

**D 674/180**

**Sonderwerkzeug  
für Fahrgestell des  
Pz Kpfw Tiger**

**Ausführung E**

**Beschreibung und Anwendung  
der einzelnen Sonderwerkzeuge  
gem. HDv 428/1, Blatt 180**

**vom 7. 4. 43**

## Inhalt

	Seite
Vorbemerkungen .....	5
A. Gruppeneinteilung .....	7
B. Anwendungsübersicht .....	8
C. Sonderwerkzeuge und ihre Anwendung .....	11
<b>Gruppe G</b>	
Steckschlüssel für Laufräder und Kettenantrieb .....	12
021 D 2799 — 5 .....	12
Transportschelle für Seitenvorgelege .....	13
021 D 2790 U 15 .....	13
Vorrichtung zum Einpressen und Abziehen der Triebbradnabe, zum Abpressen der Antriebsnabe des Seitenvorgeleges und zum Abziehen des Kettenantriebszahnrades ...	14
021 C 2790 U 3 .....	14
Sechskant-Steckschlüssel für Verschlussschraube am Turmantrieb 22 mm SW und für Verschlussschraube am Kühler 32 mm SW .....	18
021 D 2799 U 17 .....	18
<b>Gruppe H</b>	
Einstellehre für mittleren Schwingarm ....	20
021 E 2790 — 51 .....	20
Einstellehre für Stoßdämpfer-Schwingarm .	21
021 E 2790 — 52 .....	21
Winde für Stabfedereinbau .....	22
021 C 2790 U 7 .....	22
Halter für Stabfedereinbau .....	23
021 E 2790 U 9 .....	23
Einpreßvorrichtung für Preßstoffbuchsen der Schwingarm- und Leitradkurbellagerungen .....	24
021 E 2790 U 8 .....	24
mit Ringen zum Einpressen der Preßstoffbuchsen	
a) der Schwingarmaußenlagerung .....	26
021 E 2790 — 76 .....	26
b) der Schwingarminnenlagerung .....	27
021 E 2790 — 74 .....	27
c) der Leitradkurbelaußenlagerung .....	28
021 E 2790 — 75 .....	28
d) der Leitradkurbelinnenlagerung .....	29
021 E 2790 — 77 .....	29
Abziehvorrichtung für Außenradflansch mit 2 Sechskantschrauben M 18 × 55 DIN 933 .	30
021 E 2790 U 10 .....	30
Auf- und Abziehvorrichtung für Innen- und Außenlaufräder und Leitrad .....	31
021 C 2790 U 5 .....	31
Steckschlüssel für Laufräder und Kettenantrieb .....	34
021 D 2799 — 5 .....	34
Transportbügel für Leitrad .....	35
021 C 2790 U 23 .....	35
Kettenschließer .....	36
021 C 39 399 U 9 .....	36
Vortreiber für Kettenbolzen .....	37
021 E 2799 — 8 .....	37
Ringtreiber für Gleiskette .....	38
021 E 2799 — 7 .....	38



	Seite
Steckschlüssel zum Nachspannen der Gleisketten und Lösen der Schutzdeckel zum Kettenspanner .....	021 D 2799 — 6 ..... 39
<b>Gruppe B</b>	
Abziehbügel für Bremshalter .....	021 D 2790 U 25 ..... 42
Steckschlüssel für Bremsnabe .....	021 E 2790 — 104 ..... 43
<b>Gruppe A</b>	
Sechskant-Steckschlüssel für Verschlußschraube am Turmantrieb 22 mm SW und für Verschlußschraube am Kühler 32 mm SW .....	021 D 2799 U-17 ..... 46
Schlüssel für wasserdichten Verschluß der Klappen über dem Motor .....	021 E 2799 U 14 ..... 47
Schlüssel für Klappen über dem Motor ....	021 D 2799 U 16 ..... 48
Inbus-Sechskant-Winkelschlüssel 14 mm für Deckel über den Kühlern .....	14 DIN 911 ..... 50
Andrehvorrichtung für Schwungkraftanlasser	021 B 2799 U 13 ..... 51
Steckschlüssel für Bundmutter zur Kontaktplatte im Scheinwerferfuß .....	LEZ 52/137 (Bosch) . 52

## Vorbemerkungen

1. Der in dieser Vorschrift zusammengefaßte Satz Sonderwerkzeuge für Fahrgestell des Pz Kpfw Tiger Ausführung E entspricht der H Dv 428/1, Blatt 180.  
Die einzelnen Sonderwerkzeuge sind mit dem Anforderungszeichen versehen. Beim Anfordern einzelner Werkzeuge ist das Anforderungszeichen anzugeben.
2. Die genaue Beachtung der nachfolgenden Abbildungen und Beschreibungen gewährleistet eine sachgemäße Anwendung der einzelnen Sonderwerkzeuge.
3. Die Zuständigkeit der Sonderwerkzeuge ist aus H Dv 428/1, Vorbemerkungen Ziff. VI, zu ersehen.
4. Die Anforderung der Sonderwerkzeugsätze oder einzelner Sonderwerkzeuge hat nach H Dv 428/1, Vorbemerkungen Ziff. VII, zu erfolgen.  
Für die Dauer des mobilen Einsatzes gelten die erlassenen Sonderbestimmungen.
5. Herstellerfirma:  
Matra-Werke, Frankfurt a. Main.

Berlin, 7. 4. 43

### Oberkommando des Heeres

#### Heereswaffenamt

Amtsgruppe für Entwicklung und Prüfung

im Auftrag

Holz h ä u e r



## **A. Gruppeneinteilung**

### **Gruppe G**

Gelenkwelle  
Seitenvorgelege  
Nebenantrieb

### **Gruppe H**

Laufräder  
Leiträder mit Kettenspanner  
Schwingarm und Federung  
Gleisketten

### **Gruppe B**

Fahrbremse

### **Gruppe A**

Aufbau, allgemein  
Turm  
Schwungkraftanlasser  
Scheinwerfer

## B. Anwendungsübersicht

Sonder- Werkzeug	Benennung	Für Gruppe			
		G	H	B	A
021 D 2799 — 5	Steckschlüssel für Laufräder und Ket- tenantrieb	◆	◆		
021 D 2790 U 15	Transportschelle für Seitenvorgelege	◆			
021 C 2790 U 3	Vorrichtung zum Einpressen und Ab- ziehen der Triebnabe, zum Ab- pressen der Antriebsnabe des Seiten- vorgeleges und zum Abziehen des Kettenantriebszahnades	◆			
021 D 2799 U 17	Sechskant-Steckschlüssel für Verschuß- schraube am Turmantrieb 22 mm SW und für Verschußschrauben am Küh- ler 32 mm SW	◆			◆
021 E 2790 — 51	Einstellehre für mittleren Schwingarm		◆		
021 E 2790 — 52	Einstellehre für Stoßdämpfer-Schwing- arm		◆		
021 C 2790 U 7	Winde für Stabfedereinbau		◆		
021 E 2790 U 9	Halter für Stabfedereinbau		◆		
021 D 2790 U 8	Einpreßvorrichtung für Preßstoffbuch- sen der Schwingarm- und Leitrad- kurbellagerungen mit Ringen zum Einpressen der Preß- stoffbuchsen		◆		
021 E 2790 — 76	a) der Schwingarmaußenlagerung		◆		
021 E 2790 — 74	b) der Schwingarminnenlagerung		◆		
021 E 2790 — 75	c) der Leitradkurbelaußenlagerung		◆		
021 E 2790 — 77	d) der Leitradkurbelinnenlagerung		◆		
021 E 2790 U 10	Abziehvorrichtung für Außenradflansch mit 2 Sechskantschrauben M 18 × 55 DIN 933		◆		
021 C 2790 U 5	Auf- und Abziehvorrichtung für Innen- und Außenlaufräder und Leitrad		◆		



Sonder- Werkzeug	Benennung	Für Gruppe			
		G	H	B	A
021 C 2790 U 23	Transportbügel für Leitrad		◆		
021 C 39 399 U 9	Kettenschließer		◆		
021 E 2799 — 8	Vortreiber für Kettenbolzen		◆		
021 E 2799 — 7	Ringtreiber für Gleiskette		◆		
021 D 2799 — 6	Steckschlüssel zum Nachspannen der Gleisketten und Lösen der Schutz- deckel zum Kettenspanner		◆		
021 D 2790 U 25	Abziehbügel für Bremshalter			◆	
021 E 2790 — 104	Steckschlüssel für Bremsnabe			◆	
021 E 2799 U 14	Schlüssel für wasserdichten Verschuß der Klappen über dem Motor				◆
021 D 2799 U 16	Schlüssel für Klappen über dem Motor				◆
14 DIN 911	Inbus-Sechskant-Winkelschlüssel 14 mm für Deckel über den Kühlern				◆
021 B 2799 U 13	Andrehvorrichtung für Schwungkraft- anlasser				◆
LEZ 52/137 (Bosch)	Steckschlüssel für Bundmutter zur Kontaktplatte im Scheinwerferfuß				◆

## **C. Sonderwerkzeuge und ihre Anwendung**

### **Gruppe G**

**Gelenkwelle**

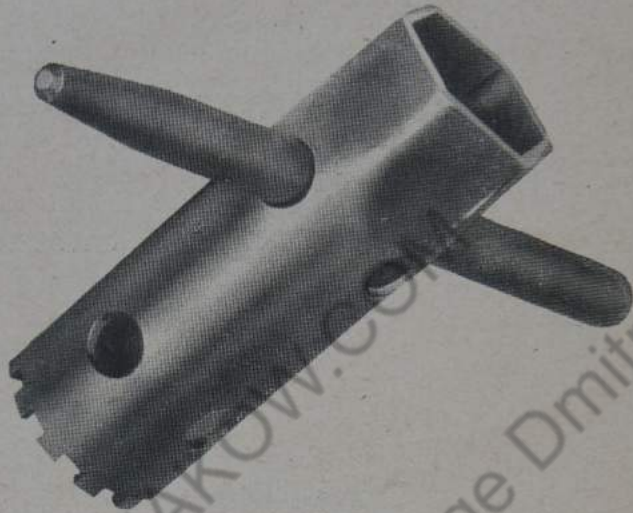
**Seitenvorgelege**

**Nebenantrieb**

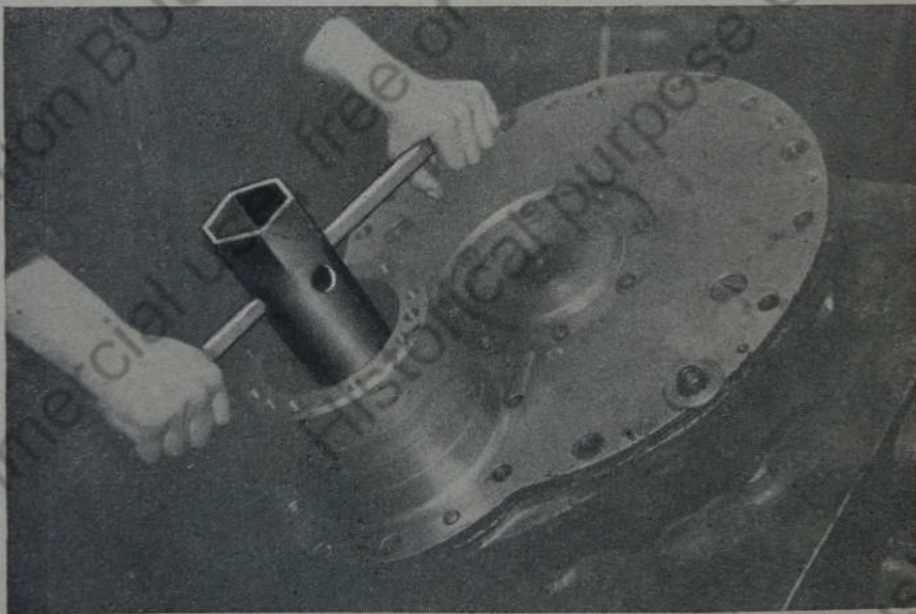


Gruppe G

### Sonderwerkzeug 021 D 2799-5



Steckschlüssel für Laufräder und Kettenantrieb



**Anwendung:** Der Steckschlüssel 021 D 2799 — 5 dient zum Entfernen oder Anziehen der Nutmutter, die das Rollenlager auf der Ritzelwelle im Seitenvorgelege festhält.

