

club

Mededelingen blad voor de leden van de fischertechnik-club

Aktuele konstruktie modellen om na te bouwen
Modelideeën van fischertechnik-clubleden
Club-model 1 + 2/74



Voorwoord

In het vorige nummer hebben we beloofd iets te vertellen over de verschillende afdelingen van fischertechnik. We beginnen met de gereedschapsbouw waar ze de matrijzen maken voor het spuitgietwerk. Wat zijn matrijzen en wat is spuitgietwerk?

Een matrijs is een stuk metaal waarin de vorm van een bouwelement van een bouwsteen van fischertechnik is uitgespaard. Bijvoorbeeld van een bouwsteen. In de matrijs zit de holle vorm, die we vul gieten met de hete, vloeibare kunststof. Daarna volgt een korte afkoelingsperiode. De matrijs bestaat uit twee delen die we van elkaar af kunnen halen. Als we dat doen blijft de bouwsteen over.

Het maken van matrijzen is specialisten-

werk en moet bijzonder nauwkeurig gebeuren. Fischertechnik heeft een moderne werkplaats waar ze met de nieuwste methodes werken. Eerst legt de matrijsmaker de gewenste vorm van het onderdeel in koper vast. Koper is een vrij zacht metaal, gemakkelijk te bewerken en het is een uitstekende geleider.

Als de vorm klaar is gaat deze in een speciaal apparaat waarin zich ook een vooraf gehard stuk metaal bevindt. Nu volgt er een speciaal etsproces. De koperen vorm vreet zich met behulp van stroomstoten in het staal en laat daar exact de holle vorm achter die we nodig hebben om het onderdeel te kunnen gieten. In werkelijkheid is het veel ingewikkelder, er is een grote nauwkeurigheid vereist en het gaat vaak

om zeer gekompliceerde vormen. Het etsproces wordt dan een aantal keren herhaald.

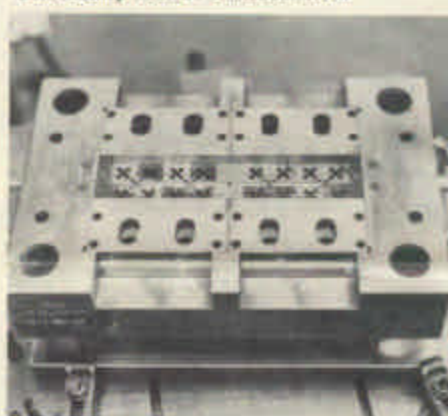
De matrijzen moeten in de spuitgietmachine een overdruk kunnen weerstaan van 40-60 atm. Ze worden daarom tussen staalplaten geklemd. In deze mantel om de matrijs lopen koelkanalen om de vloeibare kunststof na het spuitgieten snel af te koelen. Voor het maken van de stalen mantels zijn er draaibanken, freesmachines, schaaftbanken, boormachines enz.

Zoals je ziet, er is heel wat voor nodig om een enkel onderdeel tenslotte in grote aantallen te kunnen maken. En daarover — het spuitgieten — vertellen we graag de volgende keer iets.

Een kijkje in de werkplaats



Gereedschap voor de Basisbouwsteen



Dag van de open deur in de fischer-fabrieken

Dag van de open deur in de fischer-fabrieken.

Zes uren lang stroomden de bezoekers de fischer-fabrieken binnen.

De dubbeldekker-bus uit Engeland werd voortdurend door de menigte omsingeld. Voor rondvluchten boven de fabriek en de omgeving was een helikopter beschikbaar.



Ter gelegenheid van de voltooiing van de nieuwe, meer dan 14.000 m² grote hal hebben wij in Mei een „dag van de open deur“ georganiseerd. Deze gebeurtenis kon echter pas dan plaats vinden, nadat o. a. 60.000 kubieke meter uitgegraven waren, verscheidene duizend kubieke meter beton verwerkt waren en er honderden bouwvakarbeiders aan het werk geweest waren. Een half jaar lang werd er hard aangepakt; daarna konden we met de verhuizing en met de voorbereidingen voor de officiële opening beginnen.



Het was een stralende zondagmorgen, de menigte stroomde ononderbroken zes uren lang naar Tumlingen en de fischer-fabrieken in. Wij telden 12.000 bezoekers. Een nauwkeurig afgebakende en georganiseerde rondgang voerde elke bezoeker automatisch van afdeling naar afdeling. Grote wegwijzers en informatiepersoneel gaven inlichtingen omtrent de machines en hun werkwijze. Alle belangrijke produktie-installaties waren in bedrijf en demonstreerden de produktie van fischertechnik en fischer-pluggen.

De bezoekers waren vooral weg van de technische inrichting in de nieuwbouw: regelrecht omsingeld werd de besturings- en controlecentrale. Dat is 'n schakelinstallatie, welke als commando-centrale voor het granulaat-transport

tussen de 11 silo's (capaciteit rond 200 tonnen) en de automatische spuitgietmachines dienst doet. Bovendien controleert deze centrale ook nog de pompinstallatie voor het koelwater, de kompressorinstallatie voor de druklucht en de installatie ter bescherming tegen de zon. Een blindschakelpaneel met verschillende gekleurde lampjes verklikte de net lopende werkzaamheden.

Veel verbazing wekten bij onze gasten de gegevens met betrekking tot de verzorgingsinstallaties. Wij willen jullie deze gegevens in geen geval onthouden: De kompressorinstallatie heeft een capaciteit van bijna 2.000 kubieke meter druklucht per uur, op volle toeren verbruikt de verwarming 400 liter stookolie per uur, het drukreservoir van de sprinklerinstallatie (automatische blusinstallatie) is gevuld met 20.000 liter

water en 100.000 liter perslucht, de ventilatie fungeert bovendien nog als verwarming, want de afgetrokken warme lucht kan aan de verse lucht toegevoegd worden.

Deze ook voor ons gebeurtenisrijke dag werd met enkele vliegspor-manifestaties besloten. We hadden een zweefvlieg-demonstratie met landing, een kunstvlieger draaide 30 minuten lang zijn halfbrekende rondjes, vier parachutisten maakten hun landing op 'n gazon midden in het fabrieksterrein... En middelpunt van al deze gebeurtenissen was een echt engelse dubbeldekker-bus, uitgerust als rollende fischertechnik-modelshow. Hij moest herhaaldelijk voorlopig gesloten worden, omdat hij niet tegen de drukte was opgewassen. Binnenkort gaat hij op rondreis naar Engeland.



