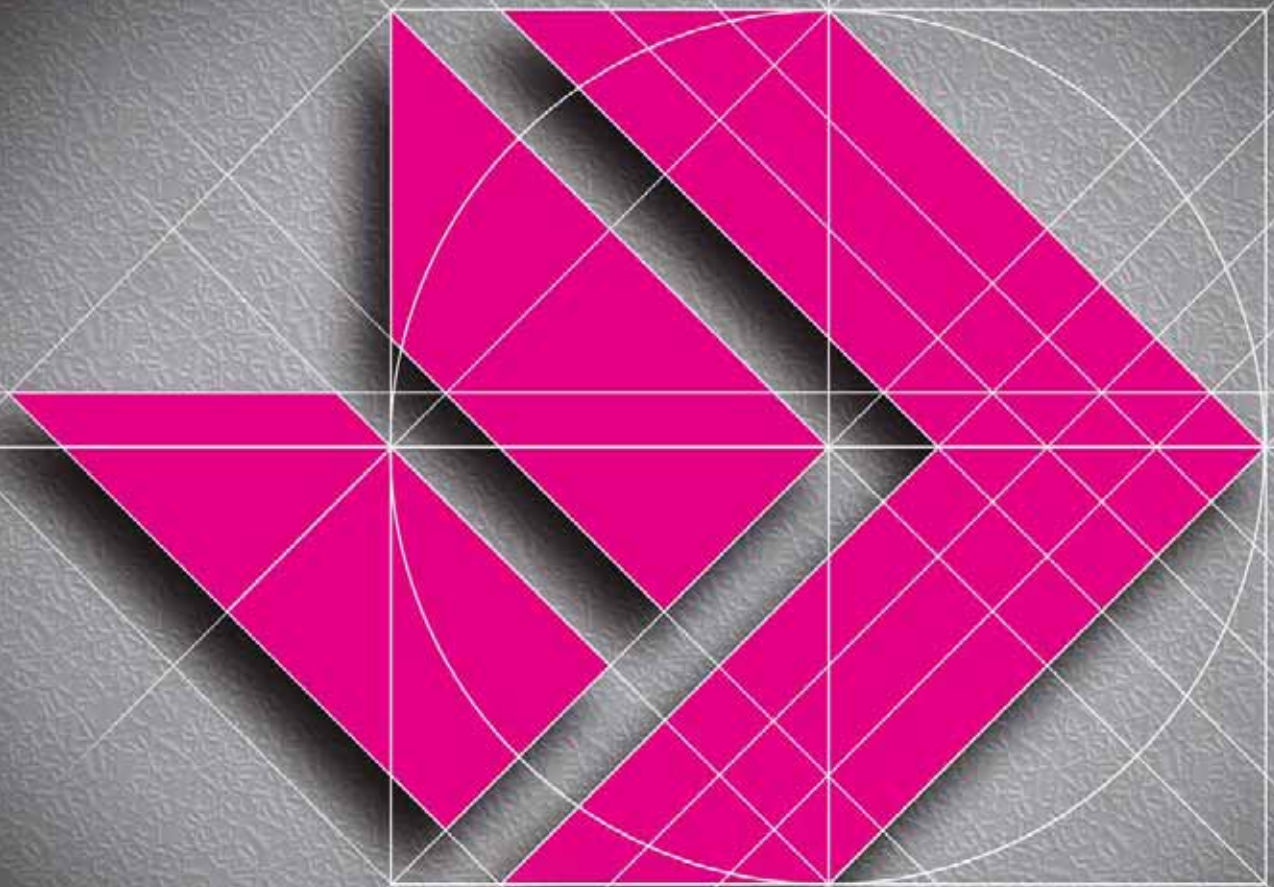


KUPPLUNGEN



 **Haudenschild**
Kompetenz in Antriebstechnik

Haudenschild AG
Lidwil 10
CH-8852 Altendorf

Tel.: 055 225 40 50
Fax: 055 225 40 60
haud@haudenschild.com
www.haudenschild.com

Zur Vervollständigung der Produktpalette bietet UNIMEC Lamellenkupplungen mit hoher Drehstarrheit an. Sie sind in beide Drehrichtungen völlig drehstarr und können hohe Drehmomente übertragen.

