt werden. Bei starrem Einbau des EZFW kann das Bremsservo direkt am Fahrwerksrahmen oder an dem vorderen Befestigungsspannt montiert werden. Die Betätigung der Radbremse kann auch in Kombination mit den Landeklappen oder der Schleppkupplung erfolgen. Beim gefederten Einbau muß das Bremsservo am Fahrwerksrahmen befestigt werden, damit auch beim Einfedern des EZFW die Radbremse sicher funktioniert.

Beim Einstellen der Bremsenfunktion ist darauf zu achten, daß das Bremsseil beim ausgefahrenen Fahrwerk nicht gespannt ist. Das Bremsseil soll straff sein, jedoch noch nicht die Bremse betätigen.

Zusatanleitung für den gefederten Einbau

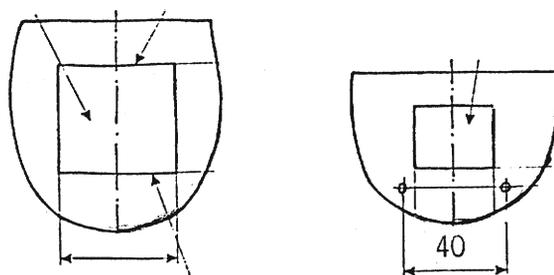
Beim Einbau von Fahrwerken mit diesem Dämpfungsprinzip ist es unabdingbar den hinteren Spant , der als Endanschlag und seitliche Führung dient, einzubauen. Ansonsten muß bei härteren Landestößen oder bei Schiebelandungen mit Beschädigung des Rumpfes gerechnet werden. Wird die Radbremse eingebaut, müssen Sie zwischen dem AL-Lagerblock des Einziehfahrwerks und dem vorderen Befestigungsspannt zusätzlich ein 10mm dickes Sperrholzzwischenstück einbauen, damit der Umlenkhebel (Best.-Nr.9810-22) im eingefederten Zustand nicht am vorderen Rumpfspant anstecht.

Anfertigen der Spanten

Es empfiehlt sich vor dem anfertigen der Spanten aus festem Sperrholz (8-10mm) zuerst Pappschablonen anzufertigen. Gehen Sie am besten wie folgt vor um exakt symmetrische Bauteile zu erhalten:

1. Falten Sie einen rechteckigen Karton in der Mitte.
2. Schneiden Sie grob die Rumpfkontur aus
3. Falten Sie den Karton wieder auf und halten Sie ihn an der entsprechenden Position in den Rumpf.

Wiederholen Sie Schritt 1 bis 3 solange, bis die Schablone der Rumpfkontur entspricht. Nachdem Schablonen für beide Spanten vorliegen, können deren Umriss auf das Sperrholz übertragen werden. Übertragen Sie auch die Faltkante der Schablonen auf das Sperrholz. Diese dient als Symmetrielinie, die für das Aufzeichnen der erforderlichen Bohrungen und Aussparungen für das Fahrwerk erforderlich ist. Nun können die Spanten ausgesägt werden.



Legen Sie den unteren Anschlag so fest, daß das EZFW mit 1-2mm Vorspannung aufliegt. Die seitliche Führung sollte nicht mehr als 0,5mm Spiel haben. Es hat sich besonders gut bewährt für die seitliche Führung Kunststoffleisten auf den Spant zu schrauben. So kann das seitliche Spiel sehr fein eingestellt werden. Zur sicheren Funktion sollten Sie die Führung leicht einfetten.

Den oberen Endanschlag bemessen Sie so, daß im eingefederten Zustand das Rad noch mindestens 30mm über die Rumpflappen hinausragt.

Fahrwerkseinbau und Gasdruckfedermontage

Die erforderliche Federkraft der Gasdruckfeder können Sie mit folgender Faustformel berechnen:

$$\text{Federkraft (N)} = \text{Modellgewicht in kg} \times 40 \quad (\text{1kp ca. 10N})$$

Es sind Gasdruckfedern mit Federkräften von 200N, 300N, 400N lieferbar.