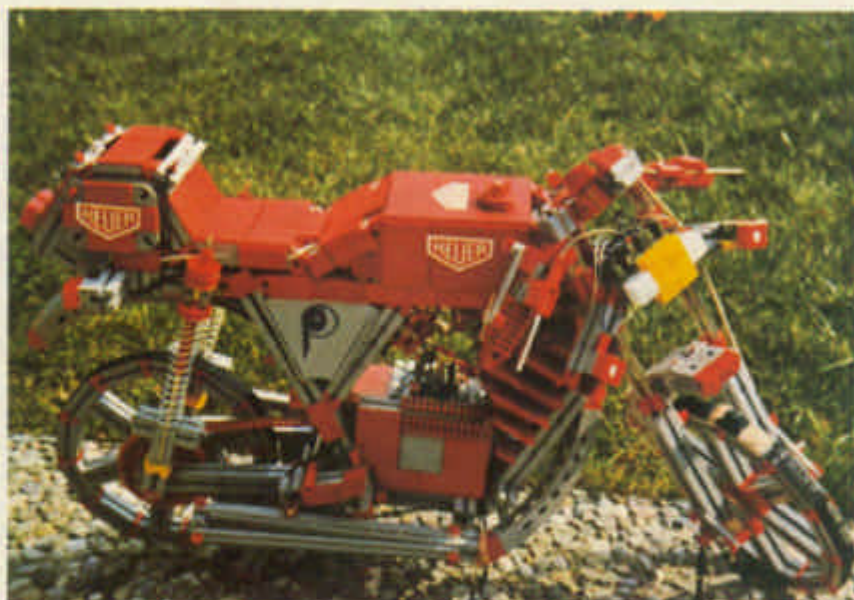
Ik heet Sabine Haubitz, ben 14 en woon in Stuttgart 80, Stollweg 20. Met 11 maakte ik m'n vriendje op fischertechnik attent. Sindsdien bouwen we steeds samen. Na een poos werd mij dat te saai. Ik kocht 'n paar bouwdozen. In het begin bouwde ik alleen maar schepen en jeeps. Pas met 13 kwam ik op de idee, de schepen van hijskranen te voorzien en deze met een motor aan te drijven.

Met Kerstmis 1973 kreeg ik van mijn ouders de hobby 3 — bouwdoos cadeau. Hiermee heb ik al heel veel plezier gehad. Het liefst zou ik wel met fotocellen willen werken, maar ja, daar zal ik nog wel heel lang voor moeten sparen. Ik interesseer bijzonder voor motorfietsen. Kort geleden heb ik geprobeerd om een Yamaha racemotor zo natuurgetroouw mogelijk na te bouwen. Eerst ging ik ervoor zitten en begon met een schets. Toen dat niet zo lukte, ben ik gewoon begonnen zonder tekening te bouwen.

Ik begon bij het frame. Na een rust-pauze ging ik met de motor door. Jullie kunnen de motorfiets op de foto zien. Als merk heb ik „Heuer“ op de tank geplakt. Eigenlijk is het een horloge-merk, maar het rood paste zo goed met de benzinetank.

Ik heb er de volgende automatische en elektrische inrichtingen ingebouwd: motor, stationair draaien, aandrijving voor de clignoteur met installatie, geluidsproducent, rem met stoplicht, mistlampen (wit), schijnwerpers (geel).

Bij een echte racemotor hoort ook echt motorlawaai. Aangezien de fischertechnik-motor vrij stil is, heb ik geprobeerd het geluid te versterken. In de eendenstaart — zo heet het achterste gedeelte van de zitting bij een racemotor — zitten twee tandwielen, hieraan slepen twee metaalplaatjes, die het knetteren veroorzaken.



Modelideeën

Aandrijving

Voor de aandrijving heb ik van de fischertechnik-motor gebruik gemaakt, met een transmissie en ketting naar het achterwiel. Ook bij stationair draaien heeft de motor dat fantastische knetteren.

Elektriciteit

De energiebron is de tweede ingang van de grote transformator. De draaischakelaar verstopte ik in de driehoek van het motorframe. Van hieruit kan ik de vier parallelgeschakelde lampen bedienen. De clignoteurs werken slechts op druk op de knop bij de groot-formaat bouwplaat. Voor de onderbreking zorgt de minimotor. Deze bedient twee nokken, die weer een taster in- en uitschakelen. De motorfiets heeft vier clignoteurs. Twee voorop en twee achterop. Wanneer ik op de pedaalrem druk, dan wordt de motor via een taster onder-

broken en via kontakten gaat dan het stoplicht aan. Onder het pedaal zit een klein veertje, die de pedaal naar z'n oorspronkelijke positie terugbrengt.

Het uiterlijk

Ik heb de stuurstangen schuin gezet, op deze manier was het eenvoudiger er twee rollen — ze verbeelden de tachometer en de toerenteller — tussen te bouwen.

Heel duidelijk is aan het stuur de handrem te zien. Van daaruit loopt er een kabel naar de twee aangeduide schijfremmen aan het voorwiel. De koppelingswieg loopt van het stuur via de machineblok naar de motor. Op het machineblok heb ik twee verdelerplaten gemonteerd. Hier splitsen zich de kabels voor lampen, clignoteurs enz. Het achterwiel heb ik natuurgetroouw van een harde veer voorzien. Het voorwiel is niet geveerd.

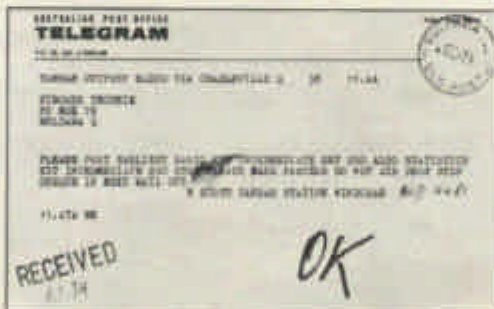
TECHNIEK INTERNATIONAAL

Speciale tentoonstelling „Techniek geeft plezier — techniek in het spel“ in het Duitse Museum in München

We hebben al herhaaldelijk over de leerrijke en interessante tentoonstelling in München gesproken. Na 21 maanden ging deze speciale tentoonstelling kortgeleden ten einde. Gedurende deze tijd gingen 1,2 miljoen bezoekers aan de vitrines voorbij. Voor een duidelijke presentatie der oplossingen van technische problemen was vooral het fischertechnik-bouw-systeem verantwoordelijk.

De speciale tentoonstelling in het Duitse Museum is destijds als reizende tentoonstelling bedoeld. Als eerste maakte de berlijnse senaat hiervan gebruik. Deze liet de tentoonstelling reeds in het vorig jaar voor zes weken naar het stadhuis Schöneberg — de

zetel van de berlijnse regering — komen. Sinds September mag er nu in Wenen gespeeld worden: het Technische Museum nam de tentoonstelling voor vier maanden over.



Luchtpost uit Australië — het land van de kangaroos, konijnen en grote afstanden — stuurde ons de fischertechnik-vertegenwoordiger '1

volgende telegram: „A.u.b. meteen basisdoos 300 en statika-doss 200 S sturen. A.u.b. op pakket noteren. Niet droppen. Cheque volgt per post. W. Scott, Tanbar, Station Windora“.

bus als show-car aan het publiek voorgesteld (zie ook blz. ...). Dit tweeverdielings-vervoermiddel met de opschrift „fischertechnik modelshow on wheels“ is op 't ogenblik in Engeland onderweg. De bus werd in Duitsland volkomen nieuw ingericht.

Jubiläum

Wegens rationalisering hebben de Fischer-fabrieken zich al jaren geleden op één leverancier voor hun automatische spuitgietmachines vastgelegd. Kort geleden leverde de zwitserse machine-fabriek Netstal de 100-ste machine aan Artur Fischer. Terloops iets prettigs: ter gelegenheid van dit jubileum bracht het zwitserse bedrijf ook even 1.000 Glarner Pasteten — een pasteispecialiteit uit het kanton Glarus — voor het personeel van de Fischer-fabrieken mee.

