

Graupner

Flug
modellbau



Motoren



RC



A stylized green icon of a propeller with three blades.
Zubehör

A stylized blue icon of a wrench.
Werkstoffe

Neuheiten siehe Prospekt N 69

Ein reichhaltiges Sortiment, aus 30jähriger Erfahrung auf dem Gebiet des Flug- und Schiffsmodellbaues sorgfältig ausgewählt und zusammengestellt, wird Ihnen hiermit

angeboten. Sowohl Anfänger wie Experten werden darin finden, was sie suchen und brauchen.

Baupläne	sind als technische Zeichnungen in allen wesentlichen Einzelheiten ausgearbeitet und enthalten eine ausführliche, meist illustrierte Bauanleitung mit Stückliste.	
Schnellbaupläne	enthalten zusätzlich zu den technischen Zeichnungen eine übersichtliche Explosionszeichnung und viele Baustadienskizzen, die den Zusammenbau wesentlich erleichtern.	Die ausführliche Bauanleitung ist reichhaltig illustriert und enthält die Stückliste.
Baukästen und Werkstoffpackungen	enthalten den Bauplan und sämtliches Material, teilweise vorgearbeitet, die Holzteile sind meist bedruckt, jedoch nicht gestanzt.	
Schnellbaukästen	enthalten den Schnellbauplan sowie sämtliches Material in weitestgehender Bearbeitung, Holzteile größtenteils gestanzt oder bedruckt.	
Schnellbaupackungen	sind ähnlich ausgestattet wie Schnellbaukästen. Es handelt sich dabei meist um kleine Modelle.	
	Motor, Luftschraube, Tank und Spinner sowie Teile für den elektronischen Einbau gehören nicht zur Ausrüstung der Modellbaukästen, da solche Teile vielfach schon im	Besitz des Modellbauers sind. Ebenso sind keine Farblacke beigegeben, da diese jeweils nach eigenem Ermessen gewählt werden.
		
Graphische Symbole	zeigen auf jeder Seite das entsprechende Fachgebiet an und erleichtern das Auffinden des gewünschten Artikels (siehe Seite 2).	
RC	Die Bezeichnung RC (Radio-Control) neben dem graphischen Symbol bedeutet, daß das Modell zum Einbau einer Fernsteuerung geeignet ist.	
Technische Änderungen	sowie Liefermöglichkeit aller in diesem Katalog aufgeführten Artikel vorbehalten.	
Es ist selbstverständlich,	daß zur Verarbeitung nur erstklassiges, ausgewähltes Material Verwendung findet. Mehrfache Kontrollen, Aussortierungen und eine Fertigung mit modernsten Maschinen	gewährleisten eine gleichbleibend hohe Qualität.
Lieferungen	können nur über den Fachhandel erfolgen, also nicht direkt! Bezugsquellen werden nachgewiesen.	

Und nun für die Durchsicht des Kataloges recht viel Vergnügen!

JOHANNES GRAUPNER
7312 Kirchheim/Teck
Postfach 48
Telefon (07021) 20 44

Nachdruck von Texten oder Abbildungen dieses Kataloges, auch auszugsweise, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers gestattet.



Flugmodellbau

Seiten 3–38

Gleitflugmodelle	4–6
Düsenflugmodelle	5
Segelflugmodelle	7–14
Ferngesteuerte Segelflugmodelle	13–19
Gummimotor-Flugmodelle	20
Freiflug- und Fernverk-Motormodelle	21–31
Schwärmer	32
Fasselflug-Motormodelle	33–38



Motoren

Seiten 65–80

TAIFUN-Diesel- und Glühkerzenmotoren	66–67
TAIFUN-Schnellstart-Aggregate	68
Ersatzteile und Zubehör für TAIFUN-Motoren	69–71
JETEX-Dieseltriebwerke	71
QOX-Glühkerzenmotoren	72–73
OS-Glühkerzenmotoren	74–76
Zubehör für Glühkerzenmotoren	77
MICRO-Phosphor-Elektromotoren	78
Elektromotoren, Elektro-Aggregate	79–80



GRUNDIG-Fernsteuer-systeme

Seiten 81–106

Frequenztafel	82
GRUNDIG VARIOPHON-VARIOTON	83–87
Rudermaschinen für VARIOTON	88–91
Übersicht Proportional-Fernverknüpfungen	92
GRUNDIG VARIOPROP	92–96
GRUNDIG DIGITAL TX 14/RX 14	92, 97–99
Kabel für GRUNDIG-Fernlenkungen	100
Kleinteile	101
Stromquellen, Ladegerät, Meßgerät	102–103
Ruderanschlüsse	104–106
Sonder-Zubehör	106



Zubehör

Seiten 107–124

Kraftstoffe, Tanks, Zubehör	108–110
Räder, Luftschrauben, Spinner	111–113
Hochstarteinrichtungen, Zeitschalter	114
Kabinenhauben, Gummibänder	115
Fasselflug-Zubehör	116
Abziehbilder	117
Schiffsschrauben, Wellen, Kupplungen	118–120
Schiffmodell-Kleinteile	121–124



Werkstoffe, Werkzeuge

Seiten 125–142

Bespannmateriel, Lacke, Lösungsmittel	125–129
Klebstoffe, Reinigungsmittel	130–131
Hölzer, Leisten	132–135
Schrauben, Muttern, Kleinteile	136–137
Werkstoffe	138
Werkzeuge	139–142



Nichts belehrt so rasch und eindringlich über Modellflug und Flugmodelle wie ein Flugmodell, ein kleineres und einfach gebautes, an dem man Leitwerk und Schwerpunkt verändert und dessen Verhalten man beobachtet. Es braucht keinen Motor. Die Grundlage des Fliegens überhaupt ist der Gleitflug. Ein zum Gleitflug unfähiges Flugmodell ist keines. Es ist höchstens das Modell eines Flugzeuges, aber kein Flugmodell. Die Meinung, daß Modellflug schwierig sei, kommt meist von denjenigen Modellfliegern, die sich mit besonderen Problemen befassen, um Höchstleistungen zu erzielen, und von Neulingen, die es ihnen gleich tun und mit größeren ferngesteuerten Modellen ihre Modellflugkarriere beginnen wollen. Wer sich gleich ein Motorflugmodell kauft, sollte wenigstens noch eine Werkstoffpackung für einen kleinen Gleiter oder ein Gummimotorflugmodell dazukaufen, mit dem man erste Experimentierflüge macht.

Der Bau von Flugmodellen aus modernen Schnellbaukästen geht rasch und mühelos. Die folgenden Seiten zeigen eine ganze Reihe von kleinen Flugmodellen, die sich für Experimentierflüge eignen, wie etwa die in Steckbauweise rasch zu erstellenden Balsagleiter FLIP, JENNY und TWEN oder das aus fertig geformten Plastikteilen besonders einfach zu bauende, hochstartfähige Modell CANARI bis zu

den kleinen Leistungsseglern SONNY, BEGINNER und JOLLY.

An der Technik des Flugmodellbaus hat sich in den letzten Jahren vieles geändert, sogar revolutionär. So wird für den Großsegler FOKA erstmals im Modellbau ein hochschlagfester Kunststoff-Fertigrumpf verwendet. Ein weiteres Beispiel für die weitgehende Vorfertigung ist das kleine Motorflugmodell MINI PIPER, das in wenigen Stunden flugfertig gemacht werden kann.

Der Modellflug ist aber der gleiche geblieben. Es hängt noch immer an dem Modellflieger selbst, was er durch geschickte Trimmung und durch Einfühlungsvermögen aus dem Modell herauszuholen versteht.

Die Konstrukteure packen zwar jahrzehntelange Erfahrungen und die Ergebnisse langer praktischer Erprobungsreihen in die Modellkonstruktionen. Wieviel sie aber hineingepackt haben, merkt man erst richtig, wenn man die Konstruktionen voll ausfliegen und das Flugverhalten beurteilen kann. Das gilt ganz besonders für das Mehrkanal-Fernlenkmodell TAXI, das als RC-Trainer geradezu prädestiniert ist und trotzdem bis zur rasanten 8-Kanal-Version geflogen werden kann. Das gilt aber auch für ein Modell wie KWIK FLY MK 3, mit dem der Konstrukteur Phil Kraft, USA, 1967 die Weltmeisterschaft auf Korsika und die Nationale Meisterschaft in den USA gewann.

Neu belebt durch die Fernsteuerung wurde die älteste Art des Flugmodells, der Segler. Über Funk gesteuert lassen sich Segler stundenlang im Hangaufwind halten. Zur Einführung bietet sich DANDY geradezu an. Dann folgen die K 10, AMIGO II, der Großsegler FOKA und die HS 91, wobei die letztere als hochgezüchtetes Zweckmodell für Wettbewerbe und Segel-Kunstflug gelten kann. Flugmodelle sind im allgemeinen keine völlig vorbildgetreuen Modellnachbauten großer Flugzeugtypen, denn die maßstäbliche Verkleinerung eines großen Flugzeugs ergibt niemals ein Modell mit guten Flugeigenschaften. Trotzdem ist es, ohne Kompromisse an die Flugeigenschaften, gelungen, die Modelle in äußere Formen zu bringen, die denen von großen Flugzeugen weitgehend ähnlich sind.

Die eigentliche Domäne des flugfähigen, vorbildgetreuen Flugzeug-Modellbaus ist aber der Fesselflug, denn das Fesselmodell wird von den Steuerleinen zwangsweise im Kreise geführt und braucht praktisch keine Eigenstabilität. DO 27, FW 190 und KL 107 sind Beispiele für bis ins letzte Detail genaue Nachbildungen großer Flugzeugtypen. Bei den übrigen Sparten des Fesselflugs aber, dem Kunstflug, dem Geschwindigkeitsflug, bei Mannschaftsrennen und Fuchsjagen dominieren dann wieder reine Zweckmodelle.

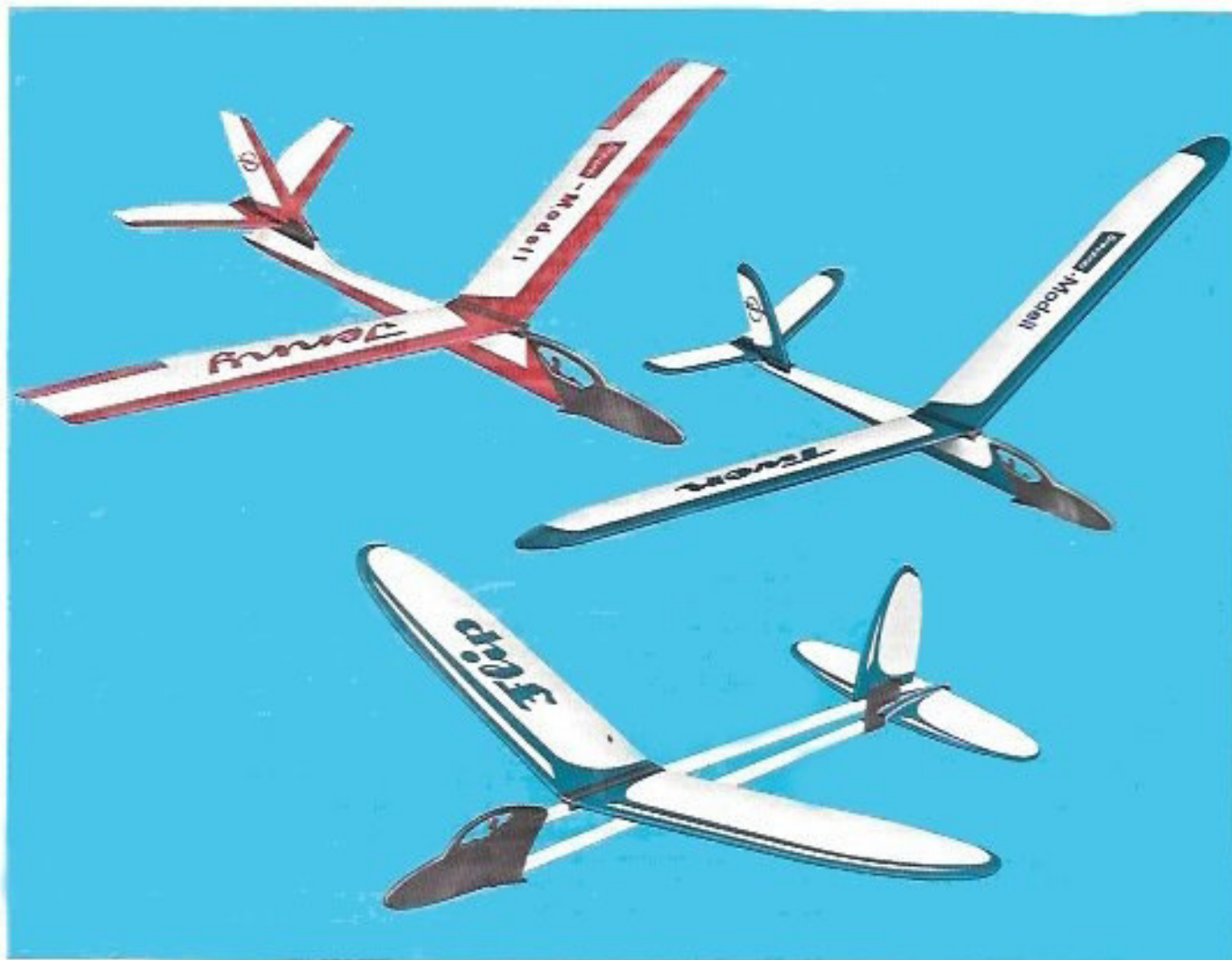
Flug- modelle



Gleitflugmodelle

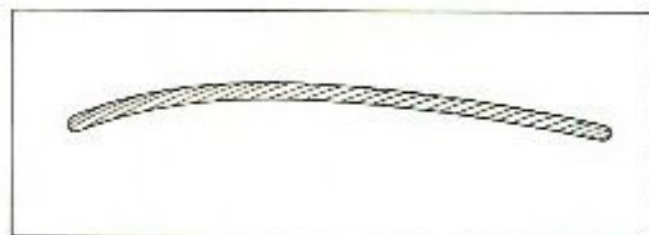
mit gewölbtem Tragflügelprofil
für bessere Flugleistungen

FLIP JENNY TWEN



3 Fertigteil-Modelle in Balsaholz

einfache Steckbauweise, in wenigen Minuten flugfertig. Die Modelle haben vorgeformte, profilierte Tragflügel aus imprägniertem, farbig bedrucktem Balsaholz. Robuste Plastikverbindungsteile und ein aufsteckbarer Rumpfkopf erleichtern den Zusammenbau. Der Flügel läßt sich auf dem Rumpf verschieben, so daß Flugstudien bei jeweils verschiedener Schwerpunktlage durchgeführt werden können.



Die Abbildung zeigt das Profil der Tragflügel im Querschnitt

Technische Daten

	Spannweite mm	Rumpflänge mm
FLIP	390	330
JENNY	435	330
TWEN	600	370

FLIP

Bestell-Nr. 4007 Schnellbaupackung

JENNY

Bestell-Nr. 4021 Schnellbaupackung

TWEN

Bestell-Nr. 4009 Schnellbaupackung

Die Schnellbaupackungen enthalten sämtliche Modell-Fertigteile sowie eine ausführliche Zusammenbau- und Fluganleitung in deutsch/engl.

Im Schiebekarton kann das zerlegte Modell aufbewahrt und bequem transportiert werden.





TEMCO TT1-PINTO

Vorbildgetreues Gleit- und Düsenflugmodell

Mit sehr wenig Zeitaufwand ist dieses kleine, schnittige Modell auch für den Ungeübten herzustellen. Als Modell für „vergnügendes Fliegen“ macht es nicht nur dem Anfänger Spaß.

Bestell-Nr. 4017 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und Bauanleitung in deutsch/engl./franz., gestanzten und farbig bedruckten Balsa- und Sperrholzteilen, geformte Kabinenhaube, Klebstoff, Abziehbildern und Kleinteilen; ohne Triebwerk.

FOUGA C.M.-8 R-13 SYLPHE

Vorbildgetreues Gleit- und Düsenflugmodell

Der in eleganter Linie gehaltene Rumpf wird aus zwei fertig geformten Plastikschalen hergestellt. Das Modell hat gute Gleiteigenschaften.

Bestell-Nr. 4005 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und Bauanleitung in deutsch/engl./franz., sowie mehrfarbig bedruckten bzw. gestanzten Balsa- und Sperrholzteilen, farbigen Abziehbildern, Klebstoff und Kleinteilen; ohne Triebwerk.

Ausgerüstet mit dem Düsentriebwerk JETEX 50 C wird eine beachtliche Höhe als Ausgangsbasis für einen langen Gleitflug erreicht. Bei Wurfstarts wird eine Höhe von ca. 15 m erzielt.



Technische Daten:

TEMCO TT1-PINTO
FOUGA SYLPHE

Spannweite mm

Rumpflänge mm

420

380

655

340

Für den Antrieb von TEMCO und SYLPHE geeignet:

Bestell-Nr. 1500 JETEX 50 C, komplettes Triebwerk mit 7 Treibladungen. Näheres siehe Seite 71.



Segelflugmodell

CANARI

Hochstartfähiges Gleitflugmodell
aus fertig geformten Plastikteilen



Dieses Flugmodell ist besonders einfach zu bauen, da die Einzelteile fertig im Baukasten enthalten sind. Jeder kann dieses Modell in kürzester Zeit flugfertig machen.

Die farbigen Kunststoffteile sind aus besonders hochwertigem, schlagzähem Plastikmaterial hergestellt und sehr bruchsicher. Für die Bespannung liegt JAPICO-Bespannpapier bei.

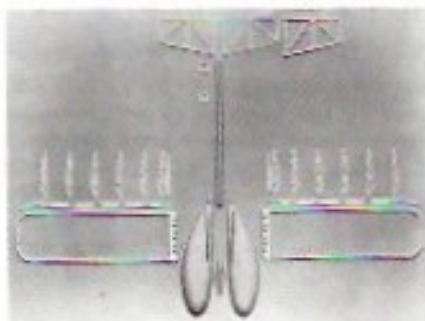
Baufehler sind praktisch unmöglich. Die Flugeigenschaften dieses Einführungsmodells sind gut, das Einfliegen ist unkompliziert.

Bestell-Nr. 4019 Schnellbaukasten mit illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz./ital. Der Baukasten enthält ferner sämtliches zum Bau erforderliche Material: fertige Einzelteile aus Kunststoff für Rumpf, Flügel und Leitwerk, fertig geformte Kabinenhaube, Klebstoff UHU-hart, JAPICO-Bespannpapier und Abziehbilder; ohne Spannlack. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Hochstarteinrichtungen siehe Seite 114

Technische Daten:

Spannweite	540 mm
Rumpflänge	500 mm



Die Abbildung zeigt die im Baukasten enthaltenen fertigen Einzelteile aus hochschlagzähem Kunststoff.



Eine Tragflügelrippe in verkleinertem Maßstab. Die Rippenbauweise ist unter DBGM 1779745 geschützt.

SONNY

Hochstartfähiges Segelflugmodell
der Wettbewerbsklasse A1

Segelflugmodell



Ein preiswertes, robustes und sehr einfach zu bauendes Modell mit ausgezeichneten Flugleistungen. Das vorgesetzte Höhenleitwerk sichert gute Hochstarteigenschaften. Einrastende und doch leicht ausscherende Flügelbefestigung. Tragendes mit Profilierung und Schränkung versehenes Höhenleitwerk.

Bestell-Nr. 4225 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz./ital. Der Baukasten enthält ferner sämtliches zum Bau erforderliche Material: bedruckte bzw. gestanzte Brettchen aus Balsaholz bzw. Flugzeugsperrholz, gefräste, teils mit Einschnitten versehene Leisten, Bespannpapier, Klebstoff, Abziehbilder und Kleinteile; ohne Spannlack. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Technische Daten:

Spannweite	700 mm
Rumpflänge	567 mm



Hochstarteinrichtungen siehe Seite 114



Segelflugmodell

BEGINNER

Hochstartfähiges Segelflugmodell
der Wettbewerbsklasse A1



Mit sehr geringem Bauaufwand herzustellen. Die Flugleistungen sind erstaunlich gut. Bemerkenswert ist die Stabilität im Hochstart. Da BEGINNER auf den geringsten Aufwind anspricht, ist die Verwendung der im Bauplan dargestellten und beschriebenen Thermikbremse empfehlenswert. Ein Entfliegen wird dadurch verhindert.

Bestell-Nr. 4205 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anforderung). Der Baukasten enthält ferner sämtliches zum Bau erforderliche Material: bedruckte, gestanzte Balsabrettchen, Profileisen, Rundholz, Stahldrehteile, Bespannpapier, Klebstoff, Abziehbilder usw., ohne Spannack. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Funktion
der
Thermikbremse



Ersatzteil:

Bestell-Nr. 4205/1 Kabinenhaube

Technische Daten:

Spannweite	987 mm
Rumpflänge	663 mm



Der kleine UHU

Hochstartfähiges Segelflugmodell
der Wettbewerbsklasse A 1

Segelflugmodell



Das Modell für den alljährlichen großen Wettbewerb „Der kleine UHU“!

Robuster, einfacher Aufbau. Die formgefräste Flügelaufklappung sichert einen absolut gleichbleibenden Flügelsitz bei jedem Start – ein sehr wichtiges Konstruktionsmerkmal.

Besonders erwähnenswert sind die einbaufertigen Kleinteile aus klebbarem Kunststoff, die manche Baustadien entscheidend vereinfachen und vor allem Fehlerquellen ausschließen. So ist z. B. ein absolut winkliger Sitz des Seiten- und Höhenleitwerkes ohne weitere Hilfsmittel gegeben.

Besonders erwähnenswert sind die ausgezeichneten Flugleistungen. Auch die Hochstarteigenschaft ist gut. Die Thermikbremse ermöglicht die Begrenzung der Flugzeit und verhindert ein eventuelles Entfliegen des Modells.

Technische Daten

Spannweite	1100 mm
Rumpflänge ca.	730 mm
Tragflächeneinhalt	13,04 dm ²
Höhenleitwerkeinhalt	2,63 dm ²
Gesamtflächeneinhalt	15,67 dm ²
Gesamtflächenbelastung ca.	14,7 g/dm ²
Fluggewicht ca.	230 g

Bestell-Nr. 4223 Schnellbaukasten mit Schnellbauplan und Explosionszeichnung sowie illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz./ital. Der Baukasten enthält ferner: gestanzte, bedruckte Brettchen aus Balsaholz bzw. Flugzeugsperrholz, vorgefräste, mit Einschnitten versehene Leisten, Fertigteile aus Kunststoff, Bespannpapier, Klebstoffe, Abziehbilder und Kleinteile; ohne Spannack.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Hochstarteinrichtungen siehe Seite 114

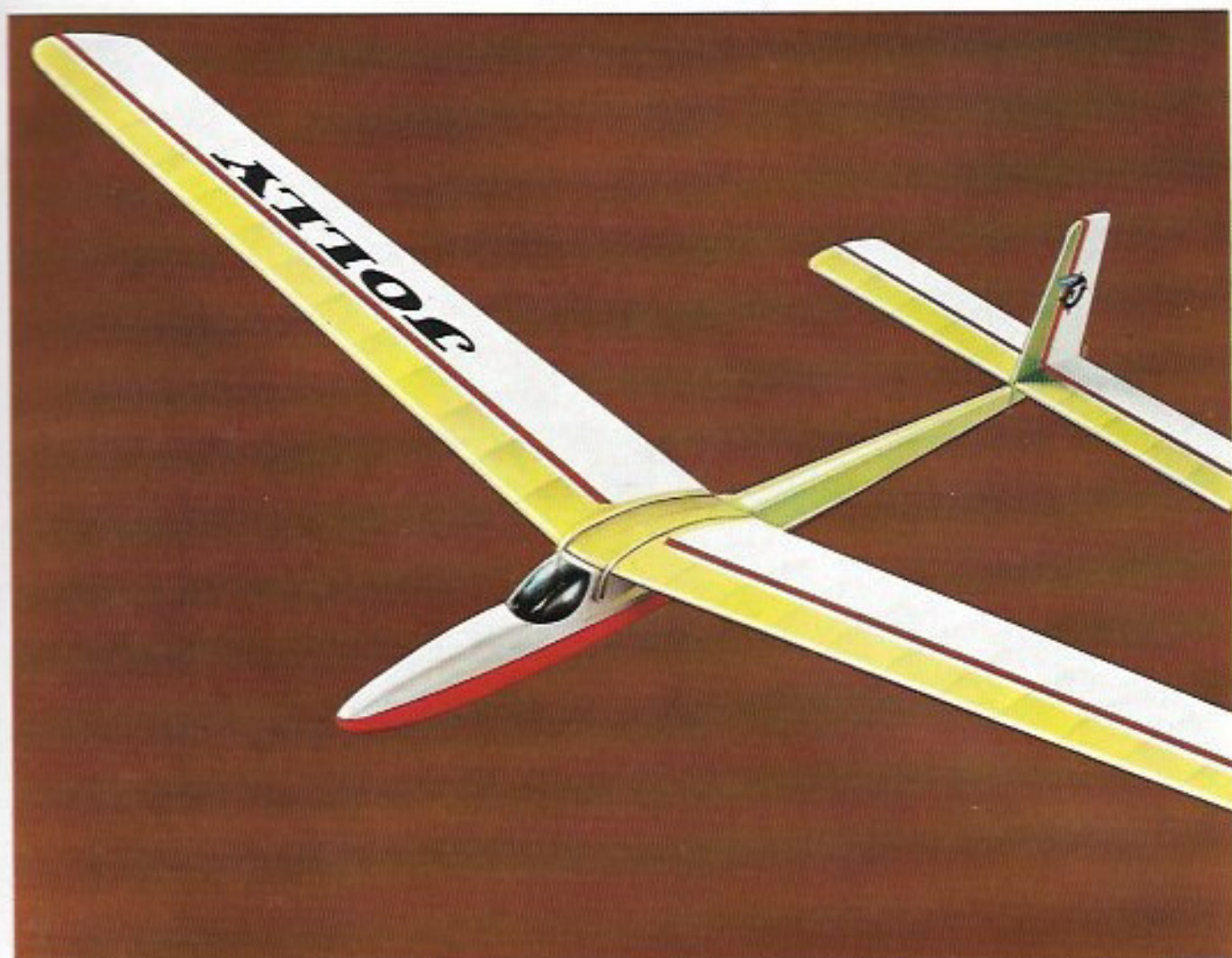




Segelflugmodell

JOLLY

Hochstartfähiges Segelflugmodell
der Wettbewerbsklasse A 1
ausbaufähig zum Motorsegler



JOLLY begeistert nicht nur durch schöne Flüge, sondern ist auch handlich. Durch die Leitwerk-Thermikbremse kann die Flugzeit begrenzt werden, wodurch ein Entfliegen verhindert wird. Ein wichtiges Konstruktionsdetail: Tragflügel und Leitwerk haben eine fixierte Auflage, so daß die Grundeinstellung immer beibehalten bleibt. Damit wird ein gleichmäßiges Flugbild erzielt.

Da der Motorausatz Best.-Nr. 111 einfach mit den Befestigungsgummis des Tragflügels gehalten wird, ist JOLLY rasch zum Motorsegler umgerüstet.

Bestell-Nr. 4215 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan sowie Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anforderung).

Der Baukasten enthält ferner das zum Bau erforderliche, weit vorgearbeitete Material: Balsaehölzer, Flugzeugsperrholz (bedruckt und gestanzt), Leisten, Rundholz, gebogene Drahtteile, Kabinenhaube, Bespannpapier, Klebstoff, Abziehbilder sowie Kleinteile. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Zubehör:

Bestell-Nr. 111 Motorausatz. Materialzusammenstellung mit vorgedruckten Hölzern, Bauanleitung in deutsch/engl. und Explosionszeichnung

Ersatzteil:

Bestell-Nr. 4205/1 Kabinenhaube



Für den Motorausatz geeignet:

Motor Best.-Nr.	HuBr. cm	siehe Seite	Luftachr. Best.-Nr.	siehe Seite	Tank
COX PEE WEE 1435	0,33	72	1316/12/5	112	angebaut

Technische Daten:

Spannweite	1145 mm
Rumpflänge	775 mm
Tragflächeneinhalt	14,12 dm ²
Höhenleitwerkeinhalt	3,53 dm ²
Gesamtflächeneinhalt	17,65 dm ²
Gesamtflächenbelastung	ca. 13 g/dm ²
Fluggewicht ca.	230 g

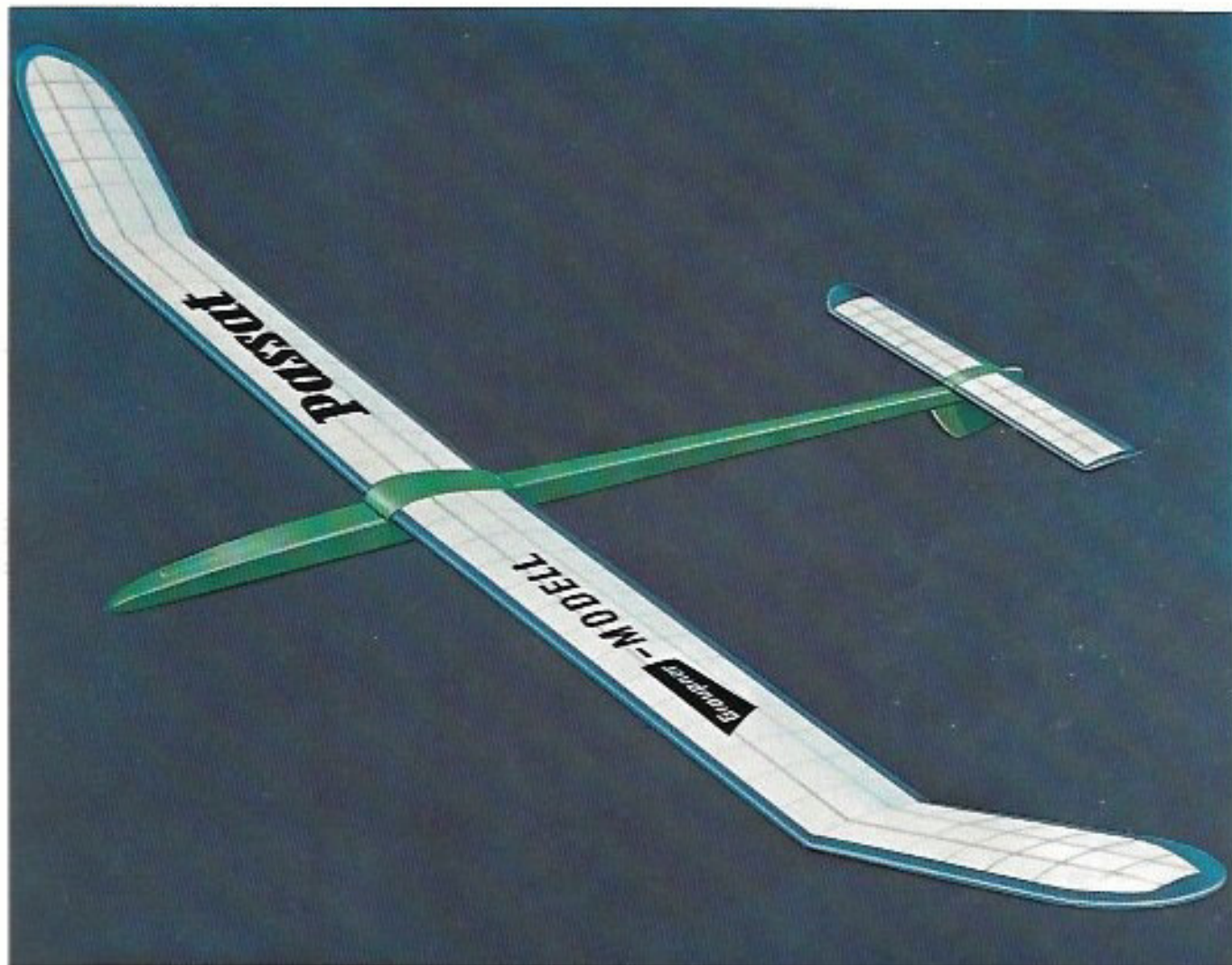


PASSAT 57

Segelflugmodell

Leistungsmodell der Wettbewerbsklasse A 2,
hochstartfähig

von Hans F. Finus



Auf den Wettbewerben längst schon zum gewohnten Bild und zum Inbegriff guter Leistungen geworden, hat PASSAT einige Verbesserungen erfahren, die ihn noch beliebter machen werden. Einfache Balsaholz-Bauweise. Ausgerüstet mit Kurvensteuerung und Thermikbremse. Außerordentliche Flugstabilität bei allen Wetterlagen.

Bestell-Nr. 1705 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und Bauanleitung in deutsch/engl./franz. Der Baukasten enthält ferner sämtliches zum Bau erforderliche Material: gestanzte bzw. vorgearbeitete oder bedruckte Holzteile, Klebstoff, Bespannpapier, Spannleack, Abziehbilder und Kleinteile. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Technische Daten:

Spannweite	1887 mm
Rumpflänge	1196 mm
Tragflächeninhalt	29,2 dm ²
Höhenleitwerksinhalt	4,5 dm ²
Gesamtflächenbelastung ca.	13,5 g/dm ²
Fluggewicht ca.	450 g



Hochstarteinrichtungen siehe Seite 114

**RC****Segelflugmodell****FILOU**

Hochstartfähiges Segelflugmodell
für Frei- und Fernlenkflug
ausbaufähig zum Motorsegler
geeignet zum Einbau einer 2-Kanal-Fernsteuerung



Der in seiner Form sehr gefällige Kleinsegler ermöglicht trotz seiner erstaunlich kleinen Spannweite schon den ferngesteuerten Segelflug über 2 Kanäle.

Ob im Handstart am Hang, im Hochstart in der Ebene, als Motorsegler, mit oder ohne Fernsteuerung, FILOU wird durch ausgeogene Flugeigenschaften und Leistungen begeistern.

Bestell-Nr. 4209 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und Illustr. Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anford.). Der Baukasten enthält ferner: bedruckte bzw. gestanzte Brettchen aus Balsa- bzw. Flugzeugsperrholz, Leisten, fertig geformte Kabinenhaube, Stahldrahtteile, Bespannpapier, Abziehbilder und Kleinteile.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.



Obwohl FILOU nur einen kleinen Rumpfquerschnitt aufweist, konnte der Fernsteuerungseinbau mit den kleinen und formgünstigen Einheiten VARIOTON und BELLAMATIC II klar gegliedert und leicht zugänglich angeordnet werden.

**Zubehör:**

Bestell-Nr. 111 Motoraufsatz.
Materialzusammenstellung mit vorgedruckten Hölzern, Bauanleitung in deutsch/engl. und Explosionszeichnung.

Ersatzteil:

Bestell-Nr. 4409 Kabinenhaube

Für den Motoraufsatz geeignet:

Einsatzart	Motor Best.-Nr.	Hubr. cm	siehe Seite	Luftsch. Best.-Nr.	siehe Seite	Luftsch.- Zwischenst.	siehe Seite	Tank Best.-Nr.	siehe Seite
Freiflug	COX PEE WEE 1435	0,33	72	1316/12/5	112	—	—	an- gebaut	72
Fernlenkflug	COX BABE BEE 1436	0,8	72	1316/15/10	112	Nr. 200	113	an- gebaut	72
rasanter Fernlenkflug	COX TEE DEE 051 1438	0,8	72	1316/15/10	112	Nr. 200	113	1630	72

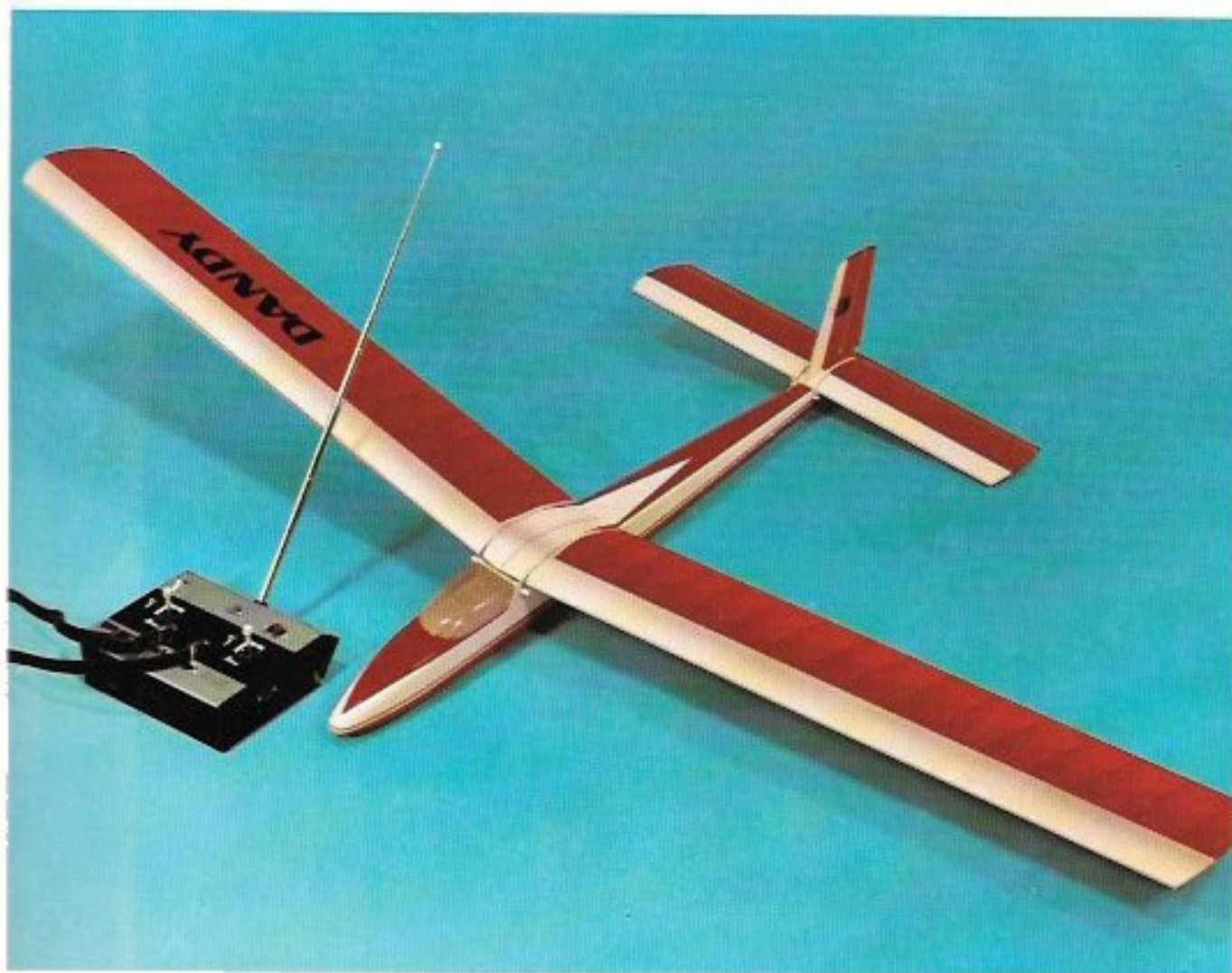
Technische Daten:

Spannweite	1270 mm
Länge	840 mm
Tragflächeneinhalt	18,73 dm ²
Gesamtflächeneinhalt	23,26 dm ²
Fluggewicht je nach Ausrüstung bis ca.	650 g

DANDY

Segelflugmodell

Hochstartfähiges Segelflugmodell
für Frei- und Fernlenkflug
ausbaufähig zum Motorsegler
geeignet zum Einbau einer 2-4-Kanal-Fernsteuerung



Ein robustes, durch weitgehende Vorfertigung sehr einfach und schnell zu bauendes Modell. Der Rumpf besitzt genügend Platz, um auch eine 4-Kanal-SUPERHET-Anlage aufzunehmen. Einfacher Kunstflug ist möglich. Bei Verwendung als Freiflugmodell verhindert die Thermikbremse ein eventuelles Entfliegen.

Bestell-Nr. 4227 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan, RC-Einbauplan und illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz./ital. mit 2-farbiger Explosionszeichnung des Modells. Der Baukasten enthält ferner: gestanzte Brettchen aus Balsaholz bzw. Flugzeugsperrholz, vorgefertigte Rumpfteile, gefräste, mit Einschnitten versehene Leisten, die Kabinenhaube, Klebstoff, Bespannpapier, Abziehbilder sowie Kleinteile. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.



Der Motoraufsatz ist gleichermaßen für die Modelle JOLLY u. FILOU siehe Seite 10 und 12 verwendbar.

Zubehör:

Bestell-Nr. 111 Motoraufsatz
Materialzusammenstellung mit vorge-
druckten Holzern, Bauanleitung in deutsch/
engl. und Explosionszeichnung

Ersatzteil:

Bestell-Nr. 4227/1 Kabinenhaube

Als Fernsteuerung wird empfohlen:
GRUNDIG-Mehrkanal-Anlage
VARIOPHON/VARIOTON
oder
GRUNDIG Digital-Proportional-Anlage
VARIOPROP, siehe Seiten 82-96

Für den Motoraufsatz bei 2-4-Kanal-Ausrüstung geeignet:

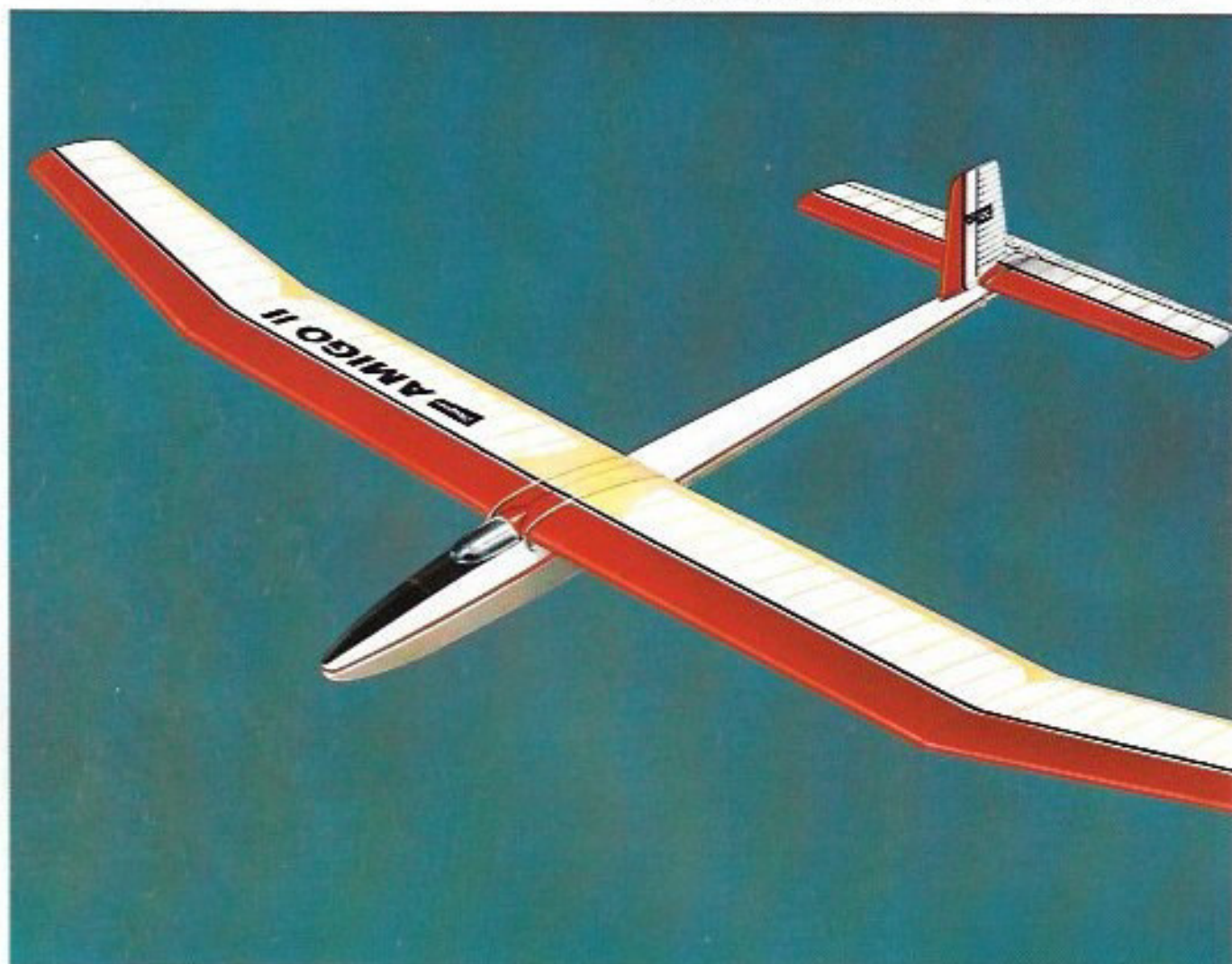
Motor Best.-Nr.	Hubr. cm	siehe Seite	Luftschr. Best.-Nr.	siehe Seite	Luftschr. Zwischenst.	siehe Seite	Tank Best.-Nr.	siehe Seite
GOX BABE BEE 1436 oder GOX Q2 049 1447	0,8	72	1316/15/10	112	Nr. 200	113	angebaut	72
	0,8	72	1316/15/10	112	Nr. 200	113	angebaut	72
Für reinen Fernlenkflug GOX TEE DEE 051 1438	0,8	72	1316/15/10	112	Nr. 200	113	1630	72

Technische Daten:

Spannweite	1600 mm
Rumpflänge ca.	975 mm
Tragflächeninhalt	27,8 dm ²
Höhenleitwerksinhalt	7,0 dm ²
Gesamtflächeninhalt	34,8 dm ²
Fluggewicht:	
ohne Fernsteuerung ca.	550 g
mit Fernsteuerung bis ca.	1000 g
Gesamtflächenbelastung ca.	16-29 g/dm ²

**RC****Segelflugmodell****AMIGO II**

Hochstartfähiges Segelflugmodell
für Frei- und Fernlenkflug
ausbaufähig zum Motorsegler
geeignet zum Einbau einer 2-4-Kanal-Fernsteuerung



AMIGO II, eine Weiterentwicklung des bewährten Seglers AMIGO, kann jetzt mit einem 4-Kanal-SUPERHET (gesteuertes Seiten- und Höhenruder) ausgerüstet werden.

Durch die vergrößerte Spannweite sind die guten Flugleistungen trotz der erhöhten Zuladung erhalten geblieben. Sogar einfacher Kunstflug und Rückenflug ist durch das geänderte Flügelprofil und den verstärkten Aufbau möglich.

Ein ausgefeiltes Modell für Fernlenkeinführung und für vergnügliches „Sonntagsfliegen“.

Bestell-Nr. 4219 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan, RC-Einbauplan und illust. Bauanleitung in deutsch/engl./franz./ital. mit 2farbiger Explosionszeichnung des Modells. Der Baukasten enthält ferner: vorwiegend gestanzte, teils bedruckte Brettchen aus Balsa bzw. Flugzeugsperrholz, gefräste, mit Einschnitten versehene Leisten, Hochstarthaken, Stahldraht, Kabinenhaube, Klebstoff, Besserpapier, Abziehbilder und Kleinteile. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Zubehör:

Bestell-Nr. 124 Materialzusammenstellung mit vorgedruckten Hölzern für Motoraufsatz. Bauanleitung in deutsch/engl./franz./ital.

Ersatzteil:

Bestell-Nr. 1349 Kabinenhaube



GRUNDIG-Mehrkanal-Fernsteueranlagen siehe Seiten 82-99.

Technische Daten:

Spannweite	2000 mm
Rumpflänge	1135 mm
Tragflächeninhalt	37,20 dm ²
Höhenleitwerksinhalt	7,54 dm ²
Gesamtflächeninhalt	44,74 dm ²
Gesamtflächenbelastung ca.	12-22 g/dm ²
Fluggewicht ohne Fernsteuerung ca.	550 g
Fluggewicht mit Fernsteuerung bis ca.	1000 g

Für den Motoraufsatz bei 2-4-Kanal-Ausrüstung geeignet:

Motor Best.-Nr.	Hubr. ccm	siehe Seite	Luftschr. Best.-Nr.	siehe Seite	Luftschr.- Zwischenst.	siehe Seite	Tank Best.-Nr.	siehe Seite
COX TEE DEE 051 1430	0,8	72	1316/1510	112	Nr. 200	113	1630 bzw. 1329	72 109

Wahlweise kann auch der Motor OS PET II, 1,62 ccm, Bestell-Nr. 1307 (siehe Seite 74) verwendet werden. Der Einbau ist nach eigenem Ermessen vorzunehmen.



SCHLEICHER K 10

Mehrkanal-Segelflugmodell
ausbaufähig zum Motorsegler

Segelflugmodell

Graupner Schaumplastik

Planbearbeitung nach Original-Unterlagen des Prototyps K 10 V 1



Das Modell hat sehr gute Hochstarkeigenschaften. Gesteuert wird das Seiten- und Höhenruder. Wer für Hochstart keine Sympathien hat, bringt die K 10 mit dem Motoraufsatz schnell auf Höhe und kann auch schon im Kraftflug einfache Kunstflugfiguren fliegen. Der Gleitflug ist auch bei voller Belastung erstaunlich gut. Die Tragflügel sind geteilt ausgeführt, wodurch der Transport wesentlich erleichtert wird.

Bestell-Nr. 4211 Schnellbaukasten mit Bauplan und illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anforderung). Der Baukasten enthält ferner den fertig geformten Rumpf aus GRAUPNER-Schaumplastik, bedruckte bzw. gestanzte Brettchen aus Balsa- bzw. Flugzeugsperrholz, Leisten, fertig gebogene Stahl-drahtteile, die fertig geformte Kabinenhaube, Klebstoffe, Bespann-papier, Abziehbilder sowie Kleinteile.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Ersatzteile:

Bestell-Nr. 4211/1 Kabinenhaube

Bestell-Nr. 4211/2 Schaumplastik-Fertigrumpf

Für den Motoraufsatz geeignet:

Motor	Bestell-Nr.	Hubr. cm	siehe Seite	Luftschraube Bestell-Nr.	siehe Seite	Luftschrauben-Zwischenstück	siehe Seite	Task Bestell-Nr.	siehe Seite
Taifun-HURRIKAN	1422	1,5	66	1316/20/10	112	-	-	1330 (34 cm)	109
COX MEDALLION 09	1439	1,5	72	1316/18/10	112	Nr. 203	113	1330 (34 cm)	109
COX TEE DLE 09	1441	1,5	72	1316/18/10	112	Nr. 203	113	1330 (34 cm)	109

Technische Daten:

	Modell	Original-Flugzeug
Spannweite	2000 mm	15 m
Länge ca.	1040 mm	6,7 m
Tragflächeneinhalt	33,8 dm ²	
Höhenleitwerksinhalt	7,32 dm ²	
Gesamtflächeneinhalt	41,12 dm ²	
Gesamtflächenbelastung ca.	36,5 g/dm ²	
Fluggewicht je nach Ausrüstung ca.	1500 g	(max.) 320 kg
Modell-Maßstab	1 : 7,5	

Zubehör:

Bestell-Nr. 118 Motorauf-satz. Materialzusammen-stellung mit vorgedruckten Hölzern, Bauanleitung in deutsch/engl. und Explosionszeichnung.





