Voll- und Halbhohlniete

SOLID RIVETING

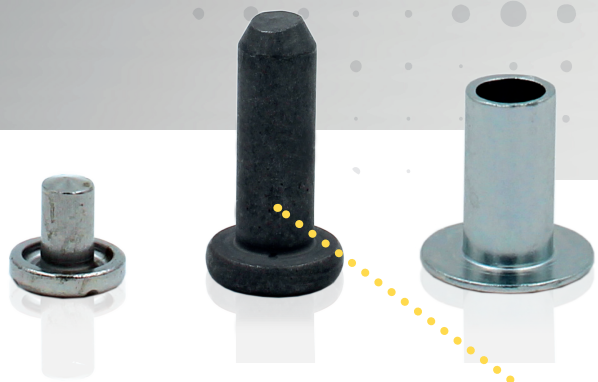
Die leichte und günstige Alternative zur Schraube/Mutter-Verbindung für feste und anspruchsvolle Verbindungen

GESIPA Blindniettechnik GmbH
Nordendstraße 13-39
64546 Mörfelden-Walldorf
Germany

T +49 (0) 6105 962 0
F+49 (0) 6105 962 287
info@gesipa.com
www.gesipa.com

A member of SFS

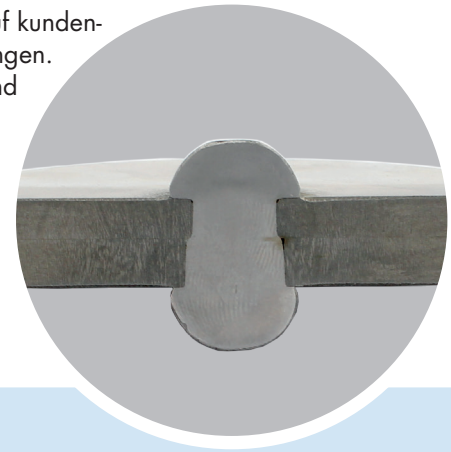
GESIPA®



SOLID RIVETING

VOLL- UND HALBHOHLNIETE: DIE ALTERNATIVE ZUR SCHRAUB/-MUTTER-VERBINDUNG

GESIPA® Solid Riveting entwickelt und fertigt Vollniete und Halbhohlniete. Diese Verbinder bieten sowohl eine technische als auch wirtschaftliche Alternative zu Schraubverbindungen oder anderen Verbindungssystemen. Verschiedene Abmessungen, Werkstoffe und Kopfformen decken vielfältigste Anwendungsfälle ab. Die Fertigung der Voll- und Halbhohlteile basiert auf kundenspezifischen Anforderungen. Im Automotive-Sektor und in vielen Bereichen der Allgemeinen Industrie bieten sich viele Anwendungsmöglichkeiten für diese effiziente und wirtschaftliche Verbindungslösung.



Durch anwendungsbezogene Beratung, sowie mit Hilfe von parallel durchgeführten internen Versuchseinrichtungen entwickelt GESIPA® maßgeschneiderte Lösungen. **Solid Rivets** sind vollständig definierbar und können somit auf jede besondere Anwendung abgestimmt werden, z.B. durch unsere Nietspezifikation:

> Scherkraft
> Zugkraft
> Klemmkraft
> Korrosionswiderstand: roh und vernietet

Beispiel für eine Langlochvernietung mit optimalem Füllungsgrad. (keine Schraubensicherung)

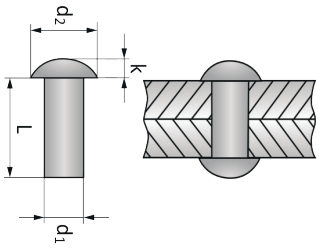
DIE **VORTEILE** DES SOLID RIVETINGS

> Deutlich geringere Gesamtkosten gegenüber einer Schraubverbindung
> Hohe Zug- und Scherfestigkeit
> Keine Relativbewegungen durch optimale Lochleibung, ideal z.B. für den Truck- und Trailerbau
> Nichtlösbare Verbindung
> Hohe Dauerschwingfestigkeit
> Hoher Korrosionsschutz nach der Vernietung durch das Thermodiffusionsverfahren SheraBlack®*
> Keine Wasserstoffversprödung
> Gute Verschleißfestigkeit
> Temperaturbeständigkeit bis 600 Grad Celsius
> Gleichmäßige Schichtdickenverteilung
> Gute Lackierfähigkeit
> Cr-VI-frei
> Keine Zerstörung der Schließkopfoberfläche beim Vernieten
> Korrosionswiderstand nach der Kundenspezifischen Vernietung: 720h DIN EN ISO 9277 NSS/
> Schwarze Oberfläche

