

Foto de capa: 2.Serie/La.S. sendo montada na Rheinmetall no final de outubro de 1935. (RHM)

As impressões em escala deste livro foram desenhadas em escala real usando um programa CAD e impressas em escala 1/24.

Sobrevivendo Pz.Kpfw. I Ausf. A e B foram medidos em detalhes para produzir esses desenhos extremamente precisos dentro das tolerâncias permitidas às empresas de montagem originais.

Agradecimentos são especialmente devidos a Walter j. Spiekberger (9), Markus Jaugitz (6), Werner Regenber (2), Karlheinz Muench (3), George Fancsovits (2), Peter Frandsen (2), Detlev Terlisten (1), Stefan de Meyer (1) and Rheinmetall (1) por providenciar cópias de raras e únicas fotos. Fotos que também foram obtidas dos Arquivos Nacionais (34), Bundesarchiv (14) e o Museu do Tanque (8).

Publicado por
Panzer Tracts
Caixa Postal 334
Boys, MD 20841
© Copyright Thomas L.Jentz 2002
ISBN 0-9708407-6-4

Introdução

Concebido no início de 1930, o Kleintraktor (pequeno veículo blindado totalmente rastreado) era considerado útil como veículo de reconhecimento, porta-armas ou pequeno veículo de reboque. No entanto, WA.Prw.6 (o escritório de projetos automotivos e de tanques dentro do departamento de munições) estava cético de que um chassi nessa classe de peso seria adequado para um tanque leve. Exatamente como esse conceito de design inicial evoluiu para o Pz.Kpfw.I é revelado com precisão pela primeira vez neste documentário. Como é nossa política, apenas documentos de origem primária criados por aqueles que projetaram, produziram e empregaram o Pz.Kpfw.I foram usados na criação desta conta. O uso dos relatórios da inteligência britânica escritos durante e logo após a guerra é especificamente evitado devido aos numerosos erros criados por suposições erradas.

Interessada na tecnologia alemã no final da guerra, a Escola Britânica de Tecnologia de Tanques cuidou dos arquivos de correspondência entre o escritório de projetos da Krupp e o Waffenamts (departamento de artilharia alemão). Infelizmente, a STT se interessou apenas por tópicos específicos e não guardou todo o registro. Da série Pz.Kpfw.I eles escolheram manter apenas os arquivos que tratam do período de desenvolvimento de 1930 a maio de 1934 e depois de 1940. Infelizmente, Krupp não salvou o restante desses arquivos de correspondência. Portanto, temos um detalhe extraordinário cobrindo todas as etapas e decisões importantes tomadas na evolução do projeto até o Pz.Kpfw.I Ausf.A - mas relativamente poucos detalhes sobre o projeto de criação do Ausf.B com o motor Maybach.

Registros adicionais do período pré-guerra sobreviveram porque foram reunidos como evidência de crimes de guerra para os julgamentos de Nuremberg. Esta ação preservou os relatórios anuais da Krupp com detalhes sobre suas realizações em design e produção de armas a cada ano. Além disso, registros originais foram obtidos dos arquivos Daimler-Benz, Henschel, Krauss Maffei, Krupp, M.A.N., Maybach e Rheinmetall, bem como Waffenamts e registros operacionais foram obtidos dos Arquivos Nacionais dos EUA e do Bundesarchiv-Militaerarchiv.

Conhecer o papel dos atores envolvidos é fundamental para entender a história do desenvolvimento. O chapéu do exército alemão estabeleceu um sistema de desenvolvimento e aquisição bem controlado envolvendo Inspektorat 6 (In.6), Waffenprüfwesen 6 (Wa.Prw.6) e empreiteiros. A In.6 foi responsável por criar especificações de desempenho para veículos de notícias procurados pelas tropas e aprovou os projetos finais para produção em série. Wa.Prw.6 criou as especificações do projeto, concedeu contratos de projeto e realizou reuniões para controlar os projetos. A Krupp ganhou contratos para

desenvolver o projeto detalhado do chassi e produzir veículos de teste. A Krupp e a Daimler-Benz receberam contratos para desenvolver os projetos detalhados da superestrutura e da torre, com a Daimler-Benz selecionada para produzir a série de testes.

