

EMORA  
*Oldtimer-Warenhaus*



Gutes Werkzeug,  
halbe Arbeit.

Der Katalog Werkzeuge.



Limora unterstützt „Plan International Deutschland e.V.“ durch Kinderpatenschaften ([www.plan-international.de](http://www.plan-international.de)) **Machen Sie mit!**



Limora ist Partner-Unternehmen von „Ärzte ohne Grenzen e.V.“

© 2018 by LIMORA Oldtimer GmbH & Co. KG

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Limora Oldtimer GmbH & Co. KG reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme vervielfältigt oder verbreitet werden.

Zuwendungen werden strafrechtlich und zivilrechtlich verfolgt.

Limora hat alle Sorgfalt walten lassen, um vollständige und akkurate Informationen in diesem Katalog und anderen evt. beiliegenden Informationsträgern zu publizieren. Die Limora Oldtimer GmbH & Co. KG, Buchholz übernimmt weder Garantie, noch die juristische Verantwortung, noch irgendeine Haftung für die Nutzung dieser Informationen. Alle Abbildungen sind unverbindlich. Ferner kann Limora für Schäden, die auf die Nutzung dieses Katalogs zurückzuführen sind, nicht haftbar gemacht werden, auch nicht für die Verletzung

von Patent- und anderen Rechten Dritter, die daraus resultieren.

Fast alle Markennamen und -bezeichnungen, die in diesem Katalog erwähnt werden, sind gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen und sollten als solche betrachtet werden.

Preislisten, Korrekturen, Ergänzungen und Neuheiten werden ständig im Internet unter **Limora.com** aktualisiert.

Preisliste Online: Dieser Katalog ist vollständig online verfügbar, mit Bestellfunktion. Bei der Vielzahl an Artikeln, die hier beschrieben sind, ist eine gedruckte Preisliste kaum noch zu handhaben. Nutzen Sie das Internet als dauernd aktuelle Informationsquelle. Selbstverständlich beraten wir Sie auch gerne persönlich, wenn Fragen aufkommen: Anruf, Fax oder E-Mail genügt.

# LIMORA

## *Oldtimer-Warenhaus*

---

Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Kunden,

In jede Garage gehört eine Grundausrüstung Werkzeug. Zu den wichtigsten, weil am häufigsten gebraucht, gehören Werkzeuge zum Lösen von Verschraubungen: Schraubendreher, Maul- und Ringschlüssel sowie Stecknusskästen. Diese allgemeinen und üblichen Werkzeuge spezialisieren sich immer weiter, die Verwendungshäufigkeit nimmt entsprechend ab.

Je ambitionierter die Arbeiten am klassischen Fahrzeug werden, desto umfangreicher wird die benötigte Werkzeugausrüstung. Es werden Arbeiten aufkommen, die sich mit den beliebten Stecknusskästen nicht mehr durchführen lassen. Andere, unterstützende Werkzeuge werden benötigt: Zangen, Abzieher, Hämmer oder spanabhebende Werkzeuge. Und selbst wenn Sie eine umfangreiche Ausrüstung haben, wird es immer wieder den Moment geben, wo Sie sich ein weiteres unterstützendes Werkzeug wünschen, das Sie aber gerade nicht in der Kiste haben. Mit diesem Katalog, in dem wir uns gleichermaßen an technische Laien und erfahrene Schrauber wenden, fokussieren wir uns auf die Handwerkzeuge, die in keiner Werkstatt fehlen sollten. Ein weiterer Band mit tätigkeitsspezifischen Werkzeugen ist in Planung.

Schaffen Sie sich die für Ihren Kofferraum, für Ihre Garage oder für Ihre Werkstatt sinnvolle Werkzeugausrüstung an. Nicht mehr als nötig, aber so viel, dass Sie das nächste Projekt in der Gewissheit angehen können, dass es am Werkzeug nicht scheitern wird.

Ihr Limora Team

# Inhalt

<b>1. Stecknusskästen</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Stecknussätze</b> .....	<b>20</b>
<b>3. Drehmomentschlüssel</b> .....	<b>26</b>
<b>4. Ratschen / Umschaltknarren</b> .....	<b>32</b>
<b>5. Gelenkgriffe, Quergriffe und Verlängerungen</b> .....	<b>36</b>
<b>6. Stecknüsse, einzeln</b> .....	<b>40</b>
<b>7. Kraftstecknüsse</b> .....	<b>44</b>
<b>8. Ring-Gabelschlüssel</b> .....	<b>48</b>
8.1 Ring- und Gabelschlüsselsätze.....	48
8.2 Bremsleitungsschlüssel.....	56
8.3 Einzelne Gabelschlüssel.....	57
<b>9. Ratschenschlüssel</b> .....	<b>58</b>
9.1 Ratschenschlüssel mit und ohne Gelenk.....	58
9.2 Ratschenschlüssel für Leitungen.....	64
9.3 FastRatch.....	65
<b>10. Rollgabelschlüssel</b> .....	<b>66</b>
<b>11. Rohrsteck- und Zündkerzenschlüssel</b> .....	<b>70</b>
<b>12. Schraubendreher, Bits, Innensechskant</b> .....	<b>74</b>
12.1 Schraubendreher.....	74
12.2 Bits.....	80
12.3 Schlagschrauber.....	84
12.4 Innensechskantschlüssel.....	85
12.5 Innensechskant-Stecknüsse.....	86
<b>13. Hämmer</b> .....	<b>88</b>
13.1 Schonhämmer.....	88
13.2 Schlosserhämmer.....	95
13.3 Latthämmer und Fäustel.....	98
13.4 Karosseriebau-Hämmer.....	100
13.5 Hammersätze.....	102

13.6	Meißel .....	104
13.7	Splinttreiber .....	106
<b>14.</b>	<b>Zangen .....</b>	<b>108</b>
14.1	Kombizangen .....	110
14.2	Seitenschneider .....	111
14.3	Kneifzangen .....	112
14.4	Wasserpumpenzangen .....	113
14.5	Sicherungsringzangen .....	116
14.6	Grip-und Schweißzangen .....	119
14.7	Elektrozangen .....	124
14.8	Spezialzangen .....	128
<b>15.</b>	<b>Scheren .....</b>	<b>140</b>
15.1	Blechscheren .....	140
15.2	Blechknabber .....	144
15.3	Spezialscheren .....	146
<b>15.</b>	<b>Gewindeschneider und Schraubenlöser .....</b>	<b>148</b>
15.1	Gewindeschneider- und Bohrersätze .....	148
15.2	Handgewindebohrer .....	156
15.3	Schneideisen .....	160
15.4	Gewindeschneider-Zubehör .....	162
15.5	Gewindenachschneider und -Feilen .....	166
15.6	Schraubenausdreher und Mutternsprenger .....	172
15.7	Gewindelehren .....	178
<b>17.</b>	<b>Bohrer, Fräser, Feilen und Sägen .....</b>	<b>180</b>
17.1	Bohrer .....	180
17.2	Fräser .....	183
17.3	Körner .....	185
17.4	Feilen .....	186
17.5	Reibahlen und Sägen .....	190
17.6	Rohrschneider und Entgrater .....	192



## Stecknusskästen

Schrauben beginnt mit einem Knarrenkasten. Als Grundausstattung gehört er in jede Werkzeugkiste. Die Frage, was es denn sinnvollerweise sein sollte, beantwortet sich über das Einsatzgebiet. Im Kfz-Bereich sind Knarren mit 1/2"-Antrieb üblich. Auf diesen Halbzoll Antrieb lassen sich die Nüsse verwenden, die auf die üblicherweise im Fahrzeug verwendeten Schrauben oder Muttern passen. Das Limora Werkzeugteam hat eine sinnvolle Auswahl an Knarrenkästen zusammengestellt. Bereits das preiswerteste Angebot übererfüllt die Anforderungen der entsprechenden DIN und ISO Normen. Weiterführende Angebote umfassen deutsche und englische Markenanbieter, deren Qualitäten von gewerblichen und professionellen Nutzern in der ganzen Welt geschätzt werden.

Ein guter Knarrenkasten wird auch bei intensiver Nutzung vererbt. Dimensionieren Sie entsprechend.





Empfehlung  
der Redaktion

### Stecknusskasten – Metrischer Ratschenkasten mit **1/2"-Antrieb**, 25-teilig

Limora Toptipp – Unser Schrauberknarrenkasten in guter Verarbeitungsqualität, perfekt geeignet für alle Arbeiten im Oldtimerumfeld. Der Ratschenkasten besticht durch praktikable Vollständigkeit für alle Anwendungen. Chrom-Vanadium-Stahl, gehärtet, poliert und verchromt.

#### Inhalt:

- ▶ **18 Stecknüsse** mit 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 30, 32 mm
- ▶ **umschaltbare Ratsche** mit 72er Verzahnung
- ▶ **2 Stecknüsse** für 10 und 14 mm Zündkerzengewinde
- ▶ **2 Verlängerungen** mit 127 und 254 mm Länge
- ▶ **Knebel**

#### Best.-Nr.

490299

### Stecknusskasten – Zölliger Ratschenkasten mit **1/2"-Antrieb**, 24-teilig

Hochwertiger zölliger Ratschenkasten mit satt verchromten Stecknüssen, einer fein gestuften, leichtgängigen Knarre und das Ganze in einer geräuschgedämmten, sicher bügelverschließbaren Kiste.

#### Inhalt:

- ▶ **17 Stecknüsse** mit 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 19/32, 5/8, 11/16, 3/4, 25,32, 13/16, 7/8, 15/16, 1, 1.1/16, 1.1/8, 1.3/16 und 1.1/4" AF (across flange = Schlüsselweite für UNF und UNC)
- ▶ **umschaltbare Ratsche** mit 72er Verzahnung
- ▶ **2 Stecknüsse** für 10 und 14 mm **Zündkerzengewinde**
- ▶ **2 Verlängerungen** mit 127 und 254 mm Länge
- ▶ **Knebel** und **Kardangeln**

#### Best.-Nr.

490300



**Stecknusskasten – Metrischer Ratschenkasten, mit 1/4"- und 1/2"-Antrieb, 107-teilig**

Umfangreicher Knarrenkasten mit 1/4" und 1/2"-Antrieb und Nüssen von 4-32mm. Zusätzlich beinhaltet der Kasten Knebel und Handgriffe, mit denen sich der ganze Umfang der mit gelieferten Schrauberrbits nutzen lässt. Dieser universell nutzbare Knarrenkasten ist nicht auf die Verwendung im Fahrzeug beschränkt, sondern bietet in seinem Lieferumfang eine Lösung für sämtliche mit einer Schraubverbindung verbundenen Probleme.

**Inhalt:**

- ▶ 13 Stecknüsse für 1/4"-Antrieb: 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 und 14 mm
- ▶ 10 extratiefe Stecknüsse für 1/4"-Antrieb: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 und 13 mm
- ▶ 3 Verlängerungen für 1/4"-Antrieb: 51mm, 102 mm und flexibel
- ▶ Knebel und Kardangelen für 1/4"-Antrieb
- ▶ umschaltbare Ratsche mit 1/4"-Antrieb und 72er Verzahnung
- ▶ 15 Stecknüsse für 1/2"-Antrieb: 10, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 30 und 32 mm
- ▶ 5 extra tiefe Stecknüsse für 1/2"-Antrieb: 14, 15, 17, 19 und 22 mm
- ▶ 2 Verlängerungen für 1/2"-Antrieb: 127 und 254 mm
- ▶ Knebel und Kardangelen für 1/2"-Antrieb
- ▶ umschaltbare Ratsche mit 1/2"-Antrieb und 72er Verzahnung
- ▶ Bit-Adapter für 1/2"-Antrieb und 5/16" Sechskant für Biteinsätze
- ▶ Adapter: 3/8" auf 1/2" mit Aufsatz für Knebel
- ▶ 2 Zündkerzeneinsätze für 16 und 21mm Sechskant
- ▶ 7 Innensechskantschlüssel mit 1.27, 1.5, 2, 2.5, 3, 4 und 5 mm
- ▶ 4 Bit Stecknüsse mit Innensechskant-Profil für 1/4"-Antrieb: 3, 4, 5 und 6 mm
- ▶ 3 Bit Stecknüsse mit Schlitz-SL-Profil für 1/4"-Antrieb: 4, 5.5 und 6.5 mm
- ▶ 3 Bit Stecknüsse mit Phillips-Kreuzschlitz-Profil für 1/4"-Antrieb: PH1, PH2 und PH3
- ▶ 2 Bit Stecknüsse mit Pozidriv-Kreuzschlitz-Profil für 1/4"-Antrieb: PZ1 und PZ2
- ▶ 7 Bit Stecknüsse mit Torx-Profil für 1/4"-Antrieb: T8, T10, T15, T20, T20, T25 und T30
- ▶ 4 Bits mit Innensechskant-Profil und 30 mm Länge für 5/16"-Bit-Adapter: 8, 10, 12 und 14 mm
- ▶ 3 Bits mit Schlitz-SL-Profil und 30 mm Länge für 5/16"-Bit-Adapter: 8, 10 und 12 mm
- ▶ 2 Bits mit Phillips-Kreuzschlitz-Profil und 30 mm Länge für 5/16"-Bit-Adapter: PH3 und PH4
- ▶ 2 Bits mit Pozidriv-Kreuzschlitz-Profil und 30 mm für Länge 5/16"-Bit-Adapter: PZ3 und PZ4
- ▶ 2 Bits mit Torx<sup>1</sup>-Profil und 30 mm für Länge 5/16"-Bit-Adapter: T40, T40, T45, T50, T55, T60 und T70

**Best.-Nr.**

509799

- ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)
- ⊕ Kreuzschlitz PZ (Pozidriv)
- ⊕ Torx TX
- ⊕ Innensechskant
- ⊕ Schlitz (SL)





## Stecknusskasten Alldrive – Metrischer und zölliger Ratschenkasten mit **1/2"-Antrieb**, 42-teilig

Alldrive: Einer für alle! Passt auf metrische, zöllige, Tx und viele andere Schraubentypen, einfach genial! Die speziellen Alldrive Stecknüsse haben ein einzigartiges V-Profil, das auf fast jeden Schraubenkopf passt: metrisch, AF, BSF, BA, Whitworth, Sechskant, Vielzahn und TX-Star Befestigungen. Der Ratschenkasten wird in einem stabilen und übersichtlichen Kunststoffkasten geliefert.

### Inhalt:

- ▶ 17 Stecknüsse mit 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 27, 30 und 32 mm
- ▶ umschaltbare Ratsche mit 72er Verzahnung, rutschfestem Griff und Schnellauslöser
- ▶ 2 Verlängerungen mit 125mm und 150 mm Länge
- ▶ Gleitkopf mit 3/8"-Adapter
- ▶ Knebel (in dem man den Gleitkopf auf eine der beiden Verlängerungen schiebt) und Kardangelen
- ▶ Bit Adapter
- ▶ 6 Bits mit Sechskant-Profil 19 x 10 x 30 mm mit 5, 6, 7, 8, 10 und 12 mm
- ▶ 5 Bits mit Vielzahn-Profil mit 5, 6, 8, 10 und 12 mm
- ▶ 8 Bits mit TX-STAR-Profil mit T20, T25, T27, T30, T40, T45, T50 und T55.

TX-STAR Produkte sind kompatibel mit Torx<sup>1</sup> Befestigungssystemen.

### Best.-Nr.

307801

- ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)
- Vielzahn
- ★ Torx
- ⬠ Innensechskant

 [NÄHERE ANGABEN ZU TORX FINDEN SIE AUF SEITE 9](#)

## KNARRENKÄSTEN

An der PKW Mechanik kommen Sie mit einem Stecknusskasten mit einem Halb Zollantrieb gut aus. In der Regel sind die 1/2" Kästen mit Nüssen von 10 bis 32 mm ausgestattet. Für Arbeiten im Innenraum des Fahrzeugs, Armaturenbrett, oder Türen, bietet sich ein Nusskasten mit Viertelzollantrieb an. Diese Kästen sind mit Nüssen von 4 bis 14 mm ausgestattet. Da der Knebel nur etwa 15cm lang ist, lässt sich mit der kleinen Knarre auch in Zwangslagen gut arbeiten. Größere Drehmomente lassen sich aber so nicht übertragen. Deshalb hat sich als Mittelgröße der 3/8"-Antrieb etabliert. Er erlaubt bequemes Arbeit ohne häufigen Werkzeugwechsel an den häufig vorkommenden Gewinden von M6 bis M10.



**Stecknusskasten – Metrischer Ratschenkasten, mit 1/4"- und 1/2"-Antrieb, 57-teilig**

Gut ausgestatteter Ratschenkasten im mittleren Preissegment. Aufgrund der Reduzierung auf die wesentlichen Komponenten, inklusive 25 Bits, ist es möglich, diesen Knarrenkasten in einer Stahlblechkiste anzubieten. Der Vorteil ist, dass diese Art der Unterbringung erheblich widerstandsfähiger gegen Stöße ist. Für Bordwerkzeug ist ein Stahlblechkoffer ein echter Pluspunkt.

**Best.-Nr.**

509800

- ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)
- ⬠ Torx
- ⬡ Innensechskant
- ⊖ Schlitz (SL)

**Inhalt:**

- ▶ Ratschen mit 1/2"- und 1/4"-Antrieb, 72er Verzahnung
- ▶ 2 Verlängerungen für 1/2"-Antrieb, 13 cm und 25 cm
- ▶ T-Gleitstück-Adapter von 3/8"- auf 1/2"-Antrieb
- ▶ 2 Zündkerzen Steckschlüsseinsatz für 1/2"-Antrieb: 16 mm und 21 mm
- ▶ 19 Steckschlüsseinsätze für 1/2"-Antrieb: 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 30, 32 mm
- ▶ Gelenkstücke mit 1/2"- und 1/4"-Antrieb
- ▶ 2 Verlängerungen für 1/4"-Antrieb, Länge: 10 und 20 cm
- ▶ T-Gleitgriff mit 1/4"-Antrieb
- ▶ Bit-Adapter 1/4" x 6,35 mm
- ▶ 9 Steckschlüsseinsätze für 1/4"-Antrieb: 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9 und 10 mm
- ▶ Schraubendrehergriff mit 1/4"-Antrieb
- ▶ 15 Bit Einsätze S2 für 1/4"-Antrieb: 5 x Torx\* T10, T15, T20, T25, T30; 3 x Kreuzschlitz PH1, PH2, PH3; 5 x Innensechskant 2, 3, 4, 5, 6 mm; 2 x Längsschlitz SL 5,5, 7

**SCHLÜSSELWEITEN I**

Während es bei zölligen Verschraubungen kein genormtes Verhältnis zwischen Gewindedurchmesser und Schlüsselweite von Bolzen oder Mutter gibt, hat es die metrische Fraktion einfacher. Hier gibt es eine in DIN (und ISO) 272 geregelte Verbindung von Durchmesser und Schlüsselweite, die bis heute prinzipiell gültig ist. Grenzfälle, wie M7 sind allerdings nicht geregelt. In modernen Fahrzeugen werden M8 Schrauben zum Teil mit 12er Kopf versehen. Die Gründe sind in der Material- und Kostenersparnis zu suchen.

\* Torx® ist ein eingetragene Handelszeichen / Marke von Acument Intellectual Properties LLC.

## TORX®\*, TX UND SECHSRUND

Galten an Klassikern Sechskantköpfe als gesetzt, so ist seit etwa 20 Jahren ein Wechsel auf Torx® (von torque = Drehmoment), deutsch Sechsrund, zu beobachten. Sechsrundschrauben erfordern einen passenden Nussatz, obwohl man sich bei bereits gelösten Schrauben auch mit Sechskantstecknüssen helfen könnte. Weit kommt man allerdings nicht, wenn man versucht, den M10 Bolzen mit einem 11er Schlüssel zu öffnen. Grund für den Einsatz der Sechsrundschrauben ist ihre Maschinenverarbeitbarkeit. Werkzeuge greifen mittig auf die Flanken der Schrauben und erlauben eine schnelle und gleichmäßige Drehmomentübertragung. Verbaut werden Innen- und Außentorx, im KFZ Bereich auf metrischen Gewinden.

\* Der Begriff Torx® ist ein eingetragene Handelszeichen/Marke von Acument Intellectual Properties LLC.



### **Funkenfreier Elora Ratschenkasten mit 1/2"-Antrieb, 12-teilig**

Funkenfreies Werkzeug ist für eine Reihe von Arbeiten zumindest empfehlenswert, oft sogar vorgeschrieben. Wir empfehlen Werkzeugsätze aus Aluminiumbronze. Die Werkzeuge sind unmagnetisch, schlagen keine Funken und sind extrem beständig gegen Säuren, Laugen und Salzwasser. Elora Tools aus Aluminiumbronze sind relativ leicht und ein vernünftiger Einstieg in den Bereich der funkenfreien Werkzeuge.

#### **Metrisch, 12-teilig:**

- ▶ 10 Zwölfkant-Steckschlüssel-Einsätze: 8, 10, 11, 12, 14, 17, 19, 22, 24 & 27 mm
- ▶ umschaltbare Ratsche
- ▶ Knebel und Kardangelenke

#### **Best.-Nr.**

527294

### Elora Stecknusskästen

Professionelle Werkstattqualität, hergestellt im Bergischen Land. Profis aus Industrie und Handwerk wissen es – heute ist es wichtiger denn je, schnell, präzise und wirtschaftlich zu arbeiten. Deshalb werden an Werkzeuge entsprechend hohe Anforderungen gestellt. Elora-Steckschlüsselkästen übertreffen diese Anforderungen, da sie zahlreiche technische Innovationen bündeln, die anspruchsvollen Anwendern die Arbeit erleichtern.



### Elora Ratschenkasten mit **1/2"-Antrieb**, 26- bzw. 24-teilig

Knarrenkasten in einem schwarzen Metallkasten mit Kunststoffeinlage. Knarre mit Vierkantantrieb nach DIN 3120, ISO 1174, ausgestattet mit Kugel-arretierung. Betätigungswerkzeuge nach DIN 3122 und ISO 3315.

#### **Metrisch, 26-teilig:**

- ▶ 20 Zwölfkant-Stecknüsse mit 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 30 und 32 mm
- ▶ umschaltbare Ratsche rutschfestem Griff und Sicherheitsverriegelung
- ▶ 2 Verlängerungen mit 125 und 250 mm Länge
- ▶ Knebel, Schwingkurbel und Kardangelen

#### **Best.-Nr.**

208529

#### **Zöllig, 24-teilig:**

- ▶ 18 Zwölfkant-Stecknüsse mit 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 19/32, 5/8, 11/16, 3/4, 25/32, 13/16, 7/8, 15/16, 31/32, 1, 1.1/16, 1.1/8, 1.3/16 und 1.1/4" AF
- ▶ umschaltbare Ratsche rutschfestem Griff und Kugel-arretierung
- ▶ 2 Verlängerungen mit 125 und 250 mm Länge
- ▶ Knebel, Schwingkurbel und Kardangelen

#### **Best.-Nr.**

304157



**Elora Ratschenkasten mit  $\frac{3}{8}$ "-Antrieb, 20- bzw. 22-teilig**

**Metrisch, 20-teilig:**

- ▶ 15 Sechskant-Stecknüsse mit 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21 und 22 mm
- ▶ umschaltbare Ratsche rutschfestem Griff und Kugel-arretierung
- ▶ 2 Verlängerungen mit 75 und 150 mm Länge
- ▶ Knebel und Kardangelen

**Best.-Nr.**

208470

**Zöllig, 22-teilig:**

- ▶ 2 Sechskant-Stecknüsse:  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{5}{16}$ " AF
- ▶ 10 Zwölfkant-Stecknüsse mit  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{7}{16}$ ,  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{9}{16}$ ,  $\frac{19}{32}$ ,  $\frac{5}{8}$ ,  $\frac{11}{16}$ ,  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{13}{16}$  und  $\frac{7}{8}$ " AF
- ▶ Schlitz-Schraubendreher-Einsatz IS 16 x 3.0 mm
- ▶ umschaltbare Ratsche mit rutschfestem Griff und Kugel-arretierung
- ▶ Schwingkurbel
- ▶ 3 Verlängerungen mit 75, 150 und 300 mm Länge
- ▶ Kipp-Verlängerung mit 250 mm Länge
- ▶ Adapter-Stecknuss für  $\frac{1}{4}$ "-Antrieb
- ▶ Knebel und Kardangelen

**Best.-Nr.**

509691



**Elora Ratschenkasten mit  $\frac{1}{4}$ "-Antrieb, 21- bzw. 20-teilig**

**Metrisch, 21-teilig:**

- ▶ 11 Sechskant-Stecknüsse mit 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 und 13 mm
- ▶ 5 Schraubendreher-Einsätze mit 3, 4, 5, 6 und 8 mm
- ▶ umschaltbare Ratsche mit rutschfestem Griff, Sicherheitsverriegelung und Entriegelungsknopf
- ▶ Steckgriff (Schraubendreher)
- ▶ Verlängerung mit 100 mm Länge
- ▶ Knebel und Kardangelen

**Best.-Nr.**

509689

**Zöllig, 20-teilig:**

- ▶ 9 Sechskant-Stecknüsse mit  $\frac{3}{16}$ ,  $\frac{7}{32}$ ,  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{9}{32}$ ,  $\frac{5}{16}$ ,  $\frac{11}{32}$ ,  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{7}{16}$  und  $\frac{1}{2}$ " AF
- ▶ 6 Schraubendreher-Einsätze mit  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{5}{32}$ ,  $\frac{3}{16}$ ,  $\frac{7}{32}$ ,  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{5}{16}$ " AF
- ▶ umschaltbare Ratsche mit rutschfestem Griff, Sicherheitsverriegelung und Entriegelungsknopf
- ▶ Steckgriff (Schraubendreher)
- ▶ Verlängerung mit 100 mm Länge
- ▶ Knebel und Kardangelen

**Best.-Nr.**

509690



### Elora Ratschenkasten mit **1/2"-Antrieb**. 17-teilig

Umfangreicher Knarrenkasten mit Whitworth Stecknüssen für englische Vorkriegsfahrzeuge. Die Briten gaben damals nicht die Maulweite, sondern den Gewindedurchmesser als Bezugsgröße an. Da im Laufe der Zeit aber die Kopfgröße für ein und dasselbe Gewinde verringert wurde, sind zwei Angaben notwendig. Die Angabe 3/8 W 7/16 BS bedeutet also, dass dieser Schlüssel für 3/8"-Gewinde des alten Systems mit großem Kopf (W) sowie für 7/16"-Gewinde des neuen Systems mit kleinem Kopf (BS) passt. Metrisch gemessen reicht dieser Satz für etwa 9 bis etwa 33 mm.

#### Inhalt:

- ▶ 11 Stecknüsse mit 1/8, 3/16, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16 und 3/4" W
- ▶ Eine umschaltbare Ratsche
- ▶ 2 Verlängerungen mit 125 und 250 mm Länge
- ▶ Knebel, Schwingkurbel und Kardangelen

Der Knarrenkasten wird in einer hochwertigen Metallkiste mit Kunststoffeinlage geliefert. Knarre mit Vierkanttrieb nach DIN 3120, ISO 1174, ausgestattet mit Kugelarterierung. Betätigungswerkzeuge nach DIN 3122, ISO 3315.

#### Best.-Nr.

208528

Mit  
Whitworth-  
Antrieb!



▶ EINE UMRECHNUNGSTABELLE DER WHITWORTH-GRÖSSEN FINDEN SIE IM KAPITEL 6, AUF SEITE 43

### STECKNUSSKÄSTEN MIT 3/4"- UND 1"-ANTRIEB

3/4"-Knarrenantriebe werden mit Stecknüssen von 18 bis 60 mm bestückt. Schon von der Schlüsselweite her reduziert sich die Anwendbarkeit auf Radlagermutter, den Lenkkopf oder den Schwingungsdämpfer. Einzelne Werkzeuge für Radzentralverschlüsse brauchen noch einen 3/4"-Antrieb. Insgesamt im KFZ-Bereich nicht in jeder Werkzeugkiste zu finden, eher für LKW und Maschinenbau. 1"-Antriebe kommen im KFZ-Bereich eigentlich nicht vor.



### King Dick Stecknusskästen

Authentisch und hochwertig – In den 50er/60er Jahren wurden fast alle britischen Fahrzeuge mit Abingdon King Dick Werkzeugen gefertigt und montiert. Dieser traditionsreiche britische Hersteller produziert seit 1856 Werkzeuge und Komponenten für die Automobilindustrie und ist gemeinhin als das echte „Brit Iron“

bekannt. Noch heute sind King Dick Tools unter den besten der Welt und werden unter anderem von den Triumph Motorradwerken in Hinckley eingesetzt. Knarrenkasten in einem blauen Metallkasten mit Kunststoffeinlage. Knarre mit Vierkantantrieb nach DIN 3122.

### King Dick Ratschenkasten mit **1/2"-Antrieb**

#### Metrisch, 19-teilig:

- ▶ 11 Zwölfkant-Stecknüsse mit 8, 10, 11, 13, 17, 19, 22, 24, 27, 30 und 32 mm
- ▶ Zündkerzeneinsatz für 14 mm Gewinde
- ▶ umschaltbare Ratsche mit 60er Verzahnung, rutschfestem Griff und Schnellauslöser
- ▶ 2 Verlängerungen mit 127 and 254 mm Länge
- ▶ Schwingkurbel
- ▶ Knebel, Kardangelen und Gelenkgriff

#### Best.-Nr.

509724

### King Dick Ratschenkasten mit **1/2"-Antrieb**

#### Metrisch und zöllig, 33-teilig:

- ▶ 11 Zwölfkant-Stecknüsse mit 8, 10, 11, 13, 17, 19, 22, 24, 27, 30 und 32 mm
- ▶ 14 Zwölfkant-Stecknüsse mit 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16, 7/8, 15/16, 1, 1.1/16, 1.1/8, 1.3/16 und 1.1/4" AF
- ▶ Zündkerzeneinsatz für 14 mm Gewinde
- ▶ umschaltbare Ratsche mit 60er Verzahnung, rutschfestem Griff und Schnellauslöser
- ▶ 2 Verlängerungen mit 127 and 254 mm Länge
- ▶ Schwingkurbel
- ▶ Knebel, Kardangelen und Gelenkgriff

#### Best.-Nr.

481379

### Kombinierte Stecknusskästen, metrisch und zöllig

Gemischte, mit metrischen und zölligen Werkzeugen ausgestattete, Knarrenkästen mit sehr guter Verarbeitungsqualität. Hergestellt aus gehärtetem Chrom Vanadium Stahl, poliert und zum Schutz vor Korrosion zusätzlich hartverchromt. Entsprechen DIN3122 und ISO3315 Spezifikationen. Lieferung im stabilen und übersichtlichen Kunststoffkasten, der in jeden Kofferraum passt.

### Ratschenkasten mit 1/2"-Antrieb, 41-teilig

#### Metrisch und zöllig, 41-teilig:

- ▶ 22 Zwölfkant-Stecknüsse mit 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 30 und 32 mm
- ▶ 10 Zwölfkant-Stecknüsse mit 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16, 7/8, 15/16 and 1" AF
- ▶ 3 Zündkerzeneinsätze für 10, 12 und 14 mm Gewinde
- ▶ umschaltbare Ratsche mit rutschfestem Griff und Schnellauslöser
- ▶ 3 Verlängerungen mit 75, 150 und 200 mm Länge
- ▶ Knebel und Kardangelenk



Best.-Nr.

**311692**

### BRITISCHE SCHRAUBEN – RELATION GEWINDEDURCHMESSER UND SCHLÜSSELWEITE

Britische Schrauben haben zwei Maßsysteme, die auch beide auf dem Schraubenschlüssel abzulesen sind. Im Gegensatz zum amerikanischen Zoll-Werkzeug, bei dem von Flanke zu Flanke (AF) gemessen wird, geben die Briten (bei BA und Whitworth) nicht die Maulweite, sondern den Gewindedurchmesser als Bezugsgröße an. Da im Laufe der Zeit aber die Kopfgröße für ein und dasselbe Gewinde verringert wurde, sind zwei Angaben notwendig. Die Angabe 3/8 W 7/16 BS bedeutet also, dass dieser Schlüssel für 3/8"-Gewinde des alten Systems mit großem Kopf (W) sowie für 7/16"-Gewinde des neuen Systems mit kleinem Kopf (BS) passt.





**Ratschenkasten mit 3/8"-Antrieb , 40-teilig**

**Metrisch und zöllig, 40-teilig:**

- ▶ 16 Zwölfkant-Stecknüsse mit 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 und 21 mm
- ▶ 9 Zwölfkant-Stecknüsse mit 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16 und 3/4" AF
- ▶ 4 extratiefe Zwölfkant-Stecknüsse mit 9, 10, 12 und 13 mm
- ▶ 3 Zündkerzeneinsätze für 10, 12 und 14 mm Gewinde
- ▶ umschaltbare Ratsche mit 60er Verzahnung
- ▶ 3 Verlängerungen mit 75, 150 und 250 mm Länge
- ▶ Knebel, Kardangelen und Gelenkgriff
- ▶ Ein Schraubendreher mit Vierkant-Aufnahme.

**Best.-Nr.**

306849

**VERWENDUNG VON ORIGINALSCHRAUBEN**

Gerade bei Motorradrestaurierungen gilt: Wer Tausende von Euro für das Aufarbeiten seines Motorrades ausgibt, möchte nachher keine 4.8 Schraubenköpfe vom Baumarkt an seinem Prachtstück finden. Es ist also wichtig, die originalen Schrauben unbeschädigt auszubauen und gereinigt wieder zu verwenden: Der Profi erkennt an den verwendeten Schrauben Herstellerwerk und Baujahr!







Unser Tipp für die Erhaltung der Schraubenköpfe lautet: Passendes, nicht verschlissenes Werkzeug. Wenn Sie dann noch den Schlüssel korrekt lotrecht und die Nuss in exakter Verlängerung der Schraubenachse aufsetzen, sollte es möglich sein, die originale Schraube zu erhalten.



**Ratschenkasten mit 1/4"-Antrieb , 75-teilig**

Die Antriebsnarre dieses Sets hat eine Sperrscheibe mit 60 Zähnen, dies ermöglicht einen Arbeitswinkel von gerade mal 6 Grad. Perfekt für die Arbeit in schlecht zugänglichen Zwangslagen.

**Metrisch und zöllig, 75-teilig:**

- ▶ 12 Sechskant-Stecknüsse mit 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 und 13 mm
- ▶ 9 Sechskant-Stecknüsse mit 3/16, 7/32, 1/4, 9/32, 5/16, 11/32, 3/8, 7/16 und 1/2" AF
- ▶ 10 extratiefe Sechskant-Stecknüsse mit 4,5, 5,5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 und 13 mm
- ▶ 6 extratiefe Sechskant-Stecknüsse mit 3/16, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16 und 1/2" AF
- ▶ umschaltbare Ratsche mit 60er Verzahnung, rutschfestem Griff und Schnellauslöser
- ▶ 3 Verlängerungen mit 50, 100 und 150 mm Länge
- ▶ flexible Verlängerung mit 150 mm Länge
- ▶ Knebel, Kardangelen und Gelenkgriff
- ▶ Schraubendreher mit Vierkant-Aufnahme
- ▶ Bit-Adapter
- ▶ 4 Bits mit Längsschlitz-Profil mit 3,0, 4,0, 5,5 und 6,5 mm 
- ▶ 3 Bits mit PH-Kreuzschlitz-Profil mit No.1, 2 und 3 
- ▶ 3 Bits mit PZ-TYP<sup>1</sup>-Profil mit No.1, 2 und 3 
- ▶ 6 Bits mit Sechskant-Profil mit 3, 4, 5, 6, 7 und 8 mm 
- ▶ 3 Bits mit Sechskant-Profil mit 1/8, 3/16 und 1/4" AF 
- ▶ 9 Bits mit TX-STAR®-Profil mit T7, T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27 und T30 

**Best.-Nr.**

214942

<sup>1</sup>PZ TYP Produkte sind kompatibel mit \*Poizidriv®/Supadriv® Befestigungssystemen. Poizidriv®/Supadriv® sind registrierte Marken der Trifast Plc. TX-STAR® Produkte sind kompatibel mit †Torx Befestigungssystemen. †Torx ist eine registrierte Marke der Acument Intellectual Properties LLC.

### Metrische Stecknusskästen

Knarrenkästen mit sehr guter Verarbeitungsqualität. Hergestellt aus gehärtetem Chrom Vanadium Stahl, poliert und zum Schutz vor Korrosion zusätzlich hartverchromt. Produziert und getestet in Übereinstimmung mit DIN3122 und ISO3315 Spezifikationen. Der Ratschenkästen werden in einem stabilen und übersichtlichem Kunststoffkasten geliefert. Aufgrund ihres kompakten Packmaßes für jeden Koffer-raum geeignet.



#### Ratschenkasten mit **1/2"-Antrieb**, 31-teilig

Der Ratschenkasten wird in einem stabilen Metallkasten mit Kunststoffeinfassung geliefert.

##### Metrisch, 31-teilig:

- ▶ 18 Sechskant-Stecknüsse mit 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 27, 30 und 32 mm
- ▶ 6 extra tiefe Sechskant-Stecknüsse mit 10, 11, 12, 13, 17 und 19 mm
- ▶ 2 Zündkerzeneinsätze für 10 und 14 mm Gewinde
- ▶ umschaltbare Ratsche mit rutschfestem Griff und Schnellauslöser
- ▶ 2 Kipp-Verlängerungen mit 125 und 250 mm Länge
- ▶ Gleitkopf mit 3/8"-Adapter
- ▶ Knebel (in dem man den Gleitkopf auf eine der beiden Verlängerungen schiebt) und Kardangelenke

##### Best.-Nr.

509695



#### Ratschenkasten mit **3/8"-Antrieb**, 33-teilig

Der Ratschenkasten wird in einem stabilen und übersichtlichem Kunststoffkasten geliefert.

##### Metrisch, 33-teilig:

- ▶ 15 Stecknüsse mit 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 und 22 mm
- ▶ 11 extra tiefe Stecknüsse mit 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 und 19 mm
- ▶ 2 Zündkerzeneinsätze mit 10 und 14 mm
- ▶ umschaltbare Ratsche mit Schnellauslöser
- ▶ 3 Verlängerungen mit 75, 150 und 250 mm Länge
- ▶ Kardangelenke

##### Best.-Nr.

305663



### Ratschenkasten mit $\frac{1}{4}$ "-Antrieb, 20-teilig

Der Ratschenkasten wird in einem stabilen und übersichtlichen Kunststoffkasten geliefert. Die Antriebsknarre dieses Sets hat eine Sperrscheibe mit 60 Zähnen, dies ermöglicht einen Arbeitswinkel von gerade mal 6 Grad. Perfekt für die Arbeit in schlecht zugänglichen Zwangslagen.

#### Metrisch, 20-teilig:

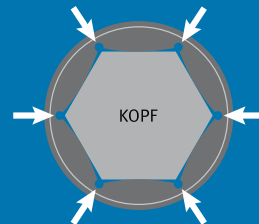
- ▶ 13 Stecknüsse mit 4, 4,5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 und 14 mm
- ▶ umschaltbare Ratsche mit 60er Verzahnung und Schnellauslöser
- ▶ 3 Verlängerungen mit 50, 75 und 150 mm Länge
- ▶ Knebel, Kardangelenk und Gelenkgriff

#### Best.-Nr.

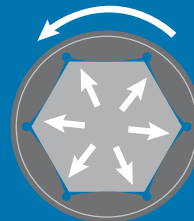
316329

### BALLIGE STECKNÜSSE

Das A und O beim Knarrenkasten ist die Möglichkeit, ein hohes Drehmoment zu übertragen. Gerade im Fahrwerksbereich sind Schrauben nicht mehr nur mit einem ab Werk definierten Drehmoment angezogen, sondern auch noch zusätzlich festgerostet. So muss zum Lösen ein sehr hohes Drehmoment übertragen werden. Dabei muss die Kraft von Knarre oder Gelenkgriff so auf die Schraube übertragen werden, dass sich die Schraube möglichst löst. Die Hauptaufgabe übernimmt die Stecknuss. Sie greift an den Flanken der zu lösenden Schraube an. Die Art dieses Kontakts macht den Unterschied zwischen einer gelösten Schraubverbindung oder einem rundgelutschten Kopf: Wenn die Stecknuss mit glatten Flanken, wie bis in die 90er Jahre üblich, nur die Ecken der Schraube packt, sind auch große Schlüsselweiten schnell rund. Heutige hochwertige Stecknüsse haben fast alle ballige Flanken, die die Kraft auf alle sechs Seiten des Schraubenkopfs übertragen. Ein Runddrehen der Schraubenköpfe wird weitestgehend vermieden.



Beim Lösen der Verschraubung greifen die ballig ausgeführten Stecknüsse flächig auf die Flanke des Schraubenkopfes.








### Stecknusskasten mit Durchgangsstecknüssen

Das revolutionäre Ratschensystem, das den Steckschlüssel neu definiert! Durch das einzigartige Hohlkopf-Design wird die Ratsche von außen angetrieben. Dies ermöglicht Schrauben und Stehbolzen durch Ratsche und Steckschlüssel hindurchzureichen, lästige Tiefen-, bzw. Längen-Einschränkungen gehören der Vergangenheit an.

#### Inhalt:

- ▶ 10 Vortex Steckschlüssel Durchgangsstecknüsse: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 und 19 mm
- ▶ 7 Steckschlüssel Durchgangsstecknüsse: 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4" AF
- ▶ 1 Ratsche mit 75 mm langer Verlängerung
- ▶ 2 Adapter um die Ratsche in einen 1/4"- oder 3/8"-Antrieb zu konvertieren
- ▶ 9 Steckschlüssel für 1/4"-Antrieb: 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 7, 8, 9 und 10 mm
- ▶ 9 Steckschlüssel für 1/4"-Antrieb: 5/32, 3/16, 7/32, 1/4, 9/32, 5/16, 11/32, 3/8 und 7/16" AF
- ▶ Adapter für 1/4"-Antrieb mit 6 mm-Sechskant-Bit-Aufnahme

- ▶ 10 Steckschlüssel für 3/8"-Antrieb: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 und 19 mm
- ▶ 8 Steckschlüssel für 3/8"-Antrieb: 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4 und 13/16" AF
- ▶ 1 Verlängerung für 3/8"-Antrieb mit 150 mm Länge
- ▶ 1 Verlängerung für 1/4"-Antrieb mit 100 mm Länge
- ▶ 1 Zündkerzenstecknuss für 3/8"-Antrieb mit 10 mm
- ▶ 1 Schraubendreher mit 6 mm-Sechskant-Bit-Aufnahme
- ▶ 3 Längsschlitz Bits: 4, 5 und 6 mm 
- ▶ 3 Kreuzschlitz Bits: Nr.1, Nr.2 und Nr.3 
- ▶ 3 Innensechskant Bits: 3, 4 und 5 mm. 

Metrischer und zölliger Durchgangs-Steckschlüsselsatz mit Ratsche sowie Adaptern für 1/4" und 3/8"-Antrieb. 71-teilig.

#### Best.-Nr.

319482



### Stecknusskasten mit Durchgangsstecknüssen

Ideales Werkzeug für Engraum-Montagen da nicht so hoch aufbauend wie „normale“ Ratschen: Die Nüsse haben eine 19 mm-Sechskant-Aufnahme, die direkt auf die Ratsche gesteckt wird. Die offene Bauform ermöglicht auch die Montage an Stehbolzen.

#### Inhalt:

- ▶ 12 Durchgangsstecknüsse: 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22 und 24 mm
- ▶ 1 Hebelumschaltknarre mit 19 mm-Aufnahme
- ▶ 1 offene Verlängerung mit 75 mm Länge
- ▶ Adapter für 1/4"-Antrieb
- ▶ Adapter für 3/8"-Antrieb



Metrischer Durchgangs-Steckschlüsselsatz mit Ratsche sowie Adaptern für 1/4"- und 3/8"-Antrieb. 17-teilig.

#### Best.-Nr.

531364

## Stecknuss-Sätze

Stecknuss assortimente erweitern die Funktionalität Ihres Knarrenkastens. Die technische Entwicklung geht weiter. Während in der Frühzeit des Automobilbaus Vierkantmuttern Stand der Technik waren, sind heute Torx\*-Verschraubungen der Stand der Technik. Oft kommt also mit einem neuen Projekt die Notwendigkeit das passende Werkzeug nachzurüsten. Weil Sie einen guten Knarrenkasten haben, Antrieb, Verlängerungen und Gelenke also weiter verwenden können, empfehlen wir die Nachrüstung in Form von Stecknussätzen.





## Steckschlüssel-Garnitur

Aus einer hochwertigen Chrom-Vanadium Legierung mit speziellem Schliff um den höchstmöglichen Kraftschluss zu erzielen. Kompletter Satz mit Metallsteckschiene zur praktischen Aufbewahrung.



### 1/2"-Antrieb:

System	Umfang	Aufnahme	Größen	Best.-Nr.
metrisch	10-teilig	12-Kant	10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 22 und 24 mm	499578
zöllig AF	10-teilig	6-Kant	3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16, 7/8 und 15/16"	489248



### 1/4"-Antrieb:

System	Umfang	Aufnahme	Größen	Best.-Nr.
metrisch	8-teilig	6-Kant	5, 6, 7, 8, 9, 10, 12 und 13 mm	509747
zöllig AF	11-teilig	6-Kant	3/16, 7/32, 1/4, 9/32, 5/16, 11/32, 3/8, 13/32, 7/16, 15/32 und 1/2"	509801



### 3/8"-Antrieb:

System	Umfang	Aufnahme	Größen	Best.-Nr.
metrisch	15-teilig	6-Kant	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 und 22 mm	509746
zöllig AF	11-teilig	6-Kant	5/16, 3/8, 7/16, 15/32, 1/2, 9/16, 19/32, 5/8, 11/16, 3/4 und 13/16"	321066

\* Torx® ist ein eingetragene Handelszeichen / Marke von Acument Intellectual Properties LLC.



**Steckschlüssel-Garnituren mit extra tiefen Stecknüssen**



Steckschlüssel-Sätze mit extra langen Stecknüssen aus Chrom-Vanadium-Stahl, mit Metallsteckschiene zur praktischen Aufbewahrung. Diese Spezialnüsse erlauben das Lösen von Schraubverbindungen, bei denen der herausragende Gewindebolzen noch sehr lang ist. Oft verwendet, wenn es um Einstellungen geht: Handbremse, Bremsgestänge, Kupplungsseil.



**1/2"-Antrieb:**

System	Umfang	Aufnahme	Größen	Best.-Nr.
metrisch	10-teilig	6-Kant	10, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 22 und 24 mm	476783
zöllig AF	8-teilig	6-Kant	1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16, 7/8 und 15/16"	498541
Whitworth	9-teilig	12-Kant	1/8, 3/16, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16 und 5/8"	507320



**1/4"-Antrieb:**

System	Umfang	Aufnahme	Größen	Best.-Nr.
metrisch	10-teilig	6-Kant	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 und 14 mm	476779
zöllig AF	10-teilig	6-Kant	5/32, 3/16, 7/32, 1/4, 9/32, 5/16, 11/32, 3/8, 7/16 und 1/2"	476778

**3/8"-Antrieb:**

System	Umfang	Aufnahme	Größen	Best.-Nr.
Whitworth	7-teilig	12-Kant	1/8, 3/16, 1/4, 5/16, 3/8, 7/16 und 1/2"	507319

**Klemmleisten**

Verchromte Klemmschienen mit zwei Bohrungen für eine feste Montage. Mit 15 verschiebbaren Haltefedern.



