

Club 4

het tijdschrift voor leden van de fischertechnik-club

fischertechnik reportage:
krachtpatsers van staal en ijzer

Club

uitgever

Fischer Werke
Artur Fischer GmbH & Co KG
7244 Tumlingen-Waldachtal 3

Redactie Dieter Tschorn
Lay out en vormgeving
Adviesbureau Rolf Jung
7835 Teningen

In dit nummer

fischertechnik aktueel
modelideeën

fischertechnik reportage

krachtpatsers uit staal en ijzer
Rond, op en om de kraan

Themamodel

Loop- en draaikraan
Zendmast
Torenkraan
Tuimelarmkraan
Opklapbare bouwkraan

Tips en Trucs

Club model 4

Containerkraan

Het weten waard

Alleen voor clubleden

Buitenlandse adressen (zie Clubblad)

Nieuws van Paultje Pep.

Voor een goed overzicht heb ik alle nouveauté's van 1979 op één foto laten zetten. Een imposant geheel, nietwaar?

Om te beginnen de beide '3 tot 6'-dozen, de 'luchthaven' en de 'bouwplaats' voor je jongere zusjes. Dan zien we de bouw-speeltrain in twee uitvoeringen voor alle verkrijgbare HO-gelijkstroomrails. Wie al een spoorbaan heeft of op die van zijn vader mag spelen, kan met de bouw-speeltrain zijn eigen spoortrein op de rails zetten.

Wie nog beginnen moet vindt in de doos ook de nodige rails voor een eenvoudige cirkelbaan, die hij met de fischertechnik railsets kan uitbreiden. Er zijn verpakkingen met rechte en gebogen rails, een rechter- en een linkerwissel, alsmede een complete zijspoorset. Natuurlijk bestaat de bouw-speeltrain niet alleen uit de beide basisdozen en de railsets; het hele programma kent verder nog verschillende aanvullingsdozen met wagons en loks.

Maar het grote voordeel voor de fischertechnik-konstruktors is, dat je met het voorhanden materiaal naar eigen fantasie en idee verder kunt bouwen. Het zal je geen enkele moeite kosten om met behulp van de flenswielen uit de dozen zelf wagons en loks te bouwen. Geen enkel ander systeem voor HO-spoor biedt je zoveel mogelijkheden!

En nu nog iets over statika. Voor de liefhebbers van grote konstrukties hebben we de statikadozen opnieuw samengesteld en er meer kleur in gebracht. Vele onderdelen zijn nu rood in plaats van in grijs uitgevoerd. In dit nummer vind je een aantal voorbeelden van bruggen, kranen en torens. Tot de volgende keer en bekijk 't even.

Paultje Pep.

Verlanglijst

In dit nummer vind je een verlanglijstje waar- op je wensen voor Kerstmis kunt aankruisen. Het is niet de bedoeling dat je die lijst aan ons stuurt maar wel dat je die aan je ouders en familie geeft, zodat ze weten wat je graag wilt hebben. Dit is niet voor Nederland en België.

Wedstrijd

fischertechnikdozen kun je winnen! Hoe? Let op de etalages van de speelgoedwinkels. Daarin vind je te zijner tijd een fischertechnik uitstalling waaraan een prijsvraag verbonden is. Gevraagd wordt: hoeveel modellen kun je met de basisdoos 100 bouwen?

ZEER BELANGRIJK !!!!!

Wanneer jullie het gratis clubblad in 1980 weer willen ontvangen is het beslist noodzakelijk dat jullie op bijgaande strook (zie pagina 3)

je naam, adres, postcode en woonplaats duidelijk invullen en opzenden in een enveloppe aan:

fischer nederland b.v.

james wattweg 30

3133 kk vlaardingen

Vraag om een deelnemersformulier zodra de aktie in de etalage wordt aangekondigd. Ook jij maakt dan kans op één van de 200 prijzen.

Vlucht naar Mexico

Markus Klausner, 7981 Grünhaut heeft goed lachen. In augustus begon hij aan een vierweekse reis met de Condor naar Mexico. In de wedstrijd 'met fischertechnik op vakantie', vorig jaar gehouden, won Markus een prijs van 1000 DM. voor een vliegreis met de luchtvaartmaatschappij Condor. Hij koos een reis naar Mexico-city om daar familieleden te bezoeken. Zoals je ziet, het is de moeite waard om aan een wedstrijd mee te doen.