Dubbeldekker uit Engeland voor Engeland. Op de „dag van de open deur“ in Tümlingen werd voor de eerste keer een engelse dubbeldekker-

Ik heet Francois Horvat, ben 13-en woon in Lutterbach, Résidence de la Forêt, 6 rue de la Brasserie (Frankrijk). Sinds 1971 bouw ik met fischertechnik.

Enkele weken geleden stond ik naar bouwvakarbeiders bij hun werk te kijken. Er werden reusachtige bouwvoertuigen, zoals je die soms in tijdschriften ziet, gebruikt. Mijn idee: Je moet een bouwmachine gaan konstrueren! Weer thuis aangekomen, ging ik meteen aan het werk. Het resultaat kunnen jullie op de foto zien.

Mijn model noem ik bulldozer-bagger-



van fischertechnik clubleden

schop. Natuurlijk wilde ik het zo natuurgelukkig mogelijk bouwen. Ik geef nu even alle bewegingen door, die mijn machine maken kan. De voorarm met de schop gaat met behulp van 102-ketting-schakels omhoog en omlaag, mocht er eens te veel geladen zijn, dan laten ze niet in de steek. Een kleine mini-mot met worm zorgt voor de schepbewegingen. Bovendien heb ik de bulldozer van een verlichtingsinstallatie voorzien. Het monteren van de installatie was erg spannend en ontzettend leuk. Waarom?

Nou, ik voerde de test 's avonds uit door, nadat mijn moeder het licht uitgedaan had. De bulldozer spookte dan door mijn kamer, net als op een echt bouwterrein wat niet verlicht is. Daarbij heb ik ook heel veel andere bouwideeën gekregen.

Voor de verzorging van de motoren en de lenslamp neem ik twee transformatoren en 3 batterijstaven. Met 1 transformator en 1 batterijstaaf gaat het net zo goed.

Wanneer ik nu de machine in arbeidspositie wil brengen, blokkeer ik de wielen met een klapstut, die aan de voorkant van het chassis zit.

De kraanarm haal ik met een kruk op. Kruk en blokkeersysteem kunnen jullie op de foto zien. Vanuit hier worden de twee nokken bediend, die met de armen verbonden zijn.

Voor het bouwen van mijn bulldozer-baggerschap heb ik onderdelen uit verschillende bouwdozen gebruikt.

Club-Contacten

Detlef Katzwinkel
5963 Wenden 1
Hauptstraße 21
Taal: Duits, Engels

Harald Bender
6291 Gaudernbach
Obergasse 10
zoekt Duitse korr. vriend(in)
leeftijd 14 jr.

Manfred Rosner
3320 Salzgitter 1
Sudermannstraße 13

Michael Dallmann
7481 Veringendorf
Reichsberg 176
Taal: Duits
leeftijd 11 jr.

Jens Brey
2161 Bütschell
Alte Chaussee 773
leeftijd 12 jr.
Taal: Duits

Ralf Hagedorn
4770 Soest
Deventerweg 29
Taal: Duits
zoekt korr. vriend,
leeftijd 10-15 jr.

René Claeyss
Kortemarkstraat 45
B-8070 Lichtervelde
Taal: Hollands, Frans

Thomas Fock
2057 Reinbek
Eichenbusch 59
Taal: Duits
leeftijd 10 jr.
zoekt korr. vriend gelijke leeftijd

Holger Hansen
3320 Salzgitter 1
Sudermannstraße 13
Taal: Duits
zoekt korr. vriend, leeftijd 15 jr.

Pascal Mionet
23a, rue Portagne
14-Arles-Frankreich
zoekt korr. vriend

Reiner Hänel
4300 Essen 11
Auf dem Eschholz 38
Taal: Duits
zoekt korr. vriend 12 jr.

Khawar Mahmood Butt
1948 Karim Pura
Abbottabad
West-Pakistan
Taal: Engels
zoekt Duitse korr. vriendin

Uwe Schmidt
5455 Rengsdorf
zoekt korr. vriend omgeving
Koblenz

Fred v. d. Voort
Ooieversstraat 14
Lisse
zoekt Hollandse korr. vriend

Winfried Donkers
Zr. Spinhovenlaan 31
Bunnik (Utr.)
zoekt Hollandse korr. vriend

Christian Crutzen
Jacob Jordaanstr. 65
B-2000 Antwerpen
België
taal: hollands, Frans of Duits
zoekt jongen of meisje om mee
te korresponderen, leeftijd 14 jr.

Jan Hein Franken
Slotlaan 17
Capelle ad. IJssel
Holland
zoekt korr. vriend in Duitsland
taal: hollands of Engels

Bernd Krüger
5042 Ertstadt-Billshelm
Am Heidehang 12
Korr. Duits of Engels.

Christoph Getzen
5138 Heinsberg
Velkenburger Straße 9
zoekt jongen of meisje, leeftijd
13-14 jr. in Engeland of Frankrijk
Taal: Duits, Engels eventueel Frans

Stefan Scholz
3512 Serrig
Saarstraße 23
zoekt korr. vriend
leeftijd 11-13 jr.

Peter Schütz
4790 Paderborn
Zur Schmiede 53
Taal: Duits
zoekt korr. vriend, leeftijd 10 jr.

Thomas Prütting
8490 Amberg
Philosophenweg 2
Taal: Duits of Engels
hobby: historische verdragen
van 1789 tot 1821
zoekt korr. vriend in België, Engeland
Holland, Frankrijk

Jörg Bendixen
2090 Hamburg 71
F-Fröte-R. 85
leeftijd 12 jr.
zoekt Engelse of Amerikaanse
korr. vriend, gelijke leeftijd.
Taal: Engels of Duits

Hans Mensink
Prins-Hendrikstraat 17
Denekamp (Ov.)
Holland
Korr. Duits, Engels of Hollands
leeftijd 15-17 jr.