Tal como acontece com todas as armas alemãs desenvolvidas ao longo de vários anos, os nomes evoluíram com o tempo. Para evitar confusão criada pelo uso de palavras inexatas como "protótipo", este histórico mantém os nomes corretos para cada período. Os dois primeiros nomes na lista a seguir são os nomes de código do projeto usados pelos designers e produtores. Os últimos cinco nomes foram usados pelo exército operacional.

Nome Oficial	Atribuído por
Pequeno trator	Wa.Prw.6 em Fev.30
Trator agrícola	Wa.Prw.6 em Jul.33
Trator Krupp	In.6 em Dez.34
M.G.Panzerwagen (Vskfz.617)	In.6 em maio.35
M.G.Kampfwagen	In.6 em outubro.35
M.G.Panzerkampfwagen	In.6 em novembro.35
Pz.Kpfw.I (MG) (Sd.Kfz.101)	In.6 em abril.36

Classificar corretamente a evolução do projeto não teria sido possível sem conhecer a seguinte sequência de números de desenho usada por Krupp:

- 55 para o primeiro Kl.Tr proposto.
- 56 para o 1.Kl.Tr. (Fgst.Nr.8000)
- 57 para o Kl.Tr. 0.Série (Fgst.Nr.8001-8005)
- 58 para a 1.Série/La.S. (Fgst.Nr.6011-8803)
- 59 para a 2.-8.Série/La.S.(Fgst.Nr.9001-16486)

Esses números eram usados nos manuais de peças e estampados ou fundidos nas peças. O sistema do exército alemão de atribuir um número específico (021 Gruppen Nr.) para os desenhos associados a cada projeto de design ainda não foi padronizado durante esse período.

É um grande erro menosprezar esses tanques leves armados apenas com metralhadoras, comparando-os desfavoravelmente com tanques armados com armas mais pesadas produzidos posteriormente. **Esses eram os melhores tanques que a tecnologia atual e o financiamento limitado poderiam produzir na época.** Eles foram fundamentais na rápida criação, expansão e treinamento de uma força blindada taticamente e tecnicamente superior. Embora o General Guderian os chamasse de tanques de "treinamento" em suas memórias do pós-guerra, não foi isso que ele escreveu em 1937. O Pz.Kpfw.I obviamente era destinado ao combate. Por que mais todos eles foram produzidos com placas de blindagem enriquecidas com níquel muito caras e armados com duas (em vez de uma) metralhadora? Estes não são necessários para o treinamento do motorista. Análises pré-guerra concluíram que um batalhão desses tanques leves poderia penetrar através de uma divisão de infantaria armada com 72 canhões antitanque. Detalhes sobre a história operacional do Pz.Kpfw.I são apresentados no Capítulo 14 do Panzer Tracts 1-2).

1. MINI TRATOR (TRAÇÃO TRASEIRA)

Tendo previamente traçado planos para tanques mais pesados (o Grosstraktor e o Leichttraktor), o comitê de desenvolvimento do Wa.Prw.6 discutiu o Kleintraktor durante uma reunião em 14 de fevereiro de 1930, como segue: *O chefe do Waffenamt já havia iniciado seu desenvolvimento durante uma visita para Kummersdorf. Os requisitos técnicos ainda devem ser estabelecidos para o uso deste veículo como um Erkundungs-Fahrzeug (veículo de rastreamento), Waffentraeger (portador de armas) ou Kleine Zugmaschine (pequeno veículo de reboque). É questionável se é utilizável para um pequeno tanque. Portanto, novos desenhos são necessários (como um Erkundungs-Fahrzeug blindado) porque os desenhos atuais são enganosos. Tente comprar um "Cardon Lloyd", então não será necessário levarmos anos para desenvolver.*

Conforme registrado em seu relatório anual para o ano fiscal de 1930 (1º de outubro a 30 de setembro de 30), a Krupp foi selecionada por Wa.Prw.6 para trabalhar no projeto detalhado de um pequeno trator leve de esteiras chamado Kleintraktor. O armamento consistiria em uma metralhadora de 2 cm. Alimentado por um motor refrigerado a ar de 60 cavalos de potência, seu peso total não ultrapassava 3 toneladas. Krupp deveria criar um projeto proposto para um chassi e construir um modelo de madeira para várias superestruturas, bem como projetar uma suspensão para testes em uma bancada de testes em Kummersdorf.