Weitere Anwendung Gruppe H Seite 34.

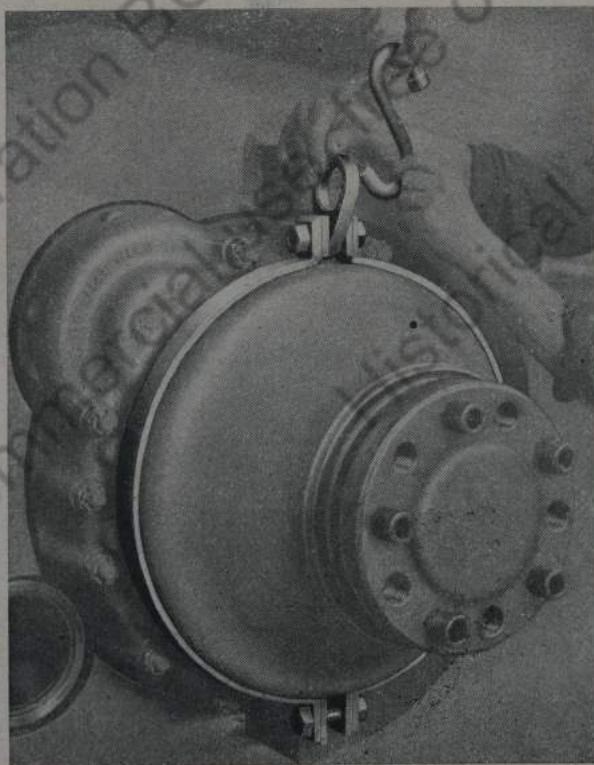


noch: Gruppe G

## Sonderwerkzeug 021 D 2790 U 15



Transportschelle für Seitenvorgelege

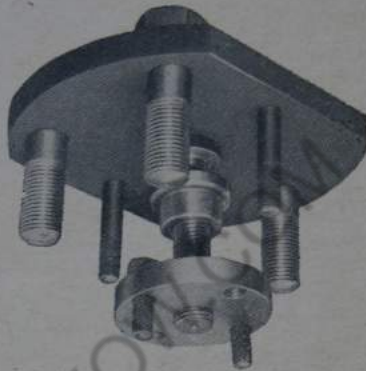


**Anwendung:** Die Transportschelle für Seitenvorgelege 021 D 2790 U 15 findet Verwendung zum Anheben des gelösten Seitenvorgelegegehäuses mit einem Hebezeug. Das Lösen des Seitenvorgelegegehäuses wird mit einer Brechstange bewerkstelligt, die das Gehäuse auf allen Seiten gleichmäßig von der Wanne abdrückt. Es sind hierzu 3 am Gehäuse angeschweißte Vorsprünge vorhanden, hinter denen die Brechstange untergreifen kann.



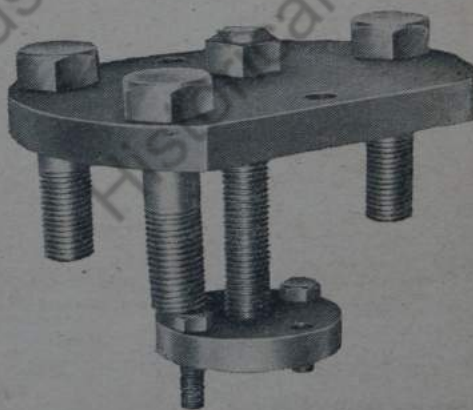
noch: Gruppe G

**Sonderwerkzeug 021 C 2790 U 3 vollst.**



Vorrichtung zum Einpressen und Abziehen der Triebradnabe, zum Abpressen der Antriebsnabe des Seitenvorgeleges und zum Abziehen des Kettenantriebszahnrades

**Noch Sonderwerkzeug 021 C 2790 U 3**

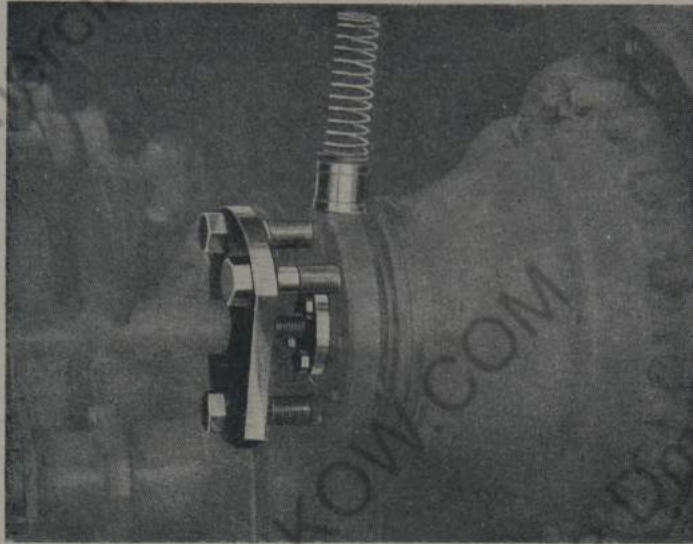


In Zusammensetzung als Abzieh- und Einpreßvorrichtung für Triebradnabe



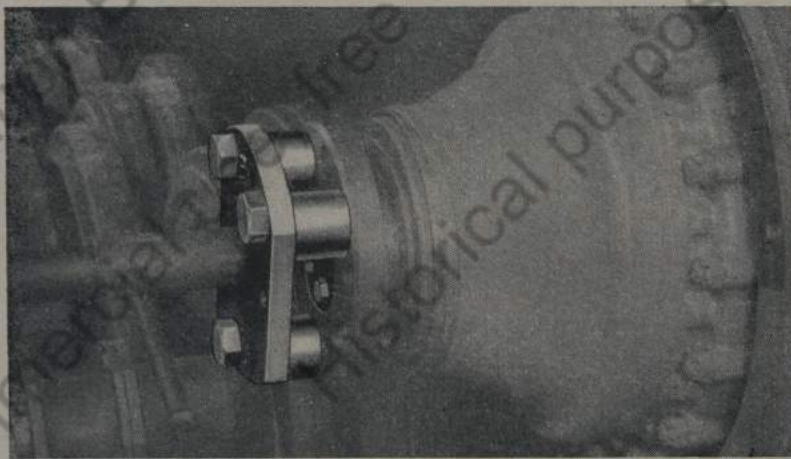
noch: Gruppe G

## Noch Sonderwerkzeug 021 C 2790 U 3



1. **Anwendung:** Die Vorrichtung 021 C 2790 U 3 wird zum Abziehen der Triebbradnabe aus ihrer Lagerung im Seitenvorgelege angewandt.

**Achtung!** Kleinen Kolben mit Feder aus der Nabe herausnehmen!



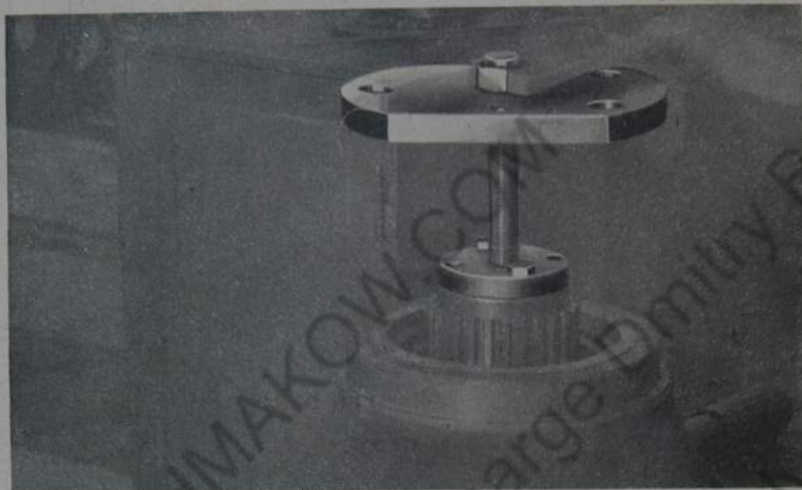
2. **Anwendung:** Zum Einpressen der Triebbradnabe in ihre Lagerung im Seitenvorgelege wird die Vorrichtung 021 C 2790 U 3 benötigt. Zum Einpressen werden zwischen die Einpreßscheibe und Triebbradnabe Rohrstücke als Stütze eingelegt.

**Achtung!** Kleinen Kolben mit Feder aus der Nabe herausnehmen!



noch: Gruppe G

### Noch Sonderwerkzeug 021 C 2790 U 3

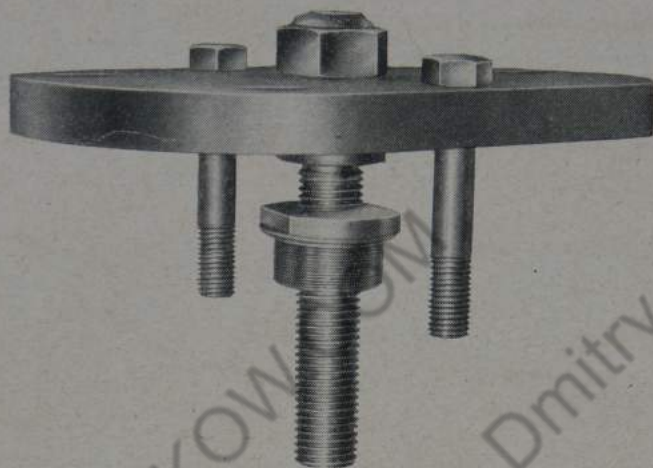


3. **Anwendung:** Bei abgenommenem Seitenvorgelege wird die Vorrichtung 021 C 2790 U 3 auf die Nabe des Innenvollrades am Umlauflenkgetriebe von außen aufgesetzt. Die 3 Sechskantschrauben DIN 931 M 33  $\times$  110 werden bei diesem Arbeitsgang nicht benötigt und daher aus dem Werkzeug entnommen. Es wird dann durch Drehen der Spindel die Antriebsnabe samt ihrem Kugellager aus der Lagerung herausgedrückt.