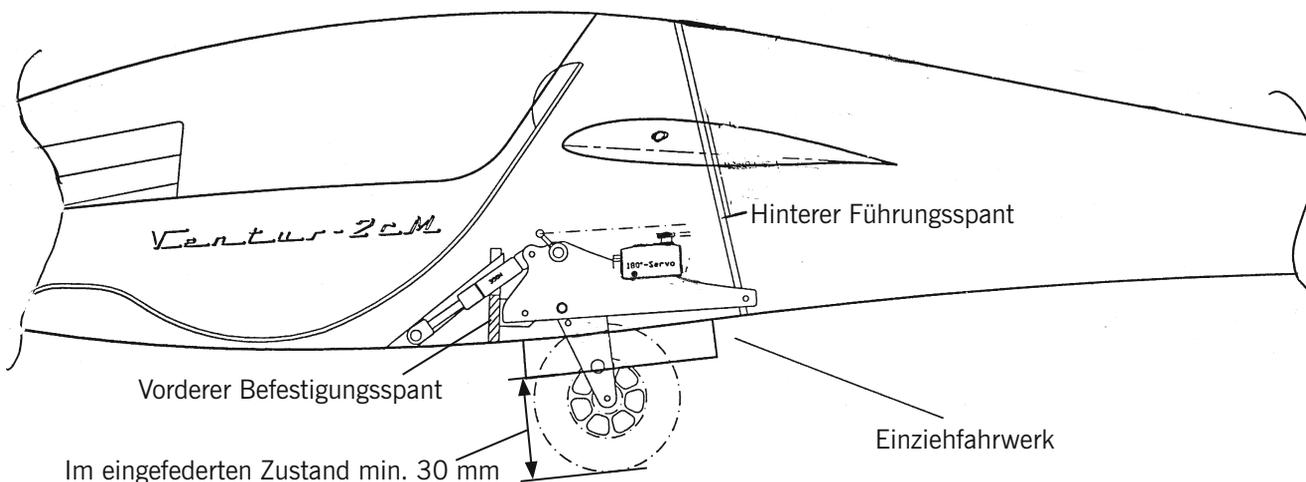
Bei Modellen über 10kg Gewicht müssen 2 Stück Gasdruckfedern eingebaut werden.

Wird zusätzlich eine Radbremse montiert, müssen Sie die zweite Gasdruckfeder ausermittig montieren, damit der Umlenkhebel 9810/22 Platz findet.

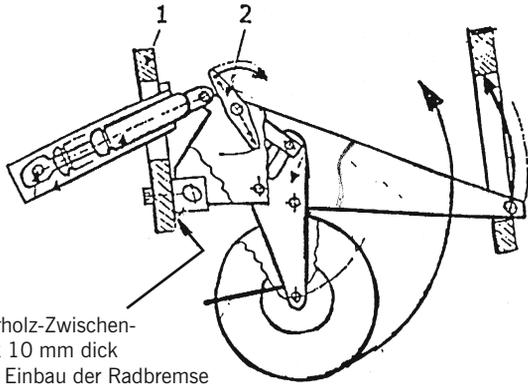
Die seitliche Krafteinwirkung hat keinen negativen Einfluß auf die Funktion der Federung.

Werden Gasdruckfeder mit unterschiedlicher Federkraft eingebaut, so wird die schwächere Gasdruckfeder ausermittig montiert.

Verschrauben Sie das Fahrwerk mit montierten Dämpfern am Befestigungsspant (Unterlegscheiben nicht vergessen). Führen Sie die noch nicht abgewinkelten Dämpferbefestigungsstreifen gemäß Gesamtansicht durch die Aussparung der Befestigungsspantes seitlich an den Dämpfern vorbei. Verbinden Sie nun Dämpfer und Dämpferbefestigungsstreifen mit dem Federstahlbolzen. Jetzt die Dämpfer in die gewünschte Position festhalten und darauf achten, daß das Fahrwerk im Führungsspant am unteren Endanschlag aufliegt. Richten Sie nun die beiden Befestigungsstreifen genau parallel zu den Dämpfern aus. Ein kurzes Stück der Befestigungsstreifen steht nun noch hinten über den Befestigungsspanten hinaus. Ziehen Sie nun an diesen Kanten mit einem Stift eine Linie. Anhand dieser Linien können nun beide Befestigungsstreifen mit einem Schraubstock abgewinkelt werden (einmal links und einmal rechts!). Danach muß nur noch eine Befestigungsbohrung durch Spant und Befestigungsstreifen gebohrt werden, um dann alles zu verschrauben. Der Federstahlbolzen wird gegen seitliches Verschieben mit den beiliegenden Stellingern gesichert. (siehe Übersichtszeichnung)