Stecknüsse	Best.-Nr.
1/2"	509740
3/8"	305539
1/4"	509741





### Vielzahn-Stecknüsse für 1/2"-Antrieb

Für Vielzahnschrauben. XZN Steckschlüssel-Einsätze (auch „Triple Square“ genannt) aus hochwertigem Chrom-Vanadium-Stahl, mit Metallsteckschiene zur praktischen Aufbewahrung.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
metrisch	6-teilig	5, 6, 8, 10, 12 und 14 mm	509756
	8-teilig	4, 5, 6, 8, 10, 12, 14 und 16 mm	509757

#### Vielzahn



### Innensechskant-Stecknüsse für 1/2"-Antrieb

In Fahrzeugen der 80er Jahre bis heute sehr häufig verwendete Verschraubung mit Innensechskant. Sehr massive Ausführung, in schwarzem Metallkasten mit Kunststoffeinfassung ausgeliefert. Nüsse sind verchromt, poliert und gerändelt. Der Halter ist aus Chrom-Vanadium 31CrV3 / 1.2208. Zur Verwendung an Ihrer 1/2" Knarre, deshalb mit Innenvierkant nach ISO 1174.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
metrisch	10-teilig	4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 17 und 19 mm	499026
zöllig AF	7-teilig	3/16, 1/4, 5/16, 3/8, 1/2, 9/16 und 3/4"	499027

#### Innensechskant

 [EINZELNE INNENSECHKANT-STECKNÜSSE FINDEN SIE AUF SEITE 86](#)

## KLEMMSCHIENEN

Die meisten Stecknussortimente werden auf einer Klemmschiene geliefert. So haben Sie sämtliche Nüsse des Sortiments übersichtlich und schnell im Zugriff. Die Klemmschienen können in Werkzeugkisten genietet, an Lochwänden befestigt oder einfach in die Schublade gelegt werden. Die Nüsse halten auf den Schienen in

jeder Position. Man weiss direkt, welche Nüsse fehlen und kann rechtzeitig die Suche einleiten. Die einzelnen Klemmelemente sind aus Federstahl, die gesamte Schiene ist galvanisch oberflächenbehandelt, in der Regel verzinkt oder verchromt.



### Radmutternüsse mit Kunststoffeinsatz

Kraftnuss-Sortiment aus hochfestem Chrom-Molybdän-Stahl mit Kunststoffumhüllung zur Vermeidung von Schäden am Lack der Felgen. Speziell ausgelegt für die hohen Momente, die bei Verwendung von Schlag-schraubern anliegen; 85 mm lang.

#### metrisch

Antrieb	Umfang	Größen	Best.-Nr.
1/2"	3-teilig	17, 19 und 21 mm	492072
	5-teilig	15, 17, 19, 21 und 22 mm	492073



WEITERE KRAFTNÜSSE FINDEN SIE IN KAPITEL 7, AUF SEITE 44



### Stecknuss-Garnitur für BA Schrauben

Steckschlüssel-Garnitur aus hochwertigem Chrom-Vanadium-Stahl, mit Metallsteckschiene zur praktischen Aufbewahrung. BA Gewinde findet man oft an Instrumenten. **Inhalt:** Zwölfkant-Stecknüsse für British Association Standardschrauben mit 0BA, 1BA, 2BA, 3BA, 4BA, 5BA, 6BA, 7BA und 8BA. Aus hochwertigem Chrom-Vanadium-Stahl, mit Metallsteckschiene zur praktischen Aufbewahrung.

#### Best.-Nr.

507321



### Bit-Satz

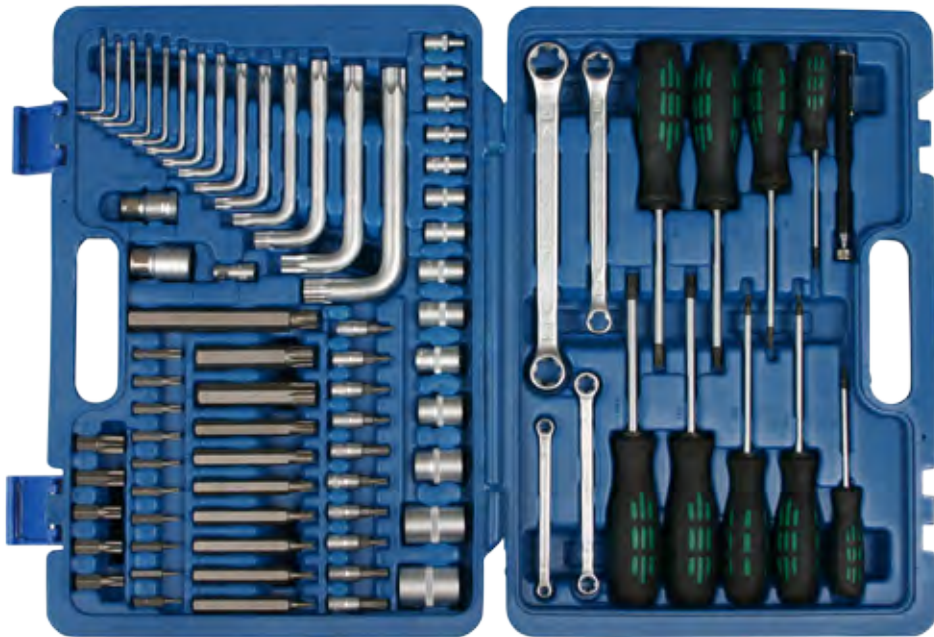
TX Schraubenköpfe sind heutiger Standard im Fahrzeugbau. Praktikables Starterset an Bits für Innen-TX Schrauben. 15-teiliger Satz mit Bits für TX-Schrauben von T20 bis T55 sowie ein Bit-Adapter für 1/2"-Antrieb.

#### Inhalt:

- ▶ 1 Bit Adapter für 10 mm Bits und für 1/2"-Antrieb
- ▶ 7 Bits mit TX-STAR® Profil und 30 mm Länge für 10 mm Bit Adapter: T20, T25, T30, T40, T45, T50 und T55 ⚡
- ▶ 7 Bits mit TX-STAR® Profil und 75 mm Länge für 10 mm Bit Adapter: T20, T25, T30, T40, T45, T50 und T55 ⚡

#### Best.-Nr.

321056



## Bit-Satz

Umfangreicher TX Werkzeugkasten in solider Werkstattqualität. Enthält alle Werkzeuge und Nüsse für die gängigen Innen- und Außen TX Schraubenköpfe. Das Set wird in einer stabilen und übersichtlichen Kunststoffkiste geliefert. Aufgrund seines kompakten Packmaßes für jeden Kofferraum geeignet.

### Inhalt:

- ▶ 1 Bit Adapter für 1/4" Bits und für 1/4"-Antrieb
- ▶ 1 Bit Adapter für 10 mm Bits und für 1/2"-Antrieb
- ▶ 7 Stecknüsse mit E-Profil für 1/4"-Antrieb: E4, E5, E6, E7, E8, E10 und E11
- ▶ 7 Stecknüsse mit E-Profil für 1/2"-Antrieb: E12, E14, E16, E18, E20, E22 und E24
- ▶ 10 Bit Stecknüsse mit TX-Profil für 1/4"-Antrieb: T7, T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30 und T40
- ▶ 10 Bits mit TX-Profil und 25 mm Länge für 1/4" Bit Adapter: T7, T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30 und T40
- ▶ 6 Bits mit TX-Profil und 30 mm Länge für 10 mm Bit Adapter: T40, T45, T50, T55, T60 und T70
- ▶ 9 Bits mit TX-Profil und 75 mm Länge für 10 mm Bit Adapter: T15, T20, T25, T30, T40, T45, T50, T55 und T60

- ▶ 4 Ringschlüssel mit E-Profil: E6 x E8, E10 x E12, E14 x E18 und E20 x E24
- ▶ 8 Schraubendreher mit TX-Profil: T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30 und T40
- ▶ 12 Winkelschlüssel mit TX-Profil: T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45, T50, T55 und T60
- ▶ 1 Teleskop-Magnetheber mit 120 - 650 mm Länge

### Best.-Nr.

342364

- ★ Torx TX
- ★ TorxPlus TP
- ★ Torx E

### TX-PROFILE UND TORX

TX-Profile sind kompatibel mit †Torx Befestigungssystemen. †Torx ist eine registrierte Marke der Acument Intellectual Properties LLC.

## Drehmomentschlüssel

Alle Verschraubungen an Fahrzeugen und Maschinen sind auf ein bestimmtes Anzugsmoment ausgelegt. Bei Arbeiten am Fahrzeug sollte man diese Anzugsmomente einhalten, denn nach fest kommt oft ab. Für wenig ambitionierte Arbeiten, wie für das Festziehen von Winterrädern, ist ein einfacher Drehmomentschlüssel oder -adapter absolut ausreichend. Anspruchsvollere Aufgaben benötigen besonderes Werkzeug. Der Drehmomentschlüssel garantiert durch Wiederholgenauigkeit gleichmäßiges Anziehen von z.B. Zylinderkopfschrauben. Niemals sollte man den Drehmomentschlüssel aufgrund seines langen Hebels zum Lösen festsitzender Verschraubung nutzen. Die Kalibrierung und Genauigkeit des Schlüssels leidet darunter. Ganz wichtig für den professionellen Bereich: Die mit Abstand meisten Drehmomentschlüssel sind nur für Rechtsanzug kalibriert.





### Elora Drehmomentschlüssel mit Nonius

Drehmomentschlüssel in professioneller Spitzenqualität, ausgeliefert mit Prüfzertifikat. Geeignet für den perfekt kontrollierten Schraubenzug, mit gut fühlbarem Auslöseklicken bei Erreichen des eingestellten Drehmoments. Haupteinheit auf der Skala mit Nonius ist Nm, ft-lb ist außerdem mit sicherer Arretierung einstellbar. Gefertigt aus robustem, matt verchromtem Stahlrohr mit Umschaltknarre für Rechtsanzug.

Klassifiziert nach DIN EN ISO 6789:2003 Typ II Klasse A, mit rückführbarem Werkzertifikat.



Antrieb	Einstellbar	Länge	Best.-Nr.
1/2"	25 bis 125 Nm	438 mm	506128
3/8"	10 bis 60 Nm	360 mm	506127
1/4"	4 bis 20 Nm	320 mm	524224



Empfehlung  
der Redaktion

#### Drehmomentschlüssel mit 1/2"-Antrieb und „quick-lock“ Schnellarretierung

Auslösender mechanischer Drehmomentschlüssel, der bei Erreichen des gewünschten Drehmoments den Anwender durch ein Knacken über das Erreichen des Anzugswertes informiert. Für viele mechanische Arbeiten unverzichtbar. Muss eine Schraube oder Mutter mit einer definierten Kraft vorgespannt werden, macht dies ein geeignetes Werkzeug erforderlich. Die Automobilindustrie gibt für jedes Fahrzeugmodell, exakt einzuhaltende Anzugsmomente vor. Inklusive Kunststoffbox.

**Best.-Nr.**

481380



#### ACHTUNG

Niemals einem Drehmomentschlüssel zum Lösen von Verschraubungen verwenden, da hierdurch die Mechanik beschädigt werden kann. Zum Lösen festsitzender Schrauben empfehlen wir unseren 620 mm langen Gelenkgriff, Best.-Nr. 527151. Diesen finden sie auf Seite 38.



### Drehmomentschlüssel mit 1/2"- und 3/4"-Antrieb

Auslösender mechanischer Drehmomentschlüssel (sogenannter Knackschlüssel), der bei Erreichen des gewünschten Drehmoments den Anwender durch ein Auslösesignal über das Erreichen des vorher eingestellten Anzugswertes informiert. Für viele Arbeiten unverzichtbar. Muss eine Schraube oder Mutter mit einer definierten Kraft vorgespannt werden, macht dies ein geeignetes Werkzeug erforderlich. Die Automobilindustrie gibt für jedes Fahrzeugmodell, exakt einzuhaltende Anzugsmomente vor. Inklusive Kunststoffbox.

Antrieb	Einstellbar	Länge	Best.-Nr.
1/2"	28 - 210Nm	465 mm	311625
3/4"	70 - 395Nm	670 mm	210505

#### LIEBES LIMORA-TEAM...

Ich muss eine Mutter mit einem Drehmoment von 230 Nm anziehen. Mit meinem Drehmomentschlüssel kann ich allerdings nur 200 Nm anziehen. Meine Frage lautet: Kann ich diese Mutter erst mit 200 Nm anziehen und anschließend mit 30 Nm nachziehen?

Mit freundlichen Grüßen

Rigobert O. aus P (Nachnahme wurde aus Datenschutzgründen geschwärzt)

#### Unsere Antwort:

Sehr geehrter Herr Rigobert O.,  
aber natürlich! Sie können ja auch mit einem 5er und einem 8er Bohrer ein 13er Loch bohren. Wir hoffen, ihnen mit unserer ausführlichen Antwort weitergeholfen zu haben.

Mit freundlichen Grüßen

Ihr Limora Team



### Stecknussadapter

Die Wochenend-Lösung, wenn man gerade nichts Besseres zur Hand hat, aber weiterkommen möchte. Macht Nüsse verschiedener Antriebsgrößen auf vorhandenen Werkzeugen verwendbar.

Antrieb	Best.-Nr.
1/2" adaptiert auf 3/4"	9670
1/2" adaptiert auf 3/8"	348450
1/4" adaptiert auf 3/8"	524254



### Drehmoment-Adapter mit 1/2"-Antrieb

Digitaler Adapter mit einem Messbereich von 40 bis 200 Nm. Nach ganz fest kommt wieder ganz lose. Keine Konstruktion taugt ohne korrekte Drehmomente. Mit Speicher für 50 Werte. Präzise und justierbar, akustisches und optisches Signal bei Erreichen des Messwertes. Der digitale elektronische Drehmomentadapter ersetzt herkömmliche Drehmomentschlüssel und kann auf jede Ratsche oder Knebel aufgesetzt werden. Die digitale Anzeige kann von Nm auf Kg/cm, Kg/m, In/lb oder Ft/lb umgestellt werden. Abweichung max. +/- 2%, Betrieb mit durch mitgelieferte Batterie (Typ CR2032) für bis zu 55 Stunden Betrieb.

Antrieb	Messbereich	Best.-Nr.
1/2"	40 - 200 Nm	490061
3/4"	100 - 500 Nm	476803

### EINORDNEN DER ANZUGSMOMENTE

Die Anzugsmomente von Schrauben sind von Gewindegröße und Materialfestigkeit abhängig. Passende Tabellen gibt es als „Anzugsmomente“ im Netz. Zylinderkopfschrauben an der 125er bekommen ein anderes Anzugsmoment als Radlagerschrauben. Im Motorradbereich gibt es Zylinderkopfschrauben, die mit 8 Nm angezogen werden. Radbolzen bekommen oft 110 Nm. Ihr Werkzeug sollte der Aufgabe angepasst sein. Im Alltagsgebrauch kommt man mit einem 1/4" (4-20Nm) und einem 1/2" (30-200Nm) angetriebenen Drehmomentschlüssel aus.



Schauen Sie sich jetzt unser Produktvideo an!







### **Drehmoment-Adapter mit digitalem Drehwinkel- messer von 5 bis 360°**

Dieses pfiffige Werkzeug misst außer dem Drehmoment auch die Winkelgrade, oft bei der Zylinderkopfmontage notwendig. Benötigten Winkelgrad einstellen und los gehts. Die Winkelgrade werden angezeigt, beim Erreichen der gewählten Gradzahl ertönt ein akustisches Signal. Mit Speicher für bis zu 50 Messwerte. Anzeige in Nm, kg/m und in Ft/lb. Mit 1/2"-Antrieb, Messbereich von 40 bis 200 Nm.

#### **Best.-Nr.**

493793



### **DREHMOMENTADAPTER**

Unsere elektronischen Drehmomentadapter wandeln eine handelsübliche Knarre in ein professionelles Werkzeug. Neben der üblichen Funktionalität, beim Erreichen eines Grenzwertes laut zu geben, kann der Adapter noch etwas Anderes: Wenn Sie keine Unterlagen über die Anzugsmomente der Verschraubung eines Bauteils haben, aus Sicherheitsgründen aber wieder mit dem passenden Moment anziehen möchten, können Sie sich mit elektronischen Drehmomentadaptern die Kraft anzeigen lassen, die zum Lösen notwendig ist. (Diese Anzeige lässt sich am symmetrischen Bauteil auf der anderen Seite überprüfen).

## Ratschen

Der Begriff Knarre bezeichnet das Antriebswerkzeug im Ratschenkasten. Die Ratsche oder Knarre ist in einer Vielzahl an Größen und Formen lieferbar. Die Größen definieren sich durch den Durchmesser des Antriebsvierkants. Kleine Knarren haben in der Regel 1/4"-Antriebe, die großen, im Kfz-Bereich üblichen Knarren haben 1/2"-Antriebe.

Eine gute Knarre hat eine solide Konstruktion mit umschaltbaren Sperrklinkenfreilauf. Der minimale Schwenkwinkel sollte zwischen 11° und 15° liegen, je niedriger, desto besser. Für extrem beengte Platzverhältnisse gibt es auch Ratschen mit kurzen Knebeln, um auch in beengten Verhältnissen erfolgreich arbeiten zu können.





## Elora Eloratch

Die Profi Umschaltknarre aus gehärtetem Chrom-Vanadium-Stahl gefertigt. Außenseite verchromt und poliert, mit Kunststoffgriff, feinverzahnt (32 Zähne) mit Schalthebel. Eloratch Umschaltknarren entsprechen folgenden Standards: DIN 3122 & ISO3315. Made in Germany.

Antrieb	Länge	Best.-Nr.
1/2"	270 mm	326385
3/8"	200 mm	528079
1/4"	145 mm	528080

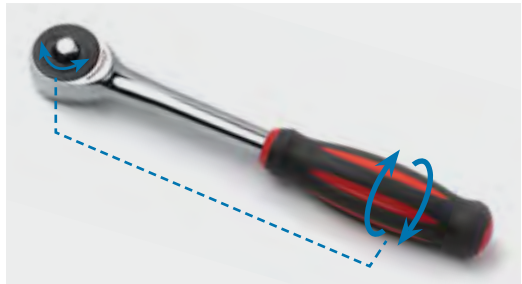


## Ratsche mit 1/2"-Antrieb

Insgesamt 255 mm lange Umschaltknarre aus gehärtetem Chrom-Vanadium-Stahl. Außenseite verchromt und poliert. Feinverzahnte Ratsche mit Schalthebel und Kunststoffgriff.

### Best.-Nr.

205788



## Twister Ratschen

Durch neuartigen Antrieb kann dieses Werkzeug auch durch Drehen des Griffes betätigt werden. Besonders empfehlenswert bei schwer zugänglichen Stellen.

Antrieb	Länge	Best.-Nr.
1/2"	295 mm	496326
3/8"	240 mm	244810
1/4"	185 mm	496327



### Ausziehbare Ratschen

Extrastabile Ausführung, in mehreren, arretierbaren Stufen ausziehbar. Die sinnvolle Ergänzung zur Breaker Bar. Überall dort, wo das Aufsetzen der Nuss bereits ein Abenteuer ist, ermöglicht der große Hebel das Lösen auch der hartnäckigsten Verschraubung. Mit der Knarre kann ohne Umsetzen der Nuss sofort weitergearbeitet werden. Ihr Lieblingswerkzeug bei Arbeiten am Fahrwerk.

Antrieb	Stufen	Ausziehbar von	Best.-Nr.
1/2"	6	305 auf 450 mm	487974
3/8"	4	210 auf 310 mm	487975
1/4"	3	150 auf 200 mm	487976



### Mini Umschaltknarren

Diese Ratschen sind extra kurz und kompakt um das Arbeiten an schwerzugänglichen Stellen zu erleichtern. Die praktische Ergänzung für jede Werkzeugkiste. Komplett verchromt und poliert.

Antrieb	Länge	Best.-Nr.
1/2"	155 mm	298332
3/8"	120 mm	394609
1/4"	90 mm	246240





**RIESENAUSWAHL!**  
Aktuelle Bücher,  
Antiquariat, Bildbände,  
Reparaturanleitungen,  
Werkstatthandbücher  
uvm.

## Das Limora Buchsortiment

Limora ist einer der größten Autobuchhändler der Republik. Selbstverständlich setzen wir viel daran, diesem Anspruch gerecht zu werden. Neben dem Buchsortiment in unseren Filialen bieten wir Ihnen einen umfassenden Autobuchservice aus unserer Zentrale heraus.

Dabei sind wir natürlich nicht auf Literatur für englische Fahrzeuge beschränkt. Aktuelle Bücher, unser Antiquariat, Reparaturanleitungen im Original oder im Nachdruck, das Angebot ist riesig. Einfach online stöbern unter [Limora.com/Buecher](http://Limora.com/Buecher)

## Gelenkgriffe, Quergriffe und Verlängerungen

Bei den meisten Knarrenkästen ist eine kurze und eine lange Verlängerung dabei. Die längste Zeit des Tages reicht das auch. Für den Fall, dass es nicht reicht, haben wir einige Werkzeuge zusammengestellt. Mit Verlängerungen, Knebeln und anderen Hilfen kann man die Wahrscheinlichkeit, der Verschraubung bei zu kommen, erheblich erhöhen.





### Flexible Verlängerungen

Verlängert auch ums Eck. Eine ziemlich stabile Lösung, diese Verlängerung. Sie besteht aus lauter einzelnen kardanischen Stahlgliedern, die jeweils solide miteinander vernietet sind. Das Ganze ist mit einer speziellen „Federspirale“ ummantelt, daher für Drehmomente bis 35 Nm (bei 3/8") geeignet und bis 41,3 Nm (bei 1/2"). Damit kann man richtig Kraft übertragen. Länge: 200 mm.



Ein Blick hinter die Ummantelung

#### Antrieb Best.-Nr.

1/2"	497348
3/8"	497349



### Verlängerung mit integrierter LED Beleuchtung

Die ganz helle Idee: Die kurze Verlängerung hat eine schaltbare LED in der Mitte des Antriebsvierkants. Damit leuchtet die Verlängerung durch das Austreibloch der Stecknuss auf den Schraubenkopf. Betrieb mit 3 kleinen Knopfzellen, diese sind im Lieferumfang enthalten. Für 1/2"-Antrieb, Länge: 65 mm.

#### Best.-Nr.

489612



### Starre Verlängerungen

Eine Verlängerung für Ihre Knarre. Mit passendem Antriebsvierkant in jeweils zwei Längen lieferbar. Sehr solide gefertigt: Geschmiedet, auf Maß bearbeitet, dann matt verchromt. Vierkantantrieb nach DIN 3120 bzw. ISO 1174, ausgestattet mit Kugelarretierung bzw. Kugelfanggrille.

Antrieb	Länge	Best.-Nr.	Antrieb	Länge	Best.-Nr.
1/2"	250 mm	528155	1/4"	100 mm	528151
	125 mm	528154		50 mm	528150
3/8"	150 mm	528153			
	75 mm	528152			



### Quergriffe

Knebel werden aus zwei Gründen verwendet. Zum Einen um beidhändig mehr Kraft aufzubringen. Zum Anderen um einen Überblick über den Winkel zu bekommen. Handwarm plus 60° geht nur mit einem feststehenden Werkzeug. Mit 1/2"-Antrieb. Stabiler Knebel mit 250 mm langem Gleitstück.

Antrieb	Länge	Best.-Nr.
1/2"	250 mm	527152
3/8"	200 mm	528205
1/4"	115 mm	528204

### Gelenkgriffe

Der Gelenkgriff kommt da zum Einsatz, wo der Schlag-schrauber nicht hinpasst. Der englische Begriff des Werkzeugs, Breaker Bar, erklärt den Verwendungszweck deutlich. Festsitzende Verschraubungen, oft im Bereich des Fahrwerks, lassen sich mit der Breaker Bar oft lösen, wenn alle anderen Werkzeuge versagt haben. Um 180° schwenkbarer Kopf.

Antrieb	Länge	Best.-Nr.
1/2"	620 mm	527151
3/8"	200 mm	305549



### Stecknussadapter

Die Wochenend Lösung, wenn man gerade nichts besseres zur Hand hat, aber weiterkommen möchte. Macht Nüsse verschiedener Antriebsgrößen auf vorhandenen Werkzeugen verwendbar.

Antrieb	Best.-Nr.
1/2" adaptiert auf 3/4"	9670
1/2" adaptiert auf 3/8"	348450
1/4" adaptiert auf 3/8"	524254





### Spezialschlüssel

Das Werkzeug zum Lösen schwer zugänglicher Verschraubungen auf der Stirnseite des Motors. Einfach Stecknuss ansetzen, mit einem Hammer auf die Verlängerung schlagen

und der Bolzen löst sich. 60 cm langer Löseschlüssel mit 1/2"-Antrieb.

**Best.-Nr.**  
490069



Endlich wieder da!

### Endlich wieder da! Die 2. überarbeitete und aktualisierte Auflage des Katalogs Öle und Schmierstoffe.

In dieser Form einzigartig: Auf 228 Seiten zeigen wir alles, was der Markt zu bieten hat: Eine Enzyklopädie verschiedenster Motoröle, Getriebeöle, Differentialöle, Fette, Ölspezialitäten und Universal-öle. Abgerundet wird das Ganze durch das Kapitel Hilfsmittel und Zubehör. Einen echten Mehrwert bietet unser Öl-Lexikon am Schluss der Publikation. Bestellen Sie kostenlos online unter **limora.com**

Best.-Nr. 511242



## Stecknüsse, einzeln

Einzelne Stecknüsse sind ein besonderer Service unseres Hauses. Sie bekommen nicht nur je Nuss auch einzeln, wir bestellen auch die passende Ersatznuss für Ihren Knarrenkasten. Bei der Auswahl einzelner Nüsse, stellt sich immer die Frage, für welchen Antrieb? Die Größe des Knarrenantriebs ergibt sich aus der Höhe des zu übertragenden Drehmoments. Die kleinen Viertelzollantriebe kombinieren zwei Vorteile: Ein geringes Gewicht und die gute Verwendbarkeit in Zwangslagen. Für die 1/4"-Knarre sind Nussgrößen von 3,5 bis 14 mm (bzw. von 5/32" bis 9/16" AF) verfügbar. Die in Deutschland wenig gebräuchlichen Dreiachtelzoll Knarrenantriebe sind eine Mittelgröße, die in England und den USA das qualitativ untere Marktsegment abdeckt. Hier sind Stecknussgrößen von 6 bis 24 mm (bzw. von 1/4" bis 7/8" AF) verfügbar. Halbzöllige Knarrenantriebe decken das Gros der im professionellen Umfeld auftauchenden Anforderungen ab. Eine mittelgroße Ausstattung gehört in jede Garage. Nussgrößen von 8 bis 36 mm (bzw. von 5/16" bis 1.5/16" AF) sind verfügbar. Die Antriebe mit 3/4" Zoll und einem ganzen Zoll kommen im PKW Umfeld nicht vor. Trotzdem bieten wir ein breites Spektrum an Stecknüssen an, nicht zuletzt um die Verwender im Nutzfahrzeugbereich bedienen zu können.





## SECHSKANT- ODER ZWÖLFKANTNÜSSE?

Beide Arten Nüsse haben Ihre Berechtigung: Während man Sechskantnüsse nur in sechs Positionen, also alle 60° auf den Schraubenkopf aufsetzen kann, kann man Zwölfkantnüsse häufiger, also alle 30° auf die Verschraubung aufsetzen. Die Zwölfer empfiehlt sich also für Arbeiten in beengten Verhältnissen, zum Beispiel an vielen Fahrwerksteilen. ABER: Die Zwölfkantnüsse greifen nicht die Flanken der Schraubenköpfe, sondern nur die Ecken. Beide Stecknussysteme erfüllen die DIN, wenn es aber hart auf hart kommt, wird die Zwölfkantnuss erheblich eher einen Schraubenkopf rund drehen. Für große Momente empfehlen wir einen Satz balliger Sechskantnüsse.

### metrisch

Größe	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
3,5 mm	287443	-	-	-	-
4 mm	484580	-	-	-	-
4,5 mm	484583	-	-	-	-
5 mm	484582	-	-	-	-
5,5 mm	484584	-	-	-	-
6 mm	484585	484610	-	-	-
7 mm	484586	484611	-	-	-
8 mm	484587	484612	479330	-	-
9 mm	484588	484613	479331	-	-
10 mm	484591	484614	479332	-	-
11 mm	484594	484615	479333	-	-
12 mm	484596	484616	479334	-	-
13 mm	484597	484617	479335	-	-
14 mm	484598	484618	479336	-	-
15 mm	-	484619	479337	-	-
16 mm	-	484620	479338	-	-
17 mm	-	484621	479339	-	-
18 mm	-	484622	305076	484647	-
19 mm	-	484623	461446	484648	-
20 mm	-	484624	478998	-	-
21 mm	-	484625	299451	484649	-
22 mm	-	484626	325206	484650	-
23 mm	-	-	320957	484651	-
24 mm	-	484627	468094	484652	-
25 mm	-	-	302304	484653	-
26 mm	-	-	342865	484654	-

### metrisch

Größe	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
27 mm	-	-	317833	484655	-
28 mm	-	-	478926	484656	-
29 mm	-	-	-	484657	-
30 mm	-	-	299868	484658	-
32 mm	-	-	301010	484660	-
33 mm	-	-	-	484661	-
34 mm	-	-	-	484662	-
36 mm	-	-	325507	484663	484713
37 mm	-	-	-	484664	-
38 mm	-	-	-	484665	484714
41 mm	-	-	-	484667	484715
42 mm	-	-	-	484668	-
46 mm	-	-	-	484669	484716
47 mm	-	-	-	484670	-
50 mm	-	-	-	484671	484717
52 mm	-	-	-	484672	-
54 mm	-	-	-	484673	-
55 mm	-	-	-	484674	484718
60 mm	-	-	-	484675	484719
65 mm	-	-	-	-	484720
70 mm	-	-	-	-	484721
75 mm	-	-	-	-	484722
80 mm	-	-	-	-	484723

## 6. Stecknüsse, einzeln



### zöllig AF

Größe	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
5/32"	484599	-	-	-	
3/16"	484600	-	-	-	
7/32"	484601	-	-	-	
1/4"	484602	305528	-	-	
9/32"	484603	-	-	-	
5/16"	484605	484629	24574	-	
11/32"	484604	-	-	-	
3/8"	484606	484630	328840	-	
7/16"	484607	484631	328841	-	
1/2"	484608	484632	328842	-	
9/16"	484609	484633	328843	-	
19/32"	-	484634	-	-	
5/8"	-	484635	328844	-	
11/16"	-	484636	328845	-	
3/4"	-	484637	328846	484676	
25/32"	-	484638	-	-	
13/16"	-	484639	328847	484677	
7/8"	-	484640	328848	484678	
15/16"	-	-	328849	484679	
31/32"	-	-	-	484680	
1"	-	-	328850	484681	
1.1/16"	-	-	328851	484682	
1.1/8"	-	-	328852	484683	
1.3/16"	-	-	328853	484684	

### zöllig AF

Größe	1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"
1.1/4"	-	-	328854	484685	
1.5/16"	-	-	328855	484686	-
1.3/8"	-	-	-	484687	-
1.7/16"	-	-	-	484688	484724
1.1/2"	-	-	-	484689	484725
1.9/16"	-	-	-	484690	-
1.5/8"	-	-	-	484691	484726
1.11/16"	-	-	-	484692	-
1.3/4"	-	-	-	484693	-
1.13/16"	-	-	-	484694	484727
1.7/8"	-	-	-	484695	-
2"	-	-	-	484696	484728
2.1/16"	-	-	-	484697	-
2.1/8"	-	-	-	484698	-
2.3/16"	-	-	-	484699	484730
2.1/4"	-	-	-	484700	-
2.3/8"	-	-	-	484701	484732
2.9/16"	-	-	-	-	484733
2.5/8"	-	-	-	-	484734
2.3/4"	-	-	-	-	484735
2.15/16"	-	-	-	-	-
3"	-	-	-	-	484737
3.1/8"	-	-	-	-	484738



### Klemmleiste

Verchromte Klemmschiene mit zwei Bohrungen für eine feste Montage. Mit 15 verschiebbaren Haltefedern.

Stecknüsse	Best.-Nr.	Stecknüsse	Best.-Nr.
1/2"	509740	1/4"	509741
3/8"	305539		



Prinzipiell gehen Stecknüsse nicht kaputt. Geschmiedete Nüsse sind meist weit über den nach DIN vorgesehenen Wert belastbar. Wenn Nüsse aufreißen, dann meist weil sie entweder mit dem Schlagschrauber (zu starker Impuls) oder mit einem zu großen Hebel (zu hohes Drehmoment) überlastet wurden. Bei Limora bekommen Sie jede Stecknuss auch einzeln.

### Whitworth WW

Größe	3/8"	1/2"	3/4"
3/16"	484641	528263	-
1/4"	484642	528265	-
5/16"	484643	528266	-
3/8"	484644	528267	-
7/16"	484645	528268	-
1/2"	484646	528269	484702
9/16"	-	-	484703
5/8"	-	-	484704

### Whitworth WW

Größe	3/8"	1/2"	3/4"
11/16"	-	-	484705
3/4"	-	-	484706
13/16"	-	-	484707
7/8"	-	-	484708
15/16"	-	-	484709
1"	-	-	484710
1.1/8"	-	-	484711
1.1/4"	-	-	484712

Whitworth (alt)	mm	British Standard
W 1/16"	6,90 mm	-
W 3/32"	7,54 mm	-
W 1/8"	8,64 mm	BS 3/16"
W 3/16"	11,30 mm	BS 1/4"
W 1/4"	13,34 mm	BS 5/16"
W 5/16"	15,24 mm	BS 3/8"
W 3/8"	18,03 mm	BS 7/16"
W 7/16"	20,83 mm	BS 1/2"
W 1/2"	23,37 mm	BS 9/16"
W 9/16"	25,65 mm	BS 5/8"
W 5/8"	27,94 mm	BS 11/16"
W 11/16"	30,48 mm	BS 3/4"
W 3/4"	33,02 mm	BS 7/8"
W 13/16"	35,31 mm	BS 15/16"
W 7/8"	37,59 mm	BS 1"
W 1"	42,42 mm	BS 1.1/8"
W 1.1/8"	47,24 mm	BS 1.1/4"
W 1.1/4"	52,07 mm	BS 1.3/8"
W 1.3/8"	56,39 mm	BS 1.1/2"
W 1.1/2"	61,21 mm	BS 1.5/8"
W 1.5/8"	65,35 mm	BS 1.3/4"
W 1.3/4"	70,10 mm	BS 2"
W 1.7/8"	76,71 mm	-

### BRITISCHE SCHRAUBEN RELATION GEWINDEDURCHMESSER UND SCHLÜSSELWEITE

Britische Schrauben haben zwei Maßsysteme, die auch beide auf dem Schraubenschlüssel abzulesen sind. Im Gegensatz zum amerikanischen Zoll-Werkzeug, bei dem von Flanke zu Flanke (AF) gemessen wird, geben die Briten (bei BA und Whitworth) nicht die Maulweite, sondern den Gewindedurchmesser als Bezugsgröße an. Da im Laufe der Zeit aber die Kopfgröße für ein und dasselbe Gewinde verringert wurde, sind zwei Angaben notwendig. Die Angabe 3/8 W 7/16 BS bedeutet also, dass dieser Schlüssel für 3/8"-Gewinde des alten Systems mit großem Kopf (W) sowie für 7/16"-Gewinde des neuen Systems mit kleinem Kopf (BS) passt.

## Kraftstecknüsse

Kraftstecknüsse erkennt man an der schwarzen Beschichtung. Oft sind sie atrametriert, phosphatiert oder lackiert, die Nachricht ist dieselbe: Die schwarze Beschichtung signalisiert die Auslegung des Nuss als Kraftnuss, die in der Lage ist, die extrem hohen Kräfte und Impulse eines Maschinenantriebs wegzustecken. Natürlich kann man schwarze Kraftnüsse auch am Handantrieb verwenden. Niemals aber darf man verchromte Nüsse, die auf Handantriebe ausgelegt sind, mit dem Schlagschrauber verwenden. Verchromte Nüsse können sowohl am Vierkant als auch am Sechskant reißen. Aufplatzende Nüsse stellen eine erhebliche Verletzungsgefahr dar.





## Schlagschrauber

Druckluftgetriebener Schlagschrauber in stabiler Kunststoffkiste. Kraftvoller Antrieb, löst mit bis zu 340 Nm bei einem Arbeitsdruck von 6,2 Bar. Luftverbrauch: 115 L/min. Neben dem Antrieb enthält das Set eine kurze Verlängerung sowie einen Satz schwarz beschichteter Chrom Vanadium Kraftnüsse der Schlüsselweiten: 9, 10, 11, 13, 14, 17, 19, 22, 24 und 27 mm. Der beiliegende Öler ermöglicht sicheren und materialschonenden Betrieb ohne die Luftleitung mit Öl zu belasten.

Mit 1/2"-Antrieb. 15-teiliger Schlagschrauberatz mit Mini-Öler und Stecknüssen von 9 bis 27 mm

**Best.-Nr.**

471629



## Kraftstecknüsse

Spezielle Kraftstecknüsse zum Entfernen von Felgenschlössern, deren Schlüsselnuss verloren gegangen ist. Zur Verwendung an Schlagschraubern mit 1/2"-Antrieb. Eine selbstklemmende Innenspirale greift Felgenschlösser außen und dreht diese aus. Mitdrehende Bauteile müssen vor der Benutzung entfernt werden. Das Felgenschloss muss nachher erneuert oder durch einen Radbolzen ersetzt werden.

**2-teiliger Satz** mit Kraftstecknüssen mit 19 und 26 mm

**Best.-Nr.**

294102

**4-teiliger Satz** mit Kraftstecknüssen mit 17, 18,5, 21,5 und 26 mm

**Best.-Nr.**

528629

## 7. Kraftstecknüsse



### Stecknussätze

Kraftnuss-Sortiment aus hochfestem Chrom-Molybdän-Stahl mit Kunststoffumhüllung zur Vermeidung von Schäden am Lack der Felgen. Speziell ausgelegt für die hohen Momente, die bei Verwendung von Schlagschraubern anliegen; 85 mm lang.

#### metrisch

Antrieb	Umfang	Größen	Best.-Nr.
1/2"	3-teilig	17, 19 und 21 mm	492072
	5-teilig	15, 17, 19, 21 und 22 mm	492073



### Stecknussatz

Für die Verwendung an Radschrauben und -bolzen. Hergestellt aus hochlegiertem Stahl, gehärtet, vergütet und korrosionsbeständig. Die Nüsse sind für den Einsatz mit Druckluft- oder Elektroschlagschraubern konzipiert und farblich codiert. Die kurzen Verlängerungen sind so ausgelegt, dass sie ein übermäßiges Festziehen der Radmutter verhindern. Abstufung des Maximalanzugs entsprechend der Schlüsselweite. Die Schlaghülsen sind ummantelt, um Beschädigungen an den Leichtmetallfelgen zu vermeiden. Inklusive stabilem Kunststoffkoffer.

Für 1/2"-Antrieb. 8-teiliger Satz mit 4 Radmutter-Nüssen mit 17, 19 und 21 mm sowie 13/16" AF-Schlüsselweite sowie 4 Drehmoment-Verlängerungen

#### Best.-Nr.

13166





### Stecknußsatz

Kraftnüsse in größeren Schlüsselweiten, für Schlag-schrauber geeignet. Aus Chrom Vanadium Stahl geschmiedet und phosphatiert. Komplett mit praktischem Aufbewahrungskoffer.

Für 1/2"-Antrieb. 5-teiliger Satz für Radmuttern in folgenden Größen: 30, 32, 34, 35 und 36 mm

**Best.-Nr.**

247212



### Kraftstecknüsse für 1/2"-Antrieb

Schwarze Kraftstecknüsse für Halbzoll-Antrieb zur Verwendung an Maschinenschraubern. Es gibt sie in Standard- und extra langer, schmaler Ausführung. Kraftstecknüsse werden aus Chrom-Vanadium-Stahl geschmiedet und gehärtet. Die Nüsse sind für Handantriebe nutzbar, ausgelegt aber sind sie für Kraft- und Maschinenschrauber.

#### Kraftstecknüsse metrisch

Schlüsselweite	extra tief	Standardlänge
17 mm	528595	528608
19 mm	528596	528609
21 mm	528597	528610
22 mm	462721	
24 mm	528598	528611
27 mm	246724	528612
30 mm	227549	528613
32 mm	286588	528614
35 mm	286593	
36 mm	293663	
40 mm	293897	
41 mm	293671	
46 mm	227547	
52 mm	227547	293929

#### Kraftstecknüsse zöllig

Schlüsselweite	extra tief	Standardlänge
5/8 "	528719	528616
11/16 "	528720	528617
3/4 "	528722	528618
13/16 "	528723	528619
7/8 "	528725	528620
15/16 "	528727	528621
1 "	528738	528622
1.13/16 "	227547	293785

## Ring-Gabelschlüssel

Der einfache Ring-Gabelschlüssel ist das Universalwerkzeug in den Händen des Schraubers. Leicht, schnell zur Hand, passt fast überall rein. Wenn die Gefahr besteht, vom Schraubenkopf abzurutschen, wechselt man durch Drehen des Schlüssels von **schnell** auf **sicher**. Schraubenschlüsselsätze gibt es in unterschiedlichen Umfängen. Wir empfehlen einen umfangreichen Satz in einer guten Standardqualität für den Anfang. Und einen qualitativ besseren Schlüsselsatz als Ergänzung, zum Ersetzen und Gegenhalten.

Hinsichtlich der Materialauswahl sollte man den hauptsächlichen Einsatzzweck im Auge halten. Bei der Arbeit an benzinführenden Bauteilen hat funkenfreies Werkzeug durchaus seine Berechtigung. Aluminium Bronze ist ein preislich interessanter und zuverlässiger Werkstoff für diese Produktgruppe. Auch Edelstahl als Material hat viele Vorteile, wie die gute Verträglichkeit bei Nickelallergie oder die korrosionsfreien Oberflächen. Für die meisten Anwender ist jedoch der klassische Schlüsselsatz aus hochlegiertem Werkzeugstahl die sinnvollste Wahl.





## Ring-Gabelschlüsselsätze

Ein Ring-Gabelschlüsselsatz in praxisgerechter Zusammenstellung gehört einfach zur Grundausstattung einer jeden Werkstatt. Die hier sind aus Chrom-Vanadium-Stahl im Gesenk geschmiedet, gehärtet, verchromt und poliert. Die Ring-Enden sind jeweils 15 Grad abgewinkelt. Geliefert werden die Sätze in einer praktischen Rolltasche. Die Sätze erfüllen folgende Standards: DIN3113, ISO3318 und ISO1085.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
zöllig AF	6-teilig	3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8" und 3/4"	204790
	11-teilig	1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4", 13/16" und 7/8"	311507
	16-teilig	1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4", 13/16", 7/8", 15/16", 1", 1.1/16", 1.1/8" und 1.1/4"	214943
met- risch	11-teilig	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17 und 19 mm	218960
	14-teilig	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19, 22, 24, 27, 30 und 32 mm	319635



## Ring- und Gabelschlüssel-Sätze



### Ring-Gabelschlüsselsätze

Toll verarbeitete Schraubenschlüsselsätze aus Chrom-Vanadium-Stahl mit gestrahltem, seidenmattem Finish. Die gute Verarbeitung mit engen Toleranzen und bester Materialqualität korrespondiert perfekt mit der wertigen Aufbewahrung in der mitgelieferten braunen geölten Lederrolltasche. Die Sätze erfüllen folgende Standards: DIN3113, ISO3318 und ISO1085.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
zöllig AF	8-teilig	1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 11/16" und 3/4"	502522
metrisch	8-teilig	8, 9, 10, 11, 13, 14, 17 und 19 mm	502521
zöllig BSF/BSW Whitworth	8-teilig	1/8", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" und 9/16" WW	502520

### SCHLÜSSELWEITEN 2

Beim Arbeiten an einem Fahrzeug mit „imperial“ (zölliger) Verschraubung sind viele Hobby-schrauber versucht, nicht vorhandene zöllige Gabelschlüssel durch metrische zu ersetzen. Das klingt zunächst pfiifig, immerhin gibt es metrische Gabelschlüssel in Millimeterabständen, erweist sich aber am Schraubenkopf schnell als katastrophale Fehlentscheidung. Die knappe Spielpassung, mit der Gabelschlüssel auf Mütter oder Schraubenköpfe gehören, weitet sich zu einem Spiel von bis zu 0,8mm aus. Damit greift der Schlüssel aber nicht mehr auf der Flanke, sondern an zwei dünnen Ecken. Die Kraft, die nötig wäre, die Verschraubung zu lösen, geht vollständig in die Zerstörung des Schraubenkopfes. Zöllige Maul- oder Gabelschlüssel können nicht substituiert werden.



### Elora Ring-Gabelschlüsselätze

Die Ring-Maulschlüsselätze von Elora werden aus Chrom-Vanadium Stahl 31Cr3V3/1.2208 gefertigt. Der Kopf ist poliert, die Schäfte sind matt verchromt. Die Ausführung mit langem Schaft liegt gut in der Hand und überträgt hohe Drehmomente.



System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
zöllig AF	8-teilig	5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16" und 3/4"	226450
	11-teilig	1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4", 13/16" und 7/8"	245126
metrisch	9-teilig	8, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 19 und 22 mm	216669
	12-teilig	6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19 und 22 mm	217190
zöllig BSF/BSW	6-teilig	folgenden Whitworth Größen: 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16" und 1/2" WW	16834
Whitworth	8-teilig	3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 5/8", 1/2" und 3/4" WW	202995
	11-teilig	1/8", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 1/16" und 3/4" WW	203900
zöllig BA	4-teilig	6, 4, 2 und 0 BA	204881



### King Dick Ring-Gabelschlüsselsätze

Ein Ring-Gabelschlüsselsatz für die Ewigkeit. Hergestellt bei King Dick, dem traditionsreichsten und am besten reputierten Werkzeughersteller Englands. Der verwendete 31 CrV3 Chrom Vanadium Stahl wird präzise geschmiedet, wärmebehandelt und abschließend poliert, vernickelt und verchromt. Die Produkte des Herstellers zeichnen sich außerdem durch ein erstaunlich gutes Preis-Leistungsverhältnis aus.



System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
zöllig AF	8-teilig	3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16", 3/4" und 7/8"	478844
metrisch	12-teilig	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 und 19 mm	478845



### Funkenfreier Elora Ring-Gabelschlüsselsatz

Funkenfreies Werkzeug ist für eine Reihe von Arbeiten zumindest empfehlenswert, oft sogar vorgeschrieben. Wir bieten empfohlenen Werkzeugsätze aus **Aluminium-bronze**. Die Werkzeuge sind unmagnetisch, schlagen keine Funken und sind extrem beständig gegen Säuren, Laugen und Salzwasser. Elora Tools aus Aluminium-bronze sind relativ leicht und ein vernünftiger Einstieg in den Bereich der funkenfreien Werkzeuge.



System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
metrisch	9-teilig	8, 10, 12, 14, 17, 19, 22, 24 und 27 mm	527293



### Multi-drive Ring-Gabelschlüsselsatz

Einer für alle! Passt auf metrische, zöllige, Tx und viele andere Schraubentypen, einfach genial! Die Ringsseite dieser speziellen Schlüssel haben ein einzigartiges V-Profil, das auf fast jeden Schraubenkopf passt: metrisch, AF, BSF, BA, Whitworth, Sechskant, Vielzahn und TX-Star Befestigungen.