Em seu próximo relatório anual de 1931, a Krupp relatou o recebimento de novos contratos no valor de 38.000 RM para projetar um Kleintraktor pesando 3,5 toneladas, 2.240 para construir um modelo de madeira de uma torre para o Kleintraktor e 5.007 RM para produzir peças de suspensão. Apenas o terceiro contrato de peças de suspensão foi concluído no ano fiscal de 1931, pelo qual cobraram 8.066 RM. Eles também relataram que esperavam receber um contrato para construir este veículo em um futuro próximo.

No entanto, o Waffenamt não tinha pressa em obter um grande número de Kleintraktor. Conforme relatado no Planstudie for the Motorisierung-Programm datado de 10Fev.31, o Kleintraktor não foi incluído na primeira fase (1Abr.28 a 31Mar.33). Eles planejavam adquirir apenas 20 Kleintraktor por um custo estimado de 1.000.000 RM em algum momento não especificado durante a segunda fase (1 de abril de 33 a 31 de março de 38).

1.1 KLEINTRAKTOR-FAHRGESTELL (CHASSIS)

Em 2 de junho de 1931, Krupp enviou a seguinte descrição de Kleintraktor-Fahrgestell (chassis) para Pruefwesen 6 no Heeres Waffenamt do Reichswehrministerium (abreviado como Wa.Prw.6). Uma descrição da superestrutura foi prometida depois que o projeto foi esclarecido com um modelo de madeira:

O Kleintraktor é um veículo de esteira rápido e manobrável, pesando cerca de 3,5 toneladas. Uma superestrutura que abriga uma metralhadora é aparafusada ao chassi. O chassi consiste em um casco com o motor, a embreagem e a transmissão montados na frente e a caixa de transferência e a caixa de direção montadas na parte traseira. As rodas motrizes funcionam em esteiras que passam sobre a roda-guia e 10 rodas. Este layout foi escolhido pelos seguintes motivos:

Motores posicionados na frente resultam em melhor distribuição de peso para veículos que também serão usados para reboque. Ao contrário de um motor traseiro, não interfere no compartimento da tripulação que deve ficar na parte traseira devido ao grande comprimento da metralhadora de 2 cm. Além disso, o motorista pode ouvir melhor um motor montado na frente quando não está funcionando suavemente. As ligações para operar a embreagem e mudar a transmissão são mais simples. Ao instalar o motor refrigerado a ar de baixo perfil, a visão dianteira do piloto e do artilheiro é muito favorável. Sentados o mais próximo possível do centro de equilíbrio, o motorista e o artilheiro podem se comunicar facilmente. O resfriamento a ar e óleo dos motores montados na frente é melhor em velocidades mais altas. Ao instalar um motor de partida forte, o motorista raramente terá que usar a manivela para ligar o motor de dentro do veículo. No entanto, se o motor estivesse na parte traseira e as caixas de câmbio na frente, o motorista estaria um pouco menos sujeito ao calor do motor. Mas esse layout tem a desvantagem de tender a afundar na frente ao cruzar terreno macio.

1. Fahrgestell (chassi)

a. Gehaeuse (casco)

O casco é feito de chapas de aço que são soldadas entre si e reforçadas por firewalls e cantoneiras. As espessuras das paredes variam com o ângulo - 13 mm de espessura na frente e na lateral, 10 mm na parte traseira, 5 mm na parte inferior e 6 mm no convés dianteiro. Um ferro angular forma um aro ao redor do casco sobre o qual vários tipos de superestruturas podem ser montados. Ganchos de reboque são montados nas paredes frontal e traseira.

b. Motor und Kupplung (Motor e embreagem)

Um motor de 4 cilindros de baixo perfil, refrigerado a ar, está instalado. Sem radiador, bomba de água e mangueiras, o peso do veículo é reduzido e a confiabilidade aumenta - especialmente no inverno. Com diâmetro de 90 mm e curso de 120 mm, o motor atinge cerca de 60 cavalos de potência a 2.500 rpm. Dois cilindros são aparafusados separadamente em cada lado do bloco do motor. As cabeças dos cilindros são removíveis. O bloco do motor de peça única é fechado na parte superior por uma tampa grande. Um eixo de comando de montagem baixa é assentado em buchas de metal branco iguais às bielhas no eixo da manivela. O motor é completamente lubrificado (e resfriado)

por uma bomba de engrenagens que pode ser removida por baixo do motor. Um ventilador forte puxa o ar de resfriamento através das grades no casco e sopra o ar pelas nervuras de resfriamento em ambos os lados e pelas grades no topo. Os gases de escape são enviados pelo caminho mais curto para um silenciador na frente.

c. Wechsel- und Zsatzgetriebe (caixa de transmissão e transferência)

A transmissão de 4 marchas, montada ao lado do motorista, funciona silenciosamente usando engrenagens cônicas e mudanças de garras. As reduções de marcha são 4,6 para a 1ª marcha, 2,78 para a 2ª, 1,53 para a 3ª, 1 para a 4ª e 6 para a ré.