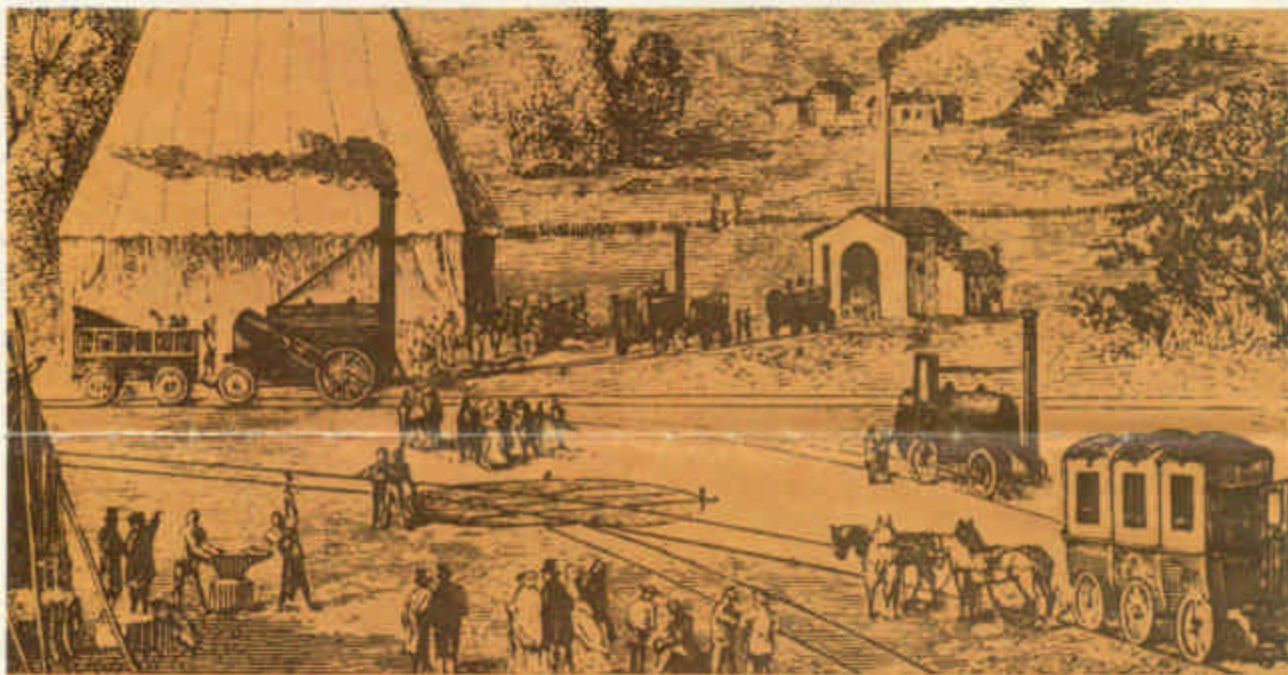
Werner Schenk
8120 Weilheim
Paradeisstraße 6
Taal: Duits
leeftijd 11 jr.

Wolfgang Windisch
7440 Nürtingen
Dürerplatz 4
Korr. Duits, Engels, Esperanto

Hoe Duitsland aan haar eerste spoorweg kwam. Wisten jullie al, dat de „Adler“ door een herdersjongen gebouwd werd? Een vreemde geschiedenis.



De „Adler“ — een spoorweg-oldtimer



Competitieterrein van de eerste wereld-locomotief race in de buurt van Rainhill in Oktober 1829.

Een herdersjonge die bij zijn schapen en geiten op 'n weide ligt te dromen, later paarden hoedt en bij het zien van de eerste stoommachine de idee niet meer kwijt wordt, zelf een locomotief te bouwen. In de volgende jaren wordt hij een welbekend ingenieur. Zijn naam: George Stephenson uit Killingsworth/Engeland.

Weldra maakt hij zijn geniale idee — nl. een locomotief te bouwen, die stukken beter is dan de bestaande: de eerste ontstond in 1806 — openbaar bekend. Zodoende interesseert zich ook zijn werkgever — een mijnbouw-maatschappij — voor een zulk project. In 1813 besluit Stephenson aan 't werk te gaan. Reeds op 25. 7. 1814 gaat zijn eerste locomotief voor het eerst op reis in de Killingsworth-mijn. Hij noemt de machine „Blücher“, ten ere van de duitse veldheer. Andere locomotieven volgden. Men voltooide het spoortraject Stockton-Darlington. Stephenson's locomotief „Locomotion“ — serienummer

15 — ingaugureerd dit traject op 26. 9. 1825.

Mochten jullie eens naar Engeland komen, dan kunnen jullie de „Locomotion“ op het station van Darlington zien. In 1823 richtte Stephenson met zijn zoon Robert in Newcastle een eigen locomotief-fabriek op, die vandaag nog steeds bestaat en al heel wat locomotieven naar Duitsland geëxporteerd heeft.

Maar de eerste machines hadden ook hun mankementen. Zo maakte Stephenson zich b.v. zorgen, dat er tussen wiel en rail een wrijving ontstond. Zodoende maakte hij gewoon de wielen ruw. Jullie kunnen je natuurlijk voorstellen, wat voor een gebulder elke wieldraaiing veroorzaakte. De eerste locomotieven bezaten ook geen stoompijp, via welke de stoom, nadat deze in de cilinders zijn werk verricht had, naar de schoorsteen gevoerd werd. De stoom spoot er dus aan alle kanten uit. Toentertijd

was men ontzettend bang voor deze monsters. Uit deze tijd stamt ook het woord „vuurdraak“. Overigens kwam het nogal voor, dat een van deze vuur-spugende monsters explodeerde.

Deze „kinderziekten“ lieten natuurlijk ook de ingenieurs dag en nacht niet met rust. Ze experimenteerden zo lang, totdat het hun lukte met de snelheid — de topsnelheid van de „Locomotion“ bedroeg 6 km/h — ook der veiligheid te vergroten en de explosie-gevaar grotendeels uit te schakelen.

Korte tijd later begon men de steden Liverpool en Manchester met een spoorweg te verbinden. De spoorweg-maatschappij aarzelde niet hiervoor een wedstrijd te organiseren, welke alle locomotieven met steringen van begin af aan uit zou schakelen. De voorwaarden: „500 pond voor diegene, die in staat is een locomotief te bouwen, die het klaar-speelt 20,2 ton gewicht — inclusief tender — met een snelheid van 16 km/h



te vervoeren. De locomotief zelf mag niet meer dan 5,1 ton wegen, de stoomdruk mag niet groter dan 3,5 atm. overdruk bedragen. Voorgeschreven zijn twee veiligheidsventielen, een uitlaat en vering. Winnaar is die locomotief, die zonder storingen twintig keer een vlak traject van 3,22 km aflegt. Bovendien moest de locomotief ook nog goedkoop zijn, ze mocht niet meer dan 550 pond kosten. Dat waren voorwaarden, aan die de bestaande machines nauwelijks konden voldoen.

In de werkplaatsen begint een geheimzinnig en koortsachtig sleutelen. Er staat maar weinig tijd ter beschikking. Op 1 Oktober 1829 moeten alle machines die aan de wedstrijd deelnemen op het

Eindelijk is het zover. De direktie deelt mede, dat er 5 machines aan de wedstrijd zullen deelnemen. Elke machine wordt op hart en nieren onderzocht. In de demi-finale vallen er al 3 machines wegens motordefekt uit. Er blijven alleen nog maar twee locomotieven voor de eigenlijke race over. Men is benieuwd. Men is van plan, de race op 7 Oktober te laten plaatsvinden.

Deze dag begint met een ware volksverhuizing uit alle windrichtingen. Te voet, te paard, met de wagen — dui-

men, als er een grommen door de menigte gaat: Hackwarth — naast Stephenson de tweede wedstrijddeelnemer — meldt, dat de ketel van zijn locomotief lekt en zijn locomotief daarom niet aan start kan gaan. Het publiek is teleurgesteld. Men begint te fluiten en te schelden. De organisatoren verdedigen zich tegen deze onrust, maar zij kunnen er ook niets tegen doen. Nietwaar? Hier met de „Rocket“! Stephenson, waar is Stephenson? Onmiddellijk wordt de „Rocket“ (raket) op het spoor gerold, werd er een wagon aangehangen en ca. 30 personen reden zonder incident over het traject. De algemene verbazing slaat in overweldigend enthousiasme over. De krukstangen gaan steeds sneller werken en weldra hebben de toeschouwers de machine uit het oog verloren.