Onderzoeken en ontwikkelen

fischertechnik gaat gouden tijden tegemoet. Niet dat we de bouwstenen gaan vergulden, wat we bedoelen is dat je in de toekomst een uitbouw van het fischertechnik systeem kunt verwachten. Aan het eind van het jaar wordt namelijk in Tumlingen een nieuw onderzoek- en ontwikkelingscentrum geopend waar Dr. Artur Fischer nieuwe uitvindingen wil gaan doen op het gebied van fischertechnik en de fischerpluggen. En reken maar, dat er verrassingen uit die denkfabriek komen.

Modellen en ideeën van Clubleden

Sinds enige tijd heeft elk Clubnummer een thema, een 'Leitmotiv'. Die thema's hebben velen geïnspireerd om ideeën in te sturen. Anderen keken goed om zich heen en deden zo inspiratie op. Hier weer een keus.

Draaiende draaibank

Met fischertechnik bouwen niet alleen kleine maar ook grote technici. Tot die laatste behoort ook George Klapper, Achsiedlung 39 in A 6900 Bregenz. Hij zit op de Hogere Technische School in Bregenz en bouwde van fischertechnik een echte werkende draaibank, compleet met 6 versnellingen. Je kunt er houten onderdelen op draaien.

Dit kleine meesterwerk zal waarschijnlijk in de school tentoongesteld worden.

Winterwerk

Wie gehoopt had dat op een koude winter een warme zomer zou volgen, die heeft zijn verwachtingen wel door regen zien wegspeelen. Nog even en het is weer winter. Wellicht is de sneeuwruimer van Lars Anders, Hirsberger Strasse 22 in 3257 Springe 6 iets om na te bouwen.

Aan de voorkant schuift de Unimog de sneeuw aan de kant; aan de achterzijde verdeelt een horizontaal draaiend wiel het zout dat uit een magazijn via een goot naar beneden glijdt. Het zout doet de sneeuw en het ijs ontdooien. Een goed idee, dat, wanneer je het groter uitvoert, ook te motoriseren is. Wie probeert dat? En omdat het toch winter is: wat vind je van de grijs/rode kerstboom? Ook een model van Lars.

Rakettenkarrousel

In één van de vorige nummers bracht Paultje Pep een uitgebreid bezoek aan de kermis. Ook

Dietmar Hiller (9 jaar), Gartenstrasse 35 in 7071 Heuchlingen heeft zich voor zijn model van een rakettenkarrousel door de kermis laten inspireren. De kleine gondels gaan als in een grote maanlift horizontaal naar buiten als het grote wiel begint te draaien.

Een lange telescooparm met tandstangaandrijving schuift het grote wiel in de verticale stand, zodat de gondels niet alleen in een cirkel draaien maar tegelijk omhoog gaan als in een looping van een vliegtuig.

Eerst bediende Dietmar zijn model met de hand, later heeft hij het geautomatiseerd met een Flip-Flop bouwsteen.

Autosilo

Ook in Nyiregyhaza hebben ze kennelijk parkeerproblemen. Die plaats, met een naam waarover je je tong breekt ligt in Hongarije en is de geboorteplaats van de 13-jarige Attila Deak in de Arany J u 28. Hij schrijft onder andere dat hij graag met fischertechnik speelt en deze autosilo met etages heeft gebouwd om zijn speelgoedauto's te parkeren.

Panoramatoren

Een ware attractie voor kermissen en plaatsen met een boeiend uitzicht is de panoramator van Horst Suckov uit Hannover 1, Stresemannallee 10.

Terwijl de cabine omhoog of omlaag gaat, draait de hele toren tevens rond, waardoor de inzittenden de hele omgeving in panorama zien. Het probleem van de stroomvoorziening zonder een wirwar van draden heeft Horst met zelfgebouwde sleepkontakten opgelost. Deze bestaan uit assen 60, veren en klembussen die over een kartonnen ring, beplakt met zelfklevende aluminium, glijden.

De stijgmotor is een mini-mot met opzettransmissie, die wordt gevoed via ft-veerkontakten en de als stroomrails dienende steekassen.

Terwijl deze motor de kabine langzaam omhoog of omlaag drijft (poolomkeerschakelaar op de kabine) draait een 6V motor via een ketting de toren in het rond.

Automatische spoorbomen

De trein was het modelthema in ons voorlaatste nummer en het bracht Andras Jentsch, Jenaerweg 4, 3550 Marburg, op het idee een automatische spoorboom te bouwen.

De naderende lokomotief belicht met een onderaan bevestigde spiegel een fotoweerstand en na het passeren van de overgang een tweede. Een Flip-Flop bouwsteen stuurt een motor, die met draden de bomen sluit en opent.

