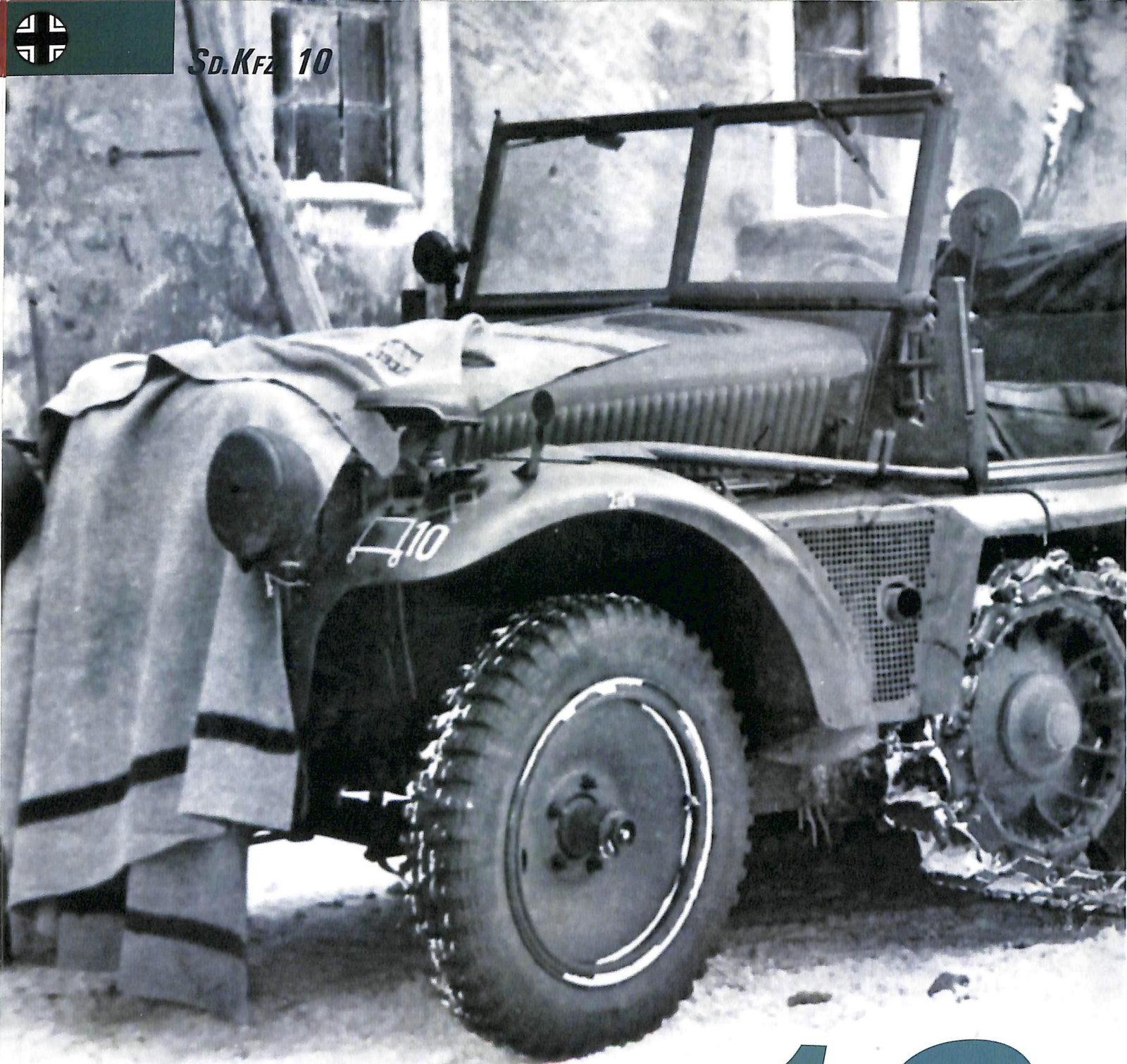




Sd.Kfz. 10

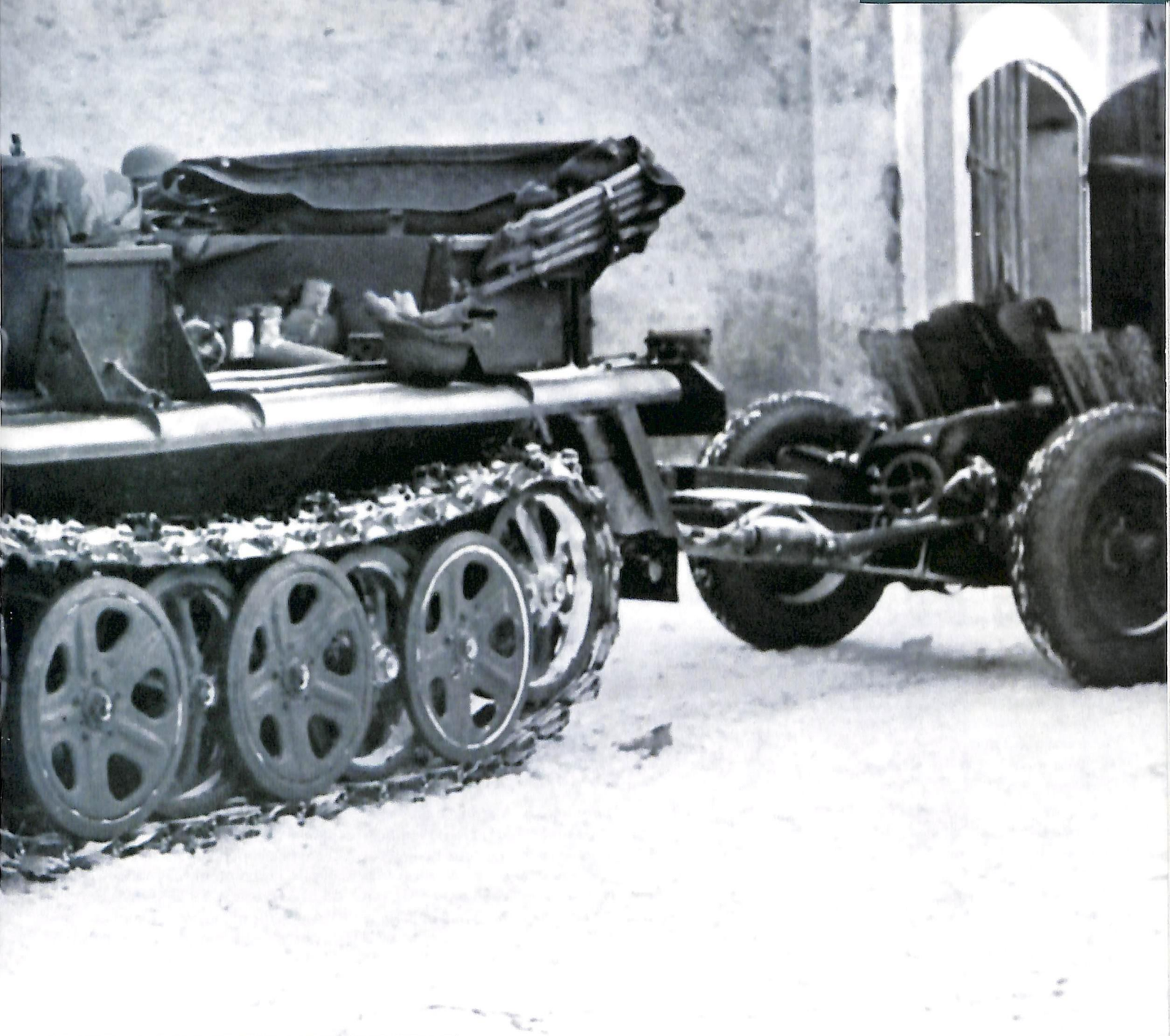


Par Hugues Wenkin

Sd.Kfz. 10

SUR TOUS LES FRONTS

L'Armée allemande part en guerre avec une véritable panoplie de tracteurs semi-chenillés de toutes tailles. Chaque véhicule est adapté à un usage particulier. Morphologiquement, ils présentent de grandes similitudes. Fabriqué par la firme Demag, le plus léger de la gamme est capable de tracter des charges d'une tonne.