Dit verkeersmiddel zou dus in de toekomst de wereld veranderen. Reeds op 8 Oktober 1829 begon de stoomlocomotief haar tiomfloodt door de hele we-



De „Rocket“ op de 31 mijlen lange spoorlijn van Manchester naar Liverpool kort voor de berg.

spoor staan. Er wordt gesmeed, gehamerd, geschroefd, gegoten. De werkplaatsen zijn op slot, iedereen past op zijn geheim, met welke hij zijn konkurrenten uit wil buiten. In de zaak betrokken zijn ook de rails-bouwers. Met primitieve middelen en gedeeltelijk onder menonwaardige omstandigheden wordt de berg tussen Liverpool en Manchester geperforeerd.

Het enthousiasme is intussen ook op de mensen uit de omgeving van Liverpool en Manchester overgeslagen. Een locomotief-race! Wat een sensatie voor die tijd. En de spanning stijgt met de dag.

zenden komen. Het is net als op de kermis. Meegenomen boterhammen en drank worden uitgedikt. Marskramers bieden hun goederen aan. Wat zal er wel gaan gebeuren? Zal een machine exploderen? De lucht in vliegen en als asregen op de menigte neerdalen? Zenuwprickeling ook bij de gedachte aan doden en gewonden. Natuurlijk zou het ook wel kunnen, dat rondspattende gloeiende kolestukken een reusachtige vlaktebrand veroorzaakten. Iedereen die hier aanwezig is, is met een moedig avonturier te vergelijken.

Maar de jury heeft amper plaatsgeno-

reld. De „Rocket“ van Stephenson speelt hierbij een beslissende rol. Ze wordt een vaststaand begrip in de voorstellingswereld van de mensen van toen. Zijn „Rocket“ vertoont alle karakteristieken, die de „Adler“ later ook zal hebben: Pijpketel, wateromgeven vuurkast, blaaspomp, welke de uitgaande stoom van de cilinders naar de schoorsteen voert, direkte aandrijving van de zuigers via krukas op de drijf-as. Het was een grandiose en toekomst bepalende uitvinding van Stephenson, de zuigerbewegingen zonder tandwielen via de krukstang direkt aan de wielen over te dragen.

Het duurde niet lang, of iedereen begon locomotieven te bouwen. Ook in Duitsland brak men z'n hoofd erover hoe men aan een eigen spoorweg zou kunnen komen. In 1835 vinden zich voor de eerste keer in de steden Nürnberg en Fürth enthousiaste en onvermoeibare mannen, die zich onmiddellijk aan de fabriek van Stephenson wonden. Reeds korte tijd later wordt de serie-nummer 110 — de „Adler“ — op het traject Nürnberg-Fürth in dienst genomen. Voor uitgenodigde gasten treedt de „Adler“ zijn eerste reis aan. Nieuwsgierig bekeek men de stoomwagen, die zacht zissend op het spoor staat. „Adler“ staat er op het messingplaatje aan de

Hier staat een model van de beroemde „Rocket“, die in 1825 door George Stephenson werd gebouwd. Hij was degene, die de eerste werkelijk bruikbare locomotief ontwierp.



ketel. Een arbeider schept kolen in de vuurkast, waaruit de vlammen slaan. Een laatste handdruk en de machinist springt naast de arbeider op de machine. De volle keteldruk is bereikt. Er ontwijkt reeds stoom uit het veiligheidsventiel.

„Klaar”? roept de stationschef tegen de twee mannen. „Klaar”!
„Vortrekken”!

De machinist grijpt de stoomhaan. Zijn gezichtsspieren zijn gespannen. Daar — oorverdovend sissen — een stoomwolk — langzaam duikt de zuigerstang uit de cilinder op, schuift de krukas naar achteren, het grote drijftrad beweegt zich — Hij rijdt, hij rijdt!!!

Pas op 24 Juli 1841, nadat de „Adler” op het traject Nürnberg-Fürth voldoende aangetoond heeft dat hij goed blijkt te zijn, begint de geschiedenis van de Duitse locomotiefindustrie.

Deze industriële sector veroverde met D-trein-tempo de Duitse markt.



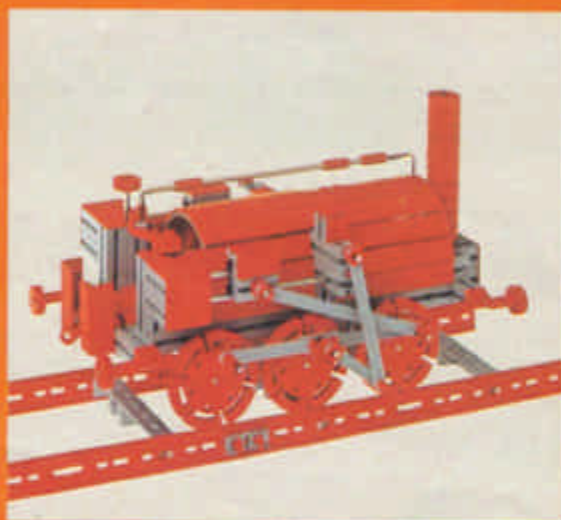
Op 16. 8. 1879 reed op de nijverheidstentoonstelling in Berlijn een dynamo-elektrische trein van de firma Siemens + Halske.

Club-model 1 + 2/74

In D-trein-tempo willen wij nog een keer naar het jaar 1835 terugkeren en de „Adler” — die de Duitse geschiedenis is ingegaan — nabouwen. Doen jullie mee? Vandaag stellen we jullie een oldtimer en een newtimer voor:

Deze twee clubmodellen — die jullie ook op de foto kunt zien — mogen jullie nabouwen. Hiertoe bouwinstukjes bij ons aanvragen. Een postkaart aan Fischertechnik-club, 7241 Tübingen, en jullie krijgen onmiddellijk de bouwplannen.

De bouwinstukjes omvatten verscheidene foto's van het model, een nauwkeurige stuklijst met de gegevens omtrent de Fischertechnik-bouwdozen, waaruit de onderdelen genomen zijn en een meerfase-bouwbeschrijving. Natuurlijk krijgen jullie de bouwinstukjes gratis.



Club-model 1/74 =
De 1ste Duitse trein op het traject
Nürnberg-Fürth (1835).



Club-model 2/74 =
Baggerschop hij behoort tot de bouw-
machines, jaar 1974

Achtbaan

Twintig jaar later.

Hebben jullie op school wel eens een kogelbaan gebouwd? Bij ons op school was dit al bijna traditie. Iedereen wist, met het begin van het onderwijs in handenarbeid in de 2de klas stond er eerst snijwerk op het programma en in het volgende schooljaar een achtbaan. Eigenlijk stond er op het lesrooster:

Uitbreiding van het onderwijs in houtsnijwerk op ander materiaal. Hierin was de kogelbaan — die hoofdzakelijk uit hout en karton bestond — ingesloten. Overigens namen ook de meisjes bij ons op school regelmatig aan het onderwijs in handenarbeid deel. Ze hadden nl. eens 'n keer een kleine protestvergadering gehouden, met als gevolg, dat ook zij het recht kregen aan het onderwijs deel te nemen.

De lesuren lagen zodanig, dat bijna iedereen eraan deel kon nemen. Een keer per week — nl. donderdags — mochten we vanaf 15 uur aan onze modellen verderwerken. Vaak vonden wij het jammer, dat juist dan de hele klas voltallig verscheen. Op zulke dagen stonden wij dicht naast elkaar aan de werkbank en de werktuigen kregen geen tijd om af te koelen, omdat ze van hand in hand werden doorgegeven.