12-teiliger Satz von 8-19 mm, mit Rolltasche zur sicheren Aufbewahrung.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
multi-drive	12-teilig	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 und 19 mm	481007



### Ring-Gabelschlüsselsatz mit bunten Schlüsseln

Diese extra schwere Ausführung ist ca. 1,5-mal so stark wie Standardschlüssel. Hierdurch können maximale Drehmomente übertragen werden – ergo dieses Werkzeug „kann auch was!“ Die intensiven Metallfarben sehen nicht nur gut aus, sondern signalisieren auch die Schlüsselweite. 9 mm steht z. B. für British Racing Green, 11 mm für Ferrari-Rot, etc...

13-teiliger Satz mit eingefärbten und hochglanzpolierten Schlüsseln:

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
metrisch	13-teilig	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 und 19 mm	464592





## Gekröpfte Elora Doppelringschlüsselsätze



Elora Doppelringschlüssel sind an den Ringen mit dem „ELO-Drive“ Profil ausgerüstet. Dies garantiert eine hohe Kraftübertragungen auf die Flanken von Schrauben/Muttern ohne diese zu beschädigen. Somit ist dynamisches und sicheres Arbeiten gewährleistet. Die Schlüssel sind tief gekröpft und mit dünnwandigen Ringen ausgestattet. Die hohe Bruch- und Splitterfestigkeit resultiert in einer stark reduzierten Unfallgefahr.

Die aus Chrom-Vanadium 31 CrV 3 / 1.2208 hergestellten Schlüssel sind nach DIN 838, ISO 3318, ISO 1085 und ISO 10104 ausgeführt.



System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
zöllig AF	8-teilig	gekröpft, 1/4x5/16", 3/8x7/16", 7/16x1/2", 1/2x9/16", 5/8x11/16", 3/4x25/32", 3/16x7/8" und 15/16x1" AF	527117
metrisch	8-teilig	gekröpft, 6x7, 8x9, 10x11, 12x13, 14x15, 16x17, 18x19 und 20x22 mm	527116



Material:  
Edelstahl

## Elora Ring-Gabelschlüsselsatz aus Edelstahl

Werkzeug aus **Edelstahl** korrodiert nicht und hinterlässt keine Rostspuren auf bearbeiteten Schraubenköpfen oder Muttern. **Edelstahl** benötigt keine Oberflächenbehandlung, ist also auch geeignet zur Verwendung durch Allergiker. Die so gefertigten Handwerkzeuge sind extrem standfest, und eignen sich für High End Anwendungen im Kfz-Bereich oder der Luftfahrt.



System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
metrisch	8-teilig	8, 10, 11, 13, 14, 17, 19 und 22 mm	509380

## Bremsleitungsschlüssel



### Bremsleitungsschlüssel

Die Basisausstattung an Leitungsschlüsseln. Die Schlüssel sind so konstruiert, dass sie eine Leitungsver schraubung möglichst weit umgreifen. Trotzdem ist der Ring sehr massiv ausgeführt, damit sich der Schlüssel nicht aufweiten kann. Leitungsnippel genau vermessen und den wirklich passenden Schlüssel zum Lösen verwenden. Sonst ist die Verschraubung, und damit die gesamte Leitung, schnell beschädigt.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
zöllig	4-teilig	5/16 x 3/8", 3/8 x 7/16", 1/2 x 9/16", 5/8 x 11/16"	490070
metrisch	3-teilig	8 x 10 mm, 10 x 11 mm, 12 x 13 mm	527079

### BRITISCHE SCHRAUBEN – RELATION DREHMOMENT UND SCHLÜSSELWEITE

Die Schlüsselweite für Whitworth-Schrauben mit Normalgewinde ist einfach festzustellen. Auf eine 1/2"-Schraube gehört der mit 1/2"- WW bezeichnete Schlüssel, wohlgemerkt ist das nur die Bezeichnung, nicht seine tatsächliche Maulweite. Weil für Feingewinde ein geringeres Anzugsmoment erforderlich ist, definierte man hierfür auch kleinere Schraubenköpfe. Man braucht für **BSF (British Standard Fine)** den Schlüssel immer eine Nummer kleiner als für **BSW (British Standard Whitworth)**. Nach dem 2. Weltkrieg wurde das Whitworth-System vom US-amerikanischen Zoll-System abgelöst, genannt **UNC (Unified National Coarse)** und **UNF (Unified National Fine)**.

## Einzelne Gabelschlüssel



### Ring-Gabelschlüssel

Ring-Gabelschlüssel sind eine Weiterentwicklung der Doppelgabelschlüssel. Der Vorteil von Ringschlüsseln ist das bessere und genauere Umgreifen von Verschraubungen. Die meisten Ringschlüssel haben einen Doppelsechskant, mit dem sich die Verschraubung alle 30° anpacken lässt. Nachteil des geschlossenen Rings ist natürlich, dass die Verschraubung von oben zugänglich sein muss. Ring-Gabelschlüssel sind teurer als Maulschlüssel. Was nicht nur an der aufwendigeren Herstellung liegt, sondern auch daran, dass ein Satz doppelt so viele Schlüssel umfasst.



### Doppelgabelschlüssel

Doppelgabelschlüssel sind das Standardwerkzeug zum Bearbeiten von Verschraubungen. Mit einem Arbeitsgang lässt sich ein Werkzeug für zwei Schlüsselweiten herstellen, was die Produktion rentabel macht. Die Mäuler sind um 15° gedreht, damit sich der Schlüssel häufiger auf die Verschraubung aufsetzen lässt. Sie sind Basisausstattung jeder Werkzeugkiste. Das liegt an ihrem günstigen Preis und der vielseitigen Verwendbarkeit. Maulschlüssel sind sehr genau gearbeitet und sollten passend auf den Schraubenkopf aufgesetzt werden. Maulschlüssel haben ihre direkte Berechtigung beim Arbeiten auf Wellen und von oben nicht zugänglichen Verschraubungen.

#### metrisch

Größe	Best.-Nr.	Größe	Best.-Nr.
6 mm	348448	22 mm	481016
7 mm	480998	23 mm	481017
8 mm	481000	24 mm	481018
9 mm	481001	27 mm	481019
10 mm	481002	30 mm	481020
11 mm	481003	32 mm	481021
12 mm	481004		
13 mm	481005		
14 mm	481006		
15 mm	346972		
16 mm	481008		
17 mm	481010		
18 mm	481011		
19 mm	481013		
20 mm	481014		
21 mm	481015		

#### zöllig AF

Größe	Best.-Nr.
1/4"	305552
5/16"	305553
3/8"	305554
7/16"	305555
1/2"	305556
9/16"	305557
5/8"	305558
11/16"	305559
3/4"	305560
7/8"	328856
15/16"	328857
1"	328858
1.1/16"	328859
1.1/8"	328860
1.1/4"	328861
1.5/16"	343449

#### metrisch

Größe	Best.-Nr.
6 x 7 mm	497921
8 x 9 mm	497922
9 x 11 mm	394918
10 x 11 mm	497923
12 x 13 mm	497924
13 x 15 mm	394921
14 x 15 mm	497925
16 x 17 mm	497926
17 x 19 mm	248168
18 x 19 mm	497927

#### zöllig AF

Größe	Best.-Nr.
1/4" x 5/16"	496219
5/16" x 3/8"	496220
3/8" x 7/16"	394919
1/2" x 9/16"	394920
9/16" x 5/8"	206860
5/8" x 3/4"	246574
11/16" x 3/4"	496221
13/16" x 7/8"	394343

## Ratschenschlüssel

Stetig verbesserte Materialien und die Notwendigkeit, laufend neue Produkte zu emittieren, haben die Werkzeughersteller eine Vielzahl an unterschiedlichen Ratschenschlüsseln entwickeln lassen. Die Kombination aus geringem Gewicht, kleinem Maß und hoher Bequemlichkeit hat ja auch etwas für sich. So etabliert sich der Ratschenschlüssel als sinnvolle Ergänzung des Schraubenschlüsselbestands. Die durch die Konstruktion der Ratschenschlüssel und Ihrer Sperrklinken limitierte Belastbarkeit sollte man immer im Hinterkopf haben. Die hier vorgestellten Schlüsselsätze sind alle in der Limora Motorenmanufaktur in der Praxis getestet und für gut befunden worden.



## Ratschenschlüsselsätze mit und ohne Gelenk



### Wera Ratschenschlüsselsätze

Modell Joker® komplett mit robuster Rolltasche. Der Alles-BESSER-Könnler. Eine neue Generation Maul-Ringratschen-Schlüssel. Hervorragend geeignet zum schnellen und präzisen Lösen nahezu aller Schraubverbindungen. Die praktische Haltefunktion reduziert die Gefahr des Verlierens von Schrauben und Muttern. Selbst bei hohen Drehmomenten ist Abrutschen kaum möglich. Der integrierte Endanschlag verhindert das Abrutschen des Schlüssels vom Schraubenkopf. Die gehärtete Metallplatte im Maul des Jokers „verbeißt“ sich für zusätzlichen Halt mit extrem harten Spitzen in der Schraube. Zusätzlich ermöglicht die fein gestufte Ratschenmechanik auf der Ringseite höchste Flexibilität auch in engen Bauräumen. Die aus hochwertigem Chrom-Molybdän-Stahl mit Nickel-Chrom-Beschichtung herge-

stellten Schlüssel haben einen hohen Korrosionsschutz und eine enorme Verschleißfestigkeit gepaart mit einer extrem langen Lebensdauer dank hochwertigem Material und spezieller Schmiedegeometrie.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
zöllig AF	4-teilig	7/16", 1/2", 9/16" und 3/4"	500940
zöllig AF	8-teilig	5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 11/16" und 3/4"	500941
metrisch	4-teilig	10, 13, 17 und 19 mm	500942
metrisch	8-teilig	8, 10, 11, 12, 14, 15, 16 und 18 mm	500943
metrisch	11-teilig	8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 und 19 mm	500944



### Ratschenschlüsselsätze mit starrem Ringende

Eine Konstruktion die das ständige Neuansetzen des Schlüssels erspart. Maulschlüssel zum Lösen, dann Ringratsche zum vollständigen Lösen. Die Ratsche ist feingezahnt (72 Zähne) so dass nur 5° Bewegung einen „Klick“ ergeben. Gut geeignet für Arbeiten an Stellen, wo eine normale Knarre zu dick aufrägt. Material: gehärteter Chrom-Vanadium-Stahl im Gesenk geschmiedet, verchromt und poliert.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
zöllig AF	6-teilig	7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16 und 3/4"	479871
zöllig AF	12-teilig	5/16, 3/8, 7/16, 1/2, 9/16, 5/8, 11/16, 3/4, 13/16, 7/8, 15/16 und 1"	479819
zöllig WW	7-teilig	1/8", 3/16", 1/4", 5/16", 3/8", 7/16" und 1/2"	530110
metrisch	12-teilig	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 und 19 mm	244338

### Ratschenschlüssel mit starrem Ringende, einzeln

metrisch	Best.-Nr.	zöllig	Best.-Nr.
8 mm	528314	5/16" AF	479790
9 mm	528315	3/8" AF	479791
10 mm	528316	7/16" AF	479792
11 mm	488924	1/2" AF	479793
12 mm	528317	9/16" AF	479794
13 mm	528318	5/8" AF	479795
14 mm	528319	11/16" AF	479796
15 mm	528320	3/4" AF	479797
16 mm	528321	13/16" AF	479798
17 mm	528322	7/8" AF	479799
18 mm	528323	15/16" AF	479800
19 mm	528324	1" AF	479801
21 mm	528325	1.1/16" AF	479802
24 mm	528327	1.1/8" AF	479803
27 mm	528328	1.1/4" AF	479806
30 mm	528329	-	-
32 mm	528330	-	-



### Ratschenschlüsselsätze mit schwenkbarem Ringende

Eine sinnvolle Kombination, die häufigen Werkzeugwechsel erspart. Beim Arbeiten in Zwangslagen sind Ratschenschlüssel die erste Wahl. Das schwenkbare Ringende ermöglicht eine geneigte Arbeitsebene zum Schutz Ihrer Knöchel. Die Ratsche ist feingezahnt (72 Zähne), so dass nur 5° Bewegung schon einen Klick ergeben. Das Gabelende 15° abgewinkelt und das Ratschenende um 180° schwenkbar. Aus Chrom-Vanadium-Stahl, wird im Gesenk geschmiedet und dann poliert und verchromt.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
zöllig AF	7-teilig	3/8", 7/16", 1/2", 9/16", 5/8", 1/16" und 3/4"	244339
metrisch	7-teilig	10, 12, 13, 14, 15, 17 und 19 mm	24487



### Ratschenschlüssel mit schwenkbarem Ringende, einzeln

metrisch	Best.-Nr.	zöllig	Best.-Nr.
8 mm	528352	5/16" AF	243828
9 mm	528353	3/8" AF	221950
10 mm	528354	7/16" AF	221951
11 mm	528355	1/2" AF	227462
12 mm	528356	9/16" AF	228039
13 mm	528357	5/8" AF	228844
14 mm	528358	11/16" AF	232115
15 mm	528359	3/4" AF	233973
16 mm	528360	13/16" AF	-
17 mm	528361	7/8" AF	244309
18 mm	528362	15/16" AF	-
19 mm	528363	1" AF	245973
21 mm	-	1.1/16" AF	-
24 mm	-	1.1/8" AF	-
27 mm	-	1.1/4" AF	-



### Wera Ratschenschlüsselsätze

Ratschenfunktion am Maulschlüssel. „Ratschen statt umsetzen“. Maulschlüssel mit einigartiger Funktionalität, benötigt nur 5° Bewegung. Speziell ausgelegt für beengte Arbeitsumgebungen. Geschmiedet aus Chrom-Vanadium Stahl, angelassen und gehärtet, abschließend poliert und verchromt.

8-teiliger Satz mit folgenden metrischen Schlüsseln mit beidseitiger Ratschenfunktion: 8, 10, 12, 13, 14, 15, 17 und 19 mm – komplett mit Rolltasche.

**Best.-Nr.**

499225

### NOTWENDIGKEIT VON NORMEN

Aus handwerklich-, bzw. manufaktur gefertigten Einzelstücken wurden im Laufe der industriellen Revolution vereinheitlichte Bauteile. Auf Dauer war es wenig praktikabel, mit untereinander nicht tauschbaren Schrauben und Muttern zu arbeiten. Der industrielle Maschinenbau brauchte industriell gefertigte, in Belastbarkeit und Maßen immer gleiche Verschraubungen. Der Maschinenbauer Henry Maudsley legte den Grundstein zur Vereinheitlichung. Joseph Whitworth baute auf den Erfahrungen auf, erkannte die Wichtigkeit des Flankenwinkels und schaffte ein bis heute bekanntes System von Verschraubungen und Passungen.



## Gelenkratschenschlüsselsatz 33-teilig

Mit 1/4"-Antrieb.

### Inhalt:

- ▶ zwei Gelenkratschenschlüssel:  
lang/kurz
- ▶ eine kurze Verlängerung
- ▶ zehn metrische Stecknüsse: 4, 5,  
6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 und 13 mm
- ▶ Zwanzig Bits: 4 Innensechskant,  
9 Torx\*, 4 PZ Kreuz und 3 PH Kreuz

- ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)
- ⊕ Kreuzschlitz PZ (Pozidriv)
- ⬢ Innensechskant
- ★ Torx



### Best.-Nr.

492927

\* Torx® ist ein eingetragene Handelszeichen /  
Marke von Acument Intellectual Properties LLC.



## Schraubenschlüssel

So sehr mit Universalschraubenschlüsseln gehadert wird: Zum Lösen von Flügelmutter und Vierkantmutter, wie sie oft an älteren klassischen Fahrzeugen verbaut sind, gibt es nichts vergleichbar Brauchbares. Präzisionsbacken aus Werkzeugstahl, stufenlos einstellbar von 6 bis 22 mm (1/4" bis 7/8"). Ratschenmechanismus mit 60 Zähnen

(entspricht 6° Einteilung), rechts/links umschaltbar. Rutschfester, mit Kunststoff ummantelter Griff.

Mit Ratschenfunktion. Ersetzt bis zu 38 der gängigsten Schlüsselgrößen.

### Best.-Nr.

491818



## Ratschenschlüssel für Leitungen



### Ratschenschlüssel-Satz für Leitungen

Genial: Verschleißbarer Maulschlüssel mit Ratsche!  
Mit dem offenen Ratschenschlüsseln kann man an Verschraubungen von Bremsleitungen etc. ohne lästiges Umsetzen des Schlüssels arbeiten. Aus Edelstahl mit rutschfest beschichtetem Griff, stabile Feinmechanik mit 72 Ratschen-Zähnen, dadurch geringe Wege auch an engen Stellen.

5-teiliger Satz, enthält folgende Schlüsselgrößen:  
8 mm, 9 mm, 10 mm, 11 mm, 12 mm.

**Best.-Nr.**

501081



# FastRatch



Empfehlung  
der  
Redaktion

## Stahlwille FastRatch

Der Stahlwille FastRatch hat einen ganz neuen Ansatz. Statt mit Ring und Sperrklinken die Ratschenfunktion in den Schlüssel zu legen, ratscht der Schlüssel durch seine gefederte Längsteilung über den Schraubenkopf. Durch die perfekt errechnete und spielfrei ausgeführte Form kann man den Ratscheneffekt auch bei engsten Bauteilen nutzen, bei Hydraulikleitungen an Bremse und Kupplung, an den Druckleitungen der Einspritzung oder anderen geschlossenen Leitungen. Als Schraubenschlüssel ersetzt der Stahlwille FastRatch geöffnete Ringleitungsschlüssel, Ringratschenschlüssel und normale Ringschlüssel.



## Stahlwille FastRatch

Größe	Best.-Nr.
10 mm und 3/8" AF	528367
13 mm und 1/2" AF	487917
14 mm und 9/16" AF	528368
17 mm und 1/32" AF	528369
19 mm und 3/4" AF	528370

## Rollgabelschlüssel

Engländer und Franzosen – In Deutschland werden verstellbare Schraubenschlüssel ganz indifferent als Engländer bezeichnet. Soweit, so falsch. Der klassische Rollgabelschlüssel wurde von dem Schweden Johan Johansson entwickelt und 1892 patentiert. Der eigentliche Engländer ist ein einseitig öffnender Universalschraubenschlüssel. Im Gegensatz dazu ist der Franzose ein doppelseitig öffnender, symmetrischer Universalschraubenschlüssel. Diese Werkzeuge haben Ihre Berechtigung vor allem dort, wo unterschiedlichste Verschraubungen mit großer Kraft bearbeitet werden. Universalschlüssel sind in der Lage, erheblich höhere Drehmomente zu übertragen, wenn sie richtig verwendet werden. Maßgeblich für Effektivität und Qualität der Arbeit ist, dass die Backen exakt und spielfrei auf der Verschraubung aufliegen.





## Rollgabelschlüssel mit Ratschenfunktion

Der Verwendung eines verstellbaren- oder Universal- schlüssels haftet immer der Ruf der Unprofessionalität an. Diese verstellbaren Maulschlüssel arbeiten in drei Stufen: Zuerst setzen Sie den Schraubenschlüssel auf die Verschraubung. Dann stellt sich der Schlüssel auf die korrekte Größe ein. In dem Moment, in dem Sie Last auf den Schlüssel geben, klemmt sich der Schlüssel auf der Verschraubung fest. Der Schlüssel sitzt enger und fester als ein Maul- oder Ringschlüssel. Mit seiner Ratschenfunktion löst er Verschraubungen unproblematisch und schnell. Die Schlüssel sind aufwendig gefertigt und veredelt.

Lieferung in stabiler Kunststoffbox. 4-teiliger Satz für metrische und zöllige Größen.

### Inhalt:

- ▶ 9 bis 11 mm (11/32" bis 7/16")
- ▶ 12 bis 14 mm (15/32" bis 9/16")
- ▶ 15 bis 17 mm (19/32" bis 11/16")
- ▶ 18 bis 20 mm (23/32" bis 25/32")

### Best.-Nr.

512808





### Elora Rollgabelschlüssel

Richtig aufgesetzt überträgt ein Rollgabelschlüssel höheres Drehmoment als ein Maulschlüssel. Elora Rollgabelschlüssel mit 15° Maulstellung in klassischer, schwedischer Form für Schrauben und Muttern mit Außenvier- und Außen-sechskant. Präzise, gut ablesbare Voreinstell-Skala in mm-Teilung. Aus Elora-Chrom-Vanadium 31 CrV 3 / 1.2208, Ausführung nach ISO 6787 hergestellt. Verchromt ausgeführt, mit poliertem Kopf. Elora-Chrom-Vanadium 31 CrV 3 / 1.2208, Ausführung nach ISO 6787 hergestellt. Mit präzise einstellbarer Spannweite.

Zwei Varianten sind lieferbar:

- ▶ Verchromt mit poliertem Kopf
- ▶ Schwarz phosphatiert.

Länge	Oberfläche	Spannweite	Best.-Nr.
160 mm	verchromt	0 bis 19 mm (3/4" AF)	243064
260 mm		0 bis 30 mm (1.3/16" AF)	528571
160 mm	schwarz phosphatiert	0 bis 19 mm (3/4" AF)	496223
260 mm		0 bis 30 mm (1.3/16" AF)	528572





### Rollgabelschlüssel mit rutschfestem Griff

Für Schrauben und Muttern mit Außenvier- oder Außen-sechskant. Klassische Form mit geschliffener Schlüssel-fläche und präziser Einstellskala in mm. Aus verchromtem Carbonstahl mit rutschfestem, gummiertem Griff. 150 mm lang, stufenlos einstellbar von 0 bis 19 mm (3/4" AF).

**Best.-Nr.**

497893



### Rollgabelschlüssel aus Schokolade

Für Sie entdeckt in einer Manufaktur im Piemont. Werkzeuge für die ruhigen Momente einer Restaurierung. Echt lecker und ein wahres Kunstwerk: Hergestellt aus feinster Zartbitterschokolade, mit Kakao patiniert. Verblüffend echt gemacht.

**Best.-Nr.**

519045

▶ WEITERE SCHOKOLADENWERKZEUGE  
ONLINE: [LIMORA.COM/SCHOKOLADE](http://LIMORA.COM/SCHOKOLADE)



Entdecken Sie die Vorteile des PocketWrench unter [limora.com/spezialschluessel](http://limora.com/spezialschluessel)



### Pocket Wrench

Die innovative Neu-Interpretation des Universal-Schraubenschlüssels, die „universal“ nicht als „für alles ein bisschen, aber für nichts richtig geeignet“ definiert. Der Westentaschen-Schraubenschlüssel bietet Details, die auch Profis überzeugen:

- ▶ bester Werkzeugstahl
- ▶ stabiles Faltgelenk und solide Arretierungshülse
- ▶ beiklappbare, federunterstützte Distanzscheiben, Taschenmesser-Prinzip
- ▶ hochpräzise Fertigung für sicheren Kraftschluss – Faltnaß L x H: ca. 13 x 2 cm
- ▶ Werkstattqualität wie ein starrer Schraubenschlüssel

Ein schweizer Messer bietet schließlich auch höchste Qualität, obwohl – oder gerade weil – man es zusammenklappen kann.

System	Größen	Best.-Nr.
zöllig	von 5/16" bis 1", 12-fach verstellbar	487862
metrisch	von 8 bis 25 mm, 18-fach verstellbar	487863

## Rohrsteck- und Zündkerzenschlüssel

Rohrsteckschlüssel sind Vorläufer der Stecknüsse, und heute ihr preiswerter Ersatz. Auch Sie greifen von oben, also in Verlängerung des Gewindes, auf die Schraube. Weil sie aber sehr preiswert aus Stahlrohr gepresst werden, sind sie bis heute oft Teil des Bordwerkzeugs. Rohrschlüssel sind mit Querlöchern ausgestattet, in die zur Bedienung der Knebel, oder in Ermangelung dessen, einfach ein Schraubendreher eingesteckt wird.







**Rohrsteckschlüssel mit Sechskant-Aufnahme**

Rohrsteckschlüssel in guter Verarbeitungsqualität: Hohlschaft aus nahtlosem Stahlrohr, nach dem Verformen gehärtet und matt verchromt. Mit Knebel zu betätigen.

System	Schlüsselweite	Best.-Nr.
zöllig AF	7/16 x 1/2"	323063
	1/2 x 9/16"	1324
	9/16 x 5/8"	323114
	3/4 x 7/8"	323187
	1.7/8"	303107
Whitworth WW	3/16 x 1/4"	503147
	5/16 x 3/8"	503148
	7/16 x 1/2"	503149
metrisch	8 x 10 mm	528274
	10 x 13 mm	528275
	13 x 17 mm	528276
	17 x 19 mm	528277



**Rohrsteckschlüssel**

Spezieller Steckschlüssel zum Einstellen der Schwimmerventile bei SU Vergasern. Schlüsselweite: 11/32" AF.

**Best.-Nr.**  
313807



**Rohrsteckschlüssel mit Achtkant-Aufnahme**

Spezielle Rohrsteckschlüssel für Radnaben bei britischen Klassikern wie MG und Austin Healey. Damals Teil der originalen Werkzeugausstattung, heute können wir die Steckschlüssel wieder liefern.

System	Schlüsselweite	Best.-Nr.
zöllig AF	1.61/64"	25359
	2.13/64"	492262



**Rohrsteckschlüssel**

150 mm langer Rohrsteckschlüssel zur Verwendung an den Radnabennuttern verschiedener Land Rover Modelle. Gefertigt aus 3 mm starkem Stahlrohr, verzinkt. Preiswerte und



**Knebel**

Universell benutzbarer, etwa 8 mm starker Drehstift, zu verwenden als Knebel für Rohrsteckschlüssel und Zündkerzenschlüssel.

Ausführung	Länge	Best.-Nr.
abgewinkelt	185 mm	245242
gerade	250 mm	206859

vergleichsweise leichte Ausführung mit guter Standfestigkeit.

Schlüsselweite	Best.-Nr.
52 mm	366190



### „Hundeknochen“ Steckschlüssel

Faltbarer „Hundeknochen“ mit 7 Stecknüssen. Wie ein schweizer Taschenmesser. Immer den richtigen Steckschlüssel zur Hand! Praktischer, aufklappbarer Knochen für Unterwegs.

Größen	Best.-Nr.
metrisch: 5, 6, 7, 9, 10, 11 & 12 mm	498995
zöllig: 3/16", 1/4", 11/32", 5/16", 3/8", 1/2" & 7/16" AF	498994



### Elora Zündkerzenschlüssel

Zündkerzengelenkschlüssel mit T-Griff und Gummieinsatz, Aus Elora-Chrom-Vanadium 31CrV3 / 1.2208 hergestellt, danach gehärtet und anschließend matt verchromt.

Länge	Schlüsselweite	Best.-Nr.
225 mm	16 mm	528565
400 mm	21 mm	526759





### Zündkerzengelenkschlüssel

Mit praktischem gummiertem T-Griff und gefedertem Kardan-Gelenk, Schlüssellänge: 235 mm.

Schlüsselweite	Best.-Nr.
16 mm	245858
21 mm	305567



### Elora Zündkerzenschlüssel

190 mm langer Rohrsteckschlüssel mit Gummieinsatz in SW 21 mm. Der Hohlenschaft wird aus nahtlosem, gehärtetem Stahlrohr aus C45/1.0503 Vergütungsstahl gefertigt und anschließend matt verchromt. Die Betätigung erfolgt mittels Drehstift, der im Lieferumfang nicht enthalten ist. Für Zündkerzen mit 16 und 21 mm Schlüsselweite.

#### Best.-Nr.

246573



### Stecknuss

Sechskant-Zündkerzen-Steckschlüsseleinsatz aus poliertem Chrom-Vanadium mit Kerzenhalter-Einsatz aus Gummi.

- Länge: 90 mm
- Durchmesser: 21,8 mm
- 1/2"-Antrieb

Schlüsselweite	Best.-Nr.
16 mm	492042
21 mm	492041



### Kurzer Zündkerzenschlüssel

Kurzer Rohrsteckschlüssel mit 76 mm Länge aus verzinktem Vergütungsstahl. Die Betätigung erfolgt mittels Knebel, der im Lieferumfang nicht enthalten ist. Für Zündkerzen mit 21 mm Schlüsselweite.

#### Best.-Nr.

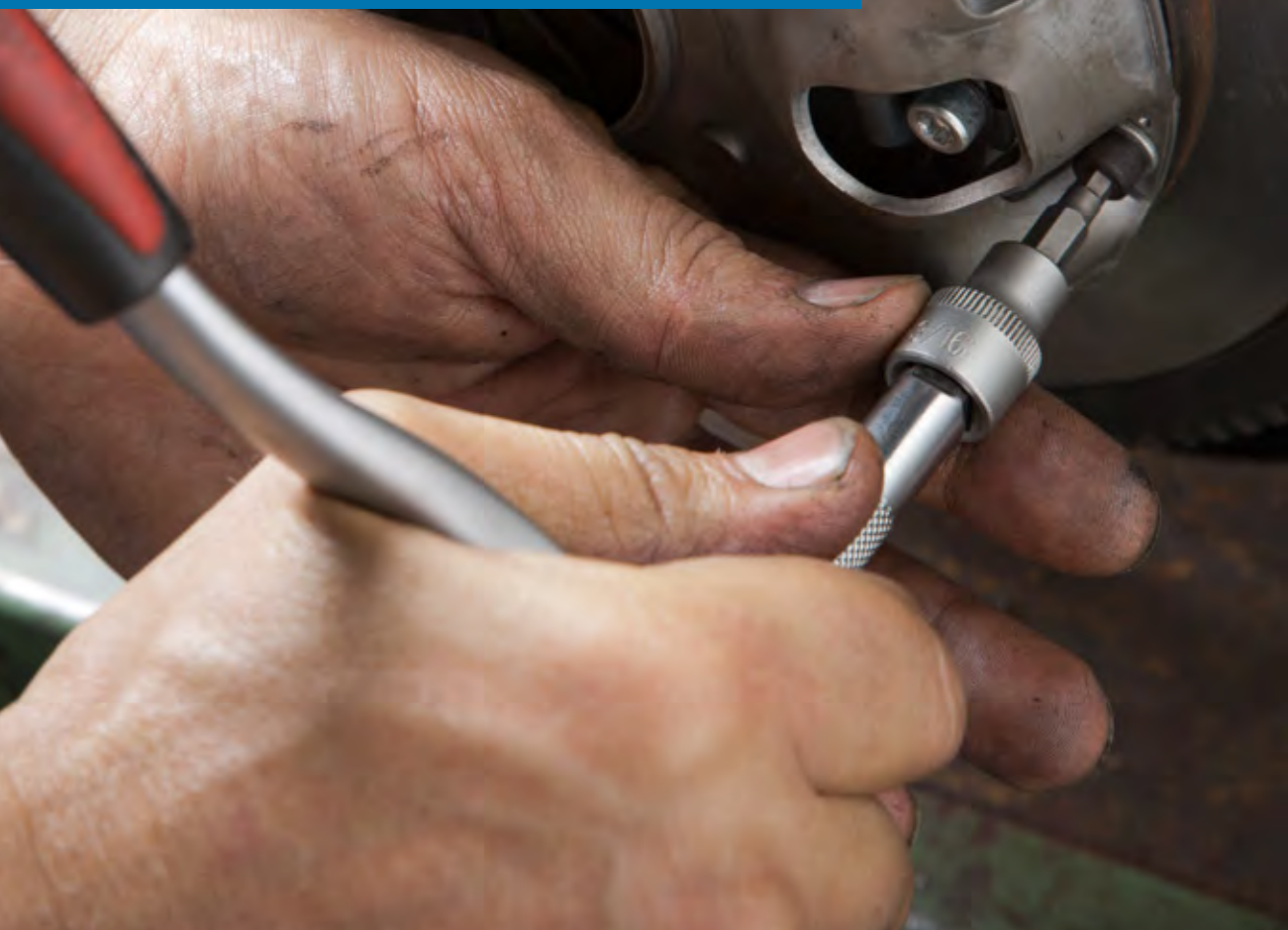
501008

### ZÜNDKERZENSCHLÜSSEL

Zündkerzen haben in aller Regel 16 mm oder 21 mm Schlüsselweite. Einfache Zündkerzenschlüssel sind als Rohrsteckschlüssel ausgeführt. Einfacher zu handhaben sind die kardanischen Zündkerzenschlüssel, die auch noch in tiefe Kerzenbohrungen bei Motoren mit Doppelnockenwellen reichen. Die kleinen Knebel begrenzen das mögliche Anzugsmoment. Denn es gilt die Faustregel: Handfest plus 90°. Das entspricht etwa 25 Nm.

## Schraubendreher, Bits, Innensechskant

Schraubendreher alle Art sind Handwerkzeuge, die, frei geführt, dazu genutzt werden, Verschraubungen zu lösen. Als Schraubenzieher werden sie in Verlängerung der Gewindeachse eingesetzt. Ihre Werkzeugklinge ist dem Profil des Schraubenkopfes angepasst. Deshalb gibt es Ausführungen mit Schlitz- oder Kreuzschlitz, mit Innensechskant oder TX Köpfen. Kaum ein Werkzeug gibt es in so unübersichtlicher Vielfalt. Wir empfehlen zunächst die Anschaffung eines Schraubendrehersatzes. Für weitere Verwendungszwecke können dann später ergänzende Schraubendreher zusätzlich angeschafft werden. Der Qualität des zu beschaffenden Satzes sollte besonderes Augenmerk geschenkt werden. Aufgrund der häufigen Sekundärnutzung als Hebel, Meißel und ähnliches, empfehlen wir Schraubendreher, deren Klinge durch den Griff hindurch massiv ausgeführt worden ist.



# Schraubendreher



Empfehlung  
unseres Werk-  
stattteams

## Wera Schraubendreher-Satz

Der Klassiker unter den Schraubendrehern. Die Holzserie von Wera ist ein besonders gut durchdachter und auskonstruierter Schraubendreher, der klassische Optik mit modernen technischen Anforderungen kombiniert. So sind die Klingen zum Schaft hin zu einem Sechskant verdickt, so dass sich mit einem aufgesetzten Ringschlüssel ein sehr großer Hebel zur Drehmomentübertragung verwenden lässt. Ferner sind die Klingen durch den Griff hindurch massiv ausgeführt: Der Kopf des Schraubendrehers lässt sich mit einem Hammerschlag fest in den verschlissenen oder verschmutzten Schraubenkopf einfügen. Denn die obere Kappe ist hammerschlagfest, das Buchenholz reißt somit nicht ein.

- ⊖ Schlitz
- ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)
- ⊛ Kreuzschlitz PZ (Pozidriv)

6-teiliges Schraubenzieherset mit traditionellen Griffen aus hartem Buchenholz.

### Inhalt:

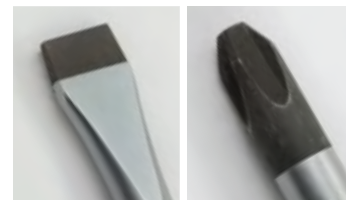
- ▶ Schlitzschraubendreher mit 3,5 mm Klingenbreite, 0,6 mm Klingendicke und 90 mm Klingenlänge
- ▶ Schlitzschraubendreher mit 4,5 mm Klingenbreite, 0,8 mm Klingendicke und 90 mm Klingenlänge
- ▶ Schlitzschraubendreher mit 5,5 mm Klingenbreite, 1,0 mm Klingendicke und 100 mm Klingenlänge
- ▶ Schlitzschraubendreher mit 7,0 mm Klingenbreite, 1,2 mm Klingendicke und 125 mm Klingenlänge
- ▶ PH1 Kreuzschlitzschraubendreher mit 90 mm Klingenlänge
- ▶ PH2 Kreuzschlitzschraubendreher mit 100 mm Klingenlänge

### Best.-Nr.

285198

## Wera Schraubendreher

Typ	Länge	Spitze	Best.-Nr.
Schlitz	90 mm	3,5 mm	279762
		4,5 mm	281025
	100 mm	5,5 mm	281045
		7 mm	281046
	175 mm	9 mm	281107
		10 mm	283584
200 mm	12 mm	283743	
	250 mm	14 mm	283797
Kreuz	90 mm	PH1	285451
	100 mm	PH2	286586
	175 mm	PH3	286656
	200 mm	PH4	528273
	90 mm	PZ1	528278
	100 mm	PZ2	528279
	175 mm	PZ3	528280





### Wera Schraubendreher-Satz mit Mehrkomponentengriff

Eine immer größere Zahl an Baugruppen am Fahrzeugen werden von Maschinen montiert. Die Maschinenverschraubung ist fester als die Handverschraubung und billiges Werkzeug mit dem Lösen der Verschraubung oft überfordert. Wera Schraubendreher sind so ausgelegt, dass sie hohe Drehmomente sicher übertragen können. Die überragende Qualität ermöglicht das Lösen der Verschraubung, ohne das Werkstück zu beschädigen. Ganz besonders

durchdacht ist der eingeformte Rollschutz, der verhindert, dass der Schraubendreher, sobald abgelegt, wegrollen kann. Das Set wird inklusive einem praktischem Rack zur übersichtlichen Aufbewahrung der Schraubendreher geliefert. In praktischem Rack.

⊖ Schlitz    ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)

Umfang	Inhalt	Best.-Nr.
6-teilig	Schlitz: 1.2x6,5x150, 0,5x3,0x80, 0,8x4,0x100 & 1,0x5,5x125 Kreuz: PH1x80 & PH2x100	500946



## Schraubendreher-Sätze

Preiswerte und solide Schraubendrehersortimente in sinnvoller Sortierung mit langen und kurzen Schlitz-, Kreuzschlitz PZ-Schraubendrehern. Große Griffe ermöglichen das Übertragen großer Kräfte beim Öffnen von Verschraubungen. Sollte das nicht reichen, ist auf die Schäfte ein Sechskant

angeschmiedet, an den man mit einem Ringschlüssel den Hebel noch einmal erheblich vergrößern kann. PZ TYPE Produkte sind kompatibel mit \*Pozidriv®/Supadriv® Befestigungssystemen. \*Pozidriv®/Supadriv® sind eingetragene Warenzeichen von Trifast Plc.

### 7-teiliges Set.

#### Inhalt:

Schlitzschraubendreher:

- ▶ 6 mm Klingenbreite und 38 mm Klingenlänge
- ▶ 6 mm Klingenbreite und 100 mm Klingenlänge
- ▶ 8 mm Klingenbreite und 150 mm Klingenlänge

Kreuzschraubendreher:

- ▶ PH1 mit langer Klinge
- ▶ PH2 mit langer Klinge
- ▶ PZ1 mit langer Klinge
- ▶ PZ2 mit langer Klinge

#### Best.-Nr.

305591

- ⊖ Schlitz
- ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)
- ⊛ Kreuzschlitz PZ (Pozidriv)

### 11-teiliges Set.

#### Inhalt:

Schlitzschraubendreher:

- ▶ 5 mm Klingenbreite und 75 mm Klingenlänge
- ▶ 6 mm Klingenbreite und 38 mm Klingenlänge
- ▶ 6 mm Klingenbreite und 100 mm Klingenlänge
- ▶ 8 mm Klingenbreite und 150 mm Klingenlänge
- ▶ 9,5 mm Klingenbreite und 200 mm Klingenlänge
- ▶ PH1 mit langer Klinge
- ▶ PH2 mit langer Klinge
- ▶ PH2 mit kurzer Klinge
- ▶ PZ1 mit langer Klinge
- ▶ PZ2 mit langer Klinge
- ▶ PZ2 mit kurzer Klinge

#### Best.-Nr.

292002

## SCHLITZ UND KREUZSCHLITZ

Für kleinere Gewinde und Holz- sowie Blechschrauben setzte sich ab dem 18.Jh. zunächst der Schlitz als Werkzeugaufnahme durch. Im Zuge der industriellen Verarbeitung von Schrauben stellte sich heraus, dass das Ansetzen des Werkzeugs zu lange dauerte und dass das Werkzeug dazu neigte, die Aufnahme zu verlassen und das Werkstück zu beschädigen. Die ersten Kreuzschlitzschrauben wurden von der Firma Phillips patentiert. Das passende Werkzeug, der Kreuzschlitzschraubendreher, zentrierte sich selbsttätig in der Schraube und ließ die Übertragung größerer Drehmomente zu. Bis heute machen PH bezeichnete Kreuzschlitzschrauben einen großen Teil der verbauten Schrauben aus.



### Schraubendreher-Satz im Kunststoffkoffer

12-teiliges Set mit durchgehenden 6-Kant Klingen und magnetische Spitzen. Sehr umfangreicher Schraubendreherausatz in Komplettausstattung: Die Schraubendreher aus Chrom Vanadium Stahl haben eine durchgehende Klinge mit aufgeschmiedetem Sechskant am Griffende. Der Sechskant dient primär zur Aufnahme eines Ringschlüssels zur Drehmomenterhöhung, sekundär aber auch

als Meisselkopf. Die Klingen sind magnetisiert, um Schrauben auch an unzugänglichen Stellen einsetzen zu können. Die Griffe der Schraubendreher sind rundum gummiert, der gesamte Satz wird in einem praktischen Koffer geliefert.

#### Inhalt:

Schlitzschraubendreher:

- ▶ 3,2 mm Klingenbreite und 75 mm Klingenlänge
- ▶ 5 mm Klingenbreite und 75 mm Klingenlänge
- ▶ 6 mm Klingenbreite und 38 mm Klingenlänge
- ▶ 6 mm Klingenbreite und 100 mm Klingenlänge
- ▶ 8 mm Klingenbreite und 150 mm Klingenlänge
- ▶ 9,5 mm Klingenbreite und 200 mm Klingenlänge

Kreuzschlitzschraubendreher:

- ▶ PH0 mit 75 mm Klingenlänge
- ▶ PH1 mit 75 mm Klingenlänge
- ▶ PH2 mit 38 mm Klingenlänge
- ▶ PH2 mit 100 mm Klingenlänge
- ▶ PH3 mit 150 mm Klingenlänge
- ▶ PH4 mit 200 mm Klingenlänge

⊖ Schlitz

⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)

**Best.-Nr.**

496709

### SCHRAUBENFESTIGKEIT

Auf Schrauben größer M4 ist die Materialfestigkeit eingepreist. Da steht dann 4.6, 8.8 bzw. 10.9. Die erste Zahl, mit 100 multipliziert, ist die Zugfestigkeit  $\text{N/mm}^2$ . Eine mit 8. bezeichnete Schraube hat also eine Zugfestigkeit von  $800\text{N/mm}^2$  ( $80\text{kg/mm}^2$ ).

Diese Zahl, multipliziert mit dem Schraubenquerschnitt in  $\text{mm}^2$  ergibt die Last, unter der die Schraube, senkrecht belastet, reißt. Die Streckgrenze, also die Last, bei der sich die Schraube irreversibel verformt, ergibt sich aus der Zahl hinter dem Punkt. Angezeigt wird der Prozentsatz der Zugfestigkeit. 8.8 hat eine Zugfestigkeit von  $800\text{N/mm}^2$  und eine Streckgrenze von 80% davon, also  $640\text{N/mm}^2$ .








## Schraubendreher

Robuste Ausführung in Werkstatt-Qualität! Schraubendreher mit schwarz-phosphatierter und gehärteter Präzisionsspitze, matt-verchromter durchgehender Klinge aus Chrom-Vanadium-Stahl, ergonomisch geformter PVC-Griff mit Soft-Grip. Die Schraubendreher mit Schlitz und Kreuzschlitz sind farblich gekennzeichnet um einen schnellen Werkzeugwechsel zu ermöglichen. Die Kappe erlaubt Schläge auf den Griff ohne das Werkzeug zu beschädigen.

Typ	Länge	Spitze	Best.-Nr.
Schlitz	100 mm	5 mm	481052
	150 mm	6 mm	481053
	200 mm	8 mm	481054
	250 mm	10 mm	481055
PH-Kreuz	75 mm	N°1	481056
	100 mm	N°2	481057
	150 mm	N°3	481058
PZ-Kreuz	75 mm	N°1	481061
	100 mm	N°2	481060
	150 mm	N°3	481059

-  Schlitz
-  Kreuzschlitz PH (Phillips)
-  Kreuzschlitz PZ (Pozi driv)



## Winkelschraubendreher

Winkelschraubendreher kommen ohne Griff aus und sind eine technische gute Lösung wenn es um Bedarfs-werkzeug geht. Werkzeug das sich in kleinen Werkzeugtaschen oder -rollen flach unterbringen lässt. Ein Schraubendreher mit 5 mm Schlitz und PZ1 Kreuzschlitz, ein Schraubendreher mit 6 mm Schlitz und PZ2 Kreuzschlitz, 90° abgewinkelt.

### Best.-Nr.

245387



## Umsteckbarer Schraubendreher

Für Schlitz- und Kreuzschlitzschrauben. Der umsteckbare Schraubendreher ist keine Lösung für die tägliche Arbeit. Der Schraubendreher spielt seine Trümpfe da aus, wo es um schnelle Verfügbarkeit geht. Unverzichtbar als Bordwerkzeug im Auto, Motorrad und Wohnmobil.

### Best.-Nr.

305260



## Schraubendreher für 7 mm Außensechskant

Für Schlauchschellen und andere schwierige Fälle mit beengten Platzverhältnissen. Für 7 mm Außensechskant. Anziehen, lösen - alles mit nur einer Hand. Schraubendreher ansetzen - verriegeln - schrauben - öffnen - fertig! Ein Quantensprung in der Verschraubung von Schlauchschellen.

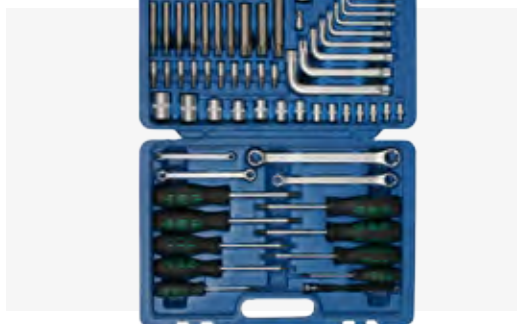
### Länge Best.-Nr.

190 mm	487931
290 mm	487932

## PH UND PZ

Phillips PH Schrauben haben die (intendierte) Eigenschaft, das Werkzeug bei zu hohem Drehmoment aus der Schraube auszudrücken. Um doch auch höhere Drehmomente übertragen zu können hat Phillips das System Pozi (PZ) entwickelt.

## Bits



### Bit-Satz

Umfangreicher TX Werkzeugkasten in solider Werkstoffqualität. Enthält alle Werkzeuge und Nüsse für die gängigen Innen- und Außen TX Schraubenköpfe. Das Set wird in einer stabilen und übersichtlichen Kunststoffkiste geliefert. Aufgrund seines kompakten Packmaßes für jeden Kofferraum geeignet.

#### Inhalt:

- ▶ 1 Bit Adapter für 1/4"-Bits und für 1/4"-Antrieb
- ▶ 1 Bit Adapter für 10 mm Bits und für 1/2"-Antrieb
- ▶ 7 Stecknüsse mit E-Profil für 1/4"-Antrieb: E4, E5, E6, E7, E8, E10 und E11
- ▶ 7 Stecknüsse mit E-Profil für 1/2"-Antrieb: E12, E14, E16, E18, E20, E22 und E24
- ▶ 10 Bit Stecknüsse mit TX-Profil für 1/4"-Antrieb: T7, T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30 und T40
- ▶ 10 Bits mit TX-Profil und 25 mm Länge für 1/4"-Bit Adapter: T7, T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30 und T40
- ▶ 6 Bits mit TX-Profil und 30 mm Länge für 10 mm Bit Adapter: T40, T45, T50, T55, T60 und T70
- ▶ 9 Bits mit TX-Profil und 75 mm Länge für 10 mm Bit Adapter: T15, T20, T25, T30, T40, T45, T50, T55 und T60
- ▶ 4 Ringschlüssel mit E-Profil: E6 x E8, E10 x E12, E14 x E18 und E20 x E24
- ▶ 8 Schraubendreher mit TX-Profil: T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30 und T40
- ▶ 12 Winkelschlüssel mit TX-Profil: T8, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, T45, T50, T55 und T60
- ▶ 1 Teleskop-Magnetheber mit 120 - 650 mm Länge

#### Best.-Nr.

342364



Torx (TX)



Torx (E)



### Bit-Satz – 15-teilig

Umfangreicher Bitsatz für TX Verschraubungen. Der Satz besteht aus einer Nuss mit Halbzollantrieb, die die einzelnen TX Bits mit ihrem 10mm Sechskant aufnimmt. Die Bits selbst sind an einen 10mm Sechskant geschmiedet und sehr stark dimensioniert. Es ist jeweils eine lange und eine kurze Ausführung verfügbar. Die solide Ausführung macht den Satz universell verwendbar bei allen festeren Verschraubungen im Fahrzeug, z. B. Sitze, Schlossfallen und Antriebswellen.