UNE GENÈSE RATIONALISÉE

Les origines des semi-chenillés allemands remontent à 1926, année pendant laquelle des essais sont menés pour déterminer le type de véhicule le plus approprié à la traction de pièces d'artillerie. Il devient tout de suite évident pour les ingénieurs militaires que les engins à roues alors disponibles sont totalement insatisfaisants, notamment en tout-terrain. À cette même époque, les systèmes de transmission pour les châssis entièrement chenillés n'en sont qu'à leurs balbutiements, et il apparaît rapidement que leur coût serait prohibitif pour une Allemagne économiquement exsangue ; si bien que les planificateurs militaires jettent leur dévolu sur des tracteurs semi-chenillés dont le potentiel en la matière semble réellement prometteur, en particulier après les exploits des véhicules chenillés Citroën – Kégresse lors des expéditions dans le Sahara en 1922. Toutefois, la *Wa Prüf 6* estime que le concept peut être amélioré, afin d'augmenter la vitesse et la durée de vie des

▲ Le *Sd.Kfz. 10* est à l'origine prévu pour être, entre autres, un tracteur d'artillerie léger. Il tracte un *7,5cm leichtes Infanteriegeschütz 18*, une arme d'appui rapproché. Notez les couvertures devant le radiateur pour éviter le refroidissement à outrance du bloc-moteur pendant le rigoureux hiver russe.

Sauf mention contraire :
toutes photos archives Caractère

chenilles, tout en diminuant les bruits de roulement générés. Il en ressort toute une série d'innovations qui seront implantées sur les machines germaniques de cette catégorie qui combattront pendant le second conflit mondial. Il est préconisé d'équiper le train de roulement de maillons à articulation lubrifiée, de patins en caoutchouc et de roues de route de grandes dimensions. Le barbotin est placé systématiquement à l'avant du train et il est également doté de coussins caoutchoutés. Les roues directrices abandonnent leurs antiques cerclages pour des pneus. Fort de cet ensemble de nouveaux concepts, la *Wa Prüf 6* se tourne vers l'industrie privée pour lancer l'étude de prototypes, afin de déboucher sur une gamme complète comprenant 6 modèles différents en termes de capacité de transport : 1 tonne, 3 tonnes, 5 tonnes, 8 tonnes, 12 tonnes et 18 tonnes. Afin de coordonner les efforts industriels au mieux, six firmes différentes sont en charge de concevoir chacune un semi-chenillé de la future gamme.

► Les étroites et sinueuses routes de montagne des Balkans ne posent aucun problème aux petits tracteurs. Ils les négocient sans grandes difficultés, même si elles sont, comme ici, en partie effondrées.



LES VÉHICULES D'UNE TONNE

C'est donc sur la demande expresse d'une Armée allemande renaissante, que la société Demag AG, implantée dans la Ruhr, se lance, dès 1932, dans un vaste programme d'élaboration d'un tracteur semi-chenillé. Son but

est de produire un matériel capable de tracter des pièces d'artillerie légères. La gamme des charges que l'engin est censé pouvoir tirer est vaste. Elle va du canon antichar au tube antiaérien, en passant par une remorque à munitions ou encore du personnel. Le premier véhicule expérimental produit apparaît en 1934. Dénommé DII-1, il est

propulsé par un 6 cylindres BMW 315 développant 28 chevaux. Sa suspension possède 3 boggies de roulement qui supportent un poids de 4 tonnes. Le moteur étant placé à l'arrière, les capacités de transport dans sa caisse sont quasi nulles, avec seulement 1 tonne de matériels stockables. Rapidement, dans le courant de la même année, sort le DII-2. Cette nouvelle variante est plus légère et ne pèse que 2,5 tonnes. Elle est équipée du même moteur que le prototype précédent, mais dispose de 4 bogies. Ces deux premiers essais sont suivis par un troisième, appelé fort logiquement DII-3, pesant 3,5 tonnes. Il est doté d'un moteur BMW 319 de 6 cylindres totalisant 1 911 cm³. Fournissant 42 chevaux, il est un peu plus puissant que la version précédente. Toutefois, sa motorisation est poussive. En outre, son train de roulement dispose déjà des 5 roues de route larges qui se retrouveront plus tard sur le modèle de série. Il ne possède pas de porte et ses flancs sont constitués d'une longue plaque qui se prolonge de la poupe aux ailes. Deux hommes prennent place à l'avant et, pour la première fois, quatre places assises sont prévues dans la caisse. Les côtés sont occupés par quatre coffres imposants. Les roues avant sont du type increvable. La machine est intensivement testée par la *Heer* sans toutefois être adoptée. En 1936, la version suivante étudiée, le Demag 4, restera à l'état de projet. Pour la première fois cependant, la firme envisage d'utiliser un moteur Maybach HL25 de 65 chevaux. En 1937, arrive enfin le Demag D6, qui entre en service dans la *Wehrmacht* sous la dénomination de *Sonderkraftfahrzeug 10*, abrégé en *Sd.kfz. 10*. Notons qu'à l'époque,

▼ Pour éviter les complications mécaniques, le train avant n'est pas motorisé. La photo montre les deux composantes de ce sous-ensemble : les barres de direction et la barre de suspension reliée à la caisse par l'intermédiaire d'un ressort semi-elliptique.





l'Armée allemande baptise ses matériels en fonction de leur utilisation d'une manière indépendante de la variante. Le numéro de nomenclature est agrémenté de sa fonction et de sa capacité de charge : *Zugkraftwagen* (véhicule tracteur) 1 tonne. Les formes définitives de l'engin suivant, dénommé D7, commencent déjà à apparaître. Cependant, les ailes sont encore d'un galbe différent, elles partent plus horizontalement et enveloppent moins les roues avant. Le D6 peut être considéré comme un modèle de présérie. Il pèse 4 tonnes et est équipé d'un 6 cylindres Maybach NL 38 de 3 790 cm³ développant 83 chevaux. La boîte de vitesses est une Demag-Adler avec 6 rapports avant et 2 arrière. Ce semi-chenillé est prévu pour tracter le *Pak 36/37* de 3,7cm, le *leichtes Infanterie-Geschütz 18* (obusier d'infanterie léger 18) de 7,5cm, la remorque à munitions spéciale *Typ 32* ou la pièce antiaérienne de 2cm. Au total, 2 800 exemplaires sont construits. En 1938, Demag donne naissance à une septième version, le D7. À cette occasion, la carrosserie est redessinée, en particulier au niveau des ailes et des flancs. À partir de l'année suivante, Maybach produit un nouveau moteur de 100 chevaux, le HL42. L'installation de ce dernier dans la cellule est l'ultime amélioration du *Sd.Kfz. 10*, et une production sur une large échelle est alors lancée. Elle implique plusieurs autres firmes : Adler, Büssing-NAG, MIA, Saurer, NMH et MWC. Cette dernière entreprise, aussi appelée Mechanische Werke Cottbus ou Phänomen AG, en assura l'ultime production. Notons qu'avec l'occupation de la France, les usines de l'Hexagone sont tenues de participer à la fabrication, à l'instar de Peugeot, Renault, Lorraine, Panhard et Simca. Suite à la décision du *Führer* de stopper l'assemblage des plates-formes d'une tonne au profit de celles de trois tonnes, les chaînes s'arrêtent finalement en août 1944, avec un total de 17 500 semi-chenillés produits, tous modèles confondus. Par ailleurs, le châssis servira de base à une version blindée : le *Sd.kfz. 250*, à raison de 14 500 exemplaires mis en service. Pour conclure l'histoire de l'évolution des semi-chenillés Demag d'une tonne, il faut mentionner le D8, resté à l'état de projet en 1939, qui aurait été capable d'atteindre la vitesse respectable de 74 km/h sur route.