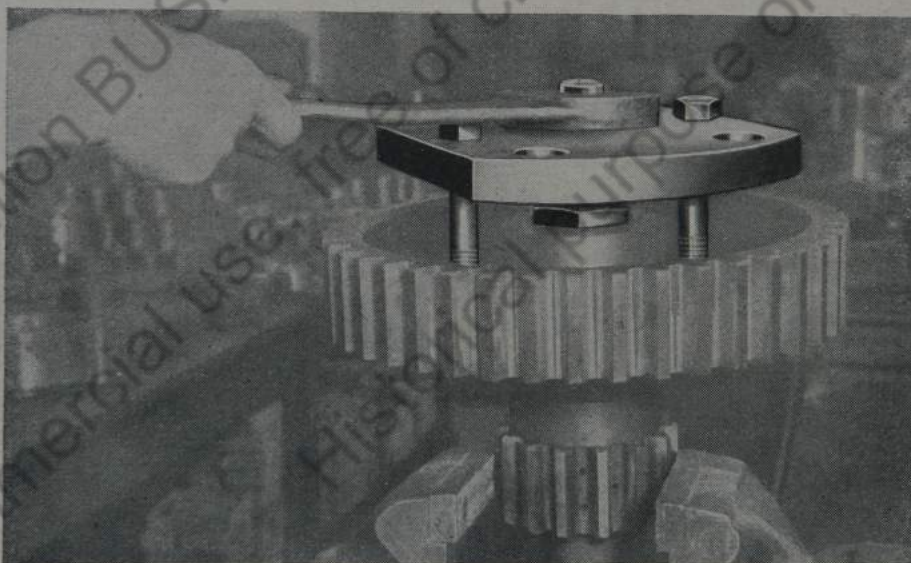


noch: Gruppe G

### Noch Sonderwerkzeug 021 C 2790 U 3



in Zusammensetzung als Abziehvorrichtung für Kettenantriebszahnrad



4. **Anwendung:** Die Abziehvorrichtung für Kettenantriebszahnrad 021 C 2790 U 3 findet Verwendung zum Abziehen des großen Zahnrades im Seitenvorgelege von seinem genuteten Sitz auf der Triebbradnabe. Hierbei wird die Mutter 021 E 2790 — 48 in die Antriebsnabe des Seitenvorgeleges eingeschraubt. Auf dieser stützt sich die mittlere Abziehschraube ab.



noch: Gruppe G

### Sonderwerkzeug 021 D 2799 U 17



Sechskant-Steckschlüssel für Verschußschraube am Turmantrieb  
22 mm SW und für Verschußschraube am Kühler 32 mm SW



**Anwendung:** Der Sechskant-Steckschlüssel 021 D 2799 U 17 findet Anwendung zum Öffnen und Schließen der Verschußschraube am Turmantriebsgehäuse unter der Drehbühne.  
Weitere Anwendung zum Öffnen und Schließen der Verschußschraube des linken Kühlers.

Weitere Anwendung Gruppe A Seite 46.

**Gruppe H**

**Lafräder**

**Leiträder mit Kettenspanner**

**Schwingarm und Federung**

**Gleisketten**

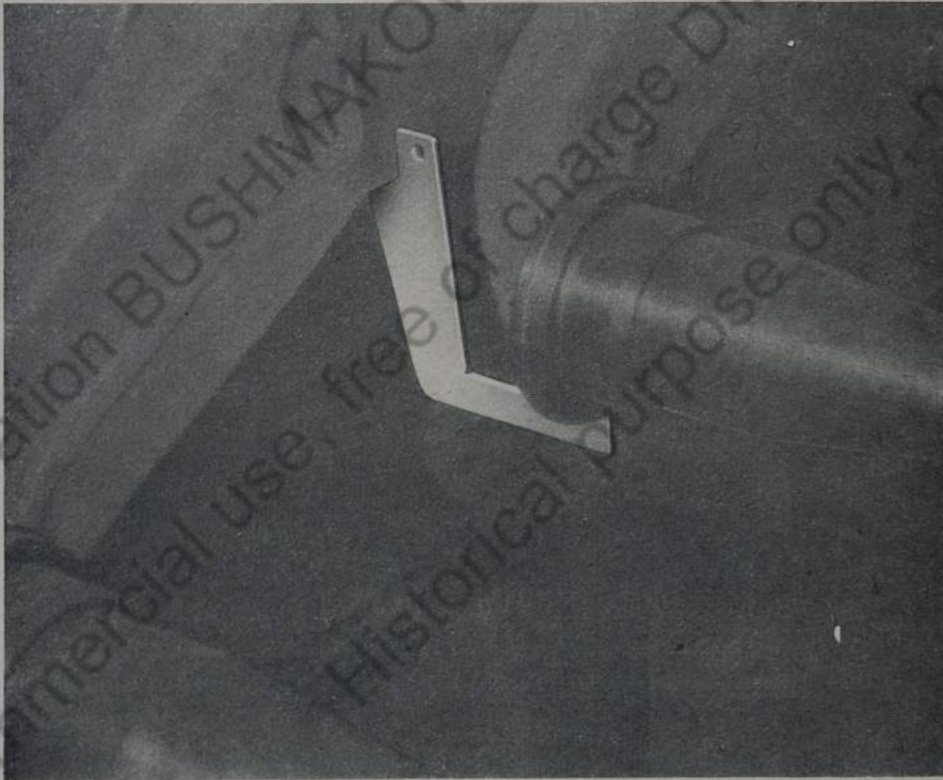


Gruppe H

**Sonderwerkzeug 021 E 2790-51**



**Einstellehre für mittleren Schwingarm**



**Anwendung:** In Verbindung mit einer beliebigen Einstellstütze, auf der der Schwingarm ruht und leicht nach oben angezogen werden kann (Holzbalken), dient die Einstellehre 021 E 2790 — 51 zur Kontrolle der Schwingarmstellung in bezug auf den unteren Wannenrand (mittlerer Schwingarm).

**Achtung!** Die Lehre muß rechtwinklig an die Wanne angelegt werden!

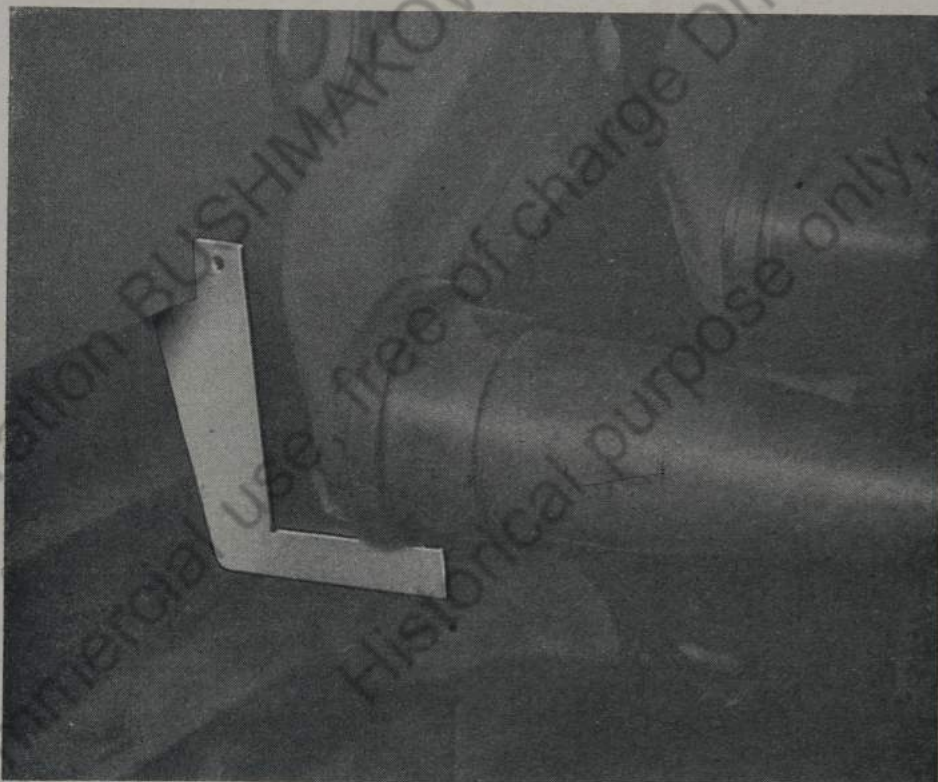


noch: Gruppe H

## Sonderwerkzeug 021 E 2790-52



Einstellehre für Stoßdämpfer-Schwingarm



**Anwendung:** In Verbindung mit einer beliebigen Einstellstütze, auf der der Schwingarm ruht und leicht nach oben angezogen werden kann (Holzbalken), wird die Einstellehre 021 E 2790 — 52 zur Kontrolle der Schwingarmstellung in bezug auf den unteren Wannenrand (Stoßdämpfer-Schwingarm) angewandt.

**Achtung!** Die Lehre muß rechtwinklig an die Wanne angelegt werden!



noch: Gruppe H

### Sonderwerkzeug 021 C 2790 U 7



Winde für Stabfedereinbau

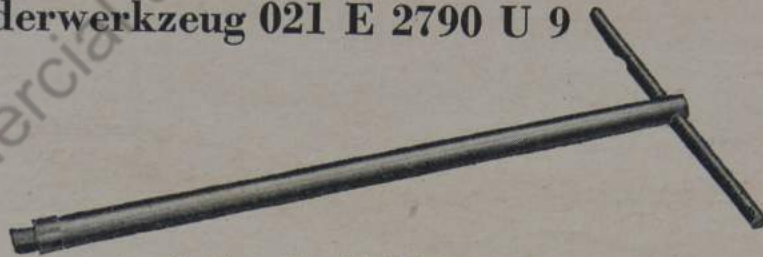


**Anwendung:** Die Winde für Stabfedereinbau 021 C 2790 U 7 findet Verwendung zusammen mit dem Halter für Stabfedereinbau 021 E 2790 U 9. Hierbei wird die Winde auf den Schwingarm gesetzt und der Schwingarm durch die Winde so weit abwärts gedrückt, bis er die Bohrung für Stabfeder in der Wanne freigibt, so daß die Stabfeder mit dem Halter hin und her bewegt werden kann.

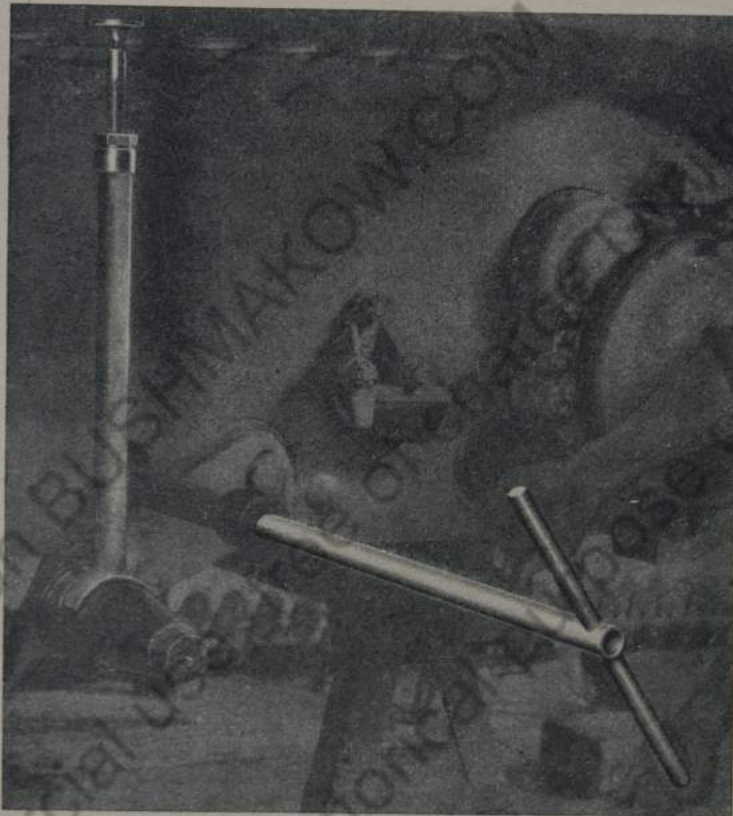


noch: Gruppe H

## Sonderwerkzeug 021 E 2790 U 9



Halter für Stabfedereinbau



**Anwendung:** Der Halter für Stabfedereinbau 021 E 2790 U 9 findet Verwendung als Verlängerung der Drehstabfeder. Mit dem T-Griff des Halters wird die Drehstabfeder in axialer Richtung hin und her geschoben und so lange gedreht, bis die Kerbverzahnung der Drehstabfederenden in ihrer Gegenverzahnung im Schwingarm in der vorgeschriebenen Stelle sitzt.