In de eindstanden bedienen de bomen verbreekkontakten die door ompoling van de motor worden overbrugd. Een interessant idee om op deze wijze botsingen te voorkomen, tenminste, zoals Andreas zelf al schreef, als de installatie niet door vreemd licht - b.v. van de zon - kan worden gestoord.

Superbagger

Fabian Rommel uit Hannover 1, Hammersteinstrasse 15, kreeg voor zijn verjaardag als aanvulling op zijn fischertechnik een mot.1 en een mini-mot 1. Daarmee begon hij onmiddellijk

aan de bouw van deze superbagger. De graafschop wordt door een mini-motor geopend en gesloten. Aan de zijkant is de schop met karton bekleed.

Het voorste stuk van de graafarm kan naar voren en naar achteren; de mot 1 zorgt voor het heffen en laten zakken van de arm met de graafschop. Als tegenwicht, om te voorkomen dat de bagger voorover kiept, dient een zakje munten uit de verzameling van Fabians zuster dat zij grootmoedig uitleende.

Automatische kersenpitter

Het vorige nummer was gewijd aan automaten en een paar nummers daarvoor hebben we het gehad over malle modellen. Ralf Peiler, Rektor-Wutz-str. 26, 8451 Kümmerbruck, is een technische grappenmaker en ontwierp een automatische kersen (ont)pitter. Deze heeft een kersenhouder waarvan de ring exact is in te stellen op de grootte van de kers. Uiteraard heeft de machine ook een kersenpitten-opvangmagazijn. Rolf meent dat zijn uitvinding zich heel goed kan meten met de eerder besproken 'maffe neuspeuteraar'. In elk geval maakt zijn machine het ontpitten van kersen een stuk leuker. Hoewel, terwijl de machine één kers ontpit, zal Rolf er zeker al drie hebben opgegeten.

Nonsens met diepgang

Nog één keer zinnige nonsens, en wel een bijdrage van Klaus Warschkow, 15 jaar oud, wonende in de Paul Gerhardstr. 2 in 5600 Wuppertal. Hij bedacht deze door pedalen aangedreven strandwagens met amphibische neigingen. Je kunt met het model op het land rijden en in het water varen. Te land rijdt het ding op vier wielen. Ga je het water in, dan zorgt een ronde boei voor het drijfvermogen zodra de wielen geen grond meer hebben. Met de pedalen drijf je een schroef aan en met een kruk kun je sturen. De bestuurder zit op een stang die door de boei is gestoken.

fischertechniek reportage:

Krachtpaters van staal en ijzer, Rond, op en om de kraan

De moderne techniek met zijn steeds groter wordende konstrukties voegt aan onze taal vele nieuwe woorden toe. Jumbo-jet en super-tanker, wolkenkrabber (b.v. het John Hancock Centrum in Chicago met z'n 101 etages en een hoogte van 369 meter), televisietoren, reuzenbrug (over een riviermonding of zeearm) en ruimte-raket - het zijn voorbeelden van nieuwe woorden met superlatieven.

Maar zonder kranen die de vaak tonnen zware onderdelen bij de montage op hun plaats brengen, zouden al die 'supers' niet kunnen worden gebouwd.

Ook vele andere dingen, zoals containers op luchthavens en op de kades van wereldhavens zouden we zonder kranen niet kunnen verplaatsen. Fabrieken en werkhallen zijn nauwelijks denkbaar zonder kranen. Al naar hun taak kunnen we ze onderscheiden. Sommige soorten kranen worden gekonstrueerd voor vele werkzaamheden, bij voorbeeld de laadkranen in de havens, magazijnen en stations voor goederentreinen. Andere kranen zijn op maat gemaakt voor speciale toepassingen, zoals de torenkraan op een bouwplaats of de containerkraan in de haven.

Waar komt het woord 'kraan' eigenlijk vandaan? Waarschijnlijk zit dat zo. Het woord kraan werd vroeger gebruikt voor een kraanvogel en die lijkt met zijn lange hals wel iets op de konstruktie van oude hijskranen.

Kranen waren er al in de oudheid. Heron van Alexandria, die in de 1e eeuw na Christus leefde, kende al de mogelijkheid om met een soort wielen of schijven een overbrenging te bouwen. Hij wilde daarmee verschillende snelheden krijgen voor de dansende figuren in zijn 'automaten'. Verondersteld wordt echter, dat het principe van de overbrenging met een katrol reeds in het oude Egypte bekend was en er werd toegepast om de tonnen wegende obelisk, stenen zuilen, op te richten.