▲ Seul le train de roulement chenillé du *Sd.Kfz. 10* est motorisé. C'est lui qui donne toute la mobilité à l'engin. Les roues ne servent qu'à faciliter les changements de direction et à aborder les fortes pentes.

▼ Lorsqu'il sert de plate-forme pour une pièce de 2cm *Flugabwehrkanone 30*, la dénomination du tracteur prend le suffixe /4. Les flancs sur lesquels sont disposés les casiers à munitions se rabattent horizontalement pour permettre aux servants d'utiliser efficacement leur arme.

LE D7 SOUS TOUTES LES COUTURES

Conceptuellement parlant, la particularité des semi-chenillés allemands tient du fait que leur train de roulement arrière est long, au point que les auteurs anglo-saxons n'hésitent pas à parler de véhicule trois quarts chenillés. Les roues avant ne servent que de support au moteur et à la cabine de pilotage. Elles ne sont pas motorisées et permettent de faire tourner l'engin sur des rayons de braquage larges. Le train arrière reçoit la puissance motrice. Pour des changements de direction courts, les chenilles sont freinées comme sur les chars, d'une manière différentielle. Le D7 ne fait pas exception à la règle. La partie postérieure est constituée de 5 roues de route entrelacées et cerclées de caoutchouc dur. En partant de l'avant, les disques en position 1, 3 et 5 sont imbriqués dans les deux situés en position 2 et 4. La suspension est à barre de torsion terminée par un bras de levier. Une roue tendeuse arrière est légèrement surélevée. Le barbotin à l'opposé complète l'ensemble. Le système est freiné par un dispositif hydraulique. Les chenilles sont compliquées et fragiles, car elles sont constituées de 41 patins en acier moulé par côté. Un coussinet en caoutchouc synthétique BUNA, diminuant l'usure et le bruit, est fixé sur chacun d'eux. Des aiguilles de liaison auto-lubrifiées les relient. Ils forment un chemin de roulement large de 24 cm avec une longueur de contact au sol de 136 cm. Les 2 roues avant sont fixées sur un ressort à lame transversal. Le moteur est un 6 cylindres en V Maybach HL 42 TRKM essence, refroidi par eau, de 4 170 cm³ et développant une puissance de 100 chevaux. Deux hommes prennent place à l'avant, le chauffeur à gauche. Six autres servants sont emportés dans la caisse, ils s'asseyent sur deux banquettes longitudinales placées face à face. Une capote d'un seul tenant recouvre l'ensemble.

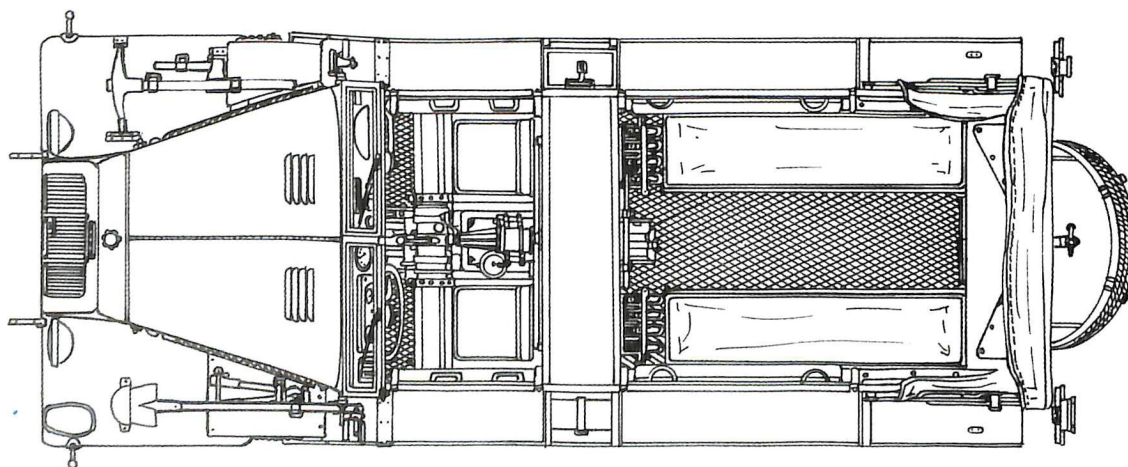
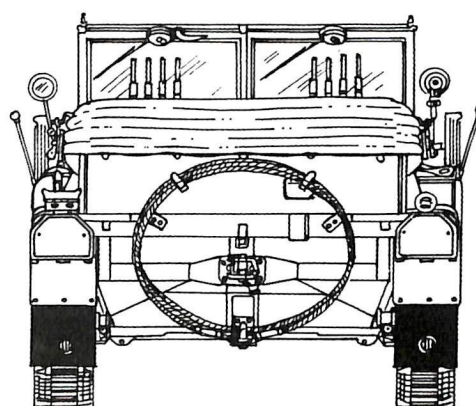
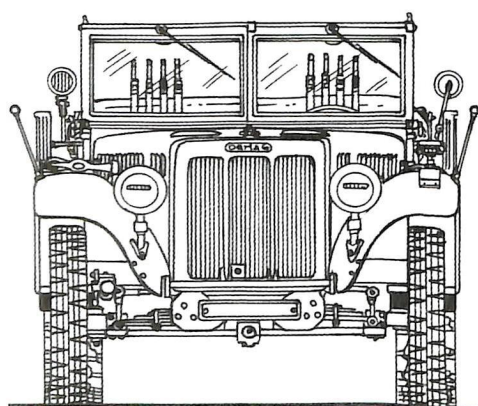
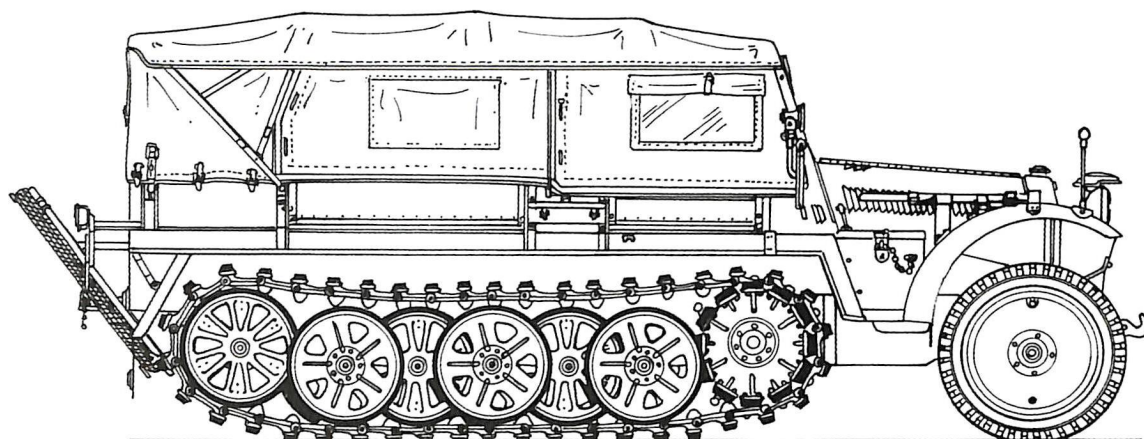
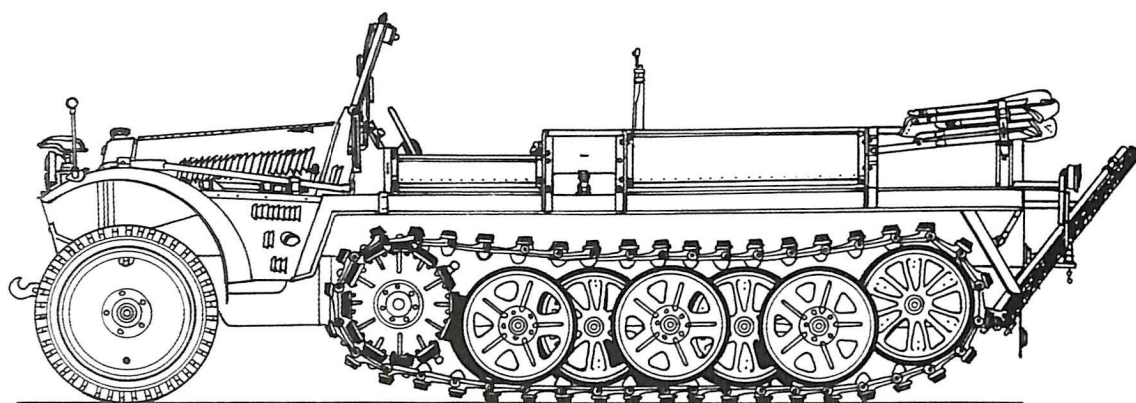
LES CINQ DÉCLINAISONS DU *SD.Kfz. 10*