A caixa de transferência, acoplada à caixa de direção, também possui engrenagens cônicas e redução seletiva de 1 ou 2,2. Uma redução adicional de 2 é alcançada pela engrenagem universal na frente da caixa de direção. As seguintes velocidades máximas podem ser alcançadas com o motor funcionando a 2500 rpm:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Marcha 4,5 Km/h | 5. Marcha 9,8 Km/h |
| 2. Marcha 7,4 Km/h | 6. Marcha 16,2 Km/h |
| 3. Marcha 13,3 Km/h | 7. Marcha 29,4 Km/h |
| 4. Marcha 20,4 Km/h | 8. Marcha 45 Km/h |

d. Lenkgetriebe und Lenkung (engrenagem de direção e direção)

Com um sistema "Cletrac", ambos os tambores de freio são conectados às engrenagens para que a velocidade de uma roda motriz diminua enquanto a outra é aumentada proporcionalmente. O raio da curva é controlado pela intensidade com que os freios são aplicados. Teoricamente, o menor raio interno de giro alcançável é de 1,58 m. Porque o tambor de freio funciona em óleo, a direção é suave - não espasmódica. O tamanho do tambor de freio foi escolhido levando em consideração o banho de óleo e a dispersão de calor. Um resfriador de óleo especial pode ser instalado. A caixa de direção é comandada por um volante conectado a cilindros que acionam hidráulicamente outros cilindros que puxam as bandas de freio.

e. Vorgelege (Final Drive)

O comando final do lado direito faz parte do leme, enquanto o comando final do lado esquerdo é aparafusado na parte externa do casco. Uma redução adicional de 3 na marcha final resulta em uma redução geral de 6 na marcha mais alta e 60 na marcha mais baixa.

f. Laufwerk (suspensão)

O veículo é conduzido em uma pista de metal leve (magnésio-alumínio?). Os dentes na esteira envolvem os nove rolos endurecidos presos à roda motriz com rolamentos de agulha em pinos endurecidos. O peso do veículo é suportado por cinco rodas de 400 mm de diâmetro com pneus de borracha em cada lado. A resistência ao movimento é bastante reduzida usando menos rodas de diâmetro maior e instalando rolamentos de esferas nas rodas e rolamentos de agulha nos braços da manivela. Todas as rodas têm molas independentes. As rodas dianteiras, que devem receber os maiores choques, são

projetado para girar em um arco de 130 mm, o restante 100 mm. As rodas dianteiras são montadas individualmente as outras aos pares. A pista é retornada sobre um rolo de suporte com pneus de borracha em cada lado. As rodas intermediárias fundidas também são de borracha e montadas em braços de manivela que são mantidos por uma mola ajustável no interior do veículo. Isso permite um arco de cerca de 80 mm.

g- Verschiedenes (Diversos)

Os veículos são parados por um freio de mão atuando nos tambores de freio dentro das caixas de direção ou por freios de pé assistidos hidráulicamente atuando nos tambores de freio nas rodas motrizes. A tripulação consiste em um motorista à esquerda e um artilheiro à direita. Um terceiro homem pode ser localizado atrás do motorista. O espaço atrás do artilheiro pode ser usado para guardar combustível ou munição. Com um consumo médio de 0,8 litro por quilômetro, o tanque de combustível com cerca de 160 litros é suficiente para uma autonomia de cerca de 200 quilômetros.