#### Inhalt:

- ▶ 1 Bit Adapter für 10 mm Bits und für 1/2"-Antrieb
- ▶ 7 Bits mit TX-STAR® Profil und 30 mm Länge für 10 mm Bit Adapter: T20, T25, T30, T40, T45, T50 und T55
- ▶ 7 Bits mit TX-STAR® Profil und 75 mm Länge für 10 mm Bit Adapter: T20, T25, T30, T40, T45, T50 und T55

#### Best.-Nr.

321056



Torx (TX)

### TX-PROFILE UND TORX

TX-Profile sind kompatibel mit †Torx Befestigungssystemen. †Torx ist eine registrierte Marke der Acument Intellectual Properties LLC.

## Schröder Bit-Sätze

Bits gibt es quasi wie Sand am Meer und von ungezählten Herstellern. Der entscheidende Unterschied liegt in der die Verarbeitung und dem verwendeten Ausgangsmaterial. Schröder geht bei der Genauigkeit keine Kompromisse ein – es zählt nur Spitzenqualität.



### In Kompaktbox

Mit Bits in Werkstatt-Qualität mit passgenauem Sitz im magnetischen Halter. Geeignet für die Verwendung im Akkuschrauber oder am Handgriff. 6 mm Sechskant-Standardbits in mehrstufig gehärteter Qualität mit langer Standzeit.

#### Inhalt:

- ▶ 1 magnetischer Bithalter
- ▶ 3 PZ Kreuzschlitz Bits: PZ1, PZ2, PZ3
- ▶ 3 PH Kreuzschlitz Bits: PH1, PH2, PH3
- ▶ 6 Längsschlitz Bits: 0,5x3,0, 0,6x4,5, 0,8x5,5, 1,0x6,0, 1,2x6,5, 1,2x8,0
- ▶ 6 Innensechskant Bits: H2.0, H2.5, H3.0, H4.0, H5.0, H6.0
- ▶ 9 Torx Bits: T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40.

#### Best.-Nr.

528399

- ⊖ Schlitz
- ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)
- ⊛ Kreuzschlitz PZ (Pozidriv)
- ⦿ Innensechskant

### In praktischer Dose

Praxisgerecht zusammengestelltes Bit-Sortiment für Handbetätigung und Antrieb mit Akkuschraubern. Der Bithalter ist magnetisiert, die 6 mm Sechskant-Standardbits sind aufwendig gefertigt und durch mehrstufige Härtung sehr standfest. Durch die Revolverdose sind die Bits gut aufbewahrt und griffbereit.

#### Inhalt:

- ▶ 1 magnetischer Bithalter
- ▶ 3 Längsschlitz Bits: 0,6 x 4,5, 0,8 x 5,5 und 1,0 x 6,0
- ▶ 3 PZ Kreuzschlitz Bits: PZ1, PZ2 und PZ3
- ▶ 2 PH Kreuzschlitz Bits: PH1, PH2 und PH3.

#### Best.-Nr.

470530

- ⊖ Schlitz
- ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)
- ⊛ Kreuzschlitz PZ (Pozidriv)

### In praktischem Spender

7-teiliger Satz mit Bits für PZ, PH und Schlitzschrauben im praktischen Spender. Praktischer Bit-Satz mit 6 mm Sechskant-Standardbits zum Mitnehmen und Schrauben.

#### Inhalt:

- ▶ 1 magnetischer Bithalter
- ▶ 2 Längsschlitz Bits: 0,6 x 4,5 und 1,0 x 6,0
- ▶ 2 PZ Kreuzschlitz Bits: PZ1 und PZ2
- ▶ 2 PH Kreuzschlitz Bits: PH1 und PH2

#### Best.-Nr.

470512

- ⊖ Schlitz
- ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)
- ⊛ Kreuzschlitz PZ (Pozidriv)

## Wera Bit-Sätze

Wera ist bekannt für seine durchdachten, hochwertigen und haltbaren Handwerkzeuge. Mit den Sätzen der Zyklop Mini Serie geht die Werkzeugfabrik aus Wuppertal einen ganz neuen Weg. Obwohl die Knarre auch eine Viertelzoll Aufnahme hat, ist sie nur halb so groß wie ein normaler Viertelzoll Antrieb. In extrem kompakter Form werden hier sinnvolle Werkzeugsätze zusammen-

gestellt, mit denen sich Bordwerkzeug optimieren lässt. Sätze, die der Biker in der Hosentasche tragen, die leicht, flexibel und professionell nutzbar sind. Gerade am Motorrad sind heute schon viele Bauteile hinter torx-verschraubten Verkleidungen verborgen. Die Werkzeuge der Wera Zyklop Mini Serie kombinieren Praktikabilität mit kleinem Packmaß und hoher Kompatibilität.



### Wera Bit-Satz

Mit zwei Ratschen, einem Handhalter, einem Innenvierkant-Adapter, 9 Stecknüssen und 14 zähnharten Bits für PH, PZ, Torx und Innensechskant in robuster Textilbox.

- ▶ 9 FA Stecknüsse: M4, M5, M5.5, M6, M8, M10, M12, M13
- ▶ 1 Bit Adapter mit Innenvierkant zur Aufnahme von 1/4"-Stecknüssen.

Dieser Satz ist mit zwei Kompaktknarren ausgestattet. Zum Einen die 87 mm kleine Kompaktknarre Zyklop I, zum Anderen eine etwas größere Zyklop II Knarre mit Sechskantaufnahme. Die Zyklop II Knarre kann die beiliegenden Stecknüsse extrem flach aufnehmen, so dass auch unter engsten Bedingungen Sechskantköpfe bis 13 mm bearbeitet werden können.

### Best.-Nr.

528827



### Inhalt:

- ▶ 1 Mini Ratsche mit 87 mm Länge für 6 mm-Bits
- ▶ 1 Mini Ratsche mit 107 mm Länge für FA Stecknüsse
- ▶ 1 Handhalter mit 78 mm Länge für 6 mm Bits
- ▶ 2 PH Kreuzschlitz Bits: PH1, PH2
- ▶ 2 PZ Kreuzschlitz Bits: PZ1, PZ2
- ▶ 4 Innensechskant Bits: H3.o, H4.o, H5.o, H6.o
- ▶ 6 Torx Bits: T10, T15, T20, T25, T30, T40





- ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)
- ⊗ Kreuzschlitz PZ (Pozidriv)
- ⬢ Innensechskant
- ◆ Innenvierkant
- ⬠ Torx



### Wera Bit-Satz

Mit 1/4"-Bit-Ratsche und 9 zähnharten Bits für PH, PZ, Torx und Innensechskant in robuster, aufklappbarer Kunststoffbox

Extrem kleine Ratsche mit nur 87 mm Länge für die direkte Aufnahme 6 mm Bits bis 65 NM Anzugsmoment. Die Kunststoffbox enthält ausserdem farbcodiert:

- ▶ 2 PZ Kreuzschlitz Bits: PZ1, PZ2 
- ▶ 2 PH Kreuzschlitz Bits: PH1, PH2 
- ▶ 3 Torx Bits: T15, T20, T25 
- ▶ 2 Innensechskant Bits: H4,0, H5,0 

#### Best.-Nr.

528823



### Wera Ratsche und Adapter






Für die direkte Aufnahme von 6 mm Bits. Länge: 87 mm Gesenkgeschmiedete Vollstahlausführung mit feinverzahnter Knarrenmechanik für einen Rückholwinkel von nur 6°. Die Wera Bit-Ratsche bietet einfachste Bedienung mit nur einer Hand, auch in beengten Schraubwendungen. Das Rändelrad erlaubt schnelles Schrauben in Situationen, in denen kein Platz zum Ratschen ist. Einfache Links/Rechtsumschaltung. Ergonomisch geformter Knarrenkopf und -hebel. Mit dem im Lieferumfang enthaltenen Adapter lassen sich problemlos Stecknüsse für 1/4"-Antrieb aufnehmen.



### Wera Bit-Satz

Mit 1/4"-Bit-Ratsche, zwei Adaptern und 23 zähnharten Bits für PH, Längsschlitz, Torx, Torx TR, Innensechskant und Innenvierkant in robuster, aufklappbarer Kunststoffbox In der Box die extrem kleine Ratsche der Zyklus Serie mit nur 87 mm Länge. Ferner eine praxistaugliche Kombination von 6 mm Bits, die um nach Verlust eines Bit nicht die gesamte Verwendbarkeit zu reduzieren:

#### Inhalt:

- ▶ 6 PH Kreuzschlitz Bits: 2 x PH1, 3 x PH2, PH3 
- ▶ 1 Längsschlitz Bit: 1,0 x 5,5 
- ▶ 5 Innensechskant Bits: H3/32", H1/8", H5/3", H3/16", H1/4" 
- ▶ 5 Innenvierkant Bits: Z1, 3 x Z2, Z3 
- ▶ 6 Torx Bits: T10, T15, T20, T25, T30, T40
- ▶ 5 TR Torx (Tamper Resistant) Bits: TR10, TX15, TX20, TX25, TR30 
- ▶ 1 Bit Adapter mit Aussensechskant
- ▶ 1 Bit Adapter mit Innenvierkant zur Aufnahme von 1/4"-Stecknüssen.

#### Best.-Nr.

528825

### Wera Adapter

Dieser Werkzeugschaft ist speziell für Stecknüsse mit 1/4"-Antrieb ausgeführt. Der Sechskantschaft passt bei allen handelsüblichen 6 mm Bit-Handhaltern und unserer Wera Mini-Ratsche

Artikel	Best.-Nr.
Ratsche und Adapter	528828
Adapter einzeln	528888

# Schlagschrauber



## Manueller Schlagschrauber

Mechanischer Schlagschrauber mit 1/2"-Antrieb zum Lösen von schwergängiger Verschraubungen. Mit umschaltbarem Rechts- und Linkslauf. 170 mm lang. Die mitgelieferten 8 mm Kraftbits und der Kraftnuss-Adapter sind aus Spezialstahl für hohe Drehmomentaufnahme gefertigt und werden nur phosphatiert. Das Set wird in einer stabilen Stahlblechbox geliefert.

### Inhalt:

- ▶ 1 umschaltbarer Schlagschrauber mit 1/2"-Antrieb
- ▶ 1 Bit-Adapter für 1/2"-Antrieb
- ▶ 1 Längsschlitz Bit 8 mm (30 mm lang)
- ▶ 2 Längsschlitz Bits 10 mm (30 und 75 mm lang)
- ▶ 1 PH2 Bit (30 mm lang)
- ▶ 2 PH3 Bits (30 und 75 mm lang).



- ⊖ Schlitz
- ⊕ Kreuzschlitz PH (Phillips)

### Best.-Nr.

467518

## Bit-Halter



Zur Aufnahme von 6 mm Bits. Magnetischer Halter mit 70 mm Länge.

### Best.-Nr.

320437

## Bit-Adapter



Stecknuss mit 1/4"-Antrieb für die Aufnahme von 6 mm Bits

Antrieb	Aufnahme	Best.-Nr.
1/4"	6 mm Bit	528400
3/8"	8 mm Bit	528403
1/2"		528404

## HANDSCHLAGSCHRAUBER

Löst festsitzende größere Schrauben mit Schlitz oder Kreuzschlitzkopf ganz schnell.

1. Biteinsatz in den Schlagschrauber einsetzen
2. Schlagschrauber wie einen Schraubendreher in Verlängerung des Gewindes aufsetzen.
3. Schlagschrauber in gewünschter Drehrichtung (also zum Öffnen gegen den Uhrzeigersinn) bis zum Anschlag drehen.
4. Beherzter Schlag mit dem 500 Gramm-Hammer
5. Losdrehen

Die häufigsten Fehler bei der Bedienung des Schlagschraubers sind, dass das Bit nicht korrekt in den Schraubenkopf passt oder dass der Schlag-schrauber nicht ausreichend vorgespannt wird.

## Innensechskantschlüssel



### Innensechskantschlüssel

Hundeknochen zum Aufklappen! Praktisches Werkzeug, es geht kein Schlüssel verloren. Und der Hebel ist auch ausreichend groß. Sehr beliebt bei Mountainbikefahrern.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
metrisch	7-teilig	1,5, 2, 2,5, 3, 4, 5 und 6 mm	304994
zöllig AF	6-teilig	1/8, 5/32, 3/16, 7/32, 1/4 und 5/16"	18434

● Innensechskant



### Innensechskantschlüssel

Umfangreicher Satz an Innensechskantschlüsseln in praktischen Kunststoffhalter. Leicht und kompakt, die perfekte Lösung für unterwegs.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
metrisch	8-teilig	1,5, 2, 2,5, 3, 4, 5, 5,5 und 6 mm	343244
	10-teilig	1,5, 2, 2,5, 3, 4, 5, 5,5, 6, 8 und 10 mm	343236
zöllig AF	8-teilig	1/16, 5/64, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 7/32 und 1/4"	305592
	10-teilig	1/16, 5/64, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 7/32, 1/4, 5/16 u. 3/8"	342671

● Innensechskant



### Innensechskantschlüssel mit T-Griff

Innensechskantschlüssel mit Knebelhandgriff einer soliden und übersichtlichen Aufbewahrungsleiste für die Werkstatt. Bestes Werkzeughandling, zentrale Führung der Schraube und guter Hebel durch den Handgriff. Mehrfach nachschleifbar.

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
metrisch	10-teilig	2, 2,5, 3, 4, 4,5, 5, 5,5, 6, 8 und 10 mm	306178
zöllig AF	10-teilig	3/32, 7/64, 1/8, 9/64, 5/32, 3/16, 7/32, 1/4, 5/16 u. 3/8"	343823

● Innensechskant



### Innensechskantschlüssel mit Kugelkopf

Extra lange Ausführung mit Kugelkopf am langen Ende. Besonders geeignet für Schrauben an schwer zugänglichen Stellen, gerade da, wo man nicht senkrecht in den Schraubenkopf kommt. Maximaler Schwenkwinkel 30°!

System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
metrisch	9-teilig	1,5, 2, 2,5, 3, 4, 5, 6, 8, 10 mm	491732
zöllig AF	9-teilig	1/16, 5/64, 3/32, 1/8, 5/32, 3/16, 1/4, 5/16 und 3/8"	491731

● Innensechskant

## Innensechskant-Stecknüsse



### Innensechskant-Stecknüsse

Stecknüsse für Schraubenköpfe mit Innensechskant braucht man da, wo entweder der Platz beengt ist, oder wo größere Momente zu erwarten sind. Kommt an Bremssätteln oft in Kombination vor. Ausführung mit Kraft-Sechskant in Chrom-Vanadium Aufnahme.

System	Größe	1/2"	3/8"	1/4"
metrisch	4 mm	–	524239	528187
	5 mm	–	524242	241860
	6 mm	210546	524244	242160
	7 mm	212180	–	–
	8 mm	212183	524245	242201
	10 mm	212184	524246	–
zöllig AF	3/16"	499464	528161	528190
	7/32"	499465	–	–
	1/8"	–	–	528189
	1/4"	499466	528162	528191
	5/16"	499467	528163	528192
	3/8"	499468	528164	–
	7/16"	499469	–	–
	1/2"	499470	–	–
	9/16"	499471	–	–
	5/8"	499472	–	–
	3/4"	499473	–	–

### INBUS®

Der Innensechskant von Bauer und Schaurte (daher INBUS) ist eine Erfindung aus dem Jahre 1936. Das System wurde entwickelt, um hochfeste Verschraubungen auch an Stellen zu ermöglichen, die konstruktiv bedingt nur schwer zugänglich sind. So kann eine Innensechskantschraube, im Vergleich zu einer Kreuzschlitzschraube, das 10-fache an Drehmoment aufnehmen. Zudem lassen sich die Verschraubungen gut versenken. In den USA werden die Schrauben „Allan Screw“ genannt. Bereits 1910 ließ sich Allen Manufacturing ein Verfahren zur Herstellung der Sicherheitschrauben patentieren. Bis in die 1990er Jahre waren diese Innensechskantschrauben Industriestandard im Fahrzeugbau, bis sie von Innensechskantschrauben mit TX Schraubenköpfen abgelöst wurden.





Für:  
**MOTORENÖL,  
 GETRIEBEÖL,  
 HINTERACHSÖL,  
 LENKUNGSFETT,  
 UND WEITERE  
 SPEZIALITÄTEN**

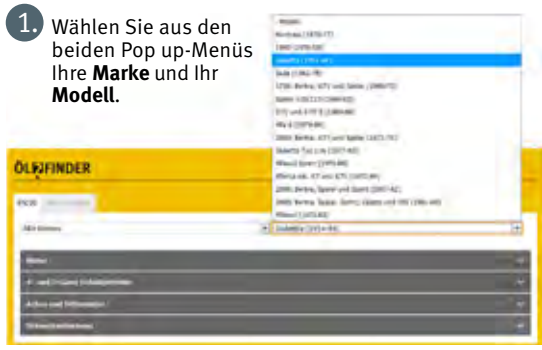
Testen Sie online den Limora

# ÖL?FINDER

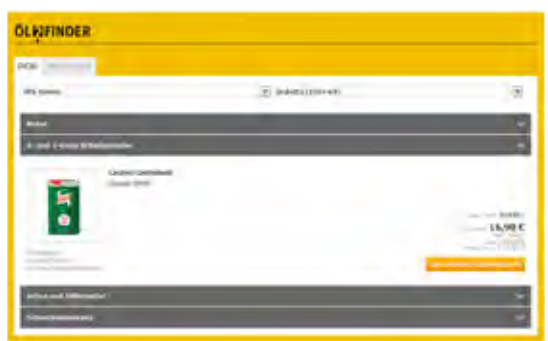


und finden Sie das richtige Öl für Ihr Fahrzeug.  
 Alle Automarken von Adler bis Wanderer, alle Motorradmarken  
 von Ardie bis Zündapp. [limora.com/oelfinder](http://limora.com/oelfinder)

1. Wählen Sie aus den beiden Pop up-Menüs Ihre **Marke** und Ihr **Modell**.



2. Wählen Sie den **Einsatzzweck** für das Öl. Schon werden passende Öle angezeigt. Bei mehreren Möglichkeiten werden alle Alternativen gelistet. Jetzt sind Sie nur noch einen Mausklick von Ihrer Bestellung entfernt!





## Hämmer

Der Hammer begleitet den Heimwerker bereits einige Millionen Jahre. Der Stein, als Werkzeug, um punktuell einen starken Impuls bei der Suche nach Nahrung nutzen zu können, gilt als der Vorläufer des Hammers. Auch Schimpansen oder Otter nutzen Steine als Werkzeuge, um sich Zugang zu Nahrung zu schaffen. Irgendwann wurde der Stiel an den Stein gebastelt, damit hatte der Hammer seinen letzten großen Evolutionsschritt getan.

Heute ist der Hammer eines der vielfältigsten und gebräuchlichsten Werkzeuge. Wir stellen die im Umfeld der klassischen Fahrzeuge gebräuchlichen Varianten umfassend vor.



## Schonhämmer



### Thor Kupfer/Leder-Hämmer

Der Klassiker aus reinem Kupfer und Wasserbüffelleder: Die Masse des Hammers ergibt die kinetische Energie für kraftvollen Einsatz, das relativ weiche Leder des Hammerkopfes nimmt Energie punktuell auf, auch fein bearbeitete oder verchromte Flächen werden nicht beschädigt. Deshalb löst man Verschraubungen von Zentralverschlussrädern mit diesem Hammer. Die Thor Hammerschmiede ist eine traditionsreiche britische Manufaktur, die schon immer Werkzeuge auch für Jaguar, Triumph und MG hergestellt hat.



Der Schonhammer mit Kupfer/Leder Kopf und Holzgriff ist in zwei Größen erhältlich. Länge: 305 mm

Kopfdurchmesser	Gewicht	Best.-Nr.
38 mm	1070 g	878
44 mm	1600 g	287388



### Thor Aluminium-Schonhammer

Dieser schwere Schonhammer wird an den gleichen Stellen eingesetzt wie die Schonhämmer aus Kupfer oder Messing. Die Aluminiumeinsätze sind auswechselbar und erlauben eine lange Verwendung des Werkzeugs. Der Gussträger für die Aluminiumeinsätze erlaubt ein hohes Gewicht und damit eine hohe Schlagkraft des Hammers.

Mit Aluminiumkopf und Holzgriff.

Länge: 270 mm, Kopfdurchmesser: 32 mm, Gewicht: 630 Gramm

**Best.-Nr.**

2183



### Thor Kupfer-Schonhammer

Dieser schwere Schonhammer wird an den gleichen Stellen eingesetzt wie die Schonhämmer aus Aluminium oder Messing. Die Kupfereinsätze sind auswechselbar und erlauben eine lange Verwendung des Werkzeugs. Der Eisengussträger für die Kupfereinsätze erlaubt ein hohes Gewicht und damit eine hohe Schlagkraft des Hammers. Kupferhämmer sind außerdem funkenfrei.

Mit Kupferkopf und Holzgriff.

Länge: 270 mm, Kopfdurchmesser: 32 mm, Gewicht: 830 Gramm

**Best.-Nr.**

509140



### Thor Kupfer-Schonhammer

Sehr schön verarbeiteter Kupferhammer aus 99,9 % reinem Elektrolytkupfer. Ideal für zahlreiche Anwendungen in der Luftfahrt, Schifffahrt und in der Automobilindustrie, eben überall, wo ein mittelschwerer Hammer gebraucht wird, der Stahloberflächen nicht beschädigt.

Kupferhammer mit zylindrischem Kopf und Holzgriff.

Länge: 280 mm, Kopfabmessungen: 32 x 82 mm, Gewicht: 670 g

**Best.-Nr.**

467470

#### HAMMER UND STIEL

An einem Hammer geht nichts kaputt. Denkt der Laie. Leider ist dem nicht so: Die Verbindung zwischen Stiel und Hammerkopf ist anfällig und bedarf besonderen Augenmerks. Wenn der Hammer im Eifer des Gefechts kaputt geht, verursacht er durch den umherfliegenden Hammerkopf bösen Kollateralschaden. Meist wird der Hammerstiel durch die Verwendung als Hebel oder durch Abrutschen vom Werkstück beschädigt. Eine Stahlhülse um den oberen Bereich des Stiels verlängert die Lebensdauer des Stils. Für die Verkeilung des Hammerkopfes haben sich bei professionellen Werkzeugen Keilschrauben durchgesetzt.



### Thor Gummi-Schonhammer

Allzweckhammer, der in der Automobilindustrie, Industrie, Brauerei, Heimwerker-Camping usw. weit verbreitet ist. Sorgt für einen kräftigen Schlag ohne leichten Rückprall. Mit schwarzem oder weißem Kopf lieferbar. Der weiße Gummi hinterlässt keine sichtbaren Abriebspuren auf empfindlichen Oberflächen. Der schwarze Kopf ist unempfindlicher gegen Verschmutzung.

Kopf	Best.-Nr.
schwarz	297215
weiß	291736



### Thor Holz-Schonhammer

Aufwendig gefertigter Holzhammer mit laminiertem und verdichtetem Schlagkopf (Dichte 1,3) mit eingearbeiteten Sicherheitsverstärkungen aus Fiberglas sowie einem selbstklemmenden Holzgriff. Dieser Schonhammer steht für hervorragende Schlagfestigkeit und lange Lebensdauer. Geeignet für Arbeiten an heißen Bauteilen. Typische Einsatzgebiete sind Stahlblech- und Gussbearbeitung sowie allgemeine Montage, Aluminiumverformung, Luftfahrt etc.

Holzhammer mit zylindrischem Kopf und konischem Holzstiel.

- Länge: 320 mm
- Kopfabmessungen: 58 x 120 mm
- Gewicht: 525 g
- Gewicht: 340 g

Best.-Nr.  
311836



### Thor Leder-Schonhammer

Dieser selten zu findende Spezialhammer wird aus eng gewickeltem Wasserbüffellether hergestellt, das dreimal unter schweren Hydraulikpressen verdichtet und anschließend mehrere Monate in Form konditioniert wird. Es lassen sich weiche Metalle wie Kupfer oder Messing mit diesem Hammer bearbeiten. Häufig wird er in der Schmiede eingesetzt, wo sich mit dem Lederhammer schonend Werkstücke richten lassen.

Lederhammer mit zylindrischem Kopf und Holzgriff.

- Länge: 305 mm
- Kopfabmessungen: 50 x 89 mm
- Gewicht: 340 g

Best.-Nr.  
226790



### Thor Polsterhämmer

Thor Karosseriehämmer gibt es in zwei verschiedenen Ausführungen: birnenförmig und zylinderförmig. Die Hämmer werden genutzt, um eine Form grob vorzutreiben, die dann im englischen Rad weiter bearbeitet wird. Das Material soll möglichst wenig gestreckt werden. Deshalb muss der Kopf fest und schwer, aber weicher als Stahl sein. Die Köpfe werden deshalb aus hochverdichtetem Kunststoff hergestellt. Dieses molekular hochverdichtete Polyäthylenmaterial ist bruchsicher, hoch abriebfest, splittersicher, und gegen die meisten Chemikalien beständig. Auch bei niedrigen Temperaturen wird der Kunststoff nicht spröde.



### Hammersatz

6-teiliger Profi-Hammersatz mit drei birnenförmigen und 3 zylindrischen Kunststoffhämmern mit Holzgriff.

Weitere Infos auf Seite 102.

Ausführung	Länge	Gewicht	Kopfgröße	Best.-Nr.
schwer, zylinderförmig	280 mm	180 g	38 x 89 mm	529373
	285 mm	320 g	50 x 115 mm	529374
	340 mm	480 g	60 x 123 mm	245123
leicht, birnenförmig	280 mm	225 g	50 x 125 mm	529364
	285 mm	280 g	60 x 125 mm	244464
	340 mm	395 g	70 x 125 mm	529366

**Best.-Nr.**  
287477



### Thor Schonhammer mit eckigem Messingkopf

Messinghämmer sind sehr formstabile Schonhämmer. Sie werden an Maschinen, Wellen und im Werkzeug- und Vorrichtungsbau genutzt, wenn es darauf ankommt, trotz kräftiger Schläge und stark einwirkender Kräfte, bearbeitete Bauteile nicht zu beschädigen.

Spezialhammer mit rechteckigem Messingkopf und Holzstiel. Länge: 290 mm, Kopfabmessungen: 38 x 87 mm, Gewicht: 1000 g



**Best.-Nr.**

291735

### Thor Schonhämmer mit Bleikopf

Die Hämmer aus Blei-Antimon werden in Bereichen eingesetzt, wo es auf das pure Gewicht ankommt. Der Einsatzbereich sind Bagger, Schiffsbau und Bahn. Die Hämmer ermöglichen extrem impulsstarke Schläge ohne Beschädigung des Werkstücks.

Runde gegossene Bleihämmer mit Holzgriff.



Länge	Gewicht	Kopfgröße	Best.-Nr.
285 mm	1025 g	36 x 78 mm	529257
310 mm	1750 g	45 x 90 mm	302339

## THOR-HÄMMER

Seit 1910 baut die Firma Thor in Birmingham Hämmer. Neben normalen Stahlhämmern hat sich Thor von Anfang an auf Schonhämmer und Schläger spezialisiert, die von Handwerkern aller Branchen weltweit geschätzt werden. Mit einer großen Auswahl an Schonhämmern aus vielen Materialien hat Thor

für alle erdenklichen Anwendungsfälle die richtigen Werkzeuge parat. Der Thor Kupfer-/Lederhammer, der in seiner Materialauswahl auf den Ursprung der Firma in der Herstellung von Treibriemen hinweist, war bei den Jaguarfahrzeugen, die mit Speichenrädern ausgeliefert wurden, serienmäßig im Bordwerkzeug.



### Thor Schonhammer mit wechselbaren Schlagflächen

Der rückschlagfreie „Thorace“ Hammer hat einen beschichteten Gußkopf und einen Aluminiumgriff mit einem ergonomischen und dämpfenden Gummiüberzug. Der hohle Kopf ist mit Stahlkugeln gefüllt, die das Gewicht erhöhen, den Rückschlag dämpfen und für einen kräftigen Schlag sorgen. Der Hammer wird mit zwei langlebigen Nylon-Schlagflächen geliefert, die sich bei Bedarf leicht mit der Hand austauschen lassen. Für spezielle Anwendungen sind weitere Aufsätze in verschiedenen Härten erhältlich.

Dies ist der ideale Hammer für Techniker, Karosseriebauer, Monteure, Werkzeugmacher etc. Präzise kraftvolle Schläge ohne Rückschlag. Wer den ganzen Tag mit dem Hammer arbeiten muß, weiß die Konstruktion zu schätzen.

Rückschlagfreier „Thorace“ Hammer mit zwei austauschbaren Nylonschlagflächen. Länge: 310 mm, Kopfdurchmesser: 44 mm, Gewicht: 950 Gramm

#### Best.-Nr.

228139

### Thor Hammeraufsätze

Härte	Farbe	Klasse	Best.-Nr.
weich	grau	63 - 73 Shore A	243889
mittelweich	rot	45 - 55 Shore D	244098
fest	braun	58 - 62 Shore D	244101
hart	weiß	61 - 65 Shore D	244137
extra hart	gelb	R103 Rockwell	244198



## Schlosserhämmer



### Picard Schlosserhämmer mit eckigem Kopf

Aufwendig gearbeitete Schlosserhämmer in deutscher Form nach DIN 1041. Picard in Wuppertal-Cronenberg stattet seine Hämmer mit vernünftigen Sicherheitsreserven aus: Im Gesenk geschmiedeter Kopf aus Spezialstahl mit gehärteter Stielschutzhülse aus Stahl. Besonders sichere Verbindung von geschmiedetem Hammerkopf und Stiel durch Keilschraube. Höchste Abzugswerte ohne weitere Anbauteile.

Je nach Einsatzzweck mit traditionellem, doppelt geschweiften Hickorystiel oder mit gummiertem Fiberglasstiel lieferbar. Gewicht: 500 g



Ausführung	Gewicht	Länge	Kopfgröße	Best.-Nr.
mit Hickory-Holzstiel	680 g	320 mm	28 x 120 mm	529379
mit Fiberglasstiel	720 g	330 mm	28 x 120 mm	529385



### Schlosserhämmer mit eckigem Kopf

Hämmer nach DIN 1041, Kopf im Gesenk geschmiedet und anschließend gehärtet. Holzstiel aus Esche mit Ringkeil gesichert. Hammerköpfe schwarz lackiert.



Länge	Gewicht	Kopfgröße	Best.-Nr.
300 mm	300 g	20 x 100 mm	529376
320 mm	500 g	25 x 115 mm	288725
360 mm	800 g	30 x 125 mm	288726



### Picard Ingenieur-Hammer

Als Ingenieurhammer wird die englische Form des Schlosserhammers bezeichnet. Dieser Ingenieurhammer von Picard besitzt eine runde Bahn und eine halbkugelförmige Finne. Der hervorragend gedämpfte Stiel aus Fiberglas ist zusätzlich mit Gummi überzogen.

Ingenieurhammer mit Rundkopf und Fiberglasstiel, englische Form, Länge: 330 mm, Kopfabmessungen: Ø 34 mm x 100 mm, Gewicht: 660 g

#### Best.-Nr.

529380



### Ingenieur-Hämmer

Der englische Ingenieurhammer ist aufgrund seiner Masse und der runden Bahn universell verwendbar. Außerdem braucht man die runde Bahn des „ball-peen“ Hammers für alle klassischen Nietarbeiten, z.B. zum Formen des Nietkopfes.

Ingenieurhammer mit Rundkopf und Holzgriff, englische Form

Länge	Gewicht	Kopfgröße	Best.-Nr.
315 mm	340 g	Ø 28 mm x 90 mm	340505
355 mm	680 g	Ø 34 mm x 115 mm	305597

### SCHLOSSERHAMMER

Der Schlosserhammer ist der universell nutzbare Hammer. Aus diesem Grund ist er in Deutschland so weit verbreitet. Mit der Bahn oder der Finne bearbeitet man Werkstücke direkt, wie beim Schmieden, beim Nageln oder Schweißen. Mit der Bahnseite nutzt man den Hammer, um weitere Werkzeuge zu führen, z.B. Meißel, Körner oder Locheisen.

Bei Arbeiten am Fahrzeug ist eine solide Auswahl Schlosserhämmer unterschiedlicher Gewichtsklassen unerlässlich. Um Splinte und Nadeln auszutreiben nimmt man am besten einen 200gr. Hammer, leichtere Richt- oder Meißelarbeiten gehen am schnellsten mit dem 300gr. Hammer. Größere Richtarbeiten lassen sich mit 500 gr. oder 1000 gr. Hämmern am wirkungsvollsten ausführen.



### Picard Klauenhammer

Dieser Klauenhammer eignet sich dank der geteilten Finne gut um Nägel zu ziehen. Auch dieser Hammer ist aufwendig im bergischen Land gefertigt worden. Geschmiedet, gehärtet, dann geschliffen und poliert. Mit feinem Stiel aus echtem Hickory-Holz ist der Hammer die Zier jeder Werkzeugkiste.

Klauenhammer mit Rundkopf und Hickory-Holzstiel, amerikanische Form. Länge: 330 mm, Schlagflächendurchmesser: 25 mm, Gewicht: 590 g

**Best.-Nr.**

529406



### Klauenhammer

Stabiler Hammer mit Klaue zum Ziehen von Nägeln und Stiften. Kopf aus Werkzeugstahl im Gesenk geschmiedet, auf die korrekte Härte gehärtet und wieder angelassen. Mit Lackbeschichtung als Korrosionsschutz. Stiel aus geschliffenem Hickory-Holz.

Klauenhammer mit Rundkopf und Hickory-Holzstiel, amerikanische Form. Länge: 330 mm, Schlagflächendurchmesser: 29 mm, Gewicht: 650 g

**Best.-Nr.**

311516

### HAMMER-TYPEN

Für den Hammer haben sich regional unterschiedliche Standards ausgebildet. Der in Deutschland übliche Standardhammer heißt offiziell Schlosserhammer nach DIN 1041. Der in Deutschland auf dem Bau übliche Standardhammer heißt Latthammer und hat asymmetrische Klauen. Der französische Standardhammer ist ebenfalls ein Schlosserhammer, hat allerdings eine hochkantig rechteckige Bahn. In England ist der Ingenieurhammer, versehen mit runder Bank und halbkugelförmiger Finne, der Werkzeugkasten-Standard. In den USA hat sich als Basisausstattung der Klauenhammer etabliert, der unseren Latthämmern ähnelt, allerdings symmetrische Klauen hat.

## Latthämmer und Fäustel



### Picard Latthammer

Massiver Latthammer mit verwindungssicherem Ledergriff aus echtem Kernleder. Gute Griff Eigenschaften durch hohe Feuchtigkeitsaufnahme. Geschmiedete, gewichtsoptimierte Gesamtkonstruktion, so sind Klaue und ausgezogene Spitze präzise ausgearbeitet und zusätzlich induktiv gehärtet. Der Nagelhalter im Hammerkopf ist mit einem extrem starken Magneten ausgestattet. Ein aufwendig handgefertigtes Werkzeug aus einer der führenden Manufakturen des bergischen Landes.

Latthammer mit magnetischem Nagelhalter und Stahlrohrstiel mit gummiertem Griff, Länge: 315 mm Schlagfläche: 25 x 25 mm, Gewicht: 990 g

**Best.-Nr.**

529378



### Latthammer

Mittelschwerer Latthammer nach DIN 7239 für den Einsatz in Zimmerei oder Holzbau. Eine Klaue ist verlängert ausgeführt um sie direkt ins Werkstück schlagen zu können. Größere Werkstücke können so leichter positioniert oder bewegt werden. Zweckmäßige Ausführung mit Rohrstiel und rutschfestem Gummigriff.

Latthammer mit Nagelhalter und Rohrstiel, Länge: 320 mm, Schlagfläche: 25 x 25 mm, Gewicht: 600 g

**Best.-Nr.**

529377





### Picard Fäustel

Fäustel nach DIN 6475. Professionelle Fäustel zur einhändigen Benutzung mit gehärteter Stielschutzhülse aus Stahl. Es sind zwei Varianten lieferbar. Der Fäustel mit Hickorystiel hat eine extrem sichere Verbindung von geschmiedetem Hammerkopf und Stiel durch eine Keilschraube. Bei der Variante mit gummiertem Fiberglasstiel ist der Stil mit dem Hammerkopf unlösbar vergossen.

Fäustel mit Hickorystiel, Gewicht: 1500 g

Ausführung	Gewicht	Länge	Kopfgröße	Best.-Nr.
mit Hickory-Holzstiel	1700 g	280 mm	45 x 108 mm	529384
mit Fiberglasstiel	1730 g	280 mm	45 x 108 mm	529386

### Fäustel

Einhändiger Fäustel nach DIN 6475 mit massivem Schmiedekopf mit quadratischer Bahn aus feinkörnigem Carbonstahl. Der Kopf wird nach dem Schmieden gehärtet, vergütet und mit einer Lackschicht als Rostschutz versehen. Der naturbelassene, geradfaserige Hickory-Schaft wird geschliffen und lackiert in den Kopf eingesetzt.

Länge	Gewicht	Kopfgröße	Best.-Nr.
275 mm	1000 g	45 mm x 100 mm	529163
275 mm	1800 g	45 mm x 100 mm	529381



### Vorschlagshammer

Schwerer, langstieliger Fäustel zur zweihändigen Führung. Aus feinkörnigem Carbonstahl geschmiedet, danach gehärtet und an den Bahnen poliert. Stiel aus rückschlagfreiem Fiberglas mit rutschfestem Gummigriff.

Länge	Gewicht	Kopfdurchmesser	Best.-Nr.
840 mm	3200 g	60 mm	303498
880 mm	6400 g	70 mm	303497

## Karosseriebau-Hämmer



### Glätthammer

zum Schrumpfen. Beim Ausbeulen mit Stahlhämmern kann es schnell passieren, dass Blechflächen gestreckt werden und Springbeulen entstehen. Mit diesem Spezialhammer kann man die Oberfläche stauchen und Springbeulen einziehen.

Glätthammer mit geriffelter Schlagfläche und Hickorystiel, Länge: 310 mm, Schlagfläche: 38 mm, Gewicht: 225 g



#### Best.-Nr.

216524



### Picard Pickhammer

Der Pickhammer in perfekter Pickard Qualität ist geeignet, um mit niedriger Schlagkraft auszubeulen. Durch die Spitze ist es möglich, punktgenau Hagelschäden, Kleinere Dellen oder Transportschäden zu reparieren. Die runde Bahn ist für Schlichtarbeiten geeignet.

Pickhammer in Spezialform mit glatter Schlagfläche und Hickory-Holzgriff, Länge: 300 mm, Schlagfläche: 40 mm, Gewicht: 440 g

#### Best.-Nr.

529390





### **Picard Schlicht- und Ausbeulhammer**

Der Schlicht- und Schweifhammer mit gekröpfter Finne wird benötigt, wenn die zu bearbeitende Stelle nicht so leicht zugänglich ist, zum Beispiel an Falzen oder Kanten. Ein Spitzenprodukt vom Hammerspezialisten Picard, dass den hohen Anforderungen professioneller Anwender gerecht wird.

Ausbeul- Schlicht- und Schweifhammer mit runder Querpinne, kántiger Bahn und Hickory-Holzgriff  
Länge: 300 mm, Runde Querpinne: 21 x 38 mm, Kántige Bahn: 21 x 27 mm, Gewicht: 470 g

**Best.-Nr.**

529391



### **Picard Schlicht- und Ausbeulhammer**

Geeignet für Schlichtarbeiten an getriebenen Werkstücken. Durch die runde Bahn und die große Fläche auch hervorragend geeignet für flächige Spanntreibarbeiten und zum Ausbeulen, wenn beide Seiten zugänglich sind. Dieser Ausbeulhammer demonstriert einmal mehr das herausragende Know-How der bergischen Hammerschmiede. In Verbindung mit einem Hickory-Stiel und dem verwendeten Qualitätsstahl ist ein Produkt von außergewöhnlicher Qualität entstanden.

Ausbeul- Schlicht- und Schweifhammer mit runder und kántiger Bahn und Hickory-Holzgriff  
Länge: 300 mm, Runde Bahn: 46 mm, Kántige Bahn: 46 x 46 mm, Gewicht: 330 g

**Best.-Nr.**

529392



## Hammersätze



### Schonhammer-Satz

Satz aus Hämmern für die Blechbearbeitung  
Die Hämmer werden genutzt, um eine Form grob vorzutreiben, die dann im englischen Rad weiter bearbeitet wird. Die birnenförmigen Hämmer eignen sich zum Vorformen von Bauteilen und zum Einziehen größerer Kanten. Die zylindrischen Hämmer sind geeignet um Kanten umzulegen oder Bördel anzufertigen.

Das Material soll möglichst wenig gestreckt werden. Deshalb muss der Kopf fest und schwer, aber weicher als Stahl sein. Die Köpfe werden deshalb aus hochverdichtetem Kunststoff hergestellt. Dieses molekular hochverdichtete Polyäthylenmaterial ist bruchsicher, hoch abriebfest, splittersicher, und gegen die meisten Chemikalien beständig. Auch bei niedrigen Temperaturen wird der Kunststoff nicht spröde.

6-teiliger Profi-Hammersatz mit 3 birnenförmigen und 3 zylindrischen Kunststoffhämmern mit Holzgriff.

#### Best.-Nr.

287477







## Hammersätze

Kleiner Spitzhammer zum Ausbeulen und Treiben, dazu ein Schweifhammer und ein Schlichthammer. Die Bahnen sind jeweils zum Spanntreiben und zum Schlichten verwendbar. Die Stöckchen, korrekt „Handambosse“ sind so ausgeführt, dass ein Gegenhalten beim Ausbeulen auch an schwierig zugänglichen Stellen möglich ist. Zwei Ausführungen sind lieferbar: Einmal mit Stielen sind aus echtem Hickoryholz, um die Gelenkbelastung aus gegenswingenden Stielen zu minimieren. Das zweite Set hat Stiele aus glasfaserverstärktem Kunststoff mit Gummiüberzug. Auch diese Technologie dämpft die Belastung durch gegenswingende Stiele.

7-teiliger Satz mit 3 Ausbeulhämmern und 4 Karosseriestöckchen.



Ausführung	Best.-Nr.
Hämmer mit Hickory-Holzstielen	366601
Hämmer mit Fiberglasstielen	215721

## Meißel



### Flachmeißel

Der Flachmeißel wird aus in der Regel luftgehärtetem Spezialstahl gefertigt, der auf Schneidseite geschliffen und gehärtet ist, auf der Kopfseite aber wieder angelassen wird, damit der Hammer nicht prellt. Flachmeißel werden zum Beispiel genutzt, um festgerostete Schraubenköpfe oder Nietköpfe zu entfernen.

250 mm langer Flachmeißel aus CRV Stahl, goldlackiert und mit Handschutz nach DIN 6453

**Best.-Nr.**

368743



### Karosseriemeißel

Der Karosseriemeißel, ein sehr dünner Flachmeißel, ist bei Karosseriearbeiten ein unverzichtbares Werkzeug. Leise und schnell können beschädigte Karosserieteile aus dem Verbund getrennt werden. Unser Karosseriemeißel wird mit passendem kompaktem Handschutz geliefert, der Arbeiten auch in schlecht zugänglichen Ecken ermöglicht. Gehärtet und mit passendem Keilwinkel für Blecharbeiten versehen.

flacher Karosseriemeißel aus Chrom-Vanadium-Stahl mit Handschutz, Länge: 230 mm

**Best.-Nr.**

493284

### MEIßEL BEI KAROSSERIEARBEITEN

Diese Werkzeuge sollten bei jedem Karosseriebauer auf der Werkbank liegen, und das zu jeder Gelegenheit. Der Profi meißelt erheblich schneller als er flex. Leise und schnell sind beschädigte Karosserieteile aus dem Verbund getrennt. Diese Arbeitstechnik vermeidet auch das versehentliche Beschädigen umgebender Karosserieteile. Erst zum Verputzen der Schweißkanten greift man dann wieder zur Flex.



### Stegmeißel

Der Trennstemmer, oder auch Stegmeißel, wird genutzt, um den Steg zwischen zwei Bohrungen zu entfernen. Zum Beispiel um Langlöcher anzulegen. Der Trennstemmer hat zwei nachschleifbare Klingen und einen umlaufenden Freiwinkel.

150 mm langer Trennstemmer mit 4 mm breiter Schneide und 12 mm Achtkant-Schaft

**Best.-Nr.**

530229

### Kreuzmeißel

Kreuzmeißel werden in der Metallverarbeitung verwendet, um Nuten auszustechen oder auszuräumen. Kreuzmeißel mit 2-K Handschutz nach DIN 6451. Ausführung mit kurzer, um 90° verdrehter Schneide. Schneide und Schaft sind gehärtet, angelassen und lackiert. Mit vergütetem Schlagkopf, somit sind Wulstbildungen, Umbördelungen und Absplittern fast ausgeschlossen.

250 mm langer Kreuzmeißel mit 9 mm breiter Schneide und 23 x 13 mm Schaft

**Best.-Nr.**

530244



### MEISSELBART

Der Meißel ist, vor allem mit Handschutz, ein recht sicheres Werkzeug. Wenn er häufiger benutzt wird, bildet sich auf der Schlagseite ein Meißelbart. Dieser Bart muss regelmäßig auf dem Schleifstein weggeschliffen werden. Aus dem Meißelbart würden sich sonst beim Arbeiten Splitter lösen, die den Meißelnden verletzen.

## Splinttreiber



### Meißel- und Durchtreiber-Satz

Praxisgerechtes Set zur Verwendung in der KFZ-Werkstatt. Aufwendig gefertigt, zunächst komplett durchgehärtet und dann die Schlagköpfe induktiv angelassen. Arbeitsseite geschliffen und geölt. Schlagschaft schwarz lackiert.

#### Inhalt:

- 8-kant Flachmeißel, 125 mm lang
- 8-kant Flachmeißel, 150 mm lang
- 8-kant Kreuzmeißel, 125 mm lang
- 10 x 4 mm, Durchtreiber, 120 mm lang
- 12 x 4 mm Durchtreiber, 120 mm lang
- 10 mm Körner, 120 mm lang.

6-teiliges Set mit drei Meißeln, zwei Durchtreibern und einem Körner. Wird im klassischen Holzständer geliefert.

#### Best.-Nr.

530226



### Splinttreiber-Satz

Splinttreiber werden verwendet, um Splinte, Bolzen, Stifte oder Federstifte aus Werkstücken auszutreiben. Diese Werkzeuge werden aufwendig aus Chrom-Vanadium 59CrV4 / 1.2242 nach DIN 6450 gefertigt. Die Splinttreiber werden zunächst komplett durchgehärtet. Dann werden die Schlagköpfe induktiv angelassen. Die Arbeitsseite ist geschliffen und geölt, der Schaft schwarz lackiert. Die Werkzeuge sind 150 mm lang, haben 80 mm Dornlänge und sind im Schaftbereich mit einem 10 mm Achtkant versehen.