Misschien was onze school ook wel bijzonder bevoorrecht met betrekking tot het onderwijs in handenarbeid. Onze hoofd van de school — een enthousiast hobby-knutselaar — ondersteunde dit onderwijs zeer. Door zijn toedoen genoten wij alle voordelen. De prijzen en corkonden die in de klas hingen, lieten ons alleen maar zijn veelzijdigheid vermoeden. Met deze kogelbanen, die weldra tot een nog enger verband in de klas voerden, hielden wij ons dag en nacht bezig. Eerst sloten wij weddenschappen af, welke baan dit jaar bij de premiere bekroond zou worden. Om net beter te kunnen beoordelen, zetten we de banen op drie aan elkaar geschoven tafels en naar stopwatch liepen onze kogels over de banen. Als kogels namen we grote kogellager-kogels, die wij in een ijzerzaak kochten. Deze waren heel zwaar en versnelden — nadat zij een keer waren begonnen te rollen — in de geul enorm. De winnaar genoot sindsdien een aanzien, alsof hij tegelijkertijd de beste van de school was geworden. Iedereen wilde zijn vriendje zijn. Ik zelf ben eens winnaar in onze klas geworden en ik meen, dat ik toentertijd zeer genoten heb.

Wat dachten jullie, wat mij het eerste te binnen schoot, toen kortgeleden mijn zoon tegen mij zei: „Nu heb ik alle modellen uit het fischertechnik-instructieboek nagebouwd, wat kan ik nu gaan bouwen?“ — „Weet jij niet iets, waarmee ik dan ook nog een poosje spelen kan?“ Jullie kunnen je natuurlijk wel indenken, dat ik niet lang hoefde na te denken. „Bouw toch eens een kogelbaan“, antwoordde ik hem.

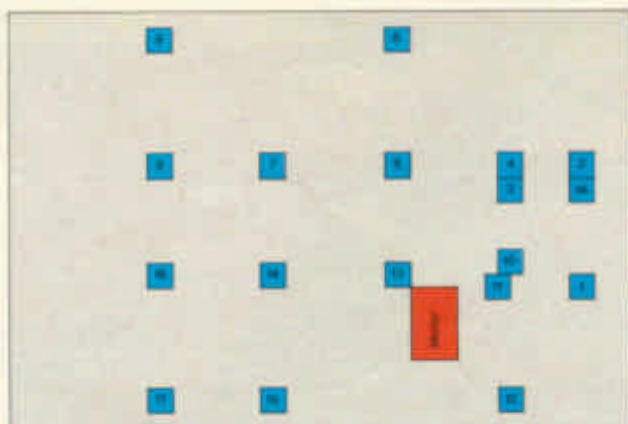
Ik kon hem geen nauwkeurige bouw-instructies geven, zoals ik dat nu voor jullie kan. Het bleef ook niet bij mondelinge instructies, want het bouwen en vooral de veranderingen, die je bij het bouwen van een fischertechnik-baan tegenover een kogelbaan uit de schooltijd moet aanbrengen, fascineerden mij ontzettend. Zo ontstond in een paar dagen teamwork met mijn zoon de achtbaan, die wij jullie vandaag als aktueel konstruktie-model zouden willen voorstellen.

Bekijk eens nauwkeurig de foto van de etappe 1. We hebben de groot-formaat bouwplaat 1000-0 zo gefotografeerd, dat geen enkele bouwsteen door een andere verborgen wordt. Bij dit model is het van groot belang, dat de positie van de zuilen nauwkeurig ingehouden wordt. Als hulpmiddel hebben wij een schema gemaakt, waarin aan elke zuil een nummer toegewezen werd.

Bij vergelijking van het schema met foto etappe 1 blijkt, dat inderdaad elke nummer een zuil voorstelt. Nu kunnen jullie reeds met het bouwen beginnen. Ongeveer op de volgende manier:

Met zuil 1 beginnen. Plaats hier 1 bouwsteen 5, 1 bouwsteen 15 met twee nokken, 1 bouwsteen 30 dwars, 1 bouwsteen 30, 1 bouwsteen 30 met boring, 4 bouwstenen 50 — alles bouw-etappe 1 —.

We blijven nog even in etappe 1 en gaan



Stuklijst van de achtbaan

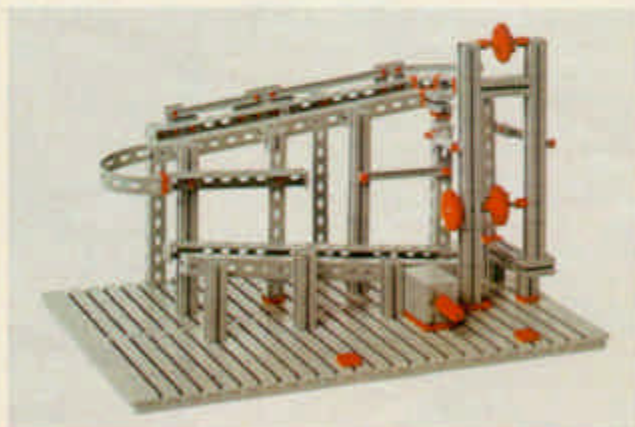
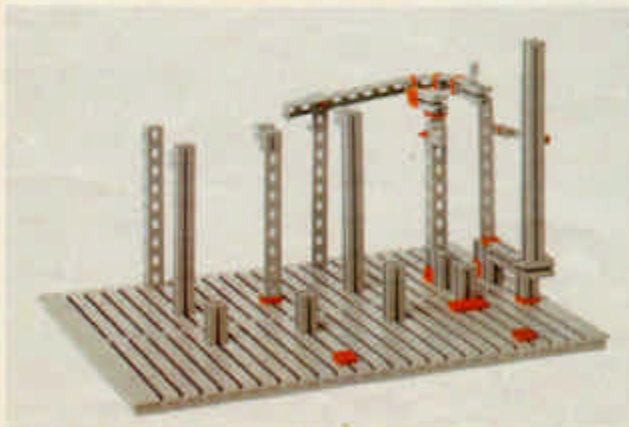
- 1: 1 Groot-formaat bouwplaat 1000-0
- 1 Basisdoos 400
- 1 Doos statica 400 S
- 1 met 1
- 1 met 2
- 1 met 4
- 2 Aanvullingdoos R 01
- 1 Aanvullingdoos R 017
- 1 Aanvullingdoos R 020
- 1 Aanvullingdoos R 022
- 2 Aanvullingdoos R 031
- 1 Aanvullingdoos R 037
- 1: 1 Groot-formaat bouwplaat 1000-0
- 1 Basisdoos 200
- 1 Doos statica 400 S
- 1 met 1
- 1 met 2
- 1 met 4
- 5 Aanvullingdoos R 01
- 1 Aanvullingdoos R 03
- 1 Aanvullingdoos R 04
- 1 Aanvullingdoos R 017
- 1 Aanvullingdoos R 020
- 1 Aanvullingdoos R 022
- 2 Aanvullingdoos R 031
- 1 Aanvullingdoos R 037

met de dwarsverbinding naar zuil 1A verder. 1 Bouwsteen 30 overleind, 1 bouwsteen 5, 1 bouwsteen 30 dwars, 1 hoekdraagsteun 15 met twee nokken. En nu zuil 2: 2 rechthoekige hoekdraagsteunen, daarop 1 bouwsteen 15 met twee nokken, 1 hoekdraagsteun 120, 1 bouwsteen 30 dwars.