**Achtung!** Infolge der verschiedenen Kerbverzahnung an den beiden Enden der Stabfedern kann durch Verdrehung um mehrere Kerbzähne nach rückwärts und vorwärts eine sehr genaue Berichtigung der Einstellung der Stabfeder herbeigeführt werden (Nonius-Wirkung).



noch: Gruppe H

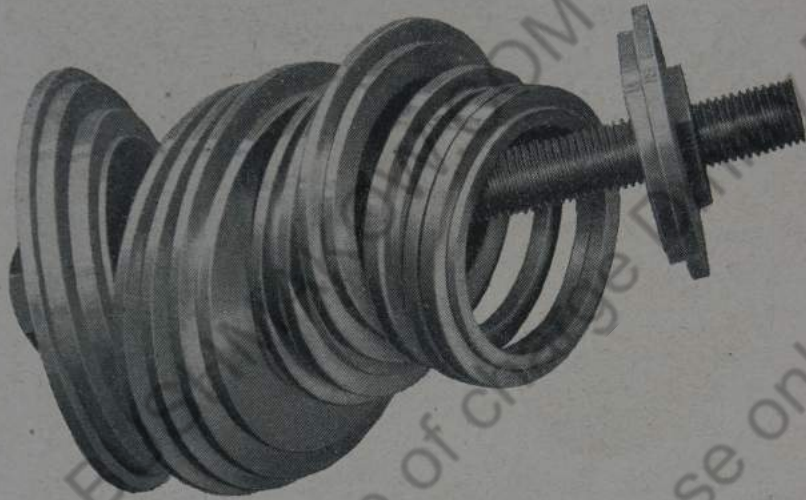
### Sonderwerkzeug 021 D 2790 U 8

mit a) 021 E 2790 — 76

c) 021 E 2790 — 75

b) 021 E 2790 — 74

d) 021 E 2790 — 77



#### Einpreßvorrichtung für Preßstoffbuchsen der Schwingarm- und Leitradkurbellagerungen

mit Ringen zum Einpressen der Preßstoffbuchsen

a) der Schwingarmaußenlagerung

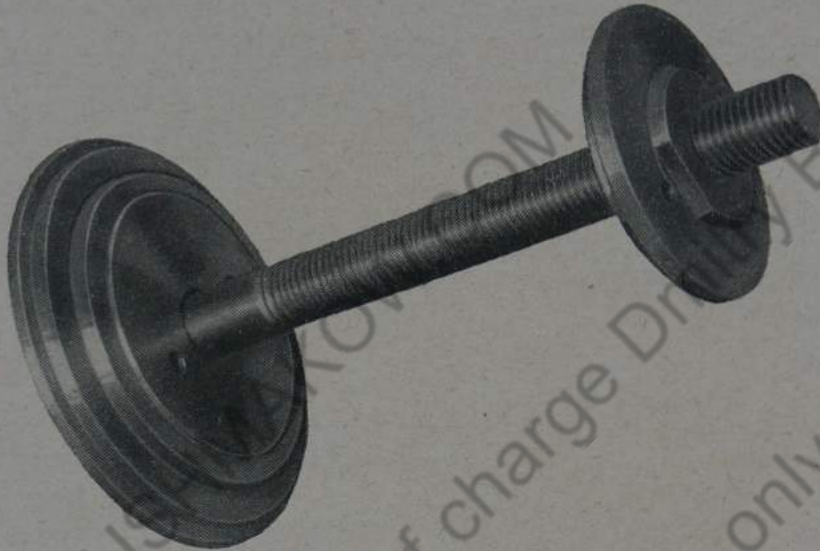
b) der Schwingarminnenlagerung

c) der Leitradkurbelaußenlagerung

d) der Leitradkurbelinnenlagerung

noch: Gruppe H

### Noch Sonderwerkzeug 021 D 2790 U 8



in Zusammensetzung als Einpreßvorrichtung für Preßstoffbuchsen  
der Schwingarminnenlagerung

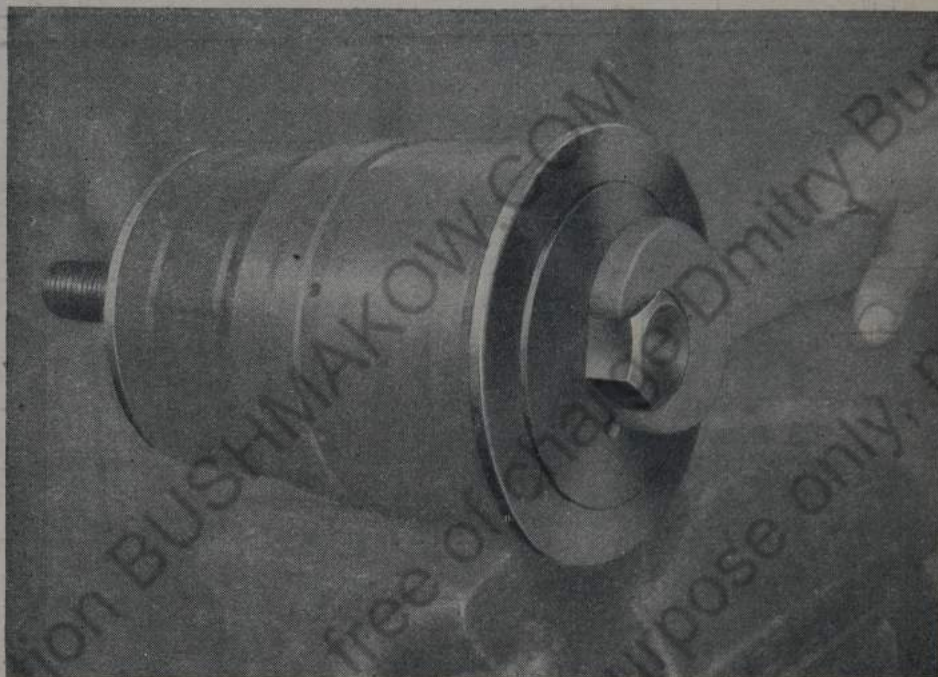
**Anwendung:** Mit der Einpreßvorrichtung 021 D 2790 U 8 werden  
unter Mitverwendung der Ringe 021 E 2790 — 76, — 74, — 75 und  
— 77 die Preßstoffbuchsen der Schwingarm- und Leitradkurbel-  
lagerungen eingepreßt.



noch: Gruppe H

### Sonderwerkzeug 021 E 2790-76

(mit 021 D 2790 U 8 und 021 E 2790 — 74)



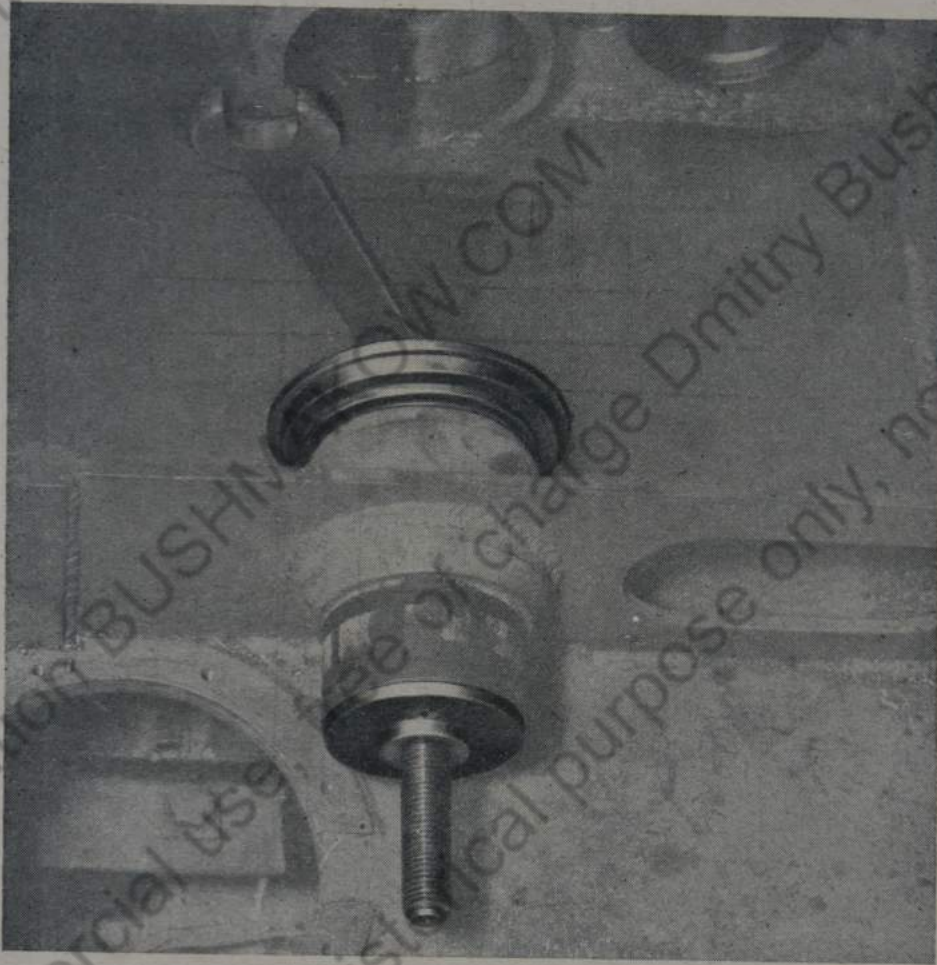
**Anwendung:** Der Ring dient in Verbindung mit der Einpreßvorrichtung zur Preßstoffbuchse 021 D 2790 U 8 und dem Ring 021 E 2790 — 74 zur Fassung der Preßstoffbuchse der Schwingarmaußenlagerung.



noch: Gruppe H

### Sonderwerkzeug 021 E 2790-74

(mit 021 D 2790 U 8)



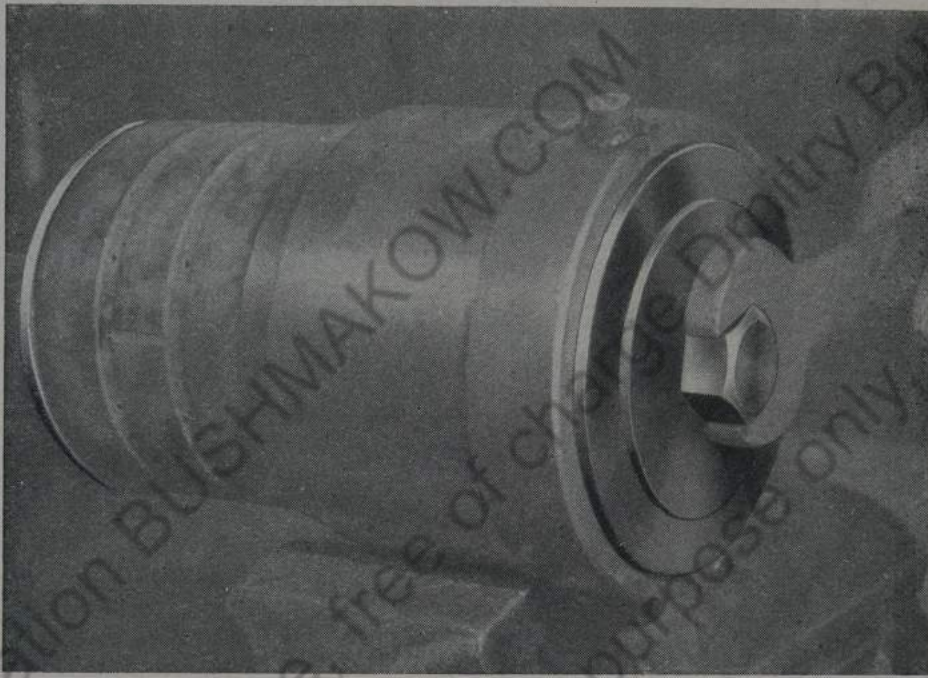
**Anwendung:** Der Ring dient in Verbindung mit der Einpreßvorrichtung zur Preßstoffbuchse 021 D 2790 U 8 zur Fassung der Preßstoffbuchse der Schwingarminnenlagerung.



noch: Gruppe H

### Sonderwerkzeug 021 E 2790-75

(mit 021 D 2790 U 8 und 021 E 2790 — 74)