Especificações:

Potência do motor	60 HP
Comprimento total	3460 mm
Largura total	1820 mm
Velocidade mais baixa	3 km/h
Maior velocidade	45 km/h
Distância ao solo	320 mm
Capacidade de travessia de trincheiras	1,5 m
Capacidade de subir degraus	0,5 m
Fordabilidade	0,5 m
Grau de Escalada Habilidade	35o
Largura da Pista	200 mm
Pressão no solo	0,47 Kg/cm ²
Alcance	200 Km
Menor Raio de Giro	2 m
Peso do Chassi	2570 Kg
Peso da superestrutura	520 Kg
Peso da Tripulação, Munição e Combustível	410 Kg
Peso Total	3500 Kg

Krupp mostrou o desenho W239 da suspensão independente proposta para Wa.Prw.6 em uma reunião em 22 de maio de 1931. Dipl.Ing.Kniepkamp afirmou que as decisões sobre a redução do número de rodas para quatro, o tipo de trilhos e o layout de a suspensão poderia ser feita assim que os testes na bancada de testes fossem concluídos em meados de agosto de 1931. Em 5 de junho de 1931, rodas de 415 mm de diâmetro (em vez de 400 mm) foram rejeitadas porque isso aumentaria o comprimento do chassi em 75 mm e causaria um aumento de peso inadmissível.

1.2 KLEINTRAKTOR-AUFBAU (Superestrutura)

Em 2 de junho de 1931, a Rheinmetall recebeu uma proposta para fornecer um modelo funcional de madeira de 2 cm M.G. com revistas removíveis. Em 4 de junho de 1931,

Krupp assinou o contrato Wa.Prw.6/V 66818 para construir um modelo de madeira de uma torre de metralhadora para o Kleintraktor de acordo com o desenho W232 conforme proposto em 30 de abril de 1931. Este modelo foi concluído para visualização em 24 de junho de 1931.

Em 28 de julho de 1931, Krupp entregou a seguinte descrição do Kleintraktor-Aufan para Wa.Prw.6:

Uma caixa de superestrutura é feita de chapas de aço de espessuras selecionadas de acordo com a tabela para placa de blindagem à prova de balas perfurante.

O motorista sentado à esquerda tem fendas de visão de observação cortadas em portas de visão, que podem ser abertas durante a condução. Há também uma porta de visão montada na parede à esquerda do motorista. O artilheiro senta-se ao lado do piloto com a metralhadora de 2 cm montada no tipo de meia torre. O ponto médio desta meia torre é montado tão à frente que a ponta do canhão fica na borda dianteira do casco. A arma pode ser elevada em seus dois munhões, que são montados em um berço deslocável. Quando o mecanismo de deslocamento é desengatado, a pistola pode ser girada 30 graus para a esquerda e para a direita. O volante do mecanismo de deslocamento é girado pela mão esquerda do artilheiro. A arma pode ser elevada em um arco de -8 a +25 graus. O mecanismo de elevação pode ser desengatado e a elevação da arma controlada pela mão direita do artilheiro.

Um suporte de bola à prova de balas perfurante e assento para o artilheiro também são montados no carro giratório e giram com ele. O artilheiro pode alterar a elevação do assento. Uma escotilha, articulada na parte traseira, é construída no teto da meia torre para que o artilheiro possa observar por cima do teto.

O Zeiss T.R.BI.F.6 - Beobachtungsfernrohr (periscópio de observação) é montado no teto da meia torre. O deslocamento e a elevação da mira são controlados pelo movimento da arma à qual a mira está conectada por ligação. Uma mira mecânica de emergência e uma ombreira na arma permitem que o artilheiro dispare com o mecanismo de elevação ou transversal desativado.

Uma grande escotilha na parede traseira da meia torre permite uma observação desimpedida.

A munição é guardada em 20 pentes redondos na meia torre, nos cestos laterais direito e esquerdo na superestrutura e no chão. Um ponteiro deve ser adicionado ao carregador para que, no calor do combate, o artilheiro possa ver quantos cartuchos faltam. dois mazines para uso imediato são montados na frente do artilheiro sob o teto da meia torre. A troca de pentes é facilitada por uma pequena prateleira de carregamento montada na arma.

Como não é possível disparar a pistola com um gatilho de empunhadura normal montado na extremidade da pistola, um cabo foi passado até o gatilho no volante manual de elevação.

O teto da superestrutura se estende sobre as cabeças do motorista e do artilheiro. É aberto atrás deles para permitir que desmontem mais rápido. Além disso, há uma grande escotilha (cerca de 800 mm de largura e 600 mm) na parede traseira inclinada. A tripulação também pode subir, descer e carregar o veículo por esta porta.

Além disso, esta escotilha é necessária para montar e desmontar a arma.