Le *Sd.kfz. 10/1* est un véhicule détecteur de gaz, construit essentiellement sur base de la version D6. Il emporte un équipage de huit hommes, dont six en caisse. Ceux-ci sont assis dos à dos sur deux banquettes longitudinales. Ces dernières peuvent se relever pour laisser apparaître des cylindres de détection de gaz.





Sd.Kfz. 10





Le *Sd.Kfz. 10/2* est matériel de décontamination en cas d'attaque chimique, également construit autour du modèle D6. Produit au profit des *Nebeltruppen*, il emporte une cargaison de losantin, un agent décontaminant, suffisante pour clarifier une surface de 2 500 m².

Le *Sd.kfz. 10/3* est l'antithèse du précédent. En effet, il transporte une citerne démontable d'une contenance de 500 litres. Dix-huit sont assemblés en utilisant la version D6. Ils sont intégrés au sein de ce que la *Wehrmacht* appelle, par euphémisme, des générateurs de brouillard. Mais ils sont bien évidemment destinés à projeter des nuages toxiques. Bien heureusement pour les soldats de la Seconde Guerre mondiale, ces équipements ne seront jamais utilisés au combat. Ces trois premières variantes seront donc par la suite transformées en tracteurs d'artillerie.

Si ces trois moutures sont construites à très peu d'exemplaires, les modèles armés sont produits en nombre très important et font partie intégrante des *Panzer-Divisionen* jusqu'à la fin de la guerre.

Le *Sd.kfz. 10/4*, produit à partir de 1938, est armé d'un canon *Flak 30* de 2cm. Cette pièce de DCA prend place sur un plateau, dont les parties latérales peuvent se déployer horizontalement. Quand ces ailes sont déployées, elles forment une plate-forme de tir spacieuse pour servir le tube qui peut alors tourner sur 360°. Le *Flak 30* est une arme conçue en 1935 par Rheinmetall-Borsig. Il s'agit d'un matériel relativement complexe pour un calibre somme toute très

modeste. Dans le cas qui nous occupe, il repose sur sa plate-forme standard formant une base très stable pour le tir. La pièce a un débattement en azimut de 360° et de - 12° à + 90° en site, avec une cadence de tir de 280 cps/min. Quand elle est montée sur le semi-chenillé, la pièce reste sur son affût d'origine et est arrimée sur le plateau du véhicule. Le tube antiaérien peut être déchargé du bâti pour servir au sol. À cet effet, des ridelles sont transportées devant le radiateur du D7. Elles sont fixées horizontalement sur le pare-chocs. La procédure de chargement/déchargement se fait manuellement par les servants. Les ridelles sont installées à l'arrière du plateau. La remorque de transport est hissée sur

ces rampes. Deux poulies sont prévues pour faciliter l'opération. Ces dernières sont fixées sur un bastingage tubulaire en avant du plateau. Deux hommes se tiennent de chaque côté et tirent sur un câble de manœuvre passant dans ces poulies de renvoi. L'approvisionnement en munitions est assuré par l'intermédiaire de boîtiers chargeurs situés sur les treillis latéraux rabattables, à raison de quatre boîtiers de deux chargeurs chacun sur les côtés gauche et droit de l'engin et deux sur l'arrière. L'ensemble totalise 280 obus. Toutefois, la consommation de la pièce de *Flak* est si importante, qu'une remorque porte-munitions *Typ Sd ah 51* ou *61* fait souvent partie de ce système d'arme.

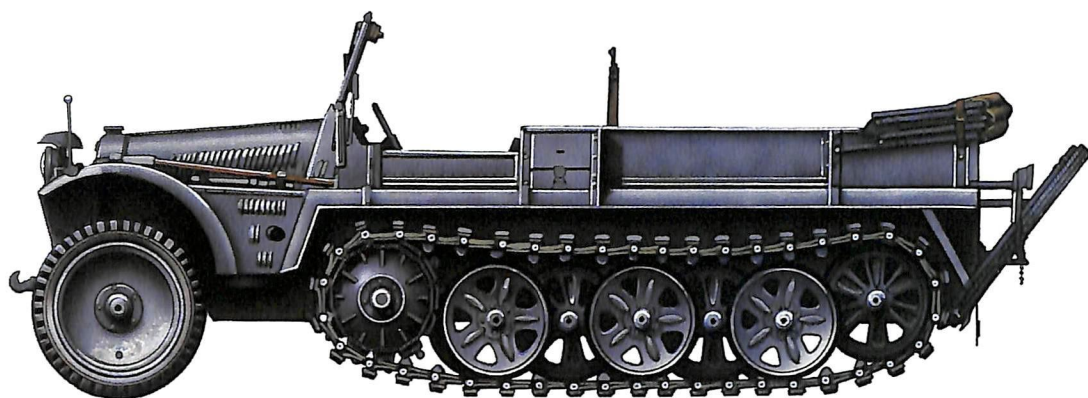


◀ Superbe vue d'un *Sd.Kfz. 10/4*, les plaques fixées horizontalement devant le radiateur sont en fait les rampes permettant de hisser ou de descendre la pièce de l'engin.

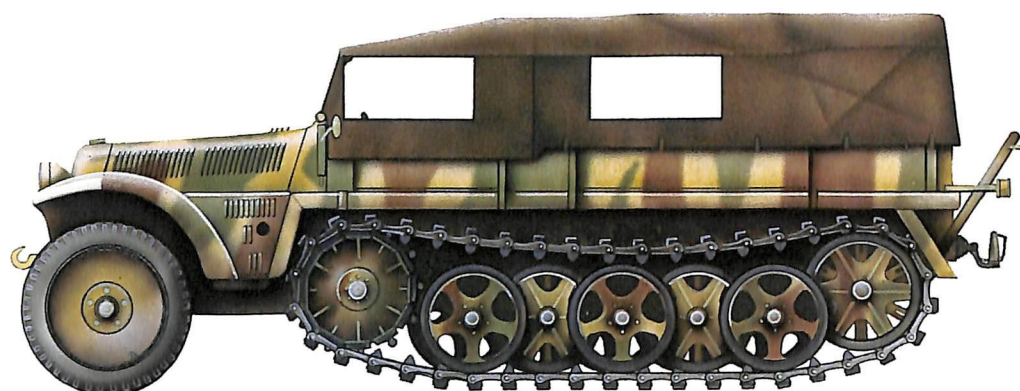
◀ Ce *Sd.Kfz. 10/4* est aligné au sein de l'*Afrika-Korps*, démontrant ainsi sa faculté à servir tant par - 30°C devant Moscou qu'à + 50° au soleil de Tripolitaine. Notez le filet destiné à récupérer les douilles sur la pièce de *Flak 30*.