VOLLNIETE

Vollniete sind eine sehr alte Verbindungstechnik, die eine hochfeste, formschlüssige, nicht lösbare Verbindung von Bauteilen ermöglichen.

Verwendung:
Allgemein im Stahl-, Kran-, Brücken-, Behälterbau. Im Automotive Bereich, aber auch im Karosserie, bzw. Rahmenbau.



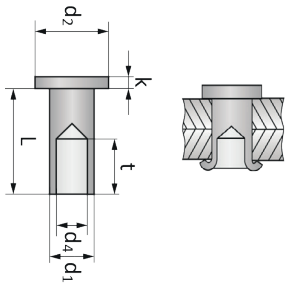
VORTEILE

- Nichtlösbare Verbindung
- Kalt- oder Warmverfahren bei Herstellung und Setzen
- Einfaches und kostengünstiges Herstellverfahren
- Hohe Dauerschwingfestigkeit
- Geringes Strukturgewicht
- Formschlüssige Verbindung
- Keine ungünstigen Werkstoffbeeinflussungen (z.B. Gefügeumwandlung beim Schweißen)
- Kein Verziehen der Bauteile durch den Nietprozess. Ungleichartige Werkstoffe lassen sich verbinden
- Realisierung von Spezial- und Individuallösungen

HALBHOHLNIETE

Halbhohlniete sind ein klassisches einteiliges Verbindungselement zur beidseitigen Verarbeitung. Die Unterscheidung zum Vollniet ist die axiale Bohrung. Der Schaft ist teilweise massiv, teilweise hohl.

Verwendung:
Mögliche Anwendungen sind z.B. als Belagniete im Kupplungs- und Bremsbelagbau, oder aber auch als Achsen für Räder, Rollen und Gelenke.



VORTEILE

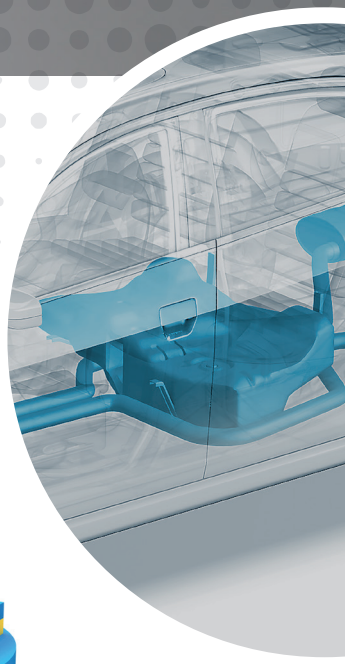
- Nichtlösbare Verbindung
- Kalt- oder Warmverfahren bei Herstellung und Setzen
- Geringes Strukturgewicht
- Formschlüssige Verbindung
- Keine ungünstigen Werkstoffbeeinflussungen (z.B. Gefügeumwandlung beim Schweißen)
- Kein Verziehen der Bauteile durch den Nietprozess (setzen). Ungleichartige Werkstoffe lassen sich verbinden
- Keine Lochleibung

KORROSIONSSCHUTZ EINFLUSS DES SETZPROZESS

Der Setzprozess kann zu mechanischen Beschädigungen des Korrosionsschutzes führen. Hohe Umformungen oder Geometrieänderungen können zur Einschränkung der Beschichtungsdicke führen. Die Anforderungen der Industrie an die verbauten Verbinder werden zunehmend wichtiger (720h NSS)

*Standardsherard und SheraBlack® sind GESIPA®-eigene Korrosionsschutz-Verfahren. Mittels Thermodiffusionsverzinkung wird eine korrosionsbeständige Eisen-Zink-Legierung aufgetragen, die für alle Guss- und Stahlsorten geeignetet ist. Mit diesem Verfahren können wir unseren Kunden den nötigen Schutz bieten.