RC

Segelflugmodell

HS 91 CLOU

Hochleistungssegler
zum Einbau einer Mehrkanal-Fernsteuerung
ausbaufähig zum Motorsegler

von Ing. Hans Schumacher



HS 91 CLOU, Spannweite 2450 mm, als Thermiksegler

HS 91 CLOU

Segelflugmodell

HS 91 CLOU kann wahlweise mit der Spannweite 2450 mm für den Thermikflug bzw. mit der Spannweite 1890 mm als Kunstflugsegler eingesetzt werden. Diese einzigartige Konzeption erfordert ohne Lastigkeitsänderung nur den Austausch der Flächenpaare. Mit guten Voraussetzungen kann das Modell sowohl im Flachland als auch am Hang geflogen werden. Die Austauschmöglichkeit der Flächen macht auch eine stetige Anpassung an die Wetterbedingungen möglich. Kein Wunder, daß sich die HS 91 schon bei der Erprobung auf Wettbewerben mit ersten Preisen bewährte.

Das Pendelruder ist in seiner Wirksamkeit für den Kunstflug sehr vorteilhaft. Bei einem Pendelruder wird anstelle des üblichen Ruders an der Hinterkante des Höhenleitwerks das ganze Leitwerk um einen Drehpunkt bewegt. Dadurch wird eine weiche Ruderwirkung erzielt.

Neben Innen- und Außenloopings kann Rückenflug sehr leicht ausgeführt werden. Trotz geringer Flächenbelastung ist das Modell durch geschickte Profilauswahl sehr schnell und wendig. In der erprobten Motorsegler-Version steigt das Modell rasch ohne merkbare Einbußen im anschließenden Gleitflug.

Bestell-Nr. 4217 Baukasten mit Bauplan und illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anforderung). Der Baukasten enthält ferner sämtliches zum Bau erforderliche Material für das Modell mit je 1 Flügelpaar von 1890 und 2450 mm Spannweite, weitgehend gestanzte bzw. bedruckte Brettchen aus Balsaholz, Flugzeugsperrholz, Leisten, Stahldrahtteile, fertig geformte Kabinenhaube und fertig geformten Rumpfkopf, Klebstoffe, Bepannpapier, Abziehbilder sowie Kleinteile.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Zubehör:

Bestell-Nr. 3510 Winkelhebel für Pendelruder (siehe Seite 105)

Ersatzteile:

Bestell-Nr. 4217/1 Kabinenhaube

Bestell-Nr. 102 fertig geformter Rumpfkopf in Plastik

GRUNDIG-Mehrkanal-Fernsteueranlagen siehe Seiten 82-99

Technische Daten:

	Thermik-Version	Kunstflug-Version
Spannweite	2450 mm	1890 mm
Rumpflänge ca.	1145 mm	1145 mm
Tragflächeninhalt	47,5 dm ²	37,6 dm ²
Höhenleitwerksinhalt	9,3 dm ²	9,3 dm ²
Gesamtflächeninhalt	56,8 dm ²	46,9 dm ²
Fluggewicht ca.		
(mit 6 Kanal RC-Anlage)	1100 g	1000 g
Gesamtflächenbelastung	19,4 g/dm ²	21,3 g/dm ²

Zur Ausrüstung als Motorsegler sind erforderlich:

Bestell-Nr. 102 fertig geformter Rumpfkopf, ohne Ausschnitte, in Plastik, einzeln, ferner:

	Motor Bestell-Nr.	Hubraum ccm	siehe Seite	Luftschaube Bestell-Nr.	siehe Seite	Tank Bestell-Nr.	siehe Seite	Motorträger Bestell-Nr.	siehe Seite
Ausführung A	COX TEE DEE 061 1438	0,8	72	1316/15/10	112	10 ccm 1630	72	am Tank angebaut	72
Ausführung B (für läng. Laufzeit)	COX TEE DEE 061 1438	0,8	72	1316/15/10	112	20 ccm 112	109	113	110



HS 91 CLOU, Spannweite 1890 mm, als Kunstflugsegler



Motor und Tank sind vor dem Kopfspant leicht demontierbar befestigt. Eine glückliche Lösung, die auch aerodynamisch befriedigt.



Empfänger, Schaltstufen und Servos sind beim Modell CLOU leicht zugänglich im vorderen Rumpfdrittel untergebracht.



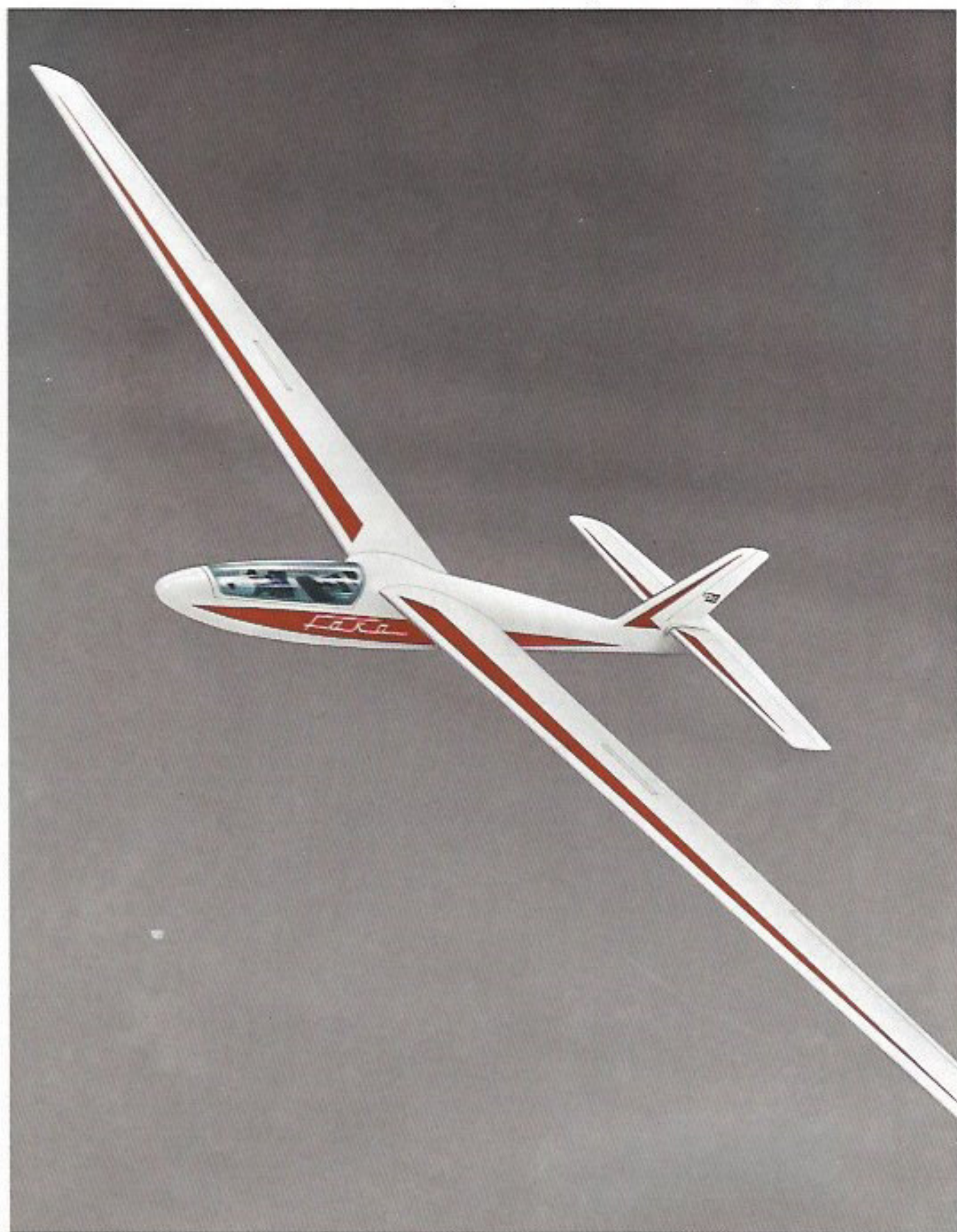
RC

Segelflugmodell

FOKA

Großsegler für Fernlenkflug
geeignet zum Einbau einer Mehrkanal-Fernsteuerung

Entworfen von Gustav Scholz nach dem
bekannten polnischen Hochleistungs-Segelflugzeug





Dieses rassige Segelflugmodell ist sowohl am Hang als auch in der Ebene mit Hochstart verwendbar. Im Flugbild ähnelt es durch seine großen Abmessungen und ruhigen Flug den großen Vorbildern. Einfacher Kunstflug ist ohne Schwierigkeiten durchführbar.

Das bemerkenswerteste Bauteil ist der aus einem Stück geformte, fertige Kunststoffrumpf mit Seitenflosse und massiver Kufe. Da auch die Rumpf/Flügel-Übergänge und die Höhenleitwerksauflage bereits eingearbeitet sind, ist die Einstellwinkeldifferenz zwischen Tragfläche und Leitwerk genau gegeben. Der Rumpf hat sehr große Festigkeit und ist selbst sehr hohen mechanischen Beanspruchungen gewachsen.

Dieser formschöne Rumpf wäre in herkömmlicher Bauart aus Holz nur mit großem Aufwand und viel handwerklichem Geschick aufzubauen. Daher bedeutet dieses Fertigteil eine ganz besondere Bauerleichterung und Bauzeitersparnis.

Auch der Fernsteuerungseinbau weicht vom herkömmlichen Schema ab. Im Kabineninnenteil werden lediglich die für Rudermaschinen, Empfänger und Stromquellen notwendigen Ausschnitte im Kunststoff gemacht und die Teile mittels Blechschrauben bzw. Schaumgummi festgelegt.

Der zweiteilige Flügel und das Leitwerk sind in Holzbauweise einfach herzustellen, da die Unterseite gerade und die meisten Holzteile gestanzt sind.

Bei diesem Modell sind alle schwierigen Baustadien vorweggenommen, so daß sich ohne weiteres auch der weniger geübte Modellbauer erfolgreich mit der FOKA befassen kann.

Alles in allem aber ist die FOKA für jeden, der das Außergewöhnliche sucht, das richtige Modell.

Technische Daten:

Spannweite	2600 mm
Rumpflänge ca.	1110 mm
Länge über alles ca.	1170 mm
Tragflächeninhalt	45,77 dm ²
Höhenleitwerksinhalt	8,97 dm ²
Gesamtflächeninhalt	54,74 dm ²
Gesamtflächenbelastung	22–28 g/dm ²
Fluggewicht ohne Fernsteuerung ca.	1050 g
Fluggewicht mit 4-Kanal-Fernsteuerung ca.	1500 g

Der aus einem Stück geformte, fertige Kunststoffrumpf FOKA mit Seitenflosse, eingearbeiteten Rumpf/Flügel-Übergängen und massiver Kufe. (Für Herstellungsdetails sind Schutzrechte angemeldet.)

Bestell-Nr. 4221 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan, RC-Einbauplan und illustr. Bauanleitung in deutsch/engl./franz./ital. mit 2farbiger Explosionszeichnung des Modells. Der Baukasten enthält ferner sämtliches zum Bau erforderliche, weitgehend vorgearbeitete Material: fertig geformter Rumpf aus hochschlagzähem Kunststoff, vorwiegend gestanzte, teils bedruckte Brettchen aus Balsa- bzw. Flugzeugsperrholz, geformte Kabinenhaube, Drahtteile, Klebstoff, Bespannpapier, Abziehbilder, Zierstreifen und Kleinteile.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Ersatzteil:

Bestell-Nr. 4221/1 Kabinenhaube

Für eigene Konstruktionen einzeln lieferbar:

Bestell-Nr. 4221/2 Kunststoffrumpf FOKA



GRUNDIG-Mehrkanal-Fernsteueranlagen siehe Seiten 82–89





Gummimotor-Modelle

FLOP JONNY DORNIER DO 27 CESSNA BIRD DOG DIXIE



2 Fertigteil-Modelle in Balsaholz

einfache Steckbauweise mit Plastik-Verbindungsstücken. In wenigen Minuten flugfertig. Profilierte Tragflügel aus imprägniertem, farbig bedrucktem Balsaholz. Bei beiden Modellen läßt sich der Flügel verschieben, so daß Flugstudien bei jeweils verschiedener Schwerpunkt-lage durchgeführt werden können.

FLOP

Bestell-Nr. 4415 Schnellbaupackung

Bestell-Nr. 50/120 Ersatz-Antriebsgummi (Packung mit 10 Stück)

JONNY

Bestell-Nr. 4417 Schnellbaupackung

Bestell-Nr. 50/130 Ersatz-Antriebsgummi (Packung mit 10 Stück)

Die Schnellbaupackungen enthalten sämtliche Modell-Fertigteile einschließlich Luftschaube und Antriebsgummi sowie ausführliche Zusammenbau- und Flugeanleitung in deutsch/engl. Der Schieberkarton kann für den Transport verwendet werden.

Serie vorbildähnlicher Modelle

Mit diesen Modellen kann man sich die elementaren Grundregeln der Modelleinstellung im Kraft- und Gleitflug aneignen. Die Erkenntnisse sind dann insbesondere bei großen anspruchsvolleren Modellen von Nutzen.

DORNIER DO 27

Bestell-Nr. 4413 Schnellbaupackung

CESSNA BIRD DOG

Bestell-Nr. 4405 Schnellbaupackung

DIXIE

Bestell-Nr. 4409 Schnellbaupackung

Die Schnellbaupackungen enthalten den Schnellbau-Plan in deutsch, englisch (zusätzlich französisch für Bestell-Nr. 4409 und ital. auf Anforderung für Bestell-Nr. 4413), ferner: vorwiegend farbig bedruckte, gestanzte Holzteile, fertig gebogene Stahldrahtteile, Plastik-Luftschaube, Plastik-Räder sowie Kleinteile. Baupläne sind einzeln nicht lieferbar.

Ersatzteile:

Bestell-Nr. 120 Plastik-Luftschaube für Bestell-Nr. 4405 und 4413
Bestell-Nr. 1387 Plastik-Luftschaube für Bestell-Nr. 4409

Technische Daten:

	Spannweite mm	Rumpflänge mm
FLOP	390	335
JONNY	435	350

Technische Daten:

	Spannweite mm	Rumpflänge mm
DORNIER DO 27	470	370
CESSNA BIRD DOG	490	300
DIXIE	620	445



KADETT und KAPITÄN

Motorflugmodelle

sind als Freiflugmodelle konstruiert. Der Einbau einer leichten Fernsteuerung (2 bis 4 Kanäle für Seitenruder und Motordrossel) ist nach eigenem Ermessen möglich. Einbaupläne sind nicht erhältlich. Bei RC-Einbau ist ein 1,5-ccm-Motor empfehlenswert.
Von Karl-Heinz Denzin



KADETT

Sport-Motorflugmodell für Motoren von 1–1,5 ccm Hubraum

Schöne, dankbare Konstruktion, wie sie sich der Sport-Modellflieger wünscht. In vielen tausend Exemplaren erprobt. Einfache Balsaholz-Bauweise.

Bestell-Nr. 1671 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und ausführlicher Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anforderung). Der Baukasten enthält ferner: viele gestanzte, bearbeitete oder bedruckte Holzteile, Profileisen, Bespannpapier, Klebstoff, Spannleak, Abziehbilder, RECORD-ELASTIK-Räder 50 mm ϕ ; ohne Motor, Luftschaube und Tank.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

KAPITÄN

Sport-Motorflugmodell für Motoren von 1–1,5 ccm Hubraum

KAPITÄN erfreut sich schon seit Jahren großer Beliebtheit. Naturähnliches Aussehen und eine außerordentliche Flugstabilität zeichnen diese Konstruktion aus. Einfache Bauweise und große Festigkeit durch robusten Balsaholzaufbau.

Bestell-Nr. 1703 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und Bauanleitung in deutsch/engl./franz. Der Baukasten enthält ferner sämtliches zum Bau erforderliche, weitgehend vorgearbeitete Material und Zubehör einschl. RECORD-ELASTIK-Räder 50 mm ϕ ; ohne Motor, Luftschaube und Tank.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Für den Einbau geeignet:

Modell	Einsatzart	Motor Best.-Nr.	Hubr. ccm	siehe Seite	Luftschr. Best.-Nr.	siehe Seite	Luftschr.-Zwischenst.	siehe Seite	Tank Best.-Nr.	siehe Seite
KADETT und KAPITÄN	Freiflug	Taifun HOBBY 1420	0,98	66	1316/20/10	112	Nr. 194	113	10 ccm 1395	109
KADETT und KAPITÄN	Fernlenkflug	Taifun HURRIKAN 1422	1,40	66	1316/20/10	112	—	—	28 ccm 1309	109

Technische Daten:

	KADETT	KAPITÄN
Spannweite	1170 mm	1080 mm
Länge	810 mm	820 mm
Tragflächeneinhalt oben	18,95 dm ²	15,85 dm ²
Tragflächeneinhalt unten	14,15 dm ²	14,15 dm ²
Höhenleitwerkeinhalt	6,08 dm ²	6,20 dm ²
Gesamtflächeneinhalt	25,01 dm ²	36,30 dm ²
Fluggewicht ca.	470 g	520 g



RC

Motorflugmodell

MINI PIPER

Vorbildähnliches Sportmodell
für Motoren von ca. 0,3 ccm Hubraum
geeignet zum Einbau einer
leichten 2-Kanal-Fernsteuerung



MINI PIPER

Motorflugmodell

Von den weltbekannten amerikanischen PIPER-Flugzeugen ist die PA 18 das Universalflugzeug mit unkritischen Flugeigenschaften und einer sprichwörtlichen Robustheit. Bei dem Modell MINI PIPER ist es gelungen, diese guten Eigenschaften „einzubauen“ und das Aussehen sehr originalnahe zu gestalten.

Konstruktiv sind bei der MINI PIPER einige neue Ideen verwirklicht worden; sie ist ein „fast-fertig-Modell“.

Die beiden Rumpfhälften (Schalenbauweise) sind im Spritzverfahren aus schlagfestem, klebbarem Kunststoff hergestellt und äußerst robust. Weitere 14 Kunststoff-Formteile erleichtern und beschleunigen entscheidend den Zusammenbau.

Die Tragflügelhälften sind aus Balsaholz hergestellt und liegen dem Baukasten profiliert, imprägniert und mit Schränkung versehen bei. Durch die Schränkung wird die Flugstabilität wesentlich erhöht. Die Flügelhälften sind im Rumpf steckbar angeordnet. Farbige bedruckte, selbstklebende Aluminiumfolie wird für das Bekleben des Tragflügels und der Leitwerke verwendet, so daß eine Bespannung und Lackierung im herkömmlichen Sinn nicht erforderlich ist.

Seitenzug und Sturz des Motors sowie die richtigen Einstellwinkel von Flügel und Leitwerk sind eingebaut.

Für die – sehr wichtige – Festlegung der Schwerpunktlage wird eine neuartige Auswiegenvorrichtung mitgeliefert.

Der außergewöhnlich gut ausgestattete Baukasten ermöglicht es auch dem weniger geübten Modellbauer, die attraktiv aussehende MINI PIPER in wenigen Stunden flugfertig zu machen.

Bestell-Nr. 4627 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan, RC Einbau-Plan und illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz./ital. Der Baukasten enthält ferner die beiden geformten Rumpfhälften, viele weitere Kunststoff-Fertigteile, profilierte Balsaholz-Flügel, gestanzte Balsaholz-Leitwerke, Aluminiumfolie zum Bekleben, Auswiegenvorrichtung, Klebstoff und Kleinteile; ohne Motor, Luftschraube und Tank.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

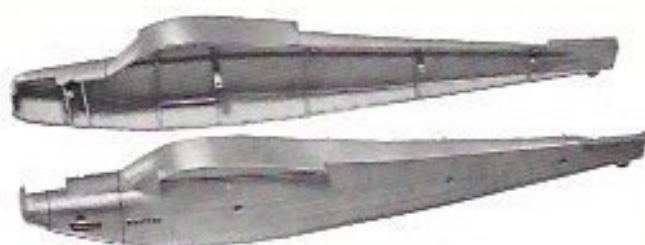
Ersatzteile:

- Bestell-Nr. 4627/1 Rumpfschale rechts
 /2 Rumpfschale links
 /3 Einzelteile laut Pos.-Nr. auf dem Bauplan:
 3, 2x9, 4x10, 11, 13, 15, 17, 2x19, 20
 /4 Aluminium-Folie zum Bekleben des Modells
 /5 Fahrwerkdraht
 /6 Schrauben, Gummiringe
 /7 alle Holzteile:
 Tragflügelhälfte rechts und links,
 Höhen- und Seitenleitwerk

Die MINI PIPER ist, bedingt durch ihre geringen Abmessungen, vorwiegend ein Freiflugmodell. Sie kann aber auch mit einer – möglichst leichten – Fernsteuerung ausgerüstet werden. Hinweise zum Einbau einer 2-Kanal GRUNDIG-Fernsteuerung (nur mit Pendel-Empfänger möglich) sind dem RC Einbau-Plan zu entnehmen. Als Motor ist dann der COX TEE DEE 020, Best.-Nr. 1443, mit 0,33 ccm Hubraum (siehe Seite 72) empfehlenswert.

Für den Einbau geeignet:

Motor Best.-Nr.	Hubraum ccm	siehe Seite	Luftschraube Best.-Nr.	siehe Seite	Tank
COX TEE WEE 1435	0,33	72	1316/12/5	112	ange- baut



Die im Spritzverfahren aus schlagfestem Kunststoff hergestellten Rumpfhälften



MINI PIPER auf der mitgelieferten Auswieg-Vorrichtung



Dreiseitenansicht MINI PIPER

Technische Daten:

Spannweite	720 mm
Rumpflänge	450 mm
Tragflächeneinhalt	7,2 dm ²
Höhenleitwerkeinhalt	1,7 dm ²
Gesamtflächeninhalt	8,9 dm ²
Gesamtflächenbelastung ca.	28 g/dm ²
Fluggewicht ca.	250 g
Maßstab	1:15



**RC****Motorflugmodell****TOPSY**

Sport- und Fernlenkmodell

für Motoren von 0,3–0,8 ccm Hubraum

geeignet zum Einbau einer 2-Kanal-Fernsteuerung



In dem vorliegenden Modell ist eine glückliche Zusammenfassung wichtiger Merkmale gelungen: äußerst einfacher Aufbau (Rumpf in Steckbauweise), Handlichkeit durch geringe Abmessungen und Bruchunempfindlichkeit durch kleine Massenkräfte. Die Reihe der guten Merkmale wird gekrönt durch ausgezeichnete Flugeigenschaften.

Ausgerüstet mit der GRUNDIG-Mehrkanal-Anlage VARIOPHON/VARIOTON zeigt TOPSY jedoch erst, was es zu leisten vermag. Das Seitenruder wird dann mit 2 Kanälen betätigt. Mit TOPSY geht der von vielen Modellbauern gehegte Wunsch nach einem kleinen, handlichen und preiswerten Fernlenkmodell in Erfüllung.

Bestell-Nr. **4611** Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anforderung). Der Baukasten enthält ferner sämtliches zum Bau erforderliche, weitgehend vorgearbeitete Material: Balsahölzer, Flugzeugsperrholz (bedruckt, gestänzt oder vorgearbeitet), Leisten, Rundholz, RECORD-ELASTIK-Räder 30 mm ϕ , fertig gebogenes Stahldraht-Fahrwerk, Bespannpapier, Klebstoff, Abziehbilder und Kleinteile; ohne Motor, Luftschraube und Tank.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

GRUNDIG-Mehrkanal-Fernlenkanlagen siehe ab Seite 81.

Für den Einbau geeignet:

Einsetzart	Motor Bestell-Nr.	Hubr. ccm	siehe Seite	Luftschr. Bestell-Nr.	siehe Seite	Luftschr.- Zwischenst.	siehe Seite	Tank Best.-Nr.	siehe Seite
Freiflug	COX PEE WEE 1435	0,33	72	1316/12/5	112	—	—	am Motor angebaut	72
Fernlenkflug	COX BABB BEE 1436	0,8	72	1316/15/10	112	Nr. 200	113	am Motor angebaut	72
rasanter Fernlenkflug*	COX TEE DEE 051 1438	0,8	72	1316/15/10	112	Nr. 200	113	1396 oder 1630	109 72

Technische Daten:

Spannweite	820 mm
Länge	610 mm
Tragflächeneinhalt	9,8 dm ²
Gesamtflächeneinhalt	12,6 dm ²
Fluggewicht ohne Steuerung ca.	200 g

* Bei Einbau des COX TEE DEE 051 ist das Modell sehr schnell und wendig, so daß zur Steuerung des Seitenruders unbedingt 2 Kanäle zur Verfügung stehen sollen. Eine Einkanalanlage ist nicht geeignet.



CONSUL

Motorflugmodell

Schaumplastik

Vorbildähnliches Sport- und Fernlenkmodell
für Motoren von 0,8–1,5 ccm Hubraum
geeignet zum Einbau einer 2–4-Kanal-Fernsteuerung
zur Betätigung des Seiten- und Höhenruders



CONSUL fliegt mühelos Steilkurven, einfache Rollen usw. Und alles das nur mit gesteuertem Seitenruder! Erstaunlich ist die Steigleistung des Modells. Wer noch höhere Anforderungen stellt, kann über 4 Kanäle Seiten- und Höhenruder steuern. Dann kann auch rasanter Kunstflug geflogen werden, wie Loopings, gerissene Rollen und bedingt auch Rückenflug.

Bestell-Nr. 4619 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und Anleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anford.). Der Baukasten enthält ferner: fertig geformte Teile aus GRAUPNER-Schaumplastik (Flügel, Rumpf, Höhenleitwerk), vorgedruckte Brettchen aus Balsa bzw. Sperrholz, RECORD-ELASTIK-Räder 50 mm ϕ , gebogene Drahtteile, Klebstoff, Abziehbilder und Kleinteile; ohne Motor, Luftschraube und Tank. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Ersatzteile:

Bestell-Nr. 4619/2 Schaumplastik-Fertigrumpf
Bestell-Nr. 4619/3 Schaumplastik-Tragflächen (1 Satz)
Bestell-Nr. 4619/4 Schaumplastik-Höhenleitwerk

Technische Daten:

Spannweite ca.	1030 mm
Rumpflänge	730 mm
Tragflächeninhalt ca.	16,1 dm ²
Gesamtflächeninhalt ca.	20,6 dm ²
Fluggewicht je nach Ausrüstung bis ca.	1000 g

Für den Einbau geeignet:

Einsetzart	gewünschte Ruder	Motor Bestell-Nr.	Hub, ccm	gleiche Seite	Luftschr. Best.-Nr.	gleiche Seite	Luftschr.-Zw.-Stück	gleiche Seite	Tank Best.-Nr.	gleiche Seite	Motor-träger	gleiche Seite
Sport- und Fernlenkflug zur Einführung	Seitenruder	Taifun-HOBBY 1420	0,98	66	1316/20/10	112	Nr. 194	113	20 ccm 112	109	Nr. 113	110
Sport- und Fernlenkflug zur Einführung	Seitenruder	COX TEE DEE 061 1438	0,8	72	1316/15/10	112	Nr. 200	113	10 ccm 1630	72	am Tank angebaut	72
Fernlenkflug	Seitenruder (Höhenr.)	COX MEDALLION 09 1430	1,5	72	1316/18/10	112	Nr. 203	113	20 ccm 112	109	Nr. 113	110
rasanter Fernlenkflug	Seiten- und Höhenruder	COX TEE DEE 09 1441	1,5	72	1316/18/10	112	Nr. 203	113	20 ccm 112	109	Nr. 113	110

**RC****Motorflugmodell****AMATEUR**

Sport- und Fernlenkmodell

für Motoren von 0,8 bis ca. 1,5 ccm Hubraum

geeignet zum Einbau einer Mehrkanal-Fernsteuerung



Das Modell eignet sich für Freiflug, ist aber im Aufbau so kräftig gehalten, daß es sogar über 6 Kanäle ferngesteuert (Seitenruder, Höhenruder, Motordrossel) geflogen werden kann.

Das gefederte Bugrad dämpft auch harte Landestöße bei hoher Zuladung. Die Leitwerke sind mit Gummiringen fixiert auf dem Rumpf befestigt, so daß die einmal gemachte Einstellung unverändert bleibt.

Ein handliches, wendiges Modell, das auch dem unerfahrenen Piloten viel Spaß bereitet.

Für den Einbau geeignet:

Einsatzart	Motor- Best.-Nr.	Hub- ccm	siehe Seite	Drossel- Best.-Nr.	siehe Seite	Luftsch.- Best.-Nr.	siehe Seite	Luftsch.- Zwischenst.	siehe Seite	Tank- Best.-Nr.	siehe Seite	Motorträger- Best.-Nr.	siehe Seite	Technische Daten:
Frei- flug *	1436 COX BARE BEF oder 1438 COX TFF DEE (61)	0,8	72	—	—	1316/15/10	112	Nr. 200	113	angebaut	72	—	—	Spannweite 1100 mm
		0,8	72	—	—	1316/15/10	112	Nr. 200	113	60 ccm 1691	109	113	110	Rumpflänge 800 mm
Fern- lenk- flug	1439 COX MEDALLION 09 oder 1307 OS PET II oder 1450 OS MAX 10 RC oder 1422 Taifun- HURRIKAN	1,5	72	1438/30	72	1316/18/10	112	Nr. 203	113	60 ccm 1691	109	113	110	Tragflächeneinhalt 17,96 dm²
		1,62	74	1307/20	74	1316/18/10	112	—	—	60 ccm 1691	109	113	110	Höhenleitwerksinhalt 5,14 dm²
		1,76	74	angebaut	74	1316/18/10	112	—	—	60 ccm 1691	109	113	110	Gesamtflächeneinhalt 23,10 dm²
		1,40	66	1422/32	70	1316/20/10	112	—	—	60 ccm 1691	109	113	110	Gesamtflächen- belastung ca. 25-30 g/dm²
														Fluggewicht ohne Fernsteuerung ca. 650 g
														Fluggewicht mit Fernsteuerung bis ca. 1200 g

* Spezial-Zeitschalter Best.-Nr. 232 zur Begrenzung der Motorlaufzeit siehe Seite 114

Bestell-Nr. 4623 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan, mit Erläuterungen zum Einbau einer 6-Kanal-Fernsteuerung und illustr. Bauanleitung in deutsch/engl./franz./ital., mit 2farbiger Explosionszeichnung des Modells. Der Baukasten enthält ferner: gestanzte bzw. bedruckte Balsa- und Flugzeugsperrholzteile, vorgefräste Leisten, SCALE-ELASTIC-Räder 50 mm Ø, Klebstoff, Bespannpapier, Abziehbilder sowie Kleinteile; ohne Motor, Luftschraube und Tank. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

GRUNDIG-Mehrkanal-Fernsteueranlagen siehe ab Seite 81.



PIPER PA 22 TRI-PACER

Vorbildgetreues Sport- und Fernlenkmodell
für Motoren von ca. 3 ccm Hubraum
geeignet zum Einbau einer 2-4-Kanal-Fernsteuerung
zur Betätigung des Seitenruders und der Motordrossel

Eine Entwicklung nach Original-Unterlagen

Motorflugmodell



Wer kennt sie nicht, diese kleine viersitzige Privatmaschine, die auf beinahe allen Sportflugplätzen der Welt zu Hause ist! Der Nachbau berücksichtigt selbst kleinste Details. Besonders hervorzuheben ist das gefederte Bugrad, die Abgasleitung, welche Verbrennungsrückstände des Motors am Rumpfe austreten läßt, so daß das Modell stets sauber bleibt, und die wahlweise Anbaumöglichkeit von Radverkleidungen (gute Startbahn Vorbedingung).

Bestell-Nr. 4607 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anforderung). Der Baukasten enthält ferner: Balsahölzer, Flugzeugsperrholz (bedruckt, gestanzt oder vorgearbeitet), Leisten, Rundhölzer, RECORD-ELASTIK-Räder 50 mm ϕ , vorgebogene Stahldrahtteile, Bespannpapier, Klebstoff, Abziehbilder und viele Kleinteile; ohne Motor, Luftschraube, Tank und Spinner. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

GRUNDIG-Mehrkanal-Fernlenkanlagen siehe ab Seite 81.

Für den Einbau geeignet:

Einzelart	Motor Bestell-Nr.	Hubr. ccm	siehe Seite	Luftschr. Bestell-Nr.	siehe Seite	Tank Bestell-Nr.	siehe Seite	Spinner Bestell-Nr.	siehe Seite
Freiflug und Fernlenkflug	1452 s OS MAX 19 RC	3,16	74	1316/20/10	112	25 ccm 1341	109	185/1	113

Weitere Ausstattungsmöglichkeiten:

Bestell-Nr. 106 Bausatz Rad- und Positionslampen-Verkleidungen mit Bauanleitung.

Bestell-Nr. 358/S automatische Blinklampen farblos, rot, grün (siehe Seite 124)

Technische Daten:

	Modell	Original
Spannweite	1110 mm	8,92 m
Länge	785 mm	6,28 m
Tragflächeneinhalt	22 dm ²	
Höhenleitwerksinhalt	3,2 dm ²	
Gesamtflächeninhalt	25,2 dm ²	
Fluggewicht je nach Ausrüstung bis	1500 g	910 kg
Modell-Maßstab	1 : 8	



RC

Motorflugmodell

TAXI

Mehrkanal-Fernlenkmodell für Training und
einfachen Kunstflug
für Motoren von 2,5–6 ccm Hubraum





Bei dem Entwurf des TAXI wurde kompromisslos darauf hingearbeitet, ein echtes Trainermodell mit einfachem Aufbau, großer Festigkeit und unkritischen Flugeigenschaften zu konstruieren.

Für den Rumpf wird BALSA-SPERRHOLZ bei allen Seitenwänden verwendet, die in einem Stück, also in voller Rumpflänge, ausgestanzt dem Baukasten beiliegen. Auch sonst wurde auf besonders gute Vorfabrikation geachtet, wie die fertig ausgesägten Motorträger und andere einbaufertige Teile zeigen. Alle anderen Brettchenpositionen sind gestanzt.

Flügel und Höhenleitwerk können wegen ihrer geraden Unterseiten einfach auf einem ebenen Brett zusammengebaut werden, auch für den Rumpfbau sind weder Helling noch andere Hilfsmittel erforderlich.

Die mittelgroßen Abmessungen verleihen TAXI sehr ausgewogene, gutmütige Flugeigenschaften, lassen aber auch einfachen Kunstflug einschließlich Rückenflug zu.

TAXI kann vom Einachsmodell mit nur gesteuertem Seitenruder bis zur rasanten 6-Kanal-Version (Seitenruder, Höhenruder, Motordrossel) und auch als Wasserflugmodell eingesetzt werden.

Der sehr große Kunstflugtank ermöglicht überdurchschnittlich lange Flugzeiten, z. B. beträgt allein die Motorlaufzeit mit einem 2,5-ccm-Triebwerk ca. 1/2 Stunde.

Die Ausrüstung mit einem Triebwerk von 3–3,5 ccm hat sich in der Praxis besonders gut bewährt. TAXI wiegt dann mit einer 6-Kanal-SUPERHET-Anlage GRUNDIG-VARIOTON S ca. 1700 g.

Bestell-Nr. 4625 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan, RC-Einbauplan und illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz./ital. mit 2farbiger Explosionszeichnung des Modells. Der Baukasten enthält ferner sämtliches zum Bau erforderliche, weitgehend vorgearbeitete Material: gestanzte Brettchen aus BALSA-SPERRHOLZ, Balsaholz oder Flugzeug-Sperrholz, ausgesägte Holzteile (Motorträger, Kopfspant, Verkleidungen), vorgefräste Leisten, SCALE-ELASTIC-Räder 50 mm Ø, fertig gebogene, gehärtete Stahldrahtteile, Klebstoff, Bespannpapier, Abziehbilder und Kleinteile; ohne Motor, Luftschräube und Tank.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Zubehör:

Bestell-Nr. 123 Schwimmer-Bausatz (siehe Seite 32)



TAXI als Wasserflugmodell, ausgerüstet mit Schwimmern nach dem Schwimmer-Bausatz Bestell-Nr. 123 (siehe Seite 32)

GRUNDIG-Mehrkanal-Fernlenkanlagen siehe ab Seite 81



Technische Daten:

Spannweite	1500 mm
Rumpflänge	1020 mm
Tragflächeninhalt	31,78 dm ²
Höhenleitwerksinhalt	8,34 dm ²
Gesamtflächeninhalt	40,12 dm ²
Gesamtflächenbelastung ca.	32–50 g/dm ²
Fluggewicht ohne Fernsteuerung ca.	1300 g
Fluggewicht mit Fernsteuerung bis ca.	2000 g

Für den Einbau geeignet:

Einsetzart	Motor Best.-Nr.	Hubr. ccm	siehe Seite	Drossel Best.-Nr.	siehe Seite	Luftschr. Best.-Nr.	siehe Seite	Luftschr. Zwischenst.	siehe Seite	Tank Best.-Nr.	siehe Seite
Einachsflug	OS MAX III 15 1451	2,48	74	angebaut	74	1316/20/10 1316/23/10	112 112	194 194	113 113	200 ccm 132	109
einfacher Mehrachflug	OS MAX 19 RC 1452 s	3,16	74	angebaut	74	1316/23/10	112	194	113	200 ccm 132	109
	Taifun-BISON 1555 s	3,5	67	angebaut	67	1316/23/10	112	194	113	200 ccm 132	109
Mehrachflug, Modell mit Schwimmern	OS MAX S 30 RC 1453 s	4,86	74	angebaut	74	1316/23/10 1316/25/10	112 112	194 194	113 113	200 ccm 132	109



RC

Motorflugmodell

KWIK FLY MK 3

RC-Tiefdecker für Kunstflug
geeignet für Motoren von ca. 10 ccm Hubraum
und zum Einbau einer Proportional- oder
Mehrkanal-Fernsteuerung

von Phil Kraft, USA, Weltmeister 1967, Nationaler US-Meister 1967



KWIK FLY MK 3

Motorflugmodell

Bei dem Tiefdecker-Modell KWIK FLY MK 3 handelt es sich um eine ausgereifte Konstruktion, die in fliegerischer Hinsicht zu der Spitzenklasse zählt. Die Flugeigenschaften sind dabei so ausgewogen und unkritisch, daß es auch der RC-Flieger, der sich mit dem Kunstflug befassen will, ohne weiteres als Trainingsmodell benutzen kann.

Das angestrebte niedrige Zellengewicht des Modells ist sowohl konstruktiv als auch durch besonders ausgesuchtes, leichtes Balsaholz berücksichtigt.

Zur kurzen Bauzeit tragen die vorgefertigten Bauteile bei. Besonders zu erwähnen sind die verleimten, vorgebogenen vorderen Rumpfsseitenteile. Der Flügel wird mit Gummiringen auf dem Rumpf befestigt. Es ist aber konstruktiv auch eine schraubbare Tragflügelbefestigung vorgesehen.

Bestell-Nr. 4629 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan, RC-Einbauplan und illustrierter Bauanleitung sowie RC-Einbauanleitung in deutsch/engl./franz./ital. Der Baukasten enthält ferner alles zum Bau erforderliche weitgehend vorgearbeitete Material: verleimte und gebogene Rumpfsseitenteile, ausgesägte bzw. gefräste Holzteile, gestanzte Brettchen aus Balsaholz bzw. Flugzeugsperrholz, vorgefräste Leisten, RECORD-ELASTIK-Räder, kompl., vernickeltes Bugfahrwerk, vernickeltes Hauptfahrwerk, Kabinenhaube, Klebstoff und Kleinteile; ohne Motor, Luftschraube, Tank und Bespannmateriel.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Zubehör:

Bestell-Nr. 147 Schraubbare Tragflügelbefestigung (wahlweise) siehe Seite 105

Bestell-Nr. 149 Motor-Rückwandbefestigung, siehe Seite 110
Bespannmateriel siehe Seite 126

Zubehör für Fernsteuerungseinbau:

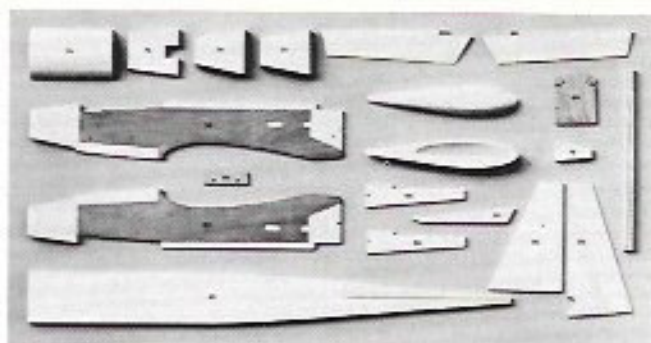
Bestell-Nr. 122 Satz Zubehör zum Einbau der Fernsteuerung VARIOPROP

Bestell-Nr. 119 Satz Zubehör zum Einbau der Fernsteuerung DIGITAL TX 14 / RX 14

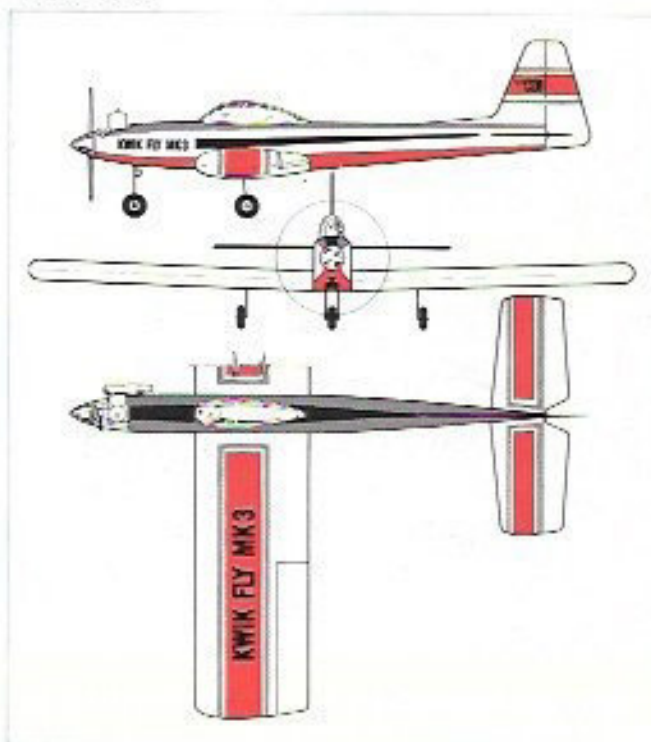
Ersatzteil:

Bestell-Nr. 4629/1 Kabinenhaube

Als Fernsteuerung wird die leistungsfähige GRUNDIG-Proportional-Fernlenkanlage VARIOPROP oder DIGITAL TX 14 / RX 14 empfohlen, siehe Seiten 92-99



Weitgehend vorgefertigte Bauteile lassen das Modell rasch gelingen



Dreiseitenansicht KWIK FLY MK 3



Für den Einbau geeignet:

Motor Bestell-Nr.	Hubr. ccm	siehe Seite	Luftschr. Bestell-Nr.	siehe Seite	Spinner Bestell-Nr.	siehe Seite
OS MAX H-60 F HC 1480 s	10	75	1316/28/18	112	128	113

wahlweise:

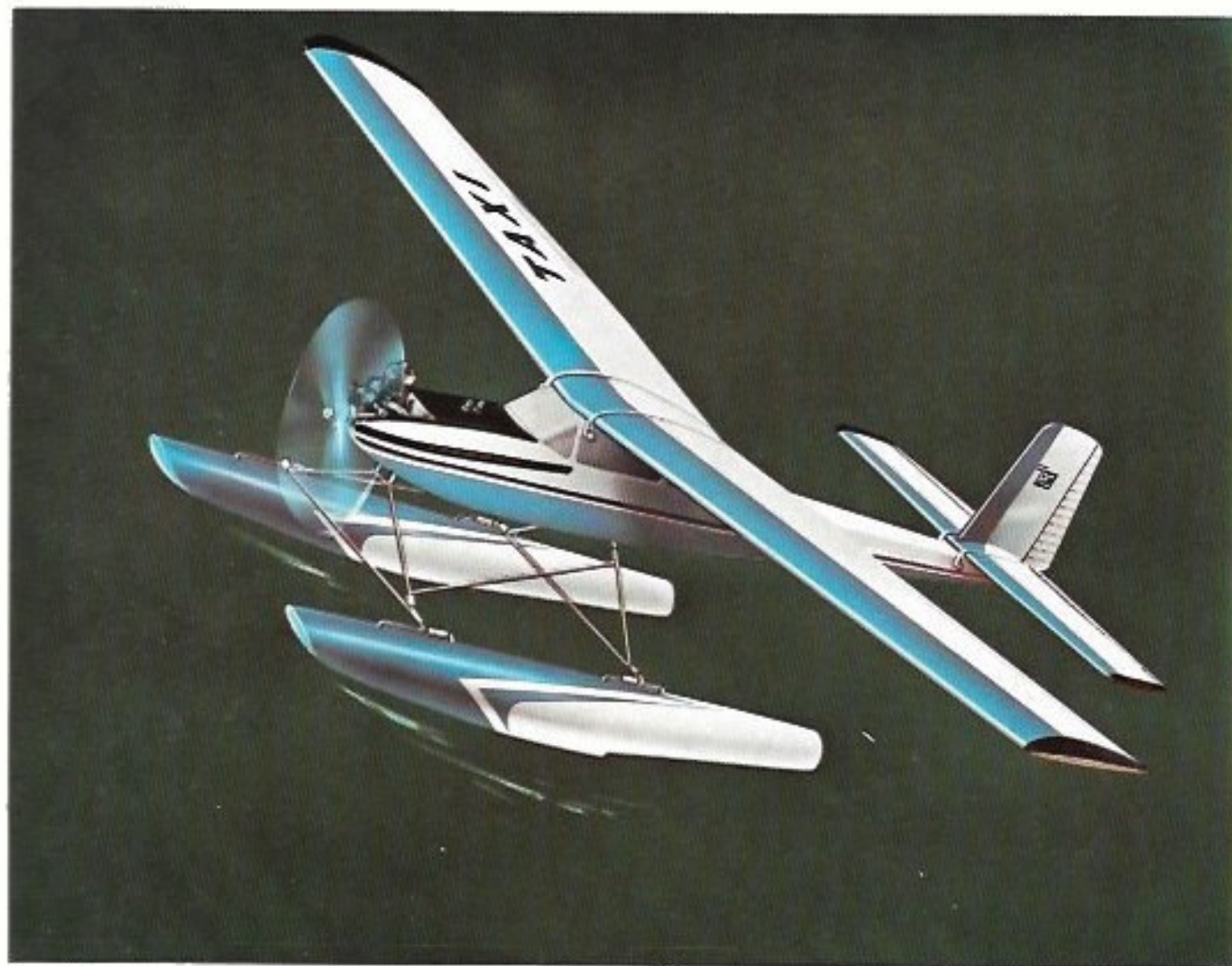
Best.-Nr. 1612 Düsennadel-Verstellvorrichtung mit Spezial-Düsennadel, siehe Seite 105

Technische Daten:

Spannweite	1510 mm
Rumpflänge	1280 mm
Tragflächeneinhalt	42,4 dm ²
Höhenleitwerksinhalt	9,8 dm ²
Gesamtflächeneinhalt	52,2 dm ²
Fluggewicht je nach Fernlenkerausrüstung ab ca.	2700 g

**RC****Schwimmer****Schwimmer-Bausatz**

für TAXI und ähnliche Modelle mit einem
max. Fluggewicht von ca. 3,5 kg



Es ist begeisternd, ein ferngesteuertes Wasserflugmodell beim Start oder beim Anwassern zu beobachten.

Mit den Schwimmern läßt sich das GRAUPNER-Modell TAXI (siehe Seite 28/29) sowie Modelle ähnlicher Konzeption bis zu einem max. Fluggewicht von ca. 3,5 kg zu Wassermodellen umrüsten.

Die Schwimmern sind vorwiegend aus Balsa-SPERRHOLZ und Balsaholz hergestellt, die Stahldrähte weitestgehend vorgebogen. Durch das relativ geringe Gewicht wirken sich die Schwimmern auch im anspruchsvollen Kunstflug kaum aus.

Der Start der Modelle ist erstaunlich einfach, da mit den Schwimmern eine hohe Richtungsstabilität erzielt wird. Wegen des höheren Luftwiderstandes empfiehlt es sich, einen geringfügig größeren Motor zu verwenden als beim Landflugmodell.

Die Schwimmernanordnung ist so konstruiert, daß eine Umrüstung vom Land- zum Wasserflugmodell und umgekehrt relativ einfach möglich ist.

Bestell-Nr. 123 Schwimmer Bausatz mit Bauplan, mehreren Perspektivdarstellungen und Bauanleitung in deutsch/engl./franz./ital. Der Bausatz enthält ferner: bedruckte bzw. gestanzte Brettchen aus Balsaholz, Balsa-SPERRHOLZ oder Flugzeugsperrholz, Leisten, weitgehend vorgebogene Stahldrahtteile, Binddraht sowie Klebstoff. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Technische Daten:

Länge 895 mm
Breite max. 104 mm
Höhe max. 68 mm

Gewicht eines Schwimmern
ohne Drahtverstreben ca. 120 g
Volumen je Schwimmern ca. 2,5 l
max. Fluggewicht ca. 3,5 kg



KLEMM KL 107 B

Vorbildgetreues Fesselflugmodell für Motoren
von 1 ccm Hubraum

Fesselflugmodell



Das Modell KLEMM KL 107 besticht sowohl in seiner äußeren Eleganz wie in seiner bis in das Detail gehenden Vorbildtreue. Ein Leckerbissen für Freunde wirklichkeitsgetreuer Nachbauten.