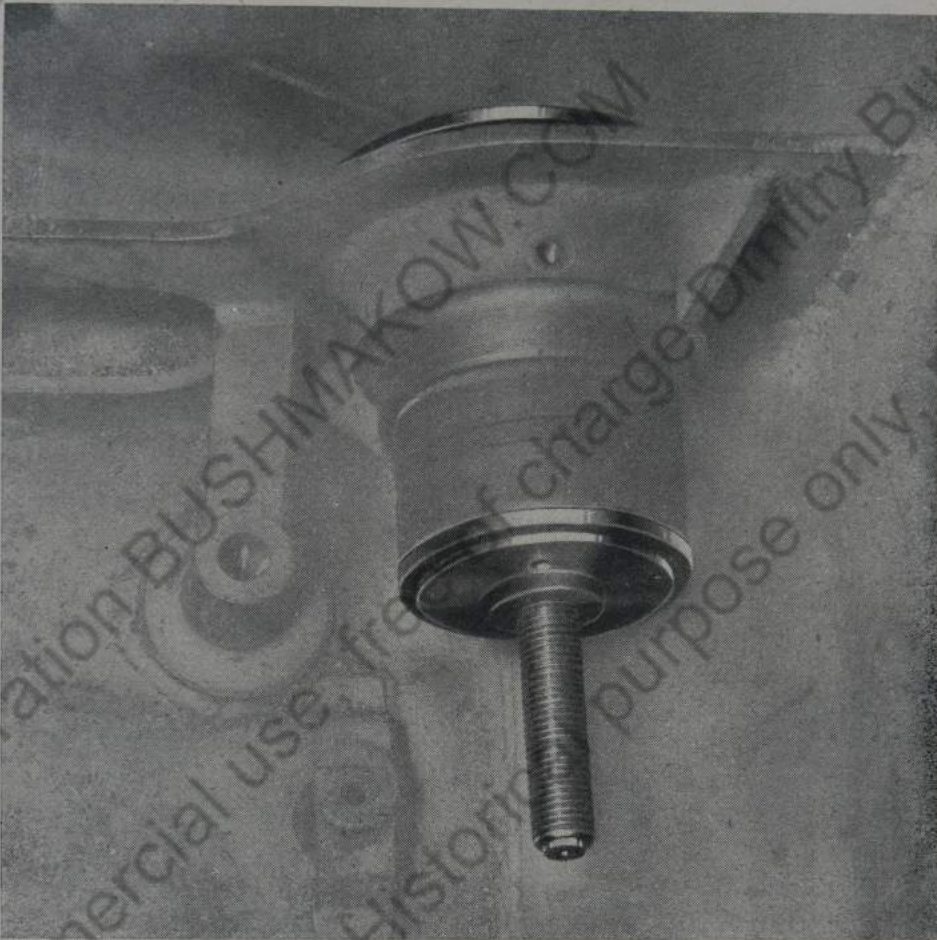
**Anwendung:** Der Ring dient in Verbindung mit der Einpreßvorrichtung zur Preßstoffbuchse 021 D 2790 U 8 und dem Ring 021 E 2790 — 74 zur Fassung der Preßstoffbuchse der Leitradkurbelaußenlagerung.



noch: Gruppe H

### Sonderwerkzeug 021 E 2790-77

(mit 021 D 2790 U 8 und 021 E 2790 — 74)

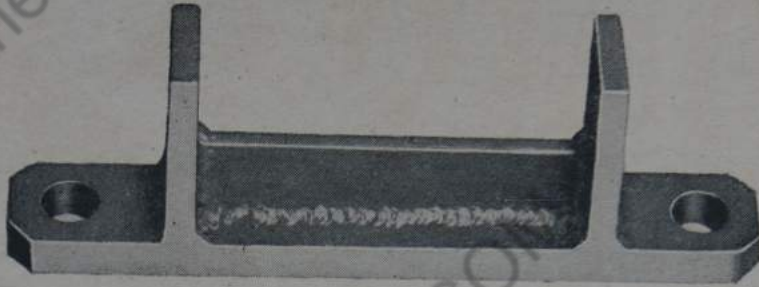


**Anwendung:** Der Ring dient in Verbindung mit der Einpreßvorrichtung zur Preßstoffbuchse 021 D 2790 U 8 und dem Ring 021 E 2790 — 74 zur Fassung der Preßstoffbuchse der Leitradkurbelinnenlagerung.



noch: Gruppe H

**Sonderwerkzeug 021 E 2790 U 10**  
mit 2 Sechskantschrauben: M 18×55 DIN 933



Abziehvorrichtung für Außenradflansch



**Anwendung:** Die Abziehvorrichtung für Außenradflansch 021 E 2790 U 10 wird angewendet zum Abziehen des auf dem Außenlaufrad sitzenden Flansches; der Flansch, dessen Befestigungsschrauben zuvor entfernt werden müssen, läßt sich durch Abziehen von der Nabe des Außenlaufrades, auf der er sitzt, trennen.



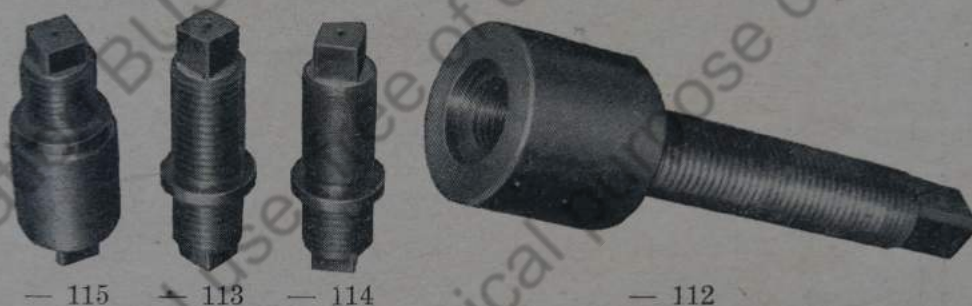
noch: Gruppe H

### Sonderwerkzeug 021 C 2790 U 5



#### Auf- und Abziehvorrichtung für Innen- und Außenlaufräder und Leitrad

- mit: 3 Sechskantschrauben M 18 × 120 DIN 931  
3 Sechskantschrauben M 18 × 45 DIN 931  
1 Hülse 021 E 2790 — 45  
3 Abstandsrohre 021 E 2790 — 44  
3 Sechskantschrauben M 14 × 100 DIN 931



— 115

— 113

— 114

— 112

- 1 Bolzen mit Außen- und Innengewinde 021 D 2790 — 112  
1 Gewindezapfen M 27 × 3 021 E 2790 — 113  
1 Gewindezapfen M 27 × 1,5 021 E 2790 — 114  
1 Gewindezapfen M 39 × 1,5 021 E 2790 — 115

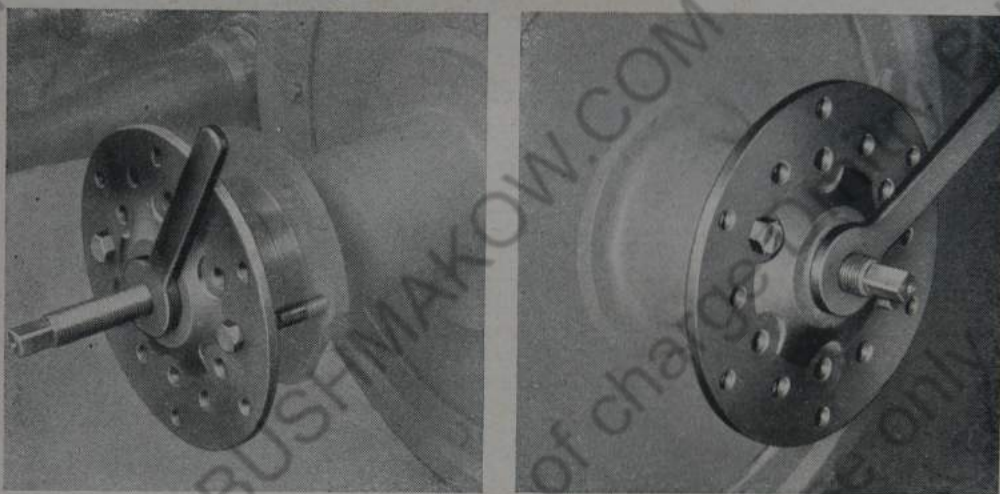
Der Bolzen 021 D 2790 — 112 wird zusammen mit je einem Gewindezapfen 021 E 2790 — 113 — 115 in die äußere Bohrung der Schwingarme eingeschraubt und gemeinsam mit der Scheibe des Sonderwerkzeuges 021 C 2790 U 5 zum Auf- und Abziehen der Innen- und Außenlaufräder sowie des Leitrades angewandt.

- Die Wahl des Gewindezapfens richtet sich nach dem am Schwingarm vorhandenen Gewinde. (Gegenwärtig wird nur noch Gewinde M 39 × 1,5 angebracht.)



noch: Gruppe H

### Noch Sonderwerkzeug 021 C 2790 U 5

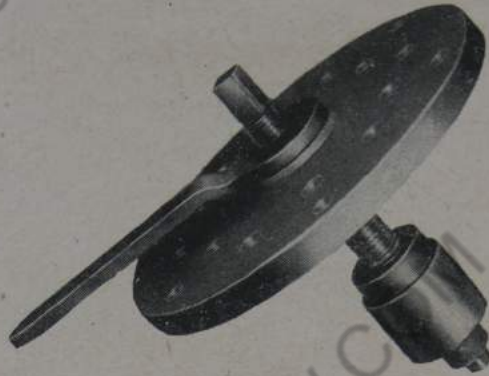


**Anwendung:** Die Ab- und Aufziehvorrichtung für Innen- und Außenlaufräder und Leitrad 021 C 2790 U 5 wird in Verbindung mit dem Bolzen 021 D 2790 — 112 und mit den Gewindezapfen 021 E 2790 — 113, — 114, — 115 zum Abziehen der Innen- und Außenlauf-  
räder von den Schwingarmen oder zum Aufziehen derselben verwendet. Der in der Mitte der Abziehscheibe befindliche Bolzen wird in die äußere Bohrung des Schwingarmes eingeschraubt, sodann die Abziehscheibe des Sonderwerkzeuges 021 C 2790 U 5 darüber geschraubt und mit zwei Schrauben am Laufradflansch befestigt. Mit Hilfe der in der Mitte der Abziehscheibe sitzenden, durch Hebel drehbaren Mutter wird die Abziehscheibe auf dem Gewinde des Bolzens 021 D 2790 — 112 nach außen oder beim Aufziehen des Laufrades nach innen bewegt und zieht somit das Laufrad am Flansch nach außen von der Nabe ab oder drückt es beim Aufziehen nach innen auf die Nabe.