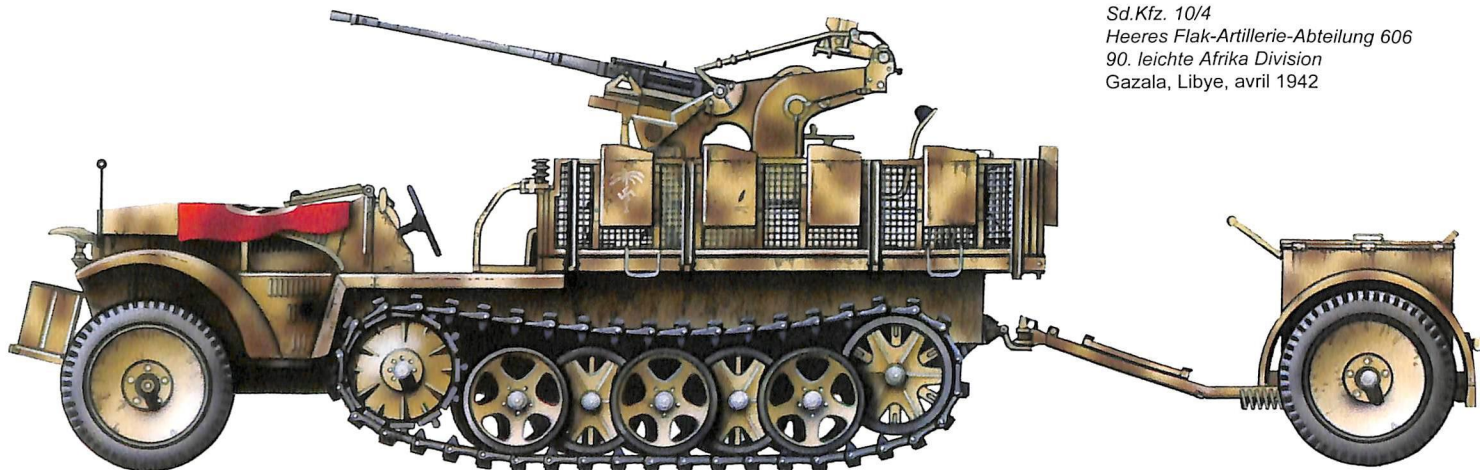
Sd.Kfz. 10



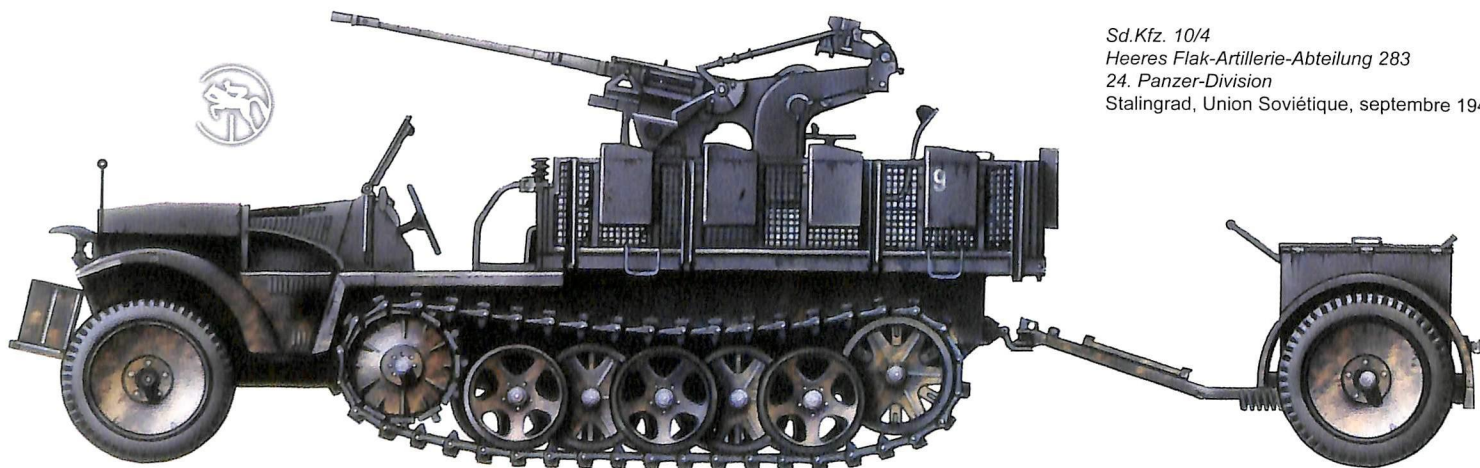
Sd.Kfz. 10
Unité non identifiée
France, mai 1940



Sd.Kfz. 10
Unité non identifiée
Ukraine, Union Soviétique, automne 1943



Sd.Kfz. 10/4
Heeres Flak-Artillerie-Abteilung 606
90. leichte Afrika Division
Gazala, Libye, avril 1942



Sd.Kfz. 10/4
Heeres Flak-Artillerie-Abteilung 283
24. Panzer-Division
Stalingrad, Union Soviétique, septembre 1942

1939
1945

Des coffres spéciaux sont ajoutés sur les ailes du capot moteur pour emporter les six fusils Mauser *Kar 98* des servants. Sur les versions tardives, ces protections sont remplacées par de simples supports non couverts, laissant les armes exposées aux intempéries. Au total, sept hommes sont dévolus au service de la pièce. Vers la fin du conflit, ce nombre diminue à six, du fait de la suppression du poste de télémètre jugé inutile. Le *Sd.Kfz. 10/5*, qui succède au *10/4*, diffère uniquement par le type d'arme installé. Le *Flak 30* est remplacé par le *Flak 38* à partir de 1940. Cette nouvelle pièce antiaérienne est fabriquée par Mauser et dispose d'un système de pointage plus rapide, adapté à l'augmentation de la vitesse des avions. Sa cadence de tir très élevée de 480 cps/min assure une amélioration notable en termes d'efficacité. Toutefois, un tube unique

se révèle de moins en moins suffisant, aussi ce canon antiaérien est recyclé pour un usage contre des cibles terrestres, rôle dans lequel il reste redoutable. Les poulies et les ridelles de chargement disparaissent, car elles ne sont presque jamais utilisées. Lors de sa conception, le D7 est prévu pour être un véhicule de transport. À partir du moment où il embarque un système d'arme, l'absence de cuirasse constitue un handicap. Une version blindée à l'aide de plaques de 8 mm d'épaisseur est produite. Cette protection augmentant la masse totale, seuls le radiateur et le poste de conduite en sont partiellement dotés. Plusieurs agencements différents de ce blindage ont été montés tant sur les *Sd.Kfz. 10/4* que sur les *10/5*. Au total, 610 exemplaires des deux antiaériens sont assemblés. Certains châssis D6 ont été transformés de cette manière.