Fesselfluggriff und weiteres
Zubehör siehe Seite 116

Bestell-Nr. 4809 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anforderung). Der Baukasten enthält ferner: bedruckte bzw. gestanzte Balsa- und Sperrholzteile, Leisten, vorgebogene Stahldrähte, geformte Kabinen- u. Motorhaube, Fahrwerkverkleidungen, RECORD-ELASTIK Räder 30 mm ϕ , Klebstoff, Abziehbilder und viele Kleinteile; ohne Motor, Luftschraube und Tank. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.



Für den Einbau geeignet:

Motor Best.-Nr.	Hubr. ccm	siehe Seite	Luftschr. Best.-Nr.	siehe Seite	Luftschr.- Zwischenst.	siehe Seite	Tank Best.-Nr.	siehe Seite
HOBBI 1420	0,98	66	1316/20/10	112	Nr. 194	113	22 ccm 1313	109

Technische Daten:

Spannweite	722 mm
Länge	638 mm
Tragflächeneinhalt	5,2 dm ²
Fluggewicht ca.	460 g
Maßstab	1:15



Fesselflugmodell

DORNIER DO 27

Vorbildgetreues Fesselflugmodell für Motoren von 1,5 ccm Hubraum

Planbearbeitung nach Original-Unterlagen



Fesselfluggriff und weiteres Zubehör siehe Seite 116



Bis in die letzten Details dem Vorbild exakt nachgebildet. Das Modell kann als Heeresaufklärer, Verbindungs-, Sanitäts- und Reiseflugzeug gebaut werden.

Bestell-Nr. 4803 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anforderung). Der Baukasten enthält ferner: gestanzte, bedruckte bzw. bearbeitete Balsa- oder Sperrholzteile, gefräste Leisten, gebogene Stahldrahtteile, RECORD-ELASTIK-Räder 40 mm ϕ , gummibereiftes Spornrad, Klebstoff, Abziehbilder, geformte Plastikteile, Motorverkleidungshaube und viele Kleinteile; ohne Motor, Luftschraube und Tank. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Technische Daten:

Spannweite	800 mm
Länge	640 mm
Tragflächinhalt	8,8 dm ²
Fluggewicht ca.	500 g
Maßstab	1 : 15

Für den Einbau geeignet:

Motor Best.-Nr.	Hubr. ccm	siehe Seite	Luftschr. Best.-Nr.	siehe Seite	Tank Best.-Nr.	siehe Seite
HURRIKAN 1422	1,48	05	1315/18/15	112	22 ccm 1313	109

FOCKE WULF 190

Vorbildgetreues Fesselflugmodell für Motoren von 2,5 ccm Hubraum

Planbearbeitung nach Original-Unterlagen

Fesselflugmodell



Die Nachbildung ist in außerordentlicher Präzision bis in die Feinheiten ausgearbeitet. GRAUPNER Plastikteile sind beim Bau eine unentbehrliche Hilfe.

Gesamt-Nr. 4805 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und illustrierter Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anforderung). Der Baukasten enthält ferner: gestanzte, bedruckte bzw. bearbeitete Balsa- oder Sperrholzteile und Leisten, vorgebogene Stahldrahtteile, RECORD-ELASTIK-Räder 50 mm ϕ , gummiereiftes Spornrad, Klebstoff, Abziehbilder, Plastikteile, geformte Motorverkleidungshaube und viele Kleinteile; ohne Motor, Luftschraube, Tank und Spinner. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Fesselfluggriff und weiteres Zubehör siehe Seite 116

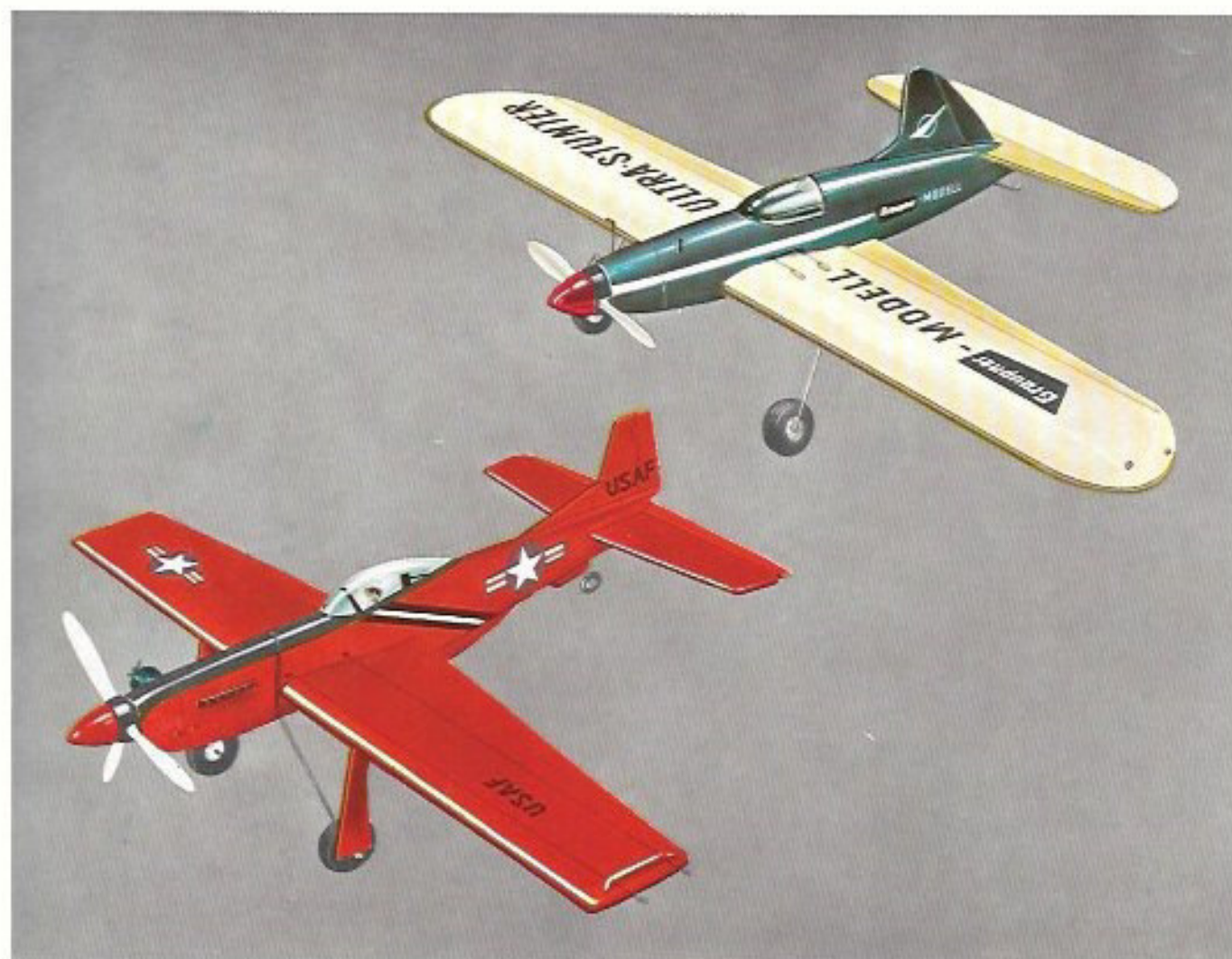


Für den Einbau geeignet:

Motor Best.-Nr.	Hub- ccm	siehe Seite	Luftschr. Best.-Nr.	siehe Seite	Spinner Best.-Nr.	siehe Seite	Tank Best.-Nr.	siehe Seite
Z-Motor 1423	2,47	67	3-Blatt 181/24/12	112	Alu 123	113	30 ccm 124	109

Technische Daten:

Spannweite	980 mm
Länge	730 mm
Tragflächeninhalt	11,8 dm ²
Fluggewicht ca.	800 g
Maßstab	1:15

**MUSTANG**

Vorbildähnliches Fesselflugmodell
für Motoren von 2,5 ccm Hubraum

Nachbau des weltbekannten amerikanischen Jagdflugzeuges, mit Silhouetten-Rumpf. Ein ausgezeichnetes Anfänger-Flugmodell, einfach zu fliegen, äußerst bruchfest Balsa-Holz-Bauweise.

Bestell-Nr. 4801 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan und Bauanleitung in deutsch/engl./franz. Der Baukasten enthält ferner sämtliches zum Bau erforderliche Material: bedruckte und gestanzte Balsa- und Sperrholzteile, Profileisen, teils mit Einschnitten, fertig gebogene Stahldrahtteile, RECORD-ELASTIK-Räder 50 mm ϕ , Klebstoff, Blei, Plastik-Spinnrad, Steuersegment, Abziehbilder und Kleinteile; ohne Motor, Luftscheibe, Tank und Spinner.

Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

ULTRA-STUNTER von Ing. F. W. Biesterfeld

Hochleistungs-Fesselflugmodell für Kunstflug in Balsa-Bauweise,
für Motoren von 1–1,5 ccm Hubraum

Mit dem ULTRA-STUNTER ist jede Kunstflugfigur leicht zu fliegen. Die Wendigkeit ist erstaunlich.

Bestell-Nr. 1297 Schnellbaukasten mit Schnellbau-Plan sowie illustr. Bauanleitung in deutsch/engl./franz. (ital. auf Anforderung). Der Baukasten enthält ferner: über 60 gestanzte, viele baufertig gearbeitete Balsa- und Sperrholzteile, größtenteils bedruckt, gebogene Stahldrahtteile für Fahrgestell usw., RECORD-ELASTIK-Räder 40 mm ϕ , geformte Kabinenhaube, Klebstoff, Bespannpapier, Abziehbilder und Kleinteile; ohne Motor, Luftscheibe, Tank und Spinner. Der Bauplan ist einzeln nicht lieferbar.

Ersatzteil: Bestell-Nr. 1349 Kabinenhaube

Technische Daten:

	MUSTANG	ULTRA-STUNTER
Spannweite	755 mm	500 mm
Länge	580 mm	510 mm
Tragflächeninhalt	8,8 dm ²	12,4 dm ²
Höhenleitwerkinhalt		2,8 dm ²
Gesamtflächenbel.		16,5 g/dm ²
Fluggewicht ca.	700 g	250 g

Für den Einbau geeignet:

Modell	Motor Best.-Nr.	Hubr. ccm	siehe Seite	Luftschr. Best.-Nr.	siehe Seite	Spinner Best.-Nr.	siehe Seite	Tank Best.-Nr.	siehe Seite
MUSTANG	ZYKLON 1423	2,17	67	3-Blatt 160/20/15	112	180	113	25 ccm 217	109
ULTRA-STUNTER	HOBBY 1420 oder	0,86	66	1316/15/15	112	185/2	113	22 ccm 1313	109
	HURRIKAN 1422	1,48	66	1316/16/15	112				



Flugfertig ausgerüstetes Modell mit COX OZ-Glowkerzenmotor 0,8 cc mit regelbarem Schalldämpfer, Feder-schnellstarter u. Zwei-blatt-Luftschraube. Fesselfluggriff, Steuer-leinen und Betriebs-anleitung in deutsch/engl. sind beigelegt.

TRAINER PT-19

Spannweite 570 mm

Die Modellteile sind am Rumpf im Paßsitz mit Gummiringen befestigt und lösen sich bei harten Landungen. Motormelungswinkel in Stellung Übungs- oder Kunstflug arretierbar.

Bestell-Nr. 4906 flugfertig montiertes Modell



Flugfertig ausgerüstete Modelle mit COX-Glowkerzenmotor 0,8 cc mit Feder-schnellstarter und Drei-blatt-Luftschraube. Fesselfluggriff, Steuer-leinen und Betriebs-anleitung in deutsch/engl. sind jedem Mo-dell beigelegt.

JUNKERS JU 87D

Spannweite 594 mm

Die Bombe kann während des Fluges abgeworfen werden. Kraftstofftank mit seitlicher Sicht-Inhalt-Kontrolle. Motor mit Schalldämpfer aus-rüstbar.

Bestell-Nr. 4901 flugfertig montiertes Modell

Zubehör:

Bestell-Nr. 4901/19 regulierbarer Schalldämpfer

Bestell-Nr. 1436/27 Montageschlüssel zum An-bau des Schalldämpfers und zum Festziehen des Glühkopfes

AD-6 SKYRAIDER

Spannweite 520 mm

Flugtüchtiges und robustes Modell. Der Motor kann zusätzlich zur Lärmindämmung mit einem Schalldämpfer ausgerüstet werden.

Bestell-Nr. 4907 flugfertig montiertes Modell

Zubehör:

Bestell-Nr. 4901/19 regulierbarer Schalldämpfer

Bestell-Nr. 1436/27 Montageschlüssel zum An-bau des Schalldämpfers und zum Festziehen des Glühkopfes



Ersatzteile für diese Modelle siehe Seite 38



Ersatzteile

COX Thimble-Drome Plastik-Fesselflugmodelle

	Best.-Nr.	Ersatzteile für das Modell	Best.-Nr.	Ersatzteile für Spezial-Motor
JUNKERS JU 87D bitte beachten: in grüner Ausführung (für früher gelieferte Modelle) zusätzlich zu der Bestell-Nr. anfügen: G	4901/1	Stuka-Motor 0,8 ccm	1435/1	Kurbelgehäuse
	/2	Rumpfschale, links	/2	Zylinderkopf mit Glühkerze
	/3	Rumpfschale, rechts	/3	Kolben mit Pleuel
	/4	Steuersegment	/5	Kurbelwelle
	/5	Höhenleitwerkstrebe	/7	Flatterventil-Halterung
	/6	Kabinenhauben-Teile	/8	Flatterventil
	/7	Stoßstange	/10	Mitnehmerscheibe für Luftschaube
	/8	Spinner	/21	Federstarter
	/9	Kraftstofftank	/27	Montageschlüssel
	/10	Bomben	4901/19	Schalldämpfer
	/11	Seitenruder	/22	Düsenadel mit Feder
	/12	Höhenleitwerk, komplett	/23	Satz Dichtungen
	/13	Satz Schrauben	/24	Vergaser mit Düsenadeleinsatz und Sieb
	/14	Führerraum (Sitze, Radio-Antenne und Geschütz)	/25	Vergaser, komplett mit Düsenadel, Düsenadeleinsatz und Sieb
	/15	1 Paar Räder	/26	Satz Schrauben für Vergaser
	/16	Satz Kleinteile (Spornrad, Auspuffrohr, links und rechts, 2 Generatoren-Propeller)	/27	Zylinder
	/17	Satz Klebebilder		
	/18	Teile für Pilot und Bordgeschütze		
	/20	Tragfläche mit Fahrwerkstrebe		
	4900/11	3-Blatt-Luftschaube		
TRAINER PT-19	1442	Motor COX QZ 049	1435/1	Kurbelgehäuse
	4903/18	Spinner	/3	Kolben mit Pleuel
	4903/1	2-Blatt-Luftschaube	/5	Kurbelwelle
	/2	Rumpf mit Zubehör (mit Windschutzscheiben und bemalten Piloten)	/7	Flatterventil-Halterung
	/3	Tragfläche	/8	Flatterventil
	/4	Höhenleitwerk	/9	Düsenadel mit Feder
	/5	Seitenruder	/10	Mitnehmerscheibe für Luftschaube
	/6	Feuerwand (Brandschott)	/11	Tankdeckel
	/7	Fahrwerk	/12	Tank mit komplettem Flatterventil
	/8	Steuersegment	/14	Satz Dichtungen
	/9	Steuersegmentdraht	/15	Satz Schrauben
	/10	Satz Schrauben	/21	Federstarter
	/11	Satz Klebebilder	/27	Montageschlüssel
			1435/2	Zylinderkopf mit Glühkerze
AD-6 SKYRAIDER	4903/1	Motor 0,8 ccm	1435/1	Kurbelgehäuse
	4907/2	Rumpfoberteil mit Tank, Höhen- und Seitenleitwerk	/2	Zylinderkopf mit Glühkerze
	/3	Rumpfunterteil mit Flügel	/3	Kolben mit Pleuel
	/4	Luftschaubenspinner, komplett	/5	Kurbelwelle
	/6	Kabinenhaube	/7	Flatterventil-Halterung
	/7	Steuersegment	/8	Flatterventil
	/10	Steuersegmentdraht	/10	Mitnehmerscheibe für Luftschaube
	/11	3-Blatt-Luftschaube	/21	Federstarter
	/12	Höhenruder	/27	Montageschlüssel
	/13	Satz Schrauben	4901/19	Schalldämpfer
	/16	Fahrwerk komplett, Spornrad	/24	Vergaser mit Düsenadeleinsatz und Sieb
	/17	Satz Klebebilder	/26	Satz Schrauben
	/19	Raketenwerfer	/27	Zylinder
			4903/22	Düsenadel mit Feder
			/25	Vergaser, komplett mit Düsenadel, Düsenadeleinsatz und Sieb
			4907/23	Dichtung



Modellmotoren sind die kleinsten, aber auch die kräftigsten Verbrennungsmotoren, die es gibt. Die kräftigsten im Verhältnis zu ihrem Zylinderinhalt. Wenn der VW-Motor mit seinen 1200 ccm Hubraum relativ so kräftig wäre wie ein Modellverbrennungsmotor, so hätte er rund 120 PS. Er hat heute 34.

Die Hubraumleistung der Modellmotoren liegt bei 100 PS pro 1000 ccm. Das gilt für Modelldieseln – die gar keine Diesel sind, sondern Selbstzündler – ebenso wie für Glühzünder-Modellmotoren.

Einen generellen Unterschied in der Leistung zwischen Glühzünder und Modelldieseln gleichen Hubraums gibt es nicht, wohl aber Zuneigungen und Abneigungen für und gegen die eine oder andere Motorenart.

Technisches „Vorbild“ des Modelldiesels ist der klingelnde selbstzündende Automotor, Urahne des Glühzünders der Ackerschleppermotor mit Glühkopf. Die große Verwandtschaft beider Motortypen ist nicht sehr vornehm. Aber Modellmotoren sind Sonderkonstruktionen und passen schlecht in die Reihe der Großmotoren. Für Großmotoren unerreichbar hohe Drehzahlen machen den klingelnden Lauf des Selbstzündler-Modellmotors trotzdem rund. Der Modelldiesel ist wartungsfrei und braucht kein Zubehör, außer einem Menschen, der Übung hat, ihn anzuwerfen. Der Glühzünder besitzt eine weichere Verbrennung, läuft ruhiger, ist leichter zu regeln, braucht aber gelegentlich eine neue Glühkerze und zum Anlassen Heizbatterie und Kabel. Vor- und Nachteile heben sich praktisch auf. Der Diesel hat mehr den Charakter des

harten Renners in unteren Hubraumklassen bis 2,5 ccm, in denen die TAIFUN-Dieselmotoren liegen. Der Glühzünder vermittelt eher den Eindruck des zuverlässigen Gebrauchsmotors. Aber es handelt sich eben um Charakter und Eindrücke und nicht um technisch belegbare Fakten.

Obwohl man dem Glühzünder nachsagt, er sei leichter zu drosseln als der Diesel und die Mehrzahl aller Motoren für Flugmodelle mit Motordrosselung Glühzünder sind, wie etwa die OS-Motoren zwischen 1,6–10 ccm, gibt es den kräftigen Mehrzweckdiesel mit angebauter Drossel Taifun-ZYKLON.

Beinahe jede Motorengruppe hat ihr Glühzünder-Gegenstück. Den TAIFUN-Modelldieseln stehen die in der ganzen Welt bekannten COX-Glühzünder in den niedrigen Hubraumklassen gegenüber, deren Anlauf-freudigkeit sprichwörtlich geworden ist. Mit dem COX PEE WEE von 0,33 ccm sind kleine und kleinste Motormodelle erst möglich geworden. Der COX MEDALLION mit Drosselvorrichtung erfüllt den Wunsch nach einem leichten, drosselbaren Motor der kleinen Hubraumklasse. Und der COX QZ 049 hat einen eingebauten verstellbaren Schalldämpfer, mit dem das grelle, hochtourige Laufgeräusch bis zum Flüsterton gemindert werden kann.

Kein Gegenstück bei den Dieseln haben allerdings die großen drosselbaren Glühkerzenbrummer der OS-Serie bis 10 ccm, die für große Fernlenkmodelle immer mehr Bedeutung gewinnen. Sie sind für Dauerlauf konstruiert, haben Leichtmetallkolben und Kolbenringe.

Aber auch die OS-Motoren in der niedrigen Hubraumklasse sind ganz

auf die Belange im fortschrittlichen Modellbau zugeschnitten. So ist der drosselsichere OS MAX 10 RC mit 1,76 ccm Hubraum der ideale Motor für kleine Fernlenkmodelle.

Glühzünder und Diesel sind bei vergleichbaren Hubraumklassen für dieselben Zwecke verwendbar, haben aber konstruktiv wenig miteinander gemein, am wenigsten den Sprit. Jeder Motortyp braucht eine andere Kraftstoffart. Der Diesel läuft nicht mit Glühzünderkraftstoff und umgekehrt geht's auch nicht.

Es ist auch nicht besonders schwer, für einen bestimmten Motor einen ganz bestimmten Kraftstoff zusammenzumischen, welcher die Spitzenleistung gerade dieses Motors etwas höher schraubt, meist auf Kosten der Lebensdauer des Motors allerdings.

Die TITAN-Kraftstoffe für die Diesel- bzw. Glühkerzenmotoren sind in langen Versuchsreihen so abgestimmt, daß sich jeder Motor damit wohlfühlt, eine gute Leistung bei langer Lebensdauer bringt und vor allem bei verschiedenen Wetterlagen und Luftfeuchtigkeiten gut anspringt ohne extrem genaue Einstellung der Düsen-nadel. Man sollte bei dem einmal gewählten Kraftstoff, für den man Einstellung und Verhalten des Motors genau kennt, bleiben. Und man sollte dieses Verhalten kennen, ehe man einen Motor in das Modell einbaut. Müheloses Anspringen ist immer eine Folge von Übung beim Einstellen und Anwerfen, und die gewinnt man leichter mit dem Motor auf dem Testbock, wenn niemand auf den Start wartet.

Motoren



Taifun

Motoren

60 Tage Garantie

Jedem Taifun-Motor ist beigelegt:
Düsenadel, Kraftstoffschlauch, Feststellstift für den Spinner,
Taifun-Start-ABC in deutsch sowie engl./franz./spanisch.

Dieselmotor Taifun HOBBY

0,98 ccm Hubraum

Best.-Nr. 1420

Ein besonders leicht und sicher anspringendes Triebwerk, robust und leistungsfähig. Besonders auch für Anfänger geeignet.

Empfehlenswerte Luftschrauben:

Einlaufen Best.-Nr. 1316/20/10
Frei- und Fernlenkflug Best.-Nr. 1316/18/10 oder 1316/20/10
Fesselflug Best.-Nr. 1316/18/15 (siehe Seite 112)

Drosselvorrichtung und Schalldämpfer sind für Taifun HOBBY nicht lieferbar.

Ersatzteile siehe Seiten 70 und 71



Dieselmotor Taifun HURRIKAN

1,48 ccm Hubraum

Bestell.-Nr. 1422

Ein startfreudiger Motor, 2fach kugellagert, mit Flatterventil, für Rechts- und Linkslauf, Düsenstock um 360° schwenkbar.

Empfehlenswerte Luftschrauben:

Einlaufen Best.-Nr. 1316/23/10
Frei- und Fernlenkflug Best.-Nr. 1316/20/10
Fesselflug Best.-Nr. 1316/18/15 (siehe Seite 112)

Zubehör:

Schalldämpfer Best.-Nr. 1422/30 oder 1422/31
(siehe Seite 69)
Drosselvorrichtung Best.-Nr. 1422/32 (siehe Seite 70)

Ersatzteile siehe Seiten 70 und 71



Dieselmotor Taifun RASANT II

2,47 ccm Hubraum

Bestell.-Nr. 1430

Die verbesserte Standard-Type mit großer Leistungssteigerung. Robust und zuverlässig, daher besonders auch für den Anfänger geeignet.

Empfehlenswerte Luftschrauben:

Einlaufen Best.-Nr. 1316/25/10
Frei- und Fernlenkflug Best.-Nr. 1316/23/10 oder 1316/23/12
Fesselflug Best.-Nr. 1316/20/20 oder 1316/23/15
siehe Seite 112

Zubehör:

Schalldämpfer Best.-Nr. 1430/31 (siehe Seite 69)
Drosselvorrichtung ist für Taifun RASANT II nicht lieferbar.

Ersatzteile siehe Seiten 70 und 71



Technische Daten:

Motor	Hubraum ccm	Gew. ca. g	Leistung ca. PS	Drehzahl ca. U/min	Bohrung Ø mm	Hub mm	Wellen- gewinde	Breite mm	Höhe mm	Länge mm	Abstand Mot.-Bef.-Löcher längs mm	quer mm
HOBBY	0,98	85	0,092	11 500	10,4	11,5	M 5	35	63	70	10	28
HURRIKAN	1,48	110	0,21	17 500	12,8	11,5	M 4,5	37	65	90	15	30
RASANT II	2,47	135	0,25	12 000	15	14	M 5	41	72	83	15	34

Motoren

60 Tage Garantie

Kraftstoffe und Motoren-Zubehör siehe Seiten 108–110



Dieselmotor Taifun ZYKLON multispeed

2,47 ccm Hubraum

Bestell-Nr. 1423 mit anmontierter Drossel

Kugellagerter Mehrzweckdiesel mit hervorragenden Dauerlaufeigenschaften und fein justierbarer Drossel. Feststellmöglichkeit des Drosselhobels.

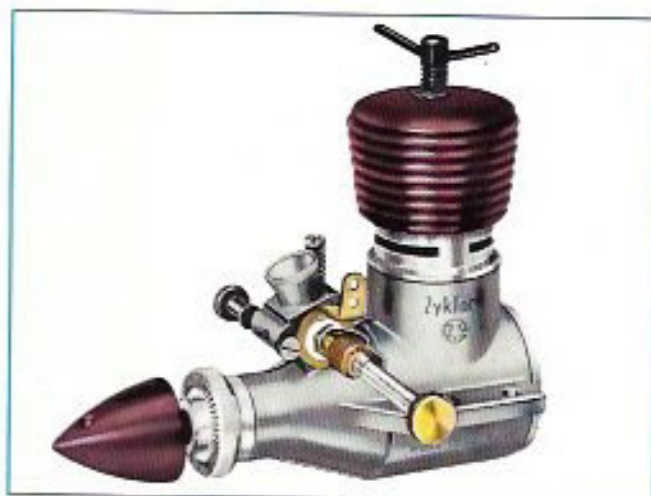
Empfehlenswerte Luftschauben:

Einlaufen	Best.-Nr. 1316/25/10
Frei- und Fernlenkflug	Best.-Nr. 1316/23/10 oder 1316/23/12
Fesselflug	Best.-Nr. 1316/20/20 oder 1316/23/15 siehe Seite 112

Zubehör:

Schalldämpfer Best.-Nr. 1423/30 (siehe Seite 69)

Ersatzteile siehe Seiten 70 und 71



Glühkerzenmotor Taifun SPRINT

1,78 ccm Hubraum

Bestell-Nr. 1556

Präzisionsbetont, zuverlässig, langlebig. Zwölfte Kugellagerung, gehärtete Stahl-Laufbuchse. Die Abb. zeigt Taifun SPRINT montiert mit Drossel und Schalldämpfer.

Empfehlenswerte Luftschauben:

Einlaufen	Best.-Nr. 1316/20/10
Frei- und Fernlenkflug	Best.-Nr. 1316/18/10
Fesselflug	Best.-Nr. 1316/18/15 (siehe Seite 112)

Zubehör:

Glühkerze	Best.-Nr. 177/1 (siehe Seite 77)
Schalldämpfer	Best.-Nr. 1556/30 (siehe Seite 69)
Drosselvorrichtung	Best.-Nr. 1556/32 (siehe Seite 70)

Anlaßbatterie, Glühkerzenklemme u. a. siehe Seite 77

Ersatzteile siehe Seiten 70 und 71



Glühkerzenmotor Taifun BISON

3,5 ccm Hubraum

Bestell-Nr. 1555 s mit Schalldämpfer und anmontierter Drossel

Ein zuverlässiger, leistungstarker Glühkerzenmotor. In Verbindung mit dem TAIFUN-Schnellstart-Aggregat (siehe Seite 68) auch als Schiffsantrieb geeignet.

Empfehlenswerte Luftschauben:

Einlaufen	Best.-Nr. 1316/25/10
Frei- und Fernlenkflug	Best.-Nr. 1316/25/10
Fesselflug	Best.-Nr. 1316/20/20 oder 3-Blatt 161 siehe Seite 112

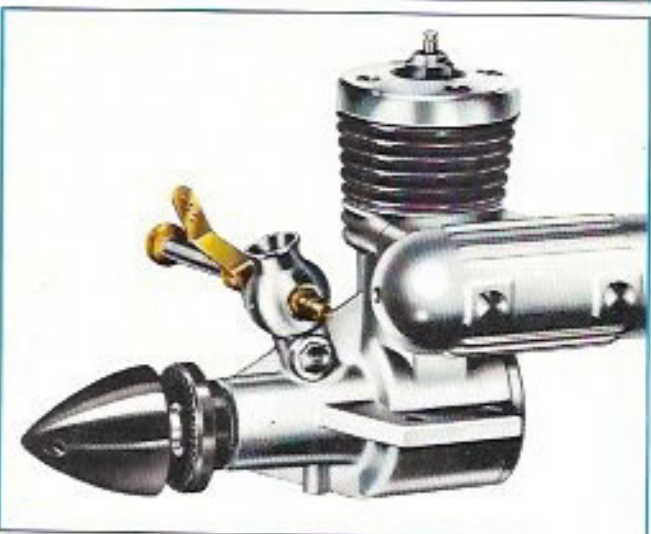
Zubehör:

Glühkerze	Best.-Nr. 177/2 (siehe Seite 77)
Spezial-Drosselglühkerze	Best.-Nr. 1604 (siehe Seite 77)

TAIFUN-Schnellstart-Aggregat mit Zubehör siehe Seite 68

Anlaßbatterie, Glühkerzenklemme u. a. siehe Seite 77

Ersatzteile siehe Seiten 70 und 71



Technische Daten:

Motor	Hubraum ccm	Gew. ca. g	Leistung ca. PS	Drehzahl ca. U/min	Bohrung ϕ mm	Hub mm	Wellen- gewinde	Breite mm	Höhe mm	Länge mm	Abstand Mot.-Bef.-Löcher längs mm	quer mm
ZYKLON	2,47	160	0,25	3500—13 500	15	14	M 5	43,5	87	92	18	36
SPRINT	1,78	105	0,23	20 000	13,5	12,5	M 5	39	54	75	15	30
BISON	3,5	160	0,36	2500—13 000	16	18	M 6	45+33*	77	93+33*	15	39

* Übermaß für Schalldämpfer



Taifun

Schnellstart-Aggregat für Taifun BISON



Dieses Aggregat ist im Baustein-Prinzip konstruiert und erlaubt eine preiswerte selbständige Zusammenstellung nach eigenem Ermessen und Wunsch.

Die Abbildung zeigt das Aggregat mit Taifun BISON, ausgerüstet mit Schnellstart-Vorrichtung und Schwungscheibe, neuartigem Wasserkühlmantel mit Kühlschlange und Schalldämpfer.

Die Schaffung neuer Schiffsschrauben mit höherer Steigung (siehe Seite 109) erlaubt eine günstige Abstimmung der Antriebsteile, so daß auf eine Untersetzung verzichtet werden konnte. Das relativ geringe Gewicht der gesamten Antriebseinheit ergibt eine günstige Leistungsbelastung.

Die einzelnen Bausteine für das Taifun Schnellstart-Aggregat:

Bestell-Nr. 1445 Grundelement (Motorbock)

Das Aggregat hat eine verstellbare Grundplatte, so daß der Einbauwinkel im Bereich 0°–12° stufenlos den Erfordernissen angepaßt werden kann. Mit Befestigungsschrauben für den Motor.

Bestell-Nr. 1555/19 Wasserkühlmantel (Kopf und Kühlschlange)

Hoher Wirkungsgrad, da ein kontinuierlicher Kühlwasserdurchfluß im gesamten Volumen garantiert ist und Probleme der Dichtigkeit durch Verwendung der Kühlschlange vermieden werden. Auch hohen thermischen Belastungen gewachsen.

Bestell-Nr. 1555/21 Schnellstart-Vorrichtung mit Schwungscheibe

Bestell-Nr. 1555/30 Schalldämpfer

(Der Motorpackung liegt dieser Schalldämpfer bereits bei)

Bestell-Nr. 515/4 Aluminium-Rohr 10/9 mm ϕ

100 cm lang, zum Ableiten der Verbrennungsrückstände. (Der leistungsstarke Motor Taifun BISON erlaubt wegen der hohen thermischen Belastung keine Ableitung der Abgase durch einen Kunststoffschlauch.)

Bestell-Nr. 452/4 Gewindestück für Wellengewinde M 6, speziell für Wellenanschluß an Best.-Nr. 1555/21

Passendes Gelenkstück Best.-Nr. 453 und Klemmstück (s. S. 120)

Weiteres Zubehör wie Schiffswellen, Schiffsschrauben usw. siehe Seiten 118 und 119.

Schalldämpfer

mit ausgezeichneter Geräuschkämpfung bei relativ geringen Leistungsverlusten. Gute Ableitmöglichkeit der Abgase sowie der unverbrannten Rückstände.

Bestell-Nr. 1422/30 für Taifun HURRIKAN

einseitige Ausführung, in Flugrichtung geschen rechts montierbar, mit herausnehmbarem Kunststoff-Einsatz zur erhöhten Geräuschkämpfung.

Abmessung: ca. 83x58x16 mm, Gewicht: ca. 18 g

Bestell-Nr. 1422/31 für Taifun HURRIKAN

Bestell-Nr. 1430/31 für Taifun RASANT II

doppelseitige Ausführung, mit herausnehmbaren Kunststoff-Einsätzen zur erhöhten Geräuschkämpfung.

Abmessung: ca. 128x55x14 mm, Gewicht: ca. 27 g

Bestell-Nr. 1423/30 für Taifun ZYKLON

beidseitig montierbar

Abmessung: ca. 60x57x23 mm, Gewicht: ca. 42 g

Bestell-Nr. 1556/30 für Taifun SPRINT

Bestell-Nr. 1555/30 für Taifun BISON

(der Motor Taifun BISON wird bereits mit Schalldämpfer geliefert)

Abmessung: ca. 76x41x23 mm, Gewicht: ca. 50 g

Plastik-Schlauch 10/8 mm ϕ

Bestell-Nr. 109 transparent, zur Ableitung von Auspuffgasen, passend auf den Stutzen des Schalldämpfers Bestell-Nr. 1423/30 für den Motor Taifun ZYKLON, in Beuteln zu 1 m.

Aluminium-Rohr 10/9 mm ϕ

Bestell-Nr. 515/4 100 cm lang, zum Ableiten der Verbrennungsrückstände. Passend auf den Stutzen des Schalldämpfers Bestell-Nr. 1555/30. (Der leistungsstarke Motor Taifun BISON erlaubt wegen der hohen thermischen Belastung keine Ableitung der Abgase durch einen Kunststoffschlauch).



Taifun Seilzug-Schnellstarter

Bestell-Nr. 1602 zuverlässiges Starten von Diesel- und Glühkerzen-Motoren innerhalb kürzester Frist. Da die Anwendung in sicherem Abstand vom Drehkreis der Luftschraube erfolgt, sind Verletzungen unmöglich.

Ersatzteile:

Best.-Nr. 1602/1 Federgehäuse kompl. montiert mit Seil und Ring

Best.-Nr. 1602/2 Seil mit Ring

Best.-Nr. 1602/3 Schwungradscheibe mit Gummipropfen, Kugellager und Kugellagerbolzen

Best.-Nr. 1602/5 Feder

Best.-Nr. 1602/6 Satz Walzenlager (4 Stück)

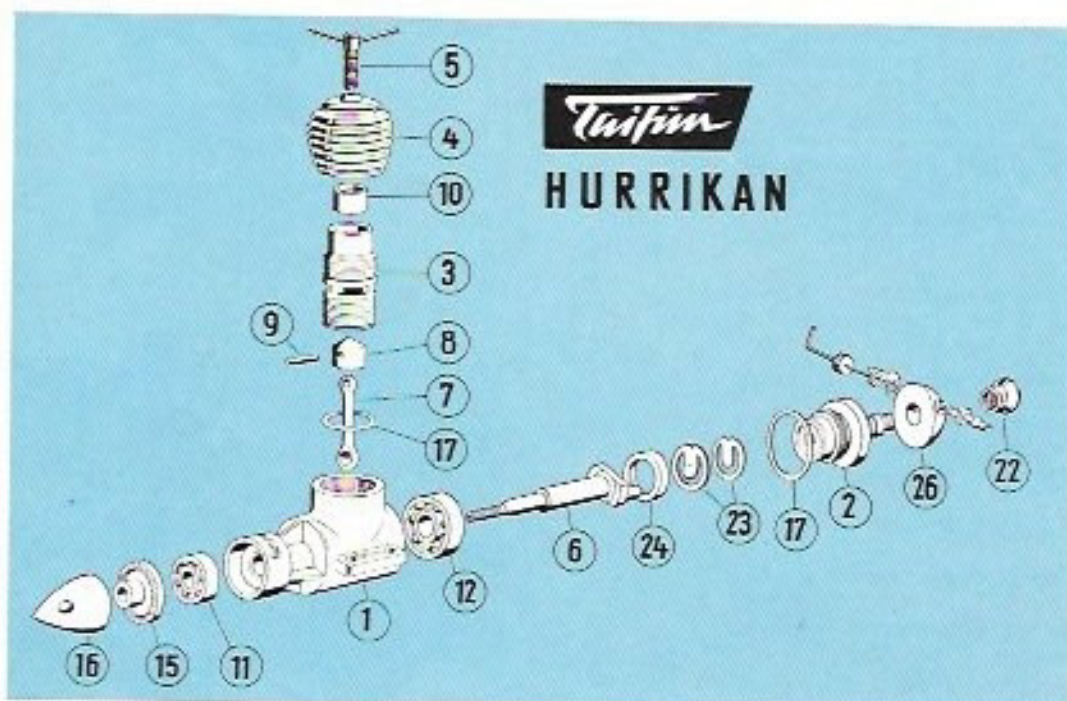




Ersatzteile und Zubehör

Ersatzteile:	HOBBY Best.-Nr.	HURRIKAN Best.-Nr.	RASANT II Best.-Nr.	ZYKLON Best.-Nr.	SPRINT Best.-Nr.	BISON Best.-Nr.
Gehäuse	1420/ 1	1422/ 1	1430/ 1	1423/ 1	1556/ 1	1555/ 1
Kurbelwellengehäuse	—	—	—	—	/ 1a	—
Gehäusedeckel	/ 2	/ 2	/ 2	/ 2	—	/ 2
Zylinderbuchse *	/ 3*	/ 3*	/ 3*	/ 3*	—	/ 3*
Zylinderkopf	/ 4	/ 4	/ 4	/ 4	/ 3*	—
Stellschraube	/ 5	/ 5	/ 5	/ 5	—	—
Kurbelwelle	/ 6	/ 6	/ 6	/ 6	/ 6	/ 6
Pleuel	/ 7	/ 7	/ 7	/ 7	/ 7	/ 7
Kolben *	/ 8*	/ 8*	/ 8*	/ 8*	/ 8*	/ 8*
Kolbenbolzen	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9
Gegenkolben *	/ 10*	/ 10*	/ 10*	/ 10*	—	—
vorderes Kugellager	—	/ 11	—	—	/ 11	—
hinteres Kugellager	—	/ 12	—	/ 12	/ 12	—
Nabe	/ 15	/ 15	/ 15	/ 15	/ 15	/ 15
Spinner	/ 16	/ 16	/ 16	/ 16	/ 16	/ 16
Satz Dichtungen für Teil 2 und 3	/ 17	/ 17	/ 17	/ 17	—	/ 17
Dichtung für Zylinderkopfdeckel	—	—	—	—	/ 18	—
Sieb	—	/ 22	—	—	—	—
Lamelle mit Halter und Kappe	—	/ 23	—	—	—	—
Zylindergarnitur (Teile 3, 7, 8, 9, 10)	/ 25	/ 25	/ 25	/ 25	/ 25	/ 25
Halter mit Düsenstock, Mutter und Feder	—	/ 26	—	—	—	—
Drosselvorrichtung mit flex. Düsenadel	—	/ 32	—	—	—	/ 32
Drosselvorrichtung	—	—	—	—	/ 32	—
Satz Schrauben für Zylinderkopfdeckel	—	—	—	—	/ 33	—
Satz Schrauben für Gehäuse	—	—	—	—	/ 34	—
Arretierfeder für Stellschraube	—	—	—	—	—	—
Drehkörper mit Hebel	—	—	—	/ 40	—	—
Satz Druckfedern (2 St.)	—	—	—	/ 41	—	—
Satz Schrauben	—	—	—	/ 42	—	—
Kühlrippen	—	—	—	/ 43	—	/ 43
Zylinderkopfdeckel	—	—	—	—	—	/ 50
Ansaugstutzen Einsatz	—	—	—	—	/ 51	/ 51
Nebenkonus	—	—	—	—	—	/ 52
	—	—	—	—	—	/ 53

* Die Ersatzteile Nr. 3, 8 und 10 sind nicht einzeln erhältlich, sondern werden mit den Teilen 7 und 9 zusammengepaßt als Zylindergarnitur geliefert. Zum Einpassen einzelner Teile davon muß der Motor an das Werk zurückgereicht werden (nur die Teile 7 und 9 werden einzeln abgegeben).





Vergaser-Ersatzteile	HOBBY Best.-Nr.	HURRIKAN Best.-Nr.	RASANT II Best.-Nr.	ZYKLON Best.-Nr.	SPRINT Best.-Nr.	BISON Best.-Nr.
Düsenstock mit Mutter und Feder dazu starre Düsenadel, 48 mm lang, Normalausführung oder starre Düsenadel, 75 mm lang, Sonderausführung	1400 1401 1402	1400 1401 1402	— — —	— — —	— — —	— — —
Düsenstock mit Mutter und Feder dazu flexible Düsenadel	— —	— —	1616 1617	— —	— —	— —
Düsenstock mit Mutter und Feder oder Drossel-Düsenstock mit Mutter, Feder und Filz- dichtung dazu flexible Düsenadel für Feineinstellung	— — —	— 1622 1619	— — —	— 1622 1619	— — —	1618 1622 1619
Düsenstock mit Mutter und Feder dazu Düsenadel	— —	— —	— —	— —	1623 1624	— —
Zubehör: siehe auch Seiten 68–70						
Glühkerze	—	—	—	—	177/1	177/2
Spezial-Drosselglühkerze	—	—	—	—	—	1604
Wasserkühlmantel (Kopf und Kühlschlange) einzeln	—	—	—	—	—	1555/19
Schnellstart-Vorrichtung mit Schwungscheibe	—	—	—	—	—	/21
einsseitiger Schalldämpfer	—	1422/30	—	1423/30	1556/30	beigefügt
doppelseitiger Schalldämpfer	—	/31	1430/31	—	—	—
Drosselvorrichtung mit flex. Düsenadel Nr. 1619	—	/32	—	anmontiert	—	anmontiert
Drosselvorrichtung	—	—	—	—	/32	—



Triebwerk JETEX 50 C mit Zubehör

Gleit- und Düsenflugmodelle siehe Seite 5

JETEX-Düsentriebwerk



JETEX-Düsentriebwerke sind ein idealer Antrieb für kleine Flugmodelle. Die Feststoff-Treibladungen (kein Explosionsstoff, ungefährlich zu handhaben) werden in das Triebwerk eingesetzt und mit einer Zündschnur angebrannt. Der aus der Düse austretende Strahl ergibt die Schubkraft als Vortrieb für das Modell.

Bestell-Nr. 1500 **kompl. Triebwerk**, enthaltend Düse mit 7 Ersatz-Treibladungen, 1 Dose Zündschnur, Asbest, Dichtungen usw.

Bestell-Nr. 1501 **Packung mit 20 Ersatz-Treibladungen** (mit Gaze und Dichtungen)

Bestell-Nr. 1158 **Dose Ersatz-Zündschnur** (inhält ca. 1 m)

Daten Triebwerk JETEX 50 C:

Abmessungen	40 x 17 mm ϕ
Gewicht	6,5 g
Brenndauer	12–14 sec
Schubkraft	ca. 14 g

**Triebwerke
nur im Freien
in Betrieb
setzen!**

**COX**

COX Glühkerzenmotoren

Diese Motoren sind ein Spitzenzeugnis aus USA und finden mit dem allgemeinen Zug zu kleinen Modellen wachsendes Interesse. Die hervorragenden Eigenschaften dieser Motoren sind insbesondere auf modernste Präzisions-Fertigungsverfahren zurückzuführen. Die Motoren werden betriebsfertig mit Glühkopf geliefert. Allen Motoren ist eine Anleitung in deutsch/englisch beigelegt.



COX PEE WEE

0,33 ccm Hubraum
Bestell-Nr. 1435

Der weltbekannte Kleinst-Glühkerzenmotor für Freiflugmodelle. Angebauter Tank, Rückenbefestigung. Drehzahlen bis 22.000 U/min sind erreichbar. Flatterventilsteuerung für Rechts- und Linkslauf.



COX TEE DEE 020

0,33 ccm Hubraum
Bestell-Nr. 1443

Dieser kleine Motor ist mit seiner hohen Hubraum-Leistung und den ausgezeichneten Starteigenschaften absolute Spitzenklasse. Angebauter Tank.



COX BABE BEE

0,8 ccm Hubraum
Bestell-Nr. 1436

Preiswerter Motor für Sport- und kleine Fernlenkmodelle sowie für Fesselflug. Angebauter Tank, Rückenbefestigung. Flatterventilsteuerung für Rechts- und Linkslauf. Schalldämpfer Best. Nr. 4001/19.



COX QZ 049

0,8 ccm Hubraum
Bestell-Nr. 1442

Mit angebaute, verstellbarem Schalldämpfer. Das grelle, hochtourige Laufgeräusch kann bis zum Flüsteren gemindert werden. Dabei wird noch die Leistung eines COX BABE BEE erzielt. Angebauter Tank.



COX TEE DEE 051

0,8 ccm Hubraum
Bestell-Nr. 1438

Der stärkste 0,8-ccm-Glühzylinder mit konstanten Laufeigenschaften, präzisionsbetont, für Spitzenleistungen. Motorträger siehe Seite 110. Anbautank siehe rechts unten.



COX MEDALLION 09

1,5 ccm Hubraum
Bestell-Nr. 1439

Der ideale Motor für kleine RC-Modelle. Die Drosselvorrichtung ist schnell und einfach zu montieren. Motorträger siehe Seite 110. Drosselvorrichtung siehe unten.

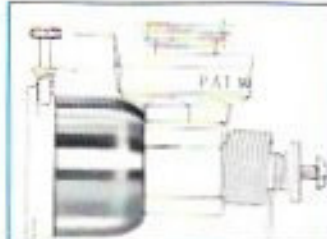


COX TEE DEE 09

1,5 ccm Hubraum
Bestell-Nr. 1441

Ein leistungsfähiger Sportmotor, zuverlässig, gleichmäßig; präzise gearbeitet.

Motorträger siehe Seite 110.



Austauschtank Bestell-Nr. 4905/32 für COX BABE BEE und COX QZ 049

Tankinhalt ca. 9 ccm. Im Vergleich zu dem angebaute Tank wird die Motorlaufzeit um ca. 50% verlängert. Tank mit Flatterventil, Dichtungen und Befestigungsschrauben.



Drosselvorrichtung

Bestell-Nr. 1439/30
nur für COX MEDALLION 09
1,5 ccm Hubraum

Die leichtgängige Drosselvorrichtung läßt eine kontinuierliche Regelbarkeit des COX MEDALLION zu. Der Leistungsverlust bei Vollast ist sehr gering.

Nur einzeln lieferbar, wird mit einigen Handgriffen am Motor befestigt.



Ersatz-Glühkopf für COX-Motoren

mit eingebautem Glühkelement für 1,5 V Heizspannung
Bestell-Nummern siehe nebenstehende Tabelle



Anbautank mit Motorträger Bestell-Nr. 1630

nur für COX TEE DEE 051
0,8 ccm Hubraum
Aus schlagfestem, kraftstoffbeständigem Plastikmaterial. Tankinhalt ca. 10 ccm, Gewicht ca. 10 g. Abmessungen der Befestigungsplatte 30 x 32 mm, Länge 42 mm. Der Packung sind 8 Befestigungsschrauben, 4 Muttern und 1 Stück Kraftstoffschlauch beigelegt.



Technische Daten der COX-Glühkerzenmotoren:

Motor	Hubraum ccm	Gewicht ca. g	Leistung ca. PS	Drehzahl U/min	Nahrung mm	Hub mm	Wellengewinde Nenngröße u. Gangzahl auf 1 Zoll	Außen- Ø mm	Tank- inhalt ca. ccm	Länge bis Nabe mm	Breite mm	Höhe mm	Abstand Bef.-Löcher mm längs bzw. hoch	quer
PEE WEE	0,33	21	0,036	17 500	7,6	6,1	3-48	2,5	2,2	31	21	45	20	14
TEE DEE 020	0,33	23	0,052	19 500	7,5	7,1	3-48	2,5	5,0	48	29	46	—	23,8
BABE BEE	0,8	50	0,066	15 400	10,0	9,8	5-40	3,2	6,0	50	29	55	27	20
OZ 049	0,8	60	0,064	15 000	10,0	9,8	5-40	3,2	6,0	50	29	55	27	20
TEE DEE 051	0,83	43	0,145	20 000*	10,4	9,8	5-40	3,2	—	43	29	47	9,5	24
MEDALLION 09	1,49	77	0,255	13 800*	12,6	12,0	6-32	3,5	—	51,5	32	55	11,1	27,2
TEE DEE 09	1,5	78	0,28	18 500	12,6	12,0	6-32	3,5	—	52	32	58	11,1	27,2

* Diese Angaben wurden Testberichten der Zeitschriften MODEL AIRPLANE NEWS und MODEL AVIA entnommen.