#### Inhalt:

6-teiliges Set mit Splinttreibern von 2 bis 8 mm Durchmesser. Je ein Splinttreiber mit 2, 3, 4, 5, 6, 7, und 8 mm Dorndurchmesser. Wird im klassischen Holzständer geliefert.

#### Best.-Nr.

246695



### **Splintreiber-Satz**

Satz aus mehrfarbig pulverbeschichteten Splinttreibern zum schnellen Wiedererkennen bei intensiver Nutzung. Die Farbcodierung ist extrem haltbar aufgebracht. Die Werkzeuge entsprechen der DIN 6450.

#### **Inhalt:**

6-teiliges Set mit 150 mm langen, farbcodierten Splinttreibern von 3 bis 10 mm Durchmesser. Je ein Splinttreiber mit 3, 4, 5, 6, 8 und 10 mm Dorndurchmesser. In stabiler Metallkassette zur sicheren Aufbewahrung.

#### **Best.-Nr.**

506567



## Zangen

Aus unterschiedlichsten Materialien gefertigt und in vielen Formen verfügbar, ist eine Zange zunächst Ihre Hilfshand. Festhalten, Packen und Beißen sind die Jobs der Zange, wobei die Werkzeuge immer aufeinander wirken, nicht aneinander vorbei. Gelenkzangen sind seit der Antike bekannt, etymologisch kommt der heute gebräuchliche Begriff vom althochdeutschen zanga = die Beißende. Zangen werden im Gesenk geschmiedet und dann geschliffen. Viele der Herstellungsprozesse sind bis heute mit Handarbeit verbunden, so dass es sich lohnt, auf Qualität zu achten. Aufgrund der anliegenden Hebelkräfte sollten man hin und wieder prüfen, ob das Werkzeug noch unbeschädigt ist. Beschädigte Werkzeuge sollten umgehend ersetzt werden. Auch in diesem Kapitel haben wir eine Auswahl verfügbarer und sinnvoller Zangen für die Verwendung in der ambitionierten Schraubgarage zusammengestellt. Zangen sind sehr vielseitig und das Thema sehr weit. Erarbeiten Sie sich Ihre persönliche Erfahrung und lassen den Werkzeugbestand entsprechend mitwachsen.





## Knipex Zangenset

Das Knipex Zangen-Set beinhaltet die drei meistgenutzten Zangen in Spitzenqualität:

1. Eine **Wasserpumpenzange** in selbstklemmender Ausführung, d.h. die Arbeitsweite muss vorher nicht mehr eingestellt werden. Hergestellt aus Chrom Vanadium Stahl, ausgeführt mit rot gummibeschichteten Griffen.
2. Ein **Seitenschneider** mit geschmiedeter Gelenkachse. Nicht ein durchgeprägelter Niet, sondern ein angeschmiedeter Gelenkstift hält beide Bögen zuverlässig zusammen. Der Knipex Seitenschneider trennt gehärteten Draht bis zu einer Dicke von 2 mm.
3. Eine **Kombizange**. Die Kombizange heißt so, weil Sie verschiedene Zangen-Aufgaben technisch miteinander kombiniert. Die Knipex Zange kombiniert den Seitenschneider mit einer Greiffunktion für Rundmaterial und mit einer Flachzange im vorderen Bereich. Die im hinteren aufweitenden Griffe ermöglichen das Aufwenden hoher Kräfte.



**Best.-Nr.**

343102

## Kombizangen



### Knipex Kombizangen

Aufwendig und hochwertig gefertigt nach DIN ISO 5746, mit mehrstufig ölgehärteten Schneiden. Zusätzlich induktiv gehärtet, abschließend wird eine Schneidhärte von etwa 60 HRC erreicht. Die langen Schneiden erlauben das Schneiden dickerer Kabel, zusätzlich sind die Zangen mit Greifzonen für Flach- und Rundmaterial ausgeführt. Aufgesteckte Kunststoffgriffe mit zusätzlichen Griffenlagen geben sicheren Grip.

Schneidwerte der einzelnen Kombizangen:

- ▶ **160 mm-Zange:** 3,1 mm Ø bei mittelhartem Draht, 2,0 mm Ø bis hartem Draht, 10,0 mm Ø bis mehrdrähtigem Cu-Kabel
- ▶ **180 mm-Zange:** 3,4 mm Ø bei mittelhartem Draht, 2,2 mm Ø bis hartem Draht, 12,0 mm Ø bis mehrdrähtigem Cu-Kabel
- ▶ **200 mm-Zange:** 3,8 mm Ø bei mittelhartem Draht, 2,5 mm Ø bis hartem Draht, 13,0 mm Ø bis mehrdrähtigem Cu-Kabel



Länge	Best.-Nr.
160 mm	307217
180 mm	475176
200 mm	306494



### Kombizange

Preiswerte, mittelgroße Kombizange mit 185 mm Gesamtlänge. Aus Chrom-Vanadium-Stahl geschmiedet, vernietet und geschliffen. Aufgesteckte Kunststoffgriffe mit Gummieinlage.

**Best.-Nr.**  
206856



## Seitenschneider



### Knipex Seitenschneider

Unentbehrliches Werkzeug zum Präzisionsschneiden bei weichem und hartem Draht, vielseitig einsetzbar. Die Schneiden sind zusätzlich induktiv gehärtet, die Schneidhärte beträgt ca. 62 HRC. Knipex Seitenschneider haben eine schlanke Kopfform und sind somit für den Einsatz in schwer zugänglichen Arbeitsbereichen prädestiniert. Die verchromten Zangen entsprechen DIN ISO 5749 und werden mit Griffen mit Mehrkomponenten-Hüllen geliefert.

Schneidwerte der einzelnen Zangen:

- ▶ **125 mm-Zange:** 3,0 mm Ø bei weichem Draht, 2,3 mm Ø bei mittelhartem Draht, 1,5 mm Ø bei hartem Draht
- ▶ **140 mm-Zange:** 4,0 Ø mm bei weichem Draht, 2,5 mm Ø bei mittelhartem Draht, 1,8 mm Ø bei hartem Draht
- ▶ **160 mm-Zange:** 4,0 mm Ø bei weichem Draht, 3,0 mm Ø bei mittelhartem Draht, 2,0 mm Ø bei hartem Draht

- ▶ **180 mm-Zange:** 4,0 mm Ø bei weichem Draht, 3,0 mm Ø bei mittelhartem Draht, 2,5 mm Ø bei hartem Draht

Länge	Best.-Nr.
125 mm	482122
140 mm	482123
160 mm	482124
180 mm	482126



### Präzisions-Seitenschneider

Mit aufgesteckten Soft-Grip-Griffen. Aus Chrom-Vanadium geschmiedet und gehärtet, Schneiden sind zusätzlich induktionsgehärtet. Nach DIN ISO 5746 Standard gefertigt.

Wählen Sie zwischen 3 Größen:

Länge	Best.-Nr.
130 mm	296850
160 mm	474904
180 mm	306187

## Kneifzangen



WEITERE SCHOKO-WERKZEUGE FINDEN SIE  
UNTER [LIMORA.COM/SCHOKOLADE](https://limora.com/schokolade)



### Knipex Kneifzangen

Für härteste Beanspruchung geeignet, deshalb bei Handwerkern beliebt. Hohe Verschleißfestigkeit und ausgewogene Gewichtsverteilung. Die Schneiden sind aus Spezial Werkzeugstahl geschmiedet und ölgehärtet. Die Schneidenhärte beträgt etwa 60 HRC. Die Schneidwerte bei mittelhartem Draht betragen 2,2 mm Ø.

Kopf	Griff	Best.-Nr.
poliert	schwarz atramentiert	468322
verchromt	isoliert	245640

### Kneifzange aus Edelbitter-Schokolade

Für Sie entdeckt in einer Manufaktur im Piemont. Die Werkzeuge für die ruhigen Momente einer Restaurierung. Echt lecker und ein wahres Kunstwerk: Verschiedene Werkzeuge, hergestellt aus feinsten Zartbitterschokolade, mit Kakao patiniert. Rostiges Schokoladenwerkzeug, verblüffend echt gemacht.

#### Best.-Nr.

519172

## Wasserpumpenzangen



### Knipex Wasserpumpenzange „SmartGrip®“

Wasserpumpenzange „SmartGrip®“ mit echter Einhand-Bedienung. Die Maulöffnung passt sich selbsttätig an das Werkstück an. Damit sich die Zange im Werkzeugkasten nicht breit macht, lässt sie sich mit einem kleinen Hebel blockieren. Optimal für Arbeiten mit häufigem Umgreifen auf verschiedene Werkstückgrößen. Die Maulweite wird automatisch eingestellt per Einhandbedienung für Rechts- und Linkshänder. Der Werkstück bleibt gut zugänglich durch die schlanke Bauform am Kopf und im durchgesteckten Gelenkbereich. Die Bauteile der Zange werden im Gesenk geschmiedet, mehrstufig ölgehärtet und atramentiert. Der Kopf wird poliert, die Hebel sind mit gesteckten Griffen versehen. Die Zange greift Rohre bis 32 mm Durchmesser oder Muttern bis SW 36.

**Best.-Nr.**

20083



### Wasserpumpenzange

Die Wasserpumpenzange, als Greifzange mit verstellbarem Gleitgelenk, ermöglicht das sichere Halten aller Arten von Rohren, großer Muttern und Bauteilen aller Art. Heute sind Wasserpumpenzangen in aller Regel mit einem durchgesteckten Gelenk versehen.

**Best.-Nr.**

307014

### ZANGEN FÜR RECHTS- ODER LINKSHÄNDER

Die meisten Zangen sind symmetrisch und können aufgrund ihrer Konstruktion von Rechts- und Linkshändern verwendet werden. Eine Ausnahme bilden die Wasserpumpenzangen. Die meisten preiswerteren Modelle sind tatsächlich nur für Rechtshänder geeignet. Unter den Markenherstellern achtet Knipex darauf, dass die Bedienelemente der Wasserpumpenzangen so angebracht sind, dass die Zangen unabhängig von der Händigkeit des Benutzers sicher verwendbar sind.



**Knipex Wasserpumpenzangen „Cobra“**

Die Wasserpumpenzangen der Cobra® Serie verstellen die Maulweite per Knopfdruck direkt am Werkstück. So ermöglicht die Konstruktion der Zange eine optimale Anpassung an verschiedene Werkstückgrößen und gleichzeitig eine handfreundliche Griffstellung. Die Zange rutscht nicht am Werkstück, sie ist selbstklemmend an Rohren und Muttern. Die Greifflächen haben spezialgehärtete Zähne mit einer Härte von etwa 61 HRC. Dies sichert dauerhaft sicheres Greifen durch hohe Verschleißfestigkeit. Sicheres Arbeiten wird auch durch das stabile durchgesteckte Gelenk, das sichere Einrasten des Gelenkbolzens und den besonderen Klemmschutz ermöglicht.

Zangenkapazitäten:

- ▶ 180 mm-Zange: für Rohre bis 42 mm Durchmesser und Muttern bis SW 36
- ▶ 250 mm-Zange: für Rohre bis 50 mm Durchmesser und Muttern bis SW 46
- ▶ 300 mm-Zange: für Rohre bis 70 mm Durchmesser und Muttern bis SW 60

Länge	Best.-Nr.
180 mm	470395
250 mm	482333
300 mm	482316



**Knipex Wasserpumpenzangen „Alligator“**

Die Wasserpumpenzange der Alligator® Serie haben eine 9-stufige Rastenverstellung. Die Greifflächen haben spezialgehärtete Zähne mit einer Härte von etwa 61 HRC. Dies sichert dauerhaft sicheres Greifen durch hohe Verschleißfestigkeit. Sicheres Arbeiten wird auch durch das stabile durchgesteckte Gelenk und das sichere Einrasten des Gelenkbolzens ermöglicht. Ein Klemmschutz verhindert Quetschverletzungen. Die robuste Bauart macht die Zange unempfindlich gegen Verschmutzung, was sie für Außeneinsätze prädestiniert. Die Zange ist grau atramentiert, der Kopf ist poliert, die Griffe sind getaucht.

Zangenkapazitäten:

- ▶ 180 mm-Zange: für Rohre bis 42 mm Durchmesser und Muttern bis SW 36
- ▶ 250 mm-Zange: für Rohre bis 50 mm Durchmesser und Muttern bis SW 46
- ▶ 300 mm-Zange: für Rohre bis 70 mm Durchmesser und Muttern bis SW 60

Länge	Best.-Nr.
180 mm	482339
250 mm	470397
300 mm	482342



### Knipex Zangenschlüssel

Zange und Schraubenschlüssel in einem Werkzeug. Ersetzt einen Satz Schraubenschlüssel, metrisch und zöllig. Stufenloses Greifen aller Schlüsselweiten bis zur angegebenen Kapazität mittels parallel geführter Backen. Keine Beschädigung der Schraubenkanten durch spielfreie, vollflächige Auflage mit glatten Backen. Auch für Chrom und Zierschrauben verwendbar. Der Gelenkbolzen rastet ein, keine unbeabsichtigtes Verstellen. Sicher durch hohe Klemmkraft: 10-fache Handkraftverstärkung durch langen Hebel. Und als Zange hervorragend geeignet zum Greifen, Halten, Pressen und Biegen von Werkstücken.

Zangenkapazitäten:

- ▶ 150 mm-Zange: für Schrauben und Muttern bis SW 27
- ▶ 180 mm-Zange: für Schrauben und Muttern bis SW 35
- ▶ 250 mm-Zange: für Schrauben und Muttern bis SW 46
- ▶ 300 mm-Zange: für Schrauben und Muttern bis SW 60

Länge	Best.-Nr.
150 mm	482307
180 mm	305697
250 mm	482303
300 mm	482305



### Selbsteinstellende Wasserpumpenzangen

Die andere Hand bleibt zum Arbeiten! Wasserpumpenzangen mit automatischer, einhändiger Selbsteinstellung. Patentierte Technik für schnelleres, leichteres und sichereres Arbeiten auf engem Raum. Sie öffnen die Zange auf die maximale Weite. Beim Schließen verkleinert sich die Maulweite auf das für das Werkstück sinnvolle Maß.

Zangenkapazitäten:

- ▶ 175 mm-Zange: für Rohre bis 32 mm Durchmesser und Muttern bis SW 30
- ▶ 250 mm-Zange: für Rohre bis 40 mm Durchmesser und Muttern bis SW 38
- ▶ 300 mm-Zange: für Rohre bis 50 mm Durchmesser und Muttern bis SW 46.



Länge	benutzbare Schlüsselweite	Best.-Nr.
175 mm	35 mm	487933
250 mm	50 mm	487934
300 mm	55 mm	487935

# Sicherungsringzangen



## Knipex Präzisions-Sicherungsringzangen

Präzisions-Sicherungsringzangen für die leichte und sichere Montage von Federstahl-Sicherungsringen.

Bei den Präzisionszangen sind die Spitzen als absolut sicherheitsrelevantes Bauteil formschlüssig eingesetzt und verpresst. Die Spitzen aus hochverdichtetem Federstahl bieten hohe Sicherheitsreserven gegen Überlastung, z. B. bei der Demontage festsitzender Ringe. Große Auflageflächen und die Stellung der Spitzen erschweren

ein Abspringen der Ringe. Die Präzisionszangen sind hoch belastbar im Dauereinsatz: bis zu 10-fach höhere Standzeit gegenüber angedrehten Spitzen von Standardzangen. Die Auflageflächen an den Spitzen reduzieren die Verwindung der Ringe. Der Zangenkörper ist aus Chrom Vanadin geschmiedet und ölgehärtet. Das Gelenk ist geschraubt, und damit präzise und spielfrei. Die Öffnungsfeder für die Innenringzange liegt im Gelenk. Die Griffe sind getaucht.

Ausführung	Durchmesser	Länge	Best.-Nr.
gerade Zange für Außenringe auf Wellen	10 - 25 mm	140 mm	319636
	19 - 60 mm	180 mm	248797
gerade Zange für Innenringe in Bohrungen	8 - 13 mm	140 mm	481993
	12 - 25 mm	140 mm	481995
	19 - 60 mm	180 mm	481997
	40 - 100 mm	225 mm	481999
	85 - 140 mm	320 mm	482001
90° gewinkelte Zange für Außenringe auf Wellen	10 - 25 mm	130 mm	482025
	19 - 60 mm	165 mm	482027
90° gewinkelte Zange für Innenringe in Bohrungen	8 - 13 mm	130 mm	482003
	12 - 25 mm	130 mm	482005
	19 - 60 mm	165 mm	482007
	40 - 100 mm	210 mm	482009
	85 - 140 mm	305 mm	482011

**SICHERUNGSRINGZANGE**

Überall wo Wellen gegenüber anderen Bauteilen formschlüssig gesichert werden sollen, sind Sprengringe das Mittel der Wahl. Es gibt **Sprengringe zur Verwendung auf Wellen**, dann muss eine Zange den Ring zur Demontage **auseinanderdrücken**. Und es gibt **Sprengringe zur Verwendung in Bohrungen**, dann muss eine Zange den Sprengring zur Demontage **zusammendrücken**. Weil es viele Anwendungen gibt, bei denen die Arbeitsebene um 90° versetzt ist, sind vier Sprengringzangen im Set das Minimum an Ausstattung.

## Knipex Präzisions-Sicherungsringzangen-Sätze

Die beiden Sätze mit Sicherungsringzangen beinhalten 2 Präzisionszangen für Außensicherungsringe und 2 Präzisionszangen für Innensicherungsringe. Die Werkzeuge der Sets sind in einer soliden Werkzeugrolltasche aus strapazierfähigem Polyester-Gewebe untergebracht.



4-teiliger Satz mit je 2 Zangen für Außen- und Innen-Sicherungsringe mit Durchmessern von 19 bis 60 mm. Zwei Zangen in diesem Set haben gerade, zwei haben gebogene Spitzen.

**Best.-Nr.**

481539



4-teiliger Satz mit je 2 Zangen für Außen- und Innen-Sicherungsringe mit Durchmessern von 10 bis 60 mm. Die Zangen in diesem Satz haben gerade Spitzen.

**Best.-Nr.**

451761



## Knipex Standard-Sicherungsringzangen

Sicherungsringzangen mit geschmiedeten Spitzen, hervorragend geeignet für den Werkstatteinsatz. Im Gesenk geschmiedete Zange in massiver Bauform aus Chrom Vanadin Stahl. Ölgehärtet mit abrutschhemmenden Spitzen. Die Zange ist verchromt, die Griffe sind getaucht.

Ausführung	Länge	Durchmesser	Best.-Nr.
gerade Zange für Außenringe auf Wellen	140 mm	10 - 25 mm	306651
	180 mm	19 - 60 mm	470710
gerade Zange für Innenringe in Bohrungen	140 mm	12 - 25 mm	305699
	180 mm	19 - 60 mm	289614
90° gewinkelt für Außenringe auf Wellen	130 mm	12 - 25 mm	481985
	170 mm	19 - 60 mm	481987
90° gewinkelt für Innenringe in Bohrungen	130 mm	12 - 25 mm	291067
	170 mm	19 - 60 mm	311084



### Knipex Sicherungsringzange

Für Spreng- und Sicherungsringe ohne Greiflöcher bei Gelenkwellensicherung ab 12 mm Durchmesser. Die Zange baut schmal, die Mindestöffnung der Sprengringe muss nur 2,2 mm betragen. Geschmiedet aus Chrom-Vanadin-Elektrostahl, ölgehärtet und brüniert. Die Griffe sind getaucht.

200 mm lange Zange mit gebogenen Backen mit Zentrierung zur Montage von Spreng- und Sicherungsringen ohne Greiflöcher.

**Best.-Nr.**  
481944

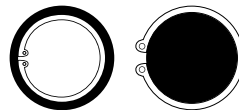


### Knipex Sicherungsringzange

Montagezange für Spreng- und Sicherungsringe auf Wellen mit Mindest-Spaltengröße von 3,6 mm. Die Angriffsflächen sind für besseren Grip rautiert, die Zange federbelastet. Geschmiedet aus Chrom-Vanadin-Elektrostahl, mehrfach ölgehärtet und brüniert.

zur Montage von Spreng- und Sicherungsringen ohne Greiflöcher. 170 mm lange Zange mit flachen Backen mit Riffelung für besseren Grip.

**Best.-Nr.**  
481943



### Sicherungsringzange

mit 4 Aufsätzen, für Außen- und Innensicherungsringe geeignet. Zange mit Griffschutz aus Kunststoff, zwei gerade Aufsätze, sowie je ein um 45° und ein um 90° abgewinkelter Aufsatz. Komplett in schicker Kunststoffbox.

**Best.-Nr.**  
305581



## Grip- und Schweißzangen

Klemmzangen, oft nach dem Originalprodukt auch Gripzangen genannt, waren ursprünglich ein Helfer für die Landwirtschaft. Aufgrund des kraftvollen Greifens und dem Feststellmechanismus fanden die Klemmzangen schnell ihren Weg in die Werkzeugkisten anderer Handwerker. Größte Verbreitung haben die Klemmzangen bis heute im Karosseriebau. Um Passung und Maßhaltigkeit zu prüfen, werden bei Unfallreparaturen die reparierten Sektionen mit Klemmzangen zusammengesteckt und festgehalten. Wenn Form, Spalte und Maße stimmen, werden die Bleche anschließend verschweißt.

Mit den Zangen mit Doppel-C Form kann man Bauteile an Flächen oder Profilen halten, zum Beispiel Innen-schweller oder Sitzschienen. Die Schweißer-Gripzange drückt Falze von Werkstücken gegeneinander und ermöglicht außerdem das Verschweißen zwischen den beiden Klemmpunkten. Flache Klemmzangen werden benötigt, wenn es um das Verbinden von dünnen und empfindlichen Bauteilen geht. Es gibt mindestens ein Dutzend verschiedene Gripzangen für Spezialanwendungen. Die hilfreichsten finden Sie in unserer Auswahl.



### Gripzangen – aus gehärtetem Qualitätsstahl

Gripzangen sollten in keiner Werkstatt fehlen. Sie ersetzen die dritte Hand, den Schraubstock und fixieren Gegenstände jeder Art. Mit diesem umfangreichen Set haben Sie auch bei komplexeren Karosseriereparaturen alle nötigen Werkzeuge zur Hand. Solide Werkstattqualität, vernickelt und mit Kunststoffgriffen versehen.

#### Inhalt:

- ▶ 2 Universal-Gripzangen mit 130 mm Länge
- ▶ 3 Universal-Gripzangen mit 180 mm Länge
- ▶ 5 Universal-Gripzangen mit 225 mm Länge
- ▶ 2 Schweißer-Gripzangen mit 225 mm Länge
- ▶ 2 Klammer-Gripzangen mit 280 mm Länge
- ▶ 1 Langbeck-Gripzange mit 160 mm Länge
- ▶ 1 Langbeck-Gripzange mit 225 mm Länge.

#### Umfang Best.-Nr.

16-teilig | 496787

### Schweißzangen mit festen und beweglichen Backen

Presst und fixiert automatisch durch patentierten Verriegelungsmechanismus. Packt so alle Dicken gleich fest und gleich sicher – ohne Einstellschraube und ohne Nachjustieren. Die beweglichen Klemmbacken werden gebraucht, wenn Flächen aneinander zu pressen sind.

Die festen Klemmbacken belasten die Fläche punktförmig. Sie werden in Ecken eingesetzt, wenn es Leitungen oder Profile zu übergreifen gilt, oder immer dann, wenn auf der Fläche festgeklemmt werden muss.



#### In C-Form mit festen Klemmbacken

Länge	Klemmt	Maultiefe	Best.-Nr.
175 mm	von 0 bis 68 mm	55 mm	487939
275 mm	von 0 bis 90 mm	76 mm	487940

#### In C-Form mit beweglichen Klemmbacken

Länge	Klemmt	Maultiefe	Best.-Nr.
175 mm	von 0 bis 68 mm	55 mm	487941
275 mm	von 0 bis 90 mm	76 mm	487942





## Schweißzange

Zum Klemmen, Spannen und Halten von diversen Profilen bei der Karosseriereparatur. Hoch belast- und einhändig bedienbar. Mit den Greifbacken aus wärmefestem Guss-Stahl spannt die Zange aneinander liegende Profile oder Karosseriebauteile automatisch beim Schweißen. Spannkapazität von 0 bis 60 mm, Maultiefe 75 mm, verstellbarer Anpressdruck.

215 mm lange Schweiß-Gripzange mit Greifbacken in Gabelform zum Spannen nebeneinander liegender Profile und Flachmaterialien

### Mit Gabelspannbacken

Länge	Klemmt	Maultiefe	Best.-Nr.
215 mm	von 0 bis 60 mm	75 mm	487943



### Schweißzangen – 3-teiliger Satz

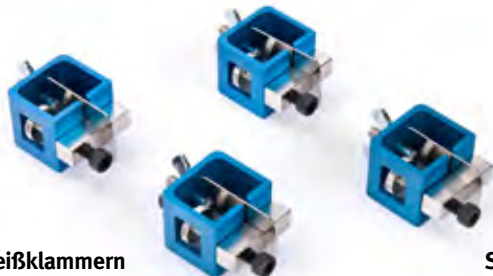
Praktische Helfer die in keiner Werkstatt fehlen sollten, ersetzen die dritte Hand, den Schraubstock, zum fixieren von Gegenständen jeder Art. Durch den „Super-Grip“ lassen sich auch festsitzende rundgedrehte Muttern noch greifen. Unsere Gripzangen zeichnen sich durch ihre gute Qualität aus, die Spannweite der Backen ist variabel feststellbar und durch Schnell-Lösehebel einfach zu öffnen.

#### Inhalt:

- ▶ 240 mm mit Blechklammer
- ▶ 280 mm mit Schweißklammer
- ▶ 275 mm mit C-Spannbacken

#### Best.-Nr.

305905



### Schweißklammern

Überlappende Verschweißungen sind aus Gründen des Korrosionsschutzes zu vermeiden. Sehr praktikable Schweißklammern zum Ansetzen zu verbindender Werkstücke auf Stoß, sei es für Reparaturbleche, Abschnittsreparaturen oder die Anpassung geformter Baugruppen. Hält die zu verschweißenden Bleche in gutem Abstand. Hält in beliebigen Radien oder Formen und wird nach dem Schweißen einfach aufgedreht und entfernt. Resultat ist eine vernünftige ebene Verschweißung, die nur wenig Nacharbeit benötigt. Mit den Justierschrauben kann man einstellen ob zwei unterschiedlich starke Bleche auf der Ober- oder Unterseite bündig, bzw. mittig stumpf miteinander verschweißt werden sollen. Ideal zum Stoßschweißen, Blechteile können einfach im richtigen Abstand fixiert werden. 4-teiliger Satz.

#### Best.-Nr.

310632



### Schweißklammern

Wenn kein Platz für die Gripzange bleibt, zum Beispiel bei Hebebühnenaufnahmen, bei tiefergelegten Fahrzeugen oder an sehr unzugänglichen Stellen wie Reserveradmulden und Frontblechen, bieten sich die Schweißklammern an. Einstellbar für eine Spannweite von 0 bis 7 mm, sind sie für verschiedene Blechstärken verwendbar.

Extra kleine Klammern zur Vorbereitung von Karosserieblechschweißungen für schwer zugängliche Stellen. 4-teiliger Satz.

#### Best.-Nr.

496143



### Gripzangen – 3-teiliger Satz

Durch den extrem festen „Super-Grip“ unserer Klemmzangen lassen sich auch festsitzende, vielfach auch schon rundgedrehte Muttern noch greifen. Unsere Gripzangen zeichnen sich durch ihre wirklich gute Qualität aus, die Spannweite der Backen ist variabel feststellbar und durch Schnell-Lösehebel einfach zu öffnen.

Die Klemmzangen dieses sinnvoll zusammengestellten Satzes halten Rund-, Profil- und Flachmaterial sicher fest. Der hohe Spanndruck kommt durch die Verwendung einer Kniehebelübersetzung. Der Zangenkörper ist aus hochfestem Walzstahl, die Greifbacken aus geschmiedetem Chrom-Vanadium Stahl.

Die Greifweiten betragen:

140 mm-Zange: 29 mm

190 mm-Zange: 38 mm

220 mm-Zange: 44 mm.

3-teiliger Satz Klemmzangen mit gekrümmten Greifbacken und einstellbarem Spanndruck.

#### Best.-Nr.

300273



### Gripzange mit flexibler Kupferplatte

Diese spezielle Schweißer-Gripzange hält auf der einen Seite rechts und links des zu setzenden Punktes und hält gleichzeitig auf der Rückseite mit einer flächig aufliegenden Kupferplatte gegen. Durch die gute Wärmeableitung verhindert die Kupferplatte das Abfließen der Schmelze und damit das Durchbrennen von dünnen Blechen beim Punktschweißen.

Länge	Best.-Nr.
225 mm	492831



### Gripzangen – mit gekrümmten Backen

Klemmzange mit patentierten Verriegelungsmechanismus. Packt alle Materialstärken automatisch gleich fest und sicher – ohne Einstellschraube und ohne Nachjustieren. Einstellbarer Anpressdruck, leichtes Lösen mit gummiertem Lösehebel.

Länge	automatisch selbstklemmend	Best.-Nr.
150 mm	von 0 bis 32 mm	487936
250 mm	von 0 bis 47 mm	487937

## Elektrozangen



### Knipex Abisolierzangen

Bei allen Elektroarbeiten gehört sauberes, fachgerechtes Abisolieren zu den Grunderfordernissen. Auf keinen Fall darf der Leiter selbst beschädigt werden, die mechanische Schwächung führt gerade unter den starken Vibrationsbelastungen, denen die Kfz-Elektrik ausgesetzt ist, schnell zu abgerissenen Drähten. Verchromt, mit Öffnungsfeder, einfache Verstellung, für perfektes Abisolieren ohne den Leiter zu beschädigen. Mit ergonomischen Griffen. 160 mm lang, Querschnitt bis max. 5 qmm.

160 mm lange Zange mit Öffnungsfeder und Rändelschraube

Griffe	Best.-Nr.
Gummi	481626
Kunststoffüberzug	311085



### Knipex Crimpzange

Solide Standardcrimpzange mit vielen Funktionen. Crimpen von isolierten und unisolierten Kabelschuhen der Durchmesser codierungen rot, blau und gelb. Ablängen von Schrauben oder Gewindestangen aus Kupfer- oder Messingwerkstoffen von M2,6 bis M5. Praxisgerechtes Abisolieren von Drahtquerschnitten von 0,75 mm<sup>2</sup> bis 6 mm<sup>2</sup>, Seitenschneider. Gesamtlänge ca. 215 mm, hergestellt aus hochfestem Spezialstahl.

Zum Schneiden, Abisolieren und Crimpen von Steckverbindern

**Best.-Nr.**  
342815

## CRIMP-VERBINDUNGEN

Crimpen ist eine professionelle und haltbare Technik in der Autoelektrik. Entgegen landläufiger Forenmeinung sollten die gecrimpten Verbindungen auch nicht nachgelötet werden, weil hinter der Lötstelle das Material geschwächt wird. Unisolierte Crimpkabelschuhe machen besser aussehende Verbindungen, eine nachträgliche Isolierung mit Hilfe von Schrumpfschläuchen erhöht die Widerstandsfähigkeit des Kabels. Wichtig bei Crimpverbindungen ist, dass immer der

kleinstmögliche Kabelverbinder benutzt werden muss. Die Kabelschuhe sind farbcodiert: Rot für Querschnitte von 0,5 bis 1,5 mm<sup>2</sup>, Blau für Querschnitte von 1,5 bis 2,5 mm<sup>2</sup>, Gelb für Querschnitte von über 2,5 bis 6 mm<sup>2</sup>.

Wenn die Kabelquerschnitte zu dünn für den gewählten Kabelverbinder sind, kann sich die Verbindung, obwohl zunächst fest erscheinend, bei Belastung schnell lösen.



### Knipex Profi Crimpset

Schnell und perfekt im Ergebnis. Crimp-Gripzangen sind die besten Werkzeuge für lötfreie elektrische Verbindungen im Kfz-Bereich. Durch die Kniehebelübersetzung lässt sich bei geringer Handkraft ein enormer Anpressdruck erreichen. Der Schnelllösehebel ist ergonomisch geformt, so dass eine echte Einhandbedienung möglich ist. Die Crimpqualität ist exakt reproduzierbar, ein verstellbarer Tiefenanschlag garantiert, dass der Druck genau an der richtigen Stelle wirkt und exakte Abisoliermesser und ein Seitenschneider sind integriert und ersparen so den Werkzeugwechsel. Zangenkapazität: 0,5 bis 6,0 mm<sup>2</sup>.

#### SortimentInhalt:

- ▶ 25 Flachsteckhülsen, 6,3x0,8 mm
- ▶ 25 Flachsteckhülsen, 6,3x0,8 mm
- ▶ 25 Flachsteckhülsen, 6,3x0,8 mm
- ▶ 25 Rundsteckhülsen, Ø 4 mm
- ▶ 25 Kabelschuhe, Ringform, Ø 4 mm
- ▶ 25 Kabelschuhe, Ringform, Ø 4 mm
- ▶ 25 Kabelschuhe, Ringform, Ø 5 mm
- ▶ 25 Kabelschuhe, Ringform, Ø 5 mm
- ▶ 25 Kabelschuhe, Ringform, Ø 6 mm
- ▶ 25 Stoßverbinder, isoliert, rot (0,5-1 mm<sup>2</sup>)
- ▶ 25 Stoßverbinder, isoliert, blau (1,5-2,5 mm<sup>2</sup>)
- ▶ 25 Rundstecker, Ø 4 mm.

#### Best.-Nr.

342333



### Knipex Crimpzange einzeln

Aus hochfestem Spezialstahl. Brünierte Zange zur professionellen Herstellung lötfreier elektrischer Verbindungen.

#### Best.-Nr.

312160

### Crimpzange

Sauberes, fachgerechtes Abisolieren, ohne den Leiter selbst zu beschädigen, ermöglicht dieses Crimpzangenset. Gefertigt aus speziellem Werkzeugstahl, crimp die 215 mm lange Zange außerdem Kabelschuhe verschiedener Durchmesser und schneidet Kupferkabel zuverlässig. Die Zange wird in einer soliden Kunststoffkiste geliefert. Ein praxisingerechtes Sortiment isolierter und unisolierter Kabelschuhe und Verbinder liegen bei. Mit einer 60-teiligen Auswahl an Quetschverbindern.

#### Best.-Nr.

305582





### Sortiment mit Crimp- und Bulletfork-Zange

Sicheres und sauberes Verbinden und Trennen auf die klassische britische Art. Übersetzte Crimpzange mit langen Hebelgriffen um Bullet-Typ Kabelverbinder anzupressen. Der fein ausgetüftelte Mechanismus presst zunächst den Bullet-Stecker auf das Kabel. Ein kurzer weiterer Druck löst die Ratsche und gibt das Werkstück wieder frei. Ein solides Werkzeug, bequem mit einer Hand zu bedienen. Im Set befindet sich außerdem die „Bulletfork“ Montagezange. Mit ihr lassen sich die Male- und Female-Stecker problemlos fest und betriebssicher zusammenschieben.

Eine große Anzahl Verbinder und Stecker wird ebenfalls mitgeliefert:

- ▶ 100 Verbinder, 1 in 1
- ▶ 50 Verbinder, 2 in 2
- ▶ 50 Bullet-Typ Quetsch- /Lötnippel mit 0,5 mm<sup>2</sup>, Typ CBo
- ▶ 100 Bullet-Typ Quetsch- /Lötnippel mit 1 mm<sup>2</sup>, Typ CB1
- ▶ 100 Bullet-Typ Quetsch- /Lötnippel mit 2 mm<sup>2</sup>, Typ CB2
- ▶ 50 Bullet-Typ Quetsch- /Lötnippel mit 3 mm<sup>2</sup>, Typ CB3.

**Best.-Nr.**

492416



### Crimpzange einzeln

zum Quetschen von Bullet-Typ-Kabelendstücken

**Best.-Nr.**

283689



### Bulletfork-Zange einzeln

zum Montieren von Bullet-Typ-Kabelverbindern

**Best.-Nr.**

283873





### Crimpzange

Ergonomische Crimpzange mit einstellbarem Pressdruck und gummierten Griffen. Ausgestattet mit einer Zwangssperre für sicheres Verpressen bis zum Formschluss ergeben sich durch die auswechselbaren Backen eine Vielzahl an Verwendungsmöglichkeiten: Perfekt für isolierte Kabelschuhe  $\varnothing$  0.5 - 6.0 mm und für unisolierte Kabelschuhe  $\varnothing$  0.5 - 10.0 mm<sup>2</sup>. Ferner für unisolierte Kabelschuhe mit offener Crimpkralle  $\varnothing$  0.5 - 6.0 mm (Breite 4.8 + 6.3 mm), Aderendhülsen und BNC / TNC Koaxialstrecke RG 58, RG 59, RG 62E, RG 71.

215 mm lange Quetschverbinderzange mit Ratschenfunktion und 5 auswechselbaren Backenpaaren

**Best.-Nr.**

490109



### Ratschen-Crimpzange

220 mm lange Ratschen-Crimpzange mit solider Mechanik und greiffreudlichen, mit Kunststoff überzogen Griffen. Der Ratschenmechanismus schließt, bis die Crimpung fest verpresst ist. Ein weiterer kurzer Druck öffnet das Werkzeug zur Entnahme. Die Zange ist aus Karbon-Stahl gefertigt, die Backen sind gehärtet und das Hauptgelenk ist nachstellbar.

Profi-Ausführung für rote, blaue und gelbe isolierte Quetschverbinder und Kabelschuhe.

**Best.-Nr.**

468911

### Hexagonal-Crimpzangen

Ideale Presszange für Batteriekabel. Deren große Kabelquerschnitte werden in der Regel hexagonal verpresst. Dieser Querschnitt erlaubt einen hohen Pressdruck auf alle Seiten. Zusätzlich bleibt die Kontaktfläche zwischen Kabel und Kabelschuh groß. Die 390 mm Zange arbeitet mit Querschnitten von 6, 10, 16, 25, 35 und 50 mm<sup>2</sup>. Die hebelübersetzte 650 mm große Zange mit 25, 35, 50, 70, 95, 125 und 150 mm<sup>2</sup>.



Zange	Anwendung	Best.-Nr.
390 mm Länge mit <b>festen Greifbacken</b>	6 bis 50 mm <sup>2</sup>	492822
650 mm mit <b>wechselbaren Greifbacken</b>	25 bis 150 mm <sup>2</sup>	492821

## Spezialzangen



### Absetzzange – mit drehbarem Kopf

Kombiwerkzeug für Karosseriearbeiten. Hilfreich bei Korrosionsreparaturen, Teilersatz von Baugruppen und Reparaturen entlang Kanten und Falzen. Die mit langem Hebel versehene Zange hat einen drehbaren Kopf mit zwei Funktionen: Lochen von Karosserieblechen bis maximal 0,8 mm mit einem Lochdurchmesser von 6 mm. Die andere Seite ermöglicht das Absetzen von Kanten für überlappende Verschweißungen. Die Tiefe der Absatzkante beträgt 10 mm.

290 mm lange Zange zum Absetzen von Blechkanten und Lochen von Karosserieblechen

#### Best.-Nr.

217604



### Abkant- und Falzzange

Falzzange in robuster Fertigungsqualität für professionelles Arbeiten an Türen und Hauben. Mit Hilfe der Zange können Falze, zum Beispiel beim Aufziehen einer Türhaut, fachgerecht umgelegt werden. Das häufig praktizierte, fachlich aber falsche Umlegen mit Hilfe des Hammers sorgt für ein Strecken des Materials. Nur bei Verwendung der Falzzange behält die Fläche ihre Form. Auch zu klebende Karosserieteile können mit Hilfe der Zange umgelegt werden. Gut geeignet für Restaurationsarbeiten an Oldtimern, gefühlsvolles Arbeiten durch große Hebelübersetzung. Zwei auswechselbare 32 und 50 mm Kunststoff-Schonbacken verhindern eine Beschädigung und Streckung der Blechoberfläche. Durch die spezielle Bauform auch an größeren Innen- und Außenradien einsetzbar.

#### Best.-Nr.

252669



### Tama Lochzangen

Massive Ausführungen mit langen Hebeln und kurzer Übersetzung. Zum Ausstanzen von Löchern für Schutzgasverschweißung von Karosserieteilen. Um an längeren Bauteilen gerade Punktnähte anbringen zu können, hat die Zange einen solide ausgeführten, verstellbaren Tiefenanschlag.

Zangenlänge	Karosserieblechstärke	Best.-Nr.
250 mm	zum Lochen von Karosserieblechen bis max. 1,0 mm Stärke	529117
320 mm	zum Lochen von Karosserieblechen bis max. 1,5 mm Stärke	529118





### Sicherungsdrahtzange

Gut verarbeitete Zange zur Herstellung technisch korrekter und prüfbarer Drahtsicherungen. Einfach zu benutzen: Packt die beiden Drahtenden rastend. Verdrillt die beiden Sicherungsdrahte beim Zug an der Spindel. Drahtsicherungen werden zur Beispiel da eingesetzt, wo eine selbstsichernde Muttern aus thermischen Gründen nicht möglich sind. Krümmerschrauben, Ölwanenschrauben oder Motorverschraubung. Es werden immer zwei Verschraubungen gegeneinander gesichert, damit

ist ein Lösen der Verschraubung durch Vibration nicht mehr möglich. Der Schraubenkopf muss eine Bohrung zur Aufnahme des Sicherungsdrahtes haben.

Maximalmaße des Sicherungsdrahtes: 1,5 mm Durchmesser beim Verdrillen, 2,5 mm beim Schneiden.

**Best.-Nr.**

296655



### Sicherungsdraht

Für die Sicherung von sicherheitsrelevanten Schraubverbindungen. Der Draht kann manuell verarbeitet werden, professionellere Ergebnisse erzielt man bei Verarbeitung mit einer Sicherungsdrahtzange.

### Sicherungsdraht, Edelstahl

	Durchmesser	Best.-Nr.
Meterware	0,45 mm	489133
	0,51 mm	489134
	0,62 mm	489135
	0,81 mm	215280
	1,01 mm	489136
450g Dose (entspricht ca. 25-30 Metern)	0,45 mm	489184
	0,51 mm	489185
	0,62 mm	489186
	0,81 mm	489183
	1,01 mm	489187



### Bohrschablone

Dreiteiliger praxisingerechter Satz zum Setzen von Sicherungsbohrungen in einzelne Schraubenköpfe und Muttern. Schraubenköpfe und Muttern werden so stabil fixiert, dass auch in die Flanken von Mutter eingebohrt werden kann. Bevorzugt zur Verwendung in der Ständerbohrmaschine.

Lieferumfang:

- ▶ Ein Spannwerkzeug für metrische Bolzen: M6 x 1.0, M8 x 1.0, M10 x 1.25, M10 x 1.5, M12 x 1.5
- ▶ Ein Spannwerkzeug für zöllige Bolzen: 1/4" UNC, 5/16" UNC, 5/16" UNF, 3/8" UNF, 3/8" UNC, 7/16" UNC
- ▶ Ein Spannwerkzeug für Muttern.

Zum exakten Einbringen von Löchern für Sicherungsdraht in Schrauben, Bolzen und Muttern. 3-teiliger Satz mit zwei Einspannvorrichtungen sowie einem Spannwerkzeug

**Best.-Nr.**

286800



### Profi-Bohrschablone

Bohrschablone aus hochfestem 6061T6 Aluminium zum Bohren von Löchern zur Schraubensicherung in zölligen Schraubköpfen.

Diese Aluminiumschiene nimmt die Schraube mit zölligem Gewinde fix auf. Mit dem passenden Reduzierstück wird der zum gewünschten Bohrdurchmesser passenden Bohrer exakt geführt. Die kleinen und empfindlichen Bohrer brechen nicht mehr ab. Funktioniert mit Sechskantschraubköpfen, 12-Kant Vielzahn und Innensechskantverschraubungen.

Bohrerführungen und zwei Kobalt-Bohrer werden im Set mitgeliefert. Sehr professionelle Lösung, mit der auch größere Stückzahlen an Schraubköpfen sicher bearbeitet werden können.

**Best.-Nr.**

489800



### Nietzange

Solide gefertigte Nietzange zum Setzen von Blindnietmuttern. Die Mutter ermöglichen, einen Hohlraum mit einem Gewinde zu versehen. Zum Beispiel zur Befestigung einer Kühlerzarge oder eines Kennzeichens. Das Set beinhaltet eine Nietzange mit ausgewählten Zugköpfen für Nietmuttern mit M3-, M4-, M5- und M6-Gewinden. Geliefert wird das Set zusammen mit 40 Nietmuttern in stabiler Kunststoffbox.



**Best.-Nr.**

394364



### Profi-Nietzange

Mit drehbarem Kopf für die schnelle Verarbeitung verschiedener Niete in hoher Arbeitsgeschwindigkeit. Der Kopf kann für 2,4, 4,0 und 4.8mm Blindniete verwendet werden. Die Zange setzt außerdem 4, 5 und 6 mm Blindnietmuttern sowie 4, 5 und 6 mm Blindnietsschrauben. Notwendiges Werkzeug in jeder ambitionierten Restaurationswerkstatt. Wird in stabiler Werkzeugkiste geliefert.

**Best.-Nr.**

493716

### POPNIETEN®

Eigentlich handelt es sich bei Popnieten® um Blindnieten. Der Name „Pop“ für die Nieten stammt vom Systemerfinder Emhard Technologies, heute Stanley und weist lautmalerisch auf das Geräusch beim Setzen der Niete hin (Abreißen des Zugdorns). Blindnieten heißen so, weil sie einseitig ins Werkstück gesetzt werden, und man die untere Hälfte nicht sieht und auch den Zugang zu dem Hohlraum nicht braucht. Mit dem Zugdorn, der mit speziellem Werkzeug nach oben aus dem Niet herausgezogen wird, werden die Werkstücke aneinandergesogen und der eigentliche Nietvorgang ausgeführt. Blindnieten sind preiswert, benötigen keinen Gegenhalter, es gibt sie auch in wasser- oder druckdicht. Zur Verbindung von zwei unterschiedlichen Werkstoffen (die sich nicht verschweißen lassen) mit geringem konstruktiven Aufwand. Ein weiterer Vorteil ist, dass die Verbindung nicht aufträgt. So werden Fensterheber in Autotüren genietet, Kunststoffformteile an Aluminiumstrukturen wie Flugzeugrümpfe oder Stoßstangenhalter in Fahrzeugteile.



### Nietzange

Universell einsetzbare Nietzange, im Gesenk geschmiedet und mit Hammerschlageffekt lackiert. In der Zange untergebracht sind die Reduziereinsätze für 2,4, 3,2, 4,0 und 4,8 mm große Aluminium Blindnieten. Praxisgerecht zusammengestellter Satz in stabiler Transportbox inklusive 100 Blindnieten.