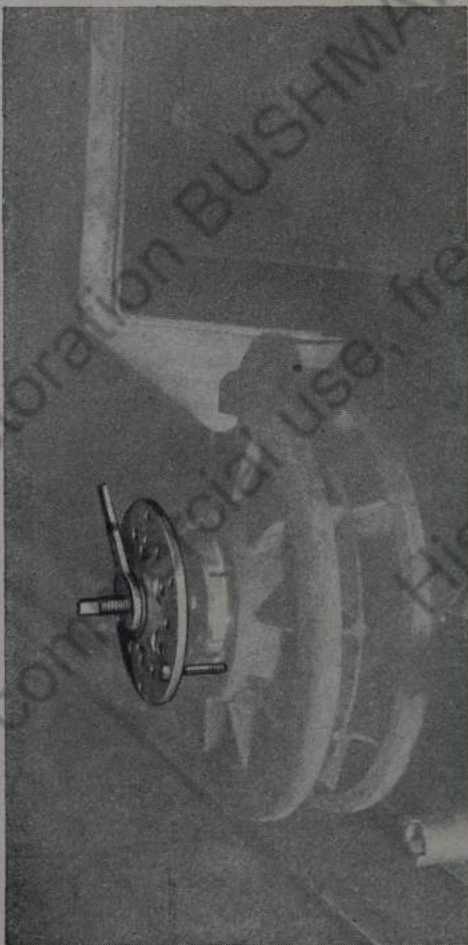


noch: Gruppe H

## Noch Sonderwerkzeug 021 C 2790 U 5



in Zusammensetzung als Ab- und Aufziehvorrichtung für Leitrad



**Anwendung:** Die Ab- und Aufziehvorrichtung für Leitrad 021 C 2790 U 5 wird in Verbindung mit dem Bolzen 021 D 2790 — 112 und mit den Gewindezapfen 021 E 2790 — 113 und — 115 zum Abziehen des Leitrades verwandt. Der in der Mitte der Abziehscheibe befindliche Bolzen wird in die äußere Bohrung der Leitradkurbel eingeschraubt. Über den zylindrischen Führungsteil des Bolzens wird das Rohrstück 021 E 2790 — 45 übergeschoben, damit das Kugellager am Leitrad eine gute Führung hat. Sodann wird die Abziehscheibe der Ab- und Aufziehvorrichtung darüber geschraubt und mit 2 Schrauben am Leitrad befestigt. Mit Hilfe der in der Mitte der Abziehscheibe sitzenden, durch Hebel drehbaren Mutter wird die Abziehscheibe auf dem Gewinde des Bolzens 021 D 2790 — 112 nach außen oder beim Aufziehen des Leitrades nach innen bewegt und zieht somit das Leitrad am Flansch nach außen von der Nabe ab oder drückt es beim Aufziehen nach innen auf die Nabe.

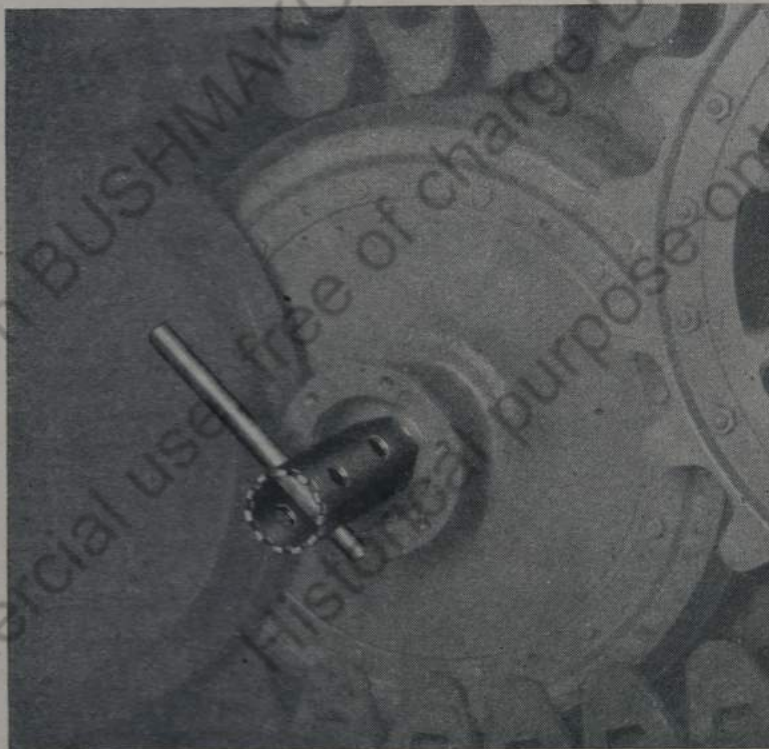


noch: Gruppe H

### Sonderwerkzeug 021 D 2799-5



Steckschlüssel für Laufräder und Kettenantrieb



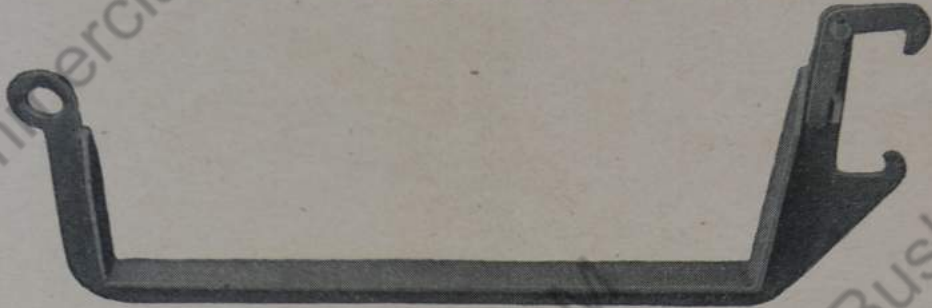
**Anwendung:** Der Steckschlüssel für Laufräder 021 D 2799 — 5 dient zum Aufschrauben der das äußere Pendelrollenlager am Laufrad haltenden Verschlußmutter. Weitere Verwendung auch zum Entfernen der Nutmutter vor dem Rollenlager auf der Ritzelwelle im Seitenvorgelege.

Weitere Anwendung Gruppe G Seite 12.



noch: Gruppe H

**Sonderwerkzeug 021 C 2790 U 23**



Transportbügel für Leitrad



**Anwendung:** Der Transportbügel für Leitrad 021 C 2790 U 23 findet Verwendung zum Anheben des Leitrades beim Auf- oder Abziehen von der Leitradkurbel.

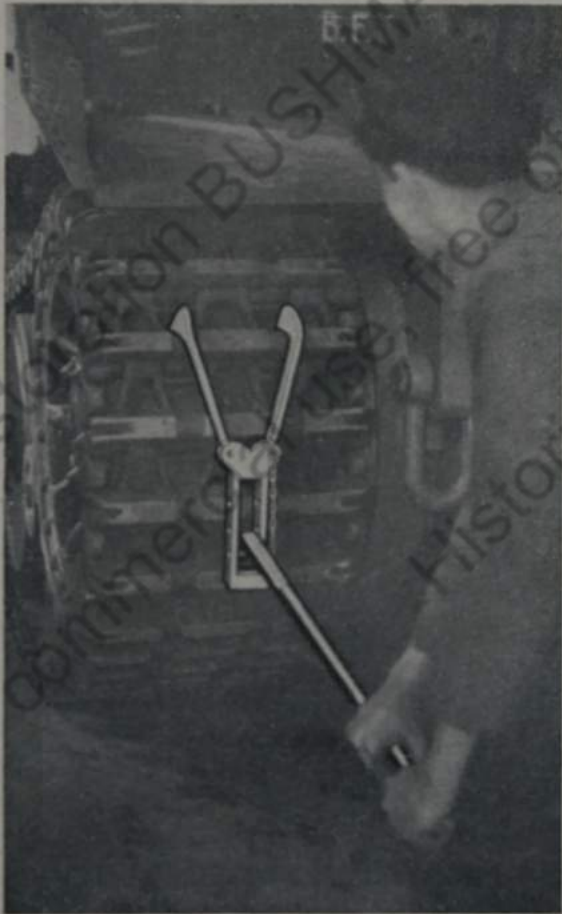


noch: Gruppe H

## Sonderwerkzeug 021 C 39 399 U 9



Kettenschließer



**Anwendung:** Der Kettenschließer 021 C 39 399 U 9 findet Verwendung zum Zusammenfügen der beiden zusammenschließenden Enden der Gleiskette in Verbindung mit einer Brechstange, mit der das von unten angebotene Ende der Kette dem von oben herabhängenden Ende genähert wird, bis es möglich ist, einen Kettenbolzen durch beide Kettenenden hindurchzustecken. Der Kettenschließer wird auch als Bordwerkzeug beim Panzerkampfwagen mitgeführt.

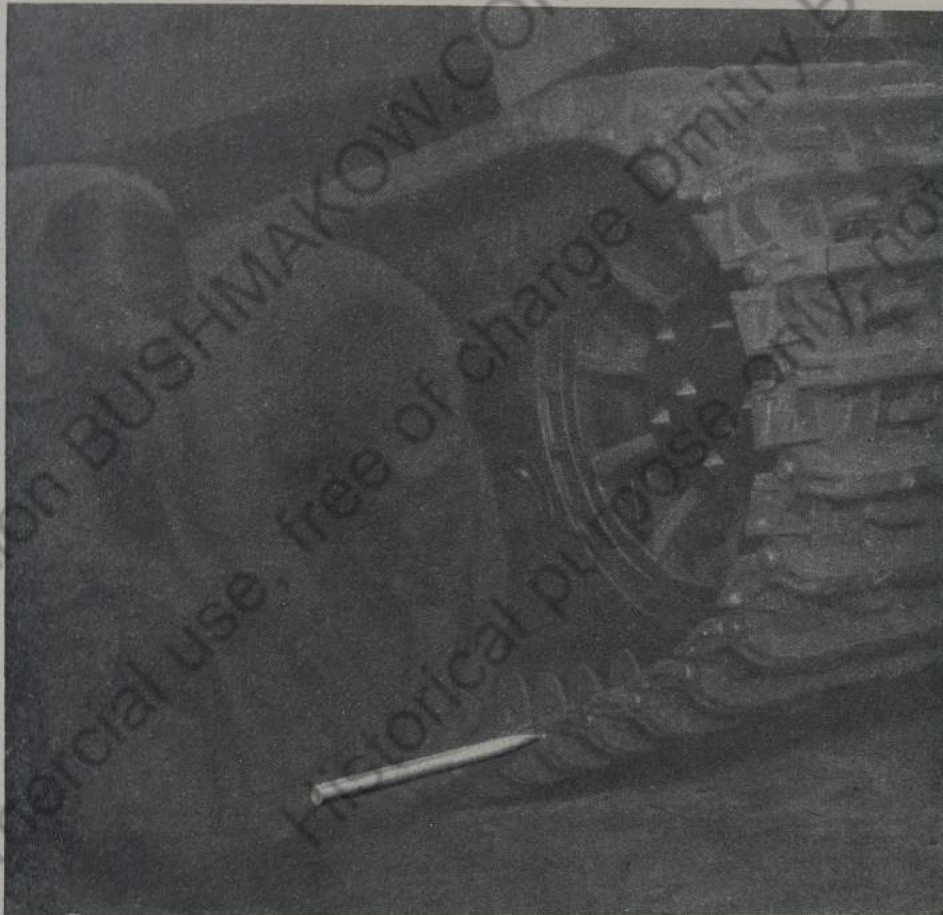


noch: Gruppe H

### Sonderwerkzeug 021 E 2799-8



Vortreiber für Kettenbolzen



**Anwendung:** Der Vortreiber für Kettenbolzen 021 E 2799—8 findet Verwendung beim Ausschlagen von Kettenbolzen von außen nach innen. Der Vortreiber wird auch als Bordwerkzeug beim Panzerkampfwagen mitgeführt.



noch: Gruppe H

### Sonderwerkzeug 021 E 2799-7



Ringtreiber für Gleiskette



**Anwendung:** Der Ringtreiber für Gleiskette 021 E 2799 — 7 findet Verwendung zum Aufschlagen der federnden Kettenbolzensicherungen auf die Kettenbolzen. Hierbei wird der Kettenbolzen am Kopfende mit einer Brechstange gegen die Wanne abgestützt, damit er nicht ausweicht.