Empfehlenswerte Luftschrauben, Tanks und Motorträger:

Motor	Luftschraube Bestell-Nr.	Luftschrauben- Zwischenstück	siehe Seite	Tankinhalt	siehe Seite	Motorträger Bestell-Nr.	siehe Seite	Glühkerzen- klemme	siehe Seite
PEE WEE	148/11,5/5 1316/12/5	—	112	2,2 ccm angebaut	72	—	—	Nr. 1605 oder 1608	77
TEE DEE 020	148/11,5/5 1316/12/5	—	112	5 ccm angebaut	72	1443/26	—	Nr. 1605 oder 1608	77
BABE BEE	148/15/10 1316/15/10 4900/11	Nr. 200	112 112/113 36	6 ccm angebaut	72	—	—	Nr. 1605 oder 1608	77
OZ 049	148/15/10 1316/15/10 4906/1	Nr. 200	112 112/113 36	6 ccm angebaut	72	—	—	Nr. 1605 oder 1608	77
TEE DEE 051	148/15/10 1316/15/10	Nr. 200	112 112/113	10—20 ccm	109	1438/26 oder 1630 oder 113	72 110	Nr. 1605 oder 1608	77
MEDALLION 09	1316/18/10	Nr. 203	112/113	10—40 ccm	109	113	110	Nr. 1605 oder 1608	77
TEE DEE 09	1316/18/10	Nr. 203	112/113	10—40 ccm	109	113	110	Nr. 1605 oder 1608	77

Ersatzteile und Zubehör für COX-Glühkerzenmotoren:

Ersatzteile:	PEE WEE Bestell-Nr.	TEE DEE 020 Bestell-Nr.	BABE BEE Bestell-Nr.	OZ 049 Bestell-Nr.	TEE DEE 051 Bestell-Nr.	MEDALLION 09 Bestell-Nr.	TEE DEE 09 Bestell-Nr.
Gehäuse	1435/ 1	1443/ 1	1436/ 1	1436/ 1	1438/ 1	1439/ 1	1441/ 1
Glühkopf (Kopf mit eingeb. Glühkelement)	/ 2	1435/ 2	/ 2	1438/ 2	/ 2	/ 2	/ 2
Kolben mit Pleuel	/ 3	1443/ 3	/ 3	1436/ 3	/ 3	/ 3	/ 3
Zylinder	/ 4	/ 4	/ 4	1442/ 4	/ 4	/ 4	/ 4
Kurbelwelle	/ 5	/ 5	/ 5	1436/ 5	/ 5	/ 5	/ 5
Flatterventil-Halterung	/ 7	—	/ 7	/ 7	—	—	—
Flatterventil	/ 8	—	/ 8	/ 8	—	—	—
Düsenadel und Feder	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9
Propellernabe	/10	/10	/10	/10	/10	/10	/10
Tankdeckel	/11	/11	/11	/11	—	—	—
Tank	/12	/12	/12	/12	—	—	—
Satz Dichtungen	/14	/14	/14	/14	—	—	—
Satz Schrauben	/15	—	/15	/15	—	—	—
Schraubenmutter	—	/16	—	—	—	—	—
Vergaserkappe	—	/17	—	—	/17	—	/17
Spinner mit Befestig. Schr.	—	/18	—	—	/18	—	/18
Propellerschraube	/19	—	/19	/19	—	/19	—
Schalldämpfer	—	—	4901/19	4901/19	—	—	—
Haltemutter	—	/20	—	—	/20	/20	/20
Federstarter	/21	/21	1436/21	1436/21	—	—	—
Vergaserkörper	—	/23	—	—	/23	/23	/23
Vergaser komplett	—	/24	—	—	/24	/24	/24
Düsenadelkörper	—	/25	—	—	/25	/25	/25
Gehäusedeckel	—	—	—	—	/28	/28	/28
Zubehör:							
Montageschlüssel	/27	/27 beigelegt	/27	/27	/27 beigelegt	/27 beigelegt	/27 beigelegt
Drosselvorrichtung	—	—	—	—	—	/30	—
Schalldämpfer	—	—	4901/19	amortiert	—	—	—

**OS.**

Japanische Glühkerzenmotoren

Diese Motoren sind japanische Spitzenfabrikate mit hoher Leistung in solider Verarbeitung bei günstigem Preis. Sie erfreuen sich seit Jahren sehr großer Beliebtheit. Mit der konstruktiv einwandfreien Drosselvorrichtung werden sehr gute Drosselleigenschaften erzielt. Die Feineinstellung der Leerlaufdrehzahl erleichtert die Handhabung bei unterschiedlicher Wetterlage.

**OS PET II**

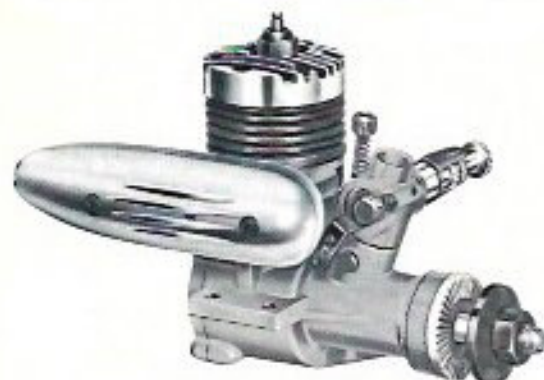
1,62 ccm Hubraum Bestell-Nr. 1307
Drosselvorrichtung Bestell-Nr. 1307/2

**OS MAX 10 RC**

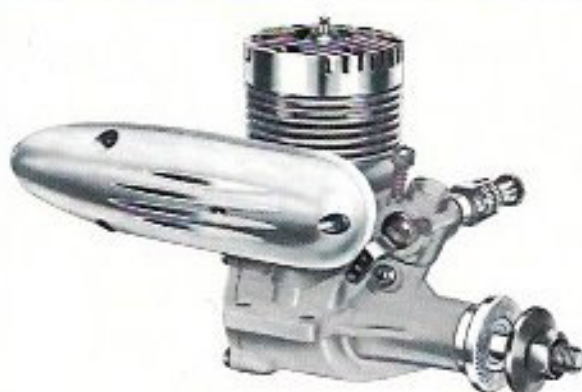
1,76 ccm Hubraum Bestell-Nr. 1450
mit anmontierter Drossel
Schalldämpfer siehe Seite 76

**OS MAX III 15**

2,48 ccm Hubraum Bestell-Nr. 1451
mit anmontierter Drossel
Schalldämpfer siehe Seite 76

**OS MAX 19 RC**

3,16 ccm Hubraum
Bestell-Nr. 1452 s
mit Schalldämpfer
und anmontierter Drossel

**OS MAX S 30 RC**

4,86 ccm Hubraum
Bestell-Nr. 1453 s
mit Schalldämpfer
und anmontierter Drossel

Technische Daten der OS MAX-Motoren:

	Hub, ccm	Gew. ca. g	Leistung ca. PS	Drehzahl U/min	Bohrung mm	Hub mm	Wellen- Gewinde
OS PET II	1,62	85	0,16	10000-16000	13,46	11,4	3/16"
OS MAX 10 RC	1,76	85	0,19	2500-15000	13,4	12,4	3/16"
OS MAX III 15	2,48	130	0,3	2500-13000	15,19	13,7	7/32"
OS MAX 19 RC	3,16	160	0,348 bei 13600 U/min	2300-15000	16,6	14,6	7/32"
OS MAX S 30 RC	4,86	220	0,447 bei 13000 U/min	2500-14000	18,8	17,5	1/4"

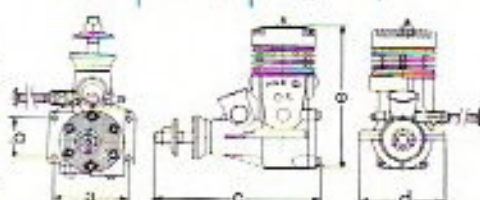
Empfehlenswerte Luftschrauben ϕ /Stagg. cm

Frei- und Fernlenkflug	Fasselflug	Zwischenst. Best.-Nr.	siehe Seite
15/15 18/10 20/10	15/15 18/15	— 202	112/113
15/15 18/10 20/10	15/15 18/15	— 202	112/113
18/15 20/10 23/10	18/15 20/15	194 194 194	112/113
20/15 23/10	20/15 20/20	194 194	112/113
23/10 23/12 25/10	23/12 25/15	194 — 194	112/113

Einbaumaße
in mm
lt. Skizze:

	a	b	c	d	e
OS PET II	30	10	65	36	55
OS MAX 10 RC	30	11	65	36	58
OS MAX III 15	31,7	14,4	72	38	60
OS MAX 19 RC	36	14	78+29*	43+19*	65
OS MAX S 30 RC	40	17	85+38*	47+26*	80

* Übermaß
für Schalldämpfer



Japanische Glühkerzenmotoren

Die Motoren werden ohne Glühkerze geliefert.

Glühkerzen: für OS PET II und OS MAX 10 RC Best.-Nr. 177/1, für alle übrigen OS-Motoren Best.-Nr. 177/2 oder Best.-Nr. 1604 ausführliche Beschreibung sowie weiteres Zubehör siehe Seite 77 Motorträger siehe Seite 110

Kreuzschlitz-Schraubendreher für OS-Motoren siehe Seite 142

OS.



OS MAX H 40 RC

6,5 ccm Hubraum

2fach kugellagert, Leichtmetallkolben mit Kolbenring

Bestell-Nr. 1454 s mit Schalldämpfer und anmontierter Drossel

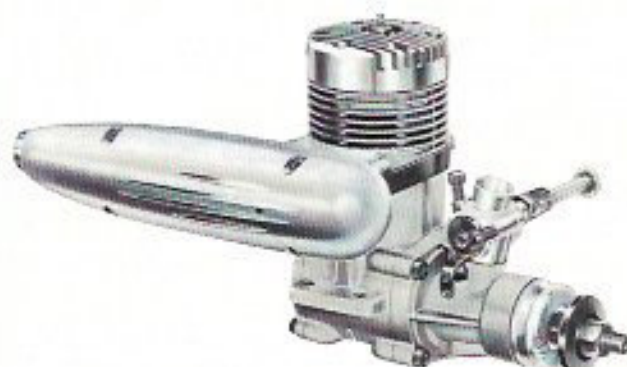


OS MAX 50 RC

8,3 ccm Hubraum

kugellagert, Leichtmetallkolben mit 2 Kolbenringen

Bestell-Nr. 1458 s mit Schalldämpfer und anmontierter Drossel



OS MAX H 60 F RC

10 ccm Hubraum, stark dimensionierte Kugellager,

Leichtmetallkolben mit Kolbenring

Bestell-Nr. 1460 s mit Schalldämpfer und anmontierter Drossel

Düsenadel-Verstellvorrichtung siehe Seite 106

GRAUPNER Flugmotor System NSU/Wankel

Kammervolumen 4,9 ccm



Dieser Rotationskolbenmotor wurde von deutschen Technikern entwickelt und von japanischen Spezialisten für Modellmotoren zur Serienreife gebracht.

Bestell-Nr. 1800

Ausführliche Beschreibung siehe Prospekt N 69

Technische Daten der OS MAX-Motoren:

	Hubr. ccm	Gew. ca. g	Leistung ca. PS	Drehzahl U/min	Bohrung mm	Hub mm	Wellen- Gewinde
OS MAX H 40 RC	6,5	275	0,66 bei 12 700 U/min	2500-13 000	20,6	19,5	1/4"
OS MAX 50 RC	8,3	340	0,75 bei 12 000 U/min	2000-13 000	23	20	1/4"
OS MAX H 60 F RC	10	415	1,05	2000-13 000	24	22	1/4"

Empfehlenswerte Luftschauben ϕ /Stg. cm

Frei- und Fernlenkflug	Fasselflug	Zwischenst. Best.-Nr.	siehe Seite
23/15	3-Bl. 24/12 23/15 25/15	—	112/113
25/10		194	
25/12		—	
25/15		194	
29/15	—	—	112/113
30/12		—	
30/13		—	
28/18		—	
28/20	—	—	112/113
30/13		—	
30/15		—	

Einbaumaße

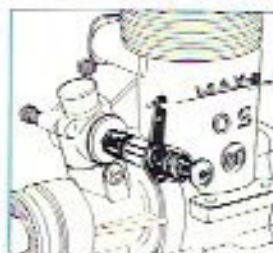
in mm

lt. Skizze:

• Übermaß

für Schalldämpfer

	a	b	c	d	e
OS MAX H 40 RC	40	18	92+39*	48+25*	83
OS MAX 50 RC	45	21	103+36*	53+26*	90
OS MAX H 60 F RC	45	21	111+64*	54+46*	96



Düsenadel- Verstellvorrichtung

Bestell-Nr. 1612

passend

für OS-Motoren

mit 10 ccm Hubraum

siehe auch Seite 106

**OS.**

Ersatzteile und Zubehör für OS-Motoren



OS-Schalldämpfer

bestehen aus zwei Halbschalen, die aufeinander gesetzt zwei zylinderförmige Auspuffkammern bilden. Der Metallring dient der erhöhten Geräuschdämpfung und kann auch weggelassen werden. Eine Bohrung in der äußeren Halbschale ermöglicht das Einspritzen von Kraftstoff für das Starten des Motors.

Bestell-Nr. 1451/25 für OS MAX 10 RC und OS MAX III 15
Alle weiteren OS-Motoren ab 3 ccm Hubraum werden bereits mit Schalldämpfer geliefert. Bestell-Nummern dieser Schalldämpfer siehe Tabelle Ersatzteile.

Ersatzteile	PEL II Best.-Nr.	MAX 10 RC Best.-Nr.	MAX III 15 Best.-Nr.	MAX 19 RC Best.-Nr.	MAX S 30 RC Best.-Nr.	MAX H 40 RC Best.-Nr.	MAX 50 RC Best.-Nr.	MAX R 60 RC Best.-Nr.	MAX H 60 RC Best.-Nr.
Gummi Paßstücke f. Auspuffschlitz	—	—	1451/ 1a	—	—	—	—	—	—
Haltemutter für Luftschraube	1307/ 2	1450/ 2	/ 2	1452/ 2	1453/ 2	1454/ 2	1458/ 2	1457/ 2	1460/ 2
Haltescheibe für Luftschraube	/ 3	/ 3	/ 3	/ 3	/ 3	/ 3	/ 3	/ 3	/ 3
Mitnahmescheibe für Luftschraube	/ 4	/ 4	/ 4	/ 4	/ 4	/ 4	/ 4	/ 4	/ 4
Kurbelwelle	/ 5	/ 5	/ 5	/ 5	/ 5	/ 5	/ 5	/ 5	/ 5
Kurbelgehäuse ohne Deckel	/ 6	/ 6	/ 6	/ 6	/ 6	/ 6	/ 6	/ 6	/ 6
Vorderes Gehäuseteil	—	—	—	—	—	—	—	/ 6a	/ 6a
Deckel für Kurbelgehäuse	/ 7	/ 7	/ 7	/ 7	/ 7	/ 7	/ 7	—	/ 7
Pleuel	/ 8	/ 8	/ 8	/ 8	/ 8	/ 8	/ 8	/ 8	/ 8
Kolbenbolzen	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9	/ 9
Zylinder und Kolben eingeschliffen	/10	/10	/10	/10	/10	—	—	—	—
Zylinderkopf, Leichtguß	/11	/11	/11	/11	/11	/11	/11	/11	/11
Satz Dichtungen	/12	/12	/12	/12	/12	/12	/12	/12	/12
Satz Maschinenschrauben für Zylinderkopf und Deckel	/13	/13	/13	/13	/13	/13	/13	/13	/13
Vergasernadel	/14	/14	/14	/14	/14	/14	/14	/14	/14
Düsenstock (Vergaser) mit Feder	/16	/16	/16	/16	/16	/16	/16	/16	/16
Zylinder Buchse	—	—	—	—	—	/17	/17	/17	/17
Satz Kolbenringe (2 Stück)	—	—	—	—	—	—	/18	/18	—
Kolbenring	—	—	—	—	—	/18a	—	—	/18a
Kolben	—	—	—	—	—	/19	/19	/19	/19
Drosselvorrichtung	/20	/20	/20	/20	/20	/20	/20	/20	/20
Auspuffeinsatz der Drosselvorrichtung einzeln	—	/20a	/20a	/20a	/20a	/20a	/20a	/20a	/20a
Vergasereinsatz der Drosselvorrichtung mit Düsennadel	—	/20b	/20b	/20b	/20b	/20b	/20b	/20b	/20b
Zylindermantel (Leichtmetall)	—	—	—	—	—	—	/21	—	—
Kugellager (hinteres Hauptlager)	—	—	—	—	—	/22	/22	—	/22
Venturieinsatz L (klein)	—	—	/23	—	—	—	—	—	—
Venturieinsatz S (groß)	—	—	/24	—	—	—	—	—	—
Schalldämpfer	—	1451/25	/25	1451/25	1458/25	1458/25	/25	/25	1457/25
Rollenlager (vorderes Lager)	—	—	—	—	—	—	/26	—	—
Kleinteile zur Drosselvorrichtung *	—	1460/27	/27	1452/27	1453/27	1454/27	/27	/27	1460/27
vorderes Kugellager	—	—	—	—	—	/28	—	/28	/28
Drehschieber	—	—	—	—	—	—	—	/29	—
Kolbenbolzen-Sicherungsring	—	—	—	—	—	—	—	/30	/30
hinteres Kugellager	—	—	—	—	—	—	—	/31	—

Zubehör:	177/ 1	177/ 1	177/ 2	177/ 2	177/ 2	177/ 2	177/ 2	177/ 2	177/ 2
Glühkerze	—	—	1004	1004	1004	1004	1004	1004	1004
Spezial-Drosselglühkerze	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drosselvorrichtung	1307/20	anmontiert	anmontiert	anmontiert	anmontiert	anmontiert	anmontiert	anmontiert	anmontiert
Schalldämpfer	—	1451/25	1451/25	beigefügt	beigefügt	beigefügt	beigefügt	beigefügt	beigefügt
Düsennadel-Verstellvorrichtung	—	—	—	—	—	—	—	1612	1612

* Es sind jeweils die für die Drosselvorrichtung erforderlichen Kleinteile zusammengelöst wie: Schrauben, Federn, Segmentehebel, Unterlegscheiben, gehobener Übertragungsdrift (ohne Düsennadel).



Zubehör für Glühkerzenmotoren

Glühkerzen Type O.K.

Amerikanisches Markenfabrikat. Betriebsspannung 1,5—2 V. Die Spezialdichtung ermöglicht auch den Einsatz in Hochleistungsmotoren. Die Kerzen ermöglichen raschen Start bei jeder Witterungslage.

Bestell-Nr. 177/1 geeignet für Motoren OS PET 1,6 ccm, OS MAX 10 RC 1,76 ccm, Taifun SPRINT 1,78 ccm und kleinere Hubraumklassen, Gewinde $\frac{1}{4}$ "—32.

Bestell-Nr. 177/2 geeignet für Motor Taifun BISON, für OS-Motoren ab 2,5 ccm und andere Typen der Hubraumklasse 2,5—10 ccm. Gewinde $\frac{1}{4}$ "—32.

Spezial-Drosselglühkerze Type OS

Bestell-Nr. 1604 Diese Glühkerze hat vor dem Heizelement einen Querriegel und gewährleistet eine einwandfreie Zündung des Gemisches sowohl bei Vollgas als auch bei Leerlauf des Motors. Insbesondere für OS-Motoren ab 2,5 ccm, Betriebsspannung 1,5 V, Gewinde $\frac{1}{4}$ "—32.

Glühköpfe für COX-Motoren

siehe Seite 72/73

Montageschlüssel für Glühkerzen und Luftschrauben-Befestigungsmutter 8/10 mm

Bestell-Nr. 1610 Ein praktischer Steckschlüssel, sehr handlich und beim Einsatz von Glühkerzenmotoren unentbehrlich. Für schnelle und sachgemäße Wartung der Triebwerke.

Kreuzschlitz-Schraubendreher für OS-Motoren

siehe Seite 142

Glühkerzenklemmen

Bestell-Nr. 1605 Speziell für COX-Motoren. Mit ca. 40 cm langem Anschlußkabel.

Bestell-Nr. 1606 Universelle Konstruktion, passend vom kleinen 0,3-ccm-Motor bis zum größten Glühzünder. Absolut kontaktsicher durch hohen Federdruck und durch selbstreinigenden Kontakt. Die beiden Teile der Klemme sind drehbar gelagert und vernietet. Ein 2adriges Zuführungskabel (nicht mitgeliefert, siehe Seite 101) wird durch je 2 Bohrungen an den Griffenden zugentlastet zum Schraubanschluß geführt. Die Kontaktbleche sind vernickelt.

Trockenbatterie 1,5 V

Bestell-Nr. 195 Trockenbatterie DAIMON Nr. 209. Mit ca. 15 cm langen Anschlußlitzen und Steckanschluß, Abmessungen ca. 100 x 66 x 66 mm, Gewicht ca. 600 g hierzu

Bestell-Nr. 201 Unsymmetrischer Stecker für DAIMON-Batterie (Best.-Nr. 195). Die Anschlußdrähte müssen eingelötet werden.

Wiederaufladbare Akkumulatoren 2 V

Geeignetes Ladegerät siehe Seite 103

Bestell-Nr. 3694 Sonnenschein dryfit PC 7,5 Ah. Robuste Stromquelle, die den hohen Belastungen beim Anlassen von Glühkerzenmotoren voll gewachsen ist. Der Akku ist dicht verschlossen, daher lageunabhängig und, außer gelegentlichem Aufladen, völlig wartungsfrei. Abmessungen ca. 95 x 52 x 50 mm, Gewicht ca. 488 g. Lötanschluß.

Bestell-Nr. 206 Sonnenschein Spezial-Klein-Bleiakkumulator 6 Ah. Polystyrolgehäuse, schüttelfest, kippsicher, durchsichtig. Anzeige des Ladezustandes durch farbige Kugeln. Abmessungen ca. 105 x 58 x 41 mm, Gewicht ca. 300 g ohne Säure. Schraubanschluß.

Für 1,5-V-Glühkerzen muß bei Verwendung von 2-V-Akkumulatoren das Zuleitungskabel etwas länger bemessen werden, damit ein Spannungsabfall von 0,5 V entsteht (ca. 1,75 m bei 2x0,75 mm²). Geeignetes Kabel Best.-Nr. 3532 siehe Seite 101.





Präzisions-Elektromotoren für Gleichstrom

MICRO T 03



MICRO T 05

Der Welt kleinster Serienmotor
dieser Art



Die Motoren MICRO T 03 und T 05 nehmen eine Sonderstellung unter den Elektromotoren ein. Sie sind mit außergewöhnlicher Präzision hergestellt und nicht nur in der Verarbeitung ein Meisterwerk, sondern auch in ihrer Leistung Sonderklasse. Als Gleichstrommotoren sind sie für besonders geringe Anlaufspannungen konstruiert und erreichen außerordentliche Wirkungsgrade. Durch verschiedene Getriebe-Untersetzungen sind die Einsatzmöglichkeiten mannigfaltig.



Bestell-Nr. 1722 Präzisions-Elektromotor MICRO T 03/60
mit eingebautem Getriebe 60:1. Sein hauptsächliches Verwendungsgebiet ist der Antrieb von Rudermaschinen, Gebern und anderen Fernsteuerungsgeräten. So ist er z. B. in der GRAUPNER-Rudermaschine BELLAMATIC II eingebaut.

Bestell-Nr. 1725 Elektro-Flugmotor MICRO T 03/15
mit eingebautem Getriebe 15:1. Der Elektro-Flugmotor hat den gleichen Aufbau wie die bekannten MICRO T 03-Motoren, ist jedoch speziell für Elektro-Freiflug ausgelegt. Die für den freien Flug erforderliche hohe Belastung (4 V/1,5 A) darf nur kurzzeitig vorgenommen werden. Wegen des kritischen Leistungsgewichtes kann der Motor selbstverständlich nicht in jedes beliebige Modell eingebaut werden. Das Zellengewicht des Modells soll sich etwa um 50 g bewegen. Auch die Wahl der Stromquelle ist von Bedeutung.

Geeignete Stromquellen: RULAQ-Akku Best-Nr. 3635 bzw. 3634 oder DAIMON-Transistorzelle Best-Nr. 3653 siehe Seite 102.

Bestell-Nr. 1726 Präzisions-Elektromotor MICRO T 05

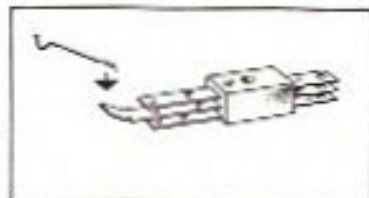
Zu dem MICRO T 05 sind 3 verschiedene aufsteckbare Untersetzungsgetriebe erhältlich. Der Motor hat einen fünfteiligen Kollektor aus 95prozentiger Silberlegierung, die Bürsten sind aus 97prozentigem Gold. Auf der Ankerwelle ist ein Motorritzel (z = 9, m = 0,20) aufgekuppelt. Dieser Gleichstrommotor wird insbesondere für Spezialgebiete wie Sonderkonstruktionen von Rudermaschinen und andere Fernsteuergeräte verwendet. Er ist auch in den GRAUPNER-Rudermaschinen SERVOautoMATIC II und Fahrtregler eingebaut.

Aufsteckbares Getriebe für MICRO T 05

Außen- ϕ 17 mm, Welle 5 mm lang, 2 mm ϕ , Gewicht ca. 5 g
Bestell-Nr. 1726/41 Untersetzung 41:1
Bestell-Nr. 1726/141 Untersetzung 141:1
Bestell-Nr. 1726/485 Untersetzung 485:1

Bestell-Nr. 3661

Stromabschaltvorrichtung
zur Regulierung der Motorlaufdauer bei Elektroflugmodellen und zur Konstruktion eigener Schaltmechaniken.



Technische Daten MICRO-Motoren:

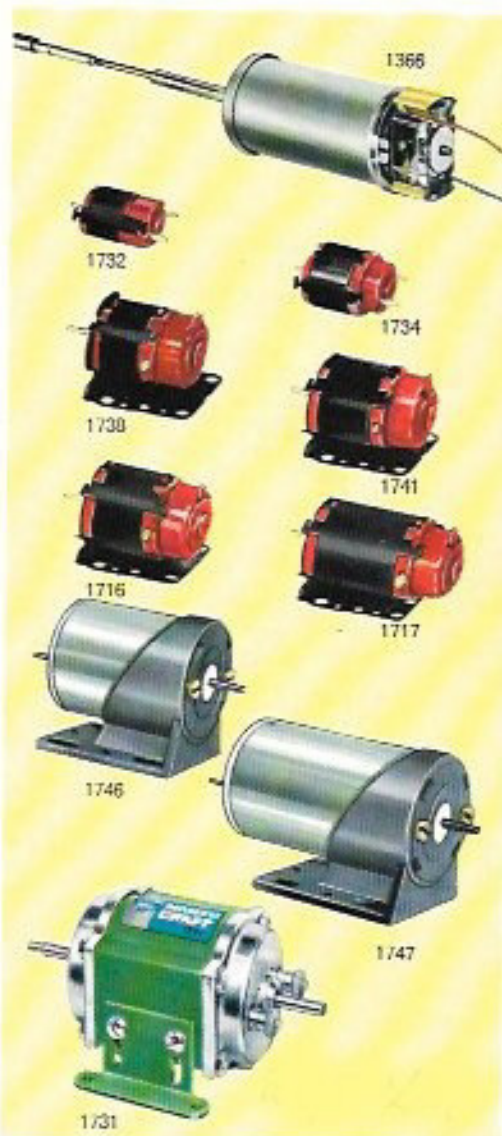
Bezeichnung	Einheit	T 05	T 03/60	T 03/15
Durchmesser	mm	16	20	20
Länge ohne Welle	mm	19	22	22
Wellenlänge	mm	aufgeh. Ritzel 5 Zähne 2,5 ϕ 2,1 lang	10	10
Wellendurchmesser	mm	2	2	2
Getriebe-Untersetzung	—	—	60:1	15:1
Betriebsspannung	V	2	1,5–3	2
Leerlauf-Stromaufnahme ca.	mA	22	30	4 (kurzzeitg.) 50
max. Stromaufnahme ca.	A	0,3	0,4	1,5 (kurzzeitg.)
Leerlauf-Drehzahl ca.	U/min	18 000	10–20 000	30 000 (4 V)
Wirkungsgrad ohne Getriebe ca.	%	60	70–80	70–80
Gewicht ca.	g	12	25	25
Kabellänge ca.	mm	100	150	150



Elektro-Motoren für Gleichstrom

Alle aufgeführten Motoren sind durch Umpolen für Rechts- und Linkslauf verwendbar

Best.-Nr.	Motor	Typ	Spannung	Kurzbeschreibung
1366	DISTLER		1,5–6 V	zweifach kugellagert, besonders leichter Lauf, geringe Stromaufnahme. Leerlaufleistung mit einer 4,5 V-Taschenlampenbatterie 500 Std. Sehr hoher Wirkungsgrad. Mit ca. 10 cm langen Anschlußlitzen. Halterung Bestell-Nr. 3697 für einfache und sichere Montage des Motors siehe Seite 101.
1732	MICROPERM	6000	2 V	Sinterlager in Pendelaufhängung, Cu-Grafit-Bürsten, ca. 18 cm lange Anschlußlitzen. Für kleine Schiffmodelle.
1734	MILLIPERM	1500	6 V	
1738	INDOPERM	1000	6 V	kugellagert, Cu-Grafit-Bürsten, mit Schalter: rechts-stop-links, ca. 20 cm lange Anschlußlitzen. Für kleine Schiffmodelle.
1741	MONOPERM		4,5 V	
1716	MONOPERM	1000	6 V	
1717	MONOPERM SUPER	1000	6 V	kugellagert, Cu-Grafit-Bürsten, mit Schalter: rechts-stop-links, ca. 20 cm lange Anschlußlitzen. Für mittlere Schiffmodelle. Auch mit Getriebe erhältlich (siehe Seite 90).
1746	MONOPERM SPECIAL		6 V	stabile Ausführung mit geschlossenem Metallmantel, selbststellende Kugel-Kolben-Sinterlager, 5-poliger Trommelanker, überdrehter Kollektor, Cu-Grafit-Bürsten. Für mittlere Schiffmodelle.
1747	MONOPERM SUPER SPECIAL		6 V	
1731	NAUTO-CRAFT		6 V	Sinterlager, Kohlebürsten für Dauerbetrieb. Mit klappbarem und umschraubbarem Befestigungsfuß. Für große Schiffmodelle.

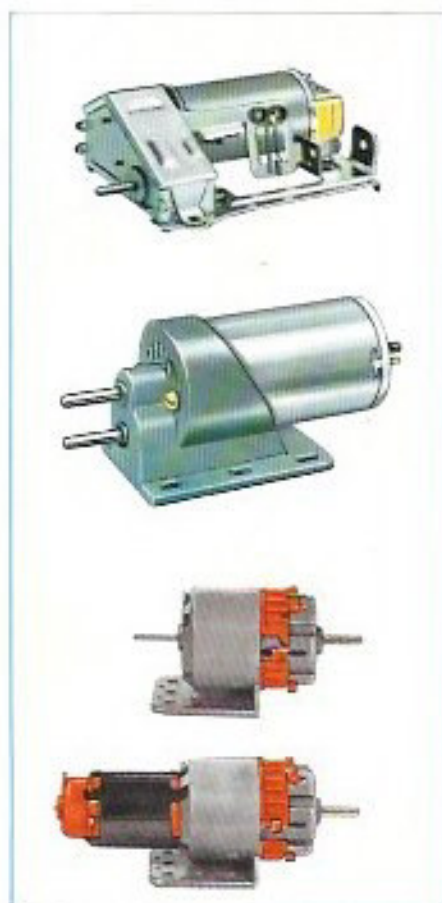


Technische Daten:

Bezeichnung	Einheit	DISTLER	MICROPERM	MILLIPERM	INDOPERM	MONOPERM	MONOPERM	MONOPERM SUPER	MONOPERM SPECIAL	MONOPERM SUPER SPECIAL	NAUTO-CRAFT
Bestell-Nr.		1366 1411	1732	1734	1738	1741	1716	1717	1746	1747	1731
Durchmesser bzw. Breite und Höhe	mm	25	17	21	24	30	30	30	30	30	45/44
Länge ohne Welle	mm	50	28	29	36	40	40	60	38,5	50,5	74
Wellenlänge links/rechts	mm	5/5	6/0	6/0	10/0	10/0	10/0	10/0	9,0	9,0	17/16
Wellendurchmesser	mm	2,1	1,5	1,5	2	2	2	2	2	2	4 (3)
Betriebsspannung	V	1,5–6	2	6	6	4,5	6	6	6	6	6
Leerlauf-Stromaufnahme ca.	mA	10	240	90	120	300	100	120	150	200	200
max. Stromaufnahme ca.	A	0,16	1,3	0,5	0,7	2,2	1	1,5	2	3	3,3
Leerlauf-Drehzahl ca.	U/min	1140 µ/V	12 000	9000	9000	11 000	8000	7000	9000	8000	4500
Wirkungsgrad ohne Getriebe ca.	%	70	38	46	47	52	55	61	52	60	45
Gewicht ca.	g	75	13	21	34	57	57	90	70	120	330



Elektro-Motoren mit Getriebe und Elektro-Aggregate



Best.-Nr.	Motor Spannung	Über- setzung	Abmessung mm	Gewicht g	Kurzbeschreibung
1411	DISTLER 1,5–6 V	12:1, 22:1, 40:1— Rückwärts- gang	80×60 ×30	115	für Schiffs- und Automodelle so- wie Fernsteuerungsmechaniken. Getriebe mit Leerlaufschaltung. Abtriebswelle 12 × 2,5 mm ϕ . Getriebe ohne Motor nicht liefer- bar. Technische Daten des Motors siehe Seite 79
1748	DECA- PERM SPECIAL 6 V	1:1 2,75:1	44×93 (ohne Welle) Befesti- gungsfuß: 70×50 mit 6 Boh- rungen für Schrauben M 4	370	Stabile Ausführung mit geschlos- senem Metallmantel, leichter An- lauf, CU Grafit-Bürsten, selbst- einstellende Kugel-Kalotten-Sin- terlager. Technische Daten: Leerlauf- Stromaufnahme ca. 900 mA, max. Stromaufnahme ca. 7 A Drehzahl ca.: Motor 9000–4000 U/min Getriebe 3000–1500 U/min Abtriebswelle 20 × 4 mm ϕ
1743	6 Stufen- Getriebe RICHARD	3:1, 6:1 12:1, 18:1 32:1, 60:1	50×40×45 Befesti- gungsfuß: 42×40 mit 7 Boh- rungen 4,2 mm ϕ und 8 Boh- rungen 2,2 mm ϕ	80	Die Schaltung erfolgt durch Ein- rücken der Nocken. Ein Drehring sichert blockierungsfreies Schal- ten und verriegelt automatisch alle übrigen Schaltstufen. Ge- häuse und Zahnräder aus unzer- brechlichem Delrin, wartungsfrei. Antriebswelle 17 × 2 mm ϕ Abtriebswelle 15 × 4 mm ϕ
1744	Getriebe RICHARD mit fest angeflanschem Elektromotor MONOPERM SUPER. Abtriebswelle 15 × 4 mm ϕ . Technische Daten des Motors siehe Seite 79				

Elektro-Außenbord-Aggregate

Technische Daten:

	Bestell-Nr. 1750	Bestell-Nr. 1719
Abmessung	62×37 ×113 mm	73×47 ×130 mm
Gewicht	88 g	100 g
Betriebs- Spannung	4,5 V	6 V
Schrauben- durchmesser	30 mm	30 mm
Schubkraft bei 4,5 bzw. 6 Volt	75 g	80 g

Beliebte Antriebs-Systeme für kleine Schiffsmodelle. Sie sind am Spiegel des Modells einfach anzubringen. Kurvenfahrten können durch Schwenken des drehbar gelagerten Aggregates eingestellt werden. Eingebauter Schalter für Vor- und Rückwärtsfahrt sowie Stop.



Außenbord-Motor 4,5 V

Best.-Nr. 1750 Abgestimmt auf die Verwendung der handelsüblichen, preiswerten 4,5 V Taschenlampenbatterie.
Das Aggregat erzielt für seine Größe sehr hohe Schubleistungen. Das Schiffsmodell CAROLA (siehe Seite 47) ist speziell für dieses Aggregat ausgelegt.
Technische Daten des Motors siehe Seite 79 unter MONOPERM Bestell-Nr. 1741.



Außenbord-Motor 6 V

Best.-Nr. 1719 Bruchunempfindliche Kraftübertragung von Motorwelle zu Schiffsschraube. Angebaute schwenkbare Klemmvorrichtung. Schiffsschraube aus schlagfestem Plastikmaterial. Der Motor schwenkt bei Auflaufen auf Grund automatisch nach oben.
Technische Daten des Motors siehe Seite 79 unter MONOPERM Bestell-Nr. 1716.

Stromquellen für Schiffsmodelle mit Elektromotoren siehe Seite 102



GRUNDIG Fernlenkanlagen bilden mit all ihrem Zubehör ein zusammenhängendes, weitgehend ausbaufähiges System. Klar und übersichtlich werden Bausteine, Rudermaschinen und Kabel mit genormten, unverwechselbaren Steckkontakten zusammengefügt. Das war nicht immer so. Vor nicht mehr als 10 Jahren war das sichere Steuern eines Flugmodells noch eine kleine Sensation. Heute ist das lediglich eine Selbstverständlichkeit. Ein hochempfindlicher Empfänger schaltet über einen Verstärker ein Relais, wenn er vom Sender einen ganz bestimmten Ton empfängt. Mit zwei verschiedenen Tönen kann man auch zwei verschiedene Relais beliebig schalten und so einen kleinen Elektromotor für die Ruderbewegung auch beliebig links und rechts drehen lassen. GRUNDIG hat mit der Fernlenkanlage VARIOPHON/VARIOTON das ganze übersichtlich in Empfangs-Baustein und Schaltstufen für je 2 Kanäle aufgeteilt und mit diesen Bausteinen das heute so bewährte Steck-System eingeführt.

Man kann an einen Empfangsbaustein bis fünf Zweikanal-Schaltstufen anstecken, ganz nach Wunsch, Modellgröße und Geldbeutel. Eine tonmodulierte Mehrkanalanlage ermöglicht auch rasanten Kunstflug. Wie elegant der wirkt, hängt fast ganz von der Übung des Piloten ab. Die Ruder schlagen bei Steuersignalen von der Nullstellung immer voll aus, weniger Ruderwirkung muß durch gefühlvolles rasches Antippen der betreffenden Steuerhebel erreicht werden.

Eine Fernlenkanlage, welche die Ruder wie bei großen Flugzeugen entsprechend den Stellungen der Steuerknüppel zum Ausschlag bringt, erfordert ein Übertragungs-System, das schon mehr an die Arbeitsweise großer Elektronenrechner erinnert.

Der Sender übermittelt nicht mehr einzelne Steuerbefehle, wenn man die Knüppel bewegt, sondern meldet ständig mit kurzen Impulsen einige Dutzendmal in der Sekunde die momentane Stellung jedes einzelnen Steuerknüppels und Steuerhebels an den Empfänger — ununterbrochen, auch wenn man die Knüppel gar nicht bewegt. Der Empfänger verteilt dann die ankommenden Meldungen in gleicher Reihenfolge wieder auf die zugehörigen Rudermaschinen, die sich jeweils auf den vom Sender kommenden Wert genau einstellen und dabei millimetergenau jeder Knüppelbewegung folgen. Werden alle Knüppel gleichzeitig bewegt, so folgen auch gleichzeitig und genau entsprechend alle Ruder: die Anlage arbeitet vollproportional und vollsimultan. Es ergeben sich nicht nur völlig gleichartige Steuermöglichkeiten wie beim großen Flugzeug, sondern sogar noch mehr Trimm-Möglichkeiten, denn die Nullstellung jedes Ruders ist auch kontinuierlich verstellbar. Wer außer der Steuerung aller Ruder eines Flugmodells, der Motor- und Gemischregelung noch weitere vollproportionale Funktionen ausführen will, braucht die GRUNDIG 14-Kanal-Anlage DIGITAL TX 14/RX 14. Diese für höchste Ansprüche ausgelegte Fernsteuerung bekommt langsam den Ruf des "Rolls Royce" unter den Fernlenkanlagen.

Vergleichsweise wäre dann die GRUNDIG Digital-Proportional-Fernlenkanlage VARIOPROP der sportliche, rallyefähige Gebrauchswagen — auf Raten anschaffbar. Denn der Empfänger ist wie beim bewährten Steck-System VARIOPHON/VARIOTON in einen SUPERHET-Grundbaustein und daran ansteckbare Servo-Bausteine aufgegliedert. Das ermöglicht schon mit 2 Kanälen vollproportional und trimmbar ein kleines

Modell zu steuern und den Empfänger ganz nach Wunsch bis zu 10 Kanälen auszubauen. Die VARIOPROP-Anlage erlaubt Kunstflug mit allen Raffinessen und größten Modellen nach den höchsten Erfordernissen einer Weltmeisterschaft. Und daß sie auch für Leute in Frage kommt, die eine preiswerte Proportional-Fernlenkanlage suchen, macht sie außerordentlich aktuell: sie kostet nicht entscheidend mehr als eine entsprechende tonmodulierte Anlage. Es ist jetzt durchaus angebracht, sich vor dem Kauf der ersten Fernsteueranlage zu überlegen, ob man nicht gleich proportional und simultan beginnen soll.

Modellflieger mit mehreren Modellen werden es mit Sicherheit zu schätzen wissen, daß die Rudermaschinen der VARIOPROP-Anlage keine elektronischen Schaltungen mehr enthalten und nicht teurer sind als einfache Zweikanal-Servos, trotz ihrer exakten proportionalen Funktion. Es ist daher keine große Geldanlage mehr, jedes Modell mit fest eingebauten Servos auszurüsten, so daß nur jeweils die Empfangsanlage von Modell zu Modell umgewechselt werden muß.

Die Flugmodelle fliegen auch heute noch genau so wie vor 10 Jahren. An ihrer Aerodynamik hat sich grundsätzlich nichts geändert. Aber die heutigen GRUNDIG-Fernsteueranlagen haben mit den ersten Geräten, mit denen die Modellfunksteuerung begann, fast nur noch gemeinsam, daß sie mit Funkwellen auf 27,12 MHz arbeiten.

Was sie am meisten von ihnen unterscheidet, ist die keineswegs mehr bemerkenswerte Tatsache, daß sie immer und höchst zuverlässig funktionieren, ohne Anfälligkeit für Fremdstörungen und fast so unverletzlich gegen harte Aufschläge wie ein Gummiball.

RC



Frequenz-Einteilung, Steck-Quarze für GRUNDIG-Fernsteuer-Anlagen

Frequenz- Skala

für Fernsteuer-
Anlagen
im 27 MHz-Band

Der zugelassene Frequenzbereich für Fernsteuer-Anlagen im 27 MHz-Band beträgt insgesamt 320 kHz. Er ist in 32, je 10 kHz breite, nummerierte Kanäle aufgeteilt (siehe 5. Spalte von links).

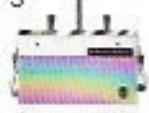
Alle GRUNDIG SUPERHET-Anlagen sind so schmalbandig, daß neben den 6 international meist eingesetzten Frequenzen des US-Rasters (siehe 2. Spalte von links) 6 weitere Kanäle benutzt werden können (siehe 4. Spalte von links).

Von der Frequenz-Skala ausgehend führen die gelben Felder zu den erforderlichen Quarz-paaren. Die Steck-Quarze für Sender und Empfänger unterscheiden sich durch die Kunststoffhülle: grau = Sender, rot = Empfänger. Die Kanal-Nr. ist auf der Lasche aufgedruckt. GRUNDIG Steck-Quarze sind mit höchster Genauigkeit geschliffen und auf Anschwing-sicherheit geprüft.



Schweiz	USA, Groß- britan- nien	GRUNDIG bis 1965 Farbkenn- zeichnung	GRUNDIG ab 1965 Nummern- kenn- zeichnung	Kanal-Nr. (Quarz-Kenn- zeichen) 10 kHz Fre- quenzraster	Genormte Fre- quenz-Einteil- ung im 27 MHz- Band, gleich Sendefrequenz MHz	Steck-Quarz Bestell-Nr. für Sender VARIOPHON S VARIOPROP und DIGITAL TX 14	Steck-Quarz Bestell-Nr. für Empfänger VARIOTON S VARIOPROP und DIGITAL RX 14	Empfänger- Oszillator- Frequenz MHz
				1	26,965			
2 97		26,975 MHz	2	2	26,975	3550	3570	26,515
				3	26,985			
4 99	4		4	4	26,995	3551	3571	26,535
				5	27,005			
				6	27,015			
7 102			7	7	27,025	3552	3572	26,565
				8	27,035			
9 104	9		9	9	27,045	3553	3573	26,585
				10	27,055			
				11	27,065			
12 107			12	12	27,075	3554	3574	26,615
				13	27,085			
14 109	14	27,098 MHz	14	14	27,095	3555	3575	26,635
				15	27,105			
17 112		27,120 MHz	17	17	27,125	3556	3576	26,665
				18	27,135			
19 114	19	27,142 MHz	19	19	27,145	3557	3577	26,685
				20	27,155			
				21	27,165			
22 117			22	22	27,175	3558	3578	26,715
				23	27,185			
24 119	24		24	24	27,195	3559	3579	26,735
				25	27,205			
				26	27,215			
			27	27	27,225	3560	3580	26,765
				28	27,235			
				29	27,245			
	30		30	30	27,255	3561	3581	26,795
		27,265 MHz		31	27,265			
				32	27,275			



Sender	Sende-Frequenz	Empfangs-Frequenz	Empfänger (Grundbaustein)	Schaltstufen
4-Kanal-Sender VARIOPHON 2/4 mit eingebautem Genauigkeits-Quarz 27,120 MHz Best.-Nr. 3706 	27,120 MHz	27 MHz Band	Pendler Best.-Nr. 3728 	 Kanal 1-2 3-4 Best.-Nr. 3729 3730
		27,120 MHz	SUPERHET Best.-Nr. 3733 mit Steck-Quarz rot 27,120 MHz 	
4-Kanal-Sender VARIOPHON S Best.-Nr. 3710  ausbaufähig mit steckbarem Ausbausatz Best.-Nr. 3684 zum 8-Kanal-Sender VARIOPHON S 	12 Frequenzkanäle im 27 MHz Band, wählbar durch auswechselbare Steck-Quarze	27 MHz Band	Pendler Best.-Nr. 3728 	 Kanal 1-2 3-4 Best.-Nr. 3729 3730
		12 Frequenzkanäle im 27 MHz-Band, wählbar durch auswechselbare Steck-Quarze	SUPERHET Best.-Nr. 3733 	
		27 MHz Band	Pendler Best.-Nr. 3728 	 Kanal 1-2 3-4 5-6 7-8 Best.-Nr. 3729 3730 3731 3732
		12 Frequenzkanäle im 27 MHz-Band, wählbar durch auswechselbare Steck-Quarze	SUPERHET Best.-Nr. 3733 	
10-Kanal-Sender VARIOPHON S Best.-Nr. 3712 	12 Frequenzkanäle im 27 MHz Band, wählbar durch auswechselbare Steck-Quarze	27 MHz Band	Pendler Best.-Nr. 3728 	 Kanal 1-2 3-4 5-6 7-8 9-10 Best.-Nr. 3729 3730 3731 3732 3734
		12 Frequenzkanäle im 27 MHz Band, wählbar durch auswechselbare Steck-Quarze	SUPERHET Best.-Nr. 3733 	
Zubehör				
Stromquellen für 4-Kanal-Sender VARIOPHON 2/4 Best.-Nr. 3518 Akkubatterien einschl. 2 DFAC-Akkus oder Best.-Nr. 3514 Batteriehalterung und Best.-Nr. 3653 DAIMON-Transistor- zelle 1,5 V (0 Stück erforderlich) für 4-, 8- und 10-Kanal- Sender VARIOPHON S Best.-Nr. 3691 Akkubatterien einschl. 2 DLAC-Akkus siehe Seite 102	Steck-Quarze für 4-, 8- u. 10-Kanal-Sender VARIOPHON S Best.-Nr. Frequenz-Kanal (HF-Kanal) 3550 2 3551 4 3552 7 3553 9 3554 12 3555 14 3556 17 3557 19 3558 22 3559 24 3560 27 3561 30 3519 rot, 27,120 MHz	Steck-Quarze für SUPERHET- Grundbaustein VARIOTON S Best.-Nr. Frequenz-Kanal (FF-Kanal) 3570 2 3571 4 3572 7 3573 9 3574 12 3575 14 3576 17 3577 19 3578 22 3579 24 3580 27 3581 30 3527 rot, 27,120 MHz	Stromversorgungskabel Best.-Nr. 3680 oder Best.-Nr. 3681 siehe Seite 100 DEAC-Akkumulator für Empfänger 6 V mit 150, 225 oder 500 mAh und DEAC-Akkumulator für Rudermaschinen 2,4 V mit 500 oder 1000 mAh siehe Seite 102	2-Kanal-Rudermaschinen mit genomtem Miniaturstecker Best.-Nr. 3756 BELLAMATIC II Best.-Nr. 3753 VARIOMATIC Best.-Nr. 3758 SERVOautomatic II und Fahrtregler siehe Seiten 85 bis 91



Sender

variophon



Technische Daten:

	Einheit	4-Kanal-Sender VARIOPHON 2/4	4/8/10-Kanal-Sender VARIOPHON 5
Lizenz der Deutschen Bundespost	—	F-545/63	F-552/64, F-552 c/64
Sendefrequenz	MHz	27,12 ± 5 × 10 ⁻⁵	s. Tabelle Seite 82
Modulationsfrequenzen	Hz	K 1: 825 K 2: 1110 K 3: 1700 K 4: 2325	K 1: 825, K 2: 1110, K 3: 1700, K 4: 2325, K 5: 3000, K 6: 3670, K 7: 4300, K 8: 5700, K 9: 6350, K 10: 7150
Betriebsspannung	V =	12 (U min. 9)	12 (U min. 10)
Stromaufnahme ca.	mA	45	150
Sendeleistung ca.	mW	150	300
Temperaturbereich	°C	—10 ... +50	—10 ... +55
freie Antennenlänge	mm	1450	1250
Gehäuseabmessungen	mm	90 × 135 × 43	200 × 145 × 55
Gewicht ohne Stromquelle ca.	g	320	1200
Betriebszeit ca.	Stunden	mit wiederaufladbaren DEAC-Akkus 4,5 mit Trockenbatterien 20	mit wiederaufladbaren DEAC-Akkus 3

Steck-Quarze

für GRUNDIG-Sender haben eine graue Kunststoffhülle mit aufgedruckter Kanalbezeichnung.