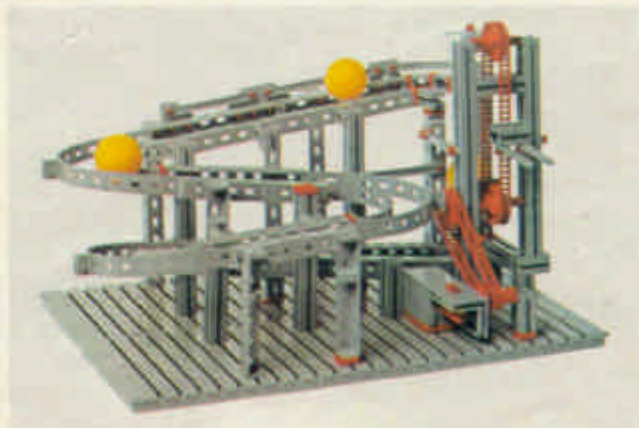
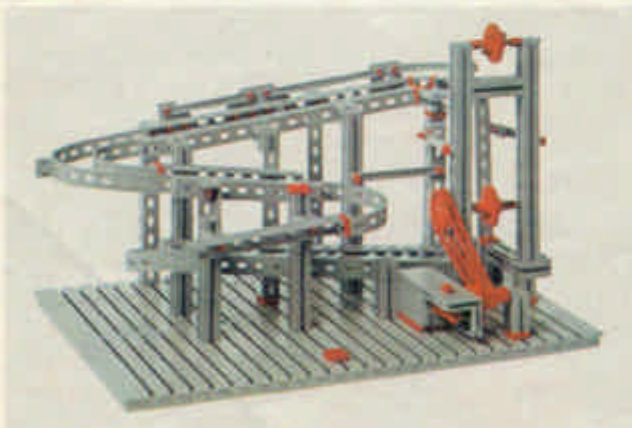
Pas wanneer jullie van zuil 1 tot zuil 17 met de 1ste bouw-etappe klaar zijn, begint de 2de bouw-etappe op dezelfde manier. Daarna de 3de en tenslotte de 4de bouw-etappe. Zo eenvoudig is dat!

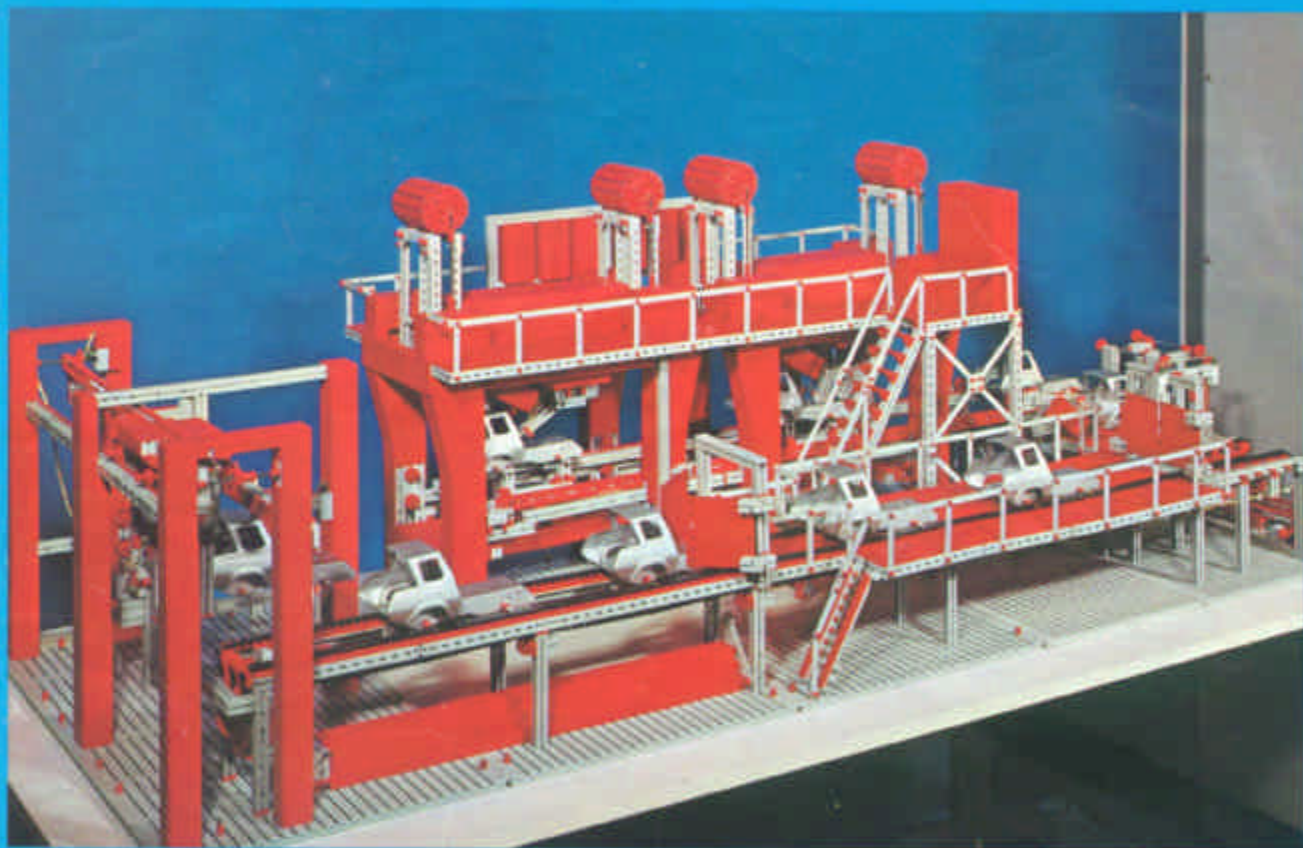
Jullie zien dus, dat je voor tabellen helemaal niet bang hoeft te zijn, integendeel, ze kunnen veel dingen gemakkelijker maken.