Zeker weten we dat de Romeinen bij het bouwen, in havens en in oorlogsmachines de katrol toepasten om met een kleine kracht, maar langs een lange weg zware lasten te verplaatsen. De katrol met zijn vele schijven, heft zich ontwikkeld uit het eenvoudige hijsblok met één vaste snaarschijf. Daarmee kon men zware lasten van onderaf en met behulp van het eigen

lichaamsgewicht naar boven te trekken. En dat is een stuk gemakkelijker dan van boven af iets omhoog te trekken.

Toen kwam er een slimmerik op het idee het trektoew over een loze schijf te voeren waaraan de last zou moeten hangen. Vervelend was dat je dan weer van bovenaf zou moeten trekken. Dus werd het touw over nog een schijf geleid. Wanneer men nu een meter van het touw inhaalde bij het hijsen, ging de last nog maar een halve meter omhoog. Waar tegenover stond dat je met dezelfde kracht een dubbele last kon hijsen. Herhalen we de truc, het touw voeren we nogmaals bij de last over een loze schijf en boven over een tweede vaste schijf - in totaal twee loze en twee vaste - dan hebben we viermaal zoveel touw nodig maar hoeven we nog maar éénvierde van de kracht te leveren voor dezelfde last. Wel treedt er enig verlies op door de wrijving. We moeten iets meer kracht leveren om die te overwinnen. Een dergelijk samenstel van katrollen heet een takel.

Ook in de huidige techniek wordt de takel nog veel toegepast. Bestudeer de moderne kranen aandachtig en je herkent het principe direct, zeker wanneer het om het hijsen van zware lasten gaat.

Een belangrijke vooruitgang was ook de lier. Een apparaat waarbij het trektoew om een trommel wordt gewikkeld en een palmechanisme of wormwieloverbrenging voorkomt dat de trommel met het touw terugspoelt door het gewicht van de last.

De lange hefboom van de spil of spaak geeft ook een besparing op de vereiste kracht ten koste van een langere weg. Stel, we hebben een trommel met een straat van 30 cm en een spaak van 60 cm. De handen aan de spaak beschrijven bij één omwenteling dan een weg die twee keer zo lang is als het touw dat wordt opgerold. Ook nu is slechts de helft van de kracht nodig. Conclusie? Een besparing op de kracht betaal je altijd met een langere weg volgens de vergelijking:

$$\text{kracht} \times \text{krachtweg} = \text{last} \times \text{lastweg}$$

Hetzelfde principe vind je terug in een ander mechanisme dat bestaat uit twee vast met elkaar verbonden kabeltrommels. De lastkabel is op de kleinere trommel gewikkeld; het trektoew loopt in een eindloze lus over de grote trommel. Een dergelijk mechanisme kun je gemakkelijk met fischertechniek bouwen om de verhoudingen tussen krachten, lasten en wegen na te gaan.

De moderne techniek bedient zich echter niet alleen van kabels en kettingen om door een gunstig gekozen overbrenging grote lasten te verplaatsen. Heel vaak worden ook hydraulische cilinders gebruikt om zeer grote krachten te verkrijgen. Ook hier gaat het om een overbrenging, maar nu met behulp van cilinders van verschillende doorsneden.

Stel, we moeten een gewicht van 1000 kgf omhoog brengen en we nemen voor de cilinder welke die last moet dragen een doorsnede van 100 cm². Op de draagzuiger is de druk

$$1000 / 100 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} = 10 \text{ kgf} / \text{cm}^2.$$

Via een leiding is deze hefboom verbonden met een kleinere cilinder van 10 cm² doorsnede. Hierop moet, om de 1000 kgf aan de andere kant omhoog te houden, dezelfde druk van 10 kgf / cm² worden uitgeoefend. Dat is een kracht van 10 x 10 kgf = 100 kgf.

Ofwel met die kracht kun je een 10 keer zo zware last omhoog brengen.

Maar voor die winst moet weer betaald worden in de weg. Druk je de zuiger in de kleine cilinder 50 cm naar beneden, dan verplaats je 50 x 10 = 500 cm³ olie naar de grote cilinder met een doorsnede van 100 cm²; de last gaat maar 5 cm omhoog. Ook hier geldt de wet: kracht x krachtweg = last x lastweg. Hydraulische druksystemen worden behalve voor het omhoog brengen van lasten ook gebruikt om b.v. een graafschop te bedienen.

Loop- en draaikraan

Op vele bouwplaatsen wordt tegenwoordig een combinatie van een loop- en een draaikraan gebruikt zoals ons model weergeeft. In dit geval is het een kraan met een vaste arm waarop een loopkat heen en weer kan rijden. Hiervoor gebruiken we een handslinger. Het hijsen van de last gebeurt met een mot. 1.

Bouwfase 1: Onderstel voor motor en tegen-

wichten.