Bestell-Nummern der Steck-Quarze nach internationalem Frequenzraster siehe Seite 82.

Best.-Nr. 3519 Steck-Quarz 27,120 MHz für Sender VARIOPHON 5 bei Betrieb des Pendler-Grundbausteines oder des SUPERHET-Empfängers VARIOTON S, wenn dieser mit Quarz Best.-Nr. 3527 (siehe Seite 86) ausgerüstet ist.



GRUNDIG VARIOPHON 2/4 4-Kanal-Taschensender

mit eingebautem Genauigkeits-Quarz 27,120 MHz

Best.-Nr. 3706

Kleine und einfache Modelle, die über 2-4 Kanäle gesteuert werden, erfreuen sich wegen ihrer Unkompliziertheit bei vielen Modellbauern großer Beliebtheit.

Deshalb wurde dieser Sender für die einfache Empfänger-ausrüstung, bestehend aus Grundbaustein VARIOTON mit Schaltstufen Kanal 1-2 und 3-4 konstruiert. Es kann auch der SUPERHET-Grundbaustein VARIOTON S verwendet werden, wenn dieser mit rotem Steck-Quarz Best.-Nr. 3527 ausgerüstet ist (siehe Seite 86). In Bezug auf Reichweite und Zuverlässigkeit ist der Kleinsender den größeren Sendern VARIOPHON S absolut ebenbürtig. Er ist ebenfalls volltransistorisiert, schmalbandig und stromsparend. Nur um das Gerät klein und preiswert zu halten, wurde von einer Ausbaufähigkeit abgesehen. Da man aber die Empfangseinheit durch Zustecken weiterer Schaltstufen erweitern kann, bleibt dennoch die Möglichkeit, auf eine größere Anlage überzugehen und dann den Kleinsender als idealen Zweitsender weiterzubenutzen.

GRUNDIG VARIOPHON S 4-, 8- und 10-Kanal-Sender

für 12 verschiedene Frequenzkanäle im 27 MHz-Band, wählbar durch Steck-Quarze

Best.-Nr. 3710 4-Kanal-Sender VARIOPHON S mit Umhängeriemen (ausbaufähig auf 8 Kanäle)

Best.-Nr. 3684 steckbare Ausbaustufe für Erweiterung des 4-Kanal-Senders auf 8 Kanäle

Best.-Nr. 3712 10-Kanal-Sender VARIOPHON S mit Umhängeriemen

Die volltransistorisierten Sender VARIOPHON S sind insbesondere auf die Belange des SUPERHET-Betriebes abgestimmt. Die schmalbandige HF-Abstrahlung ermöglicht es nach der neuen, genormten Frequenz-Einteilung (siehe Seite 82), insgesamt 12 GRUNDIG SUPERHET-Anlagen gleichzeitig und unabhängig voneinander einzusetzen.

Die Grundkonzeption ist bei allen Sendern VARIOPHON S gleich. So ermöglicht die günstige Anordnung der Antenne, des Schalters, die Form der Steuerknüppel sowie die Aufhängung des Gerätes kurz über dem Schwerpunkt eine besonders bequeme Bedienung. Auf der Sender-Platine sind die zu tastenden Ton-Kanäle farblich übereinstimmend mit der Gehäusefarbe der zugehörigen Schaltstufe gekennzeichnet. Die Teleskopantenne wird für den Transport seitlich in dem Gerät eingeschoben aufbewahrt. Batterieraum und Quarzfassung sind räumlich von der Schaltung getrennt. Sie sind an der Unterseite des Gerätes über eine Abdeckplatte geschützt zugänglich. Die Kanal-Kennzeichnung des eingesteckten Quarzes bleibt von außen sichtbar. Die Ladung der Akkus erfolgt über die rückseitig eingebaute Ladebuchse.

Die Grundausführung, der 4-Kanal-Sender, hat zur Tastung der Kanäle einen Kreuzknüppel. Mit einem Ausbausatz kann der 4-Kanal-Sender auf 8 Kanäle erweitert werden. Die Kanäle 1-4

Betriebszeit mit Trockenbatterien ca. 20 Stunden, mit wiederaufladbaren DEAC-Akkumulatoren etwa 4,5 Stunden.

Batteriehalterung und Stromquellen sind dem Sender nicht beigefügt.

Zubehör:

Best.-Nr. 3516 Akkuhalterungen einschl. DEAC-Akkumulatoren oder

1 Paar Batteriehalterungen Best.-Nr. 3514, dazu DAIMON-Transistorzellen 1,5 V Best.-Nr. 3653 (8 Stück erforderlich), s. Seite 102

Ersatzteile:

Best.-Nr. 3706/1 Gehäuse mit Antennenschutz, ohne Deckel

Best.-Nr. 3707/5 Deckel für Gehäuse

Best.-Nr. 3707/3 Teleskop-Antenne

Best.-Nr. 3712/10 Griff für Knüppelschalter

(rechter Steuerknüppel) und die neu hinzugekommenen Kanäle 5 bis 8 (linker Steuerknüppel) können in beliebiger Kombination gleichzeitig (simultan) getastet werden. Der 10-Kanal-Sender hat zusätzlich noch 2 Tastknöpfe, die für die Trimmung oder Motor-drosselung benutzt werden. Sie sind nur einzeln tastbar.

Betriebszeit mit wiederaufladbaren DEAC-Akkumulatoren bei Dauerbetrieb ca. 3 Stunden.

Alle Sender VARIOPHON S können auch für den Betrieb mit dem Pendler-Grundbaustein VARIOTON verwendet werden. Dabei ist es gleichgültig, mit welchem Sender-Steckquarz der Sender ausgerüstet ist, da die Bandbreite des Pendlers den ganzen 27 MHz-Bereich aufnimmt. Für beste Leistung wird jedoch empfohlen, bei Betrieb mit dem Pendler den Sender VARIOPHON S mit rotem Steck-Quarz Best.-Nr. 3519 zu bestücken.

Steck-Quarze und Akkuhalterung mit Stromquellen sind den Sendern nicht beigefügt.

Zubehör:

Best.-Nr. 3691 Akkuhalterung mit 2 DEAC-Akkus siehe Seite 102
Steck-Quarze siehe Seiten 82 und 84

Best.-Nr. 3538 Ladekabel siehe Seite 103

Ersatzteile:

Best.-Nr. 3710/97* Gehäuse-Vorderteil komplett

Best.-Nr. 3710/94* Gehäuse-Rückteil komplett

Best.-Nr. 3710/106* Teleskop-Antenne

Best.-Nr. 3710/108 Skalenplatte (4-Kanal-Ausführung)

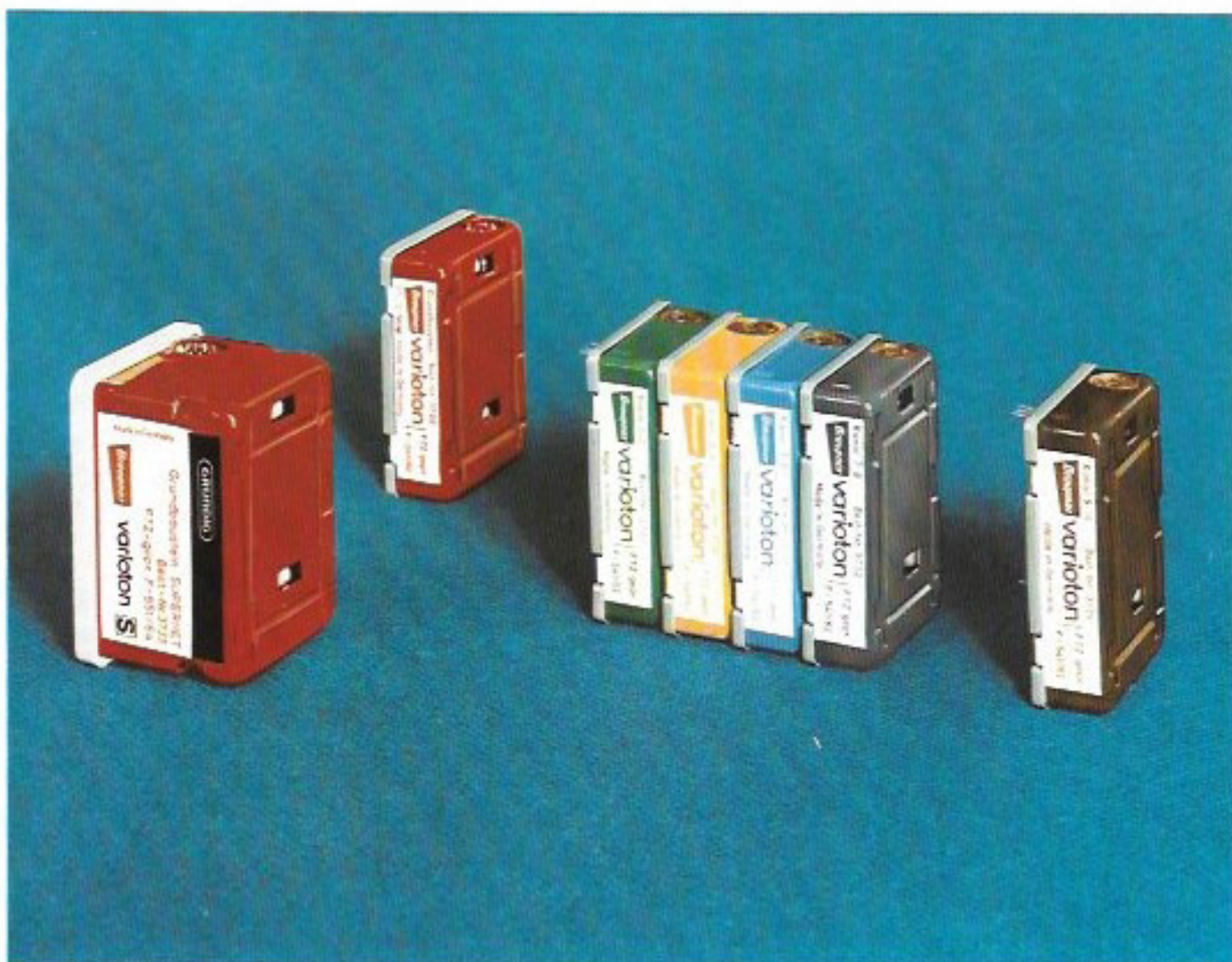
Best.-Nr. 3711/108 Skalenplatte (8-Kanal-Ausführung)

Best.-Nr. 3712/108 Skalenplatte (10-Kanal-Ausführung)

Best.-Nr. 3712/10* Griff für Knüppelschalter

Best.-Nr. 3545* Feinsicherung T 0,4/250

* für 4-, 8- und 10-Kanal-Sender VARIOPHON S



Technische Daten:

	Einheit	Grundbaustein Pendler VARIOTON	Grundbaustein SUPERHET VARIOTON S	Schaltstufen
Lizenz der Deutschen Bundespost	—	F-541/62	F-551/64	—
Empfangsfrequenz	MHz	27	siehe Tabelle Seite 82	—
Zwischenfrequenz	kHz	—	460	—
Betriebsspannung	V —	6 (U min. 5,5) (U max. 7,5)	6 (U min. 5,5) (U max. 7,5)	6
Stromaufnahme ca.	mA	10	15	1 (Ruhestrom) 15...20 (getastet)
Empfindlichkeit ca.	μ V	6	6	—
Temperaturbereich	$^{\circ}$ C	—10...+55	—10...+55	—10...+55
Antennenlänge ca.	mm	800...1000	800...1000	—
Gehäusenabmessungen (einschl. Grundplatte)	mm	56 × 40 × 16	58 × 42 × 38	56 × 40 × 16
Gewicht ca.	g	29	85	41

Steck-Quarze

für GRUNDIG SUPERHET-Empfänger
haben eine rote Kunststoffhülle mit
aufgedruckter Kanalbezeichnung.



Bestell-Nummern der Steck-Quarze
nach internationalem Frequenzraster
siehe Seite 82.

Best.-Nr. 3527 Steck-Quarz (Frequenz-
kanal 27,120 MHz) für SUPERHET-
Grundbaustein VARIOTON S bei
Betrieb mit 4-Kanal-Taschensender
VARIOPHON 2/4 oder den Sendern
VARIOPHON S, wenn diese mit Quarz
Bestell-Nr. 3519 (siehe Seite 84) aus-
gerüstet sind.



Die Empfangs-Anlage VARIOTON ist nach dem Baustein-Prinzip aufgebaut. Sie besteht aus der eigentlichen Empfangsstufe, dem Grundbaustein VARIOTON bzw. VARIOTON S bei SUPERHET-Betrieb und darin ansteckbaren 2-Kanal-Schaltstufen.

Um die hochwertigen Miniatur-Bauteile vor Stoß und Schlag zu schützen, hat jede Stufe eine über den Gehäuserand überlappende Bodenplatte, die evtl. auftretende mechanische Belastungen auf das Gehäuse überträgt.

Die Stromversorgung für alle Einheiten und Rudermaschinen erfolgt zentral über den unverwechselbaren Steck-Anschluß im Grundbaustein.

Grundbaustein GRUNDIG VARIOTON

für den Empfang des 27 MHz-Bereiches

Best.-Nr. 3728

Der Grundbaustein VARIOTON ist sowohl für den Betrieb mit dem 4-Kanal-Taschensender VARIOPHON 2/4 als auch den 4-, 8- und 10-Kanal-Sendern VARIOPHON S geeignet.

Dieser bewährte Grundbaustein, der sich insbesondere durch die sehr kleine und leichte Ausführung auch für kleine Modelle hervorragend eignet, kann überall da eingesetzt werden, wo die Forderung nach gleichzeitigem Betrieb mehrerer Modelle noch nicht akut ist.

SUPERHET-Grundbaustein GRUNDIG VARIOTON S

für 12 verschiedene Frequenzkanäle im 27 MHz-Band, wählbar durch Steck-Quarze

Best.-Nr. 3733

Der Grundbaustein VARIOTON S ist für den Betrieb mit dem 4-, 8- und 10-Kanal-Sender VARIOPHON S ausgelegt. Das angewendete Empfangsprinzip und die schmalbandige Auslegung ermöglichen es, mit den vorgenannten Sendern 12 Anlagen gleichzeitig und unabhängig voneinander zu betreiben.

Bei HF-Kanal-Wechsel sind lediglich im Grundbaustein und im Sender die jeweils von außen zugänglichen Steck-Quarze zu tauschen.

Die Miniatur-Bauteile sind auf unzerbrechlichen Epoxyd-Gewebeplatten aufgebaut. Wabenartig angeordnete Abschirmbleche unterstützen die mechanische Stabilität.

VARIOTON S kann, ausgerüstet mit rotem Steck-Quarz Best.-Nr. 3527 (siehe Seite 86), auch mit dem 4-Kanal-Sender VARIOPHON 2/4 betrieben werden.

Zubehör für die Grundbausteine VARIOTON und VARIOTON S:

Stromversorgungskabel Bestell-Nr. 3680 oder 3681 siehe Seite 100
DEAC-Akkumulatoren 6 V für Empfänger und 2,4 V für Rudermaschinen siehe Seite 102

Ladekabel Bestell-Nr. 3536 siehe Seite 103

Steck-Quarze siehe Seiten 82 und 86

Zellkautschukplatten für vibrationsdämpfende Lagerung des Empfängers siehe Seite 138

Ersatzteile für Grundbaustein VARIOTON:

Best.-Nr. 3728/1 Gehäuse

Best.-Nr. 3728/2 Bodenplatte

Ersatzteile für Grundbaustein VARIOTON S:

Best.-Nr. 3733/1 Gehäuse

Best.-Nr. 3733/2 Bodenplatte

2-Kanal-Schaltstufen GRUNDIG VARIOTON

Best.-Nr.	NF Kanal	Tonkreisfrequenz	Gehäusefarbe
3729	1 und 2	825 und 1110 Hz	grün
3730	3 und 4	1700 und 2325 Hz	gelb
3731	5 und 6	3000 und 3670 Hz	blau
3732	7 und 8	4300 und 5700 Hz	graphit
3734	9 und 10	6350 und 7150 Hz	braun

Die 2-Kanal-Schaltstufen werden an den Grundbaustein VARIOTON bzw. VARIOTON S angesteckt. Dabei ist ein stufenweiser Ausbau von 2 auf 4, 6, 8 und 10 Kanäle möglich.

Die Schaltstufen haben verschiedene Gehäusefarben, die mit der Farbkennzeichnung auf der Platine des Senders übereinstimmen. Wird z. B. am Sender der grün gekennzeichnete Kanal getastet, so spricht diejenige Rudermaschine an, die mit der grünen Schaltstufe verbunden ist. Dabei ist es gleichgültig, in welcher Reihenfolge die Schaltstufen an den Grundbaustein angesteckt sind. Unsymmetrisch angeordnete Steckverbindungen sichern unverwechselbares Zusammenstecken. Die Betriebsspannungen werden über die stabilen, versilberten Kontakte von Stufe zu Stufe erreicht.

Alle Schaltstufen sind im Prinzip gleichartig auf unzerbrechlichen Epoxyd-Gewebeplatten aufgebaut. Die erschütterungsunempfindlichen Spezial-Relais haben vergoldete Kontakte und eine hohe Schaltleistung.

Alle GRAUPNER 2-Kanal-Rudermaschinen sind mit einem 8poligen genormten Miniaturstecker für unverwechselbaren Anschluß an den Schaltstufen ausgerüstet.

Zubehör:

Rudermaschinen siehe Seiten 88—91

Ersatzteile:

Best.-Nr. 3729/10 Gehäuse grün

Best.-Nr. 3730/10 Gehäuse gelb

Best.-Nr. 3731/10 Gehäuse blau

Best.-Nr. 3732/10 Gehäuse graphit

Best.-Nr. 3734/10 Gehäuse braun

Best.-Nr. 3729/11 Bodenplatte, passend für alle Schaltstufen



2-Kanal-Rudermaschine

BELLAMATIC II DBGM 1843562

Selbstneutralisierende 2-Kanal-Rudermaschine



Ausgerüstet
mit dem Präzisions-
Elektromotor
MICRO T 03/60



Bestell-Nr. 3756 Das Kernstück der Rudermaschine ist der Präzisionsmotor MICRO T 03/60. Sein hoher Wirkungsgrad (70–80 % ohne Getriebe), die spezielle Bauart (Steiliger Silberkollektor, Goldrahtbürsten, patentierte Wicklungsart), die sehr geringe Stromaufnahme und die besonders günstigen Anlaufeigenschaften (Anlauf bei 0,05, fünf Hundertstel Volt!) geben der Rudermaschine überragende Eigenschaften.

Der grundsätzlich neue Gedanke dieser Maschine ist die Rutschkupplung, die jede Überlastung der einzelnen Bauteile ausschließt. Besonders die gefährlichen harten Stöße vom Ruder her, die bei jeder Landung die Rudermaschine überaus stark beanspruchen, sind durch die Kupplung abgefangen und unschädlich gemacht. Die Rutschkupplung ist so eingestellt, daß sie bei Erreichen der unten aufgeführten Werte durchrutscht und so eine Überlastung des Motors verhindert.

Eine weitere Neuerung ist die Ausführung ohne Kontakte, wodurch eine mögliche Fehlerquelle ausgeschlossen ist.

Die BELLAMATIC II ist zusätzlich zu der Untersetzung des Motors (60:1) durch überaus kräftige Bauteile im Verhältnis 2:1 unteretzt. Sie hat also eine echte Untersetzung von 25 Umdrehungen des Antriebsmotors je Ruderausschlag. Dies ergibt sehr weiche Ruderausschläge, die den neuesten Erkenntnissen aus der Praxis der Modellsteuerung gerecht werden.

Die BELLAMATIC II hat ein ca. 235 mm langes Anschlusskabel mit Miniaturstecker für GRUNDIG-Schaltstufen VARIOTON.

Halterung für BELLAMATIC II und DISTLER-Motor



Bestell-Nr. 3697 Auch für andere Geräte, die einen Durchmesser von ca. 25–26 mm aufweisen. Einfaches Auswechseln der Geräte durch Lösen nur einer Schraube. Ausführung aus zähem Plastikmaterial. Abmessungen: 40 x 20 x 28 mm. Gewicht: ca. 5 g.

Technische Daten BELLAMATIC II:

Abmessungen	38 x 26 x 36 mm	Betriebsspannung	2,4 V
Gewicht ca.	40 g	Stromaufnahme ca.	300 mA
Motor	MICRO T 03/60	Ruderdruck ca.	450 cmg

Rücklaufregler für BELLAMATIC II

Bestell-Nr. 3537 Der Regler beschleunigt die Rücklaufzeit der BELLAMATIC II und erlaubt gleichzeitig, den Rücklauf des Servos stufenlos einzustellen. Damit kann die Steuercharakteristik den Gewohnheiten des RC-Piloten und den Eigenschaften des Modells optimal angepaßt werden.

Der Regler wird einfach in die Buchse der entsprechenden Schaltstufe gesteckt und der Stecker der BELLAMATIC II in die Miniaturbuchse des Reglers. Die Einstellung der Rücklaufzeit erfolgt über



Technische Daten Rücklaufregler:

Abmessungen	38 x 14 x 19 mm
Gewicht ca.	5 g
Regelbarkeit	0,5 ... 1,3 sec

VARIOMATIC

Selbstneutralisierende 2-Kanal-Rudermaschine

2-Kanal-Rudermaschine



Ausgerüstet mit
Spezial-Elektromotor

Bestell-Nr. 3763 Die VARIOMATIC ist ergänzend zu der Rudermaschine BELLAMATIC II geschaffen worden. Sie kommt dort zum Einsatz, wo besonders hohe Ruderkräfte erforderlich sind.

Die VARIOMATIC hat mechanische Neutralisation und wird von einem robusten Elektromotor mit sehr guten Anlaufeigenschaften angetrieben. Der Motor hat einen fünfteiligen Kollektor aus Silber und einen hohen Wirkungsgrad.

Über eine Fliehkraftkupplung neuer Art wird ein Getriebe mit sehr kräftigen Kunststoffzahnradern und zwei Zahnstangen angetrieben. Die Anordnung dieser Zahnstangen ist so gewählt, daß die Maschine in jeder Montagelage sowohl auf der einen als auch auf der anderen Seite je zwei gegenläufige Bewegungsrichtungen liefert. Ein Umpolen ist also in keinem Fall nötig. Sehr gut eignet sich die Anordnung der Zahnstangen für die Betätigung von Querrudern und zum gleichzeitigen Antrieb z. B. des Seitenruders (Anschluß an einem Ende der Zahnstange) und eines lenkbaren Bugfahrwerkes (Anschluß am anderen Ende der Zahnstange).

Durch die Fliehkraftkupplung sind Motor und Getriebe im Ruhezustand getrennt. Damit ist der Motor z. B. bei Stößen von außen her vor Überlastungen geschützt.

Das Gehäuse ist aus schlagfestem Kunststoff und hat auf 3 Seiten Befestigungsflächen. Die Montage ist stehend, liegend und auch zu mehreren übereinander möglich.

Bemerkenswert ist der im Vergleich zur Ruderkraft geringe Stromverbrauch. Ein entscheidender Vorteil ist, daß der Motor unbelastet anläuft, so daß keine Stromspitzen auftreten, die sonst das Mehrfache des normalen Strombedarfs erreichen können.

Die VARIOMATIC arbeitet ohne Schleifkontakte und braucht auch dank der Fliehkraftkupplung im Endausschlag nicht abgeschaltet zu werden. Somit ist eine mögliche Fehlerquelle ausgeschlossen.

Für unverwechselbaren Steckenschluß an den VARIOTON-Schaltstufen ist das Gerät mit einem 220 mm langen Kabel und genormtem Stecker ausgerüstet.

Technische Daten:

Antrieb	Spezial-Elektromotor	Ruderkraft ca.	1200 cmg
Untersetzung	72:1	Steuerzeit Neutral-Endausschlag ca.	0,3 sec
Abmessung ca.	72 x 23 x 40 mm	Hub	2 x 6,5 mm
Gewicht ca.	60 g	Stromaufnahme ca.	350 ... 400 mA
Betriebsspannung	2,4 V	Leistungsaufnahme ca.	840 ... 960 mW



2-Kanal-Rudermaschine

SERVOautoMATIC II

Nicht neutralisierende 2-Kanal-Rudermaschine für die Drosselbetätigung, als Rudermaschine für Schiffsmodelle, für Klappenbetätigung, als Antriebsaggregat für Umpolsschalter und für andere Funktionen



Ausgerüstet
mit dem Präzisions-
Elektromotor
MICRO T 05



Bestell-Nr. 3758 Der Kern der SERVOautoMATIC II ist der Präzisions-Elektromotor MICRO T 05. Der fünfteilige Silberkollektor und die Golddrahtbürsten des Motors garantieren in jeder Ankerstellung sicheren Anlauf. Der hohe Wirkungsgrad von 60 % ergibt große Leistung bei äußerst geringem Stromverbrauch (siehe technische Daten).

Durch Kurzpulse kann der Ruderarm in jede beliebige Stellung gebracht und dort belassen werden. Dies ist besonders für die Betätigung der Motordrossel wichtig, da jede beliebige Motoreinstellung möglich ist. Auch für manche Schiffsmodelle eignet sich die nicht neutralisierende Ruderbetätigung gut.

Die hohe Ruderkraft macht die SERVOautoMATIC auch für andere Funktionen interessant, z. B. die Betätigung von Lande- bzw. Störklappen.

Der Miniatur-Elektromotor treibt über ein sehr kräftig dimensioniertes Untersetzungsgetriebe den Steuerarm an. Der Steuerarm kann in mehrere Stellungen umgesteckt werden, so daß auch diffe-

renzierte Steuerwege möglich sind, d. h. daß der Ausschlag in einer Richtung etwas schneller erfolgt als in der anderen.

Wie bei der bewährten BELLAMATIC wird eine Rutschkupplung verwendet, die eine Überbeanspruchung des Motors und des Getriebes verhindert.

Die kontaktlose Ausführung erhöht die Funktionssicherheit.

Das 250 mm lange Anschlußkabel hat einen Miniaturstecker für GRUNDIG-Schaltstufen VARIOTON.

Technische Daten SERVOautoMATIC II:

Abmessungen	59 x 20 x 26 mm
Gewicht ca.	40 g
Motor	MICRO T 05
Ruderkraft ca.	2250 cmg
Steuerzeit je Ausschlag 45° ca.	0,8 sec
Betriebsspannung	2,4 V
Stromaufnahme bei 100 cmg Last ca.	30 mA

Umpolsschalter für Elektromotoren

als 2-Kanal-Ausbausatz für SERVOautoMATIC

Bestell-Nr. 3760



Der Umpolsschalter kann sowohl in Verbindung mit der neuen SERVOautoMATIC II Best.-Nr. 3758 als auch mit der bisherigen Maschine Best.-Nr. 3757 kombiniert werden und erlaubt — mit ihr zusammen — elektrische Antriebsmotoren über zwei Kanäle nach Belieben auf Vor- oder Rückwärtslauf zu schalten bzw. zu stoppen.

Der normale Steuerarm der SERVOautoMATIC wird gegen die mitgelieferte Schaltecke ausgetauscht. In jeder Endstellung der Nocke ist der Elektromotor auf eine Drehrichtung (Vorwärts- bzw. Rückwärtsfahrt des Schiffsmodells) geschaltet, im Bereich der Mittelstellung ist er abgeschaltet. Die Nocke bleibt so lange in einer gegebenen Stellung, bis erneut Signal gegeben wird.

Eine vollständige Maschinensteuerung läßt sich erreichen, wenn der FAHRTREGLER (siehe Seite 91), mit dem man über zwei weitere Kanäle auch die Fahrgeschwindigkeit stufenlos regeln kann, in den Stromkreis geschaltet wird.

Technische Daten Umpolsschalter:

Abmessungen	70 x 37 x 12 mm
Gewicht ca.	24 g
max. Schaltleistung	10 A/6 V

2-Kanal-Fahrtregler 1-Kanal-Schaltgetriebe



Ausgerüstet
mit dem Präzisions-
Elektromotor
MICRO T 05



Fahrtregler

für ferngesteuerte Schiffs- und Fahrzeugmodelle mit Elektroantrieb
Das Gerät ist im Bausteinprinzip aus 3 Elementen aufgebaut:
Bestell-Nr. 3540 Grundelement (Antriebsenteil)
Bestell-Nr. 3541/1 Potentiometer 20 Ohm/10 Watt oder
Bestell-Nr. 3541/2 Potentiometer 6 Ohm/20 Watt
Bestell-Nr. 3542 Halterung

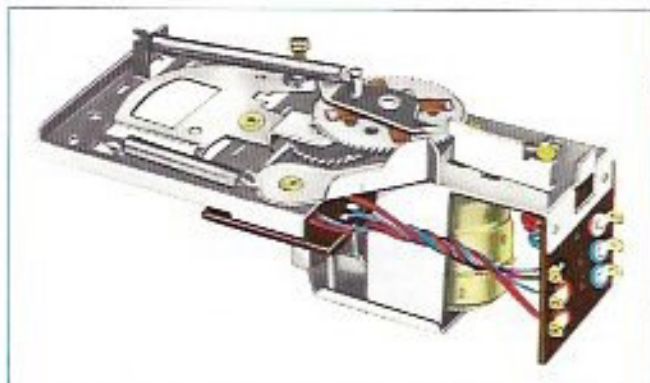
Mit dem Fahrtregler kann die Drehzahl von Elektromotoren fern-
gesteuert stufenlos reguliert werden. Für die Funktionen Vor-
wärts-Stop-Rückwärts wird eine SERVOPUBLIC II mit Umpol-
schalter für Elektromotoren empfohlen (siehe Seite 90).

Technische Daten Fahrtregler:

	Grund- element	Potenti- ometer	Potenti- ometer	Halterung
Bestell-Nr.	3540	3541/1	3541/2	3542
Abmessungen ca. mm	63x20	45x32 φ	50x43 φ	39x20x30
Gewicht ca. g	38	50	80	6
Betriebsspannung V	2,4	—	—	—
elektrischer Wert Ω/W	—	20/10	6/20	—
max. Belastung A/V	—	2,5/6	5/6	—

KINEMATIC

selbstneutralisierendes 1-Kanal-Schaltgetriebe mit Mehrkanal-
Funktion für ferngesteuerte Schiffs- und Fahrzeugmodelle
Bestell-Nr. 3604



Das Grundelement ist der Antriebsenteil. Es hat einen eingebauten
Präzisions-Elektromotor MICRO T 05 mit Untersetzungsgetriebe.
Der Anschluß an den Schaltstufen VARIOTON erfolgt durch Steck-
verbindung mit 8poligem Miniaturstecker. Kabellänge ca. 220 mm.

Das Potentiometer (Drehwiderstand) wird vom Antriebsenteil be-
tätigt und regelt die Drehzahl des angeschlossenen Elektromotors.
Das Potentiometer Best.-Nr. 3541/1 ist für eine max. Belastung
2,5 A/6 V ausgelegt, also gut geeignet z. B. für einzelne Motoren
MONOPERM, MONOPERM SUPER oder MONOPERM SPECIAL.
Das Potentiometer Best.-Nr. 3541/2 ist für eine max. Belastung
5 A/6 V ausgelegt, also gut geeignet z. B. für 2—3 Motoren
MONOPERM SUPER, MONOPERM SUPER SPECIAL oder für
einzelne Motoren NAUTOCRAFT, DECAPERM oder DECAPERM
SUPER SPECIAL.

Die Halterung ermöglicht eine einfache Montage des Fahrtreglers.
Das Befestigen bzw. Lösen des Fahrtreglers in der Halterung, die
als Spannvorrichtung ausgelegt ist, erfolgt mit einer Zylinderkopf-
schraube. Die Halterung kann auch für andere Geräte mit Außen-
durchmesser von ca. 20 mm verwendet werden.

Die KINEMATIC ermöglicht die Ausführung mehrerer Funktionen
über einen Kanal. Durch längere Sendesignale wird das Schiffs-
ruder bzw. die Lenkung betätigt. Unabhängig davon kann durch
kurze Impulse der Antriebsmotor ein-, aus- und umgeschaltet
werden.

Zum Anschluß der KINEMATIC an die Schaltstufen GRUNDIG
VARIOTON wird das 8adrige Kabel Best.-Nr. 3679 (siehe Seite
100) verwendet und nach beigefügtem Schaltplan verdrahtet.

Geeignete Stromquellen: RULAG-Akkumulator 2 V Best. Nr. 3635
siehe Seite 102 (benötigt werden 2 Stück in Serie geschaltet oder
1 Taschenlampenbatterie 4,5 V, im Fachhandel erhältlich).

Technische Daten KINEMATIC:

Abmessungen	110 x 58 x 53 mm
Gewicht ca.	150 g mit Ausgleichsgewicht
Antrieb	Elektromotor 4,5 V
Ausführliche Anleitung siehe Prospekt KC	



Zusammenstellung kompletter Proportional-Fernlenkanlagen

Gruppner
GRUNDIG
varioprop
Digital-Proportional-Fernlenanlage für 12 HF Kanäle im 27 MHz Band

Sender	Empfangs-System	Rudermaschine
 6-Kanal-Sender Bestell-Nr. 3717 Steckbare Ausbaustufe für Erweiterung auf 10 Kanäle Bestell-Nr. 3698 10-Kanal-Sender Bestell-Nr. 3718	  SUPERHET Grundbaustein Bestell-Nr. 3738 Servo-Baustein für 2-Kanal-Rudermaschine Bestell-Nr. 3742	 2-Kanal-Rudermaschine Bestell-Nr. 3765 siehe auch Prospekt N 69 Seiten 16-21
Zubehör		
Steck-Quarze Bestell-Nr. 3550—3561 siehe Seite 82 DEAC-Akku 12 V Bestell-Nr. 3616 siehe Seite 102 Ladekabel Bestell-Nr. 3538 siehe Seite 103 Umhängerriemen Bestell-Nr. 3638	Steck-Quarze Bestell-Nr. 3570—3581 siehe Seite 82 Stromversorgungsteil mit 2 DEAC-Akkus Bestell-Nr. 3607 siehe Seite 102 Stromversorgungskabel Bestell-Nr. 3606 siehe Seite 100 Ladekabel Bestell-Nr. 3536 siehe Seite 103	

DIGITAL TX 14 RX 14
Proportional-Fernlenanlage für 12 HF Kanäle im 27 MHz Band

Sender	Empfangs-System	Rudermaschine
 14-Kanal-Sender Bestell-Nr. 3715	  8-Kanal- SUPERHET Bestell-Nr. 3735 6-Kanal- Ausbaustufe Bestell-Nr. 3736	 2-Kanal-Rudermaschine Bestell-Nr. 3761
Zubehör		
Steck-Quarze Bestell-Nr. 3550—3561 siehe Seite 82 DEAC-Akku 12 V Bestell-Nr. 3614 siehe Seite 102 Ladekabel Bestell-Nr. 3538 siehe Seite 103 Winkelstück für Antenne Bestell-Nr. 3533 siehe Seite 101	Steck-Quarze Bestell-Nr. 3570—3581 siehe Seite 82 DEAC-Akku 6 V, 2 gleiche DKZ-Typen erf. siehe Seite 102 Stromversorgungskabel Bestell-Nr. 3680 oder 3681 siehe Seite 100 Ladekabel Bestell-Nr. 3536 siehe Seite 103	

varioprop[®]

Digital-Proportional-Fernlenkanlage



Die Hauptmerkmale:

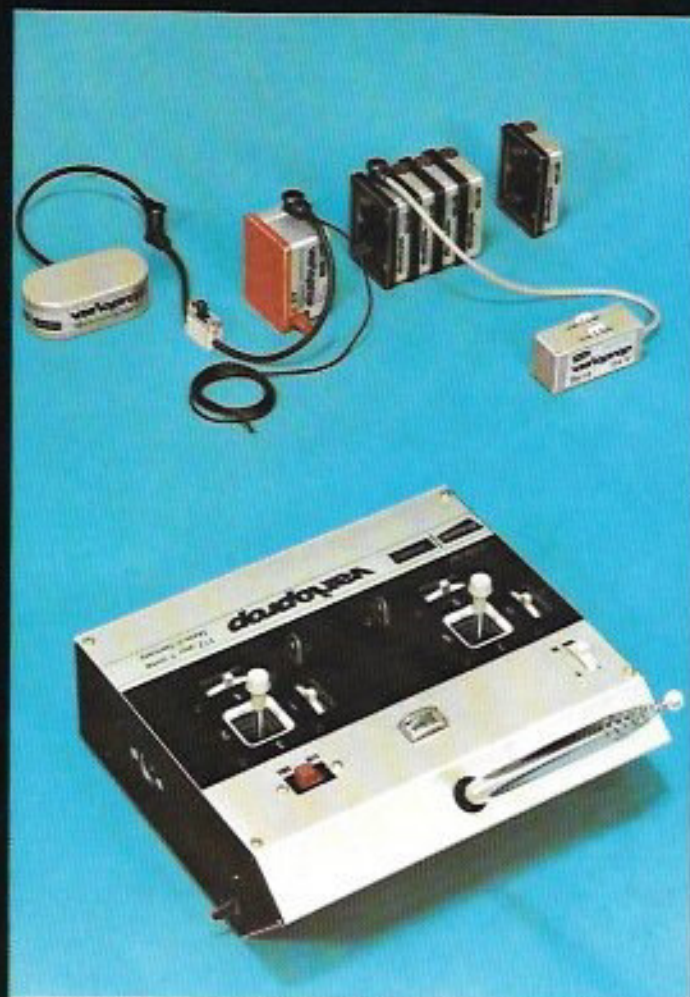
vollsimultan, vollproportional,
volldigital

12 HF-Kanäle im 27 MHz-Band
auswechselbare Steck-Quarze

Empfänger in teilintegrierter
Miniaturtechnik

Feldeffekt-Transistoren

zukunftssicher durch das
konsequente Steck-System



Funktion

Die preiswerte Digital-Proportional-Fernlenkanlage VARIOPROP ist in dem langjährig bewährten VARIOTON-Steck-System aufgebaut. Dadurch ist es jetzt möglich, schon mit 2 Kanälen vollproportional und trimmbar ein kleines Modell zu steuern. Die Anlage arbeitet vollsimultan und vollproportional. Das bedeutet, daß sämtliche Funktionen gleichzeitig übertragen werden können und daß die jeweiligen Rudermaschinen genau den Bewegungen der Steuerknüppel folgen.

Über Steuerknüppel bzw. Trimmhebel am Sender werden die an den zugehörigen Potentiometern liegenden Meßspannungen verändert. Reihum werden diese Spannungen in laufender Folge abgenommen, digital verschlüsselt, d. h. in Impulse umgeformt deren Länge der jeweiligen Spannungshöhe am Potentiometer entspricht und zeitmultiplex (nacheinander) ausgestrahlt.

Das Ende jedes Einzelimpulses wird für die Weiterschaltung auf die nächste Rudermaschine benutzt. Nach Ende einer Impulsfolge tritt eine kurze Pause ein, die den Empfänger veranlaßt, wieder auf die erste Rudermaschine umzuschalten. Dadurch ist die Verwendung von völlig gleich aufgebauten Servo-Bausteinen möglich, die sich in beliebiger Anzahl und Reihenfolge bis zum 10-Kanal-Empfänger an den SUPERHET-Grundbaustein anstecken lassen. Der erste angesteckte Servo-Baustein mit Rudermaschine reagiert nur auf den ersten Impuls, der zweite nur auf den zwei-

ten Impuls usw. Ist nur ein Servo-Baustein angesteckt, bleiben eben die übrigen Impulse ungenutzt.

Trotzdem ist eine freie Wahl in der Zuordnung der Steuerknüppel zu den Rudermaschinen möglich. Durch Vertauschen von Anschlußsteckern im Sender kann jede Funktion jedem Steuerimpuls zugeordnet werden. Auch können einzelne Impulse ungenutzt übersprungen werden, wenn dies zum Beispiel für die Steuerung von Segelflugmodellen erforderlich ist.

Der in teilintegrierter Miniaturtechnik aufgebaute Empfänger arbeitet im Eingang und in der Mischstufe mit Feldeffekt-Transistoren. Durch den hohen Eingangswiderstand des Feldeffekt-Transistors wird die Antennenspannung transformatorlos und damit verlustfrei angepaßt. Kreuzmodulations- und Übersteuerungs-Sicherheit sind weitere Vorteile.

Die im Servo-Baustein zurückgewonnenen Meßspannungen werden in der angeschlossenen Rudermaschine über einen Spezial-Motor in Ruderhebelstellungen umgesetzt. Die Rudermaschine enthält keine Elektronik und ist somit sehr klein, leicht und preiswert, so daß man mehrere Modelle mit Rudermaschinen ausrüsten kann und nur die Empfangsanlage von Modell zu Modell umsteckt. Die VARIOPROP-Anlagen können bei Beachtung der bekannten Frequenzaufteilung neben den Geräten VARIOPHON S/VARIOTON S und DIGITAL TX 14/RX 14 betrieben werden.

**GRUNDIG Digital-Proportional-Sender**

für 12 schmalbandige Frequenzkanäle im 27 MHz Band wählbar durch Steck-Quarze

Bestell-Nr. 3717 6-Kanal-Sender

Bestell-Nr. 3698 4-Kanal-Ausbausatz für 6-Kanal-Sender

Bestell-Nr. 3718 10-Kanal-Sender

Die Sender haben präzise Proportionalgeber. Alle Knüppelfunktionen sind voll trimmbar. Der 6-Kanal-Sender kann durch Einbau des linken Kreuzknüppels auf 10 Kanäle erweitert werden. Die Geräte sind robust, leicht und handlich. Sie können als Handsender verwendet werden oder mit Umhängerriemen ausgerüstet in der vom Sender DIGITAL TX 14 bewährten Aufhängung bedient werden. Jede Bewegungsrichtung der Kreuzknüppel läßt sich selbstneutralisierend oder nichtneutralisierend einstellen. Das Meßinstrument zeigt die HF-Ausgangsleistung. Die Teleskopantenne wird für den Transport im Sendergehäuse untergebracht. Ladebuchse und Steckquarz-Fassung sind von außen zugänglich.

Zubehör:

Steck-Quarze siehe Seite 82

Bestell-Nr. 3616 DEAC-Akku 10/500 DKZ, 12 V, siehe Seite 102

Bestell-Nr. 3638 Umhängerriemen mit Längenverstellung

Bestell-Nr. 3538 Ladekabel siehe Seite 103

Ersatzteil:

Bestell-Nr. 3549 Feinsicherung, mittelträge, 500 mA

Technische Daten:

	Einheit	6-Kanal-Sender	Ausbausatz	10-Kanal-Sender
Lizenz der D. Bundespost		F-54/68	F-54/68	F-54/68
Sendefrequenz		siehe Tabelle Seite 82		siehe Tabelle Seite 82
Betriebsspannung	V	12		12
Stromaufnahme ca.	mA	95	5	100
Sendeleistung ca.	mW	400		400
Kanal-Funktionen		6 und Trimmhebel für 4 Kanäle	4 und Trimmhebel für 4 Kanäle	10 und Trimmhebel für 8 Kanäle
Temperaturbereich	°C	-15 ... +55	-15 ... +55	-15 ... +55
Antennenlänge ca.	mm	1460		1460
Bestückung		12 Transistoren 11 Dioden	2 Transistoren 4 Dioden	14 Transistoren 15 Dioden
Abmessungen ca. (in Klammer mit Knüppel)	mm	208 x 182 x 63 (91)	65 x 64 x 37 (65)	208 x 182 x 63 (91)
Gewicht ca.	g	1000	130	1130



SUPERHET-Platine in fortschrittlicher Technik:
Feldeffekt-Transistoren ermöglichen erst volle Nutzung der Antennenspannung und sichern auch unter schwierigen Bedingungen ausgezeichnete Empfangsleistungen. Die teillintegrierte Schaltung macht den Empfänger leichter, kleiner und zuverlässiger.

GRUNDIG 2-10-Kanal Empfangs-System

für 12 schmalbandige Frequenzkanäle im 27 MHz-Band wählbar durch Steck-Quarze. Das Empfangs-System besteht aus dem SUPERHET-Grundbaustein und daran ansteckbaren Servo-Bausteinen. Die Stromversorgung erfolgt zentral über ein steckbares Stromversorgungsteil, siehe auch Abb. Seite 93.

Bestell-Nr. 3738 SUPERHET-Grundbaustein

Klein, leicht, niedrige Stromaufnahme, robuster Aufbau in teilintegrierter Miniaturtechnik. Silizium-Feldeffekttransistoren.

Bestell-Nr. 3742 Servo-Baustein

Alle Servo-Bausteine sind gleich und jeweils zum Anschluß der 2-Kanal-Rudermaschine VARIOPROP (siehe Seite 96) bestimmt. Die Zuordnung der Kanäle kann durch Vertauschen von Steckern im Sender selbst festgelegt werden. Das ermöglicht auch, Bausteine auszulassen, was insbesondere für die Steuerung von Segelflugmodellen wichtig ist.

Zubehör:

Steck-Quarze siehe Seite 82

Bestell-Nr. 3606 Stromversorgungskabel siehe Seite 100

Bestell-Nr. 3607 Stromversorgungsteil siehe Seite 102

Bestell-Nr. 3536 Ladekabel siehe Seite 103

Bestell-Nr. 3765 Rudermaschine VARIOPROP siehe Seite 96

Zellkautschukplatten für vibrationsdämpfende Lagerung des Empfängers siehe Seite 138

Technische Daten:

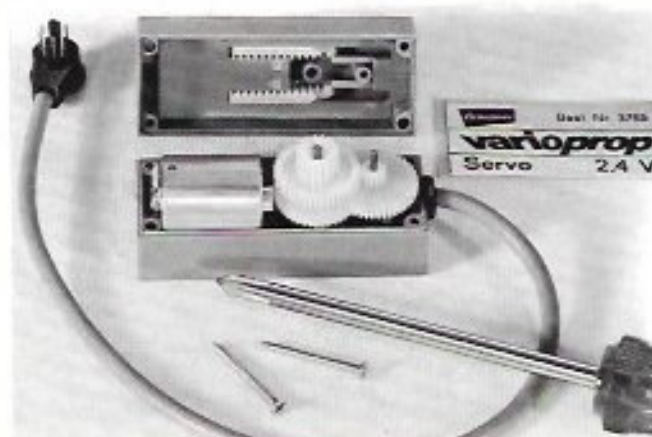
	Einheit	SUPERHET	Servo-Baustein
Lizenz der Deutschen Bundespost		F-54/68	
Empfangsfrequenz	MHz	siehe Tabelle Seite 82	
Zwischenfrequenz	kHz	480	
Betriebsspannung	V	2 × 2,4	2 × 2,4
Stromaufnahme ca.	mA	10	6
Empfindlichkeit	µV	6	
Nachführgenauigkeit	mm		≤ 0,2
Temperaturbereich	°C	−15 ... +55	−15 ... +55
erforderliche Antennenlänge	mm	1000	
Bestückung		13 Transistoren 1 integrierter Schaltkreis 9 Dioden	9 Transistoren 2 Dioden
Abmessungen (einschl. Grundplatte)	mm	58 × 42 × 34	58 × 42 × 18
Gewicht ca.	g	70	33



2-Kanal-Rudermaschine

varioprop®

Ausgerüstet
mit Präzisions-
Elektromotor
MITSUMI



Bestell-Nr. 3765 Die Rudermaschine VARIOPROP läßt sich sowohl für die Betätigung von Rudern als auch für die Betätigung der Motordrossel verwenden. Sie enthält keine Elektronik und ist somit sehr klein, leicht und preiswert, so daß man mehrere Modelle mit Rudermaschinen ausrüsten kann und nur die Empfangsanlage von Modell zu Modell umsteckt.

Der eingebaute, sehr robuste, Präzisions-Elektromotor MITSUMI mit 5-teiligem Silberkollektor sorgt für sicheren Anlauf und hohen Ruderdruck. Der Motor treibt über ein kräftig dimensioniertes Getriebe zwei gegenläufige, linear bewegte, Gabelkopfanschlüsse an, die raumsparend an der Oberseite der Rudermaschine angeordnet sind. Die gegenläufigen Bewegungsrichtungen ermöglichen eine bequeme Anlenkung von Querrudern oder kombinierten Funktionen, z. B. Seitenruder und lenkbares Bugrad.

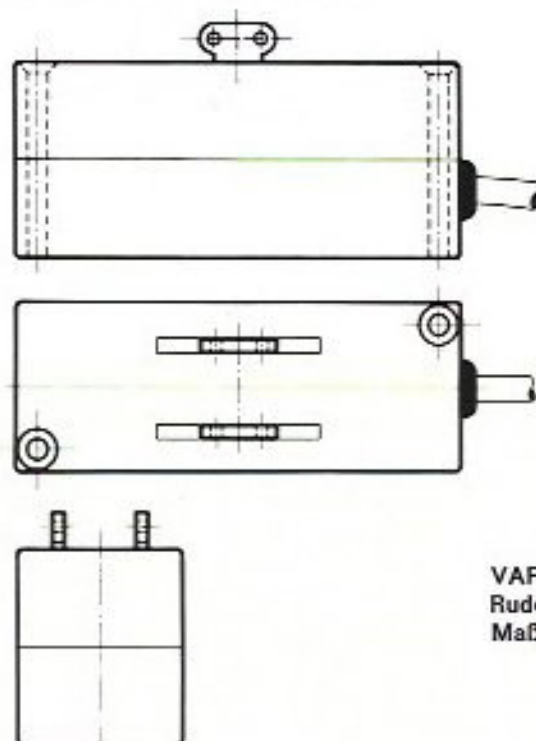
Die sehr hohe Rudergeschwindigkeit macht sich vorteilhaft bei der Steuerbarkeit bemerkbar.

Die Rudermaschine benötigt nur während der Bewegung Strom, nicht dagegen, wenn der Ruderausschlag erreicht ist.

Die spezielle Befestigungsart (Verschraubung durch das Gehäuse) ist raumsparend. Befestigungsschrauben mit Muttern liegen bei.