	Etappe 1	Etappe 2	Etappe 3	Etappe 4
Zuil 1	1 Bouwsteen 5 1 Bouwsteen 15 met 2 kappen 1 Bouwsteen 30 dwars 1 Bouwsteen 30 1 Bouwsteen 30 met boring 4 Bouwsteen 30	1 Ax 110 1 Ax 60 3 Tandwielen 20 1 Platte naaf 2 Naven 4 Klombussen	-	-
Zuil 1 A	1 Bouwsteen 30 overleind 1 Bouwsteen 5 Onderverbinding 1A met 1: 1 Bouwsteen 30 dwars 1 Hoekdraagsteun 15 met 2 kappen Bovenverbinding 1A met 1: 1 Scharnierverbindingstuk 1 I-steun 60 2 Grendels 4 1 Grendel 6 1 Grendelschijf	-	-	-
Zuil 2	2 Rechthoekige hoekstenen 1 Bouwsteen 15 met 2 kappen 1 Hoekdraagsteun 120 1 Bouwsteen 30 dwars	-	-	1 Hoekknoopplaat 2 Grendels In de dwarsliggende bouwsteen van zuil 2 schuiven.
Zuil 3	1 Bouwsteen 30	-	-	-
Zuil 4	2 Rechthoekige hoekstenen 1 Bouwsteen 15 met 2 kappen 1 Hoekdraagsteun 60 1 Hoekdraagsteun 30 1 Hoekdraagsteun 15 1 Scharnierverbindingstuk 1 Grendel 4 1 Scharnier 1 Bouwsteen 5 1 Bouwsteen 30 dwars 1 Gelijkenijge hoeksteen 1 Gelijkenijge hoeksteen	Verbinding zuil 4 naar zuil 11: 1 I-steun 60 1 Grendelschijf 1 Grendel 6 1 Grendel 4	-	-
Zuil 5	5 Bouwstenen 30 1 Bouwsteen 15 in de laatste bouwsteen 30 zijlings inschuiven	Verbinding zuil 5 naar 4: 1 I-steun 75 2 Grendels 4	-	-
Zuil 6	1 Hoekdraagsteun 120 1 Hoekdraagsteun 30 Verbinding zuil 6 naar 2: 1 Hoekdraagsteun 120 1 Grendel 4 2 Hoekstenen gelijkenijge 3 Hoekdraagsteunen 15 1 Rechtverbindingstuk 1 Grendel 4	Verbinding zuilen 2-6-8: 1 Hoekdraagsteun 120 1 Hoekdraagsteun 30 1 Hoekknoopplaat 3 Hoekknoopplaten 14 Grendels 1 X-steun 106 2 I-steunen 75	-	-
Zuil 7	1 Bouwsteen 5 1 Hoekdraagsteun 120 1 Bouwsteen 15 1 Bouwsteen 15 zijlings in de andere	-	-	-
Zuil 8	4 Bouwstenen 30 1 Bouwsteen 15 1 Bouwsteen 15 zijlings in de andere	Bodenverbinding naar zuilen 8-7-5-4: 4 Hoekdraagsteunen 60 3 Grendel 4 1 Vlakke draagsteun 120 1 Bouwsteen 15 1 Hoekdraagsteun 120 1 Grendel 4 Onderverbinding naar zuilen 8-7-5-3: 2 Hoekdraagsteunen 120 3 Grendels 4	-	-



	Etappe 1	Etappe 2	Etappe 3	Etappe 4
Zuil 9	1 Hoekdraagsteen 120 1 Hoekdraagsteen 15	-	-	-
Zuil 10	1 Bouwsteen 30	-	-	-
Zuil 11	2 Bouwsteen 5 naast elkaar	2 Bouwsteen 30 1 Bouwsteen 30 met boring 4 Bouwstenen 30 Verbinding zuil 11 naar 1: 1 Bouwsteen 30 1 Bouwsteen 15	-	-
Zuil 12	1 Bouwsteen 5	-	1 Bouwsteen 30 als steun voor aandrijvingsas 40 met tandwiel Z 10	-
Zuil 13	1 Bouwsteen 30 1 Bouwsteen 15	-	-	-
Zuil 14	1 Bouwsteen 30	1 Bouwsteen 30	1 Bouwsteen 30 1 Bouwsteen 15 1 Bouwsteen 5 1 Bouwsteen 15 ervoor	-
Zuil 15	1 Bouwsteen 5	-	-	1 Hoekdraagsteen 60 1 Hoekdraagsteen 30
Zuil 16	1 Bouwsteen 30	1 Bouwsteen 30 Verbinding zuil 16 naar 14-13-10: 2 Hoekdraagsteunen 120 3 Grendels 4	1 Bouwsteen 30 1 Bouwsteen 15 ervoor 1 Hoekdraagsteen 30 Verbinding van 9-15-14-13-10: 2 Rechte draagbalken 120 1 Hoekdraagsteen 120 2 Grendels 4 1 Rechte draagbalk 120 1 Bouwsteen 5 1 Hoekdraagsteen 120 2 Grendels 1 Rechte draagbalk 120	1 Hoekdraagsteen 60 1 Hoekdraagsteen 30 Verbinding van zuil 7-15-17-8: 2 Rechte draagbalken 120 1 Hoekdraagsteen 60 1 Hoekdraagsteen 30 2 Grendels 4 2 Rechte draagbalken 120
		1 Motor 6V met adreger naast zuil 13 plaatsen	Reductiekast aan motor aansluiten 1 As 50 met 1 Tandwiel Z 40 1 Rondsel 210 1 Ketting met 58 Kettingsschakels	72 Kettingsschakels met 3 extra schakels tot een gesloten ring sluiten. 3 Bouwstenen 15 3 Bouwstenen 15 met 2 kapper in afstanden op de ketting schakels bevestigen 5 Grendels 6 I-steunen 45





Hannover-Messe 1974

étalage van de internationale industrie. Deze „9 dagen-wedloop“ om de gunst van de inkoper uit industrie, handel en handwerk was dit jaar om een variëteit rijker, nl. om het fischertechnik-bouw-systeem. Thema: fischertechnik in de industrie.

Reeds sinds enige jaren konstrueren uitmuntende ingenieurs met precies hetzelfde materiaal, dat jullie ook hebben. Misschien zijn nu enkele van jullie, die hierop erg trots zijn.

Terwijl jullie echter enkele technische oplossingen in het model vervolgt, konstrueren de industriële technici complete produktie-straten met een heel-boel verschillende funkties en machine-verkno-pingen. Zulke modellen worden bij de planning als prototypes, ter demonstratie enz. gebruikt.
(— Foto —)

Op de Hannover-Messe behoorden wij tot de meestbezochte stands. Een bijzonder aantrek-kingspunt was de hierboven afgebeelde automa-tische lasinstallatie met montagesband.

Dit fischertechnik-model is voor de automobiel-industrie gedacht. Hij is met een AEG-Logitakt-installatie gekoppeld, die alle machine-eenheden

voor de produktie van der voorwagen bestuurt en controleert. Ons model heeft als taak, de funk-tionabiliteit van de door de AEG speciaal voor lasinstallaties ontwikkelde Logitakt-besturings-centrale gedurende het funktioneren te testen, te verbeteren en optimaal aan de rauwe eiken van de industrie aan te passen. De besturingscentrale heeft aan de buitenkant de controle-instrumenten. Op deze manier wordt elke uitgang en elke terug-melding van het fischertechnik-model signali-seerd. Hierdoor kan een fout in de besturing of in het model zeer snel en eenvoudig gelokaliseerd worden.

De fischertechnik-konstruktie bestaat uit zes in elkaar grijpende produktie-plaatsen:

1. Inlegstation
2. Laspers 1 en 2
3. Opvoer-transportwagen
4. Lasstation
5. Platenband voor manueel lassen met handtang
6. Uithaalstation

Wegens demonstratie werden integ- en uithaal-station samengevoegd.

Uitgever: Fischer-Werke, 7241 Tüdingen-Waldachtal
West-Duitsland
Redactie: Dieter Tschorn - Gisela Maffert
Samenstelling: Günter Seid
Druk: Langenstein Druck, 7148 Ludwigsburg
West-Duitsland