As seguintes alterações foram solicitadas quando o modelo de madeira do Kleintraktor-Aufbau foi visto por Hauptmann Streich de Wa.Prw.6 em 24 de julho de 1931: *Porque 500 cartuchos de munição de 2 cm devem ser carregados e o peso total do veículo não deve exceder 3500 Kg, a espessura da blindagem deve ser reduzida. Apenas as superfícies verticais frontais devem ter 13 mm de espessura. A altura total do veículo até o topo do Aufbau foi mostrada em 1,37 metros no desenho W232, enquanto o modelo de madeira tem 1,56 metros de altura mais outros 14 cm para a blindagem que guarda a vista. O teto deve ser rebaixado em 5 cm.*

Também foi relatado que, por motivos automotivos, o quinto volante deve ser mantido. A Rheinmetall prometeu a entrega de um M.G real de 2 cm. no início de agosto. Foi enviado à Krupp para verificar as folgas no modelo de madeira.

Esta versão de tração traseira do Kleintraktor não avançou além do desenho e dos modelos de madeira. Conforme relatado no próximo capítulo, o projeto foi abandonado quando Wa.Prw.6 ordenou que a Krupp criasse um chassi de tração dianteira.

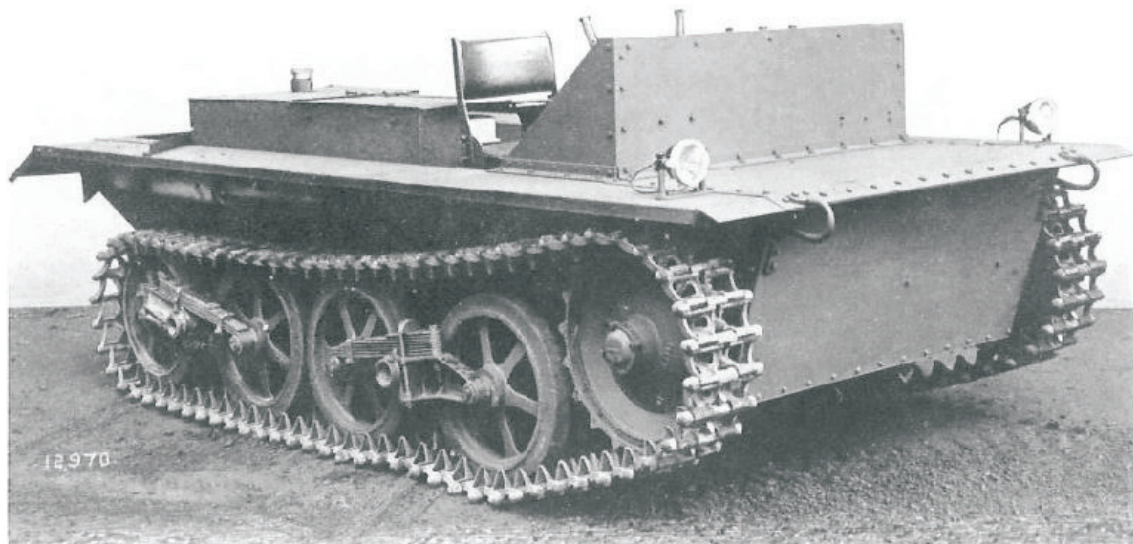
2. MINI TRATOR (chassi nº 8000)

Com base em sua experiência ruim com as esteiras de lançamento do Leichttraktor (atribuídas à tração traseira e ao tensor da esteira com molas), Wa.Prw.6 decidiu redesenhar o Kleintraktor com tração dianteira e motor traseiro. Além disso, Wa.Prw.6 decidiu copiar o mais recente projeto de suspensão de tanque leve da Vickers-Carden na Inglaterra. Essas decisões resultaram no nascimento do chassi para um tanque leve

que mais tarde seria chamado de Pz.Kpfw.I Wa.Prw.6 encomendou um único chassi Kleintraktor da Krupp, que foi concluído e entregue a Kummersdorf para testes em setembro de 1932. Testes de direção provaram que o Kleintraktor era muito melhor que o Carden-Loyd chassis. No entanto, ainda tinha problemas automotivos que eles tentaram resolver na próxima pequena série de cinco Kleintraktor.

N.T. - Hauptman é o posto de Capitão no Exército alemão.