**Ausführung**

**Best.-Nr.**

Zange einzeln	7359
Zange mit ca. 100 Nieten	305584



### „MIG-Helfer“ Schweißzange

Die Schweißzange ist der perfekte Helfer am Schutzgasschweißgerät. Spitzzange, um festgebackenen Schweißdraht aus der Düse zu pulen, Schlüssel zur Demontage der Gasdüse. Zusätzliche Griffweite zum schnellen Wechsel der Schweißdrahtführungen. Der Drahtschneider bringt den Schweißdraht auf die richtige Länge. Mit dem aufgerauten Düsenreiniger kann die Gasdüse von Schweißspritzern gereinigt werden. Die Hammerfunktion hilft bei der Entfernung von Schweißspritzern und eventueller Schlacke. Die Zange ist im Gesenk geschmiedet und zur leichteren Bedienbarkeit federentlastet. Die aufgesetzten Kunststoffgriffe sorgen für ausreichende thermische Isolierung.

215 mm lange „MIG Helfer“ Zange mit 6 Funktionen.

**Best.-Nr.**

244590



### Dreidornzange

Zange mit 3 geschmiedeten Dornen zum Aufweiten. Über die drei Dornen ist es möglich, Isolierungen, Gummischläuche oder Kunststoffummantelungen von 5 bis auf 25 mm Durchmesser aufzuweiten. Die Dreidornzange ist leicht und handlich aus Druckguss hergestellt. Die Dornen sind gehärtet und poliert. Ein unentbehrlicher Helfer bei Arbeiten am Kabelbaum.

Technische Daten:

- ▶ Dornenlänge: 30 mm
- ▶ Gewicht: 120 Gramm
- ▶ Kabel-Durchmesser: 9 mm



**Best.-Nr.**

293050



### Kühlerzange

Federentlastete Spezialzange zum Glätten von verbogenen Kühlerlamellen. Schonendes Richten von Kühlernetzen aus Alu oder Kupfer. Durch die spitze flache Form lassen sich auch stark verbogende Kühllamellen schnell und schonend richten.

150 mm lange Spezialzange zum Richten und Geradebiegen von Kühlnetzen bei Ölkühlern und Kühlern.

**Best.-Nr.**

359335



### Knipex Schlauchschellenzangen

Klemmschlauchschellen lassen sich mit diesen Zangen sicher aufsetzen und verschließen. Einfaches und zuverlässiges Befestigen von 1- und 2-Ohrklemmen (System Oetiker oder ähnlich) ohne Beschädigung der Ohrklemmen durch stumpfe Ausformung der Pressnasen. Der schlanke Kopf ermöglicht eine gute Zugänglichkeit für alle Arbeitssituationen. Die Zangen sind vielfältig einsetzbar für Klemmen an Achsmanschetten, Kühler- und Kraftstoffleitungen, Luft-

drucksystemen oder Kompressoren. Geschmiedet aus Spezial-Werkzeugstahl in Sondergüte, ölgehärtet. Die Oberfläche ist brüniert, die Griffe getaucht.

Für schnelles und sicheres Verschließen von 1-Ohr und 2-Ohr Schlauchschellen. 220 mm lange Schlauchklemmenzange für frontales oder frontales und seitliches Arbeiten.



### Schlauchschellenzange

Kleine und preiswerte Schlauchschellenzange mit speziellen Profilbacken zur Montage von Schlauchschellen. Fachgerechter, beschädigungsfreier Ein- und Ausbau von Schlauchschellen im frontalen Zugriff. Geschmiedet ausgeführt und mit getauchten Griffen versehen.

Für schnelles und sicheres Öffnen und Verschließen von 1-Ohr und 2-Ohr Schlauchschellen. Zangenlänge: 180 mm



#### Best.-Nr.

303187

Länge	Arbeitsposition	Best.-Nr.
220 mm	frontal	526819
	frontal und seitlich	526821





### Federbandschellenzange

Kühlerschläuche, Heizungsschläuche oder Kurbelgehäusentlüftung, der Motorraum ist voll von Federbellern, die diese Zange brauchen. Ideales Werkzeug für schwer zugängliche Stellen im Motorraum, Feststellhebel zur Arretierung im gespannten Zustand, Fernbedienung durch 630 mm langen Seilzug, Griffe tauchisoliert, für Schellen mit einem Durchmesser von 18 bis 53 mm.

Zur Montage und Demontage von Federbandschellen.

#### Best.-Nr.

495853



### Knipex Federbandschellenzange

Eine einzige Zange für Schellen und Federbandringe unterschiedlicher Größe. Passt sich jeder Lage durch drehbare Greifeinsätze an. Trotzdem ist ein fester Sitz der Schellen in der Zange gewährleistet. Extrem gute Hebelübersetzung

mit der Schellen einfach, mit niedrigem Kraftaufwand leicht und sicher geöffnet werden können. Der schlanke Kopf, die geringe Kopfbreite und die drehbaren Greifeinsätze machen die Zange zu einem idealen Werkzeug gerade unter beengten Verhältnissen. Das gezahnte Greifmaul löst zusätzlich die betroffenen Schläuche schonend. Gesenkgeschmiedet aus Chrom-Vanadin-Elektrostahl und ölgehärtet. Die Zange ist grau atramentiert, die Griffe sind getaucht.

180 mm lange Spezialzange für Schellen und Federbandringe bis 50 mm Nenngröße.

#### Best.-Nr.

522238



### Der „Bionische“ Schlüssel

Diese Schlüssel sind eigentlich Zangen. Von allen Seiten wird der Schraubenkopf in die Zange genommen. Egal wie mitgenommen und ausgelutscht der Schraubenkopf ist, mit diesen Spezialzangen schaffen Sie einen formschlüssigen Schraubenschlüssel, der Schraubenköpfe aller Materialien zu öffnen in der Lage ist. Diese schlaunen Helfer beenden jede Diskussion sofort, definitiv!

In 2 Varianten lieferbar, mit offenem und mit geschlossenem Schlüsselkopf.



#### Typ vorne offen

Größe	Best.-Nr.
von 1/4 bis 9/16" bzw. 7 bis 14 mm	490532
von 7/16 bis 3/4" bzw. 11 bis 20 mm	490533
von 3/4 bis 1.1/4" bzw. 19 bis 30 mm	490534

#### Typ vorne geschlossen

Größe	Best.-Nr.
von 1/4 bis 9/16" bzw. 7 bis 14 mm	490530
von 7/16 bis 3/4" bzw. 11 bis 20 mm	291779



### Knipex Mechanikerzangen

Solide Werkstattzange für die Meisten der täglich anfallenden Arbeiten. Unerreichte Bruchlast, hohe Biegefestigkeit der Zangenspitzen. Die Greifflächen sind kreuzgezahnt. Hergestellt aus Vanadin-Elektrostahl, im Gesenk geschmiedet und stufenweise ölgehärtet. Wir bieten mehrere Varianten dieser Zange an: Mit geraden und mit abgewinkelten Spitzen. Die Zangen sind schwarz atramentiert mit getauchten Kunststoffgriffen, oder verchromt mit aufgesteckten Kunststoffgriffen lieferbar.

#### Spitzzange, 200 mm lang

#### Best.-Nr.

gerade, flache Backen, aufgesteckte Kunststoffgriffe für sicheren Grip	481876
gerade, flache Backen, getauchte Kunststoffgriffe	305801
40° gewinkelte Backen, aufgesteckte Kunststoffgriffe für sicheren Grip	481879
40° gewinkelte Backen, getauchte Kunststoffgriffe	481878



### Zündkerzensteckerzange

Zündkerzenstecker verstecken sich heutzutage immer tiefer im Zylinderkopf. Zusammen mit der tiefen Sitzposition ist auch der feste Sitz der Stecker auf der Kerze ein Problem. Bei vielen Motoren reicht es deshalb nicht mehr, beherzt am Zündkabel zu ziehen, abgesehen davon, dass das Zündkabel durch Reißen oft beschädigt wird. Diese extralange Zange greift mit der Ring-Greifzone direkt am Kerzenstecker und legt die Kerze zuverlässig frei, ohne die Zuverlässigkeit des Zündgeschirrs zu beeinträchtigen.

280 mm lange Zange mit Ring-Greifzone zum sicheren Abziehen von Zündkerzensteckern

#### Best.-Nr.

245859



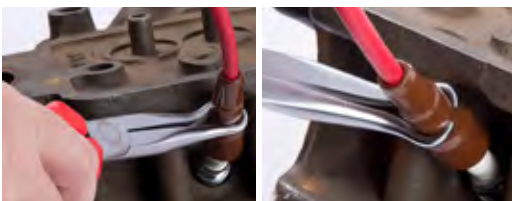
### Knipex Zündkerzensteckerzange

Schon mal einen gewischt bekommen? Sehr unangenehm, bei manchen Zündsystemen gar lebensgefährlich! Aber warum sollten wir einen Kerzenstecker abziehen? Deshalb: Bleibt die Drehzahl gleich, stimmt etwas nicht. Zündkerzenstecker-Ziehzange, im Gesenk geschmiedet aus Vanadin Elektrostahl, ölgehärtet und verchromt. Zur Isolierung aufgeschobene, mehrlagige Kunststoffgriffe.

200 mm lang, mit aufgesteckten Kunststoffgriffen zum schnellen und sicheren Abziehen von Zündkerzensteckern

#### Best.-Nr.

481887





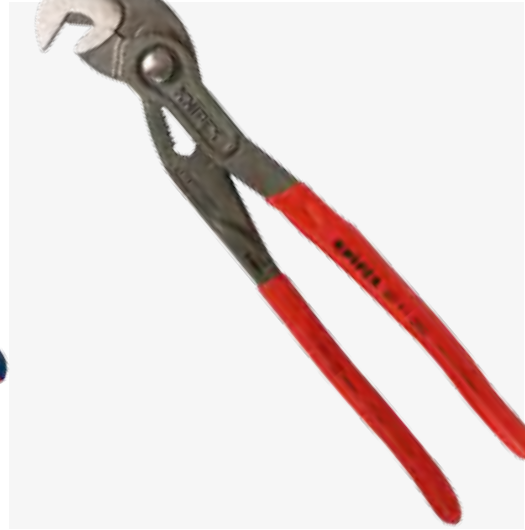
### Knipex Zangenschlüssel

Zange und Schraubenschlüssel in einem Werkzeug. Ersetzt einen Satz Schraubenschlüssel, metrisch und zöllig. Stufenloses Greifen aller Schlüsselweiten bis zur angegebenen Kapazität mittels parallel geführter Backen. Keine Beschädigung der Schraubenkanten durch spielfreie, vollflächige Auflage mit glatten Backen. Auch für Chrom und Zierschrauben verwendbar. Der Gelenkbolzen rastet ein, keine unbeabsichtigtes Verstellen. Sicher durch hohe Klemmkraft: 10-fache Handkraftverstärkung durch langen Hebel. Und als Zange hervorragend geeignet zum Greifen, Halten, Pressen und Biegen von Werkstücken.

Zangenkapazitäten:

- ▶ 150 mm-Zange: für Schrauben und Muttern bis SW 27
- ▶ 180 mm-Zange: für Schrauben und Muttern bis SW 35
- ▶ 250 mm-Zange: für Schrauben und Muttern bis SW 46
- ▶ 300 mm-Zange: für Schrauben und Muttern bis SW 60

Länge	Best.-Nr.
150 mm	482307
180 mm	305697
250 mm	482303
300 mm	482305



### Knipex Schraubzange

Die Knipex Schraubzange vereinigt in sich die komfortable Einstellung am Werkstück per Knopfdruck mit der Funktion eines universellen Schraubwerkzeugs. Enges Zupacken der Backen verhindert ein Abrutschen der Verschraubung oder ein Verrunden der Schraubenkanten. Selbst verrostete oder überlackierte Verschraubungen, können gelöst werden. Die Schraubzange ist selbstklemmend im Bereich ab 17mm: Deshalb kein Abrutschen am Werkstück mehr. Durch Ihre Bauform ist die Zange ideal für Arbeiten an Kfz- und Nfz-Brem-sanlagen. Die Zange kann sogar ratschend verwendet werden. Der Klemmschutz verhindert Verletzungen beim Klemmen. Die Zange ist aus Chrom-Vanadin-Elektrostahl geschmiedet und mehrstufig ölgehärtet worden. Das durchgesteckte Gelenk sorgt für hohe Stabilität durch die doppelte Führung. Die Zange ist grau atramentiert, der Kopf poliert. Die Griffe sind in rutschhemmendem Kunststoff getaucht.

Für metrische und zöllige Muttern und Schrauben mit Schlüsselweiten von 10 bis 32 mm (3/8" bis 1.1/4" AF), Zangenlänge: 250 mm

**Best.-Nr.**  
305695



### Knipex Hufbeschlagzange

Die Spezialzange für Demontagearbeiten im Karosseriebau. Ausführung mit kleinem Kopf und Nagelumlenkung. Die Schneiden sind zusätzlich gehärtet, die Schneidenhärte beträgt etwa 59 HRC. Aus Spezial-Werkzeugstahl geschmiedet, danach mehrstufig ölgehärtet.

**Best.-Nr.**

308216



### Polsterklammerzange

Spezialzange zum Schließen von Polsterklemmen im Rahmen von Sattlerarbeiten an Fahrzeugsitzen. Sitzbezüge sind bei vielen Fahrzeugen ab Werk mit Polsterklemmen befestigt. Diese Spezialzange ermöglicht das Schließen von Polsterklemmen auch in schlecht zugänglichen Zwangslagen. Die Zange ist ideal für Sitzreparaturen an Oldtimern. Die speziell entwickelten Backen halten federbelastet die neuen Ringklammern bis zum Zudrücken. Geschmiedete Zange mit getauchten Griffen.



**Best.-Nr.**

476790



### Revolverlochzange

Lochzange 2.0: Eine geänderte Hebelübersetzung sorgt für erhebliche leichteres Arbeiten gerade bei dickeren Materialien. Im Gegensatz zu den Standardlochzangen ist etwa 65% weniger Kraft nötig, um in gleich starkes Material zu lochen. Mit 6 Lochpfeifen von 2 bis 4,5 mm, Zangenlänge: 210 mm.

**Best.-Nr.**

491899



### Knipex Revolverlochzange

Hervorragend verarbeitete, rot pulverbeschichtete Lochzange zum Stanzen von Löchern in Leder, Textil- und Kunststoffmaterial. Die sechs auswechselbaren Lochpfeifen aus ölgehärtetem Spezialstahl mit den Durchmessern Ø 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0

und 5,0 mm eignen sich für Arbeiten auch in festeren Materialien. Unverzichtbar bei Sattlerarbeiten gerade an Vorkriegsfahrzeugen.

**Best.-Nr.**

467345

## Scheren

Blechscheren sind bei allen Arbeiten an der Karosserie unersetzlich. Kaum ein Reparaturblech wird unbearbeitet eingesetzt, immer werden Stellen eingeschnitten, abgelängt oder an Vorhandenes angepasst. Aus diesem Grund gehören Blechscheren zur Grundausrüstung in der Werkzeugkiste. Deshalb Plural, weil Sie immer eine rechte und eine linke Schere der entsprechenden Bauform brauchen. Rechte und linke Scheren sind keine Ausstattungsvarianten für Linkshänder, sondern unterscheiden sich in Bauform und Schliff so sehr, dass die rechte Schere nur geradeaus und rechte Radien (nach rechts abbiegend) schneiden kann. Das gilt analog für die linke Schere. Nur gerade und nach links abknickende Schnitte. So kann es sein, dass man für einen einzigen Schnitt schon zwei Scheren braucht.

Wenn man jetzt noch berücksichtigt, dass es neben den oben angesprochenen durchlaufenden Scheren, auch Figurescheren gibt, wird die Werkzeugkiste noch voller. Figurescheren laufen nicht gerade durchs Blech. Mit Ihnen scheidet man Figuren und enge Kurven, je nach Schere entweder rechts- oder linksrum. Der Ersatz für eine nicht vorhandene Hebeltafelschere ist die Blechschiere in Pelikanform. Diese Form, obwohl rechtsschneidend, läuft geradeaus durch die Blechtafel und ermöglicht unproblematisch lange und gerade Schnitte, auch durch größere Blechdicken.



## Blechscheren



### Figuren-Hebelblechscheren

Figuren-Hebelblechscheren für den gelegentlichen Einsatz zum Beispiel bei Karosseriereparaturen. Eine Figurenschere braucht man zum Schneiden enger Radien, zum Ausklinken kleinerer Stücke an Reparaturblechen. Die Hebelübersetzung ermöglicht Schnitte mit niedrigem Kraftaufwand. Geschmiedete Ausführung mit gezahnten, induktiv gehärteten Schneiden und 2-Komponentengriff. Schneidet Stahlblech bis 1,2 mm, Edelstahlblech bis 0,8 mm, Aluminiumblech bis 1,5 mm.

Figuren-Hebelblechschiere mit 250 mm Länge

Schneiderichtung	Best.-Nr.
rechts schneidend	311511
links schneidend	311512
gerade schneidend	21504



Empfehlung der Redaktion!



### Bessey Ideal-Blehscheren

Die Ideal-Blehschere gehört in jede Werkzeugkiste. Ihre Bauart ermöglicht das Herstellen von Reparaturblechen und das Schneiden großer Bauteile mit langen Radien. Die Schere ist aus Werkzeugstahl geschmiedet, ihre 35 mm langen Schneiden sind zusätzlich induktiv gehärtet, geschliffen und erreichen eine Härte von 56-59 HRC. Die Schere ist ausreichend für Blechstärken von max. 1,5 mm bei Festigkeit von 400 N/mm<sup>2</sup> (normales Karosserieblech) bzw. 1 mm bei 600 N/mm<sup>2</sup> (Blech im Crashbereich). Eine Öffnungsfeder liegt bei.

Idealschere für durchlaufende gerade und Figurenschnitte, Länge 260 mm

Schneiderichtung	Best.-Nr.
links schneidend	529048
rechts schneidend	529049



### Bessey Figuren-Lochblehscheren

Mit einer Figuren- oder Lochblehschere werden Schnitte in engen Radien, links oder rechts herum ausgeführt. Die Scheren laufen nicht durchs Blech, Schnitte länger als die Schneidenlänge von 42 mm sind nur möglich, wenn man einen schmalen Span wegbiegen kann. In der

### Bessey Pelikanschere

Die Pelikan-Blehschere kann die in vielen Hobbywerkstätten nicht vorhandene Hebel- oder Tafelschere ersetzen. Mit einer Schnittlänge von 60 mm schneidet sie gerade durch eine handelsübliche Blechtafel, ohne die Schnittkante zu beschädigen. Die Schere ist aus Werkzeugstahl geschmiedet, die Schneiden sind induktiv gehärtet und geschliffen, und erreichen eine Härte von 57-59 HRC. Das nachstellbare, verschraubte Gelenk erlaubt ggf. Nacharbeit durch kundige Hand. Die Schere ist geeignet für Blechdicken von max. 1,8 mm bei Festigkeit von 400 N/mm<sup>2</sup> bzw. 1,2 mm bei 600 N/mm<sup>2</sup>. Eine Öffnungsfeder liegt bei.

Rechtsschneidende Pelikanschere für lange gerade durchlaufende Schnitte, Länge: 300 mm

Best.-Nr.
529051

Praxis verwendet man diese Scheren zum Schneiden von Löchern, engen Radien und zum Ausklinken von Reparaturblechen. Unsere phantastisch verarbeiteten Figuren-Lochblehscheren sind aus Werkzeugstahl geschmiedet. Ihre Schneiden sind induktiv gehärtet und dann geschliffen. Sie erreichen eine Härte von 56-59 HRC. Das Gelenk ist nachstellbar, die Griffe sind in Kunststoff getaucht. Eine Öffnungsfeder liegt bei.

Figuren-Lochblehschere für kurze gerade und Figurenschnitte mit kleinen Radien, Länge: 250 mm

Schneiderichtung	Best.-Nr.
links schneidend	529056
rechts schneidend	529057





### Bessey Hebelblehscheren

Hochwertige Hebelblehscheren für regelmäßige Verwendung. Durch die Übersetzung wird die aufzubringende Handkraft geringer. Das häufige Ansetzen erschwert gerade und glatte Schnittkanten. Diese professionellen durchlaufenden Scheren haben einen extrem kompakten Scherenkopf mit teilversenkter Kopfverschraubung für erhöhte Wendigkeit und Präzision. Die Gewerbeverschraubung mit Stehbolzen sowie Sinterscheibe ermöglicht spielfreies Schneiden von Blechen mit bis zu 1,2 mm.

Hebelblehschere für durchlaufend gerade und Figurenschnitte, Länge: 230 mm

Schneiderichtung	Best.-Nr.
links schneidend	529061
rechts schneidend	529060



### Rollenblehschere

Die Rollenblehschere kann auf der Werkbank befestigt, oder im Schraubstock eingespannt werden. Durch die beiden Rollen schneidet die Schere nicht nur gerade Schnitte, sondern auch Radien in beide Richtungen. Selbst komplex wechselnde Formen können schnell geschnitten werden. Möglich macht das der Ratschenantrieb, mit dem die Schneidrollen angetrieben werden. Ein unverzichtbares Werkzeug bei Restauration und Reparatur.

Zum Zuschneiden von Karosserieblechen mit einer maximalen Blechstärke von 1.6 mm

- ▶ Hebellänge: 29 cm
- ▶ Anschraubplatte: 70 x 55 mm
- ▶ Länge: 120 mm
- ▶ Höhe ohne Hebel: 110 mm

**Best.-Nr.**

529077

## Blechknabber



**Knipex Blechknabber**

Der Knipex Handknabber schneidet von oben in Bleche und Kunststoffmaterialien mit bis zu **2 mm** Materialstärke. Von einer Kante oder einem Loch ins Material eingeführt, hält der Blechknabber das Material rechts und links der Arbeitszone und schneidet einen **2,5 mm** breiten Span nach oben aus dem Werkstück heraus. Das Schneiden der Materialien erfolgt ohne Verformung. Saubere Schnittkanten machen Nacharbeit am geschnittenen Profil überflüssig. Nicht einmal Entgraten ist nötig. Gefertigt aus Spezial-Werkzeugstahl, gewalzt und ölgehärtet. Die passende Ersatzschneide können sie unter der Artikelnummer **470388** nachbestellen.

Handknabber zum Schneiden von Eisen-, Kupfer- und Aluminium-Blechen bis zu **1,2 mm** Dicke, Länge: **250 mm**

**Best.-Nr.**

**470396**



**Blechknabber**

Diese preiswerte Knabber schneidet Bleche und andere Materialien mit einer Stärke von bis zu **1,2 mm**. Der **2,5 mm** breite Schnittspan wird sauber nach oben abgeführt. Im Gegensatz zu Blechscheren kann man mit dem Knabber auch arbeiten, wenn man die Materialrückseite nicht erreicht, z.B um Lautsprecherlöcher in die Hutablage zu schneiden. Aus Spezialstahl gefertigt und mit auswechselbarer Klinge versehen. Die passende Ersatzschneide können sie unter der Artikelnummer **343096** nachbestellen.

Handknabber zum Schneiden von Eisen-, Kupfer- und Aluminium-Blechen bis zu **1,2 mm** Dicke, Länge: **250 mm**

**Best.-Nr.**

**320618**



### Blechknabber

Verwandeln Sie Ihr vorhandenes Werkzeug in eine effektive Blechknabber, mit der schnell und sauber Bleche herausgetrennt und sogar enge Radien zum Kinderspiel werden. Passt auf jedes Standard Bohrfutter und ist mit Anti-Rutsch-Antrieb versehen. Wird in praktischer Aufbewahrungsbox geliefert.

Blechknabberaufsatz für elektrische oder pneumatische Bohrmaschinen. Schneidet Stahlblech bis **1,6 mm**, Edelstahl bis **1,0 mm**, Messing, Kupfer und Kunststoff bis **2,0 mm**.



### Best.-Nr.

287429



## Spezialscheren



### Knipex Kabelschere

Spezielle Kabelschere für hohe Arbeitsgeschwindigkeiten. Geeignet zum Schneiden von Kabeln mit einem Schneidwert von  $\varnothing 10 \text{ mm}$  ( $24 \text{ mm}^2$ ). Die Schneiden aus rostfreiem Stahl sind mit einer Öffnungsfeder versehen. Durch die Form der Klingen wird ein Quetschen des Kabels vermieden. Der Scherenkörper ist aus rostfreiem Chirurgiestahl gefertigt, das Schraubgelenk ist nachstellbar, die Schneiden ölgehärtet. Die Schere kann zur Aufbewahrung zuverlässig gesperrt werden.

Schneiden mit Präzisionsschliff, Länge: 165 mm

#### Best.-Nr.

482467



### Knipex Gehrungsschere

Die Gehrungsschere ist ein Werkzeug das für Arbeiten an Innenausstattung und Dichtungen nicht wegzudenken ist. Viele Türdichtungen, Furflex, Heckdeckeldichtungen oder Festereinleibungen kommen heute als Meterware. Zur guten Restauration ist es unabdingbar, passende Gehrungsschnitte auf die Werkstücke zu bringen. Diese verchromte Schere erlaubt quetschfreies Schneiden von Kunststoff-, Gummi- und weichen Holzprofilen bis 56 mm Breite. Die auswechselbare Schneidauflage bietet Anschlagwinkel für 45°-Schnitte und Markierungen für 60°, 75°- und 90°-Schnitte. Die Schere ist aus Spezial-Werkzeugstahl gewalzt, und anschließend ölgehärtet. Die Klingen der Schere sind Standard-Trapezklingen also jederzeit auswechselbar.

Für Kunststoff- und Gummiprofile, 215 mm lang

#### Best.-Nr.

482463



### Knipex Drahtseilschere

Die Drahtseilschere ermöglicht durch Ihre Schneidenform einen leichten sauberen Schnitt durch Bowdenzüge und weiche Drahtseile (auch V2A) bis  $\varnothing 3,0 \text{ mm}$ . Die sichelförmigen Schneiden umschließen das Schnittgut und

verhindern dadurch ein Aufspießen des Drahtseiles. Die Schere ist aus Spezial-Werkzeugstahl in Sondergüte geschmiedet, anschließend mehrstufig ölgehärtet und an den Schneiden zusätzlich induktiv gehärtet. Die Schere ist schwarz atramentiert, der Kopf poliert und die Griffe mit Kunststoff überzogen.

150 mm langer Bowdenzugschneider zum Schneiden von Drahtseilen

#### Best.-Nr.

529064



### Knipex Scheren

Stabile Kombischere mit Öffnungsfeder und Sperrklinke für einfacheres Ausführen langer Schnitte. Ausgeführt mit gehärteten Schneiden mit Präzisionsschliff und nachstellbarem Schraubgelenk. Der Scherenkörper ist aus rostfreiem Chirurgiestahl gefertigt und luftgehärtet. Mit Kunststoff umspritzten, schlagfesten Griffen.

Zwei Ausführungen sind lieferbar: Gewinkelte- und gerade Form zum Schneiden von Pappe und Kunststoff sowie Aluminium-, Messing- und Kupferfolien. Bitte beachten Sie: Nicht für Stahldraht und Eisenblech geeignet.

Form	Best.-Nr.
gerade	482466
gewinkelt	482469



### Knipex Schlauchschneider

Schlauch- und Rohrschneider für dünnwandige Schutzrohre und Schläuche. Versehen mit Öffnungsfeder ist der Corpus aus faserverstärktem Kunststoff gefertigt, die austauschbare Klinge aus ölgehärtetem Werkzeugstahl. Das Schneidewerkzeug kann Rohre bis zu einem Durchmesser von 25 mm durchtrennen, es ist jedoch nicht dazu geeignet, Kabel zu schneiden. Die Klinge können sie unter Artikelnummer 529396 nachbestellen.

### Schlauchschneider

Die intelligente Lösung vor allem bei engen Umgebungen oder in Zwangslagen. Der kompakte Schlauchschneider aus Kunststoff mit gehärteter Stahlschneide sorgt für rechtwinklige Schnitte mit glatten Schnittkanten bei Schläuchen bis 16 mm Außendurchmesser.

Mit gehärtetem Messer aus Werkzeugstahl

185 mm langer Schlauch- und Schutzrohrschneider mit auswechselbarer Klinge

Best.-Nr.
486933

**Best.-Nr.**

529395

## Gewindeschneider und Schraubenlöser

Die Rubrik Gewindeschneider befasst sich mit allen Werkzeugen die Sie brauchen, um ein Gewinde zu schneiden oder nachzuschneiden. Wir bieten für eine Vielzahl an Gewindearten die passenden Werkzeuge. Metrische Gewinde, verschiedenste zöllige Gewinde, die passenden Werkzeuge in Form von Gewindeschneidern für Innen- und Aussengewinde finden Sie hier.

Aber es gibt noch mehr sinnvolle Werkzeuge rund ums Gewinde: Schraubendreher und Mutternsprenger haben wir ebenfalls für Sie zusammengestellt, weil diese Werkzeuge einen vorausgehenden Arbeitsschritt abdecken. Dem Absprengen von rundgedrehten Muttern und dem Ausbohren abgerissener Bolzen folgt die Wiederherstellung der Schraubverbindung durch Bearbeiten des Bolzens oder der Bohrung. Das Retten von Gewinden nach dem Entfernen von Muttern oder Bolzen handeln wir ebenso ab, wie die Möglichkeiten zur genauen Identifizierung eines Gewindes.



## Gewindeschneider- und Bohrersätze



### Gewindeschneider-Satz, 52-teilig

Solide Grundausstattung für die Schraubgarage. In guter Alltagsqualität alle gängigen Gewindeschneider für metrische sowie zöllige UNF und BSP Gewinde. Aus Carbonstahl hergestellt und bestens geeignet um Gewinde in Stahl und Aluminium zu schneiden. Mit dieser Kiste müssen Sie nicht mehr nach jeder abgerissenen Schraube erst zum Baumarkt fahren. Besonderes Highlight dieses Kastens ist die gute Auswahl an Bohrern im passenden Kernlochdurchmesser.

#### Inhalt:

- ▶ 7 metrische Schneideisen: M3 x 0,5, M4 x 0,7, M5 x 0,8, M6 x 1,0, M8 x 1,25, M10 x 1,5 und M12 x 1,75
- ▶ 5 UNF Schneideisen: 1/4", 5/16", 3/8", 7/16" und 1/2"
- ▶ 2 BSP Schneideisen: 1/8" und 1/4"
- ▶ 14 metrische Gewindebohrer: M3 x 0,5, M4 x 0,7, M5 x 0,8, M6 x 1,0, M8 x 1,25, M10 x 1,5 und M12 x 1,75
- ▶ 1 T-Schlüssel: 1/4"- und 1/2"-Antrieb
- ▶ 1 Schneideisenhalter mit Führung: 25 mm
- ▶ 13 HSS Bohrer: 2,5, 3,3, 4,2, 5, 5,5, 6,8, 6,9, 8,5, 8,8, 9,9, 10,3, 11,4 und 11,8 mm
- ▶ 1 Gewindesteigungslehre mit 12 Blättern
- ▶ 1 Schraubendreher
- ▶ 1 Körner
- ▶ 5 Schraubenausdreher für Bolzen von 3 bis 18 mm

#### Best.-Nr.

25030



### Gewindeschneider-Satz, 33-teilig

Kleines und preiswertes Set als sinnvolle Ausstattung der Hobbywerkstatt. Aus geeignetem hochwertigen Carbonstahl hergestellt, lassen sich die häufigsten Gewinde mit diesem Satz schneiden. Geeignet für metrische sowie zöllige UNF und BSP Gewinde entsprechend der Inhaltsliste.

#### Inhalt:

- ▶ 7 metrische Schneideisen: M3 x 0,5, M4 x 0,7, M5 x 0,8, M6 x 1,0, M8 x 1,25, M10 x 1,5 und M12 x 1,75
- ▶ 5 UNF Schneideisen: 1/4", 5/16", 3/8", 7/16" und 1/2"
- ▶ 2 BSP Schneideisen: 1/8" x 28G, 1/4" x 19G
- ▶ 7 metrische Gewindebohrer: M3 x 0,5, M4 x 0,7, M5 x 0,8, M6 x 1,0, M8 x 1,25, M10 x 1,5 und M12 x 1,75
- ▶ 5 UNF Gewindebohrer: 1/4", 5/16", 3/8", 7/16" und 1/2"
- ▶ 2 BSP Gewindebohrer: 1/8" x 28G, 1/4" x 19G
- ▶ 1 Gewindebohrerhalter
- ▶ 1 Schneideisenhalter
- ▶ 1 Knebelhalter
- ▶ 1 Gewindesteigungslehre mit 12 Blättern
- ▶ 1 Schraubendreher

#### Best.-Nr.

289954



### Gewindeschneider-Sätze, 110-teilig

Hergestellt aus legiertem Werkzeugstahl GCr15 (entspricht ~DIN 100CR6) und auf den Härtegrad HRC 58-62 ölgehärtet, ist dies der amtliche Gewindeschneidsatz. Am Fahrzeug sollten Sie kein Gewinde finden, dass Sie mit diesem Set nicht schneiden oder retten können.

Eine substantielle Auswahl aller nötigen metrischen und zölligen Gewindeschneider im KFZ Umfeld. Große Auswahl an häufigen, aber auch selten verwendeten Spezialgewinden, vielfach in bis zu vier unterschiedlichen Steigungen pro Durchmesser verfügbar. Sowohl

Bohrer, als auch die Kiste sind übersichtlich beschriftet. Die Reduzierung auf zwei Schneidwerkzeuge pro Maß und Steigung sorgen für eine übersichtliche Präsentation. Der Gewindeschneidersatz wird in einer Stahlblechkassette geliefert. Die Bohrer liegen sauber präsentiert in passenden Aussparungen in zwei Kunststofftablets.

110-teilige Sätze aus Wolframstahl in stabiler Stahlblechkassette.





Der kombinierte Komplettsatz beinhaltet zöllige Gewindeschneider von No.4 bis 3/4" Gewinde und metrische von M2 bis M18 sowie Schneideisenhalter und Windeisen.

- ▶ 33 zöllige Gewindebohrer zum Vorschneiden: No.4-40 UNC, No.6-32 UNC, No.8-32 UNC, No.10-24 UNC, No.10-32 UNC, No.12-24 UNC, 1/4"x20 UNC, 1/4"x28 UNF, 1/4"x24 UNS, 1/4"x32 UNFF, 5/16"x18 UNC, 5/16"x24 UNF, 3/8"x16 UNC, 3/8"x24 UNF, 7/16"x14 UNC, 7/16"x20 UNF, 1/2"x13 UNC, 1/2"x20 UNF, 9/16"x12 UNC, 9/16"x18 UNF, 5/8"x11 UNC, 5/8"x18 UNF, 3/4"x10 UNC und 3/4"x16 UNF
- ▶ 33 zöllige Gewindebohrer zum Nachschneiden: No.4-40 UNC, No.6-32 UNC, No.8-32 UNC, No.10-24 UNC, No.10-32 UNC, No.12-24 UNC, 1/4"x20 UNC, 1/4"x28 UNF, 1/4"x24 UNS, 1/4"x32 UNFF, 5/16"x18 UNC, 5/16"x24 UNF, 3/8"x16 UNC, 3/8"x24 UNF, 7/16"x14 UNC, 7/16"x20 UNF, 1/2"x13 UNC, 1/2"x20 UNF, 9/16"x12 UNC, 9/16"x18 UNF, 5/8"x11 UNC, 5/8"x18 UNF, 3/4"x10 UNC und 3/4"x16 UNF
- ▶ 33 zöllige Schneideisen: No.4-40 UNC, No.6-32 UNC, No.8-32 UNC, No.10-24 UNC, No.10-32 UNC, No.12-24 UNC, 1/4"x20 UNC, 1/4"x28 UNF, 1/4"x24 UNS, 1/4"x32 UNFF, 5/16"x18 UNC, 5/16"x24 UNF, 3/8"x16 UNC, 3/8"x24 UNF, 7/16"x14 UNC, 7/16"x20 UNF, 1/2"x13 UNC, 1/2"x20 UNF, 9/16"x12 UNC, 9/16"x18 UNF, 5/8"x11 UNC, 5/8"x18 UNF, 3/4"x10 UNC and 3/4"x16 UNF
- ▶ 9 metrische Gewindebohrer: M6x1.0, M8x1.25, M10x1.0, M10x1.5, M11x1.5, M12x1.25, M12x1.75, M14x1.25 und M18x1.5
- ▶ 2 NPT Gewindebohrer zum Vorschneiden: 1/8" x 27 und 1/4" x 18
- ▶ 2 NPT Gewindebohrer zum Nachschneiden: 1/8"x27 und 1/4"x18
- ▶ 2 NPT Schneideisen: 1/8"x27 und 1/4"x18
- ▶ 2 Windeisen: 1/16x1/2" und 1/4x3/4"
- ▶ 2 Schneideisenhalter: 25 und 38 mm Außendurchmesser
- ▶ 1 T-Griff für Gewindebohrer: 1/16" bis 1/4".

**Best.-Nr.**

489009

Der Komplettsatz beinhaltet metrische Gewindeschneider von M2 bis M18 Gewinde sowie Schneideisenhalter und Windeisen.

- ▶ 35 metrische Gewindebohrer zum Vorschneiden: M2x0.4, M3x0.5, M4x0.7, M5x0.8, M6x0.75, M6x1.0, M7x0.75, M7x1.0, M8x0.75, M8x1.0, M8x1.25, M9x0.75, M9x1.0, M9x1.25, M10x0.75, M10x1.0, M10x1.25, M10x1.5, M11x0.75, M11x1.0, M11x1.25, M11x1.5, M12x0.75, M12x1.0, M12x1.25, M12x1.5, M12x1.75, M14x1.0, M14x1.25, M14x1.5, M14x2, M16x1.0, M16x1.5, M16x2.0 und M18x1.5
- ▶ 35 metrische Gewindebohrer zum Nachschneiden: M2x0.4, M3x0.5, M4x0.7, M5x0.8, M6x0.75, M6x1.0, M7x0.75, M7x1.0, M8x0.75, M8x1.0, M8x1.25, M9x0.75, M9x1.0, M9x1.25, M10x0.75, M10x1.0, M10x1.25, M10x1.5, M11x0.75, M11x1.0, M11x1.25, M11x1.5, M12x0.75, M12x1.0, M12x1.25, M12x1.5, M12x1.75, M14x1.0, M14x1.25, M14x1.5, M14x2, M16x1.0, M16x1.5, M16x2.0 und M18x1.5
- ▶ 35 metrische Schneideisen: M2x0.4, M3x0.5, M4x0.7, M5x0.8, M6x0.75, M6x1.0, M7x0.75, M7x1.0, M8x0.75, M8x1.0, M8x1.25, M9x0.75, M9x1.0, M9x1.25, M10x0.75, M10x1.0, M10x1.25, M10x1.5, M11x0.75, M11x1.0, M11x1.25, M11x1.5, M12x0.75, M12x1.0, M12x1.25, M12x1.5, M12x1.75, M14x1.0, M14x1.25, M14x1.5, M14x2, M16x1.0, M16x1.5, M16x2.0 und M18x1.5
- ▶ 2 Windeisen: M3-M12 und M6-M20
- ▶ 2 Schneideisenhalter: 25 und 38 mm Außendurchmesser
- ▶ 1 T-Griff für Gewindebohrer: M3 bis M6.

**Best.-Nr.**

488129

**Best.-Nr.**

489489

**Bohr- und Schneidöl**

Hochleistungsprodukt im Bereich Sägen, Bohren, Fräsen und Gewindeschneiden. Optimale Schmierung bei der Verarbeitung von VA-Stahl, Nicht-Eisenmetallen und Buntmetallen. Minimaler Verbrauch durch nicht ablaufende Schneidkanten. Verkürzt die Arbeitszeiten durch größere Schnittgeschwindigkeit, geringerer Materialverschleiß durch höhere Standzeiten. 500 ml-Sprühdose.



### Gewindeschneider-Sätze

HSS-Stahl ist ein hochlegierter Stahl, der eine etwa viermal höhere Arbeitsgeschwindigkeit als Werkzeugstahl zulässt, weil er nicht schon bei 200° C Arbeitstemperatur seine Härte aufgibt. In einem speziellem Verfahren zur Ausscheidenshärtung werden die Schneidwerkzeuge in flüssigem Blei abgekühlt. Eindrucksvolle Standzeiten sind die Folge.

Lieferbar sind drei professionell ausgestattete Sätze, gefertigt nach DIN 352. Die Werkzeuge der Festigkeitsklasse 800 N/mm<sup>2</sup> sind metallisch blank.

Handgewindebohrer, Schneideisen und Haltwerkzeuge in bester DIN-Qualität. In stabiler Holzkassette.





Gewindeschneider-Satz für metrische Gewinde von M3 bis M16. 44-teiliges Set.

**Inhalt:**

- ▶ je ein 3-teiliger Satz Handgewindebohrer: M3 x 0.50, M4 x 0.70, M5 x 0.80, M6 x 1.00, M8 x 1.25, M10 x 1.00, M12 x 1.75, M14 x 2.00 und M16 x 2.00
- ▶ 9 metrische Schneideisen: M3 x 0.50, M4 x 0.70, M5 x 0.80, M6 x 1.00, M8 x 1.25, M10 x 1.00, M12 x 1.75, M14 x 2.00 u. M16 x 2.00
- ▶ 5 Schneideisenhalter: 20 x 5mm, 20 x 7mm, 25 x 9mm, 30 x 11mm, 38 x 10mm und 45 x 14mm
- ▶ 2 Windeisen: Größe 1 und 3.

**Best.-Nr.**

292594



Gewindeschneider-Satz für zöllige UNF-Gewinde von 1/4" bis 1". 35-teiliges Set.

**Inhalt:**

- ▶ 9 UNC-Handgewindebohrer, jeweils Vor- und Fertigschneider : 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8" und 1"
- ▶ 9 UNF-Schneideisen: 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8" und 1"
- ▶ 6 Schneideisenhalter: 20 x 7mm, 25 x 9mm, 30 x 11mm, 38 x 10mm, 45 x 14mm und 55 x 16mm
- ▶ 2 Windeisen: Größe 2 und 4.

**Best.-Nr.**

292682



Gewindeschneider-Satz für zöllige UNC-Gewinde von 1/4" bis 1". 44-teiliges Set.

**Inhalt:**

- ▶ 9 UNC-Handgewindebohrer, jeweils Vor-, Nach- und Fertigschneider: 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8" und 1"
- ▶ 9 UNC-Schneideisen: 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 5/8", 3/4", 7/8" und 1"
- ▶ 6 Schneideisenhalter: 20 x 7mm, 25 x 9mm, 30 x 11mm, 38 x 10mm, 45 x 18mm und 55 x 22mm
- ▶ 2 Windeisen: Größe 2 und 4.

**Best.-Nr.**

292681



## Gewindebohrer-Sätze

Diese Sätze sind die sinnvolle Ergänzung für häufige Verwendung in der Werkstatt. Hergestellt aus hochlegiertem Werkzeugstahl entsprechend DIN 100CR6 und ölgehärtet auf eine Härte von Rockwell 58-62 bieten die Bohrer eine Besonderheit: Sie vereinen die üblichen drei Gewinde-

bohrer in einem. Sacklöcher sind etwas schwieriger und der einzelne Bohrer braucht etwas mehr Platz. Aber die Arbeitsgeschwindigkeit ist viel höher, weil das Umspannen und neu ansetzen entfällt. Gerade und saubere Gewinde in einem kontinuierlichen Arbeitsvorgang.



Gewindebohrer, 10-teiliger Satz mit metrischen Handgewindebohrern von 3 bis 12 mm.

### Inhalt:

- ▶ 10 metrische Handgewindebohrer: M3 x 0,5, M4 x 0,7, M5 x 0,8, M6 x 1,0, M7 x 1,0, M8 x 1,25, M9 x 1,25, M10 x 1,5, M11 x 1,5 und M12 x 1,75.

### Best.-Nr.

287485

Gewindebohrer, 10-teiliger Satz mit zölligen UNF-und UNC-Handgewindebohrern von 1/4 bis 1/2".

### Inhalt:

- ▶ 5 UNF Handgewindebohrer: 1/4" x 28, 5/16" x 24, 3/8" x 24, 7/16" x 20 und 1/2" x 20
- ▶ 5 UNC Handgewindebohrer: 1/4" x 20, 5/16" x 18, 3/8" x 16, 7/16" x 14 und 1/2" x 13.

### Best.-Nr.

328866



Gewindebohrer, 11-teiliger Satz mit metrischen Handgewindebohrern von 3 bis 12 mm und einem Windeisen.

### Inhalt:

- ▶ 10 metrische Handgewindebohrer: M3 x 0,5, M4 x 0,7, M5 x 0,8, M6 x 1,0, M7 x 1,0, M8 x 1,25, M9 x 1,25, M10 x 1,5, M11 x 1,5 und M12 x 1,75
- ▶ 1 Windeisen

### Best.-Nr.

529520

Gewindebohrer, 11-teiliger Satz mit zölligen UNF-und UNC-Handgewindebohrern von 1/4 bis 1/2" und einem Windeisen.

### Inhalt:

- ▶ 5 UNF Handgewindebohrer: 1/4" x 28, 5/16" x 24, 3/8" x 24, 7/16" x 20 und 1/2" x 20
- ▶ 5 UNC Handgewindebohrer: 1/4" x 20, 5/16" x 18, 3/8" x 16, 7/16" x 14 und 1/2" x 13
- ▶ 1 Windeisen

### Best.-Nr.

306908



Gewindebohrer, 10-teiliger Satz mit metrischen Handgewindebohrern von 3 bis 12 mm. Geliefert wird das Set in einem hochwertigem Holzkasten.

**Inhalt:**

- ▶ 10 metrische Handgewindebohrer: M3 x 0.5, M4 x 0.7, M5 x 0.8, M6 x 1.0, M7 x 1.0, M8 x 1.25, M9 x 1.25, M10 x 1.5, M11 x 1.5 und M12 x 1.75

**Best.-Nr.**

529521

Gewindebohrer, 10-teiliger Satz mit zölligen UNF- und UNC-Handgewindebohrern von 1/4 bis 1/2". Geliefert wird das Set in einem hochwertigem Holzkasten.

**Inhalt:**

- ▶ 5 UNF-Handgewindebohrer: 1/4" x 28, 5/16" x 24, 3/8" x 24, 7/16" x 20 und 1/2" x 20
- ▶ 5 UNC-Handgewindebohrer: 1/4" x 20, 5/16" x 18, 3/8" x 16, 7/16" x 14 und 1/2" x 13.

**Best.-Nr.**

490965

## NOTWENDIGKEIT VON GEWINDENORMEN

Aus handwerklich-, bzw. manufaktur gefertigten Einzelstücken wurden im Laufe der industriellen Revolution vereinheitlichte Bauteile. Auf Dauer war es wenig praktikabel, mit untereinander nicht tauschbaren Schrauben und Muttern zu arbeiten. Der industrielle Maschinenbau brauchte industriell gefertigte, in Belastbarkeit und Maßen immer gleiche Verschraubungen. Der Maschinenbauer Henry Maudsley legte den Grundstein zur Vereinheitlichung. Joseph Whitworth baute auf den Erfahrungen auf, erkannte die Wichtigkeit des Flankenwinkels und schaffte ein bis heute bekanntes System von Verschraubungen und

Passungen. So sind heute eine Vielzahl an Gewindenormen in Gebrauch. Regional und zum Teil von Branchen abhängig, sind folgende Normen für Schraubbefestigungen aktuell:

- ▶ Metrisch (u.a. DIN 13 + 14)
- ▶ Zöllige Whitworth als BSW und BSF (DIN 11 + 12)
- ▶ Whitworth-Rohrgewinde, speziell in der Gas- und Wasserinstallation
- ▶ UNC (Unified Coarse, USA)
- ▶ UNF (Unified Fine, USA)

Zusätzliche von den obenstehenden abgeleitete Größen für Feingewinde.

# Handgewindebohrer

## Metrische Handgewindebohrer

Handgewindebohrer metrisch nach DIN 352, hergestellt aus HSS, geschliffen, blank. Für Durchgangs- und Sacklochgewinde, in unlegierte und niedriglegierte Stähle bis 800 N/mm<sup>2</sup> Festigkeit, Temperguss und NE-Metalle.