Sd.Kfz. 10

Semi-chenillé

Constructeur	Adler, Büssing-NAG, Demag AG, MWC, Saurer-Werke
Production	17 500 (tous modèles confondus)

MORPHOLOGIE

3,4^T Poids à vide4,9^T Poids en charge

Équipage : 6 + 2

Hauteur :
1,62 mHauteur :
1,93 m

Longueur : 4,75 m

PROTECTION

Blindage	8 mm (optionnel)
----------	------------------

MOTORISATION & MOBILITÉ

Moteur	Maybach HL 42 TRKM
Nombre de cylindres	6 cylindres
Puissance	100 cv
Refroidissement	Liquide
Contenance réservoir	115 l

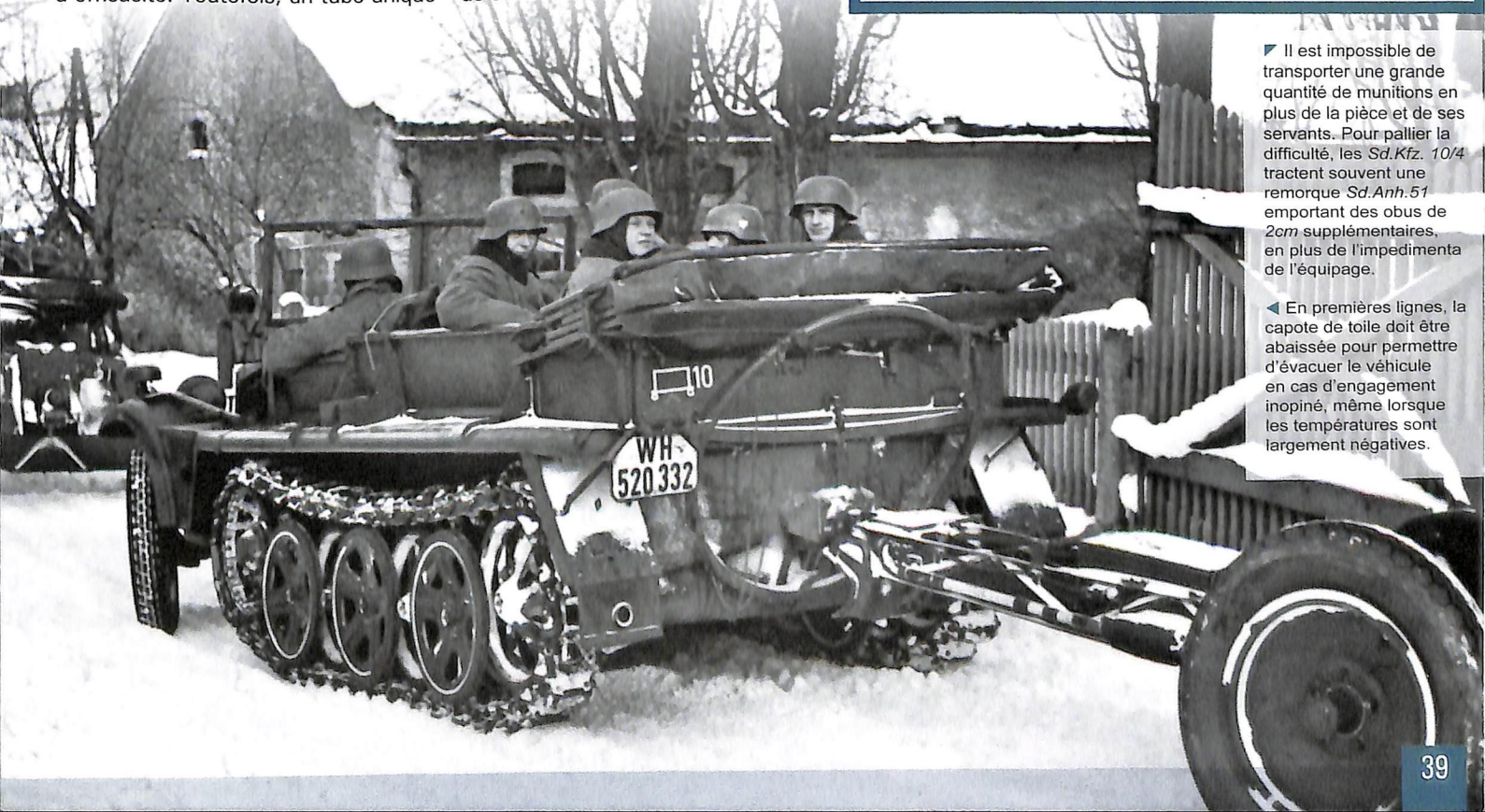
Vitesse maximale	65 km/h
Autonomie sur route	260 km
Autonomie tout-terrain	130 km
Garde au sol	32,5 cm
Pente	24°
Gué	0,70 m
Pression au sol	1,25 kg/cm ² (chenille)

ARMEMENT

Armement principal	Pour le <i>Sd.Kfz. 10/4</i> : 2cm <i>Flak 30</i> ou <i>38</i>
Approvisionnement	280 coups
Armement secondaire	6 fusils Mauser <i>Kar 98</i>
Approvisionnement	n.c.

Il est impossible de transporter une grande quantité de munitions en plus de la pièce et de ses servants. Pour pallier la difficulté, les *Sd.Kfz. 10/4* tractent souvent une remorque *Sd.Anh. 51* emportant des obus de 2cm supplémentaires, en plus de l'impédiment de l'équipage.

En premières lignes, la capote de toile doit être abaissée pour permettre d'évacuer le véhicule en cas d'engagement inopiné, même lorsque les températures sont largement négatives.