Direita:
O primeiro Trator leve,
nº série VAE 393,
comprado pela
Alemanha
da Vickers-Carden-Loyd
através da Ordem
Nº T.D.1058 datada de
10 Novembro de 1931.
(TTM)



Projeto do sistema de superestrutura e armas para o Kleintraktor foi conduzido como um programa completamente separado em um escritório diferente em Wa.Prw.6. A história do projeto paralelo da superestrutura é apresentada em detalhes no Capítulo 5. Nenhuma superestrutura foi produzida para este primeiro Klein-traktor, apenas um peso de teste e uma plataforma traseira plana sobre o compartimento do motor.

2.1 DESENVOLVIMENTO E CONTRATO ESPECIFICAÇÕES

Durante uma reunião em 18 de setembro de 1931 entre Dipl.Ing. Woelfert da Krupp e Hptm. Streich e Dipl.Ing. Kniepkamp de Wa.Prw.6., Krupp foi solicitado a redesenhar o chassi com tração dianteira e motor montado na traseira da seguinte forma: *Com base na experiência adquirida em Kasan e na inspeção da mais recente suspensão Carden-Loyd, Krupp é solicitado a preparar uma proposta para um Kleintraktor-Fahrgestell usando o guia a seguir e modificando projetos anteriores.*

1. *Acionamento dianteiro, motor na parte traseira*
2. *As dimensões externas devem ser mantidas, em nenhum caso maiores.*
3. *A roda intermediária deve ser montada como uma roda sem molas tensoras, mas com um mecanismo de ajuste.*
4. *Existem cinco rodas (incluindo a roda intermediária) com cerca de 500 mm de diâmetro. A roda dianteira deve ser suspensa de forma independente e as outras quatro em pares com molas de lâmina semelhantes ao projeto Carden-Loyd.*
3. *O diâmetro da roda dentada deve ser de 550 a 600 mm com folga total de 150 mm abaixo dela.*
6. *Um trilho de esqueleto sem almofadas de borracha é planejado com passo de 45 mm e dois*

borracha nas rodas deve ser de cerca de 125 a 140 mm, incluindo os aros guia de aço nas laterais.

A altura da trilha é de cerca de 40 mm.

7. *Devem ser empregadas especificações técnicas para motores projetados para viagens cross-country.*

8. *A instalação de ambos os tipos de transmissão - a transmissão Aphon sincronizada Zahnrad-fabrik e a transmissão Wilson de cinco marchas - deve ser elaborada.*

9. *A unidade de direção Cletrac é mantida, mas os freios devem ser operados mecanicamente. Planeje usar uma unidade de direção molhada ou seca. A Krupp deve investigar se os freios podem ser substituídos por embreagens em banho de óleo.*

A Krupp está preparando dois projetos conceituais - um com chifres de guia central na pista com rodas duplas e um segundo com chifres de guia lateral com uma única roda.

Oberingenieur Woelfert apresentou desenhos dos componentes da suspensão para Wa.Prw.6 em 9

Novembro de 1931. Foi decidido que o diâmetro do rolo de retorno poderia ser reduzido para 140 mm para ganhar espaço para o movimento das rodas intermediárias. Para montar posteriormente pneus pneumáticos de 530 mm de diâmetro, as rodas deveriam ter o mesmo diâmetro, o que alongava a suspensão em 75 mm e aumentava ainda mais o peso do chassi. A primeira roda pode ser montada mais perto da roda dentada com apenas 10 mm de folga entre as rodas. O comprimento da via foi aumentado para 7 metros (pitch de 50 mm com 140 links). O diâmetro da roda intermediária/roda final foi fixado em 530 mm e a distância ao solo em 320 mm em 17 de novembro de 1931.

Trabalhando por meio de uma empresa de fachada - Aug. Nowack A.G. Verkaufszentrale - Wa.Prw.6 comprou três tratores Carden-Loyd da Vickers. O pedido No.T.D.1058 para um único Vickers-Carden-Loyd Light Tractor sem cabine ou carroceria foi feito em 10 de novembro de 1931. Vickers relatou a entrega do veículo No. V.A.E.393 com um Meadows Tipo E.P.C. Motor de 6 cilindros, caixa de câmbio de 5 marchas e manganês de 10-1/2" de largura

trilhos de aço em 12 de janeiro de 1932. Um Carden-Loyd foi registrado como tendo sido recebido em Kraftfahrversuchsstelle Kummersdorf em janeiro de 1932.