Bouwfase 2: De aan twee zijden nog open mast. Onder aan de kabeltrommel met de slinger voor het voortbewegen van de loopkat.

Bouwfase 3: Halve arm met loopkat. De heftandstangaandrijving (zonder motor) komt later op de tandstangen te lopen.

Bouwfase 4: Onderaanzicht chassis met wielen
Bouwfase 5 Bouwfase 6

Stuklijst loopkraan

- 18 bouwstenen 30
- 21 bouwstenen 15
- 10 bouwstenen 15 met 2 nokken
- 6 platte naven
- 3 klembussen 10 (met veerring)
- 1 nylondraad
- 1 motor 6V
- 1 aandrijving met adapter
- 1 hefinrichting
- 6 heftandstangen 60 met verbinding
- 22 klembussen 5 (met veerring)
- 1 basisplaat 180 x 90
- 1 basisplaat 90 x 90
- 6 hoekstenen, gelijkzijdig
- 2 hoekstenen, gelijkbenig
- 2 kabeltrommels
- 4 banden 45
- 1 tandwiel Z20
- 1 handslinger
- 2 assen 110
- 1 as 60
- 2 tandstangen 60 M 1,5
- 13 verbindingstukken 15
- 7 verbindingstukken 30
- 2 cassetten (kleine)
- 2 cassetten deksels
- 2 snaarschijven
- 1 rubberring voor band 45
- 19 hoekdraagsteunen 120
- 2 vlakke draagsteunen 120
- 4 vlakke steunen 120
- 2 l-spanten 45
- 2 l-spanten 120
- 40 X-spanten 42,4
- 2 X-spanten 63,6
- 6 X-spanten 106,0
- 87 S-grendels 4 mm
- 16 S-grendels 6 mm
- 2 rechtverbindingen 15
- 26 grendelschijven
- 1 basisplaat 45 x 45
- 18 bouwstenen 5
- 2 assen 80
- 10 bouwstenen 7,5
- 5 rollagers
- 1 adapter
- 1 haak
- 4 koppelstukken 2
- 2 snaarschijven Ø 12
- 12 K-assen 30
- 4 tussenstukken 5 x 15 x 30
- 2 l-spanten 30 met gat tegenwicht in de cassetten b.v. spijkers of schroeven

Zendmast

Bij masten en torens speelt de verdeling van statische krachten een beslissende rol. Vandaar de vele spanten. Niet alleen om het eigen gewicht van de toren gelijkmatig te verdelen maar ook om de windkracht en andere krachten, veroorzaakt door bepaalde weersomstandigheden, op te nemen.

Bouwfase 1: De basisopbouw van de toren.

Bouwfase 2: De voet.

Bouwfase 3: 1e platform met steunpunten voor de verdere opbouw.

Bouwfase 4: 2e platform

Bouwfase 5: Beide platforms gereed en gemonteerd.

Bouwfase 6: Toren uitgevoerd in vakwerk.

Bouwfase 7: Top van de toren.

Bouwfase 8: De antenne.

Bouwfase 9: Het complete model.

Stuklijst zendmast

- 28 bouwstenen 30
- 12 bouwstenen 15
- 11 bouwstenen 15 met twee ronde nokken
- 4 klembussen 10 (met veerring)
- 1 kabeltrommel
- 1 klemring voor kabeltrommel
- 1 as voor kabeltrommel
- 1 as 110
- 4 assen 50
- 12 verbindingstukken 15

8 hoekdraagsteunen 60
 24 hoekdraagsteunen 120
 12 I-spanten 30
 16 I-spanten 60
 16 I-spanten 75
 16 I-spanten 90
 8 I-spanten 120
 16 X-spanten 42,4
 18 X-spanten 84,8
 4 X-spanten 106,0
 8 X-spanten 127,2
 72 S-grendels 4 mm
 96 S-grendels 6 mm
 8 rechtverbindingen 15
 24 scharnieren
 40 grendelschijven
 4 basisplaten 90 x 45
 4 basisplaten 45 x 45
 21 bouwstenen 5
 12 hoekbouwstenen V15
 12 bouwplaten 15 x 30 met nokken
 4 bouwplaten 15 x 45 met nokken
 6 bouwplaten 15 x 90 rood, met nokken
 8 bouwplaten 30 x 45 met nokken
 10 bouwplaten 30 x 90 rood, met nokken
 4 koppeltstukken 2
 8 hoekstenen 10 x 15 x 15

Torenkraan

Dit model is bedoeld voor wie begint met fischertechniek-statika. Hoewel de bouw eenvoudig is, kan de kraan de vereiste functies uitvoeren. De arm kan op en neer en de last kan omhoog of omlaag.