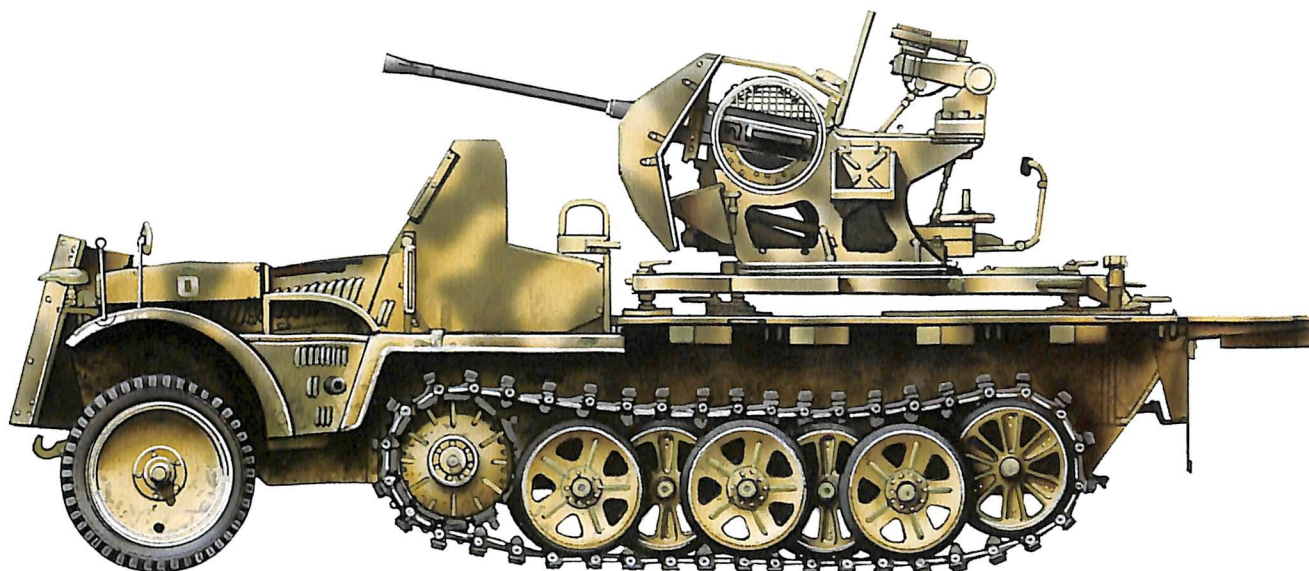




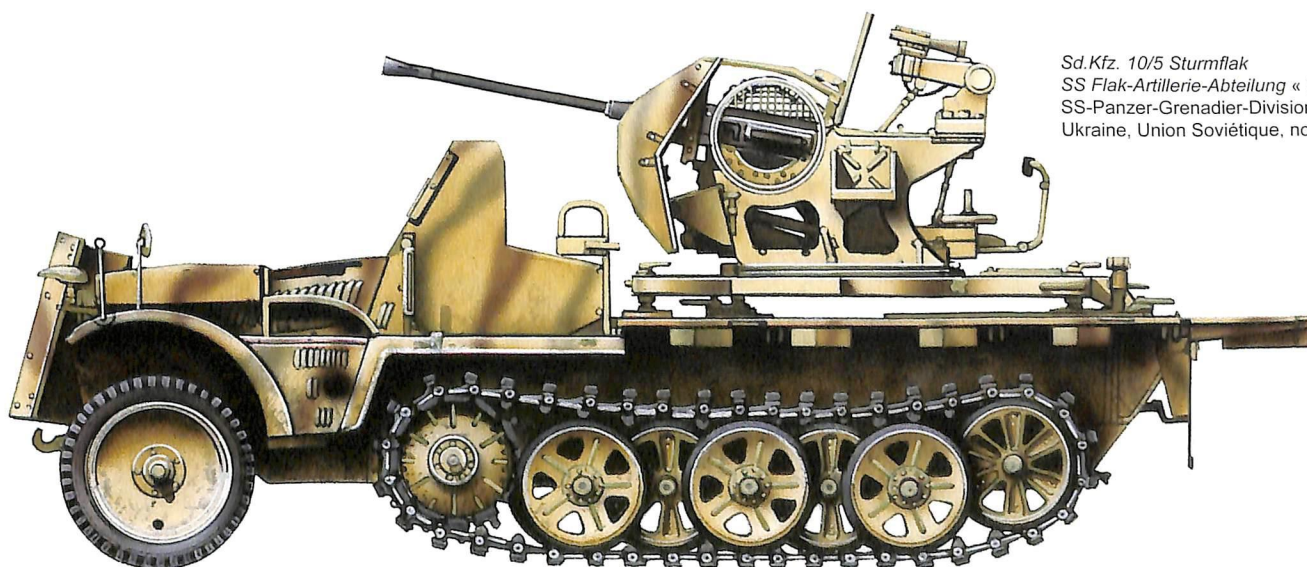
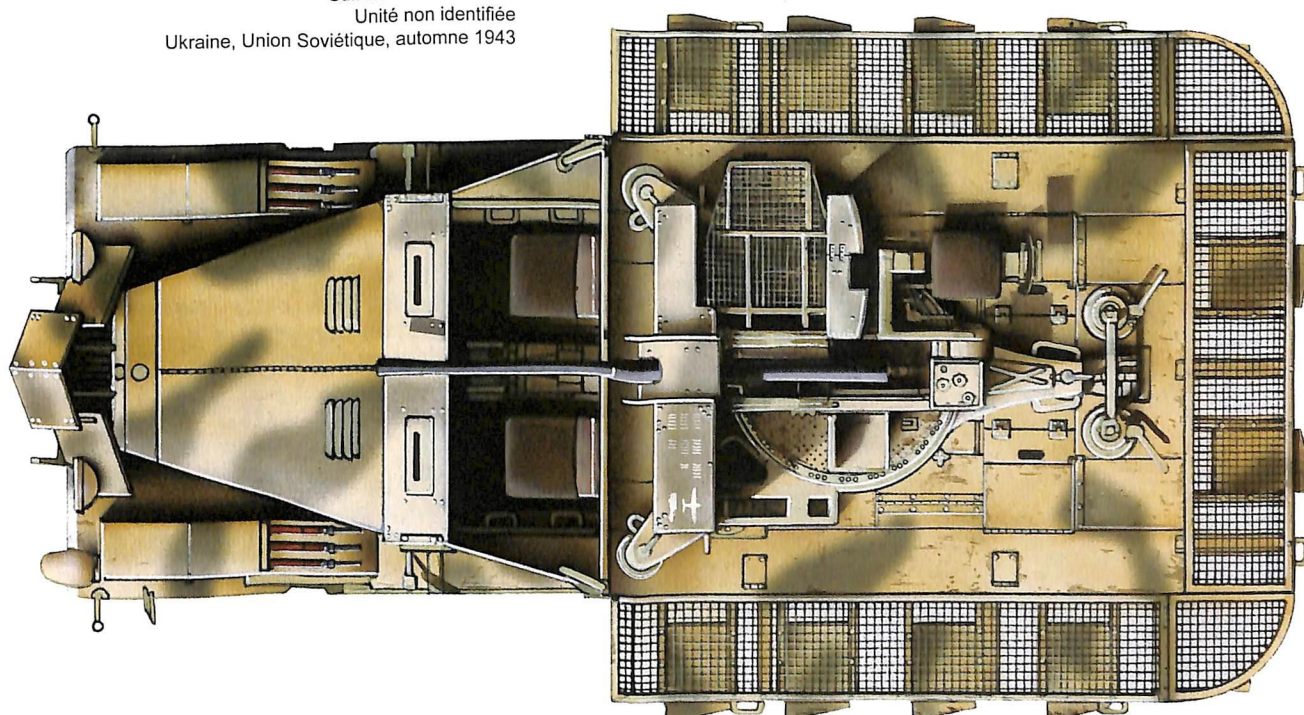
▲ Le fait de monter une pièce de 2cm Flak 38 en lieu et place du modèle 30 est signalé par un changement de nomenclature, l'engin est alors dénommé Sd.Kfz. 10/5. Cette explication est communément admise par nombre d'auteurs, mais n'est confirmée par aucun document officiel connu. Le débattement en site négatif permet à l'engin d'engager des cibles au sol ; dans ce cas, pour offrir une protection améliorée aux servants et aux organes sensibles tels que le radiateur, un blindage partiel est ajouté. Il en existe plusieurs variantes. ECPA-D