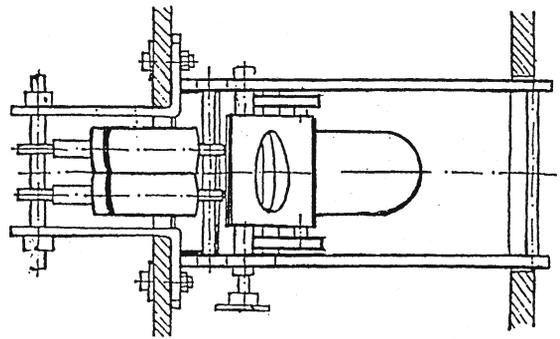


Übersichtszeichnung



Sperrholz-Zwischenstück 10 mm dick beim Einbau der Radbremse

Draufsicht



Bei sehr rauhem Flugbetrieb empfehlen wir das Gegenlager für die Dämpfer nach Bild III auszuführen. Diese Befestigungsart entlastet den Befestigungsspann, da die Kräfte direkt in den Rumpf geleitet werden. Die zusätzlichen Längsspannten und der Querspann geben dem Fahrwerk einen optimalen Halt.

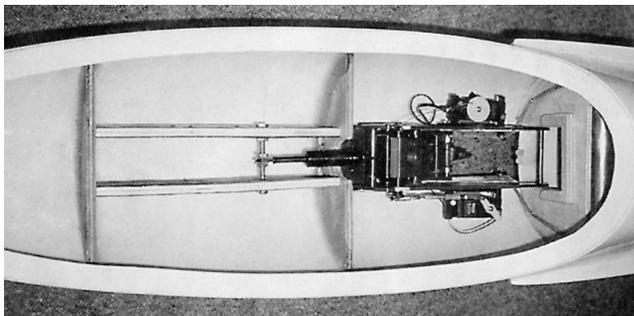
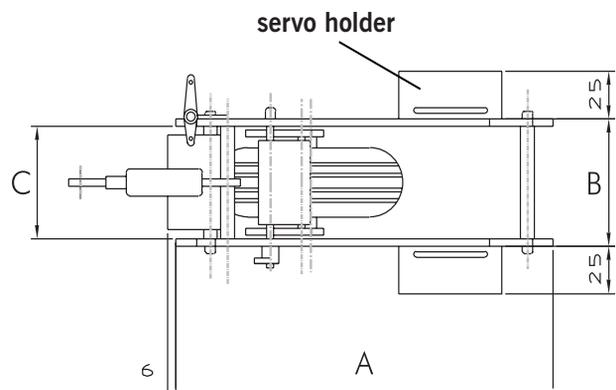
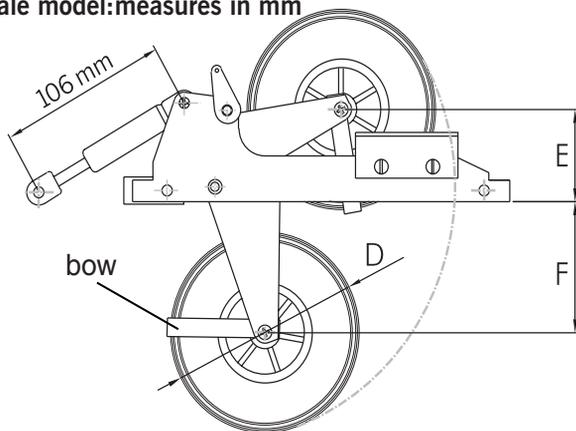


Bild III

scale model:measures in mm



*without wheel, servo holder and bow

stock number	A	B	C	D	E	F	weight	model weight
9800A	272	80	68	140 - 165	66	92	680 g	12 - 25 kg
9810A	220	72	60	110 - 127	56	68	420 g	8 - 16 kg
9820A	196	62	50	90 - 100	46	60	350 g	5 - 10 kg
9830	172	54	44	70 - 80	36	54	200 g	3 - 7 kg