Bouwfase 1: Rijdend onderstel.

Bouwfase 2: Bevestiging van het draaiende onderstuk van de toren.

Bouwfase 3: Doorsnede van de arm.

Bouwfase 4: Opbouw van de toren en bevestiging van de arm.

Bouwfase 5: De kabels voor het hijsen.

Stuklijst torenkraan

6 bouwstenen 30
 6 bouwstenen 15
 1 platte naaf
 2 klembussen 10 (met veerring)
 1 bouwsteen 15 met ronde nokken
 5 klembussen 5 met veerring
 1 hoeksteen, gelijkbenig
 1 kabeltrommel
 2 klemringen voor kabeltrommel
 1 handslinger
 1 as 60
 3 verbindingstukken 15
 1 snaarschijf
 1 rubberring voor band 45
 1 hoekdraagsteun 120
 4 vlakke draagsteunen 120
 8 vlakke steunen 120
 2 I-spanten 60
 2 I-spanten 75
 18 S-grendels 4 mm

10 rechtverbindingen 15
 13 grendelschijven
 2 basisplaten 90 x 45
 4 wielen 23
 4 wielassen
 1 rollager
 2 haken
 1 touwklemfist
 1 kruk 60
 4 hoekbouwstenen V15
 2 bouwplaten 15 x 30 met nokken
 1 bouwplaat 15 x 45 met nokken
 4 bouwplaten 30 x 45 met nokken
 2 koppeltstukken 2
 2 snaarschijven Ø 12
 2 koppeltstukken 30
 6 K-assen 30
 4 I-spanten 120 met gat
 4 I-spanten 90 met gat

Tuimelarmkraan

In havens is deze kraan geen zeldzaamheid, hij behoort zoals de naam al zegt tot de tuimelkranen. Interessant is dat de lasthoogte hetzelfde kan blijven als de uitslag van de arm verandert. Ons model is 360° draaibaar.

Bouwfase 1: Opbouw van de basis.

Bouwfase 2: Onderbouw en draaistuk.

Bouwfase 3: Het kant en klare model.

Bouwfase 4: De kraan in werking.

Stuklijst tuimelkraan

3 bouwstenen 30
 6 bouwstenen 15
 5 platte naven
 2 klembussen 10 met veerring
 1 nylon draad
 11 klembussen 5 met veerring
 1 basisplaat 180 x 90
 1 basisplaat 90 x 90
 2 hoekstenen, gelijkzijdig
 6 hoekstenen, gelijkbenig
 1 kabeltrommel
 1 band 30
 2 klemringen voor kabeltrommel
 1 draaischijf
 1 handslinger
 2 snaarschijven
 1 rubberring voor band 45
 4 hoekdraagsteunen 15
 2 hoekdraagsteunen 30
 2 hoekdraagsteunen 60
 10 hoekdraagsteunen 120
 2 I-spanten 45
 4 I-spanten 60
 2 I-spanten 90
 2 X-spanten 63,6
 2 X-spanten 106,0
 1 middenverbinding
 45 S-grendels 4 mm
 5 S-grendels 6 mm
 4 hoekverbindingen
 4 rechtverbindingen 15

2 rechtverbindingen 21,3
 6 scharnieren
 13 grendelschijven
 10 wielen 23
 6 wielassen
 5 afsluitgrendels
 2 bouwplaten 30 x 30 rood, met nokken
 2 snaarschijven Ø 12
 3 koppeltstukken 30
 3 K-assen 30
 1 stuurbalk
 2 tussenstukken 5 x 15 x 30
 4 I-spanten 120 met gat
 3 assen 80
 3 assen 60
 1 as 50
 1 touwklemfist

Opklapbare bouwkraan

Bouwen is duur, vandaar dat rationalisering en mechanisering zo belangrijk zijn. Ook het vervoer naar de bouwplaats en het opstellen van machines kost geld. Vandaar dat die werkzaamheden zo eenvoudig mogelijk en snel moeten worden verricht.

Vroeger moest men een kraan in stukken aanvoeren en ter plaatse in elkaar zetten. Tegenwoordig zijn er opklapbare kranen die in opgevouwen stand naar de bouwplaats worden vervoerd en automatisch - onder aandrijving van de eigen motor - uitklappen. Het lijkt iets op het verhaal van baron von Münchhausen die zich aan zijn eigen haar uit het moeras trok.

Bouwfase 1: Onderstel met dubbele besturing.

Bouwfase 2: Tweede basisplaat om de assen van de dubbele besturing af te dekken.

Bouwfase 3: Rijdend onderstel met draainokken voor de mast.