1939
1945



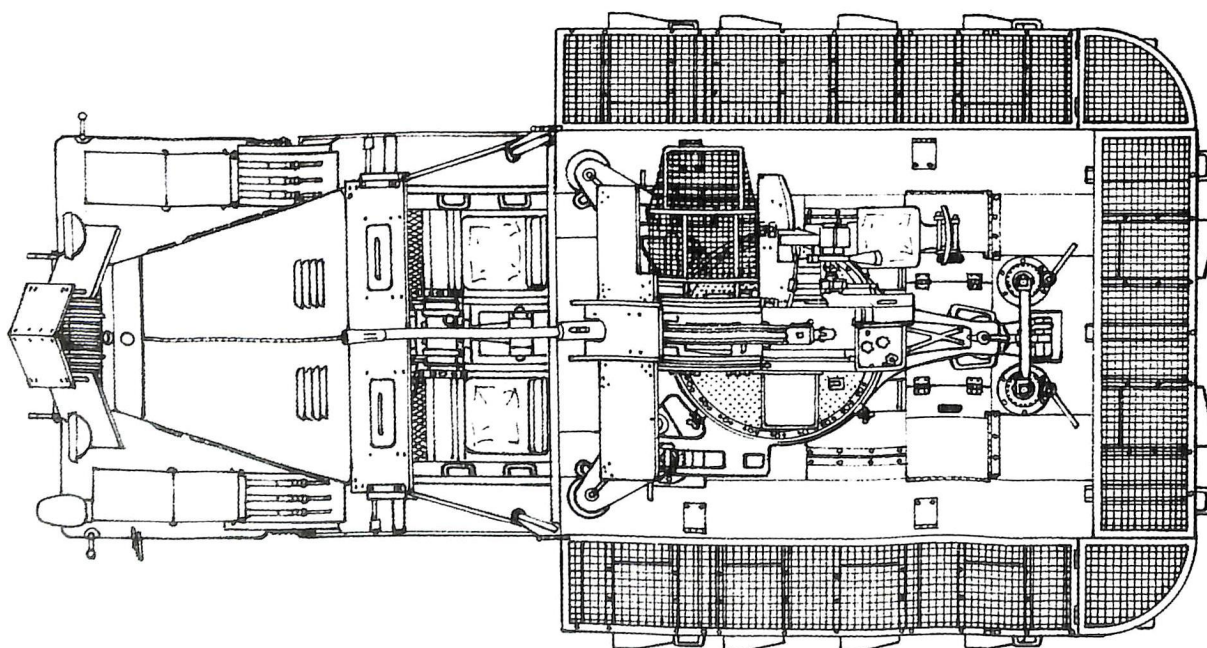
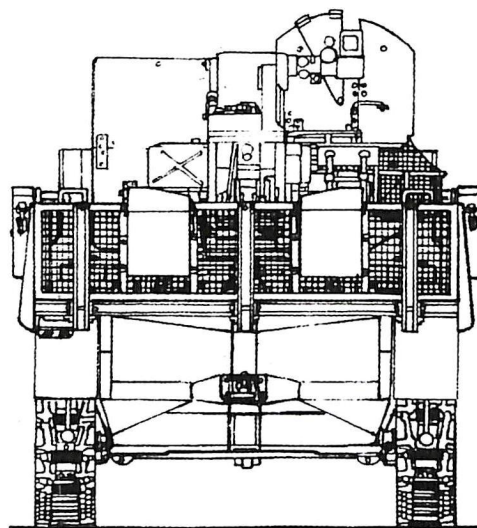
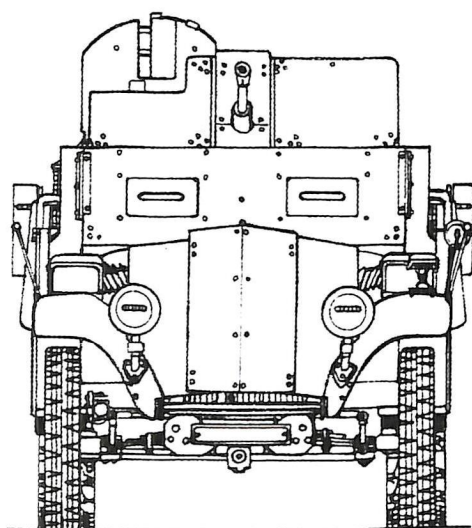
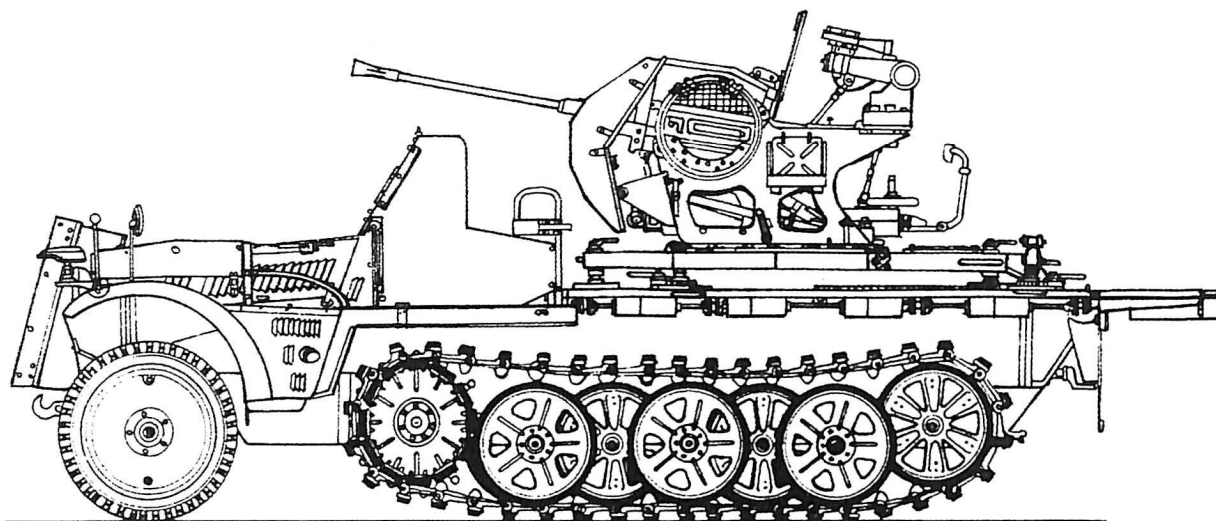
Sd.Kfz. 10/5 Sturmflak
Unité non identifiée
Ukraine, Union Soviétique, automne 1943



Sd.Kfz. 10/5 Sturmflak
SS-Flak-Artillerie-Abteilung « Das Reich »
SS-Panzer-Grenadier-Division « Das Reich »
Ukraine, Union Soviétique, novembre 1943



Sd.Kfz. 10





LES VERSIONS ANTICHARS

Les unités de *Panzerjäger* décident de pallier le manque de mobilité et les temps de mise en batterie de leur canon *Pak 35/36* en plaçant ceux-ci sur leurs tracteurs. Cette improvisation s'est faite non seulement sur le petit camion Krupp « Protze », mais aussi sur le tracteur Demag D7. Le canon est posé sur le semi-chenillé, roues comprises. Dans certaines unités, les ateliers de campagne modifient quelques semi-chenillés, en montant la pièce antichar sur un affût chandelier. Certaines de ces conversions reçoivent un boulier blindé tout aussi artisanal, afin de protéger les servants de la mitraille du champ de bataille. Par la suite, reprenant l'idée, une mouture équipée d'un canon de 5cm de 60 calibres, dénommée *5cm Pak 38 (Sf) auf Zugkraftwagen 1 tonne*, est produite. La pièce est dépourvue de ses roues et simplement fixée au châssis par l'intermédiaire d'une poutrelle en forme de pi inversé. Les banquettes arrière sont supprimées, pour laisser un maximum de place aux servants. Ce chasseur de chars reçoit un blindage recouvrant le radiateur, le capot moteur et le pare-brise. Les rares exemplaires produits sont par la suite distribués aux unités de *Waffen-SS* et de *Panzergrenadiere*. L'armement manque de « punch », mais avec une bonne tactique, ses servants peuvent détruire un T-34.



Sa silhouette relativement basse et sa capacité d'emport permettent au *Sd.Kfz. 10* de ne plus tracter mais de servir directement de plate-forme de tir pour les pièces antichars. La série de clichés montrée ici est exceptionnelle à plus d'un titre. L'arme est un 7,5cm *Panzerabwehrkanone*. Il n'est que très rarement monté sur les petits semi-chenillés. Les madriers de bois utilisés pour la protection latérale des servants semblent indiquer qu'il s'agit d'une improvisation réalisée par les ateliers de campagne sur un *Sd.Kfz. 10*. L'absence du blindage avant de la caisse accrédite cette thèse.

LE SD.KFZ. 10 AU COMBAT

En tant que semi-chenillé léger, le Demag D7 est sur tous les fronts de la Seconde Guerre mondiale, de la campagne de Pologne en 1939 à la bataille des Ardennes, en passant par l'opération « Barbarossa ». Il est en dotation dans toutes les unités motorisées de la *Wehrmacht*, de la *Waffen-SS* et de la *Luftwaffe*. Donner un organigramme complet de sa répartition dans les formations est une tâche impossible et totalement académique, tellement les organisations varient. Toutefois, en tant qu'automoteur antiaérien, il est présent dans les *Panzer-Divisionen* mouture 1943, où quatre d'entre eux (10/4 ou 10/5) se retrouvent au niveau de l'état-major, tandis qu'ils sont comptabilisés à raison de 12 exemplaires par *Panzer-Grenadier-Regiment*. Par la suite, le manque de puissance de l'arme embarquée provoque sa disparition progressive des unités à partir de 1944. Le *Sd.kfz. 10* jouit d'une bonne mobilité. Cependant la faiblesse de ses chenilles, d'un assemblage complexe, constitue son talon d'Achille. Il n'en reste pas moins que la troupe a fortement apprécié ce semi-chenillé. ■