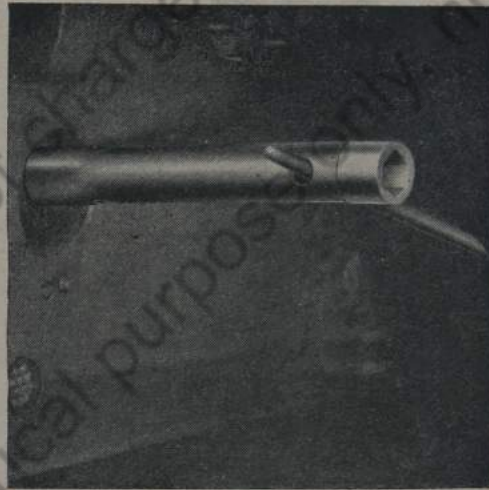
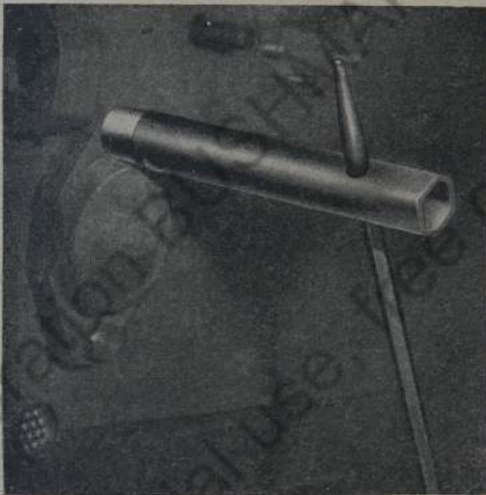


noch: Gruppe H

## Sonderwerkzeug 021 D 2799-6



Steckschlüssel zum Nachspannen der Gleisketten und Lösen  
der Schutzdeckel zum Kettenspanner



1. Anwendung: Der Steckschlüssel zum Nachspannen der Gleiskette und Lösen der Schutzdeckel zum Kettenspanner 021 D 2799 — 6 findet Verwendung zum Lösen der Schraubenbolzen am Panzerdeckel des Kettenspanners. Weitere Verwendung zum Nachspannen des Kettenspanners.

2. Anwendung: Der Steckschlüssel zum Nachspannen der Gleiskette und Lösen der Schutzdeckel zum Kettenspanner 021 D 2799 — 6 findet Verwendung zum Nachspannen des Kettenspanners.



**Gruppe B**

**Fahrbremse**

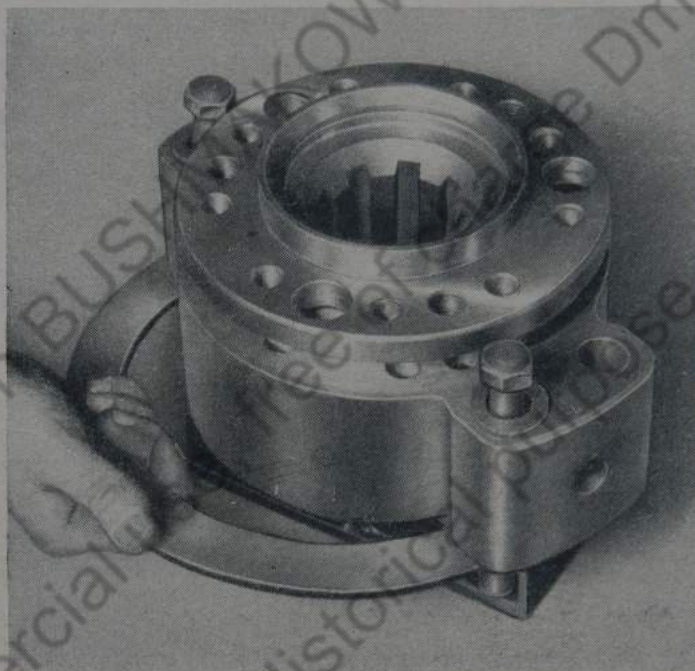


Gruppe B

### Sonderwerkzeug 021 D 2790 U 25



Abziehbügel für Bremshalter



**Anwendung:** Der Abziehbügel für Bremshalter 021 D 2790 U 25 dient zum Abziehen des Bremshalters von dem Bund des Seitenvorgeleges. Der Abziehbügel wird von Hand unter dem Bremshalter gehalten, so daß die Gewindelöcher in seinen Enden unter die Aussparungen im Bremshalter kommen. In diese Gewindelöcher wird je eine der zugehörigen Schrauben 021 E 2790 — 111 210 mm lang, durch je eine Aussparung geschraubt und beide nach und nach festgezogen. Die Schraubenenden stützen sich hinter dem Bremshalter an der Wannwand ab und drücken den Bügel mit dem Bremshalter nach außen weg.

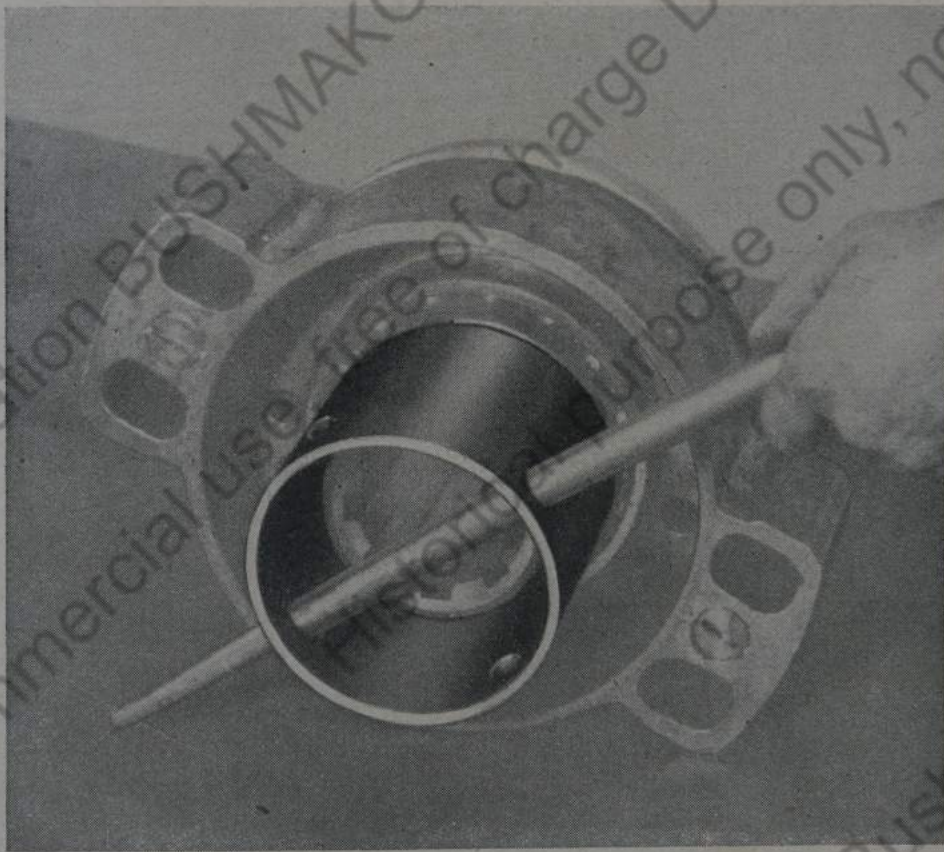


noch: Gruppe B

### Sonderwerkzeug 021 E 2790-104



Steckschlüssel für Bremsnabe



**Anwendung:** Der Steckschlüssel 021 E 2790 — 104 findet Verwendung zum Anziehen der Nutmutter, welche das Kugellager im Innern der Bremsnabe auf seinem Sitz festhält.



**Gruppe A**

Aufbau allgemein

Turm

Schwungkraftanlasser

Scheinwerfer



Gruppe A

### Sonderwerkzeug 021 D 2799 U 17



Sechskantsteckschlüssel für Verschlußschraube am Turmantrieb  
22 mm SW und für Verschlußschraube am Kühler 32 mm SW

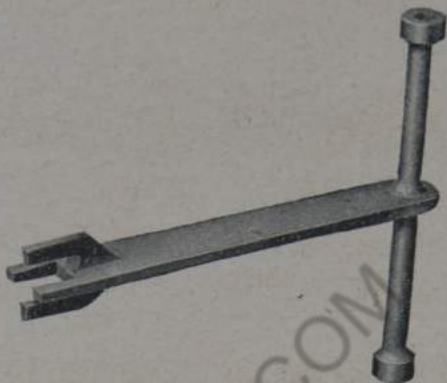


**Anwendung:** Der Sechskantschlüssel 021 D 2799 U 17 dient zum Öffnen und Schließen der Verschlußschraube des linken Kühlers. Weitere Anwendung zum Öffnen und Schließen der Verschlußschraube am Turmantriebsgehäuse. Weitere Anwendung Gruppe G Seite 18.



noch: Gruppe A

## Sonderwerkzeug 021 E 2799 U 14



Schlüssel für wasserdichten Verschuß der Klappen  
über dem Motor



**Anwendung:** Der Schlüssel 021 E 2799 U 14 findet Anwendung zum festen Anziehen des Deckels über dem Motor zur Erzielung eines wasserdichten Verschlusses.

Die Betätigung des Verschlusses erfordert Ansetzen zweier verschiedener Schlüsselenden:

1. Drehen eines Riegels unter dem Deckel des Motors um  $90^\circ$  mit einem auf dem Deckel befindlichen Vierkant.
2. Anziehen des Riegels gegen seinen Sitz mit einer über dem Riegel befindlichen Schraube.

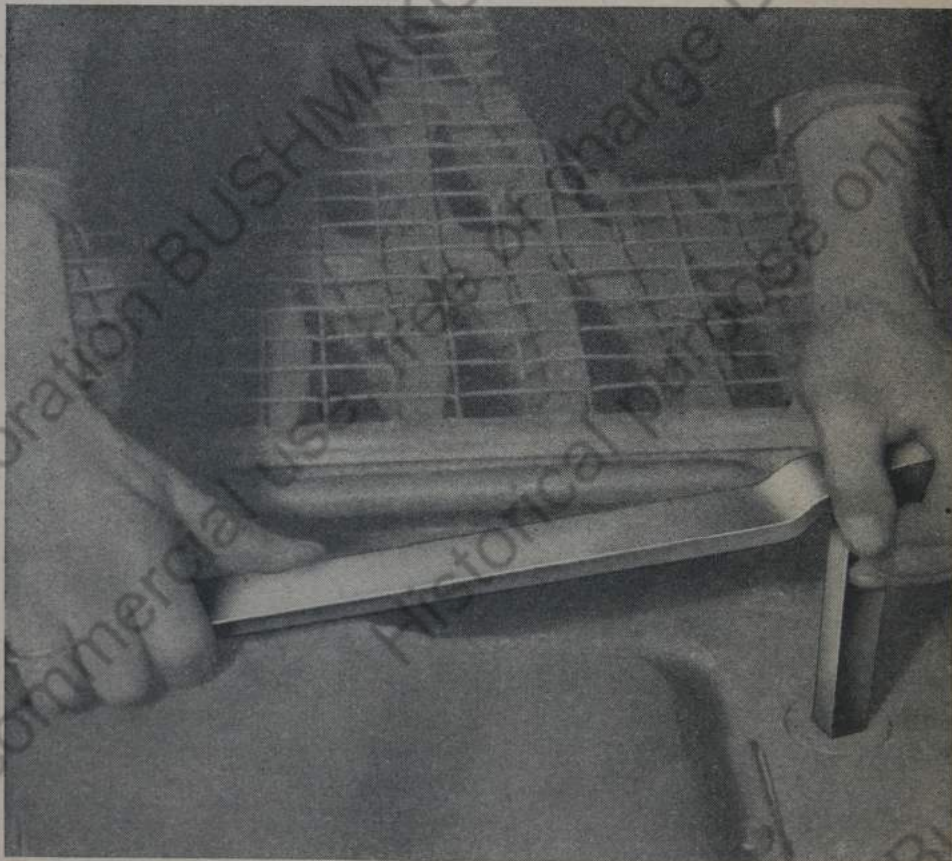


noch: Gruppe A

### Sonderwerkzeug 021 D 2799 U 16



Schlüssel für Klappen über dem Motor

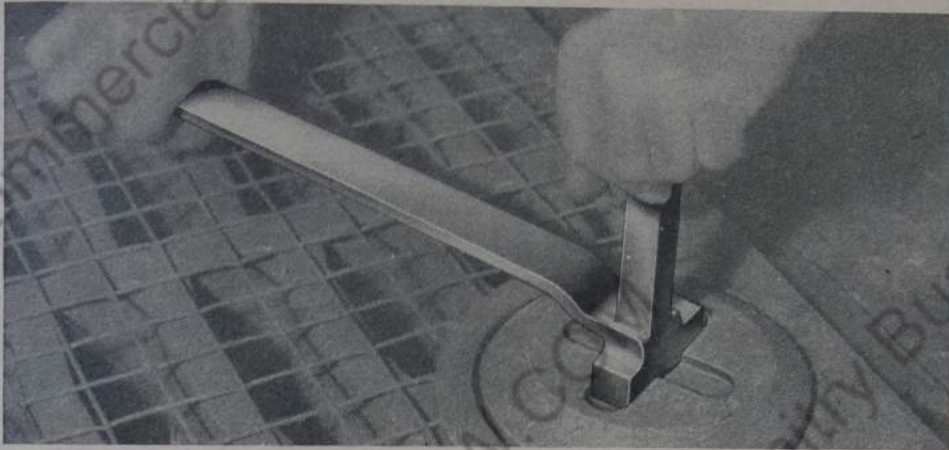


- 1. Anwendung:** Der Schlüssel für Klappen über dem Motor 021 D 2799 U 16 dient zum Drehen eines Vorreibers, der den Deckel über dem Motor auf seinen Sitz festhält.