Bouwfase 4: Opbouw van de lierkast.

Bouwfase 5: De lierkast dient tevens als tegenwicht.

Bouwfase 6: Onderaanzicht van de arm.

Bouwfase 7: Zijaanzicht van de arm.

Bouwfase 8: Opbouw van de mast.

Bouwfase 9: De bouwkraan met draaibare arm.

Bouwfase 11: Voor het transport dient alleen nog het steunwiel (rechts) te worden gemonteerd.

Bouwfase 10: Opklappen van de kraan.

Opklappen van de kraan

Eerst laten we de arm, door de kabel (A) af te spoelen, naar beneden zakken. De hoekverbindingen op de mast dienen als verankering. Door de arm en de hoekverbindingen schuiven we daartoe een as. (B). De steunbeugel waarover de houdkabel van de arm loopt, laten we tot op de kraanarm zakken. De vergrendeling brengen we aan met een beugel (C), die van voren op de arm is geplaatst (zie bouwfase 7). Nu kunnen we de mast laten kippen, door de vergrendelingsas (D) weg te trekken.

hierlangs afknippen en inzenden aan:

fischer nederland b.v.

james wattweg 30

3133 kk vlaardingen

NAAM

ADRES

POSTCODE

WOONPLAATS

Stuklijst opklapbare bouwkraan

- 24 bouwstenen 30
- 4 bouwstenen 30 met asgat
- 18 bouwstenen 15
- 4 bouwstenen 15 met 2 nokken
- 2 scharnierstenen
- 11 platte navens
- 16 klembussen 10 met veerring
- 2 nylon draden
- 19 klembussen 5 met veerring
- 3 basisplaten 180 x 90
- 3 hoekstenen, gelijkzijdig
- 7 hoekstenen, gelijkbenig
- 2 kabeltrommels
- 5 banden 45
- 2 draaischijven
- 3 klemringen voor kabeltrommel
- 4 tandwielen Z20
- 2 tandwielen Z40/32
- 1 klemkoppeling
- 2 handslingers
- 6 assen 110
- 1 as 60
- 4 assen 50
- 5 hoekverbindingen
- 18 verbindingstukken 15
- 6 verbindingstukken 30
- 4 verbindingstukken 45
- 2 hoekverbindingen
- 5 snaarschijven
- 6 hoekdraagsteunen 15
- 24 hoekdraagsteunen 120
- 4 hoekdraagsteunen 15 met 2 nokken
- 4 vlakke steunen 120
- 24 I-spanten 45
- 8 I-spanten 60
- 23 I-spanten 75
- 2 I-spanten 90
- 2 I-spanten 120
- 2 X-spanten 42,4
- 6 X-spanten 63,6
- 7 X-spanten 106,0
- 8 X-spanten 169,6
- 112 S-grendels 4 mm
- 14 S-grendels 6 mm
- 3 rechtverbindingen 15
- 8 grendelschijven
- 5 S-grendels 8 mm
- 2 afsluitgrendels
- 16 bouwstenen 5
- 2 assen 80
- 1 bouwsteen 7,5
- 1 rollager
- 1 haak
- 4 hoekbouwstenen V15
- 8 bouwplaten 15 x 30 met nokken
- 1 bouwplaat 15 x 90 rood, met nokken
- 6 bouwstenen 30 x 90 rood, met nokken
- 2 koppelstukken 2
- 2 koppelstukken 30
- 4 K-assen 30
- 1 tussenstuk 5 x 15 x 30
- 2 I-spanten 120 met gat
- 1 adapterverbinding
- 1 tegenwicht ca. 500 - 1000 gram
- 2 vlakke draagsteunen 120

Tips en TrucsWagonverlichting

De stroom voor de binnenverlichting in wagons van de bouw-speeltrein kun je aftakken van de lokomotief. Wat je nodig hebt: een lichtsteen, een kogellampje, een witte lichtkap, een hoeksteen 10 en een tweeaardig verbindingskabeltje. De stroom wordt aan de bovenkant van de motor atgenomen. Om gelijkmatig strooilight te verkrijgen kun je de ramen afplakken met transparant papier.

Verkorten van kabels

Wanneer te lange kabels een model ontsieren, is het niet nodig die in te korten. Dat zou jammer zijn, de volgende keer heb je juist een lange draad nodig. Wikkel de draad stijf om een as en je krijgt een spiraal die je altijd op de juiste lengte kunt uittrekken, wat je model een professioneel aanzicht geeft.

Club model 4 Containerkraan

De beschrijving van dit model is gratis en kan worden aangevraagd bij fischer (nederland) b.v., James Wattweg 30, 3133 KK Vlaardingen. Vergeet niet een postzegel voor briefport bij te sluiten.