Unverwechselbarer Steckanschluß. Kabellänge ca. 240 mm. Die Rudermaschine kann nur in Verbindung mit dem Empfänger VARIOPROP verwendet werden.

Nebenstehende Abb. zeigt den kompakten und stabilen Aufbau. Der reibungsarme Stimmradantrieb sichert einen hohen Wirkungsgrad.



**VARIOPROP-
Rudermaschine**
Maßstab 1:1

Technische Daten:

Abmessung ca.
(ohne Gabelkopfanschlüsse)
Gewicht ca.
Betriebsspannung
Untersetzung
Hub (gegenläufig) ca.
Hubzeit für 2 x 6 mm ca.
Ruderkraft bei Anlauf ca.
Leerlauf-Stromaufnahme bei 2 V ca.

60 x 23 x 27 mm

50 g
2,4 V
88:1
2 x 6 mm
2 x 0,3 sec
1500 g
80 mA

DIGITAL TX14 / RX14

Proportional-Fernlenkanlage



Die Hauptmerkmale:

digitale Technik

14 Kanäle

8 Kanäle trimmbar (4 Trimmhebel)

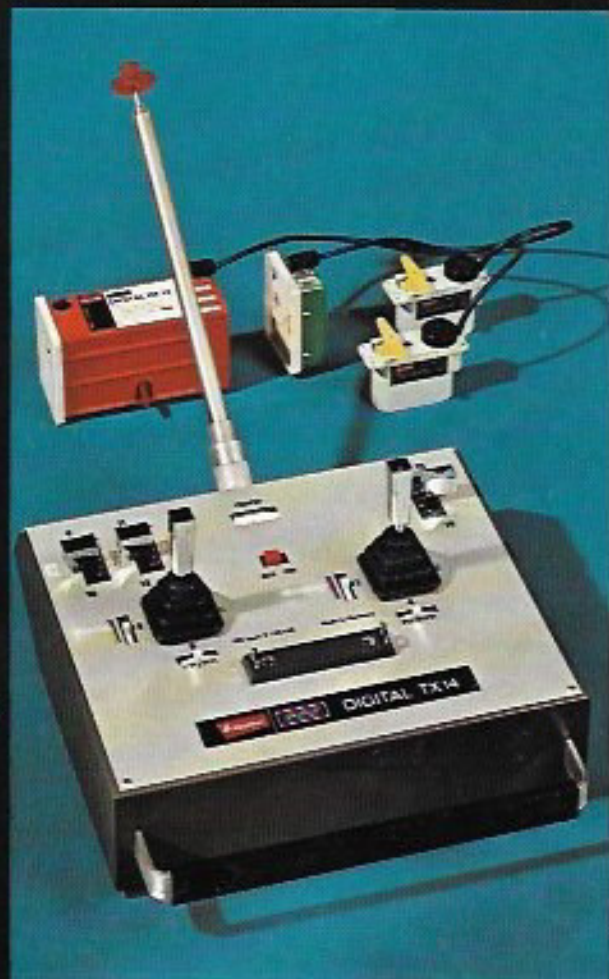
vollsimultan, vollproportional

elektronische Spannungsstabilisierung

Ausfallautomatik (fail - safe)

12 extrem schmalbandige
Frequenzkanäle im 27 MHz-Band

auswechselbare Steck-Quarze
im Sender und Empfänger



Funktion

Die GRUNDIG DIGITAL-Anlage ermöglicht die perfekte Steuerung von Modellen. Die Funktionen können vollproportional und vollsimultan betätigt werden.

Nach herkömmlicher Rechnungsweise hat die Anlage 14 Kanäle, 8 davon sind durch 4 sinngemäß angeordnete Trimmhebel trimmbar. Um die gleiche Funktionszahl mit tonfrequenzmodulierten Anlagen zu erzielen, wären 22 Kanäle und damit eine erhebliche Bandbreite erforderlich. Das jedoch würde dem Wunsch nach gleichzeitigem Betrieb mehrerer Modelle im 27 MHz-Band widersprechen.

Die extrem schmalbandige GRUNDIG DIGITAL-Anlage ist mit Pulsweitenmodulation ausgestattet. Jede Knüppelbewegung am Sender verursacht über ein zugeordnetes Spezial-Potentiometer eine Meßspannung. Ein Analog-DIGITAL-Wandler setzt diese Meßspannung in Pulsweite um, deren Zeitraum genau der jeweiligen Spannungshöhe am Potentiometer entspricht. Die Übertragung der Steuersignale erfolgt im Takt von 200 Hz zeitmultiplex, d. h. der Reihe nach wird für jede Rudermaschine $\frac{1}{200}$ sec lang nur ihre Information ausgestrahlt. Dadurch ist eine gegenseitige Beeinflussung der Signale ausgeschlossen.

Im Empfänger wird das ankommende HF-Signal in einer SUPERHET-Schaltung selektiert, auf die ZF umgesetzt, verstärkt und demoduliert. Ein mit dem Ringzähler im Sender synchron laufender Ringzähler im Empfänger decodiert das demodulierte

Signal. So ist sichergestellt, daß jede Rudermaschine aus der Impuls-Serie nur ihre Impulse bekommt. Diese werden für jedes Servo getrennt zu einer Gleichspannung integriert, deren Höhe genau der Länge der einzelnen Impulse und damit wieder der jeweiligen Meßspannung an den Potentiometern im Sender entspricht. Differenzialverstärker in den Rudermaschinen setzen diese Meßspannungen dann über MICRO-Präzisionsmotoren in Ruderhebelstellungen um.

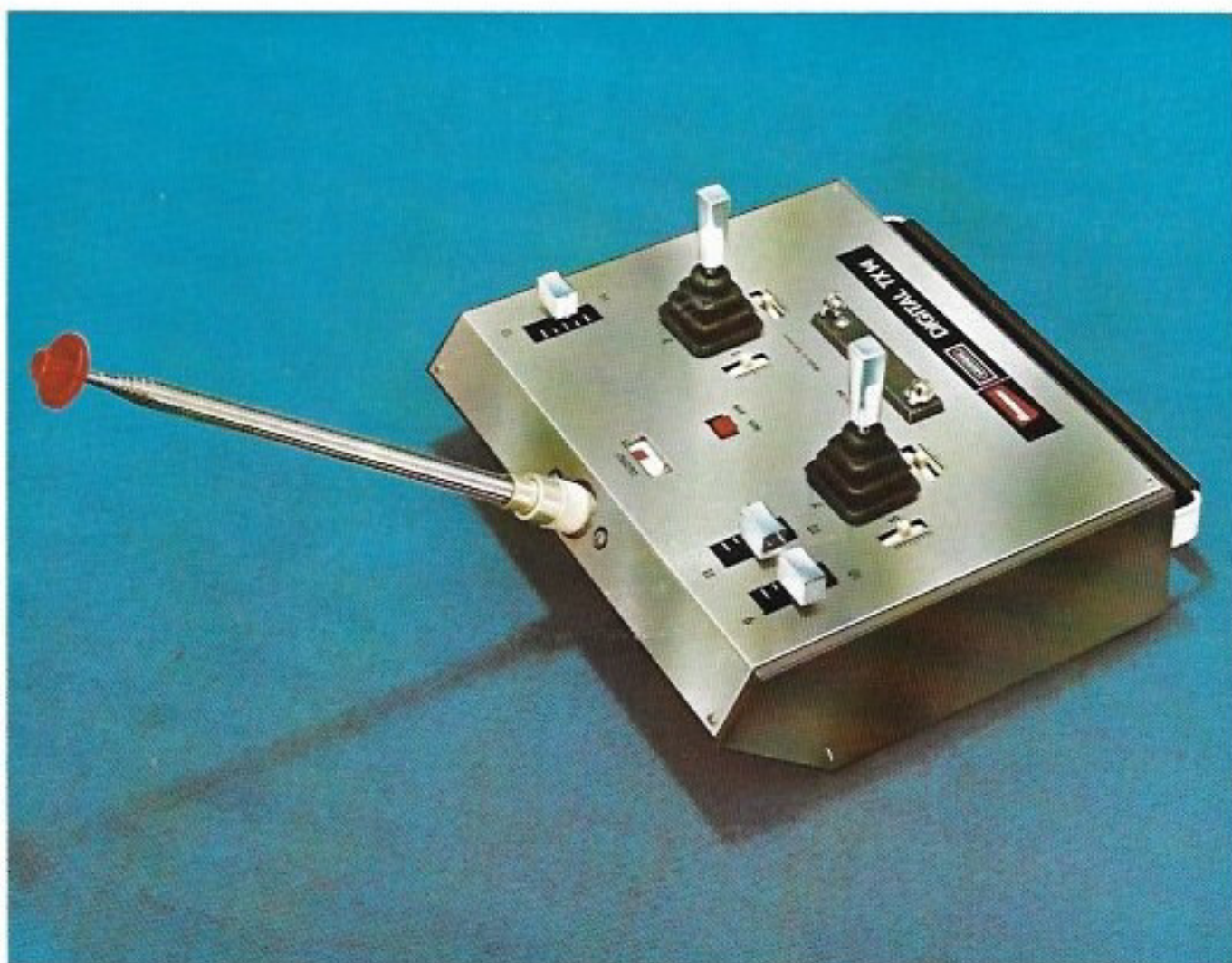
Da die Meßspannungen lediglich aus dem Impuls-Tastverhältnis gebildet werden, können Amplitudenschwankungen keine Übertragungsfehler bewirken. Ankommende verzerrte Impulse werden in einem Schmitt-Trigger regeneriert. Bei zu schwachen Eingangsspannungen oder Störungen sorgt eine Ausfallautomatik (fail-safe) dafür, daß alle Ruder in eine vorher einzustellende Lage gehen und der Motor gedrosselt wird.

Die Anlage ist mit ± 5 kHz besonders schmalbandig. Der Empfänger ist dadurch extrem störunempfindlich. Außerdem läßt sich durch die hohe Selektivität die Anlage bei Bedarf auf 32 Kanäle im 27 MHz-Band erweitern. Vorerst werden 12 Quarzpaare nach internationalem Frequenzraster geliefert. Die Quarze sind steckbar. GRUNDIG Proportional-Fernlenkanlagen können bei Beachtung der bekannten Frequenz-Aufteilung neben Geräten aus dem VARIOPHON S/VARIOTON S-Programm betrieben werden.



Sender

DIGITAL TX 14



GRUNDIG DIGITAL TX 14 14-Kanal-Proportional-Sender

für 12 schmalbandige Frequenzkanäle im 27 MHz-Band wählbar durch Steck-Quarze

Bestell-Nr. 3715 Sender DIGITAL TX 14 mit verstellbarem Umhängeriemen

Der volltransistorisierte Sender hat ein stabiles Gehäuse aus Stahlblech. Die neuartige zentrale Aufhängung ermöglicht freien Zugang zu den griffgerechten Bedienungselementen. Die Geber für Seitenruder, Höhen/Tiefen- und Querruder sind selbstneutralisierend. Der Geber für die Motordrossel bleibt in jeder gewünschten Stellung stehen. Die genannten Funktionen sind trimmbar. Die Knüppelaggregate können ohne Lötung gegeneinander ausgetauscht werden. Das Meßinstrument zeigt die HF-Leistung und damit die tatsächliche Betriebsbereitschaft des Senders. Das Gerät hat einen herausziehbaren Traggriff. Die aufschraubbare Teleskopantenne wird im Seitenfach des Senders aufbewahrt. Ausstattung und Aufhängung des Senders ist durch Gebrauchsmuster geschützt.

Zubehör:

Steck-Quarze siehe Seite 82

Best.-Nr. 3614 DEAC-Akku 10/1000 DK, 12 V, siehe Seite 102

Best.-Nr. 3538 Ladekabel siehe Seite 103

Best.-Nr. 3533 Winkelstück für Senderantenne siehe Seite 101

Ersatzteil:

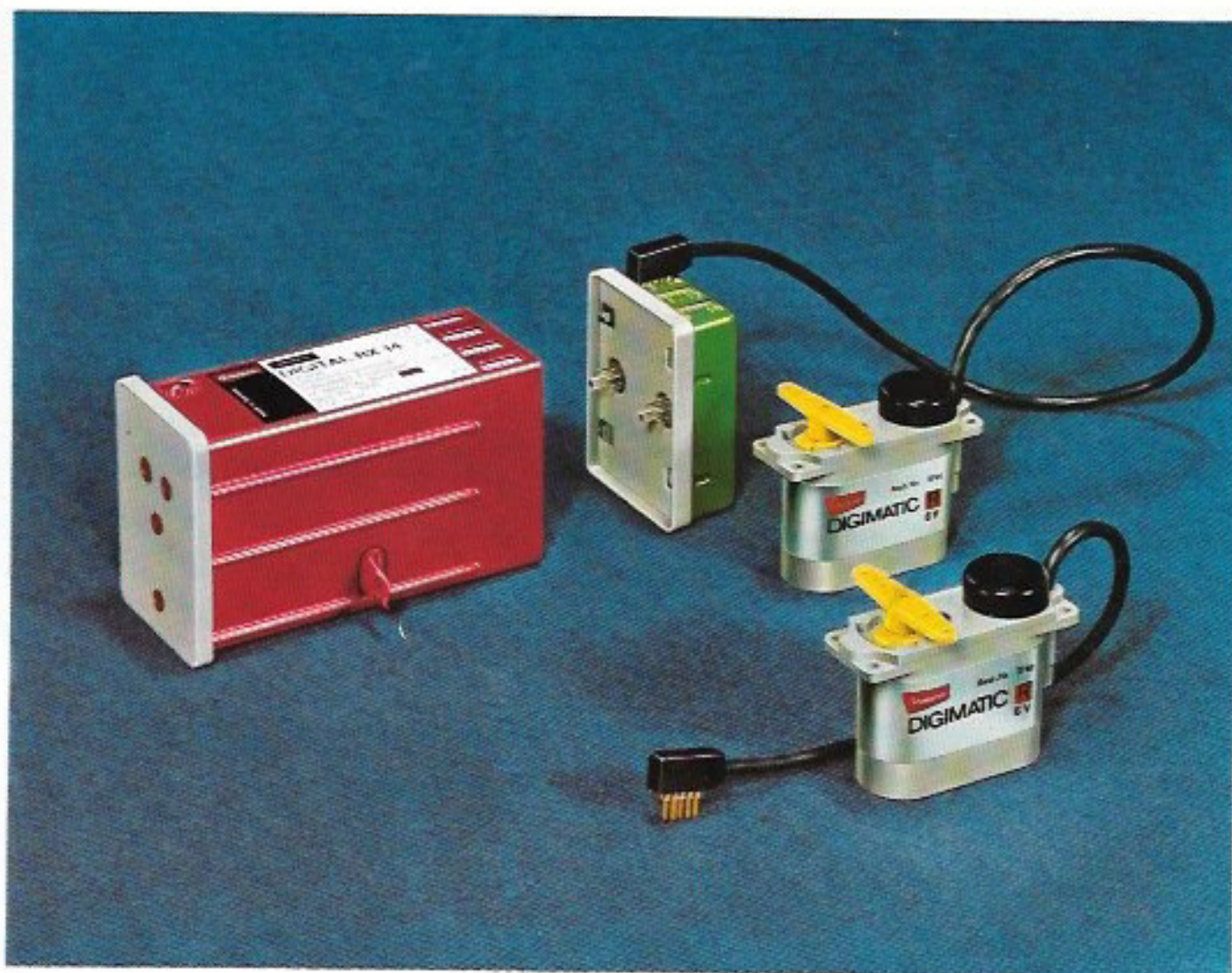
Best.-Nr. 3549 Feinsicherung, mittelträge, 500 mA

Technische Daten DIGITAL TX 14:

	Einheit	14-Kanal-Sender DIGITAL TX 14 Best.-Nr. 3715
Lizenz der Deutschen Bundespost		F-43/66
Sendefrequenz	MHz	27 MHz-Band siehe Tabelle Seite 82
Betriebsspannung	V	12
Stromaufnahme ca.	mA	100
Sendeleistung ca.	mW	500
Kanal-Funktionen		14 und 4 Trimmhebel für 8 Kanäle
Temperaturbereich	°C	-10 ... +55
freie Antennenlänge	mm	1480
Bestückung		30 Transistoren, 61 Dioden
Abmessungen	mm	231 × 214 × 67 (130) (in Klammer: mit Knüppeln)
Gewicht ca.	g	2100

DIGITAL RX 14 DIGIMATIC R

Empfangs-System



GRUNDIG DIGITAL RX 14

für 12 schmalbandige Frequenzkanäle im 27 MHz-Band wählbar durch Steck-Quarze

Bestell-Nr. 3735 8-Kanal-SUPERHET-Empfänger DIGITAL RX 14

Bestell-Nr. 3736 6-Kanal-Ausbaustufe DIGITAL RX 14

Die Empfangsschaltung ist auf 3 Epoxyd-Druckplatten aufgebaut, die mechanisch stabil in Sicken des Metallgehäuses gelagert und verschraubt sind. Konsequente Miniaturisierung und günstige Anordnung ermöglichen, Empfänger und Ausbaustufe klein und leicht zu halten.

Zubehör:

Steck-Quarze siehe Seite 82

Stromversorgungskabel Bestell-Nr. 3680 oder 3681 siehe Seite 100

DEAC-Akkus 6 Volt, 2 gleiche DKZ-Typen erforderlich, siehe S. 102

Ladekabel Bestell-Nr. 3536 siehe Seite 103

Zellkautschukplatten für vibrationsdämpfende Lagerung des Empfängers siehe Seite 138

DIGIMATIC R

Bestell-Nr. 3761 2-Kanal-Proportional servo für die Betätigung von Rudern, Motordrossel und anderen Funktionen

Das Gerät hat einen 5stufigen Verstärker und einen MICRO-Spezial-Präzisionsmotor. Die eingebaute Rutschkupplung macht die Maschine gegen die besonders gefährlichen harten Stöße vom Ruder her unempfindlich. Die DIGIMATIC R ist klein, leicht und hat günstige Abmessungen. Das gute Auflösungsvermögen und die hohe Rückstellgenauigkeit erlauben eine exakte Steuerung.

Technische Daten DIGITAL RX 14:

	Einheit	8-Kanal-Empfänger DIGITAL RX 14 Best.-Nr. 3735	6-Kanal-Ausbaustufe DIGITAL RX 14 Best.-Nr. 3736
Lizenz		F-43/66	F-43/66
d. D. Bundespost			
Frequenz	MHz	27 MHz-Band siehe Seite 82	
Betriebsspannung	V	2 × 6	Stromversorgung über Empfänger
Stromaufnahme ca.	mA	50	
Kanal-Funktionen		8	6
Temperaturbereich	°C	−10 ... +55	−10 ... +55
Bestückung		48 Transistoren 53 Dioden	6 Transistoren 6 Dioden
Abmessungen ca.	mm	59 × 43 × 96 (einschließlich Grundplatte)	58 × 41 × 18
Gewicht ca.	g	210	35

Technische Daten DIGIMATIC R:

Betriebsspannung	6 V	Stromaufnahme	
Untersetzung	700 : 1	bei 500 cmg ca.	100 mA
Winkelgeschwindigkeit ca.	120°/sec	bei 1000 cmg ca.	150 mA
Steuerzeit je 40° ca.	0,3 sec		
Abmessungen ca.	59 × 20 × 44 mm	Ruderkraft ca.	1600 cmg
Gewicht ca.	59 g	im innersten	
Kabellänge ca.	310 mm	Einhängepunkt ca.	2000 g



Kabel für GRUNDIG-Fernlenkanlagen

Ladekabel siehe Seite 103

für Grundbausteine VARIOTON, VARIOTON S und DIGITAL RX 14



Kabellänge ca.: 420 mm
Antennenlänge: 1000 mm
Gewicht: ca. 30 g

Bestell-Nr. 3680 Vieradriges Stromversorgungskabel

verdrahtet mit 8poliger Miniatur-Buchse, Akkuhalterungen, Schalter und Antenne. Die Akkuhalterungen (Klipse) ermöglichen unverwechselbaren Steckanschluß an DEAC-Akkumulatoren mit Kronenkontakten.

Bei Anschluß an die Grundbausteine VARIOTON und VARIOTON S Farbkennzeichnung beachten: rote Klipse an 6 V DEAC-Akku, grüne Klipse an 2,4 V DEAC-Akku. Für den Empfänger DIGITAL RX 14 werden dagegen 2 gleiche 6 V DEAC-Akkus angeschlossen. DEAC-Akkus siehe Seite 102.

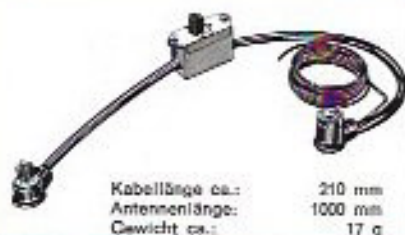


Kabellänge ca.: 400 mm
Antennenlänge: 1000 mm
Gewicht: ca. 10 g

Bestell-Nr. 3681 Vieradriges Stromversorgungskabel

verdrahtet mit 8poliger Miniatur-Buchse und Antenne, mit freien Kabelenden zum Anlöten beliebiger Stromquellen. Geeignete Schalter siehe Seite 101. Hinweise über Kabelbelegung siehe Prospekt RCV.

für Grundbaustein VARIOPROP



Kabellänge ca.: 210 mm
Antennenlänge: 1000 mm
Gewicht ca.: 17 g

Bestell-Nr. 3606 Vieradriges Stromversorgungskabel

verdrahtet mit 8poliger Miniatur-Buchse, Antenne, Schalter und Miniatur-Stecker für unverwechselbaren Anschluß des Stromversorgungsteiles Best.-Nr. 3607 siehe Seite 102.

Kabel und Stecker



Kabellänge ca.: 290 mm
Steckerabmessungen: 17 x 13 mm ϕ
Gewicht mit Kabel: ca. 3 g

Bestell-Nr. 3678 Zweiadriges Anschlußkabel mit 8poligem Miniatur-Stecker

Ein kontaktsicherer Stecker, der auch bei den 2-Kanal-Rudermaschinen für den Anschluß an die VARIOTON-Schaltstufen verwendet wird.

Kurzschlußsichere, vergossene Ausführung mit versilberten Kontaktstiften aus Stahl. Der Führungstift mit Ansatz, der in eine entsprechende Nut der Buchse paßt, sichert unverwechselbare Polung.

Passende Buchse Bestell-Nr. 3676. Hinweise über Kabelbelegung siehe Prospekt RCV.

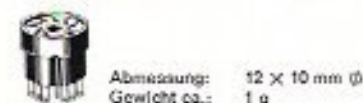


Kabellänge ca.: 290 mm
Steckerabmessungen: 17 x 13 mm ϕ
Gewicht mit Kabel: ca. 10 g

Bestell-Nr. 3679 Achtadriges Anschlußkabel mit 8poligem Miniatur-Stecker

für Anschluß der KINEMATIC (siehe Seite 91) und Rudermaschinen anderer Fabrikate an VARIOTON-Schaltstufen sowie für Anschlüsse in Verbindung mit der Miniatur-Buchse Bestell-Nr. 3676.

Steckerausführung wie Bestell-Nr. 3678. Hinweise über Kabelbelegung siehe Prospekt RCV.



Abmessung: 12 x 10 mm ϕ
Gewicht ca.: 1 g

Bestell-Nr. 3676 Achtepolige Miniatur-Buchse

geeignet für 8polige Miniatur-Stecker von Kabel Bestell-Nr. 3678 und 3679. Präzise Ausführung mit ausgezeichneter Kontaktgabe. Mit Führungsnut für unverwechselbare Steckverbindung.



Kabellänge ca.: 420 mm
Steckerabmessungen: 17 x 14 x 6 mm
Gewicht mit Kabel ca.: 8 g

Bestell-Nr. 3543 Vieradriges Anschlußkabel mit 4poligem Flachstecker

Hohe Kontaktsicherheit durch kräftige Flachkontakte. Ein raumsparender Stecker, der auch bei der Rudermaschine DIGIMATIC R verwendet wird. Unverwechselbares Einstecken durch Führungstift und unsymmetrisch angeordnete Kontaktstifte. Kurzschlußsichere, umspritzte Ausführung. Kabel mit Ummantelung. Passende Buchse Bestell-Nr. 3544.



Abmessungen: 34 x 15 x 20 mm } (Vierblock)
Gewicht ca.: 6 g

Bestell-Nr. 3544 Vierpolige Miniatur-Flachbuchse

Buchsen aus hochfestem Kunststoff mit kontaktsicheren, kräftigen Kontaktfedern. Im Bedarfsfall können einzelne Buchsen abgetrennt werden. Nur im Vierblock lieferbar. Passender Stecker Bestell-Nr. 3543.



Bestell-Nr. 3530 1 Paar Büschelstecker mit Querloch und Schraubanschluß, auch lötlbar. Durch federnde Stifte absolut kontaktsicher. Passend für Ladegerät MULTILADER, Abgreifklemme u. a. 1 Packung enthält je 1 Stück in rot und schwarz 	Bestell-Nr. 3622 Kupplung Abmessungen ca. 44 x 10 mm Ø, durchgehend berührungssicher, mit doppelseitigem Steckanschluß 4 mm Ø, passend für Büschelstecker Best.-Nr. 3530 	Bestell-Nr. 3531 1 Paar Abgreifklemmen mit allseitiger Isolierung. Buchse passend für Büschelstecker Best.-Nr. 3530. Schraubanschluß für Drähte bis 2,4 mm Ø. Die Abgreifklemme öffnet bis max. 11 mm. Feindrahtfläche. 1 Packung enthält je 1 Stück in rot und schwarz. 
Bestell-Nr. 3652 Kleinstecker und Kleinkupplungen Buchse 11 x 6 mm Ø, Stecker 16 x 6 mm Ø. Beutel mit je 5 Steckern und Kupplungen. 	Bestell-Nr. 3695 1 Paar Anschlußklipse für Steckanschluß an Stromquellen mit Kronenkontakten (s. S. 102) 1 Stück mit pos. Pol und 1 Stück mit neg. Pol 	Bestell-Nr. 3670 Schraubbare Batterieklammer Verbindungsglied zwischen Stromquellen mit Anschlußblechen (z. B. RULAG oder 4,5 V Taschenlampenbatterie) und der Zuleitung. Abmessungen: 16 x 5 mm Ø 
Bestell-Nr. 3533 Winkelstück für Senderantenne DIGITAL TX 14, die so am Sender angeschraubt wird, daß sie nach hinten über die Schulter weist. Dadurch befindet sich das vor dem Sender fliegende Modell immer im Abstrahlungsmaximum der Antenne. 	Bestell-Nr. 3639 Doppelpoliger Schiebeselector mit hochwertigen Silberkontakten. Abmessungen (ohne Anschlußblechen): 35 x 28 x 16 mm, Gewicht ca.: 7 g 	Bestell-Nr. 3696 Doppelpoliger Miniatur-Schiebeselector hochwertige, kontakt-sichere Ausführung. Abmessungen des Chassis: 20 x 9 x 9 mm, Gewicht ca.: 3 g  Neu: Miniatur-Schalter siehe Prospekt N 69, Seite 28
Bestell-Nr. 3692 185 Ohm Bestell-Nr. 3693 300 Ohm GRUNDIG-Miniatur-Relais vergoldete Kontakte, hoher Kontaktdruck, max. Belastung 4 V/1,5 A. Anker gegen Heraus-springen gesichert. Abmessungen: 20 x 10 x 10 mm, Gewicht ca.: 8 g 	Bestell-Nr. 3603 Schaltlitze einpölig, 24 x 0,1 mm Ø, Außen-Ø ca. 1,5 mm, Kupfer verzinkt, kunststoff-isoliert, hochelastisch. In Klarsichtbeutel, enthaltend je 1 m in rot, blau, weiß und schwarz. 	Bestell-Nr. 3532 Zwillingslitze rot/schwarz 2 x 0,75 mm², kunststoff-isoliert, geeignet zur Anfertigung von Meß- und Ladekabeln, auch als Anschlußkabel für Glühkerzenmotoren geeignet. In Beuteln zu 2 m. 
Bestell-Nr. 3539 Kondensator 4,7 nF/50 V zur Entstörung von Elektromotoren. Abmessungen ca. 2,5 x 6 mm Ø. Anschlußdrähte ca. 30 mm lang. 1 Packung enthält 2 St.  Neu: Entstörfilter siehe Prospekt N 69, Seite 29	Bestell-Nr. 3542 Bestell-Nr. 3697 Innen-Ø ca. 20 mm Innen-Ø ca. 25 mm Halterung zur einfachen Befestigung von Geräten mit entsprechendem Durchmesser. Rasches Auswechseln der Geräte durch Lösen der Spannvorrichtung mit nur einer Schraube. Siehe auch Seite 88 und 91 	Bestell-Nr. 3513 Bestell-Nr. 3513/5 Innen-Ø ca. 3 mm Innen-Ø ca. 5 mm Durchführungs-Gummitülle für erschütterungskompensierende Lagerung von Ruder-maschinen und anderen Geräten. 1 Packung enthält 10 Gummistücken.  Zellkautechukplatten für vibrationsdämpfende Lagerung empfindlicher Geräte siehe Seite 138



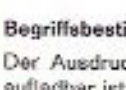
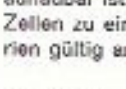
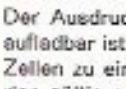
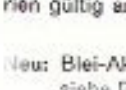
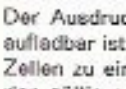
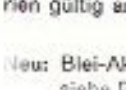
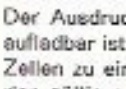
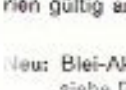
Stromquellen

DEAC-Nickel-Cadmium-Akkumulatoren haben sich für den RC-Betrieb am besten bewährt, sie sind robust, gasdicht verschlossen und lageunempfindlich.

DEAC-Akkus mit der Bezeichnung DK eignen sich am besten für langandauernden Betrieb mit niedriger, gleichmäßiger Belastung, DKZ-Typen dagegen können bei intermittierendem (unterbrochenem) Betrieb höher belastet werden.

Sonnenschein dryfit PC-Akkumulatoren sind elektrolytdicht verschlossen, lageunabhängig und hoch belastbar.

Vielfach-Ladegerät MULTILADER siehe Seite 103. In der Anleitung sind auch die verschiedenen Akku-Typen ausführlich beschrieben.

	Typischer Verwendungszweck	Best.-Nr.	Type	Spannung V	Kapazität mAh	Ladestrom ca. mA	Abmessungen ca. mm	Gewicht ca. g	Poli-Anschluß
	2,4 V-Servos	3689	DEAC 2/500 DKZ	2,4	500	50	27 x 35 ϕ	58	Kronenkontakte
		3613	DEAC 2/1000 DKZ	2,4	1000	100	28 x 52 ϕ	117	Kronenkontakte
                 	Empfänger	3687	DEAC 5/150 DK	6	150	15	38 x 25 ϕ	50	Kronenkontakte
		3646	DEAC 5/225 DK	6	225	22	51 x 25 ϕ	64	Kronenkontakte
		3611	DEAC 5/225 DKZ	6	225	22	52 x 26 ϕ	64	Kronenkontakte
		3673	DEAC 5/500 DKZ	6	500	50	49 x 35 ϕ	136	Ringlötösen
		3612	DEAC 5/500 DKZ	6	500	50	56 x 35 ϕ	137	Kronenkontakte
		3607	Halterung mit 2 DEAC 2/500 DKZ	2 x 2,4	500	50	75 x 40 x 24 (Halterung)	134	Miniaturbuchse Kabellänge ca. 180 mm
               	4-Kanal-Sender VARIOPHON 2/4	3516	1 Paar Akkuhalterungen mit 2 DEAC 5/225 DK	2 x 6	225	22	61 x 31 x 30 (Halterung)	2 x 80	Kronenkontakte
		3514	1 Paar Batteriehalterungen für 8 Trockenbatterien DAIMON 298	—	—	—	62 x 29 x 29	2 x 12	Kronenkontakte
		3653	DAIMON 298 Transistorzelle (8 St. erford.)	1,5	—	—	48/51 x 14 ϕ	18	Metallkappe
		3691	Akkuhalterung mit 2 DEAC 5/500 DKZ	2 x 6	500	50	112 x 45 x 37 (Halterung)	310	Kronenkontakte
		3616	DEAC 10/500 DKZ	12	500	50	105 x 35 ϕ	280	Kronenkontakte
		3614	DEAC 10/1000 DK	12	1000	100	105 x 52 ϕ	592	Kronenkontakte
               	4/8/10-Kanal-Sender VARIOPHON 5	3654	DEAC 225 DKZ	1,2	225	22	9 x 25 ϕ	13	Ringlötösen
		3690	Sonnenschein dryfit PC 3 Ax 2	6	900	90	51 x 42 x 51	248	Lötösen
		3674	Sonnenschein dryfit PC 3 Gx 3	6	2600	260	134 x 34 x 61	585	Flachkontakte mit Lötöse und Anschlußfahne
		195	DAIMON 209 Trockenbatterie	1,5	—	—	100 x 66 x 66	600	Steckbuchse
		206	Sonnenschein Spezial-Blei-Akku	2	6000	500	105 x 58 x 41	300	Schraubanschluß
		3694	Sonnenschein dryfit PC 1 Fx 5/F	2	7500	750	95 x 52 x 50	488	Lötösen
               	Glühkerzen (siehe auch Seite 77)	3653	DAIMON 298 Transistorzelle	1,5	—	—	48/51 x 14 ϕ	18	Metallkappe
		3635	RULAG RZ 2	2	700	*	45 x 33 x 13	45	Anschlußfahnen
		3634	RULAG RL 4	2	350	*	37 x 28 x 10	25	Anschlußfahnen
		3635	DAIMON 298 Transistorzelle	1,5	—	—	48/51 x 14 ϕ	18	Metallkappe
		3635	RULAG RZ 2	2	700	*	45 x 33 x 13	45	Anschlußfahnen
		3634	RULAG RL 4	2	350	*	37 x 28 x 10	25	Anschlußfahnen

* wiederaufladbar mit Ladegerät in Verbindung mit dem Ladekäsethen Best.-Nr. 3651 (siehe Seite 103).

Begriffsbestimmungen:

Der Ausdruck „Stromquelle“ wird als Sammelbegriff verwendet. „Akkumulator“ oder „Akku“ nennt man eine Stromquelle, die wieder aufladbar ist. „Zelle“ oder „Einzelzelle“ nennt man einen einzelnen DEAC-Akku (1,2 V Spannung). Durch das Zusammenschalten mehrerer Zellen zu einer Einheit entsteht die „Batterie“ (auch „Spannungssäule“). Vielfach wird dieser Begriff als ausschließlich für Trockenbatterien gültig angesehen, so daß entsprechende Aufmerksamkeit zur Trennung der Begriffe empfehlenswert ist.


Bestell-Nr. 3685 Vielfach-Ladegerät MULTILADER 220 V Wechselstrom

Mit diesem kurzschlußsicheren Vielfach-Ladegerät lassen sich 5 Akkumulatoren jeder beliebigen Spannung bis 12 V in folgenden Ladebereichen gleichzeitig laden:

- 1 × 10 mA
- 1 × 22 mA
- 2 × 50 mA
- 1 × 100 mA

Bei jedem der 5 Bereiche leuchtet während des Ladevorgangs ein Kontroll-Lämpchen auf.

Die Ladebereiche sind so aufeinander abgestimmt, daß alle Stromquellen einer GRUNDIG-Fernsehanlage gleichzeitig geladen werden können. Daneben ist noch ein 6. Ladebereich mit 500 mA vorhanden, der jedoch nur einzeln verwendet werden soll.

Für den Anschluß der Akkumulatoren ist der Ladestrom maßgebend, auf die Spannung regelt sich das Gerät automatisch ein.

Die Ladezeiten für die gebräuchlichsten Akkumulatoren können der Anleitung entnommen werden.


Bestell-Nr. 3651 Bausatz für Ladekästchen

Als Hilfsvorrichtung zum Aufladen von RULAG-Akkumulatoren, Packung mit Anleitung in deutsch/englisch, vorgedruckten Holzteilen, Buchsen, Abgreifklemmen und Kontaktschalter; ohne Klebstoff. Empfehlenswertes Ladegerät MULTILADER Bestell-Nr. 3685.


Bestell-Nr. 3538 Ladekabel für GRUNDIG-Sender

Das Ladekabel dient als Verbindung zwischen Sender mit eingebauter Ladebuchse und Vielfach-Ladegerät MULTILADER Best.-Nr. 3685. Senderseitig mit unverwechselbarem Normstecker versehen, für den Anschluß am Ladegerät mit zweifarbigem, beschrifteten Vollkontaktsteckern ausgestattet. Kabellänge ca. 500 mm.


Bestell-Nr. 3536 Ladekabel für GRUNDIG-Empfangsanlagen

Das Ladekabel vereinfacht die sachgemäße Wartung der im Modell eingebauten Akkumulatoren. Zur Ladung wird lediglich das Stromversorgungskabel aus dem Grundbaustein gezogen und an das Ladekabel gesteckt. Die gekennzeichneten, zusammengehörigen Bananenstecker-Paare werden am Vielfach-Ladegerät MULTILADER Best.-Nr. 3685 angeschlossen. Wird nur 1 Akku geladen, verbleibt das zweite Bananenstecker-Paar kurzschlußsicher im Isolierplättchen. Kabellänge ca. 600 mm.


Bestell-Nr. 3535 GRAUPNER-Universal-Meßgerät MULTITESTER mit Meßkabel und Prüfspitzen

Drehspul-Meßwerk mit 2000 Ω/V Innenwiderstand, Meßbereich-Dreh-schalter, Nullpunkt-Korrektur. Die Meßbereiche sind so ausgelegt, daß für die wichtigsten Stromquellen (2,4 / 6 und 12V) der volle Skalenbereich ausgenutzt wird. Damit wird ein sehr genaues Ablesen ermöglicht.

Abmessungen ca. 128 x 88 x 40 mm, Gewicht ca. 365 g

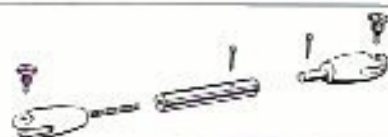
Die Meßbereiche: Gleichspannung 3,5 / 7 / 14 / 250 V
Wechselspannung 10 / 50 / 250 / 1000 V
Gleichstrom 10 / 500 mA / 5 A
Widerstand 0 ... 2 k Ω , 0 ... 200 k Ω

Bestell-Nr. 3535/1 1 Paar Meßkabel mit Prüfspitzen, einzeln





Ruderanschlüsse



Bestell-Nr. 3665 Verstellbarer Gabelanschluß

als bewegliche Kupplung zwischen Rudermaschine und Stoßstange bzw. Stoßstange und Ruderhorn. Die Befestigungsschrauben sind so ausgelegt, daß ein Verkleinern der Gabeln ausgeschlossen ist. Die Bauteile ermöglichen eine Feineinstellung des Ruders. Ausführung aus schlagfestem Plastikmaterial und Messing.



Bestell-Nr. 3546 1 Paar Gabelanschlüsse mit Federstahlbacken

als gelenkiges Verbindungsglied zwischen Rudermaschine und Stoßstange bzw. Stoßstange und Ruderhorn. Eine Federbackenseite des Gabelkopfes hat einen genormten Stift zum Einhängen in die Bohrung des Steuerarmes der Rudermaschine bzw. des Ruderhorns. Der 200 mm lange Drahlbügel wird mit der Stoßstange verbunden. Die Länge kann durch das Gewinde sehr fein eingestellt und mit der Mutter arretiert werden.



Bestell-Nr. 3548 Gabelkopf mit Federstahlbacken (10er-Packung)

Die Gabelanschlüsse entsprechen der bekannten Ausführung (Best.-Nr. 3546). Diese Sparpackung enthält nur die Gabelköpfe.



Bestell-Nr. 3522 Gewindestange 200 mm lang (10er-Packung)

Bestell-Nr. 3524 Gewindestange 500 mm lang (10er-Packung)

aus patentiert gezogenem, stark verzinktem Stahldraht, mit 15 mm langem Gewinde M 2. Passend für Gabelanschlüsse mit Innengewinde M 2 (z. B. 3548).



Bestell-Nr. 1004/1,4 Eisendraht, verzinkt 1,4 mm ϕ

Bestell-Nr. 1004/1,5 Eisendraht, verzinkt 1,5 mm ϕ

Bestell-Nr. 1004/2 Eisendraht, verzinkt 2,0 mm ϕ

in gerade gerichteten Stäben 100 cm lang; gut zu verarbeiten (biegen, feilen, löten). Geeignet für Steuergestänge bei Ausrüstung der Modelle mit einer Fernsteuerung oder für ähnliche Zwecke.



Bestell-Nr. 732 Stahldrahtseil

verzinkt, 1,9 mm ϕ , 2 m lang, mit Kunsilaserseele. Übertragungsorgan für die Bewegungen der Rudermaschine bei ferngelenkten Modellen.

Als Führung für das Stahldrahtseil ist ein Rohr mit 2,8 mm Innen- ϕ geeignet. Das Führungsrohr kann in gewissen Grenzen auch gebogen verlegt werden. Das Stahldrahtseil ist sehr flexibel, läßt sich gut löten und hat hohe Zugfestigkeit (ca. 160 kg/mm²). Auch für andere Zwecke verwendbar. In Packungen zu 2 m.



Bestell-Nr. 3602 Gewindebuche M 2 (10er-Packung)

für Lötverbindung an Draht- oder Stahldrahtseil 2 mm ϕ . Das vordere Gewindestück M 2 eignet sich für das Aufschrauben von Gabelanschlüssen mit Innengewinde M 2 (z. B. Nr. 3548). Hochwertiger Werkstoff, präzise Ausführung.



Bestell-Nr. 3601 Verbindungshülse (10er-Packung)

für Lötverbindung zweier Drähte oder Stahldrahtseile von ca. 2 mm ϕ . Besonders zu verwenden beim Einbau von Fernsteuerungsgestängen. Geeignet für verzinkten Eisendraht 2 mm ϕ , Bestell-Nr. 1004/2 sowie für Stahldrahtseil verzinkt 1,9 mm ϕ , Bestell-Nr. 732.

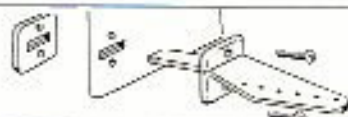


Bestell-Nr. 3547 Kugelgelenk-Ruderanschluß

Dieser neuartige Ruderanschluß nach Schweizer System Eichler gewährt folgende Vorteile:

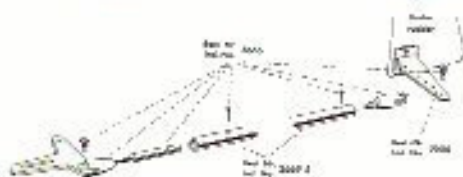
1. Absolut spielfreie Übertragung.
2. Schwenkbarkeit um 360° in Bewegungsrichtung und in großem Bereich quer, so daß erstmalig auch Ruder gefeilter Leitwerke einwandfrei angeschlossen werden können.
3. Bei hohen Belastungen springt der Anschluß aus den Führungsbacken heraus, so daß die Ruderaufhängung oder Holzteile unbeschädigt bleiben.
4. Kontinuierliche Verstellung des Ruderhebels.

Verpackung einzeln mit Anleitung, Gewindestange und Sicherungsschlauch.



Bestell-Nr. 3666 Ruderhorn

für einwandfreien Ruderanschluß. Schlagfestes Plastikmaterial. 6 Bohrungen zum Einhängen der Stoßstange mit Gabelanschluß ermöglichen verschieden große Ruderausschläge.



Bestell-Nr. 3669/5 Stoßstange (Rohr), ϕ 3/5 mm, Gewicht 6 g für kleinere und mittlere Ruderdrücke

Bestell-Nr. 3669/7 Stoßstange (Rohr), ϕ 5/7 mm, Gewicht 7 g für große Ruderdrücke

Aus besonders imprägniertem Hartpapier mit Lackierung. Die Rohre haben große Steifigkeit bei geringem Gewicht. Passend für die Montage am Gabelanschluß. Einheitliche Länge 500 mm. Für größere Längen werden durch einen Innendübel 2 Rohre aneinandergesetzt.



Bestell-Nr. 3675 Gestänge mit Feineinstellung für die Betätigung von Motordrossel und Ruder

Bei dem vorliegenden Gestänge werden die Drahtbögel (1) mit der Sicherung (2) versehen und in der Gewindebuchse (3) verlötet. Durch Drehen der Gewindemuffe (5), welche Rechts- und Linksgewinde hat, kann die Länge des Gestänges, und zwar ohne Aushängen, sehr fein eingestellt und mit der Mutter (4) arretiert werden. Länge der Drahtbögel (1) je 130 mm, Durchmesser 1,5 mm, Gewinde M 2. Das Gestänge kann auch mit entsprechender Verlängerung durch eine Stoßlange zur Betätigung von Rudern verwendet werden.



Bestell-Nr. 3523 Sicherungsfeder (10er-Packung)

(wie bei Gestänge mit Feineinstellung Bestell-Nr. 3675), geeignet für Draht von 1,4 bis 1,5 mm ϕ . Empfehlenswerter Draht Bestell-Nr. 1004 oder 519 siehe Seite 138.



Bestell-Nr. 115 Betätigungshebel

für die Betätigung von Rudern (Querruder, Höhenruder), Klappen usw. Präzise Ausführung in Messing vernickelt, für Achsen von 2 mm ϕ . Mit 6 Bohrungen von 1,6 mm ϕ für wahlweise Änderung des Ruderausschlages. 1 Packung enthält 2 Stück.



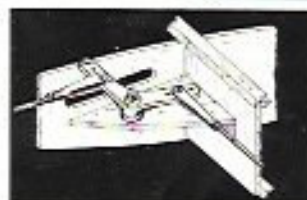
Bestell-Nr. 3510 Winkelhebel für Pendelruder und Umlenkungen

Präzise Ausführung aus schlagfestem Plastikmaterial. Der Hebel wird auf dem Achsenröhrchen drehbar gelagert und gegen seitliches Verschieben durch Hohlkugeln gesichert. Der lange Schenkel hat 3 genormte Bohrungen für wahlweise Änderung des Ruderausschlages.



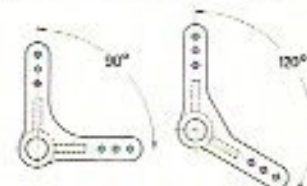
Bestell-Nr. 145 1 Paar Winkelhebel 90°, für Querruderanschluß

Der Winkelhebel 90° dient zur Übertragung der Steuerbewegungen von der Rudermaschine zum Querruder. Die geringe Bauhöhe erlaubt den Einbau im Flügel. Kräftige Ausführung in zäh-elastischem Plastikmaterial, stabiles Lager. Befestigung mit Rundkopfschraube und Mutter. Jeder Arm hat 3 Bohrungen für die genormten Gabelanschlässe. Durch entsprechendes Einhängen der Steuergestänge ist eine Vergrößerung bzw. Verkleinerung des Weges vom Ruderservo zum Querruder erreichbar. Auch für andere Umlenkungen verwendbar.



Bestell-Nr. 146 1 Paar Winkelhebel 120°, für Querruderanschluß

Ausführung wie Bestell-Nr. 145, jedoch mit einem Winkel von 120°. Mit diesem Winkelhebel ist ein differenzierter, d. h. ein von der Neutrallage nach oben und unten unterschiedlicher Ruderausschlag möglich. Ebenfalls für andere Umlenkungen, die unterschiedlichen Anschlag benötigen, verwendbar.



Bestell-Nr. 110/1 Perlonband 15 mm breit, 110/2 Perlonband 25 mm breit

als leichtgängiges Ruderschmier mit geringen Reibungsverlusten. Das 15 mm breite Perlonband ist für kleine und mittlere, das 25 mm breite Band für mittlere und große Modelle geeignet, ferner beide Ausführungen für alle Arten von Verstärkung. In Beuteln zu jeweils 2 m.



Bestell-Nr. 147 Schraubbare Tragflügelbefestigung

Zur Befestigung des Tragflügels am Rumpf bei mehrachs-gesteuerten RC-Flugmodellen, z. B. KWIK FLY MK 3. Fester unverrückbarer Sitz. Aerodynamisch günstiger als die übliche Gummibefestigung. Schnelle Montage und Demontage mit Schrauben aus zähem, elastischem Kunststoff. Bei starker Beanspruchung deformieren sich die Schrauben und vermindern Beschädigungen am Modell.

Gleichweise für Tiefdecker- und Hochdeckermodelle geeignet. Die Lagerböcke werden mit Schrauben und STOP-Muttern innen am Rumpf befestigt.

Gewichte: 2 Lagerböcke 7 g
Kunststoffschrauben und Befestigungs-
material für die beiden Lagerböcke 10 g
Gewicht ohne vordere Arretierung — 17 g

Abmessung des Lagerbockes:
Breite 34 mm
Höhe 15 mm
Tiefe 13 mm
Abstand von der Befestigungs-
wand bis zur Mitte Kunststoff-
schraube 7 mm

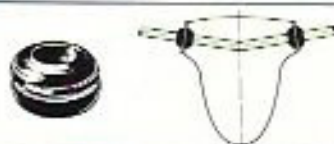


Paarweise verpackt mit Messingröhrchen und Buchenrundstab zur vorderen Arretierung des Tragflügels.

Bestell-Nr. 3513 Durchführungs-Gummitülle Innen- ϕ ca. 3 mm

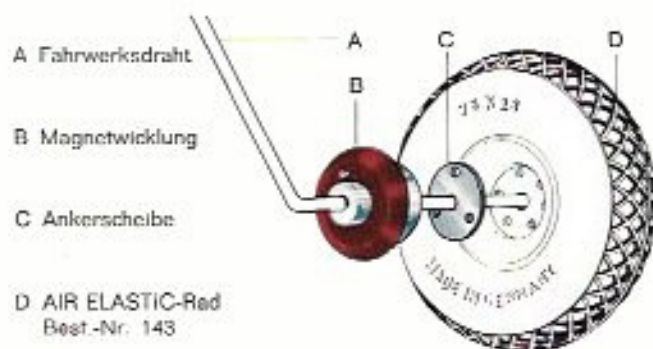
Bestell-Nr. 3513/5 Durchführungs-Gummitülle Innen- ϕ ca. 5 mm

Zur elastischen Befestigung der Verbindungsstifte für den Tragflügel im Rumpf (z. B. FOKA siehe Seite 18/19 und ähnliche Modelle). Auch zur erschütterungskompensierenden Lagerung von Geräten verwendbar. 1 Packung enthält 10 Gummitüllen.