noch: Gruppe A

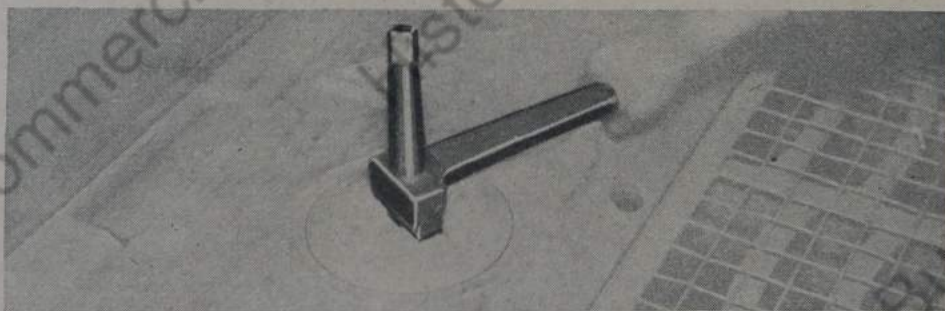
## Noch Sonderwerkzeug 021 D 2799 U 16



2. **Anwendung:** Der Schlüssel 021 D 2799 U 16 findet Anwendung zum Öffnen und Schließen der Deckel über den Kraftstoffbehältern.



3. **Anwendung:** Der Schlüssel 021 D 2799 U 16 findet Anwendung zum Öffnen und Schließen der Deckel der Kraftstoffbehälter.



4. **Anwendung:** Der Schlüssel 021 D 2799 U 16 findet Anwendung zum Öffnen und Schließen der Deckel über den Kühlern.

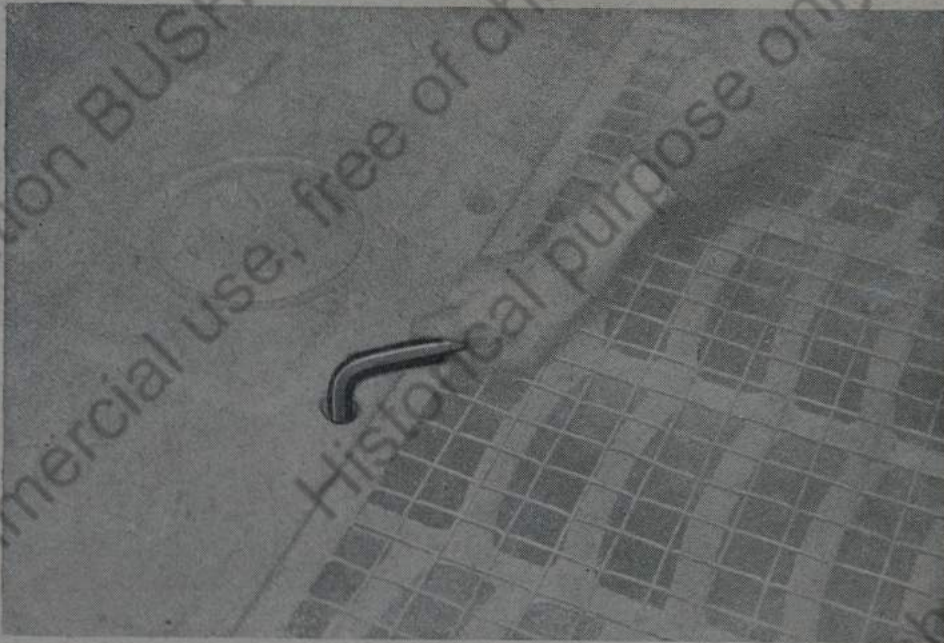


noch: Gruppe A

### Sonderwerkzeug 14 DIN 911



Sechskant-Winkelschlüssel Inbus 14 mm  
für Deckel über den Kühlern



**Anwendung:** Der Schlüssel dient zum Lösen und Anziehen der Befestigungsschrauben zum Deckel über den Kühlern.

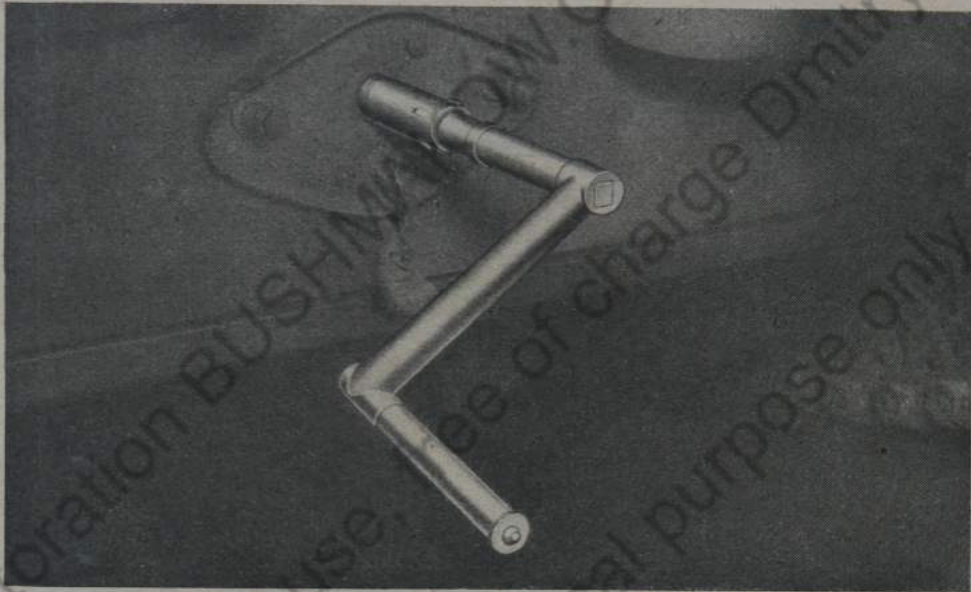


noch: Gruppe A

### Sonderwerkzeug 021 B 2799 U 13



Andrehvorrichtung für Schwungkraftanlasser

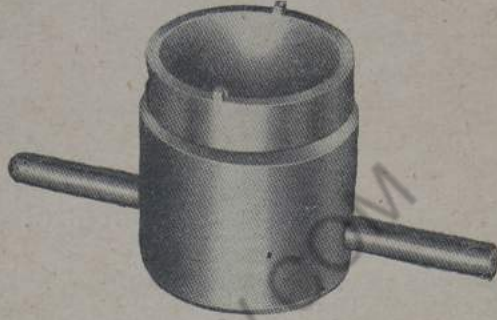


**Anwendung:** Die Andrehvorrichtung für Schwungkraftanlasser 021 B 2799 U 13 dient zum Aufziehen des Schwungkraftanlassers im Motorraum. Nachdem ein hierzu bereitgehaltener, an der Heckwand aufgehängter Deckel über die kreisförmige Öffnung in der Heckwand geschraubt worden ist, wird die Welle der Andrehkurbel durch eine Bohrung in diesen Deckel gesteckt, nachdem zuvor eine auf der Welle verschiebbare Führungshülse in dem Deckel festgeschraubt worden ist. Die Welle der Andrehkurbel greift mit der Andrehklaue in die entsprechende Motor-  
klaue ein. Die Kurbel kann nun gedreht werden. Ist ein Benzinanlasser vorhanden, so wird dessen Welle in derselben Weise angesetzt, wie die Welle der Andrehkurbel. Hierbei stützt sich das Traggestell des Benzinanlassers auf zwei Stützen ab, die im Deckel eingeschweißt sind, wodurch das Drehmoment des Benzinanlassers eine Abstützung findet.

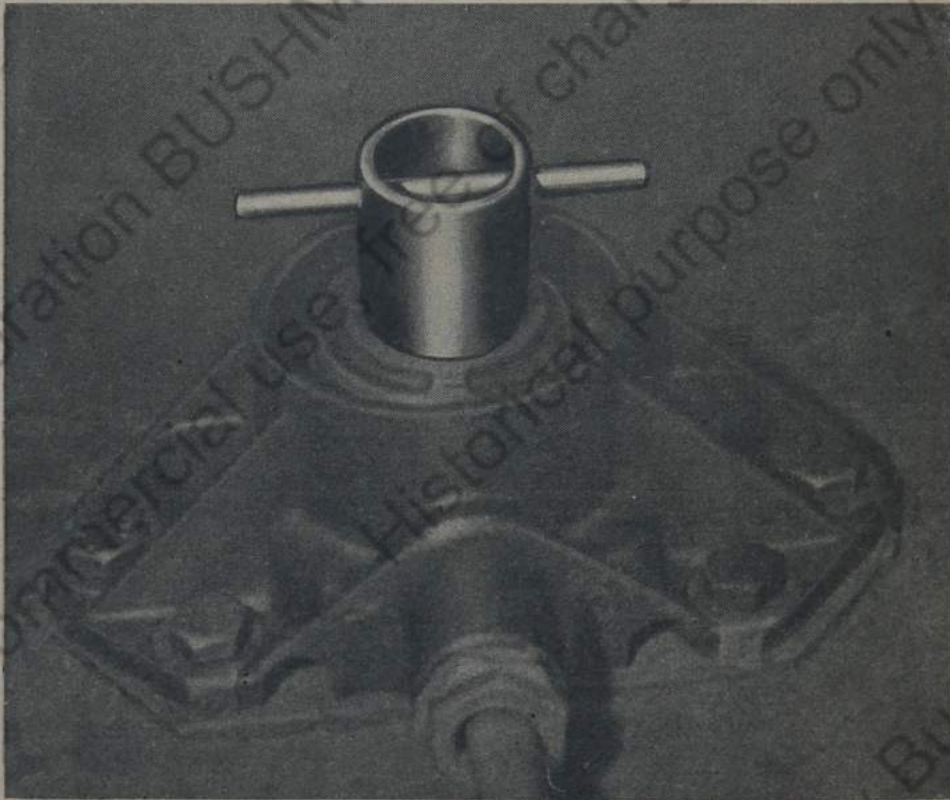


noch: Gruppe A

### Sonderwerkzeug LEZ 52/137 (Bosch)



Steckschlüssel für Bundmutter zur Kontaktplatte  
im Scheinwerferfuß



**Anwendung:** Der Steckschlüssel findet Anwendung zum Lösen der Kontaktplatte im Scheinwerferfuß.