Het weten waard

60 jaar luchtverkeer - op 25 juli 1919 vloog het eerste verkeersvliegtuig

Het is voor ons vanzelfsprekend dat de jets met de snelheid van het geluid ons in een paar uur naar veraf gelegen vakantiegebieden brengen.

Toen 60 jaar geleden in Duitsland het luchtverkeer begon, werden daarvoor in de regel omgebouwde verkeningsvliegtuigen uit de Eerste Wereldoorlog gebruikt. De passagiers zaten meestal schrijlings op een bank die was vastgezet op de waarnemersplaats, achter de stoel van de piloot.

Voor de vlucht kregen de passagiers van de maatschappij complete vliegerkleding: bril, sjaal en vliegerskap. Vliegen vereiste toen nog een ware pioniersgeest.

Dat het een noodoplossing was, was zowel voor de luchtvaartmaatschappijen als de vliegtuigbouwers duidelijk, die eerst probeerden de oude dubbeldekkers met omgebouwde kabine te vervangen. Professor Hugo Junckers pakte het probleem vanaf de grond aan en besloot een vierpersoons vliegtuig, geheel van metaal te ontwikkelen volgens de diepdekker-bouwwijze. De kabine moest gesloten, te verwarmen en te verlichten zijn.

Op de 25e juli 1919 vloog het eerste geheel van metaal gebouwde verkeersvliegtuig; het was de Juncker F 13. Deze éénmotorige diepdekker had een 185 pk BMW watergekoelde motor. De tweepersoons cockpit had dubbele besturing, maar de beide piloten zaten in de frisse lucht want er zat geen glas in de ramen. De F 13 had een kruissnelheid van 140 km/uur

en heeft in vele landen gevlogen.

Romp, vleugels en staartvlakken waren bekleed met gegolfd plaatijzer.

Dit is het prototype van de Juncker F 13, die op 25 juli 1919 zijn eerste vlucht maakte. Dit vliegtuig was de eerste vrijdragende diepdekker ter wereld en legde de hoeksteen voor de wereldberoemde familie van Juncker vliegtuigen, te beginnen met de F 13 tot en met de G 23, G 24 en W 34 en eindigend met de JU 52.

In de passagierskabine van de F 13 zat je warm en droog, want die was rondom afgesloten en had verwarming. De comfortabele stoelen waren reeds voorzien van veiligheids gordels.

Hoeveel watt telt je vaders auto?

Tot nu toe gaven we het afgenomen vermogen van gloeilampen aan in Watts en de sterkte van een motor in pk's, in paardekrachten. Nieuw is dat we nu ook het vermogen van een auto in Watts meten. Dat komt door de invoering van het S.I.-stelsel, het internationale systeem van maten dat een eind moet maken aan de wirwar van eenheden.

Daarmee moet de paardekracht verdwijnen. Wie de pk in kW (kiloWatts) wil omrekenen moet het aantal pk's met 0,736 vermenigvuldigen; 1000 pk is dus 736 kW.

Omgekeerd, als we willen weten hoeveel pk een bepaald aantal kW is, dan moeten we het aantal kW met 1,36 vermenigvuldigen. Het klopt niet helemaal, want $736 \times 1,36 = 1000,96$. Bij benadering is 736 kW dus 1000 pk.

Windturbine in straalvliegtuigen

De moderne straalvliegtuigen hebben naast de straalturbines die de voortdrijving verzorgen, nog een APU (Auxiliary Power Unit - Extra Aandrijvingseenheid).

Deze APU zorgt ook voor elektrische stroom en de klimaatregeling wanneer het vliegtuig aan de grond staat.

Bovendien hebben de Airbus, de DC 10 en de Jumbojet nog een uitschuifbare turbine die wordt aangedreven door de luchtstroom bij het vliegen.

In noodgevallen, wanneer alle straalturbines en ook de APU mochten uitvallen, dan levert deze noodturbine de hydraulische druk om het vliegtuig bestuurbaar te houden. Accu's zorgen in zo'n geval voor de stroomvoorziening.



Vergeet vooral niet aan de ommezijde van deze strook je naam, adres, postcode en woonplaats te vermelden.

Duidelijk schrijven s.v.p. (met schrijfmachine of blokletters.) Zo spoedig mogelijk inzenden in een enveloppe en adresseren aan:

fischer (nederland) b.v.
james wattweg 30
3133 kk vlaardingen

Alleen na het inzenden van je juiste adres kan je er zeker van zijn dat je club ook in 1980 weer ontvangt.