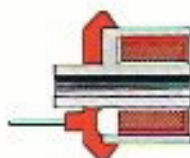




Zubehör für Sonderfunktionen



Die Spulenwicklung ist vollkommen dicht eingespritzt und daher unempfindlich gegen Kraftstoff, Öl, Wasser, Schmutz usw.



Bestell-Nr. 142 Elektromagnetische Hochleistungs-Radbremse

Geeignet für Bug- und Hauptfahrwerk. Die Spulenwicklung ist vollkommen dicht eingespritzt und unempfindlich gegen Kraftstoff, Öl, Wasser und Schmutz.

Geeignet für Räder Bestell-Nr. 143 (s. S. 111). Das Bremsaggregat wird anstelle des herausnehmbaren Speicheneinsatzes in die Spezialnabe – nach außen bündig – eingesetzt. Die Ankerscheibe ist durch 3 Nocken mit der Radnabe verbunden, die Bremse selbst dagegen auf dem Fahrwerksdraht festgeschraubt. Die Spannung wird über einen Lotanschluß und den Fahrwerksdraht zugeführt und durch einen eigenen Kanal oder über einen mit dem Tiefenruder gekoppelten Kontakt geschaltet. Bei Stromfluß zieht die feststehende Magnetspule die mit dem drehenden Rad verbundene Ankerscheibe an und bremst durch die Reibwirkung.

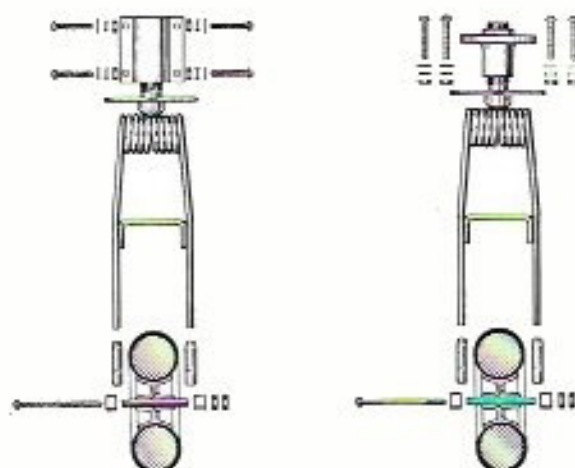
Bei relativ niedrigem Stromverbrauch wird eine hohe Bremskraft erzielt. Die hohe Leistung wird ersichtlich aus der Hebekraft des Magneten. Sie beträgt ca. 6 kg bei 6 V.

Technische Daten:

Betriebsspannung 2...6 V, Gewicht ca. 22 g, für Achsen von 4 mm $\varnothing$

Zubehör:

Bestell-Nr. 140 Spezialschlüssel (zum Befestigen der Bremse auf dem Fahrwerksdraht) siehe Seite 142.



Lenkbares Bugfahrwerk (ohne Rad)

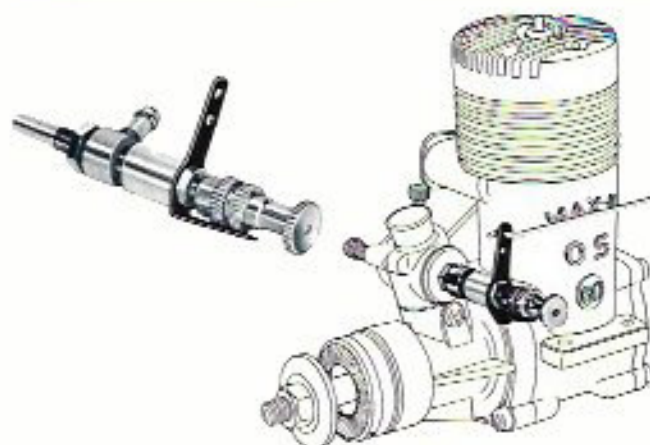
Bestell-Nr. 137 mit vertikaler Lagerbefestigung

Bestell-Nr. 144 mit horizontaler Lagerbefestigung

Stabile, vernickelte Ausführung, verwendbar für die AIR ELASTIC Räder Best.-Nr. 143 sowie RECORD-ELASTIK-Räder Best.-Nr. 116/1 und 1397/4 siehe Seite 111.

Der Bugfahrwerksdraht ist in ein Gewindestück eingelötet, welches in das am Spant befestigte Lager mit Gewinde eingeschraubt wird. Dadurch leichte Montage und Demontage des Bugfahrwerkes sowie Höhenausgleich möglich. Zur Betätigung wird die Rudermaschine für das Seitenruder verwendet.

Der Radeinschlag kann durch Einhängen des Übertragungs-gestänges in verschiedene Bohrungen des Steuerhebels individuell zum Seitenruder abgestimmt werden.



Bestell-Nr. 1612 Düsennadel-Verstellvorrichtung

mit Spezial Düsennadel und Sechskantschlüssel für die Montage. Passend für OS-Motoren mit 10 ccm Hubraum (siehe Seite 75).

Die Regulierung der Kraftstoffzufuhr kann im Fluge erfolgen. 144° Verstellung entsprechen einer vollen Düsennadelumdrehung. Der Einbau erfolgt nach beigelegter Anleitung.



Unter der Fahrkarte „Zubehör“ rangiert in Modellbaukatalogen alles, was sich schlecht in andere Sachgruppen einordnen läßt: vom Kraftstoff bis zum Messingröhrchen, vom Balsa über Zeitschalter bis zum Abziehbuchstaben und – Donald Duck. Werkzeuge wie Sägen, Messer und Sandpapier braucht man für alle Arten des Modellbaus, und Kraftstoffschlauch ist typisches Zubehör auch für Modelle, in denen es keinen Kraftstoff gibt: als Wellenkupplung in kleineren Elektrobooten.

Wenn Sie selbstkonstruierender Modellbauer sind, ist für Sie „Zubehör“ die wichtigste Sparte des ganzen Modellbau-Marktes, nämlich für Ihre Materialien wie Balsabretter, Profilleisten, Sperrhölzer, Bespannungen, Klebstoffe, Lacke, Räder und Schiffsschrauben, Motoren und Fernsteueranlagen sind dann für Sie Zubehör, Zubehör des verarbeiteten Zubehörs. Vor drei Jahrzehnten, als es noch kaum Schnellbaukästen gab, bestanden die ganzen Modellbau-Sortimente in erster Linie noch aus dem heutigen Zubehör. Und heute ist das Zubehör, das es in reichlicher Auswahl gibt als jemals, der Beweis dafür, daß der Modellbau keineswegs so klišiert ist, daß alles en bloc in Schnellbaukästen gepackt werden könnte. Es wäre ein schlechtes Zeichen für den Modellbau, wenn kein Zubehör mehr verlangt würde, denn das würde

bedeuten, daß nicht mehr selbst konstruiert würde und der Wunsch zur individuellen technischen Eigengestaltung, die zum Modellbau gehört, wie das Brot zur Butter, gestorben wäre. Davon ist der Modellbau aber himmelweit entfernt.

Es wäre daher falsch, wenn man das Zubehör als den Kramkasten des Modellbau-Sortiments betrachten würde, obwohl man sich fragen kann, unter welchen Gesichtspunkten man eine Pilotenpuppe mit einer Stecknadel unter einen Hut bringen könnte. Aber ganz so beziehungslos zueinander wie diese beiden extremen Vertreter des Zubehörs sind die auf den folgenden Seiten angebotenen Artikel im ganzen auch wieder nicht. Sie sind sogar sehr sorgfältig aufeinander und auf die anderen Artikel des GRAUPNER-Sortiments abgestimmt, obwohl das sicherlich nicht auf den ersten Blick zu erkennen ist.

Dinge wie Selenstoffe, Lacke, Kraftstoffe, Befestigungsgummis und Halteschrauben haben nämlich sehr viel miteinander zu tun, sobald sie an einem Modell miteinander verarbeitet und vereint sind. Diese innere Übereinstimmung bei der Unmenge von Einzelartikeln des Zubehörs-Sortiments herauszufinden ist aber gar nicht so schwierig. Wir bei Graupner bauen und betreiben nämlich selbst Modelle und bauen meist nicht aus Schnellbaukästen, sondern um Konstruktio-

nen für Schnellbaukästen zu entwickeln und zu erproben. Dazu entstehen natürlich sehr viel mehr Modelle, als dann später Baukasten-Konstruktionen neu herauskommen. Natürlich haben wir gar kein Interesse, uns die eigene Modellbauarbeit irgendwie zu erschweren und nehmen deshalb immer diejenigen Materialien und Halbfertigteile, die am geeignetsten erscheinen. Sie werden beim Modellbau und beim Modellbetrieb erprobt, und wir wissen daher immer sehr genau, welche Materialien und Teile die empfehlenswertesten für das Sortiment sind. Manchmal entstehen bei diesem systematischen Versuchsmodellbau auch ganz neue Materialien, die dann für den Verkauf hergestellt werden, wie zum Beispiel das äußerst stabile und doch leichte Balsa Sperrholz.

Denken Sie nun bitte nicht, daß es bei unserer Modellbautätigkeit nicht auch Ploiten gäbe; sie sind bei Neuerproben nicht nur unvermeidlich: wir machen sie, um sie Ihnen zu ersparen, damit Sie desto sicherer von unseren guten Erfahrungen allein profitieren. Alle Modelle, die wir selbst benutzen und die wir auf Messen und Ausstellungen als makellose Schaumuster zeigen, besitzen keine Materialien und Teile, kein Zubehör, das nicht nach langer Erprobung über das Zubehör-Sortiment jedem Modellbauer zugänglich ist.

Zubehör für den Flug- und Schiffsmodell- bau Werkstoffe Werkzeuge



Kraftstoffe

Reinigungsmittel zum Säubern der Motoren und Modelle von Öl, Verbrennungsrückständen und anderen Verschmutzungen siehe Seite 131.



für Modelldiesel

Titan D

Bestell-Nr. 157

Kanister mit ca. 500 ccm Inhalt

Normalgemisch „rot“, erprobt mit den gebräuchlichsten Motoren. Insbesondere empfehlenswert zum Einlaufen und für Drosselmotoren. Durch hervorragende Zündeigenschaften vornehmlich auch für den weniger geübten Modellbauer geeignet.



Titan D

Sondermischung

Bestell-Nr. 1640

Kanister mit ca. 500 ccm Inhalt

Hochleistungsgemisch „blau“, mit giftfreien Zusätzen. In diesem Kraftstoff sind die Erkenntnisse gründlicher, wissenschaftlich fundierter Untersuchungen zusammengefaßt.

Die Merkmale des Kraftstoffs:

1. hohe Leistung
 2. extrem geringer Verbrauch
- Düsenadelöffnung im allgemeinen etwa 2 Umdrehungen. Nur bei eingelaufenen Motoren zu verwenden!



für Glühkerzenmotoren

Titan G

Sondermischung mit Nitromethan

Bestell-Nr. 1645

Kanister mit ca. 500 ccm Inhalt

Bestell-Nr. 1645/5 L

Groß-Kanister mit 5 Liter Inhalt

Universalgemisch „gelb“. Dieser Kraftstoff ist abgestimmt auf die gebräuchlichsten Motoren und bringt bei erhöhter Startfreudigkeit eine hohe Leistung. Das durch Vorbehandlung veredelte, dem Kraftstoff beigefugte Schmiermittel erübrigt sonstige Zusätze.

Hervorzuheben ist die ausgezeichnete Drosselfähigkeit und Abstimmung sowohl auf kleine und kleinste als auch große Motoren. Bei hohem Kraftstoffbedarf Preisvorteil durch 5-Liter-Kanister.



COX Thimble Drome Glow Fuel „blau“

Bestell-Nr. 1647

Kanister mit ca. 500 ccm Inhalt

speziell auf COX-Kleinglühkerzenmotoren abgestimmter, hochwertiger Kraftstoff.

Anmerkung: Alle Kraftstoffe dürfen nur mit der Bahn (als Fracht-, Eil- oder Expressgut) versandt werden.



Kraftstofftanks

Die Tanks sind erstklassig gearbeitet und absolut dicht. In praktischer Anordnung sind Einfüll-, Überlauf- und Auslaufrohre angebracht. Jeder Tank ist in farbigem Karton verpackt und mit ausführlicher Einbau-Anleitung versehen.

für Frei- bzw. Fernlenkflug

Bestell-Nr.	Inhalt ca. ccm	für Motoren Hubr. ccm	Maße mm			Anmerkung
1329	17	bis 1,5	38	25 ϕ		für alle Arten von Freiflugmodellen
1341	25	2,5	38	29 ϕ		
1330	34	3,5-5	38	34 ϕ		
1396	10	1-2,5	44	15	15	für Modelle KADETT, KAPITAN u. a.
112	20	0,8-1,5	26	40	20	für Modell CONSUL u. a.
1690	45	1,5-2,5	50	30	30	für Fernlenkmodelle
1691	60	2,5-3,5	50	35	35	für Fernlenkmodelle

Anbautank für COX TEE DEE 051 siehe Seite 72

für Fesselflug

Bestell-Nr.	Inhalt ca. ccm	für Motoren Hubr. ccm	Maße mm			Anmerkung
1313	22	1-1,5	33	35	25	für alle Arten von Fesselflugmodellen
1343	30	2,5-3,5	43	35	25	
1358	50	2,5-3,5	50	50	30	
1344	70	3,5-5	60	50	30	
1396	10	1-2,5	44	15	15	für Mannschaftsrennen
1389	28	2,5-5	40	40	20	für Geschwindigkeitsflug
217	25	bis 2,5	61	23	23	Profilant für MUSTANG

für Kunstflug Tankmaterial aus kraftstoffbeständigem Kunststoff

Bestell-Nr.	Inhalt ca. ccm	für Motoren Hubr. ccm	Maße mm			Anmerkung
131	100	unter 5	89	48 ϕ		Gebogener Anschlußnippel gibt dem Kraftstoffschlauch einwandfreie Führung. Das Pendel-Ansaugrohr sichert die Kraftstoffzufuhr in jeder Fluglage.
132	200	über 5	111	60 ϕ		
133	300	über 5	133	67 ϕ		

Bausatz Kunstflugtank in kubischer Form

Bestell-Nr.	Inhalt ca. ccm	für Motoren Hubr. ccm	Maße mm			Anmerkung
134	100	unter 5	80	42	42	Die Lage der Einfüll- und Entlüftungsröhren kann individuell nach dem jeweiligen Modell bestimmt werden. Pendel-Ansaugrohr. Tank aus kraftstoffbeständigem Material, Metallteile vernickelt.
135	250	über 5	110	55	55	
136	500	über 5	130	70	70	

Nr. 1329, 1330, 1341



Nr. 112



Nr. 1690, 1691



Nr. 1313
1343
1344
1358



Nr. 1396, 1389



Nr. 217



Nr. 131, 132, 133



Nr. 134, 135, 136





Zubehör für Motoren und Motormodelle



TITAN Einspritz- und Tankflasche

Für rasches und bequemes Auftanken. Aus zähem, durchsichtigem Plastikmaterial. Mit abgewinkeltem, vorne verengtem Auslaufrohr. Die Flasche hat rückseitig eine ccm-Skala, so daß die jeweils entnommene Kraftstoffmenge abgelesen werden kann.

Bestell-Nr. 1393 ca. 200 ccm Inhalt

Bestell-Nr. 1398 ca. 500 ccm Inhalt



TITAN Kraftstoffschlauch

wasserhell, elastisch und von hoher Knickfestigkeit. Als Kupplung für Elektromotoren siehe Seite 120. Jeweils 1 m in Beutel verpackt.

Bestell-Nr.	lichte Weite mm	Wandstärke mm
1325/1	2	0,75
/2	3	1,0
/3	1,5	0,75



Neoprene-Kraftstoffschlauch (siehe auch Prospekt N 69, Seite 26)

schwarz, 3,5 mm ϕ , 2 mm lichte Weite, hoch kraftstoffbeständig, bleibt auch nach längerem Gebrauch elastisch. Dieser Kraftstoffschlauch wird in den GRAUPNER-Kunstflugtanks verwendet. 1 m in Beutel verpackt.

Bestell-Nr. 1625/1



Bestell-Nr. 1385 Kraftstoff-Filter

aus Plastik, geeignet zum Einbau in die Kraftstoff-Zuleitung von Tank zu Motor. Bei Verwendung dieses Filters werden Motorstörungen durch Unreinigkeiten vermieden.



Injektionsspritzen

mit Injektionsnadel, beste Qualitätsarbeit – zum Einspritzen von Kraftstoff in Motoren und zum Auffüllen von Kraftstofftanks.

Bestell-Nr. 1326/2 5 ccm Inhalt

/3 10 ccm Inhalt

Bestell-Nr. 1327 Injektionsnadel, einzeln, beste Qualitätsarbeit



Bestell-Nr. 113 Motorträger für 0,8–1,5-ccm-Motoren

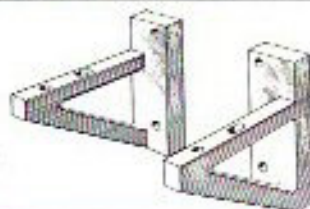
Der Träger ist sehr stabil aus Duraluminium hergestellt und eignet sich für Motoren verschiedener Gehäusebreiten. Bei Verwendung des Taifun-HOBBY oder der COX-Motoren 0,8–1,5 ccm findet der Tank Best-Nr. 112 (siehe Seite 109) hinter dem Motor Platz, so daß Motor und Tank als kompakte Einheit am Rumpfkopf montiert werden können. Ein Motorschlag von 3° ist berücksichtigt. Abmessungen je Träger: 52 x 30 x 9 mm. Gewicht ca. 11 g per Paar; paarweise verpackt.



Bestell-Nr. 1614 Sonder-Zubehör

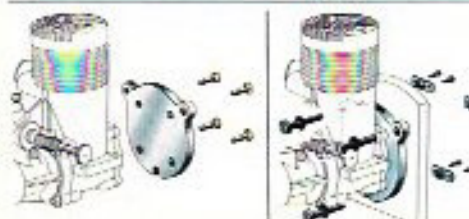
zur Befestigung von Modellmotoren: in Kunststoffbeutel, enthaltend: 4 Eisengewindeschrauben M3 x 20, 4 Unterlegscheiben, 8 Muttern M3, 4 Sicherungsscheiben.

Spezial-Anschraubmutter, STOP-Muttern, Schrauben und Unterlegscheiben siehe auch Seiten 136 und 137.



Bestell-Nr. 1611 Motorträger für Motoren ab 8 ccm Hubraum

Alu-Träger zur übersichtlichen und sicheren Befestigung von Verbrennungsmotoren. Sämtliche Auflageflächen bearbeitet. Vorderes Motor-Befestigungsloch mit Gewinde M4, alle übrigen Befestigungslöcher 4 mm ϕ für M4 Schrauben; Gewicht ca. 115 g per Paar; paarweise verpackt.



Bestell-Nr. 149 Motor-Rückwandbefestigung für 5–10-ccm-Motoren

Mit der Motor-Rückwandbefestigung lassen sich Motoren vertikal an dem kräftigen Kopfspant eines Rumpfes montieren. Nur geeignet für Motoren mit Fronteinlaß. Der Deckel für das Kurbelwellengehäuse muß außerdem mit Schrauben befestigt sein (z. B. OS MAX S 30 RC, H 40 RC, H 60 F RC usw.). Diese Anordnung erspart den Einbau der Motorträger und ermöglicht, das Rumpfvorderteil gefälliger zu gestalten. Die Packung enthält die Rückwandbefestigung mit sämtlichen Befestigungsteilen.



AIR ELASTIC Rad mit Hohlkammerreifen

Geeignet zur Ausrüstung mit elektromagnetischer Radbremse Bestell-Nr. 142 (siehe Seite 106), die anstelle des herausnehmbaren Speicheneinsatzes nach außen bündig eingesetzt wird. Der Reifendruck kann über ein Ventil dem jeweiligen Modellgewicht angepaßt werden. Das Rad hat stoßdämpfende Wirkung und gute Bodenhaftung durch starkes Profil. Bohrung für Achsen von 4 mm ϕ , kann für Achsen bis 5 mm ϕ aufgebohrt werden. Verpackt in Karton zu 1 Stück.

Bestell-Nr.	Durchmesser mm	Gewicht ca. g	für Welle mm ϕ	Anmerkung
143/65	65	32	4 bis 5	geeignet zur Ausrüstung mit elektrischer Radbremse siehe Seite 106
143/75	75	36	4 bis 5	

Bestell-Nr. 150 Gummigebläse

zum Aufpumpen der AIR ELASTIC Räder mit Hohlkammerreifen Bestell-Nr. 143/65 und 143/75. Handliche Größe aus kräftigem Gummi, mit Rückschlagventil und beigelegtem Reduzierstück aus Kraftstoffschlauch. Ermöglicht das mühelose Aufpumpen der Räder am Flugmodell. Die solide Ausführung gewährleistet eine lange Lebensdauer.



RECORD-ELASTIK-Räder

aus Moosgummi hoher Elastizität. Die Bereifung ist mit Profil versehen, fest mit der Nabe verbunden und kann sich auch bei starker Beanspruchung nicht lösen. Verpackt in farbigen Kartons zu je 2 Stück.

Best.-Nr.	Durchmesser mm	Gewicht je Stück ca. g	für Welle mm ϕ	Anmerkung
1397/0*	30	5	1,5 und 2,5	mit Distanzhülse
/1	40	9	1,5 und 2,5	
/2	50	15	3	
/3	60	27	3	mit Distanzhülse
/4	70	44	3 und 4	
/5	90	90	4 und 5	

* mit naturgetreu profilierter Alu-Nabe.

Bestell-Nr. 116/1 RECORD-ELASTIK-Rad mit Spezialnabe, für besonders hohe Beanspruchungen, 60 mm ϕ , mit Distanzhülse 17 x 4 mm, Innen- ϕ 3,2 mm.

Bestell-Nr. 117/50 SCALE-ELASTIC-Räder 50 mm ϕ , naturgetreue Ausführung, elastisch, mit Nylon-Nabe und Metall-Laufbuchse für Achsen von 2,5 mm ϕ . Die Laufbuchse ist massiv ausgeführt und kann für größere Achs-Durchmesser aufgebohrt werden. Packung mit 2 Stück.

Auf die Montage der SCALE-ELASTIC-Räder abgestimmte Unterlegscheibe 6/3,2 mm ϕ Bestell-Nr. 580/6 (bisherige Bestell-Nr. 718) siehe Seite 136.

Bestell-Nr. 151 Leichtes Plastik-Rad, 28 mm ϕ , schwarz, für kleine Gummimotor-Modelle, auch als Spornrad für größere Modelle verwendbar. Verpackt in Beuteln zu je 2 Stück.





Luftschauben



SUPER NYLON-Luftschauben

in hochwertiger, aerodynamisch günstiger Ausführung, mit genau errechneter Steigung. Die Luftschauben sind in grauem, neutralem Farbton gehalten und passen daher farblich zu jedem Modell. Die Stufenbohrung ist auf die gebräuchlichsten Motoren abgestimmt.

Best.-Nr.	Durchmesser/Steigung		Stufenbohrung mm ϕ
	cm	Zoll	
1316/23/10	23/10	9/4	9/10
/23/12	23/12	9/5	6,5/8/10
/23/15	23/15	9/6	6,5/8/10
/25/10	25/10	10/4	9/10
/25/12	25/12	10/5	6,5/8/10
/25/15	25/15	10/6	9/10
/28/15	28/15	11/6	6,5/8/10
/28/18	28/18	11/7	6,5/8/10
/30/12	30/12	12/5	6,5/8/10
/30/15	30/15	12/6	6,5/8/10

weitere Abmessungen siehe Prospekt N 89, Seite 27



SUPER NYLON-Luftschauben

milchigweiß, besonders elastisch und zäh

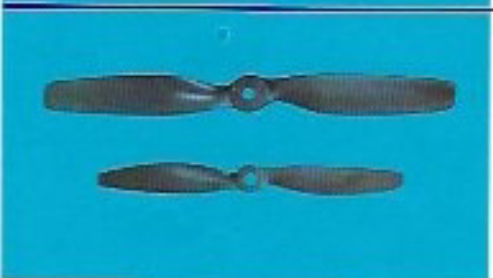
2-Blatt-Luftschauben

Best.-Nr.	Durchmesser/Steigung		Bohrung bzw. Stufenbohrung mm ϕ
	cm	Zoll	
1316/12/5	12/5	5/2	2,5
/15/10	15/10	6/4	4,8/6,1
/15/15	15/15	6/6	4,8/6,1
/18/10	18/10	7/4	4,8/6,1
/18/15	18/15	7/6	9/10
/20/10	20/10	8/4	9/10
/20/15	20/15	8/6	9/10
/20/20	20/20	8/8	9/10

3-Blatt-Luftschauben

Best.-Nr.	Durchmesser/Steigung		Bohrung bzw. Stufenbohrung mm ϕ
	cm	Zoll	
160	20/15	8/6	9/10
161	24/12	10/5	9/10
4900/11 *	12,5/7,5	5/3	3

* in schwarzer Ausführung (Original Luftschaube COX Plastik-Fesselflugmodell JUNKERS JU 87 D)



COX NYLON-Luftschauben

Für die bekannten und bewährten COX-Glühkerzenmotoren stehen jetzt Original-Luftschauben in zwei Abmessungen zur Verfügung. Ausführung aus elastischem, zähem Kunststoff, mit spezieller Blattform für hohen Wirkungsgrad.

Best.-Nr.	Durchmesser/Steigung		Stufenbohrung mm ϕ	verwendbar für COX-Motoren Best.-Nr.
	cm	Zoll		
148/11,5/5	11,5/5	4,5/2	2,5/3,1	PEE WEE, 1435 TEE DEE 020, 1443 BARE BEE, 1438 QZ 049, 1442 TEE DEE 051, 1438
/15/10	15/10	6/4	3,2/4,5	

Tabelle zur Luftschaubenwahl (Näherungswerte)

Motor Luftschaube	1 cm Hubraum ϕ / Steigung cm	1,5 cm Hubraum ϕ / Steigung cm	2,5 cm Hubraum ϕ / Steigung cm	3,5 cm Hubraum ϕ / Steigung cm	5 cm Hubraum ϕ / Steigung cm	6 cm Hubraum ϕ / Steigung cm	8 cm Hubraum ϕ / Steigung cm	10 cm Hubraum ϕ / Steigung cm
Frei- und Fernlenkflug	18/10	15/15, 18/10 20/10	18/15, 20/10 23/10	20/15, 23/10 25/10	23/10, 23/12 25/10	23/15, 25/10 25/12	28/15, 30/12 30/13	28/18, 28/20 30/13, 30/15
Fesselflug	15/15	15/15, 18/15	18/15, 20/20	20/15, 20/20 3-Bl. 24/12	20/20	23/15, 25/15	—	—



GRAUPNER AHORN-Holzluftschrauben

Die Luftschrauben aus Ahornholz zeichnen sich durch große Steifigkeit aus und ermöglichen höchste Ausnutzung der Motorleistung. Sie sind etwa halb so schwer wie gleichwertige Nylon-Luftschrauben. Die Oberfläche ist sauber verarbeitet. Sämtliche Luftschrauben sind mit einer Stufenbohrung versehen.

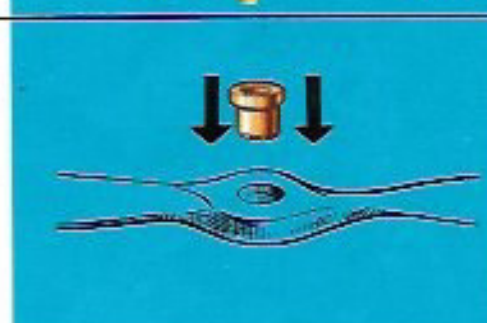
Best.-Nr.	Durchmesser/Steigung cm	Steigung Zoll	Stufenbohrung mm ϕ	rechts- laufend	links- laufend
60/25/15	25/15	10/6	6,5/8/10	X	—
/28/15	28/15	11/6	6,5/8/10	X	—
/28/18	28/18	11/7	6,5/8/10	X	—
/28/20	28/20	11/8	6,5/8/10	X	—
/30/13	30/13	12/5	6,5/8/10	X	—
61/25/18 L	25/18	10/7	6,5/8/10	—	X
/28/18 L	28/18	11/7	6,5/8/10	—	X



Luftschrauben-Zwischenstücke

Mit Hilfe des Reduzierstückes kann eine Luftschraube mit großer Stufenbohrung auch auf einen Motor mit kleinerem Wellendurchmesser montiert werden.

Best.-Nr.	Außen- ϕ mm	Innen- ϕ mm	Material
200	5/6	3	Plastik
203	5	3,5	Plastik
202	9/10	4,9	Plastik
194	9/10	6,5	Messing
196	9/9	5,6	Nylon



Plastik-Patent-Spinner

fast unzerstörbar, sekundenschnelle Montage durch Schnellverschluss, für rechts- und linkslaufende Motoren, da gewindelose Bauform. Der Wellendurchgang beträgt 4,5 mm ϕ und muß für die jeweilige Motorwelle aufgebohrt werden. Zweiteilig.

für 2-Blatt-Luftschrauben:

Best.-Nr.	Durchm. mm	Muster
185/1	32	PIPER PA 22
/2	39	ULTRA-STUNTER
/3	45	

für 3-Blatt-Luftschrauben:

Best.-Nr.	Durchm. mm	Muster
179	32	
180	39	MUSTANG

Zum Befestigen des Unterteils der Plastik-Patent-Spinner auf der Motorwelle wird zweckmäßig eine Befestigungsmutter verwendet:

Bestell-Nr. 204/1 Gewinde M 5, für Taifun HOBBY, RASANT II, ZYKLON, SPRINT

Bestell-Nr. 204/2 Gewinde M 4,5 für Taifun-HURRIKAN

Aluminium-Spinner

Bestell-Nr. 153 Durchmesser 40 mm, 4teilig, Muster FOCKE WULF 180, nur für Motorwellen mit Gewinde M 5 (Taifun HOBBY, RASANT II, ZYKLON, SPRINT).

Spinner aus Kunststoff (siehe auch Prospekt N 69, Seite 27)

Bestell-Nr. 128 Durchmesser 62 mm. Für KWIK FLY MK 3 und andere größere Modelle sowie für größere Motoren zu verwenden. Der Spinner ist aus elastischem, zähem, schlagfestem Kunststoff. Zur Montage ist das Vorderteil abschraubbar. Das andere Teil hat zwei Aussparungen für die Luftschraube und eine eingespritzte Alu-Scheibe, die eine Bohrung von 6,5 mm ϕ besitzt.





Hochstarteinrichtungen - Zeitschalter



Bestell-Nr. 1374 TEMPO Hochstartwinde

für mittlere bis große Segelflugmodelle. Durch die eingebaute Übersetzung können 50 oder 100 m Leine in kürzester Zeit aufgespult werden.

Als Leine ist PERLON-Hochstartseil zu empfehlen. Eine Ersatz-Seilführung ist beigelegt.

Bestell-Nr. 552 Hochstarttring

Außendurchmesser 15 mm, vernickelt; zum Einhängen der Hochstartseil am Modell.

Bestell-Nr. 156 Hochstartgriff in Plastik

für kleine Segelflugmodelle. Der Griff wird mit 50 m aufgespulten Perlonseil 0,3 mm $\varnothing$ und befestigtem Hochstarttring geliefert.

Eine Umlenkvorrichtung, mit welcher die Schleppgeschwindigkeit des Modells verdoppelt werden kann, ist eingebaut. Ferner ist ein Wimpel beigelegt, der das Auffinden des Fadenendes nach dem Hochstart erleichtert. Anleitung in deutsch/englisch. Ausführung in schlagfestem Plastikmaterial.

Perlon-Hochstartseil

leicht, reißfest und beständig gegen Witterungseinflüsse, in Klarsichtbeutel verpackt.

Best.-Nr.	Durchmesser mm	Tragkraft kg	Verpackungsmenge m	geeignet für
1334	0,25	2,8	50	kleine, leichte Modelle bis ca. 300 g
1335	0,30	3,8	50	
1336	0,35	5,2	50	mittlere Modelle 500-700 g
1337	0,40	6,5	50	
1319/1	0,70	19	50	große Modelle
/2	0,70	19	100	

Zeitschalter

Zeitschalter werden im Flugmodellbau hauptsächlich für zwei Aufgaben eingesetzt:

1. zur Begrenzung der Flugzeit („Thermikbremse“), also um das Entfliegen zu verhindern;
 2. zur Begrenzung der Motorlaufzeit bei Freiflugmodellen mit Verbrennungsmotor.
- Ferner können Zeitschalter für die Betätigung anderer Funktionen eingesetzt werden, z. B. Fallschirmabwurf, Flugblatteinwurf, Kurvensteuerung u. a. Die Auslösezeit muß vor dem Flug eingestellt werden.

Bestell-Nr. 154 Thermik-Zeitschalter

Besonders leichter Zeitschalter zur Betätigung der Thermikbremse. Mit angebaute Auslösevorrichtung. Eine Skala erlaubt die Bestimmung der Ablaufzeit. Abmessungen 40 x 30 x 17 mm, Gewicht ca. 20 g, max. Laufzeit 6 min.

Bestell-Nr. 232 Spezial-Zeitschalter

Schnellaufendes Werk mit Laufzeitskala und angebaute Kraftstoff-Abstellvorrichtung für Motorstop.

Abmessungen 41 x 30 x 14 mm, Gewicht ca. 22 g, max. Laufzeit 22 sec.

Bestell-Nr. 657 Glimmschnur

Sorgfältig präparierte Glimmschnur zum Auslösen von Thermikbremsen und anderen zeitlich begrenzten Ausklinkvorrichtungen (Fallschirmabwurf usw.) bei Flugmodellen. In Beuteln zu 1 m.



Gummlinge

mit rechteckigem Querschnitt, zur elastischen Verbindung der Modellteile (Rumpf-Flügel / Leitwerk / Fahrwerk), für Abfederungen usw.

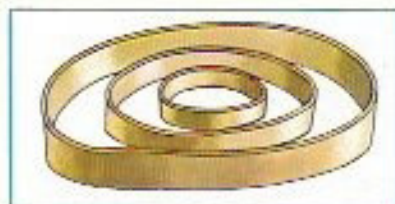
Best.-Nr.	Querschnitt mm	Ring-Ø mm	Farbe	Stück je Packung
544/0	3 × 1	40	rot	20
/1	5 × 1	25	rot	20
/2	5 × 1	40	rot	20
/4	4 × 1	65	rot	10
/5	6 × 1	75	rot	10
723/2	5 × 1	40	weiß	20



Gummlinge naturtransparent

mit rechteckigem Querschnitt, besonders dehnfähig und elastisch. Die Bestell-Nr. /120 und /130 sind auch als Antriebsquelle für kleine Gummimotor-Modelle geeignet.

50/25	5 × 1	25	naturtransparent	10
/40	5 × 1	40		10
/50	6 × 1	50		10
/60	6 × 1	60		10
/80	10 × 1	80		10
/120	3 × 1	120		10
/130	5 × 1	130		10



Gummlinge

mit quadratischem Querschnitt (Kupferringe)

1116/1	1 × 1	10	rot	100
/2	1 × 1	30	rot	100
/3	1 × 1	40	rot	100



Gummifäden

zur Verlängerung des Hochstartseils, für Katapulteinrichtungen usw.

Best.-Nr.	Querschnitt mm	1 kg = ca. m
554/3 × 3	3 × 3	99
/4 × 4	4 × 4	51
/6 × 6	6 × 6	23



PIRELLI-Gummibänder

als Antriebsquelle für Hochleistungs-Gummimotor-Modelle. Italienisches Qualitätsfabrikat. Gummidehnung ca. 1:8

Best.-Nr.	Querschnitt mm	Packung g = ca. m
579/1 × 1	1 × 1	50 45
/4 × 1	4 × 1	100 23
/6 × 1	6 × 1	100 16

Kabinenhauben

Fertig geformte Kabinenhauben aus zähem glasklarem Material. Bemerkenswert ist die gute Klarsichtigkeit. Lieferbar in gebräuchlichen Formen. Geeigneter Klebstoff: HUDOL hart-333. Bestell-Nr. 611 (siehe Seite 131).

Best.-Nr.	Abmessungen ca. mm	für Modell
4205/1	60 × 30 × 30	BEGINNER und JOLLY
4209/1	123 × 45 × 38	FILOU
4227/1	130 × 60 × 35	DANDY
1349	95 × 55 × 32	AMIGO II, ULTRA-STUNTER
4211/1	115 × 55 × 45	SCHLEICHER K 10
4217/1	230 × 65 × 35	HS 91 CLOU
4221/1	280 × 65 × 56	FOKA
4629/1	275 × 75 × 50	KWIK FLY MK 3



Selbststeuerungs-Zubehör

Bestell-Nr. 3600 Permanent-Magnetstab aus OERSTIT 500, wärmebehandelt, axial vorzugsgerichtet, mit höchster Lichtkraft, 10 mm Ø, 60 mm Länge, mit lose beigefügtem, präzise gedrehtem Befestigungsring aus Messing mit zentrischen Bohrungen von 1,5 mm Ø, polierter Stahlmadel zur Lagerung und einbaufertiger Lagerschraube mit Mutter, Gewicht ca. 35 g.

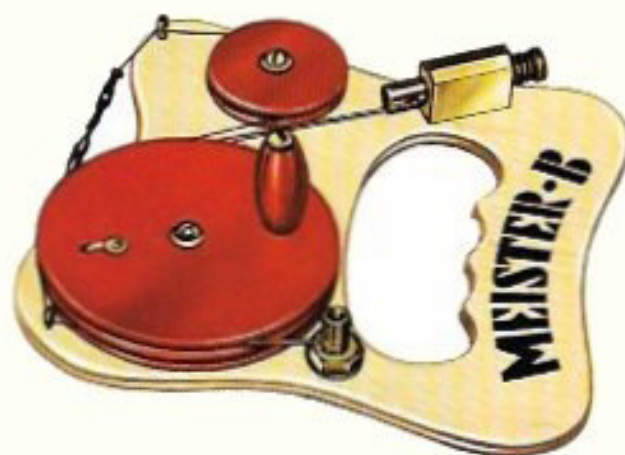


Sinn und Prinzip der Magnetsteuerung

Die Magnetsteuerung ist eine Richtungssteuerung und erlaubt die Einstellung eines bestimmten Kurses vor dem Flug. Damit macht man sich zunutze, daß das Flugmodell, z. B. an einem Hang, im Hangaufwind bleibt und lange Flugzeiten erzielt, ohne große Strecken zurückzulegen, also in Sicht bleibt. Selbst an kleinen Hängen von 20 m Höhe können herrliche, lange Flüge erreicht werden. Jeder Magnet hat das Bestreben, sich in Nord-Süd-Richtung einzustellen. Der Magnet wird im Modell drehbar gelagert und ist mit einem Ruder verbunden, welches vor dem Start in die gewünschte Flugrichtung eingestellt werden kann. Bei Verlassen des eingestellten Kurses (durch Böen o. d.) bleibt das Ruder durch die Richtwirkung des Magnetstabes in der vorher eingestellten Lage, hat also dem Modell gegenüber, welches seinen Kurs verlassen hat, einen Ausschlag, welcher das Modell wieder auf seine eingestellte Flugrichtung bringt.



Zubehör für Fesselflugmodelle



Bestell-Nr. 1360 Fesselflug-Steuergriff MEISTER B

mit aufgespulter Diamant-Stahldrahtlitze $7 \times 0,1 \text{ mm } \varnothing$,
 $2 \times 20 \text{ m}$ lang, Tragkraft ca. $2 \times 9 \text{ kg}$.
 Dieser Griff ist jahrelang in vielen tausend Exemplaren erprobt.
 Seine wichtigsten Merkmale sind:

Handlichkeit

geringes Gewicht

Für Modelle bis ca. 1600 mm Spannweite

Seillänge stufenlos, auch während des Fluges verstellbar

Steuerdrähte einseitig verstellbar

2 montierte Wirbellager verhindern ein Verdrehen der Steuerleinen

schnelles Auswechseln der Steuerdrahtspulen

unkomplizierter, robuster Aufbau, dadurch zuverlässig auch bei
 rauhem Betrieb

Ersatzteil:

Bestell-Nr. 1360/1 große Ersatzspule mit aufgespulter Diamant-
 Stahldrahtlitze $7 \times 0,1 \text{ mm } \varnothing$



Diamantlitzen

sind aus hochwertigem, doppelt verzinnem Stahldraht hergestellt
 und haben größte Festigkeit sowie Elastizität. Durch eine Spezial-
 Verwicklung ist weitgehende Drallfreiheit erreicht. Die Knickfestig-
 keit ist überraschend.

Die Litze Nr. 189 ist wegen ihres größeren Durchmessers nicht
 zum Aufspulen auf den Fesselflug-Steuergriff MEISTER B geeignet.

Best. Nr.	Länge	Durchmesser	Tragkraft	für Mod. mit Motoren
1390	$2 \times 25 \text{ m}$	$7 \times 0,1 \text{ mm}$	9 kg	bis 2,5 cm
189	$2 \times 21 \text{ m}$	$19 \times 0,1 \text{ mm}$	26 kg	ab 3,5 cm

STANDARD-Stahldrahtleinen

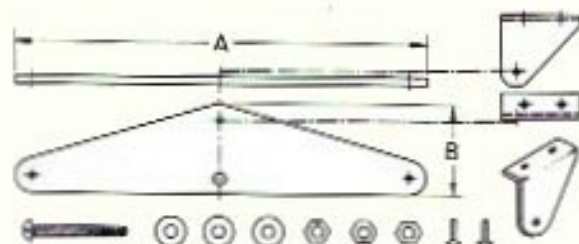
Patent-Gußstahl-Federdraht, auf Spulen mit großem Durchmesser
 gewickelt, daher beim Abrollen frei und ohne „Lockenbildung“
 ablaufend.

Best.-Nr.	Länge	Durchmesser	Tragkraft	für Mod. mit Motoren
1323	ca. 50 m	0,2 mm	8,6 kg	bis 2,5 cm
1324	ca. 50 m	0,3 mm	19 kg	bis 5 cm
1326	ca. 50 m	0,4 mm	34 kg	über 5 cm

Komplette Steuersätze für Fesselflug-Motormodelle

bestehend aus: 1 Segmenthebel, 1 Leitwerkssegment, 1 Eisen-
 gewindeschraube, 3 Unterlegscheiben, 3 Muttern, 2 Alu-Nieten.

Best.-Nr.	Abmessungen in mm			für Modelltyp
	A	B	Dicke	
1345/0	55	17	1,5	bis 800 mm Spannweite
/1	68	22	2	FOCKE WULF 190 u. a.
/2	87	26	2	für mittlere und große Modelle



Bestell-Nr. 658 Wirbellager

Das Verdrehen der Fesselflug-Leinen wird durch das Zwischen-
 schalten dieser Lager verhindert.

Abziehbilder (Schiebebilder) Pilotenpuppe



Abziehbilder zum Ausschmücken und Beschriften von Modellen

Starke Qualität, einfaches Anbringen. Bogenformat DIN A 5.
Anleitung: Nach dem Zerschneiden des Abziehbildes in die entsprechenden Schriftzüge, Buchstaben oder Zahlen legt man diese für kurze Zeit in kaltes Wasser, schiebt dann die Schrift über den Papierrand hinweg auf den entsprechenden Bauteil, streicht vorsichtig glatt und läßt gut trocknen.

Wetterfestigkeit wird erzielt durch Überstreichen der Abziehbilder mit ALKYFIX farblos (Bestell-Nr. 1470/1) siehe Seite 129. Weitere Größen oder Farben nicht lieferbar.

B

Buchstaben 30 mm hoch
je 6fach auf einem Bogen,
Großbuchstaben, schwarz

Bestell-Nr.	Buchstaben
209a	1 Satz A-Z (5 Bg.)
209/1	A B C D E
/2	F G H I J K
/3	L M N O P
/4	Q R S T U
/5	V W X Y Z

3

Ziffern 30 mm hoch
je 6fach auf einem Bogen,
schwarz

Bestell-Nr.	Ziffern
210a	1 Satz 1-9 u. 0 (2 Bg.)
210/1	1 2 3 4 5
/2	6 7 8 9 0

F

Buchstaben 48 mm hoch
je 4fach auf einem Bogen,
Großbuchstaben, schwarz

Bestell-Nr.	Buchstaben
211a	1 Satz A-Z (8 Bg.)
211/1	A B C
/2	D E F G
/3	H I J K
/4	L M N
/5	O P Q
/6	R S T
/7	U V W
/8	X Y Z

2

Ziffern 48 mm hoch
je 4fach auf einem Bogen,
schwarz

Bestell-Nr.	Ziffern
212a	1 Satz 1-9 u. 0 (3 Bg.)
212/1	1 2 3 4
/2	5 6 7
/3	8 9 0



Abziehbild Hohlheitszeichen

4farbig, 1 Bogen DIN A 5 umfaßt 10 Zeichen verschiedener Größe (12, 30, 50 mm) mit den dazugehörigen Schriftzügen.

Best.-Nr. 218 Bundesrepublik
Best.-Nr. 219 USA
Best.-Nr. 220 Großbritannien



Bestell-Nr. 221 Abziehbild

zur Ausgestaltung und Kennzeichnung von Modellen mit Fernsteuerung.

Vordruck in deutsch/englisch für beschriftbares Namensschild (Bitte um Nachricht bei entflorenem Modell), Schild über Fernsteuerungsausstattung des Modells, „EIN-AUS“, Frequenzbezeichnung und 2 Zierbilder.



Best.-Nr. 235 Piloten-Puppe

für Modelle FOCKE WULF 190, DORNIER DO 27 und andere Modelle im Maßstab 1:15 geeignet, mit Stoffbekleidung, in feiner Ausführung, 95 mm hoch.



Bestell-Nr. 216

Abziehbild DONALD DUCK

1 Bogen mit 2 Figuren
80 mm hoch, 5farbig



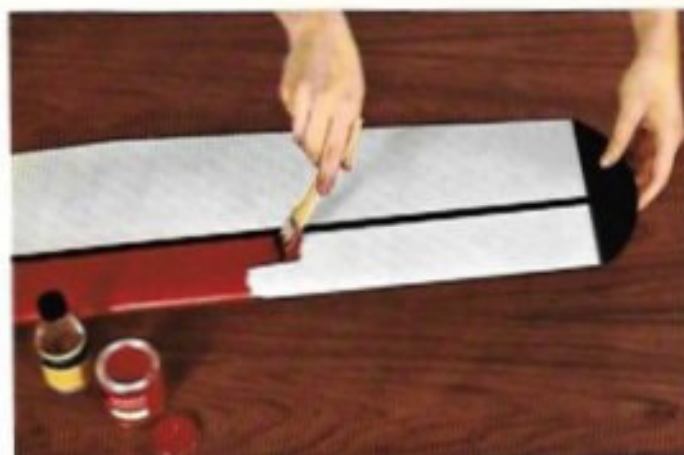
Bespannung von Flugmodellen

Papierbespannung:

Holzteil 2 X streichen mit GLATTFIX-Porenfüller. Die mit dem Papier in Berührung kommenden Holzteile mit GLUTOFIX einstreichen und das mit etwas Übermaß zugeschnittene Japanpapier faltenlos aufbringen. Nach dem Trocknen der Klebestellen das Papier leicht befeuchten, wodurch eine Straffung eintritt.

Seide- bzw. Perlonbespannung:

Holzteile 2 X streichen mit GLATTFIX-Porenfüller. Das mit etwas Übermaß zugeschnittene Gewebe faltenlos aufbringen und SPANNFIX-Immun farblos an den mit dem Holz in Berührung kommenden Stellen leicht einstreichen. Nach dem Trocknen der Klebestellen das Gewebe mit Wasser leicht befeuchten und anschließend gut trocknen lassen, wodurch eine Straffung eintritt.



Lackiertechnik (Flugmodelle)

Lackieren von Holz, speziell Balsaholz:

Saubere Vorbehandlung (hobeln, schleifen, kitten). Porenfüllen (mindestens 2 X GLATTFIX-Porenfüller). Weiterlackieren mit SPANNFIX-Immun, ALKYFIX-Emaillelack oder UNIVERSAL-Lack.

Lackieren von Japanpapier, Japanseide und Perlon:

Auf die vorbespannten Teile SPANNFIX-Immun farblos 3-5 X auftragen. Ist die gewünschte Straffung der Bespannung erreicht, kann die Farblackierung mit SPANNFIX-Immun erfolgen.

Lackieren von Styropor:

Grundieren mit UNIVERSAL-Haftgrund oder UHU-coll verdünnt. Fertiglackieren mit UNIVERSAL-Lack.

Lackieren von Metallteilen:

Grundieren mit UNIVERSAL-Haftgrund. Fertiglackieren mit SPANNFIX-Immun, UNIVERSAL-Lack oder ALKYFIX Emaillelack.



Lackiertechnik (Schiffsmodelle)

Holzteile:

Einlassen mit GLATTFIX Porenfüller. Fertiglackieren mit ALKYFIX-Emaillelack.

Styroportteile:

Grundieren mit UNIVERSAL-Haftgrund oder UHU coll verdünnt. Fertiglackieren mit UNIVERSAL Lack.

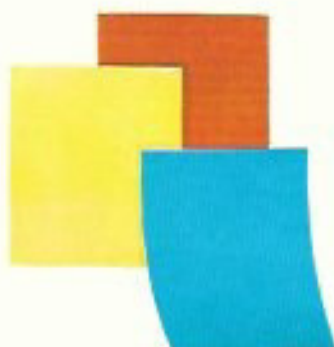
Zur Beachtung:

Nach jedem durchgetrockneten Anstrich sorgfältig schleifen. Auf ALKYFIX-Emaillelack darf SPANNFIX-Immun, UNIVERSAL-Lack oder SPANNLACK nicht aufgetragen werden. (Vorsicht bei Reparaturen!)





Bespannmateriel



JAPICO-MODELSPAN-Bespannpapier

Importware, sehr langfaserig und zäh. Mit außerordentlicher Reißfestigkeit bei geringem Gewicht. Besonders leicht zu verarbeiten. Reiche Auswahl an Sorten und Farben für alle Modelltypen. Für kleine, leichte Modelle sind die Sorten 12–15 g/qm, für größere Modelle die Sorten 21 g/qm zu empfehlen.