Die Sätze zum Schneiden **metrischer Regel- oder Rechtsgewinde** sind **dreiteilig**: Vorschneider, Mittelschneider und Fertigschneider.

Die **metrischen Linksgewinde** bestehen ebenfalls aus einem **dreiteiligen Satz** aus Vorschneider, Mittelschneider und Fertigschneider.

Die Sätze für **metrische Feingewinde** bestehen aus einem **zweiteiligen Satz** mit Vorschneider und Fertigschneider.



### Gewindebohrer für Rechtsgewinde

Größe	Best.-Nr.
M 3 x 0.5	529451
M 4 x 0.7	529452
M 5 x 0.8	529453
M 6 x 1.0	220389
M 7 x 1.0	529454
M 8 x 1.25	220394
M 10 x 1.5	220403
M 12 x 1.75	220407
M 14 x 2.0	529456
M 16 x 2.0	243782

### Gewindebohrer für Linksgewinde

Größe	Best.-Nr.
M 3 x 0.5	497962
M 4 x 0.7	497963
M 5 x 0.8	497964
M 6 x 1.0	497965
M 8 x 1.25	497966
M 10 x 1.5	497967
M 12 x 1.75	497968
M 14 x 2.0	497969
M 16 x 2.0	497970



#### Gewindebohrer für Feingewinde

Größe	Best.-Nr.
Mf 5 x 0.5	529457
Mf 5 x 0.75	529458
Mf 6 x 0.5	529459
Mf 6 x 0.75	529460

#### Gewindebohrer für Feingewinde

Größe	Best.-Nr.
Mf 8 x 0.5	529461
Mf 8 x 0.75	529462
Mf 8 x 1.0	529463
Mf 10 x 0.75	529464
Mf 10 x 1.0	529465
Mf 10 x 1.25	529466
Mf 12 x 1.0	529467
Mf 12 x 1.25	529468
Mf 12 x 1.5	529469
Mf 14 x 1.0	529470
Mf 14 x 1.5	529471

### RECHTSGEWINDE – LINKSGEWINDE

Da die Mehrheit der Menschen Rechtshänder sind, sind die meisten Gewinde Rechtsgewinde. Bei Aufsicht auf den Kopf wird die Verschraubung im Uhrzeigersinn eingedreht. Das Rechtsgewinde ist Standard. So werden Linksgewinde nicht willkürlich gewählt, sondern kommen nur zum Einsatz, wo sie technisch notwendig sind. Wenn die Gefahr besteht, dass sich die Verschraubung durch Ihre Bewegung löst, wird das Bauteil mit Linksgewinde befestigt. Dazu gehört das linke Pedal am Fahrrad, die rechte Zentralverschlußmutter am Speichenrad, die Befestigungsschraube der Flexscheibe und diverse Seilspannvorrichtungen. Ein weiterer großer Anwendungsbereich sind Verschraubungen an Gasflaschen. Um gefährliche Verwechselungen zu verhindern haben diese ein Linksgewinde, während die Sauerstoffflaschen ein Rechtsgewinde haben.

### DURCHMESSER DES KERNLOCHS

Es geistert, obwohl auch schon vor Jahrzehnten falsch, immer noch die Kernlochformel Nenndurchmesser x 0,8 durch die Szene. Leider ist diese prägnante Formel auf gefährliche Weise falsch, weil so berechnete Kernlochbohrungen immer zu groß und damit das Gewinde zu schwach ist.

Die richtigere, weil genauere Faustformel lautet: Nenndurchmesser - Steigung = Kernlochbohrung

Nennmaß des Gewindes	Gewindesteigung Regelgewinde in mm	Kerndurchmesser in mm	verwendeter Kernlochbohrer in mm
M5	0,8	4,02	4,2
M6	1	4,77	5
M8	1,25	6,47	6,8
M10	1,5	8,16	8,5
M12	1,75	9,85	10,2
M16	2	13,55	14



### Zöllige Handgewindebohrer

Handgewindebohrer zöllig, mit 55° bzw. 60° Flankenwinkel. Gefertigt aus Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl, geschliffen, blank. Für Durchgangs- und Sacklochgewinde, in unlegierte und niedriglegierte Stähle bis 800 N/mm<sup>2</sup> Festigkeit, Temperguss und NE-Metalle.

Wir bieten folgende Gewindeschneider an:

- **UNF-Feingewinde**, beschrieben in DIN 2181, ausgeführt als **zweiteiliger Satz** mit Vorschneider und Fertigschneider.

- **UNC-Grobgewinde** nach DIN 352 HSS: **dreiteiliger Satz** mit Vorschneider, Mittelschneider und Fertigschneider.
- **BSF-Whitworth-Feingewinde** wie nach DIN 2181, als **zweiteiliger Satz** mit Vorschneider und Fertigschneider.
- **BSW-Whitworth-Standardgewinde** entsprechend DIN 352: **dreiteiliger Satz** mit Vorschneider, Mittelschneider und Fertigschneider.

#### Gewindebohrer UNF-Feingewinde

Größe	Best.-Nr.
No. 0-80 UNF	289070
No. 1-72 UNF	289593
No. 2-64 UNF	289653
No. 3-56 UNF	289663
No. 4-48 UNF	289945
No. 5-44 UNF	287544
No. 6-40 UNF	287615
No. 8-36 UNF	287660
No. 10-32 UNF	287697
No. 12-28 UNF	287733
1/4"-28 UNF	288291
5/16"-24 UNF	288446
3/8"-24 UNF	288447
7/16"-20 UNF	288450
1/2"-20 UNF	288451
9/16"-18 UNF	288464
5/8"-18 UNF	288492
3/4"-16 UNF	288498

#### Gewindebohrer UNF-Feingewinde

Größe	Best.-Nr.
7/8"-14 UNF	288520
1"-12 UNF	288541
1.1/8"-12 UNF	289977
1.1/4"-12 UNF	290090
1.3/8"-12 UNF	290148
1.1/2"-12 UNF	290275

#### Gewindebohrer UNC-Grobgewinde

Größe	Best.-Nr.
No. 1-64 UNC	287547
No. 2-56 UNC	287548
No. 3-48 UNC	287553
No. 4-40 UNC	287554
No. 5-40 UNC	287557
No. 6-32 UNC	287558
No. 8-32 UNC	287559
No. 10-24 UNC	287563
No. 12-24 UNC	287564

#### Gewindebohrer UNC-Grobgewinde

Größe	Best.-Nr.
1/4"-20 UNC	287570
5/16"-18 UNC	287571
3/8"-16 UNC	288570
7/16"-14 UNC	288571
1/2"-13 UNC	288589
9/16"-12 UNC	288591
5/8"-11 UNC	287169
3/4"-10 UNC	288594
7/8"-9 UNC	288601
1"-8 UNC	288602
1.1/8"-7 UNC	288605
1.1/4"-7 UNC	288627
1.3/8"-6 UNC	288631
1.1/2"-6 UNC	288673
1.3/4"-5 UNC	288676
2"-4.1/2 UNC	288699





#### Gewindebohrer BSF-WW-Feingewinde

Größe	Best.-Nr.
3/16"-32 BSF	288732
1/4"-26 BSF	287468
5/16"-22 BSF	255770
3/8"-20 BSF	255772
7/16"-18 BSF	288765
1/2"-16 BSF	288766
9/16"-16 BSF	529719
5/8"-14 BSF	288767
3/4"-12 BSF	288768
7/8"-11 BSF	288769
1"-10 BSF	288776

#### Gewindebohrer BSW-WW-Standardgewinde

Größe	Best.-Nr.
1/4"-20 BSW	529704
5/16"-18 BSW	245854
3/8"-16 BSW	246382
7/16"-14 BSW	246385
1/2"-12 BSW	246510
9/16"-12 BSW	529707
5/8"-11 BSW	506764

## GEWINDE BOHREN

Mit dem Vorschneider werden im ersten Arbeitsschritt etwa 55% des Gewindes geschnitten. Der Mittelschneider schneidet die nächsten 20% des Gewindes. Der Fertigschneider schneidet die letzten 25% des herzustellenden Gewindes. Selbstverständlich ist es möglich, alle drei Schneider auf einem einzigen gemeinsamen Werkzeug unterzubringen. Die drei Gänge liegen dann auf einem Gewindebohrer hintereinander. Gerade bei der maschinellen spanabhebenden Herstellung von Gewinden wird auf solche Einschnitt-Gewindebohrer zurückgegriffen. In der Werkstatt sind dreiteilige Gewindeschneidesätze üblich, weil sich mit ihnen auch Gewinde in Sacklöcher schneiden lassen. Gewindeschneider sollten nur mit Schneidöl, zur Not mit einem Spritzer Caramba verwendet werden. Arbeiten mit dem Gewindeschneider sollten konzentriert erfolgen. Wenn der Gewindeschneider nicht lotrecht angesetzt wird, kann er brechen, wenn er seitlich ins Material ausläuft. Das Ausbohren eines im Loch abgebrochenen Gewindeschneiders ist nicht möglich.

# Schneideisen

## Metrische Schneideisen

Schneideisen nach DIN EN 22568 aus HSS gefertigt, geschliffen, mit blanker Oberfläche. Mit Schneideisen werden Gewinde nach DIN ISO 13 auf Bolzen oder Achsen geschnitten. Mit HSS Schneideisen lassen sich auf feste Werkstoffe bearbeiten. Sie sind geeignet für unlegierte und niederlegierte Stähle bis 800 N/mm<sup>2</sup> Festigkeit, Temperguss und NE-Metalle. Beachten Sie bitte, dass Sie für unterschiedliche Schneideisen unterschiedliche Halter brauchen.



### Einzelne Schneideisen für metrische Rechtsgewinde

Größe	Außendurchmesser	Best.-Nr.
M 3 x 0.5	20 mm	529472
M 4 x 0.7		529473
M 5 x 0.8		529474
M 6 x 1.0		529475
M 7 x 1.0	25 mm	529476
M 8 x 1.25		529477
M 10 x 1.5	30 mm	529478
M 12 x 1.75	38 mm	529479
M 14 x 2.0		529480
M 16 x 2.0	45 mm	529481

### Einzelne Schneideisen für metrische Linksgewinde

Größe	Außendurchmesser	Best.-Nr.
M 3 x 0.5	20 mm	531103
M 4 x 0.7		531104
M 5 x 0.8		531105
M 6 x 1.0		531106
M 8 x 1.25	25 mm	531107
M 10 x 1.5	30 mm	531108
M 12 x 1.75	38 mm	531109
M 14 x 2.0		531110
M 16 x 2.0	45 mm	531111

### Einzelne Schneideisen für metrische Feingewinde

Größe	Außendurchmesser	Best.-Nr.
Mf 5 x 0.5	20 mm	529482
Mf 5 x 0.75		529483
Mf 6 x 0.5		529484
Mf 6 x 0.75	25 mm	529485
Mf 8 x 0.5		529486
Mf 8 x 0.75	25 mm	529487
Mf 8 x 1.0		529488
Mf 10 x 0.75	30 mm	529489
Mf 10 x 1.0		529490
Mf 10 x 1.25	38 mm	529491
Mf 12 x 1.0		529492
Mf 12 x 1.25		529493
Mf 12 x 1.5		529494
Mf 14 x 1.0		529495
Mf 14 x 1.25		529496
Mf 14 x 1.5	529497	



## Zöllige Schneideisen

Schneideisen zur Fertigung von zölligen Gewinden. Gefertigt aus HSS, geschliffen, und blank belassen. Die Schneideisen sind in Form B ausgeführt und vorgeschlitzt. Die Schneideisen sind für unlegierte und niedriglegierte Stähle bis 800 N/mm<sup>2</sup> Festigkeit, Temperguss und NE-Metalle geeignet.

Wir führen eine sehr umfangreiche Auswahl für folgende zöllige Gewindearten:

- ▶ UNF-Feingewinde, nach DIN EN 22568
- ▶ UNC-Grobgewinde, nach DIN EN 22568
- ▶ BSF-Whitworth-Feingewinde nach DIN EN 223
- ▶ BSW Whitworth-Standardgewinde DIN EN 22568.

### Einzelne Schneideisen für UNF-Feingewinde

Größe	Außendurchmesser	Best.-Nr.
No.10-32 UNF	20 mm	211748
No.12-28 UNF		500023
1/4"-28 UNF		290862
5/16"-24 UNF	25 mm	290877
3/8"-24 UNF	30 mm	290878
7/16"-20 UNF		290885
1/2"-20 UNF	38 mm	290915
9/16"-18 UNF		290916
5/8"-18 UNF	45 mm	290933
3/4"-16 UNF		290937
7/8"-14 UNF	55 mm	290938

### Einzelne Schneideisen für BSF-WW-Feingewinde

Größe	Außendurchmesser	Best.-Nr.
3/16"-32 BSF	20 mm	290970
1/4"-26 BSF		290972
5/16"-22 BSF	25 mm	291008
3/8"-20 BSF	30 mm	291108
7/16"-18 BSF		291115
1/2"-16 BSF	38 mm	291117
9/16"-16 BSF		529720
5/8"-14 BSF	45 mm	291143
3/4"-12 BSF		291333
7/8"-11 BSF	55 mm	291339
1"-10 BSF		291347

### Einzelne Schneideisen für UNC-Grobgewinde

Größe	Außendurchmesser	Best.-Nr.
No. 5-40 UNC	20 mm	506174
No. 10-24 UNC		500025
No. 12-24 UNC		500024
1/4"-20 UNC	25 mm	291368
5/16"-18 UNC		291377
3/8"-16 UNC	30 mm	291387
7/16"-14 UNC		291388
1/2"-13 UNC	38 mm	291409
9/16"-12 UNC		291581
5/8"-11 UNC	45 mm	291611
3/4"-10 UNC		291613
7/8"-9 UNC	55 mm	291662
1"-8 UNC		291663
1.1/8"-7 UNC	65 mm	291664
1.1/2"-6 UNC		497751

### Einzelne Schneideisen für BSW-WW-Std.-Gewinde

Größe	Außendurchmesser	Best.-Nr.
1/4"-20 BSW	25 mm	529708
5/16"-18 BSW		529709
3/8"-16 BSW	30 mm	529710
7/16"-14 BSW		529712
1/2"-12 BSW	38 mm	498457
9/16"-12 BSW		529714
5/8"-11 BSW	45 mm	529715

## Gewindeschneider-Zubehör



### Gewindebohrerhalter

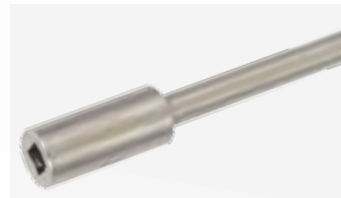
Wenn es weniger auf Kraft, und mehr auf Arbeitsgeschwindigkeit ankommt, z.B. beim Nachschneiden von Gewinden nach dem Pulverbeschichten, ist diese Gewindebohrerknarre das Werkzeug der Wahl. Ein weiterer Vorteil ist die schmale Bauform. Die Knarre bietet sich für alle Zwangslagen an, in denen das Windeisen zu breit ist. Umschaltbar für Rechts- Linkslauf, einstellbares Futter für die Vierkantaufnahme der Gewindebohrer. Gewindebohrerhalter mit Ratschenfunktion und T-Griff.

Verwendbar für Bohrer-Größen	Länge	Best.-Nr.
von M3 bis M10 bzw. von 1/8" bis 3/8"	85 mm	527136
von M5 bis M12 bzw. von 7/32" bis 1/2"	105 mm	527138

### Windeisen

Verstellbare Windeisen nach DIN 1814. Korpus aus Zinkdruckguss, mit gehärteten Spannbacken. Die Griffe, von denen einer zur besseren Zugänglichkeit abschraubbar ist, sind aus Stahl gefertigt. Das Zweibacken-Spannfutter ist zum Spannen von Vierkantschäften an zölligen und metrischen Gewindebohrern geeignet. Einstellbares Präzisionswerkzeug.

Gr. für Gewindebohrer	Länge	Best.-Nr.
1 von M1 bis M10 sowie von 1/8" bis 3/8" UNF/UNC/BSW und G1/8" BSP	175 mm	529756
2 von M4 bis M12 sowie von 3/16" bis 1/2" UNF/UNC/BSW und von G1/8" bis G3/8" BSP	265 mm	328867
3 von M5 bis M20 sowie von 1/4" bis 3/4" UNF/UNC/BSW und von G1/8" bis G1/2" BSP	370 mm	529517
4 von M11 bis M27 sowie von 1/2" bis 1" UNF/UNC/BSW und von G1/8" bis G3/4" BSP	500 mm	529755



## Schneideisenhalter

Stabil ausgeführte Schneideisenhalter mit Stahlgriffen, davon ein Griff abschraubbar. Ausgestattet mit 5 Schrauben zur Befestigung des Schneideisens nach DIN225 und EN22568. Gehäuse ist aus Zink-

druckguss gefertigt. Zur Aufnahme von geschlossenen und geschlitzten Gewinde-Schneideisen nach DIN EN 24231. Sie benötigen die Schneideisenhalter entsprechend des Außendurchmessers ihres Schneideisens.

## Verlängerung

Gewindebohrerverlängerung nach DIN 377 mit gehärtetem Vierkantschaft zur Verlängerung von Handgewindebohrern. Gleich großer Innen- und Außenvierkant, untereinander kombinierbar, wenn tief liegende Gewinde geschnitten oder nachgeschnitten werden müssen, zum Beispiel an Zylinderköpfen oder wenn das Gewinde nur schwer zugänglich ist. Geeignet für metrische und zöllige Gewindebohrer.

Schneideisen-Größen	Gewindegrößen metrisch/zöllig	Länge mm	Best.-Nr.
Ø 20 mm, Höhe 7 mm	von M4.5 bis M6 und Mf5 bis Mf6; von No.8 bis 1/4" UNF/UNC und 1/4" BSW	210	529507
Ø 25 mm, Höhe 9 mm	von M4 bis M12 und Mf7 bis Mf9; von 1/4" bis 5/16" UNF/BSW und 5/16" UNC	210	529510
Ø 30 mm, Höhe 11 mm	von M10 bis M11 und Mf10 bis Mf11; von 3/8" bis 7/16" UNF/UNC/BSW und G1/8" BSP	260	529508
Ø 38 mm, Höhe 14 mm	von M12 bis M14 und Mf12 bis Mf15; von 1/2" bis 9/16" UNF/UNC/BSW und G1/4" BSP	310	529509
Ø 45 mm, Höhe 18 mm	von M16 bis M20 und Mf16 bis Mf20; von 5/8" bis 3/4" UNF/UNC/BSW und von G3/8" bis G1/2" BSP	440	219235

Vierkantschaft	Länge	Best.-Nr.
2,7 mm	80 mm	255777
3,4 mm	95 mm	255779
4,9 mm	110 mm	255806
5,5 mm	115 mm	255818
7 mm	125 mm	256086



### Ko-ken® Gewindebohrer- und Schneideisenhalter

Wie oft sind Sie schon in engen Einbausituationen daran verzweifelt, dass das Windeisen oder der Schneideisenhalter zu ausladend ist und sich an dieser Stelle nicht drehen lässt. Haben Sie dann nicht auch gedacht: „Jetzt eine passende Verlängerung oder die Möglichkeit einfach eine Ratsche verwenden zu können?“

Die japanische Werkzeugmanufaktur Ko-ken® fertigt spezielle Aufnahmen für Schneideisen bzw. verstellbare Halter für Gewindebohrer, die je nach Ausführung mit 3/8"-bzw. 1/2"-Vierkant-Antrieb versehen sind, und auch in Zwangslagen mit Standard 3/8"- bzw. 1/2"-Ratschen bedient werden können!

#### Gewindebohrerhalter

Vierkantschaft	Antrieb	Best.-Nr.
2,0-5,0mm (M1-M8 bzw. 1/16-1/4" Gewindebohrer)	3/8"-Vierkant	527045
4,5-8,0mm (M5-M12 bzw. 7/32-1/2" Gewindebohrer)		527046

#### Schneideisenhalter

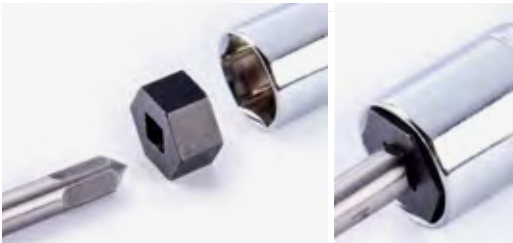
Durchmesser	Antrieb	Best.-Nr.
20 mm (M3-M6 bzw. 13/16-1/4"), alternative Schlüsselweite 17 mm	3/8"-Vierkant	527048
25 mm (M7-M9 bzw. 3/8"), alternative Schlüsselweite 22 mm	1/2"-Vierkant	527050
38 mm (M12-MF15 bzw. 1/2"), alternative Schlüsselweite 22 mm		527053



### Ko-ken® Ratsche mit T-Griff

Umschaltbare, sehr flache T-Griff Knarre. Ideales Werkzeug zum Führen der Ko-ken® Halter für Gewindebohrer und Schneideisen.

Antrieb	Länge	Best.-Nr.
3/8"	220 mm	527051
1/2"		527052



## GEWINDE GERADE ANSETZEN

Gewindeschneider und Gewindebohrer müssen in Werkzeugen geführt werden, um gerade Gewinde schneiden zu können. Wer einen klassischen dreiteiligen Gewindeschneidersatz nutzt, dem hilft der flache Anschnitt des mit einem Ring markierten Vorschneiders, den Gewindeschneider gerade anzusetzen.

Ein probates Hilfsmittel zum Schneiden exakt lotrechter Gewinde ist die Ständerbohrmaschine. Das Werkstück wird im Maschinenschraubstock eingespannt. Mit sehr niedriger Drehzahl aufsetzen, wenn der Bohrer packt, zieht er sich selbst durchs Werkstück. Ist das Gewinde fertig, Bohrmaschine aus und mit dem Windeisen den Schneider aus dem Werkstück entfernen. Präzise Führung ermöglicht ein gerades Gewinde.

### Adapter für Gewindebohrer

Mit diesen neuen Adaptern für Gewindebohrer und Werkzeuge mit Vierkantaufnahmen ist es nun auch möglich an schlecht erreichbaren und engen Stellen mit einer handelsüblichen Ratsche Gewinde zu schneiden. Einfach passenden Adapter auf den Gewindebohrer stecken und schon kann mit jeder Ratsche, Akkuschrauber oder einem Schraubenschlüssel, mit 13er- bzw. 17er-Schlüsselweite und der ganzen Vielfalt an Verlängerungen und Kreuzgelenken, die ein guter Steckschlüsselkasten bietet, gearbeitet werden.

Sechs Adapter in einer praktischen Aufbewahrungsbox aus Holz mit praktischem Drehverschluss aus Kunststoff:

- Schlüsselweite 13 mm mit Vierkantaufnahme: 5 x 5, 5,8 x 5,8 und 6,3 x 6,3 mm
- ▶ Schlüsselweite 17 mm mit Vierkantaufnahme: 7 x 7, 8 x 8 und 9 x 9 mm

#### Best.-Nr.

497823

## Gewindenachschneider und -Feilen



### Gewindenachschneider

Ersetzt fast 1.000 Gewindenachschneider: für Innen- und Außengewinde, metrisch und zöllig. Profi-Gewindenachschneide-Satz, keine Kalibrierung notwendig, selbstanpassend an alle Größen innerhalb des Durchmessers. Sucht automatisch nach den gut erhaltenen Gewindeabschnitten, um die beschädigten Teile zu reparieren. Gehärtete Schneidklingen aus HSS entfernen Rost und Grate. Dadurch kein Qualitätsverlust des Werkstücks: Die Steigung und alle anderen Gewindedemaße bleiben erhalten.

Für ALLE Gewinde mit 60° Flankenwinkel: (metrisch, UNC, UNF), Innen und Außen-, Rechts- und Linksgewinde bis ca. 20 mm, hochwertige Werkzeugschneiden, inkl. Ersatzklingen, in praktischem, stabilem Koffer.

Weitere Sätze und einzelne Ersatz-Schneiden sind separat erhältlich, auch für BSW Gewinde mit 55° Flankenwinkel.

### Gewindenachschneider für metrische und zöllige UNF- und UNC-Gewinde mit 60° Flankenwinkel

Satz	Inhalt	Größe	Best.-Nr.
3-teilig	1 Nachschneider Außengewinde	von M4 bis M19 und von 5/32 bis 3/4" AF	488941
	2 Nachschneider Innengewinde	von M8 bis M11 und von 5/16 bis 7/16" AF von M12 bis M16 und von 1/2 bis 5/8" AF	
3-teilig	1 Nachschneider Außengewinde	von M4 bis M19 und von 5/32 bis 3/4" AF	488940
	2 Nachschneider Innengewinde	von M12 bis M16 und von 1/2 bis 5/8" AF von M16 bis M20 und von 11/16 bis 1.3/16" AF	
4-teilig	1 Nachschneider Außengewinde	von M4 bis M19 und von 5/32 bis 3/4" AF	488942
	3 Nachschneider Innengewinde	von M8 bis M11 und von 5/16 bis 7/16" AF von M12 bis M16 und von 1/2 bis 5/8" AF	
		von M16 bis M20 und von 11/16 bis 1.3/16" AF	





## Gewindenachschneider einzeln

Einzelne Gewindenachschneider, nicht im Set, sondern auswählbar für die spezifische Anwendung

### Gewindenachschneider für metrische und zöllige UNF- und UNC-Gewinde mit 60° Flankenwinkel

Nachschneider für	Größe	Best.-Nr.
Außengewinde	von M4 bis M19 und von 5/32 bis 3/4" AF	488935
Innengewinde	von M8 bis M11 und von 5/16 bis 7/16" AF	488937
Innengewinde	von M12 bis M16 und von 1/2 bis 5/8" AF	488938
Innengewinde	von M16 bis M20 und von 11/16 bis 1.3/16" AF	488939

## Ersatzklingen

Ersatzklingen für unsere Gewindenachschneider. Die Klingen sind immer einem Gewindeschneider zugeordnet und können nicht untereinander getauscht werden.

### Ersatzklingen

Inhalt	zum Nachschneiden	passt für	Best.-Nr.
Satz mit 2 Messern	von metrischen und zölligen UNF- und UNC-Außengewinden mit 60° Flankenwinkel.	488935	488943
Satz mit 2 Messern	von zölligen BSF- und BSW-Außengewinden mit 55° Flankenwinkel.	488935	488944
1 Messer	von metrischen und zölligen UNF- und UNC-Innengewinden mit 60° Flankenwinkel.	488937	488945
1 Messer	von zölligen BSF- und BSW-Innengewinden mit 55° Flankenwinkel.	488937	488948

### Ersatzklingen

Inhalt	zum Nachschneiden	passt für	Best.-Nr.
1 Messer	von metrischen sowie zölligen UNF- und UNC-Innengewinden mit 60° Flankenwinkel.	488938	488946
1 Messer	von zölligen BSF- und BSW-Innengewinden mit 55° Flankenwinkel.	488938	488949
1 Messer	von metrischen sowie zölligen UNF- und UNC-Innengewinden mit 60° Flankenwinkel.	488939	488947
1 Messer	von zölligen BSF und BSW Innengewinden mit 55° Flankenwinkel.	488939	488950



### Gewindenachschneider „Mini“

Dieser Satz mit Gewinderetttern ist hervorragend zur Anwendungen in engen Zwangslagen und für kleine Gewindegrößen mit 60° Flankenwinkel geeignet. Profis und Hobbyschrauber verwenden das Set an Autos, Motorrädern und Landmaschinen, an Fahrrädern und Booten. Im Bereich der Außenwerkzeuge schneidet das im Durchmesser einstellbare Werkzeug den Gewindegang nach. Bei der Reparatur von Innengewinden und speziell in weichen Materialien, wie Nicht-Eisen-Metalle, unterstützt ein austauschbares Nylonpad die Reparatur. Das Pad verhindert, dass das Werkzeug beim Nachschneiden die gegenüberliegenden Gewindegänge beschädigt.

3-teiliger Satz für die Reparatur und die Wiederherstellung von beschädigten metrischen sowie zölligen UNF- und UNC-Gewinden mit 60° Flankenwinkel.

#### Inhalt:

- ▶ 1 Nachschneider für Außengewinde von M4 bis M13 sowie von 5/32" bis 1/2"
- ▶ 1 Nachschneider für Innengewinde von M5 bis M8 sowie von 1/64" bis 5/16"
- ▶ 1 Nachschneider für Innengewinde von M8 bis M12 sowie von 5/16" bis 7/16"

**Best.-Nr.**

492775



### Gewindereparaturatz

für Außengewinde. 5-teiliger Satz mit Nachschneidmuttern von 6 bis 12 mm. Kompakter Satz mit sinnvoller Grundausstattung. Ist ein Außengewinde nur leicht beschädigt, ist der einfachste Weg der Instandsetzung, die Gewindegänge mit Hilfe von Nachschneidmuttern nachzuformen.

Die Nachschneidmuttern werden einfach wie Muttern verwendet. Je nach zur Verfügung stehendem Platz erfolgt der Antrieb über Schlüssel oder Stecknuss. Die Nachschneidwerkzeuge sind aus Werkzeugstahl gefertigt. Sie scheiden kein neues Gewinde, sondern formen das alte Gewinde sicher nach.

Enthaltene Abmessungen: M6x1.0; M8x1.25; M10x1.5; M11x1.5; M12x1.75.

**Best.-Nr.**

287481



## Gewindereparaturatz

Ist ein Gewinde nur leicht beschädigt, ist der einfachste Weg der Instandsetzung, die Gewindegänge mit Hilfe von Nachschneidmutter und Nachschneidbolzen nachzuformen. Die Nachschneidmutter und -bolzen werden einfach wie Mutter und Bolzen verwendet. Je nach verfügbarem Platz erfolgt der Antrieb über Schlüssel oder Stecknuss. Die Nachschneidwerkzeuge sind aus Werkzeugstahl gefertigt. Sie schneiden kein neues Gewinde, sondern formen das alte Gewinde sicher nach.

Zum Nachschneiden und Reparieren beschädigter metrischer und zölliger Gewinde mit 60° Flankenwinkel. 42-teiliger Satz mit Nachschneidmutter, Nachschneidbolzen und Gewindefeilen.

Dieses Set enthält:

- ▶ 7 metrische Nachschneidmutter: 6 x 1, 8 x 1.25, 10 x 1.25, 10 x 1.5, 12 x 1.25, 12 x 1.5 und 12 x 1.75
- ▶ 7 zöllige UNF-Nachschneidmutter: 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16" und 5/8"
- ▶ 7 zöllige UNC-Nachschneidmutter: 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2", 9/16" und 5/8"
- ▶ 7 metrische Nachschneidbolzen: 6x1, 8x1.25, 10x1.25, 10x1.5, 12x1.25, 12x1.5 und 12x1.75
- ▶ 6 zöllige UNF-Nachschneidbolzen: 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" und 9/16"
- ▶ 6 zöllige UNC-Nachschneidbolzen: 1/4", 5/16", 3/8", 7/16", 1/2" und 9/16"
- ▶ 1 SAE Gewindefeile mit folgenden Steigungen: 11, 12, 13, 14, 16, 18, 20 und 24
- ▶ 1 SAE Gewindefeile mit folgenden Steigungen: 9, 10, 12, 16, 20, 27, 28 und 32.

### Best.-Nr.

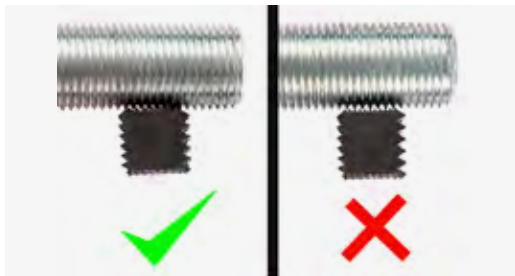
287457





### Gewindefeilen

Mit diesen Gewindefeilen arbeiten Sie sich am Gewinde entlang. Jede Feile passt für acht verschiedene Steigungen. So lassen sich beschädigte Außengewinde mit ein paar Feilstrichen kostengünstig wiederherstellen.



#### Gewindefeile

#### Best.-Nr.

für metrische Gewinde mit Steigungen von 0,75, 1,0, 1,25, 1,50, 1,75, 2,0, 2,5 und 3,0 mm	24620
für zöllige UNC und UNF Gewinde mit Steigungen von 12, 13, 14, 16, 18, 20, 24 und 28 Gängen pro Zoll	248710
für zöllige BSW und BSF Whitworth-Gewinde mit Steigungen von 11, 12, 14, 16, 18, 20, 22 und 26 Gängen pro Zoll	24619
für zöllige BSP Whitworth-Rohrgewinde mit Steigungen von 11, 12, 14, 16, 19, 20, 22 und 28 Gängen pro Zoll	252554



### Gewindenachschneider

Nachschneidbolzen sind der schnellste Weg, beschädigte und verschmutzte Zündkerzengewinde zu restaurieren. Die Nachschneidbolzen besitzen einen Sechskant und werden wie ein Bolzen eingedreht. Der Antrieb erfolgt entweder mit Knarre oder Schlüssel. So sind sie an engen Stellen besonders vorteilhaft und schnell in der Anwendung.

Beim Eindrehen schneiden sie nur nach. Es wird kein neues Gewinde geschnitten. Mit Schneidöl oder Fett lässt verhindern, dass Späne oder Dreck in den Brennraum fallen.

Material: Gehärteter Werkzeugstahl.  
Gesamtlänge: 62 mm.

#### Gewindenachschneider

#### Best.-Nr.

zum Reinigen und Nachschneiden von Zündkerzenbohrungen	mit 10 und 12 mm Gewinde	307725
	mit 14 und 18 mm Gewinde	307724

## Gewindenachschneider

Rettet das Zündkerzengewinde, ohne den Kopf auszubauen. Das Werkzeug wird durch das Kerzen oder Injektorloch in den Kopf eingeführt. Der spezielle Spreizkonus spreizt den Gewindeschneider auf das erforderlich Maß auf. Diese Konstruktion ermöglicht das Nachschneiden des Gewindes von unten aus dem Brennraum nach oben.

Es fallen keine Späne oder Dreck in den Brennraum. Ideal zum Reinigen der Gewinde, auch bei tiefsitzenden Gewinden im Zylinderkopf. Zur Vorbeugung von Festsetzen der Glüh-/Zündkerze. Sauberes Gewinde ermöglicht leichteres Eindrehen neuer Kerzen. Aus hochwertigem Chrom-Molybdän-Stahl gefertigt.



## Gewindenachschneider

für Zündkerzengewinde. 7-teiliger Satz in stabiler Kunststoffbox. Alle mit 13 mm 6-kant Aufnahme, bis auf M18 x 1.50

### Inhalt:

- ▶ M8x1.00 Gewinde, 110 mm lang
- ▶ M10x1.00 Gewinde, 110 mm lang
- ▶ M12x1.25 Gewinde, 130 mm lang
- ▶ M12x1.25 Gewinde, 260 mm lang
- ▶ M14x1.25 Gewinde, 130 mm lang
- ▶ M14x1.25 Gewinde, 260 mm lang
- ▶ M18x1.50 Gewinde, 90 mm lang, mit 18 mm 6-kant Aufnahme

### Best.-Nr.

502893

## Gewindenachschneider

für Zündkerzengewinde. 2-teiliger Satz mit extra langen Gewindeschneidern für tief sitzende Zündkerzen. Mit 13 mm 6-kant Aufnahme.

### Inhalt:

- ▶ M12x1.25 Gewinde, 260 mm lang
- ▶ M14x1.25 Gewinde, 260 mm lang

### Best.-Nr.

502894



### Einzelne Gewindenachschneider für Zündkerzengewinde

	<b>Best.-Nr.</b>
für M8x1.00. 110 mm lang, mit 13 mm 6-kant Aufnahme	502888
für M10x1.00. 110 mm lang, mit 13 mm 6-kant Aufnahme	502889
für M12x1.25. 130 mm lang, mit 13 mm 6-kant Aufnahme	502890
für M14x1.25. 130 mm lang, mit 13 mm 6-kant Aufnahme	502891
für M18x1.50. 90 mm lang, mit 18 mm 6-kant Aufnahme	502892

## Schraubenausdreher und Mutternsprenger



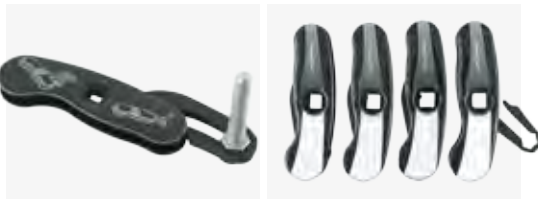
### Schraubenretter

Der Schraubenretter packt auch hoffnungslos rund genudelte Schrauben! Selbstverstärkende flankenoffene Klemmung, die eben nicht an der Ecke sondern auf der Flanke ansetzt. Je höher die angewendete Kraft, desto stärker zieht sich der Schraubenretter zu.

Antrieb mit gewöhnlicher 3/8" Ratsche. Lässt sich auch prima bei Überwurfschrauben auf Leitungen einsetzen, wo Sie sonst nur mit der Zange herumkurken könnten.

Vierteliger Satz aus hochvergütetem Federstahl für folgende Schraubengrößen:

- ▶ 10 mm – 3/8"
- ▶ 11 mm – 7/16"
- ▶ 12-13 mm – 1/2"
- ▶ 14 mm – 9/16"



**Best.-Nr.**

487971



### Stecknüsse

zum Lösen schwer beschädigter Muttern und Schrauben von 9 bis 19 mm bzw. von 3/8 bis 3/4". 10-teiliger Satz mit Spiral-Nuten-Profil für 3/8"-Antrieb

Wenn der Schraubenkopf oder die Mutter keine Flanken mehr hat, kann man diese speziellen Stecknüsse verwenden. Das aggressive Spiral-Nuten-Profil setzt sich auf den Kopf und schneidet sich in die schwer beschädigten Muttern und Schrauben. Wenn Druck auf das Werkstück ausgeübt werden muss, ist Drehen auch mit Hilfe eines Maulschlüssels am zusätzlich aufgebrachten Sechskant möglich. Lieferung im Sortimentskasten aus Metall.

Für folgende Schlüsselweiten verwendbar:

9 mm, 10 mm, 11 mm, 12 mm, 13 mm, 14 mm, 15 mm, 16 mm, 17 mm, 19 mm.

**Best.-Nr.**

522175



## Ringschlüsselaufsätze

Geöffnete Ringschlüsselaufsätze, packen Muttern auf Leitungen, durchgehenden Gewinden und anderen schwer zugänglichen Stellen fest und sicher. Mit diesen eckenoffenen Ringschlüsselaufsätzen werden die Kanten des Sechskants nicht beschädigt. Die Ringschlüsselaufsätze umfassen eine Leitungsver schraubung vollständig.

### Ringschlüsselaufsatz, 12-teilig

zum Lösen von Überwurfmuttern und Schraubverbindungen an schwer zugänglichen Stellen. 12-teiliger Satz von 10 bis 32 mm bzw. von 3/8 bis 1.1/4". Die Betätigung erfolgt mittels Ratsche mit 1/2"-Antrieb

Durch die ausgeprägte Flankenpressung lassen sich folgende metrische und zöllige Verschraubungen sicher erfassen: 10 mm (3/8"), 11 mm (7/16"), 12-13 mm (1/2"), 14 mm (9/16"), 15-16 mm (5/8"), 17-18 mm (11/16"), 19-20 mm (3/4"), 21-22 mm (13/16-7/8"), 23-24 mm (15/16"), 27 mm (1.1/16"), 30 mm (1.3/16"), 32 mm (1.1/4").

#### Best.-Nr.

526668



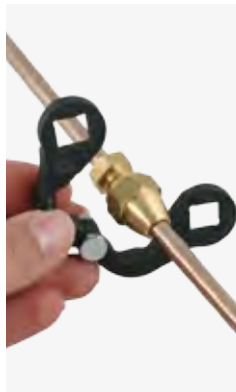
### Ringschlüsselaufsatz, 4-teilig

zum Lösen von Überwurfmuttern und Schraubverbindungen an schwer zugänglichen Stellen. Die Betätigung erfolgt mittels Ratsche mit 1/2"-Antrieb.

Vierteiliger Satz für kleinere Schlüsselweiten 11 mm (7/16"), 12-13 mm (1/2"), 14 mm (9/16"), 15-16 mm (5/8").

#### Best.-Nr.

487973





### Schrauben-Ausdreher

Hochwertiges Werkzeug zum Lösen von Schrauben und Bolzen, deren TX-Kopf innen beschädigt oder abgenutzt ist. Passenden Einsatz, eher etwas zu groß als etwas

zu klein, in beschädigte TX-Aufnahme einsetzen und linksrum ausdrehen. In stabiler Kunststoff-Aufbewahrungsbox.



### Schrauben-Ausdreher, 11-teilig

für Schrauben und Bolzen mit TX Kopf.

**Inhalt:**

- ▶ E10, E15, E25, E27, E30 und E40 mit 6 mm Schnellspannaufnahme
- ▶ E45, E50 und E55 mit 10 mm Sechskantaufnahme
- ▶ 1/2"-Adapter für 10 mm Ausdreher

**Best.-Nr.**

503881



### Schrauben-Ausdreher, 7-teilig

7-teiliger Satz für Schrauben und Bolzen mit TX Kopf.

**Inhalt:**

- ▶ E10, E15, E25, E27, E30 und E40 mit 6 mm Sechskantaufnahme

**Best.-Nr.**

503882





## Schrauben-Ausdreher

Schrauben-Ausdreher für das beschädigungsfreie Ausdrehen von abgebrochenen Schrauben oder Bolzen aus Gewindebohrungen zur Rettung hochwertiger Bauteile. Zu entfernende Schraube mit passendem Bohrer weitmöglichst ausbohren. Ausdreher in das Bohrloch einsetzen und Schraube lösen. Antrieb über Windeisen.

Schraubenausdreher	Best.-Nr.
zum Ausdrehen von Schrauben mit Links- und Rechtsgewinde. <b>5-teiliger Satz</b> mit doppelschneidigen Ausdrehern von M5 bis M20 bzw. von 1/8" bis 3/4". Verpackt in stabiler Metallbox.	368757
zum Ausdrehen von Schrauben mit Links- und Rechtsgewinde. <b>5-teiliger Satz</b> mit doppelschneidigen Ausdrehern von M5 bis M20 bzw. von 1/8" bis 3/4". Verpackt in praktischer Kunststofftasche.	368084
zum Ausdrehen von Schrauben mit Rechtsgewinde. <b>8-teiliger Satz</b> mit Ausdrehern von M3 bis M45 bzw. von 3/16" bis 1.3/4". Verpackt in einem stabilen Kunststoffetui.	365557
zum Ausdrehen von Schrauben mit Rechtsgewinde. <b>6-teiliger Satz</b> mit Ausdrehern von M3 bis M24 bzw. von 3/16" bis 1". Verpackt in einem stabilen Kunststoffetui.	394523
zum Ausdrehen von Schrauben mit Rechtsgewinde. <b>5-teiliger Satz</b> mit Ausdrehern von M3 bis M18 bzw. von 3/16" bis 3/4". Verpackt in einem stabilen Kunststoffetui.	328868

## ENTFERNUNG ABGEDREHTER BOLZEN

Schraubenausdreher sind ein sensibles Thema. Macht man einen Fehler bei der Anwendung, sind diese Fehler in der Regel nur sehr kostspielig zu beheben. Schraubenausdreher gibt es in zwei Bauformen: Meist als Ausdreher mit einem konischen Linksgewinde, seltener als Konus mit geraden Kanten, der für beide Drehrichtungen benutzbar ist. Für beide gilt die gleiche Vorgehensweise. Der abgerissene Bolzen wird mittig eingebohrt, zunächst mit einem dünnen Bohrer. Stück für Stück arbeitet man sich durch immer größere Bohrer an den Kerndurchmesser der Verschraubung heran und schwächt auf diese Weise den Bolzen. Jetzt lässt sich der Rest des Bolzens mit einem Linksausdreher entfernen. Niemals dürfen die Ausdreher mit Kraft in den Bolzenrest gedreht werden. Die konische Form weitet den Bolzen und verkeilt ihn im Werkstück. Wird zuviel Gewalt angewendet, bricht der Ausdreher. Damit wäre die Gewindefrettung sofort zu Ende.



### Stehbolzen-Ausdreher

Zum sicheren Entfernen beschädigter Stehbolzen von 6 bis 19 mm bzw. von 1/4" bis 3/4". Einfache Betätigung mittels Ratsche mit 1/2"-Antrieb.

Dieser universelle Stehbolzen-Ausdreher ist stabil gefertigt und perfekt geeignet, angerostete oder beschädigte Stehbolzen auszudrehen. Eine Backe klemmt den Bolzen ein und erlaubt ein Ausdrehen, ohne das Gewinde im Werkstück zu beschädigen. Professionelle Qualität, auch das Gehäuse ist aus hochwertigem Karbon-Stahl gefertigt, Oberfläche verchromt.

**Best.-Nr.**

328865



### Stehbolzen-Ausdreher

Zur Demontage abgerissener, beschädigter oder neuer Stehbolzen mit 6, 8, 10 und 12 mm Gewinde. 4-teiliger Satz für 1/2"-Antrieb, verpackt in einem verschließbaren Metallkasten.

Diese Stehbolzen-Ausdreher sind für rechts- und linksdrehende Anwendungen geeignet. Also nicht nur für das Ausdrehen, auch für das Eindrehen von Bolzen. Die Nuss wird auf den Bolzen aufgesetzt. Durch drei zupackende Backen werden alle Bolzen so ein- oder ausgedreht, dass das Gewinde auf dem Bolzen weiter verwendet werden kann. Die Ausdrehnüsse werden mit einem Halbzoll-Antrieb betätigt und müssen im Durchmesser passend aufgesetzt werden. Die zuverlässige Alternative zu letztlich unzuverlässigen Werkstatt-Hausmitteln, wie Muttern kontern, etc.

**Best.-Nr.**

294296



### Muttersprenger

Muttersprenger sind geeignet, festgerostete Muttern von Bolzern und andern Bauteilen zu entfernen, sofern man seitlich Zugang findet. Der Muttersprenger drückt eine Kerbe in die Flanke der Mutter. So geschwächt, lässt sie sich oft schon mit der Zange abdrehen. Wenn richtig verrostet, gegenüberliegende Flanke auch noch sprengen und Reste abmeißeln. Der gehärtete Sprengdorn ist aus Chrom Molybdän Stahl gefertigt und schwarz phosphatiert.

Muttersprenger	Best.-Nr.
3-teiliger Satz für Muttern von 9 bis 22 mm bzw. von 3/8" bis 7/8"	317014
für Muttern von 9 bis 12 mm, bzw. von 3/8" bis 1/2". Länge: 80 mm	328862
für Muttern von 12 bis 16 mm bzw. von 1/2" bis 5/8". Länge: 105 mm	328863
für Muttern von 16 bis 22 mm, bzw. von 5/8" bis 7/8". Länge: 130 mm	328864



### Rostlöser

Löst stark verrostete und festsitzende Verbindungen wie Schrauben, Bolzen, Gelenke u.v.m. Löst Rost, verhindert Korrosion und schützt alle Metalle. Verdrängt Feuchtigkeit und bildet eine Trennschicht zwischen blanken Metallen. Schmiert und verhindert Quietschgeräusche. Silikonfrei.

### Kältespray

Ideal zum Lösen festsitzender Verschraubungen, zum Schrumpfen von Lagern, etc. Kühlt bis -45°C!