VARIANTEN DER VOLL- UND HALBHOHLNIETE



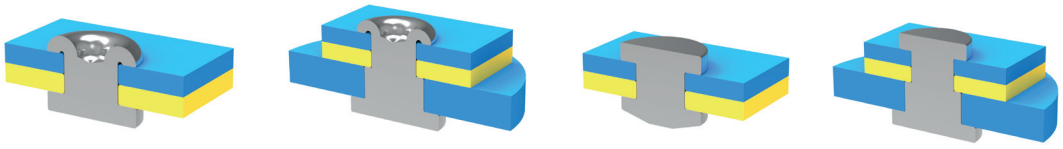
Halbrund

Flachkopf

Linsenkopf

Senkkopf

Flachkopf mit Ansatz



Gesetzter Zustand

VORTEILE GEGENÜBER DER SCHRAUBE

GESIPA® Voll- und Halbhohlniete bieten deutliche Kosten- und Gewichtseinsparungen gegenüber Schrauben- und Mutterverbindungen.

Kosten- und Gewichtseinsparung im Vergleich zur Schraube

	Schraube M16 x 60 20MnB4 – vergütet auf 10.9 + Mutter mit Flansch	**Ø16 mm Vollniet x 60 mm**
Gewicht	100%	ca. 40% Gewichtsersparnis
Materialanteil	100%	ca. 60% Materialersparnis

VORTEILE DER NIETE GEGENÜBER DER SCHRAUBE IM ÜBERBLICK

> Gegenüber einer klassischen Schraubverbindung können in Serienfertigung bis zu 50% der Kosten eingespart werden

> Keine Relativbewegungen im Rahmen durch Lochleibung (Formschluss)

> Nichtlösbare Verbindung (keine Schraubensicherung)

> Hohe Dauerschwingfestigkeit

> Weiteres Einsparpotential:
- Weniger Niet- als Schraubpunkte
- Alternative Werkstoffe
- Schließkopfoptimierung (Geometrie, Klemmlänge, Döpper-Geometrie)

NIETPROZESS IN DER PRAXIS

Das bewährte Nietgerät TAURUS® 4 CF von GESIPA® kann mit einem C-Bügel-Werkzeug „RT 100“ ausgerüstet werden, um Halbhohl- und Vollniete zu verarbeiten.

Das pneumatisch-hydraulische Setzgerät speziell für Halbhohl- und Vollniete!

DIE VORTEILE

- Flexibler Einsatz
- Einfache und sichere pneumatische Kraftsteuerung
- Leichter Werkzeugwechsel
- 360°-Schwenkbarkeit
- exakt justierbarer Setzhub möglich

Zur Verbindung von zwei Bauteilen werden die Niete mit einem Kopf auf der einen Seite und zylindrischer Welle auf der anderen Seite eingefügt. Nach dem Setzen wird das Nietende deformiert und eine kraftschlüssige Verbindung hergestellt.

Es enstehen höchste Haltekräfte ohne das Material zu schneiden.

In der Praxis kann der TAURUS® 4 CF stationär oder mobil flexibel verwendet werden, z.B. durch eine Verwendung mit einem Balancer. Für Reparaturfälle ist er mobil verwendbar. Er kann ebenso für das Ausdrücken von Schließringbolzen verwendet werden.

TECHNISCHE DATEN

Setzkraft	20.000 N (bei 5 bar)
Gerätehub	19 mm
Betriebsdruck	5-7 bar
Schlauchanschluss	6 mm Ø (1/4“)
Gewicht	ca. 2,0 kg (ohne C-Bügeleinheit)

Ideen mit 60 Jahren Erfahrung
GESIPA® ist Ihr Entwicklungspartner. Lassen Sie uns gemeinsam die beste technische und wirtschaftlichste Lösung für Ihre Anwendung finden. Fordern Sie uns!

GESIPA Blindniettechnik GmbH
Nordendstraße 13-39
64546 Mörfelden-Walldorf
Germany

T +49 (0) 6105 962 0
F+49 (0) 6105 962 287
info@gesipa.com
www.gesipa.com

A member of SFS

GESIPA®