Best.-Nr.	Gewicht g/m ²	Farbe	Bogengröße
524/2	12	weiß	ca. 76 × 51 cm
/3	21	weiß	
/4	21	rot	
/5	21	gelb	
/6	21	blau	
/7	21	schwarz	
/8	12	rot	
/9	12	gelb	
/10	12	blau	
/11	12	schwarz	
/12	15	weiß	



TOKIO-Japanseide

aus Japan importierte hochwertige, extrem leichte und reißfeste Seide in kräftigen Farben. Zum Bespannen kleiner und mittlerer Modelle mit hoher Beanspruchung, insbesondere für Fernlenkmodelle zu empfehlen. Ausgezeichnet geeignet zum Verstärken von balsabepunkteten Teilen, z. B. Rumpfen, wodurch die Festigkeit außerordentlich erhöht wird. Verpackt in Klarsichtbeutel.

Best.-Nr.	Gewicht g/m ²	Farbe	Größe
613	14	weiß	90 × 90 cm
614/1	16	rot	
/2	16	blau	
/3	16	gelb	



Kunstseide

Dieses Bespannmateriel eignet sich insbesondere für mittlere und große Flugmodelle. Hervorragende Verarbeitungseigenschaften und große Festigkeit sind die Hauptmerkmale. Durch die rein weiße Einfärbung wird die Farblichierung wesentlich vereinfacht, sie deckt schneller, spart Anstriche und somit Gewicht.

Best.-Nr.	Gewicht g/m ²	Farbe	Größe
615	30	weiß	200 × 90 cm



Perlonstoff

zum Bespannen großer Modelle mit kräftigem, verzugsfestem Aufbau und zum Verstärken von balsabepunkteten Teilen wie Rumpfen usw. Das Gewebe erfordert zur Abdichtung zahlreiche Lackanstriche.

Best.-Nr.	Gewicht g/m ²	Farbe	Größe
155	18	weiß	100 × 90 cm



GRAUPNER POLYESTER Bespann-Folie

hergestellt auf der Basis von MYLAR® Polyesterfolie

Auf die Belange im Modellbau abgestimmt. Selbstklebend, hochglänzend, widerstandsfähig, wasserabweisend, wetter- und kraftstoffbeständig. Wird lediglich mit der Hitze eines regulierbaren Bügeleisens dauerhaft festgeklebt und elastisch gespannt. Die zu bespannenden Teile sollen weitgehend drehstarr aufgebaut sein. Kein zusätzliches Gewicht durch Lack- und Farbanstriche.

Best.-Nr.	Folienstärke μ **	Farbe	Foliengewicht g/m ² (mit Klebeschicht)
127/2	37	rot	100
/4	37	gelb	100
/6	37	silber	100
/7	37	schwarz	100
/8	37	weiß	100

Bogengröße je ca. 65 × 90 cm
Verarbeitungshinweise siehe Prospekt FO

* Du Pont eingetragenes Warenzeichen

** 37 μ (sprich: mü) = 0,037 mm



Bestell-Nr. 188 **HOLZKIT** in Dosen zu 50 cm, zum Auskitten von Rissen, Löchern usw. Saubere Übergänge sowie Hohlkehlen lassen sich damit ebenfalls sehr gut herstellen. Die mit HOLZKIT bearbeiteten Teile können geschliffen, genagelt, geleimt und gebeizt, also wie Holz behandelt werden. Hartgewordener HOLZKIT wird mit SPANNFIX-Verdünnung (Best.-Nr. 1409, siehe Seite 128) wieder knetbar gemacht.



Bestell-Nr. 716 **Spachtel (Pulver)** für Schaumplastik in Beuteln zu 100 g, zum Auskitten größerer Vertiefungen, Löcher und Risse in Teilen aus Schaumplastik. Er läßt sich nach dem Trocknen ausgezeichnet schleifen und kann anschließend mit UNIVERSAL-Haftgrund (Best.-Nr. 715) behandelt werden.



GLATTFIX-Porenfüller

Bestell-Nr. 207 in Dosen zu 100 cm

Bestell-Nr. 207 b in Dosen zu 1 Liter

GLATTFIX dient zur Glättung der Oberfläche und zum Schließen der Poren bei Holz, insbesondere Balsaholz.

GLATTFIX ist kraftstoffbeständig, dringt tief in die Poren ein, trocknet schnell und läßt sich hervorragend schleifen. Bei grobporigen Holzern (Balsaholz) ist ein mehrmaliger Anstrich bzw. eine Nachbehandlung mit UNIVERSAL-Haftgrund notwendig. Auf mit GLATTFIX vorbehandelte Teile kann UNIVERSAL-Haftgrund SPANNLACK, SPANNFIX-Immun, UNIVERSAL-Lack oder ALKYFIX aufgetragen werden, jedoch muß auf gute Durchtrocknung des Porenfüllers geachtet werden. Zum Reinigen des Pinsels nur SPANNFIX-Verdünnung (Best.-Nr. 1409, s. Seite 128) verwenden.



Bestell-Nr. 715 **UNIVERSAL-Haftgrund** in Dosen zu 100 cm, zum Grundieren von Schaumplastik (Styropor), Holz, Metall, Kunststoffen usw. Er ist beständig gegen alle Kraftstoffgemische. UNIVERSAL-Haftgrund kann gestrichen, gespritzt oder getaucht werden. Anschließend Lackierungen sind mit UNIVERSAL-Lack, SPANNFIX-Immun oder ALKYFIX-Emaillack durchzuführen.

Bei GRAUPNER-Schaumplastik (Styropor) darf für die Weiterlackierung SPANNFIX-Immun nicht verwendet werden.

Zum Reinigen des Pinsels nur UNIVERSAL-Verdünnung (Best.-Nr. 922, siehe Seite 129) verwenden.



MARABU-Deckfarben und Überzugslack für Laubsäge-Arbeiten

Bestell-Nr. 1025 **Farbkasten** mit 12 verschiedenen Farben und 1 Tube Deckweiß, einzelne Farben sind nicht lieferbar.

Bestell-Nr. 1022 **Matlack** (Zaponlack) in Flaschen zu 50 cm

Bestell-Nr. 1106 **Glanzlack** in Flaschen zu 50 cm

Zum Verdünnen des Lackes und Reinigen des Pinsels SPANNFIX-Verdünnung (Bestell-Nr. 1409, siehe Seite 128) verwenden!

MARABU-Plakatfarbe TAMMA in Tuben Größe III für Laubsäge- und Styropor-Arbeiten

Bestell-Nr. 1023 **Farbkasten** mit 7 Tuben in den Farbtönen: deckweiß, schwarz, zinnoberrot, ocker, zitronengelb, hellgrün, lichtblau.

Bestell-Nr. 1021 **Farbkasten** mit 12 Tuben in den Farbtönen: deckweiß, schwarz, grau, zinnoberrot, karmin, fleischfarben, dunkelbraun, ocker, zitronengelb, hellgrün, tannengrün, lichtblau.

Bestell-Nr. 1020 die Tuben einzeln, in obigen Farbtönen.

Pinsel siehe Seite 128 und 129.





Spannlacke und Lösungsmittel Pinsel



SPANNFIX-Immuni ist der kraftstoffbeständige, hochwertige Spannlack für den anspruchsvollen Modellbauer, hergestellt unter Verwendung von gut deckenden und hervorragend lichtbeständigen Farbpigmenten. SPANNFIX-Immuni trocknet rasch und ist wetterbeständig. Nicht mit anderen Lackarten vermischen!

Bestell-Nr.	Farbe	Dosen-Inhalt ccm
1408/1	farblos	100
/1a	farblos	200
/1b	farblos	1 Liter
/2	rot	100
/2a	rot	200
/3	blau	100
/4	gelb	100
/4a	gelb	200
/5	grün	100
/6	silber	100
/7	schwarz	100
/8	weiß	100
/8a	weiß	200
/14	elfenbein	100
/15	braun	100
911/1	Tagesleuchtfarbe rot	100

SPANNFIX-Verdünnung zum Verdünnen von SPANNFIX-Lacken, GLATTFIX-Porenfüller, HOLZKIT und Überzugslack.

Zum Reinigen der Pinsel sowie zum Entfernen von Lackflecken.

Bestell-Nr. 1409 in Flaschen zu 100 ccm

Bestell-Nr. 1409 b in Blechflaschen zu 1 Liter



SPANNLACK, farblos, unbrennbar, wird mit SPANNLACK-Verdünnung unbrennbar (Best.-Nr. 529) auf Streichfähigkeit eingestellt. Vorsicht! SPANNLACK läßt sich von Kleidungsstücken, Tischdecken usw. nur in frischem Zustand und dann nur mit SPANNLACK-Verdünnung (Best.-Nr. 529) entfernen.

Bestell-Nr. 528 in Flaschen zu 100 ccm

Bestell-Nr. 528 a in Flaschen zu 200 ccm

Bestell-Nr. 528 b in Blechflaschen zu 1 Liter

SPANNLACK-Verdünnung zum Verdünnen des Spannlacks (Best.-Nr. 528). Zum Reinigen der Pinsel sowie zum Entfernen von Lackflecken.

Bestell-Nr. 529 in Flaschen zu 100 ccm

Bestell-Nr. 529 a in Flaschen zu 200 ccm

Bestell-Nr. 529 b in Blechflaschen zu 1 Liter



Malpinsel

Bestell-Nr. 1107 in den Größen Nr. 1, 2, 3, 4, 5, 6
(fein, mittel, stark)

Malpinsel (Aquarellpinsel)

Fehhaarmischung, besonders feine Spitze.

Bestell-Nr. 733 in den Größen 2, 4, 6



UNIVERSAL-Lack schnell trocknend

Besonders geeignet für Oberflächenvergütungen von GRAUPNER-Schaumplastik (Styropor), Holz, Metall, Kunststoffen usw. Er ist dadurch außer für den Modellbau auch für viele andere Gebiete verwendbar (Spielwaren, Haushalt, Gewerbe).

UNIVERSAL-Lack ist nicht spannend, sehr gut wetterbeständig und kraftstofffest. Um eine gute Oberfläche zu erzielen, verwendet man als Grundierung UNIVERSAL-Haftgrund (Best.-Nr. 715).

Nicht mit anderen Lackarten vermischen!

UNIVERSAL-Verdünnung zum Verdünnen von UNIVERSAL-Lack und UNIVERSAL-Haftgrund, zum Reinigen der Pinsel sowie zum Entfernen von Lackflecken.

Bestell-Nr. 922 in Flaschen zu 100 cm

Bestell-Nr. 922 b in Blechflaschen zu 1 Liter

Best.-Nr.	Farbe	Dosen-Inh. cm
921/1	farblos	100
/2	rot	100
/3	blau	100
/4	gelb	100
/5	grün	100
/6	silber	100
/7	schwarz	100
/8	weiß	100
/14	elfenbein	100
/15	braun	100



ALKYFIX-Emaillack

ist hochglänzend, kraftstoffbeständig, stoß-, kratz- und schlagfest, sehr elastisch und hervorragend wetterbeständig. Der Lack läßt sich sehr gut streichen und spritzen und ist nach 1 Stunde staubtrocken, nach 10 Stunden durchgetrocknet.

ALKYFIX-Emaillack wird unter Verwendung von reinen, lichtbeständigen und gut deckenden Farbpigmenten auf Kunstharz-Basis hergestellt.

Nicht mit anderen Lackarten vermischen!

ALKYFIX-Verdünnung zum Verdünnen von ALKYFIX-Emaillack, zum Reinigen der Pinsel sowie zum Entfernen von Lackflecken.

Bestell-Nr. 1471 in Flaschen zu 100 cm

Best.-Nr.	Farbe	Dosen-Inh. cm
1470/1	farblos	100
/2	rot	100
/3	blau	100
/4	gelb	100
/5	grün	100
/6	silber	100
/7	schwarz	100
/8	weiß	100
/9	grau	100
/14	elfenbein	100
/15	braun	100



Oberzugslack für Flugmodelle, farblos, nicht spannend, glänzend auftragend.

Bestell-Nr. 530 in Flaschen zu 100 cm

Zum Verdünnen des Lackes und Reinigen des Pinsels nur SPANNFIX-Verdünnung (Best.-Nr. 1409) verwenden!



Lackierpinsel

Bestell-Nr. 532 30 mm breit

Lackierpinsel

Bestell-Nr. 208 20 mm breit, aus reinen chinesischen Borsten

Pinsel für besonders hochwertige Lackierungen

Fehlhaar, beste Qualität

Bestell-Nr. 731/1 25 mm breit

Bestell-Nr. 731/2 38 mm breit





Klebstoffe



Klebstoff	Best.-Nr.	Abfüllmenge ca.	Anzahl Tuben je Verkaufspackung	
UHU-Alleskleber	533/11 /35	11 ccm 35 ccm	20 10	Besonders geeignet für Papierverklebung und andere Verklebungen, die eine gewisse Elastizität behalten sollen.
UHU-hart	534/11 /35 /120	11 ccm 35 ccm 120 ccm	20 10 10	Rasch trocknender Klebstoff, für Balsa-holz Bauweise u. Schnellreparaturen; für alle Holz/Holz-Klebungen, außer großflächigen Verbindungen.
UHU-Kontakt	957	50 ccm	10	Fast alle Werkstoffe wie Holz, Kunststoff, Metall usw. lassen sich in kürzester Zeit miteinander verbinden. Auch für großflächige Arbeiten und zum Abdichten geeignet.
UHU-coll	958	Plastikflasche 200 ccm	10	Für Arbeiten, bei denen Cellulosekleber zu schnell abbinden (Schichtverleimungen bei Schiffsmodellen, Aufbringen von Rumpf- und Flügelbeplankungen). Abbindezeit ca. 30 Minuten.
UHU-plast	536	8 ccm	20	Spezialkleber für Polystyrol/Polystyrol- bzw. Polystyrol/Holz-Verklebungen.
UHU-por	959	50 ccm	10	Kontaktkleber für Verbindungen von Styropor-Teilen untereinander sowie Verklebungen mit Holz, Papier, Metall, Textilien und Kunststoffen.
UHU-plus	950/7 /20	1 Tb. Binder 1 Tb. Härter je 7 ccm 1 Tb. Binder 1 Tb. Härter je 20 ccm	5 5	Zweikomponentenkleber auf Kunstharzbasis (Harz und Härter). Zum Verkleben von sämtlichen Materialien einschließlich Metallen. Hohe Zug- und Scherfestigkeit. Beständig gegen heißes und kaltes Wasser, Dampf, Öl, Benzin, verdünnte Säuren und Laugen.

Bestell-Nr. 923 UHU-Allwerker-Set

Eine komplette Klebewerkstatt für sämtliche Klebefälle. In einem praktischen, handlichen Karton sind enthalten:

UHU-Alleskleber
UHU-hart
UHU-plus
UHU-kontakt
UHU-coll
UHU-plast
UHU-film im Handabroller

Der Karton läßt sich überall unterbringen und auch aufhängen. Im Innendeckel des Sets ist der UHU-Fahrplan. Hier sieht man mit einem Blick, welcher Kleber für welchen Werkstoff am besten geeignet ist.



Klebstoff	Best.-Nr.	Abfüllmenge ca.	Anzahl Tuben je Verkaufspackung	
Rudol 333- Alleskleber	610	21 ccm	12 *	Für alle Klebearbeiten. Beständig gegen Wasser, Benzin, Öl und verdünnte Säuren.
Rudol hart-333	611/22 /48 /1 D	22 ccm 48 ccm 800 g	24 * 24 *	Seit Jahrzehnten bewährter Schnellkleber, insbesondere für Holz/Holz-Verklebungen.
Rudolfix 333	953	74 ccm	24 *	Kontakt- bzw. Neoprenkleber. Klebt schwierigste Materialien und haftet sofort.
Rudolastic 333	952	9 ccm	24 *	Plastikkleber für Polystyrol/Polystyrol- bzw. Polystyrol/Holz-Verklebungen.

* in mehrfarbigem Verkaufskarton



Bestell-Nr. 960 Henkel stabilät express

Schnellhärtender Zweikomponentenkleber in praktischer Arbeitspackung. Abfüllmenge ca. 25 g. Die Packung enthält 1 Tube Harz, Härter-Pulver, erforderliche Arbeitsgeräte und Gebrauchsanweisung. Klebt alle Metalle, viele Kunststoffe, Holz, Glas, Porzellan usw. Die Anfangsfestigkeit ist bereits nach 20 Minuten erreicht, nach ca. 1 Stunde ist der Kleber bei Raumtemperatur durchgehärtet. Hohe Zug- und Scherfestigkeit. Nicht geeignet für geschäumtes Polystyrol (z. B. Styropor).



Bestell-Nr. 1028 Glutofix

Cellulose-Klebstoff in Trockenform, sauber, haltbar; zum Aufleimen der Papierbespannung und für sonstige Klebearbeiten von Papier, Pappe und dergl. Abfüllmenge ca. 25 g. Die Packung ergibt 1/2 Liter Klebstoff.



Bestell-Nr. 720 Reinigungsmittel für Modelle und Motoren

Ein flüssiger Allzweckreiniger für alle Gegenstände und Oberflächen. Löst schnell und schonend Öl und Verbrennungsrückstände, wie überhaupt fast jede Art von Verschmutzung. Die klare hellgrüne Flüssigkeit hat einen angenehmen Geruch und wird in konzentrierter Form geliefert. Vor Anwendung ist das Reinigungsmittel nach Gebrauchsanweisung mit Wasser im Verhältnis 1:40 bis 1:20 zu verdünnen. Zum Mischen der Gebrauchslösung und zum Auftragen auf das Reinigungsgut eignet sich die mit einer cm-Skala versehene GRAUPNER-Einspritz- und Tankflasche Bestell-Nr. 1393 mit 200 ccm oder Bestell-Nr. 1396 mit 500 ccm Fassungsvermögen (siehe Seite 110).

Die mäßig schäumende Lösung emulgiert fettige Verschmutzungen, so daß die Rückstände nach kurzer Einwirkungszeit mit einem feuchten Tuch abgewischt werden können. Nicht korrosiv an Stahl, Aluminium, Magnesium und anderen Leichtmetall-Legierungen. Das Reinigungsmittel ist nicht feuergefährlich.

Plastikflasche mit ca. 500 ccm Inhalt.



**Graupner** Balsaholz**MIKROSCHLIFF**

Balsaholz ist zum unentbehrlichen Werkstoff für sämtliche Modellbau-Sparten geworden. Das Hauptmerkmal dieses Holzes ist sein überaus geringes Gewicht; es ist im Durchschnitt etwa halb so schwer wie Kork! Nach sorgfältiger Auswahl wird Balsaholz in Bohlen geschnitten, getrocknet und vor der weiteren Verarbeitung nochmals sortiert. Das GRAUPNER MIKROSCHLIFF-Verfahren wird hohen Ansprüchen an Oberflächengüte und Maßgenauigkeit gerecht.

Graupner Balsabrettchen

werden auf Spezialmaschinen aus trockener Balsaholzwiese hergestellt. Die verzugsfreien Brettchen sind beidseitig scharfkantig besäumt und sofort verwendungsfähig.

Best.-Nr.	Format ca. mm	Stärke mm
504/B	1000 x 80	0,5 - 0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 15 - 20
504/C	1000 x 100	0,5 - 0,5 - 1 - 1,5 - 2 - 2,5 - 3 - 4 - 5 - 6 - 8 - 10 - 15 - 20
504/F	1350 x 100	1,5 - 2 - 2,5 - 3
504/G	1350 x 120	1,5 - 2 - 2,5 - 3

Graupner Balsasortimente

eine preisgünstige Zusammenstellung von Balsabrettchen in den meist verwendeten Stärken. In Klarsichtfolie verpackt.

Best.-Nr.	Format ca. mm	Anzahl und Stärke
575	500 x 75	2 x 2 mm je 1 x 3 - 5 - 10 - 15 - 20 mm
580	700 x 80	2 x 1 mm 3 x 1,5 mm 4 x 2 mm 2 x 3 mm je 1 x 4 - 5 - 10 mm
580	1000 x 90	2 x 1 mm 3 x 1,5 mm 4 x 2 mm 2 x 3 mm je 1 x 4 - 5 mm

Graupner Schiffs-Balsaholz

wasserfest verleimt, für die Schichtaufweise großer Schiffsmodelle geeignet, ergibt leichte stabile Schiffskörper.

Best.-Nr.	Format ca. mm	Stärke mm
505/D	1000 x 140	10 - 12 - 15
505/E	1000 x 180	15 - 20

Graupner Balsaspertholz

teigförmig verformbar, geschmeidig und leicht zu verarbeiten, sehr hohe Festigkeit, für stark beanspruchte Teile wie Rumpfspläne, Verstärkungen, Anschlußrippen, Schwimmer für Wasserflugmodelle usw.

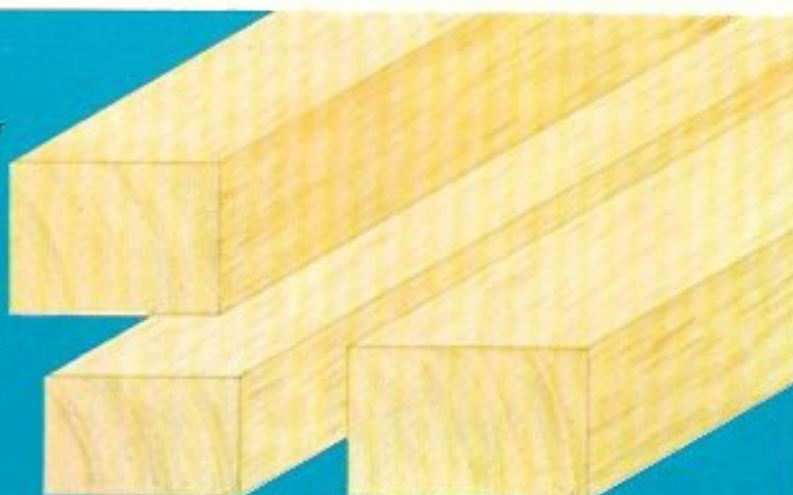
Best.-Nr.	Format ca. mm	Stärke	Schichten
507/3	1000 x 240	3	3
507/4	1000 x 240	4	3
507/5	1000 x 240	5	3


Graupner BALSA-Bohlen

nachgetrocknet, zweiseitig im Winkel geschnitten, daher sofort verarbeitungsfähig.

Best.-Nr.	Länge mm	Stärke mm	Breite mm
504	900–1700	55–80	75–120

Die Berechnung erfolgt per cbm. Genaue Einhaltung bestimmter Abmessungen erfordert einen geringen Preiszuschlag.


Graupner BALSA-Leisten und Klötze Länge 1000 mm

Artikel	Best.-Nr.	Querschnitt mm	Farbmarkierung Längs- oberfläche	Form	Anwendung	
Vierkant- leisten	661/	5 × 2 8 × 5 7 × 2 10 × 5 3 × 3 15 × 5 5 × 3 20 × 5 10 × 3 6 × 6 4 × 4 8 × 8 5 × 5 10 × 10	keine	rechteckig und quadratisch	für Holme, Gurte usw.	
Klötze	650/1 /2 /3 /4 /5	20 × 20 30 × 30 50 × 50 60 × 60 70 × 80	keine	quadratisch	für starke Bauteile, Füllungen usw.	
Nasen- leisten	668/	10 × 8 15 × 10	rot blau	halbrund	Nasenleisten	
	669/	9 × 8 13 × 13	gelb grün	halbrund mit 1,5 mm Einfriesung	Nasenleisten für schnelleres Anbringen der Beplankung	
End- leisten	666/	10 × 3 12 × 3 15 × 4 20 × 5 25 × 5	rot blau gelb grün schwarz	einsseitig konisch	Endleisten	
	667/	15 × 5 20 × 5 25 × 6	braun violett orange	beidseitig konisch	Endleisten nur für symmetrische Profile	



Kleinteile



Messingperlen
Bestell-Nr. 559

hohle Lagerperlen für Gummimotor-Modelle. Durchmesser 5,5 mm, Bohrung 1,5 mm. In Beuteln zu 10 Stück.



Druck-Kugellager
Bestell-Nr. 565

für Luftschraubenwellen. Die Zugkraft des Gummimotors wird durch dieses Kugellager aufgenommen. Bei sorgfältiger Behandlung wird ein spielend leichter Lauf erzielt.

Best.-Nr.	Außen- ϕ mm	für Wellen- ϕ mm
565/1,5	8	1,5
/2	8	2
/3	9	3



Spannschlösser
Bestell-Nr. 571

zum genauen Einrichten von Verspannungen, Verstrebungen, Stoßstangen usw., Messing

Best.-Nr.	Schaftlänge mm	Gewicht
571/1	10	1
/2	17	2



Unterlegscheiben
Messing vernickelt,
in Beuteln zu 10 und
100 Stück
Bestell-Nr. 560

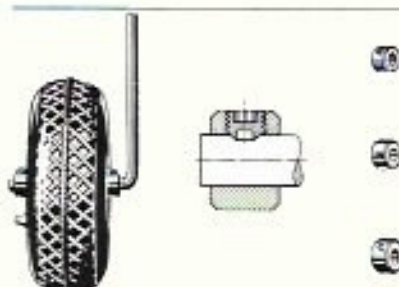
Best.-Nr.	Außen- ϕ mm	Innen- ϕ mm	Dicke mm
560/2	4,5	2,2	0,5
/5	6,0	1,5	1,0
/6 (718)	6,0	3,2	0,5
/3	7,0	2,1	0,5
/4	8,0	3,2	0,5
/7	9,0	4,3	0,8



Radsicherungen
Bestell-Nr. 230

für Räder auf Stahlradwellen. Durch einfaches Aufsetzen des Sicherungsringes wird eine Begrenzung für das Laufrad erreicht. In Beuteln zu 10 Stück.

Best.-Nr.	für Wellen- ϕ mm
230/0	1,2
/1	1,5
/2	2
/3	2,5
/4	3
/5	4



Sicherheits-Stellringe
mit gehärteter
Ring-schneideschraube
Bestell-Nr. 138

insbesondere für die Befestigung von Fahrwerksrädern. Verchromt, mit innenverzahneter, gehärteter Ringschneide-Schraube M3. Durch die zylindrische Innenbohrung in der Schraube entsteht eine scharfe Schneide (siehe Skizze), die sich beim Festdrehen auch in Stahlradwellen einkernt und einen absolut sicheren Sitz gewährleistet. Erforderlicher Spezialschlüssel für die Montage Best.-Nr. 140 (siehe S. 142).

Best.-Nr.	Innen- ϕ mm	Außen- ϕ mm
138/3	3	7
/4	4	8
/5	5	10



Walzblei
Bestell-Nr. 548

zum Auswiegen der Modelle, weich, kann mit Messer oder Schere geschnitten werden. 2 mm stark, in Streifen 100 x 30 mm, Stückgewicht ca. 65 g.



Bleikugeln
Bestell-Nr. 549

zum Auswiegen der Modelle. Durchmesser 3,2 mm. In Klarsichtdosen zu 50 g (= ca. 260 Stück).



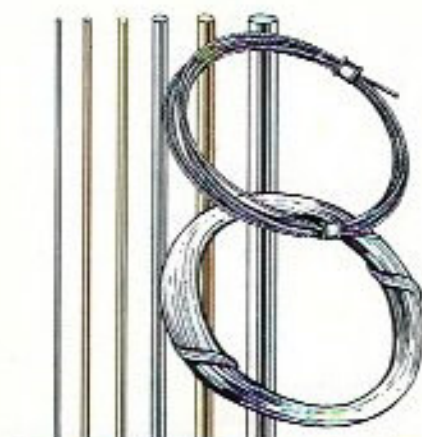
**tesa-band
weiß**
Bestell-Nr. 717

Manche ausweglos erscheinende Situation bei Schäden an Modellen läßt sich damit im Gelände retten. Die außerordentliche Klebkraft und Festigkeit sind in vielen Verwendungsfällen von Vorteil.

1 Rolle = 2,75 m Länge, 19 mm Bandbreite.



Drahtstifte	Eisen, Flachkopf, dünnstiftig. In Packungen zu 100 g bfn.	Bestell-Nr. 547/	Länge mm 7 · 9 · 11 · 13 · 15																																																		
Drahtstifte	vermessingt, Rundkopf, für den Schiffsmodellbau gut geeignet. In Packungen zu 100 g bfn.	Bestell-Nr. 1371/1 /2 /3	Länge mm 5 7 9																																																		
Schrauben	Rundkopfschrauben M 2 zur Befestigung von Schiebeschaltern und kleinen Bauteilen. Zylinderkopfschrauben M 2,6 speziell für die Befestigung von Rudermaschinen BELLAMATIC, SERVOautomatic und anderen Bauteilen. Rundkopfschrauben M 3 zum Befestigen von Motoren mit 3-mm-Bohrungen. Hierzu am besten die STOP Mutter Best.-Nr. 713.			M 2																																																	
				M 2,6																																																	
				M 3																																																	
	<table><tr><th>Best.-Nr.</th><th>Gewinde</th><th>Länge mm</th><th>Kopfform</th><th>Material</th><th>Packung Stück</th></tr><tr><td>704/10</td><td>M 2</td><td>10</td><td>rund, Schlitz</td><td>Messing</td><td>20</td></tr><tr><td>/20</td><td>M 2</td><td>20</td><td>rund, Schlitz</td><td>Messing</td><td>20</td></tr><tr><td>705/10</td><td>M 2,6</td><td>10</td><td>zyl., Schlitz</td><td>Messing</td><td>20</td></tr><tr><td>/20</td><td>M 2,6</td><td>20</td><td>zyl., Schlitz</td><td>Messing</td><td>20</td></tr><tr><td>706/10</td><td>M 3</td><td>10</td><td>rund, Schlitz</td><td>Eisen</td><td>100</td></tr><tr><td>/20</td><td>M 3</td><td>20</td><td>rund, Schlitz</td><td>Eisen</td><td>100</td></tr><tr><td>/30</td><td>M 3</td><td>30</td><td>rund, Schlitz</td><td>Eisen</td><td>100</td></tr></table>	Best.-Nr.	Gewinde	Länge mm	Kopfform	Material	Packung Stück	704/10	M 2	10	rund, Schlitz	Messing	20	/20	M 2	20	rund, Schlitz	Messing	20	705/10	M 2,6	10	zyl., Schlitz	Messing	20	/20	M 2,6	20	zyl., Schlitz	Messing	20	706/10	M 3	10	rund, Schlitz	Eisen	100	/20	M 3	20	rund, Schlitz	Eisen	100	/30	M 3	30	rund, Schlitz	Eisen	100				
Best.-Nr.	Gewinde	Länge mm	Kopfform	Material	Packung Stück																																																
704/10	M 2	10	rund, Schlitz	Messing	20																																																
/20	M 2	20	rund, Schlitz	Messing	20																																																
705/10	M 2,6	10	zyl., Schlitz	Messing	20																																																
/20	M 2,6	20	zyl., Schlitz	Messing	20																																																
706/10	M 3	10	rund, Schlitz	Eisen	100																																																
/20	M 3	20	rund, Schlitz	Eisen	100																																																
/30	M 3	30	rund, Schlitz	Eisen	100																																																
Muttern	Best.-Nr.	Gewinde	Art	Material	Packung Stück																																																
	710	M 2	Sechskant	Messing	20																																																
	711	M 2,6	Sechskant	Messing	20																																																
	712	M 3	Sechskant	Eisen	100																																																
	714	M 2,6	Sechskant-STOP*	Eisen mit Kunststoffeinlage	20																																																
	713	M 3	Sechskant-STOP*	Eisen mit Kunststoffeinlage	20																																																
* STOP-Muttern gewährleisten durch eine selbstsichernde Kunststoffeinlage einen absolut festen Sitz auch bei starken Erschütterungen. Passend auf jede Enkengewindeschraube M 2,6 bzw. M 3. Ideal zur Befestigung von Motoren.																																																					
Spezial-Anschraubmuttern für Motorbefestigung Bestell-Nr. 725/3 Diese Muttern werden an den Motorträger festgeschraubt. Bei Motorwechsel oder Nachziehen der Befestigungsschrauben ist kein Zugang zu den Muttern erforderlich. Packung mit 10 Stück einschließlich Halbrundholzschräuben 2x7 mm.																																																					
<table><tr><th>Bestell-Nr.</th><th>Gewinde</th><th>Flansch mm</th><th>Bohrungen ϕ mm</th></tr><tr><td>725/3</td><td>M 3</td><td>17x9</td><td>2x2,2</td></tr></table>								Bestell-Nr.	Gewinde	Flansch mm	Bohrungen ϕ mm	725/3	M 3	17x9	2x2,2																																						
Bestell-Nr.	Gewinde	Flansch mm	Bohrungen ϕ mm																																																		
725/3	M 3	17x9	2x2,2																																																		
Ösenschrauben Bestell-Nr. 231	zum Befestigen verschiedener Modellteile, Einhängen von Federn u. a. Ideal für Fahrwerksbefestigung. Hierbei werden die 3 Ösenschrauben auf das Fahrwerksbein (Stahldraht) gefädelt und an einem Sperrholzspant festgeschraubt. Beutel mit 4 Ösenschrauben, 8 Muttern, 8 Unterlegscheiben. Ösenloch 3 mm ϕ .																																																				
Aluminium-Niete Bestell-Nr. 653	Rundkopf, Schaft 6 mm lang, 2 mm Durchmesser. In Beuteln zu 10 Stück.																																																				



Stahldrahtseil Stahldraht

Bestell-Nr. 732 verzinkt, 1,9 mm ϕ , 2 m lang (siehe auch Seite 104)
Patent-Gußstahl-Federdraht, extra hart, poliert, für Wellen, Streben, Sporne, Fahrgestelle usw., in geradegerichteten Stäben 100 cm lang
Bestell-Nr. 519/ Durchmesser mm 0,3 · 0,5 · 0,6 · 0,8 · 1,0 · 1,2 · 1,5 · 2,0 · 2,5 · 3,0 · 4,0 · 4,5 · 5,0

Messingdraht

verwendbar für Relings, Masten und sonstige Kleinteile, in geradegerichteten Stäben 100 cm lang
Bestell-Nr. 1138/ Durchmesser mm 0,5 · 0,8 · 1,0 · 2,0 · 3,0

Eisendraht verzinkt

für Steuergestänge kleiner Modelle, in geradegerichteten Stäben
Bestell-Nr. 1004/ Durchmesser mm 1,4 · 1,5 · 2,0, je 100 cm lang

Bindendraht

Bestell-Nr. 602 Durchmesser 0,3 mm, weißgeglüht, in Ringen zu 15 g.
Für Bindungen jeder Art bei Lötungen, Befestigung an Bauteilen usw.



Messing-Rohr

hart, nahtlos, zur Lagerung von Luftschraubenwellen, Schiffswellen und sonstigen Teilen; 100 cm lang

Bestell-Nr.	Außen- ϕ mm	Innen- ϕ mm	Wandstärke mm	für Wellen- ϕ mm
564/1	2	1,2	0,4	1
/2	3	2,2	0,4	2
/3	3	1,7	0,65	1,5
/4	4	3,2	0,4	3
/7	5	4,2	0,4	4
/10	5,4	4,6	0,4	4,5
/5	6	4,2	0,9	4
/8	6	5,2	0,4	5
/6	7	5,2	0,9	5
/9	7	6,2	0,4	6

Aluminium- Rohr

für Lagerungen, als Einsteckbuchsen für Fahrgestelle usw., 100 cm lang

Bestell-Nr.	Außen- ϕ mm	Innen- ϕ mm	Wandstärke mm	für Wellen- ϕ mm
515/1	2	1,6	0,2	1,5
/2	3	2,6	0,2	2,5
/3	4	3,4	0,3	3
/4*	10	9	0,5	

* passend auf den Stutzen des Schalldämpfers Best.-Nr. 1055/30 zum Ableiten der Verbrennungsrückstände (siehe Seite 68 und 69).

Messingblech

halbhart, blank, vielseitig für Bastelarbeiten verwendbar

Bestell-Nr.	Stärke mm	Format cm
659/0,2	0,2	50 × 10
/0,5	0,5	50 × 10
/1,0	1,0	50 × 10

Aluminium- blech

halbhart, für Beplankungen, Verbindungsteile, Ruderkleppen usw.

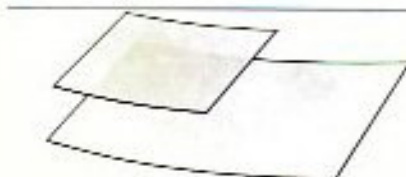
Bestell-Nr.	Stärke mm	Format cm
506/0,2	0,2	50 × 25
/0,5	0,5	50 × 25
/1,0	1,0	50 × 25
/1,5	1,5	50 × 25



Zellkautschuk- platten

Die Platten haben dauerhafte Elastizität und werden für vibrationsdämpfende Lagerung von Empfängern, Rudermaschinen und anderen Geräten verwendet.

Bestell-Nr.	Dicke mm	Format mm	Farbe	Bemerkung
730/3	3	210 × 310	schwarz	einseitig selbstklebend
729/3	3	210 × 310	schwarz	nicht selbstklebend
/8	8	210 × 310	schwarz	nicht selbstklebend



Celluloid glasklar

für Kabinenhauben, Kajütfenster usw. Einfach verformbar. Läßt sich gut und dauerhaft mit Cellulose-Klebstoff (UHU-hart, Rudol) leimen.

Bestell-Nr.	Stärke mm	Format cm
600/1	0,25	60 × 70
/2	0,25	23 × 30
1692	0,5	23 × 60

Vorsicht brennbar!



Bestell-Nr. 823 5-teilig



Bestell-Nr. 824 13-teilig



Bestell-Nr. 825 13-teilig

Preiswerte Garnituren Laubsäge-Werkzeug

Auf die farbig kaschier-
ten Tafeln sind die Werk-
zeuge mit Kordel aufge-
schnürt. Die Werkzeuge
sind von guter Qualität
und besonders für Laub-
säge- und Bestalarbeiten
geeignet.

Bestell-Nr. 832 DREMEL-Dekupiersäge 220 V Wechselstrom

Eine universelle, robuste Elektro-Tischsäge mit hervorragenden Eigenschaften:

- hohe Leistung: Holzstärke bis 25 mm, Weichholz bis 40 mm, Aluminium bis 6 mm
- großer Tisch 205 x 205 mm, in der Höhe verstellbar und beidseitig bis 45° neigbar
- Ausladung 380 mm
- Sägeblatt durch Hebel zu spannen
- das Sägeblatt kann außer in der Normallage auch nach links oder rechts weisend eingespannt werden; dadurch lassen sich unbegrenzt lange Stücke sägen
- ruhiger Lauf

Ein Gummischleifteller mit Dorn zum Aufstecken auf den Motor wird mitgeliefert, so daß auch Schleifarbeiten ausgeführt werden können.

Zubehör: (Sägeblätter für Metall siehe Prospekt N 69, Seite 31)

Bestell-Nr. 834 1 Dtzd. Mehrzweck-Sägeblätter mit Angel

Bestell-Nr. 833 10 Stück Schleifpapierscheiben, 102 mm Ø

Bestell-Nr. 835 Biegsame Welle mit komplettem Zubehör im Karton: biegsame Welle 76 cm lang für Spannzangen 1,6 · 2,4 · 3,2 mm, Satz Schleifzubehör, Schwabbel-scheibe und Stahldrahtbürste 76 mm Ø, Welle hierzu, Schleifscheibe 76 mm Ø mit Schutzhaube, Polierpaste

Bestell-Nr. 836 DREMEL-Dekupiersäge Nr. 832 mit Zubehör Nr. 835

Bestell-Nr. 955 Stahlrohr-Laubsägebogen BONUM 500

schwarz lackiert, 32 cm lang, mit umlegbarem Griff

Bestell-Nr. 920 Ersatz-Flügelmutter mit Schraube und Unterlegscheibe

montiert, für Laubsägebogen

Bestell-Nr. 830 Laubsägetisch mit Zwinde, 180 x 70 mm, saubere Verarbeitung

Bestell-Nr. 831 Laubsäge-Zwinde, einzeln, lichte Weite 50 mm, Materialstärke 13 x 5 mm, Eisen blank

Laubsägeblätter für Holz:

13 cm lang, runder Rücken, lieferbar in den Stärken 00-8

Bestell-Nr. 811 EBERLE BLITZ mit weitstehender Zahnung

Bestell-Nr. 811/s wie 811, jedoch im Dutzend sortiert (je 4 St. /2/4/6)

Bestell-Nr. 812 EBERLE 18812 mit normaler Zahnung, die Säge für feinen Schnitt

Laubsägeblätter für Metall:

Bestell-Nr. 963 EBERLE FINIS, erstklassige Qualität mit rundem Rücken, 13 cm lang, lieferbar in den Stärken 0-4.

Bestell-Nr. 842 Thermosäge 2 Volt

zum Schneiden von Styropor (Schaumplastik). Das Gerät ist netzunabhängig. In den Haltegriff können wahlweise zur Stromversorgung 1 RULAG-Akkumulator oder 2 DAIMON-Transistorzellen eingesetzt werden. Saubere Schnittführung durch günstig angeordneten Haltegriff. Ein Wickel Schneidedraht (ca. 2 m) liegt dem Gerät bei.

Zubehör (siehe auch Seite 102):

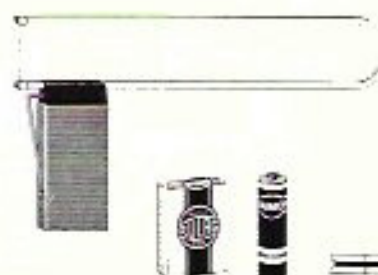
Bestell-Nr. 3635 RULAG-Miniatur-Akkumulator 2 V oder

Bestell-Nr. 3653 DAIMON-Transistorzelle 298, 1,5 V (2 Stück erforderlich)

Ersatz-Zubehör:

Bestell-Nr. 841 Schneidedraht, Wickel mit ca. 2 m

Bitte mehrfarbigen GRAUPNER-Prospekt über Laubsäge- und Styropor-Schneide-Arbeiten anfordern!



Neu: Sägeblätter für Metall
passend zur DREMEL-Dekupiersäge
siehe Prospekt N 69, Seite 31



Werkzeuge

Bestell-Nr. 15



Bestell-Nr. 10



Spezial-Balsa-Messer

in extra Stahl-Qualität, fein angeschliffen, Hefte lackiert. Das unentbehrliche Werkzeug für jeden Modellbauer.



Bestell-Nr. 12 Balsa-Messer mit auswechselbarer Klinge

in Halterform, sehr gut zur Balsa-Verarbeitung verwendbar. Mit doppelseitigem, umsteckbarem Messer, welches im Innern des Griffes untergebracht ist. Messer aus Solinger-Stahl.

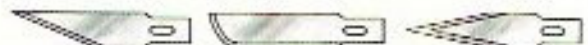
Bestell-Nr. 12a 1 Ersatzklinge



Bestell-Nr. 13 Balsa-Messer mit auswechselbarer Klinge

Ein hervorragendes Präzisionsmesser mit 4 verschiedenen im Heft untergebrachten Klingen aus Solinger-Stahl.

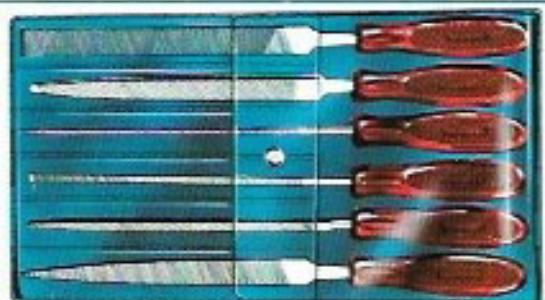
Bestell-Nr. 13a Packung mit 4 verschiedenen Ersatzklingen



Bestell-Nr. 702 BALSA-Kleinhobel

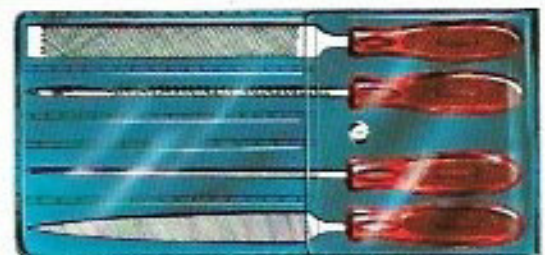
insbesondere für Weichhölzer geeignet. Die auswechselbare Klinge kann mehr oder weniger vorstehend – für stärkeren oder schwächeren Span – eingestellt werden.

Bestell-Nr. 703 Ersatz-Packung mit 5 Klingen



Bestell-Nr. 820 Schlüsselfeilen

mit Plastikheft: Flach-, Halbbrund-, Rund-, Dreikant-, Vierkant- und Flachspitz-Feile, Gesamtlänge je ca. 170 mm, in Plastiktasche.



Bestell-Nr. 822 Feilen und Raspeln

für Holzbearbeitung. 4 Kleinwerkzeuge mit Plastikheft: Flachfeile, Rundfeile, Raspel und Spitzbohrer mit Rundraspel, Gesamtlänge je ca. 170 mm, in Plastiktasche.



Schleifpapier

eines der wichtigsten Hilfsmittel für den Modellbau

Bestell-Nr.	Körnung	Bogengröße cm
1068/0	120 fein	28 x 23
/1	100 mittel	28 x 23
/2	80 grob	28 x 23

Naßschleifpapier

um hochwertige Lackflächen zu erzielen und für besonders feine Nachbearbeitung von Balsa-teilen

700/1	320 mittelfein	28 x 23
/2	400 fein	28 x 23

**Bestell-Nr. 543 Spezial-Federklammern**

unentbehrlich zum Festhalten von Modellteilen während der Leimung. Die besondere Form mit spitzer Nase ermöglicht Einsatz auch bei wenig zugänglichen Stellen.
In Kartons zu 50 Stück.

**Bestell-Nr. 639 Glaskopf-Stecknadeln**

sehr gut geeignet zum Festheften von Modellteilen auf dem Baubrett. 30 mm lang, mit farbigen Glasköpfen. In Klarsichtdosen zu 100 Stück.

**Bestell-Nr. 719 Stoßnadeln**

Kräftige, stabile Ausführung. Die Stahlspitze ist 10 mm lang und sitzt unverrückbar fest in einem handlichen Kunststoffteil zum Anfassen. Geeignet für Heftarbeiten im Modellbau, die mit etwas größerem Kraftaufwand auszuführen sind, wofür die Glaskopf-Stecknadeln Best.-Nr. 639 nicht mehr ausreichen. In Packungen zu 25 Stück.

**Bestell-Nr. 573 Handbohrmaschine**

Bohrleistung 6 mm, Länge 280 mm, kann auch zum Aufziehen von Gummimotoren verwendet werden.

Bestell-Nr. 573½ Spiralbohrer

aus genauest gezogenem Silberstahl, zylindrisch, kurz, für Rechtsgang.

Durchmesser: 1 · 1,5 · 2 · 2,5 · 3 · 3,5 · 4 · 4,5 · 5 · 5,5 · 6 mm

**Bestell-Nr. 818 Drillbohrer**

Erstklassige Ausführung mit soliden Messinglagerungen, mit rot lackiertem Griff, welcher das Magazin für 6 sortierte Drillbohrer-Einsätze enthält. Gesamtlänge 280 mm.

**Bestell-Nr. 817 Automatik-Drillbohrer**

Die Arbeitsweise dieses Drillbohrers ist die gleiche wie bei Bestell-Nr. 818, jedoch wird die Rückdrehung durch eine im Schaft eingebaute Feder automatisch bewirkt. Gute stabile Ausführung. Gesamtlänge 210 mm. 6 sortierte Drillbohrer-Einsätze sind im Griff enthalten.

**Bestell-Nr. 1124 Drillbohrer-Einsätze**

Nickeldose mit 12 sortierten Einsätzen.

**Bestell-Nr. 624 Magnethammer, ges. gesch.**

mit konzentrierter Magnetkraft. Ideales Werkzeug für jeden Modellbauer, Bastler, Dekorateur und Tapezierer. Gewicht etwa 135 g.





Werkzeuge



Bestell-Nr. 808 Präzisions-Schraubendreher

Geeignet für M 2-Gewindestifte, schlagfestes Plastikheft, Länge 78 mm, Klingen- ϕ 2 mm



Bestell-Nr. 140 Spezial-Schlüssel

nur für Schrauben der Sicherheits-Stellringe Best.-Nr. 138 siehe Seite 138 und für die Montage der elektromagnetischen Radbremse Bestell-Nr. 142 siehe Seite 100.



Bestell-Nr. 810 Umsteckbarer Schraubendreher

für Schlitz- und Kreuzlochschräuben, Klingen- ϕ 4,5 mm, Kreuzschlüssel 3,5 mm ϕ , Schlagfestes Plastikheft, Klinge aus Chrom-Vanadium-Stahl. Geeignet für Montageschrauben der VARIOPROP-Sender, OS-Motoren usw.



Bestell-Nr. 807 Präzisions-Pinzette

Ein sehr gutes Hilfsmittel bei feinen Arbeiten, insbesondere Lötungen. Länge 120 mm.



Bestell-Nr. 826 Elektro-Feinlötgerät PICO 30 TS

30 Watt, 220 V Wechsel- und Gleichstrom

Ein besonders leichtes und handliches, dabei leistungsstarkes Gerät für feine Lötarbeiten, insbesondere an Fernlenk-Anlagen. Das Gerät kann wie ein Bleistift gehalten werden, so daß ein Aufstützen des Handballens bei der Lötung möglich ist. Gewicht ohne Kabel 70 g.



Lötendraht FLUTIN

Bestell-Nr. 1176/1 Wickel mit ca. 1 m, Lötendraht 1 mm ϕ

Bestell-Nr. 1176/2 Wickel mit ca. 1 m, Lötendraht 2 mm ϕ

Radio- und Elektro-Schnelllot von Weintuf mit besonders präparierter Kolophonium-Flußmittelsäure. Schnelles Fließen, säurefreie Lötstellen. Besonders für alle Lötarbeiten bei Fernsteuer-Geräten zu empfehlen.

Lötendraht TINOL

Bestell-Nr. 1138/1 Wickel mit ca. 1 m, Lotdraht 1 mm ϕ Universallot für Lötungen an Metallen, starke Beladung, schnelles Fließen.

Bestell-Nr. 850 Service-Koffer

hell getönt, außen lackiert (ohne Werkzeug und Zubehör)



Durch die übersichtliche Einteilung hat der Modellbauer im Gelände Werkzeug und Zubehör wie Meßgerät, Akkus, Glühkerzen usw. rasch zur Hand. Das Werkzeugbrett deckt beim Transport die Facheinteilung ab.

Außenmaße: 380x280x95 mm.