### Limora Multifunktionsöl

Hochwirksame Multi-7-Feinpflge: Feuchtigkeitsverdränger, Rostlöser, Reiniger, Kriechöl, Korrosionsschutz und Feinschmierung. Aufgrund der etwas mehr in Richtung Schmierstoff akzentuierten Formulierung hervorragend als Schneidöl geeignet.

Dose, 400 ml	Best.-Nr.
Rostlöser	323027
Kältespray	220093
Multifunktionsöl	294716

## Gewindelehren

Ob Sie ein Gewinde nachschneiden müssen, oder nur eine Schraube austauschen möchten. Sie müssen wissen, um welches Gewinde es sich handelt. Weder mit dem Messschieber, noch mit der Mutterwühlkiste lässt sich eine eindeutige Bestimmung des Gewindes durchführen. Die Zahnmodullehre hilft bei Steigung und Flankenwinkel, den Durchmesser ermittelt man mit der Schieblehre. Noch komfortabler sind Schablonen mit Einschraubmöglichkeit, die schnell echte Klarheit schaffen, allerdings nur für wenige Typen und Durchmesser.



### Gewindelehren im Klemhalter

Gewindelehren, aus blankem Stahl gefertigt. Ob eine Schraube nun metrisch oder zöllig ist, ob das Gewinde die Standardsteigung oder eine feinere Steigung hat, lässt sich nur mit einer Gewindelehre sicher beantworten.

Mit Hilfe dieser Gewindelehre lassen sich Steigungen an Außengewinden sicher bestimmen. Lehre zeigt TPI (threads per inch) an.



Gewindelehre mit 28 Blättern. Messbereich: Zöllige UNC und UNF Gewinde von 4 bis 62 Gewindegänge pro Zoll.

**Best.-Nr.**

452893



Gewindelehre mit 52 Blättern. Messbereich: Metrische Gewinde von 0,25 bis 6,0 mm und zöllige Whitworth-Gewinde von 4 bis 62 Gewindegänge pro Zoll.

**Best.-Nr.**

292165



## Gewindelehre

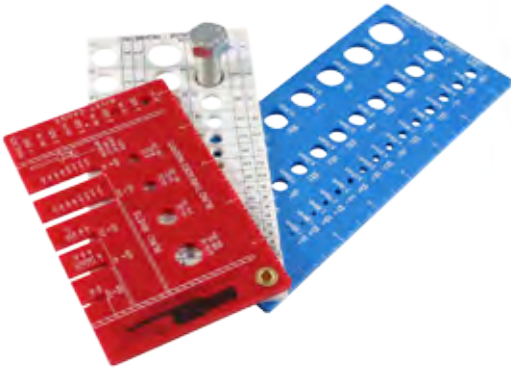
Gerade bei Projekten an Übergangsfahrzeugen mit gemischter Verschraubung ist genaue Bestimmung der Verschraubung technische Notwendigkeit. US Fahrzeuge wurden ab Anfang der 80er Jahre, meist in der laufenden Serie, britische Fahrzeuge bis spätestens Mitte der 1980er Jahre, von zölliger auf metrische Verschraubung umgestellt. Hier leistet die Gewindelehre

unschätzbare Dienste: Ist die Schraube nun metrisch oder zöllig? Schrauben Sie den Bolzen vorsichtig und ohne Gewalt in unterschiedliche Löcher der Lehre. Ermitteln Sie so den korrekten Durchmesser und die richtige Steigung.

Kunststoffschablone zur Bestimmung von metrischen und zölligen Schrauben, Muttern und Gewindetypen. Abmessungen: 220 mm x 85 mm x 5 mm

### Best.-Nr.

292748



## Messwerkzeug mit Gewindelehre

3-in-1 Gewindelehre für jede Werkzeugkiste. Besteht aus drei über einen Niet verbundenen Lehren mit unterschiedlichen Aufnahmen. Die rote Platte ist zur Bestimmung von Nietdurchmessern. In die weiße Platte lassen sich Schrauben zur Bestimmung ihres Gewindes eindrehen. Die blaue Platte ist für die Bestimmung von Bohrerdurchmessern, speziell im Zollbereich.

3-teiliger Schablonensatz zum Abstecken von Nieten, Außengewinden und Bohren.

Abmessungen: 190 mm x 85 mm x 5 mm

### Best.-Nr.

251268



## Zahnmodul-Lehre

Dieses Gewindelehrenset ermöglicht die Identifizierung einer großen Zahl von Gewinden an Bolzen, Gewindestiften, Rohren und Zündkerzen. Die Lehren sind aus Aluminium gefertigt, so dass sie keine Feingewinde beschädigen und eine schnelle Identifizierung von Gewindedurchmesser, Gewindesteigung oder Gewinde pro Zoll ermöglichen. Die metrische Lehre hilft, Gewindegrößen von 2,5 bis 22 mm und Steigungen von 0,45 bis 2,5 mm zu bestimmen. Die Rohrgewindelehre bestimmt Größen von 1/16 bis 1/2" mit 14 bis 27 TPI (Gewindegänge pro Zoll) und die Zündkerzengewindegrößen 10, 12, 14 und 18 mm. Ebenfalls enthalten sind zwei Lehren, die SAE-, UNC- und UNF-Normen umfassen, die kleineren Messgrößen 5/16 bis 3/8" mit 16 bis 44 TPI und die größeren Messgrößen 1/4 bis 3/4" mit 10 bis 28 TPI.

Mit 4 Blättern für metrische und zöllige Gewinde.

### Best.-Nr.

496080

## Bohrer, Fräser, Feilen und Sägen

Spanabhebende Werkstückbearbeitung für den Hausgebrauch: Und obwohl Feilen und Sägen vielfach vom Winkelschleifer übernommen wurde, haben wir die für diese Arbeiten nötigen Werkzeuge umfänglich aufgelistet. Mit besonderem Augenmerk auf Bohrer und Fräser. Spiralbohrer führen wir kreuzgeschliffen nach DIN 338, mit zylinderförmigem Schaft und somit zur Benutzung in Handbohrmaschine oder leichter Ständerbohrmaschine. Diese Spiralbohrer sind geeignet für Stahl und Nicht-Eisen Metalle mit einer Festigkeit von bis zu 900 N/mm<sup>2</sup>, was für den Hausgebrauch immer ausreicht. Diese Bohrer haben einen Spitzenwinkel von 118°. Lieferbar sind Qualitäten aus HSS oder für extreme Anforderungen als VHM Bohrer.

Bei korrekter Verwendung ist die Standzeit eines guten Bohrers oder Fräskopfes, entgegen häufig gemachter Erfahrung, nahezu unbegrenzt. Man muß einfach die Grundlagen der Arbeit mit Spiralbohrern einhalten: Der Bohrer muß gekühlt und geschmiert werden, die Arbeitsgeschwindigkeit (Bohrerdrehzahl) muss genau stimmen und der maximale Bohrdurchmesser muss angepasst sein.



# Bohrer

## HSS Bohrer-Sätze

Leistungsstarke geschliffene Spiralbohrer aus Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl. Die komplett geschliffenen Bohrer in Industriequalität verfügen über eine erhöhte Rundlaufgenauigkeit und sind somit für Stahl, Stahlguss legiert und unlegiert (bis 900 N/qmm Festigkeit), Grau-, Temper-, Späro- und Druckguss, Sinterisen,

Neusilber, Graphit, kurzspanende Aluminiumlegierungen, Messing und Bronze einsetzbar.

Spiralbohrer DIN 338, Typ N, hergestellt aus HSS-G (ab 3 mm), Kreuzanschliff nach DIN 1412 C, Spitzenwinkel 118°, blank und rechtsschneidend.



System	Umfang	Größen	Best.-Nr.
zöllig AF	29-teilig	1/16, 5/64, 3/32, 7/64, 1/8, 9/64, 5/32, 11/64, 3/16, 13/64, 7/32, 15/64, 1/4, 17/64, 9/32, 19/64, 5/16, 21/64, 11/32, 23/64, 3/8, 25/64, 13/32, 27/64, 7/16, 29/64, 15/32, 31/64 und 1/2" (in stabiler Metallbox)	311476
metrisch	25-teilig	1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, 4.5, 5, 5.5, 6, 6.5, 7, 7.5, 8, 8.5, 9, 9.5, 10, 10.5, 11, 11.5, 12, 12.5, 13 mm (in stabiler Metallbox)	306459

### DIE RICHTIGE BOHRERDREHZAHL

Wer den 12er Bohrer mit 4000 U/min aufs Werkstück prügelt, hat auch den besten Spiralbohrer in wenigen Sekunden hingerichtet. Die richtige Bohrerzahl hängt vom zu bearbeitenden Material und dem Bohrerdurchmesser ab. Spezielle Werkstofftabellen, im Internet verfügbar, definieren die maximale Arbeitsgeschwindigkeit. Zusammen mit dem Bohrerdurchmesser ergibt sich daraus die maximale Drehzahl. Je größer der Bohrer, desto niedriger die Drehzahl. Der 12 Bohrer dreht in Baustahl also mit 670 U/min.

### VORBOHREN

Beim Spiralbohrer schneiden nur die nach außen laufenden Schneiden. Die Querschneide schneidet nicht, sondern quetscht das Material nach aussen. Wir empfehlen, ab einem Loch-Durchmesser von etwa 6 mm vorzubohren. Die Vorbohrung muß mit einem Durchmesser erfolgen, der größer als die Querschneide ist. Die 12 mm Bohrung entsteht korrekt folgendermaßen: Anzeichnen und körnen. Mit 4 mm Bohrer bei 2000 U/min vorbohren. Drehzahl reduzieren und abschließend 12 mm bei 670 U/min bohren.



### Kegelbohrersatz

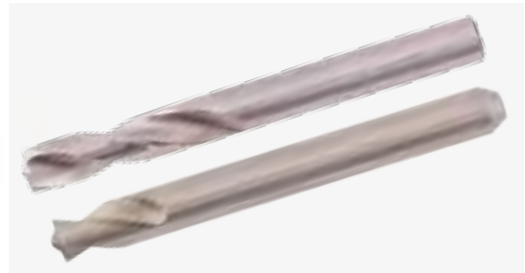
Extra robuster Stufenbohrersatz, besonders geeignet für Antennenbohrungen oder Schlauchdurchführungen in der Karosserie. Kein Ankörnen erforderlich, Bohr- löcher sind weitgehend gratfrei. Tenifer behandelte Oberfläche. Durch patentierten Mitnehmerschaft kann das Werkzeug im Bohrfutter nicht durchrutschen. In den Nuten ist der jeweilige Bohrdurchmesser mit einem Laser eingebrannt und auch bei rotierendem Werkzeug sichtbar.

#### Inhalt:

- ▶ Größe 1: 3 bis 14 mm
- ▶ Größe 2: 5 bis 20 mm
- ▶ Größe 3: 16 bis 30,5 mm

#### Best.-Nr.

286807



### Schweißpunktbohrer

Rechtsschneidender Schweißpunktbohrer mit Zen- trumspitze. Stabile Konstruktion für anspruchsvolle Bohrbedingungen zur Verwendung mit der Hand- bohrmaschine. Besonders geeignet zum Ausbohren von Schweißpunkten und zum Bohren dünnwandiger Werkstücke. Hohe Präzision ohne Ankörnen. Zum Tren- nen von Widerstandsschweißpunkten an Stahlblech Karosserien, und zum Bohren in Messingblech, Alumi- umblech, Zinkblech, Kupferblech und Kunststoffplatten. Gute Wärmebeständigkeit, mehrfach nachschleifbar.

Ausführungen mit 8 mm Durchmesser und 80 mm Länge.

#### Material

Aus Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl mit 5 % Cobaltanteil (HSSE Co 5) und zusätzlicher Titan-Nitrid Verschleiß- schutzbeschichtung (TiCN).

Aus Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl mit 5 % Cobaltanteil (HSSE Co 5).

#### Best.-Nr.

292593

305705

## SCHNEIDSTOFFE

Schneidstoffe beeinflussen die Wirtschaftlichkeit spanabhebender Prozesse wesentlich. Je widerstands- fähiger der Stahl, aus dem das Werkzeug hergestellt ist, desto höher die mögliche Arbeitsgeschwindigkeit. Spiralbohrer wurden aus Werkzeugstahl hergestellt, bis Anfang des 20. Jahrhunderts der Schnellarbeits- stahl entwickelt wurde. Ziel war die Verbesserung der

Standzeit durch optimierte und angepasste Stahlle- gierungen. Bis heute ist die Schneidstoffentwicklung nicht abgeschlossen. Aktuell ist HSS (High Speed Steel) der Stand der Technik, der hohe Arbeitsge- schwindigkeit mit hoher Temperaturbeständigkeit bei vernünftigem Preis verbindet.



## Fräser



### Schweißpunktfräser

Für Demontearbeiten an punktgeschweißten Karoserierteilen. Der Fräser fräst einen Kreis um den Schweißpunkt herum, der Schweißpunkt selbst bleibt stehen. So kann man ein Blechteil sauber ausbohren. Das darunterliegende Blech wird nicht beschädigt. Mit Zentrierspitze und umdrehbarem Doppelfräskopf für lange Standzeiten. Die Frästiefe ist über eine Madenschraube am Ende des Fräasers einstellbar. Der Fräser wird in die Handbohrmaschine eingespannt und wird mit niedriger Drehzahl betrieben.

Schweißpunktfräser zum Trennen von punktgeschweißten Blechteilen.

Inhalt	Träger	Best.-Nr.
8 mm Doppelfräskopf	7 mm	305709
9,5 mm Doppelfräskopf	7 mm	
9,5 mm Doppelfräskopf	7 mm	491691



### Kegel-Senker

Praktikabler Kegel- und Entgratsenker-Satz, entsprechend DIN 335 mit 90° Senkwinkel, zylindrischem Schaft und 3-schneidigem Kegel. Zur Verwendung in Hand- oder Ständerbohrmaschine bei niedriger Drehzahl. Geeignet zum grat- und ratterfreien Ansenken, Entgraten und Versenken. Gute Materialqualität, deshalb hohe Zähigkeit und Wärmebeständigkeit, auch für Senkungen in schwer bearbeitbare Materialien mit einer Festigkeit von bis zu 900 N/mm<sup>2</sup>.

#### Inhalt:

Je ein 6,3, 8,3, 10,4, 12,4, 16,5 und 20,5 mm Kegelsenker.

6-teilige Sätze für die Durchmesserbereiche von 6,3 bis 20,5 mm.

Material	Best.-Nr.
Aus Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl mit 5 % Cobaltanteil (HSSE Co 5) und zusätzlicher Titan-Nitrid Verschleißschutzbeschichtung (TiCN).	518374
Aus Hochleistungs-Schnellarbeitsstahl mit 5 % Cobaltanteil (HSSE Co 5).	242348



### Antriebswelle

Vorsatzbiegewelle für Handbohrmaschinen. Ideal zum Schleifen und Polieren an schwer zugänglichen Stellen. Unser Tipp: Bohrmaschine einspannen, Welle anschließen und mit z.B. Fräser an der Welle arbeiten, die flexible Lösung für schwer zugängliche Stellen. Mit 1300 mm Länge. Geeignet für alle Bohrmaschinen.

Bohrfutter Spannweite: 1 bis 10 mm, Länge Handgriff: 180 mm, Antrieb: 8 mm, rund, Drehzahl max.: 6500 U/min, Drehmoment max.: 8 Nm.

### Best.-Nr.

220246



### Frässtifte

Frässtifte aus Hochleistungshartmetall mit Kreuzverzahnung. Die Kreuzverzahnung ergibt eine höhere Spanleistung gegenüber der Einfachverzahnung. Dies wirkt sich insbesondere bei schwieriger zerspanbaren Werkstoffen positiv aus. Für manuelle Fräsarbeiten an hochlegierten, rostbeständigen, säurebeständigen und hitzebeständigen Stählen, Guss und Kunststoffen: Zum Entgraten, Kantenbrechen, Verputzen, Schweißnahtbearbeitung und Flächenbearbeitung. Geeignet für Tuningarbeiten an Ansaugstutzen und Zylinderköpfen. Zum Antrieb mit Handbohrmaschine oder Akkuschauber, auch über flexible Welle.

Hartmetall-Frässtifte in Mini-Box.

Satz	Frässtifte	Best.-Nr.
3-teilig	1 x Ø 10,0 mm Form B, Zylinder (ZYAS) mit Stirnverzahnung	529907
	1 x Ø 10,0 mm Form G, Spitzbogen (SPG)	
	1 x Ø 10,0 mm Form D, Kugel (KUD)	
5-teilig	1 x Ø 10,0 mm Form B, Zylinder (ZYAS) mit Stirnverzahnung	529909
	1 x Ø 10,0 mm Form G, Spitzbogen (SPG)	
	1 x Ø 10,0 mm Form D, Kugel (KUD)	
	1 x Ø 10,0 mm Form C, Walzenrund (WRC)	
	1 x Ø 10,0 mm Form F, Rundbogen (RBF)	
10-teilig	je 1 x Ø D1 6,0 + Ø D1 12,0 mm	529911
	2 x Form B, Zylinder (ZYAS) mit Stirnverzahnung	
	2 x Form C, Walzenrund (WRC)	
	2 x Form G, Spitzbogen (SPG)	
	2 x Form F, Rundbogen (RBF)	
	2 x Form D, Kugel (KUD)	

## Körner



### Bohr- und Schneidöl

Hochleistungsprodukt im Bereich Sägen, Bohren, Fräsen und Gewindeschneiden. Optimale Schmierung bei der Verarbeitung von VA-Stahl, Nicht-Eisenmetallen und Buntmetallen. Minimaler Verbrauch durch nicht ablaufende Schneidkanten. Verkürzt die Arbeitszeiten durch größere Schnittgeschwindigkeit, geringer Materialverschleiß durch höhere Standzeiten. 500 ml-Sprühdose.

#### Best.-Nr.

489489

### BOHR- UND SCHNEIDÖL

Wer sich einen Spiralbohrer genau ansieht, findet die zwei Schneiden, welche die spanabhebende Arbeit übernehmen, schnell. Diese Schneiden sind hoch belastet und verschleißten unnötigerweise schnell, wenn sie nicht gekühlt werden. Im industriellen Umfeld gibt es spezielle Bohremulsionen, im Hobbybereich gibt es Bohr- und Schneidöl in der Sprühdose. Wenn es ganz schnell gehen muss, ist auf der Ständerbohrmaschine die Verwendung von Motoröl ok, der Bohrer in der Handbohrmaschine freut sich auch über einen Spritzer Bohr- und Schneidöl.



### Körner

Professioneller Körner, Form entsprechend DIN 7250. Gefertigt aus Chrom-Molybdän-Vanadium 45CrMoV7, komplett durchgehärtet dann Schlagkopf angelassen. Körnerspitze geschliffen und geölt, der Schaft ist schwarz lackiert.

Mit 4 mm Spitze, 10 mm Achtkantenschaft und 120 mm Länge.

#### Best.-Nr.

18440



### Automatikkörner

Körnerschlag ohne Hammer, einfach auf das Werkstück drücken, automatische Schlagauslösung durch Federmechanismus. Aus Spezial-Werkzeugstahl mit gehärteter Spitze. Perfekte Einhandbedienung wenn das Werkstück auch gehalten werden muss. Die Schlagkraft ist leicht durch Drehen am Griffende einstellbar.

Mit einstellbarer Schlagkraft von 15 bis 25 kg, Länge: 155 mm

#### Best.-Nr.

492827



### Zentrierkörner

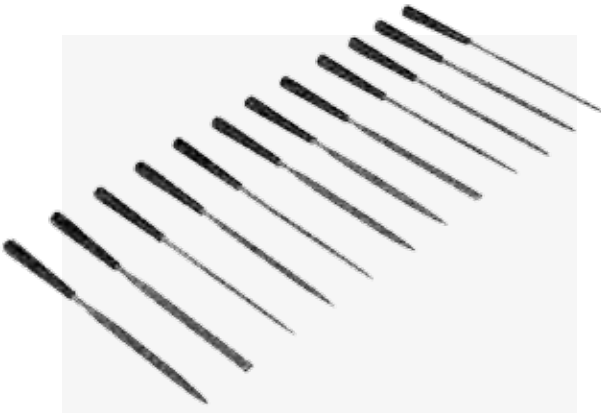
Körner zum exakten Übertragen von (zentrierten) Bohrungen auf andere Werkstücke oder zum Ausmitteln. Um abgerissene Bolzen in Sacklöchern auszubohren. Die geschlitzte Zentrierhülse ermöglicht das Ausrichten am Werkstück bzw. in einer Bohrschablone über Rändelschrauben. Hergestellt aus poliertem Werkzeugstahl. Der spezialvergütete, durchgehende Körnerstift ist nachschleifbar.

3-teiliger Zentrierkörner-Satz für Bohrungen von 6 bis 16 mm bzw. von 1/4" bis 5/8". Mit einstellbarer Schlagkraft von 15 bis 25 kg, Länge: 155 mm.

#### Best.-Nr.

493117

## Feilen



### Schlüsselfeilen

Qualitativ hochwertiges und umfangreiches Sortiment an Nadelfeilen mit gegossenen Plastikgriffen. Die präzise gearbeiteten Feilen mit feinem Hieb erlauben genaue Arbeit im feinmechanischen Bereich. Lieferung in Kunststofftasche.

Satz	Länge	Inhalt	Best.-Nr.
12-teilig	140 mm	2 x Flachstumpffeilen 2 x Flachspitzfeilen 1 x Rundspitzfeile 1 x Halbrundfeile 1 x Vierkantfeile 1 x Dreikantfeile 1 x Ovalfeile 1 x Vogelzungenfeile 1 x Flachrundfeile 1 x Messerfeile	488997
6-teilig	100 mm	1 x Flachstumpffeile 1 x Flachspitzfeile 1 x Halbrundfeile 1 x Rundfeile 1 x Vierkantfeile 1 x Dreikantfeile	491507



### Feilensatz

Feilensatz aus hochlegiertem Werkzeugstahl. Feilenblatt gehärtet, Angel angelassen und mit Kunststoffgriff versehen. Der Satz wird in einer Kunststofftasche geliefert.

#### Inhalt:

- ▶ 1 Flachstumpffeile
- ▶ 1 Flachspitzfeile
- ▶ 1 Halbrundfeile
- ▶ 1 Rundfeile
- ▶ 1 Vierkantfeile
- ▶ 1 Dreikantfeile
- ▶ 1 Halbrundraspel mit Pockenrieb
- ▶ 1 Rundraspel mit Pockenrieb.

#### Best.-Nr.

325553



### Feilpinzetten

Professionelles dreiteiliges Set an Kontaktfeilen. Das Set umfasst drei unterschiedlich breite Feilpinzetten mit gleicher Körnung, die für die Reinigung der gängigsten männlichen/weiblichen Flachstiftstecker ausgelegt sind. Biegsam und sehr strapazierfähig, mit reinigender, nur leicht schleifender Beschichtung. Regelmäßige Reinigung der stark belasteten Kontakte rund um den Sicherungskasten verlängert die Lebensdauer des gesamten Kabelbaums. Diamantbeschichtete Feil-Pinzetten zur sicheren Reinigung elektrischer Flachstiftstecker. Im hochwertigen Etui mit Magnetverschluss.

#### Best.-Nr.

500918

### Komplettset aus den oben aufgeführten Kontaktfeilen-Sortimenten

Sortiment mit diamantbeschichteten Spezialfeilen bestehend aus:

- ▶ 3er Satz Feil-Pinzetten zur Reinigung elektrischer Flachstiftstecker
- ▶ 3er Satz flexible Flachfeilen zur Reinigung elektrischer Kontakte



### Federfeilen

Das dreiteilige Profiset an Federfeilen besitzt eine sehr strapazierfähige, extrem kraftvolle Diamantschleifbeschichtung zur Reinigung von elektrischen Kontakten und zur Verbesserung von elektrischen Anschlüssen. Ausgestattet mit gut sichtbaren, sehr ergonomischen Griffen eignen sich die unterschiedlichen Breiten für verschiedenartigste Kontaktgrößen. Die Anschlüsse werden verbessert und ihre Lebensdauer verlängert. Geeignet für Kontakte in Fahrzeugen, Steckverbindungen und Relais. Die Feilen sind jeweils ca. 170 mm lang und 6, 9 bzw. 14 mm breit.

#### Best.-Nr.

500919

- ▶ 12er Satz Rundfeilen zur Reinigung elektrischer Anschlussstifte und Buchsen

#### Best.-Nr.

500922



### Kontaktfeilen

Zwölfteiliges Set von diamantbeschichteten Rundfeilen zur Reinigung von kleinen, runden Anschlussstiften von Buchsen. Das professionelle Set von flexiblen Diamantmikrofeilen wurde für die Entfernung von Korrosion an kleinen Anschlüssen, wie Cannon-, Deutsch-, Bananen-, NATO-, und ähnlichen Rund-Anschlüssen entwickelt. Die Feilen sind stark und biegsam, die Größen passen für eigentlich alle kleinen, runden Anschlüsse. Genauso geeignet für allgemeine Feilanwendungen, z. B. an Stahl, Aluminium, Kunststoff, Messing etc. Die Länge der Feilen beträgt 127 mm.

Durchmesser der einzelnen Feilen:

- ▶ 0,75 - 1,00 mm (2 Stück)
- ▶ 1,00 - 1,25 mm (2 Stück)
- ▶ 1,25 - 1,50 mm
- ▶ 1,50 - 1,80 mm
- ▶ 1,80 - 2,00 mm
- ▶ 2,00 - 2,30 mm
- ▶ 2,50 - 2,80 mm
- ▶ 2,80 - 3,00 mm
- ▶ 3,00 - 3,30 mm.

#### Best.-Nr.

500920



### **Bremssattelfeile**

Spezialfeile zur Bearbeitung der Gleitflächen an klassischen und modernen Scheibenbremssystemen. Grob gefräst, um Schwimmsättel wieder gängig und Beläge wieder beweglich zu machen.

230 mm lang, aus Werkzeugstahl gefertigt und mit Kunststoffgriff versehen. Zum Entfernen von Bremsstaub und Rost in Bremssätteln von Scheibenbremsen.



### **Best.-Nr.**

246696



### **Entgrater**

Vielseitiger verwendbarer Entgrater mit ergonomischem Haltegriff. Drei verschiedene Entgratungsklingen mit 3,2 mm Durchmesser werden mitgeliefert. Durch verschiedene Ausformungen der Klingen können unterschiedlichste Grate bearbeitet werden. Ideal zum Entgraten von Bearbeitungsgraten an Kanten, Rohren und Profilen. Geeignet für Stahl-, Aluminium-, Messing-, Kupferbleche, Gusseisen und Kunststoffplatten.

### **Best.-Nr.**

304656



### **Karosseriefeile**

Verstellbarer Halter aus Aluminium-Druckguss für die Verwendung mit Feilenblatt Best.Nr. 481376. Der Feilenhalter ist stufenlos konvex, bzw. konkav einstellbar, und lässt sich somit optimal der Form des zu bearbeitenden Elements anpassen. Karosseriefeilen verwendet man bei Ausbeularbeiten an flächigen Teilen, zur Bearbeitung von geschwemmten Ecken und Übergängen, sowie für die Glättung aller Flächen an Stahl und Aluminiumkarosserien. Eine Karosseriefeile besteht aus dem Feilenhalter und dem auswechselbaren Feilenblatt.

Stufenlos einstellbarer Feilenhalter, der sich optimal an die Blechform anpasst. Länge 360 mm

**Best.-Nr.**

305708

### **Feilenblatt**

Radial gefräste Feilenblätter haben große Vorteile gegenüber den preiswerteren diagonal gefrästen Blättern. Durch die radialen Schneiden verändert sich der Angriffswinkel ständig. Rattermarken auf der bearbeiteten Fläche werden somit vermieden.

Grob, radial gefräst, 350 mm lang. Für Karosseriefeile 305708

**Best.-Nr.**

481376

## Reibahlen und Sägen



### Reibahlensatz

11-teiliger Satz aus HSS mit Zylinderschaft und Vierkant, zum präzisen Aufreiben von Bohrungen, rechtsschneidend, von 11,90 bis 38,00 mm. Einstellbare Reibahlen für nahezu alle Arbeiten, bei denen eine Bohrung ein exaktes Maß und eine hohe Oberflächengüte haben muss. Bekanntestes Beispiel sind Achsschenkel. Aus HSS gefertigt, mit Zylinderschaft und Vierkant, rechtsschneidend. Die Werkzeuge werden in einer stabiler Holzkiste ausgeliefert.

### Inhalt:

- ▶ 138 mm Länge, Verstellbereich Ø: 11,90 - 13,49 mm
- ▶ 145 mm Länge, Verstellbereich Ø: 13,49 - 15,00 mm
- ▶ 163 mm Länge, Verstellbereich Ø: 15,00 - 16,66 mm
- ▶ 170 mm Länge, Verstellbereich Ø: 16,66 - 18,25 mm
- ▶ 175 mm Länge, Verstellbereich Ø: 18,25 - 19,84 mm
- ▶ 185 mm Länge, Verstellbereich Ø: 19,84 - 21,43 mm
- ▶ 200 mm Länge, Verstellbereich Ø: 21,43 - 23,81 mm
- ▶ 225 mm Länge, Verstellbereich Ø: 23,81 - 27,00 mm
- ▶ 250 mm Länge, Verstellbereich Ø: 27,00 - 30,00 mm
- ▶ 275 mm Länge, Verstellbereich Ø: 30,00 - 34,10 mm
- ▶ 300 mm Länge, Verstellbereich Ø: 34,10 - 38,00 mm



### Best.-Nr.

523530





### Reibahlen

Geradegenutete Kegelreibahle mit konisch ansteigenden Schneiden. Zum Reiben konisch oder stufenweise vorgearbeiteter Bohrungen ohne Unterbrechung. Nicht für zylindrische Bohrungen geeignet. Hergestellt aus HSS, mit Knebel für Bedienung und Führung. In konischer Form mit T-Griff.

Größe	Best.-Nr.
Zum Entgraten und stufenlosen Aufweiten von Bohrungen von 2 bis 10 mm	287458
Zum Entgraten und stufenlosen Aufweiten von Bohrungen von 12 bis 25 mm	343416



### Bügelsäge

Profi-Bügelsäge in extra flacher Bauweise mit ergonomischem Griff mit sehr feiner Teilung für Stahl und alle NE-Metalle. Der Bügel kann umgelegt werden, damit die Säge zum einen für große Werkstücke, zum anderen aber auch unter beengten Verhältnissen genutzt werden kann. 300 mm Sägeblattlänge.

Best.-Nr.  
343112



### Sägeblätter

Mit 300 mm Länge und 24 Zähnen pro Zoll, Werkstoff: HSS.  
2er Satz für Bügelsäge 343112

Best.-Nr.  
306325

### Schutzbrille

aus durchsichtigem Kunststoff mit elastischem Gummiband, gut Rundumsicht und bequem zu tragen, optimaler Schutz durch gute Paßform und Abdichtung rundherum. Kann gut über der normalen Korrekturbrille getragen werden, dann allerdings mit reduziertem Splitterschutz an den Schläfen.

Die Brille entspricht DIN EN 166.

Best.-Nr.  
342588

## Rohrschneider und Entgrater



### Rohrschneider

für Aluminium-, Kupfer-, Kunststoff- und Messingrohre mit einem Durchmesser von 3 bis 16 mm. Preiswerter und praktikabler Rohrschneider mit Gussgehäuse und Arbeitsrädchen aus HSS. Geeignet für dünnwandige Rohre, die auf zwei Lagerrollen geführt werden. Das Schneidrad wird mittels Rändelschraube auf das Werkstück gedrückt.

Der Rohrschneider eignet sich besonders zum Ablängen von Bremsleitungen, auch im eingebauten Zustand. Ein echter Problemlöser.

#### Best.-Nr.

310645



### Rohrschneider

für Aluminium-, Kupfer-, Kunststoff- und Messingrohre mit einem Durchmesser von 3 bis 30 mm. Dieser Rohrschneider braucht etwas mehr Platz, macht aber glattere Schnitte. Der Druck auf die Schneidrolle wird durch eine Rändelschraube an den Lagerrollen erhöht. Gehäuse aus Zink-Druckguss mit Schneidrolle aus hochlegiertem Werkzeugstahl. Ein Werkzeug zum Entgraten ist enthalten und kann abgeklappt werden. Exzellente Ergebnisse an allen NE-Metallrohren.

#### Best.-Nr.

322432

### WARUM ROHRSCHEIDER?

Man kann eine Rohrleitung nicht einfach mit der Zange durchkneifen. Um den Rohrquerschnitt unversehrt zu erhalten, ist ein stufenweiser Eingriff von außen erforderlich. Rohrschneider umfassen die Rohre von Auspuff, Klimaanlage oder Bremsleitung und kerben diese, bis sie abgetrennt sind. Die Trennkanten müssen entgratet werden. Die Arbeit mit dem Rohrschneider hat zwei positive Nebeneffekte: Zum einen ist die Schnittkante gerade und genau rechtwinkelig zur Längsachse. Zum anderen ist die Trennstelle spanfrei, so dass sich diese Arbeitsweise auch für Hydraulikleitungen eignet. Rohrschneider gibt es für unterschiedlichste Durchmesser und Materialien, bitte passend auswählen.



### Entgrater

Entgrater für Hydraulik- und Bremsleitungen mit einem Innenmaß von 3 bis 12 mm (1/8" bis 15/32"). Für Aluminium-, Kupfer-, Kunststoff- und Messingrohre mit einem Durchmesser von 3 bis 30 mm. Handliches Gerät zum sicheren, zeitsparenden Entgraten von Innen- und Außenrohrleitungen, z.B. bei der Konfektion von Bremsleitungen. Die stabile Spitze für die Innenentgratung ist aus Verletzungsschutz versenkbar. Für die Außenentgratung ist das Werkzeug mit drei Schneidbacken aus HS-Stahl ausgestattet, die 4 bis 14 mm (5/32"-9/16") betragen. Das Gehäuse aus Aluminium ist nur 125 mm lang und begnügt sich mit 180 g Gewicht. Der Entgrater ist für Bremsleitungen gedacht, arbeitet aber auch gut an Leitungen aus Kupfer, Messing, Stahl und Kunststoff.



**Best.-Nr.**

503157



### Entgrater

Entgrater für Standardbremsleitungen mit 4,8 mm (3/16") Innendurchmesser. Das sehr kompakte Werkzeug wird einfach aufgesetzt und gedreht. Es klemmt sich dadurch ein und entgratet in einem Arbeitsgang innen und außen. Aus Werkzeugstahl mit Außenrändelung.



**Best.-Nr.**

502246



### Hand-Entgrater

für Kupfer-, Messing-, Aluminium- und Kunststoffrohre von 4 bis 40 mm (1/8" bis 1.1/2") Durchmesser. Handentgrater mit Kunststoffkörper und 3-Schneidenfräser zum Entgraten von geschnittenen Rohren. Die Bauform ist für Innen- und auf der anderen Seite für Außengrate geeignet. Ein preiswertes und zweckmäßiges Werkzeug für die gelegentliche Bearbeitung von geschnittenen Rohren.



**Best.-Nr.**

502245



### Rohrschneider

Aufwendiger professioneller Rohrschneider mit Ratschenfunktion. Bestens geeignet für Auspuffanlagen mit einem Rohrdurchmesser von 31 bis 65 mm und einer Materialstärke bis zu 3 mm. Das Rohr muß nicht rundum frei zugänglich sein. Der Rohrschneider wird um das Rohr geführt, das Rohr mit der Rändelschraube gehalten. Durch die Ratschenfunktion schließt sich die Lücke und er Schneider umgreift das Rohr vollständig. Der Rohrschneider arbeitet auch an schwer zugänglichen Stellen und schneidet Stahlrohr und Edelstahl, sowie Kupfer und Aluminium. (Ersatzsschneide Best.-Nr. 509323).

**Best.-Nr.**

509322



### Trennwerkzeug

für Auspuffanlagen mit einem Rohrdurchmesser von 38 bis 57 mm. Auspuffrohre können verkantet oder ineinander rosten, beides erschwert das Trennen gesteckter und geschraubter Verbindungen. Mit diesem Trennwerkzeug hat der störrische Auspuff keine Chance mehr.



### Rohrschneider

mit 4 Schneidrollen. Für Leitungen und Rohre mit einem Durchmesser von 35 bis 64 mm und einer Wandstärke bis zu 3 mm.

Sehr schmal bauendes Werkzeug, dass mit vier 4 Schneidrollen und ohne Lagerrollen arbeitet. Schneidet auch unter beengten Platzverhältnissen und über Kopf. Die vier Rollen ermöglichen einen minimalen Arbeitswinkel von etwa 120° für einen umlaufenden Schnitt, das Werkzeug muß nicht umgesetzt werden. Bearbeitbare Wandstärke bis zu 3 mm. Benutzbar bei Rohren von 35-64 mm Durchmesser. Die Länge des Werkzeugs beträgt 290 mm.



**Best.-Nr.**

464591

Die beiden Klammern greifen fest und sicher rechts und links der Verbindungsstelle. Durch das Spannen der Verbindungsspindeln lassen sich selbst festgerostete Rohrverbindungen ohne Beschädigung trennen. Großer Anwendungsbereich durch 4 zusätzliche Reduzier-Backen. Maximale Trennweite 120 mm.



**Best.-Nr.**

219233



### Rohrschneider

mit Schneidkette. Schneidet sauber Auspuffrohre bis zu einem Durchmesser von 75 mm und einer Materialstärke bis zu 2,5 mm.

Rohrschneidewerkzeug, schneidet unterschiedliche Rohrdurchmesser und Ölfiltergehäuse. Herausragende Profi-Qualität mit hoher Trennkraft durch die zahlreichen Schneideräder. Die Kette wird passend um das Werkstück gelegt, die einzelnen Schneidglieder arbeiten am Werkstück. Mit Hilfe der Flügelschraube wird die Kette Stück für Stück enger gestellt. Die Schneidleistung der 250 mm langen Zange ist auch in Edelstahl sehr gut.



**Best.-Nr.**

292055



### Spreizer

3-teiliger Satz zum Aufweiten von Auspuffrohren von 29 bis 89 mm (1.1/8" - 3.1/2") Innendurchmesser. Rohraufweiter für Auspuffanlagen aus hochwertigem Schmiedestahl. Zum gleichmäßigen Aufweiten lässt sich, auch im Teilersatz, eine saugend passende Rohrsteckverbindung herstellen. Wenn zwei Rohre gleichen Durchmessers zu verbinden sind, muss eines der Rohre auf einen Innendurchmesser aufgeweitet werden, der dem Aussendurchmesser des anderen Rohres entspricht. Die drei zur Verfügung stehenden Aufweiter erlauben die Bearbeitung aller handelsüblicher Auspuffrohrdurchmesser, egal ob aus beschichtetem Stahl oder aus Edelstahl.

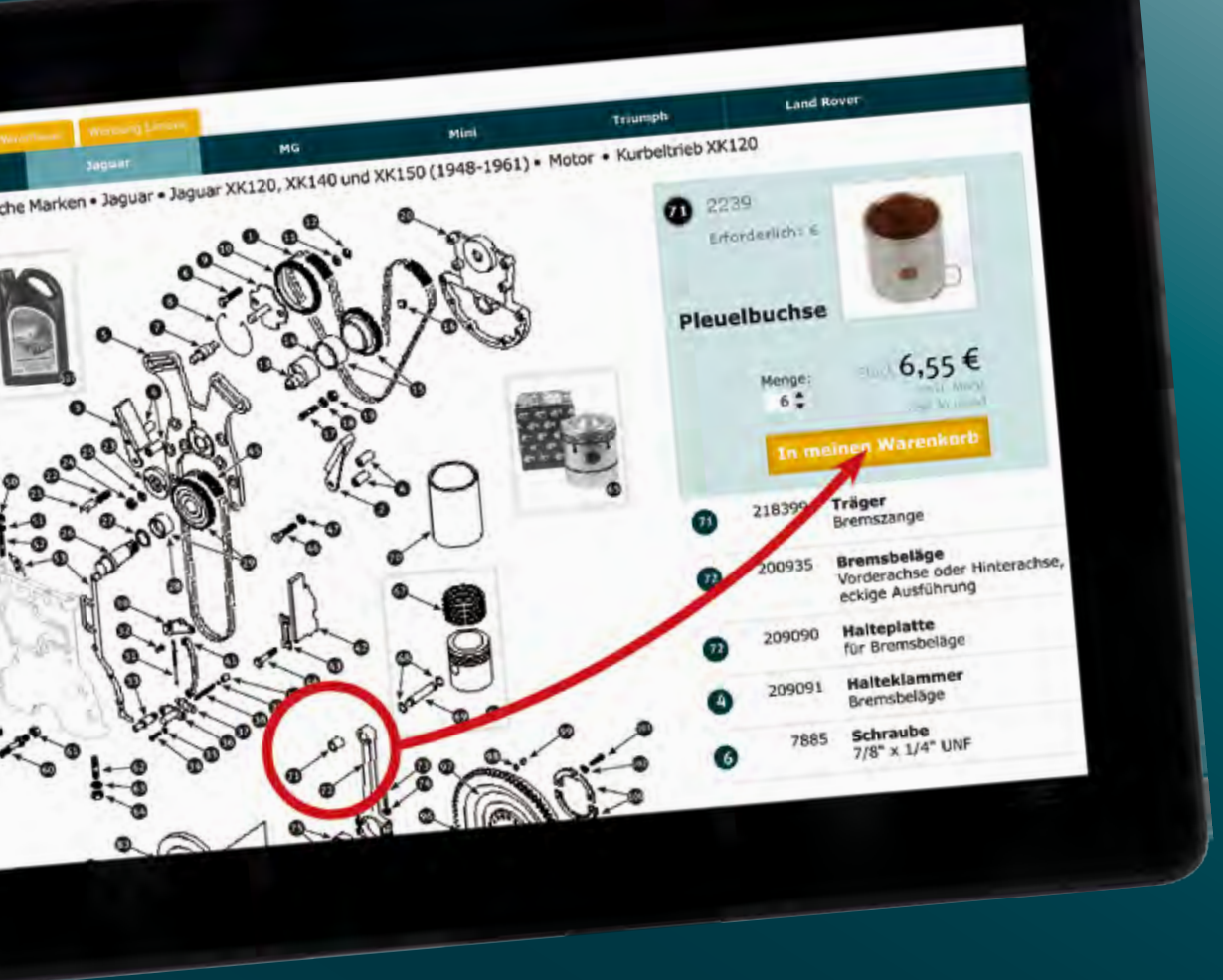


vorher

nachher

**Best.-Nr.**

291767



Über 300.000 Teile.  
 Mehr als 8.000 interaktive Bestell-Grafiken.  
 Aussuchen, anklicken, abschicken!  
**So geht Ersatzteile!**

501959 LC07112016

Express-Kauf mit **PayPal**

SCHNELL, EINFACH, SICHER

### PayPal Express Checkout

Wir haben es nachgemessen, können hier im Haus eine Bestellung in **8 Sekunden** schaffen – besser als der Weltrekordhalter im 100m-Lauf!



Ersatzteile für klassische britische Fahrzeuge

Besuchen Sie das  
**Oldtimer-Warenhaus** acht  
Mal in Deutschland!



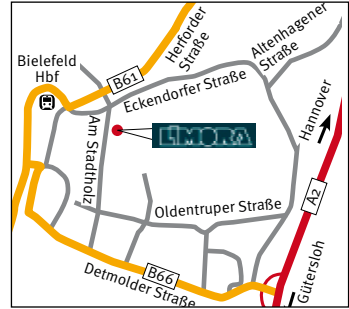
Aachen, Berlin, Bielefeld,  
Buchholz, Düsseldorf, Frankfurt,  
Hamburg, Köln, Stuttgart

### Limora Aachen



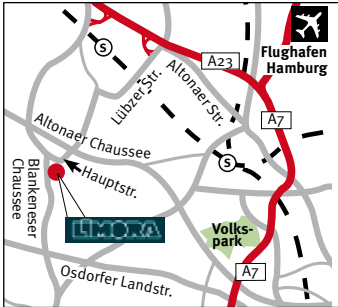
Limora Aachen  
Feldstraße 41, 52070 Aachen  
Tel: +49 (0) 241 - 55 939 0  
E-Mail: Aachen@Limora.com

### Limora Bielefeld



Limora Bielefeld  
**LENKWERK**  
Am Stadtholz 24-26,  
33609 Bielefeld  
Tel: +49 (0) 5 21 - 26 074 50  
E-Mail: Bielefeld@Limora.com

### Limora Hamburg



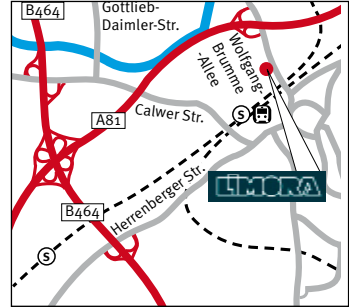
Limora Hamburg  
Hauptstraße 49 / Blankeneser  
Chaussee  
22869 Hamburg-Schenefeld  
Tel: +49 (0) 40 - 8405 24 20  
E-mail: Hamburg@Limora.com

### Limora Düsseldorf



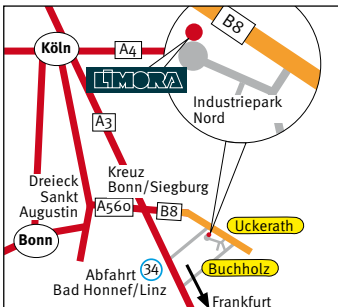
Limora Düsseldorf  
Classic Remise  
Harffstraße 110a, 40591 Düsseldorf  
Tel: +49 (0) 211 - 98 471 01  
E-mail: Duesseldorf@Limora.com

### Limora Stuttgart



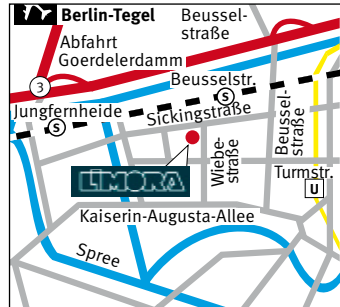
Limora Stuttgart  
**MOTORWORLD**  
Graf-Zeppelin-Platz 1,  
71034 Böblingen  
Tel: +49 (0) 70 31 - 306 95 10  
E-mail: Stuttgart@Limora.com

### Limora Buchholz



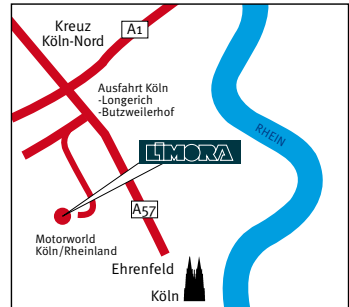
Hauptsitz Buchholz  
Industriepark Nord 21  
53567 Buchholz  
Tel: +49 (0) 26 83 - 97 99 0  
E-mail: Limora@Limora.com

### Limora Berlin



Limora Berlin  
Classic Remise  
Wiebestraße 36-37, 10553 Berlin  
Tel: +49 (0) 30 - 25 93 92 30  
E-mail: Berlin@Limora.com

### NEU Limora Köln



Limora Köln  
**MOTORWORLD**  
Butzweilerstraße 35 - 39, 50829 Köln  
Tel: +49 (0) 26 83 - 97 99 0  
E-mail: Koeln@Limora.com



**Limora Zentrallager**  
Industriepark Nord 21  
D - 53567 Buchholz  
Tel: 49 (0) 26 83 - 97 99 0  
E-Mail: [Limora@Limora.com](mailto:Limora@Limora.com)  
Internet: [www.Limora.com](http://www.Limora.com)

**Filialen:**

- Aachen • Berlin • Bielefeld
- Düsseldorf • Hamburg
- Stuttgart • Köln

509606

LC19072018