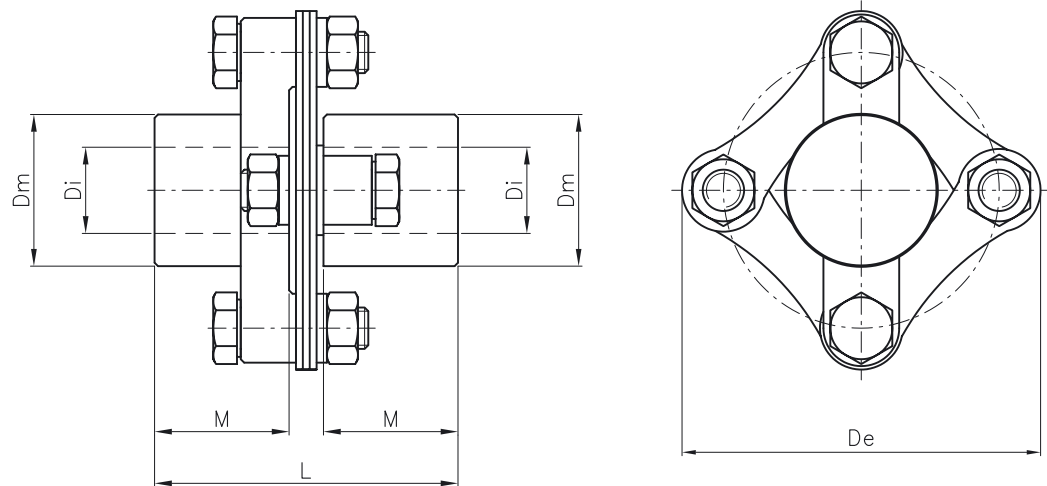
Kupplungen



Beständigkeit gegen korrosive Einflüsse, Aufnahme von Schwingungen, Einsatz bei beliebigen Temperaturbedingungen und eine fast unbegrenzte Lebensdauer ohne Wartungsbedarf machen aus ihnen ein bemerkenswertes Produkt. Bei der Fertigung der ganz aus Metall bestehenden Kupplungen verwendet UNIMEC gesenkgeschmiedeten Stahl für die Baugrößen bis 11 und Gusseisen mit Kugelgraphit für größere Kupplungen. Die Lamellenpakete werden aus Federstahl hergestellt. UNIMEC Kupplungen sind in der Lage, axiale und parallele Versetzungen aufzunehmen und ermöglichen eine Winkelversetzung von $\pm 1^\circ$.



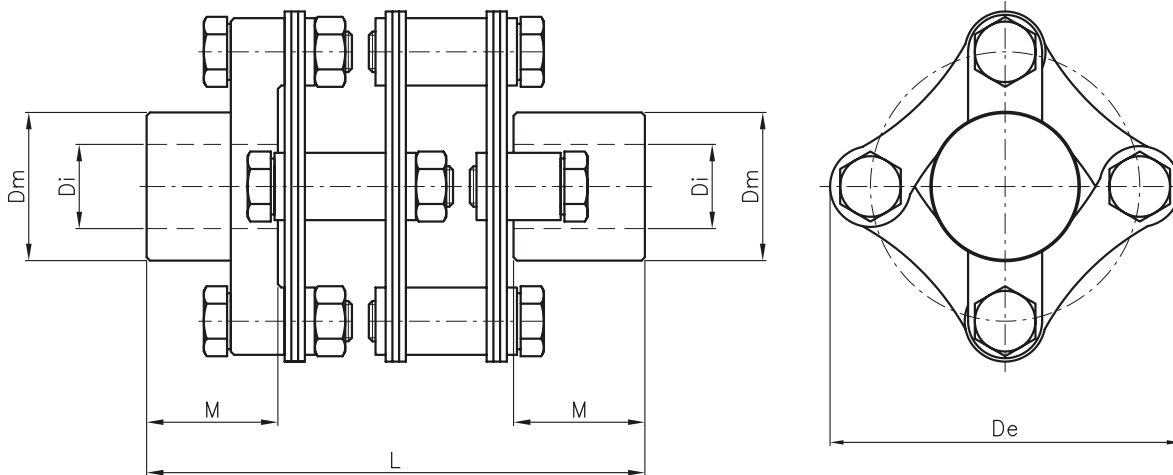
Die folgenden Tabellen geben für die einfachen Modelle (UM) und doppelten Modelle (UMM) abgesehen von den Größen und Abmessungen weitere technische Angaben wie das Gewicht P und die Trägheitsmomente J_g , die maximal zulässige Drehgeschwindigkeit ω_g und das maximale Drehmoment M_{tg} an.



| Kupplungen UM | | | | | | | | | | |
|----------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | UM6 | UM7 | UM8 | UM9 | UM10 | UM11 | UM12 | UM13 | UM14 | UM15 |
| D_e [mm] | 90 | 104 | 130 | 153 | 185 | 225 | 165 | 3300 | 350 | 400 |
| D_m [mm] | 39 | 44 | 56 | 64 | 80 | 98 | 120 | 145 | 165 | 180 |
| L [mm] | 68 | 87 | 104 | 128 | 151 | 194 | 216 | 250 | 270 | 316 |
| M [mm] | 30 | 39 | 45 | 55 | 66 | 86 | 95 | 110 | 120 | 140 |
| D_i [mm] | - | - | - | - | - | - | - | 40 | 40 | 40 |
| D_{max} [mm] | 22 | 30 | 35 | 40 | 50 | 65 | 75 | 90 | 100 | 120 |
| P [kg] | 0,90 | 1,45 | 2,50 | 4,15 | 7,10 | 14 | 22 | 43 | 48 | 59 |
| J_g [kg·m ²] | 0,00462 | 0,0113 | 0,0302 | 0,0709 | 0,1752 | 0,5378 | 1,2046 | 3,4682 | 4,9152 | 7,4774 |
| ω_g [rpm] | 3000 | 3000 | 2500 | 2500 | 2000 | 1750 | 1500 | 1200 | 1000 | 1000 |
| M_{tg} [daNm] | 1,80 | 4,38 | 7,99 | 15 | 38,5 | 77,9 | 146 | 233 | 384 | 535 |

D_i = Vorbohrung

D_{max} = max. zulässige Bohrung



Kupplungen UMM

| | UM6M | UM7M | UM8M | UM9M | UM10M | UM11M | UM12M | UM13M | UM14M | UM15M |
|----------------------------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| D_e [mm] | 90 | 104 | 130 | 153 | 185 | 225 | 265 | 300 | 350 | 400 |
| D_m [mm] | 39 | 44 | 56 | 64 | 80 | 98 | 120 | 145 | 165 | 180 |
| L [mm] | 114 | 147 | 175 | 218 | 250 | 308 | 352 | 412 | 452 | 524 |
| M [mm] | 30 | 39 | 45 | 55 | 66 | 86 | 95 | 110 | 120 | 140 |
| D_i [mm] | - | - | - | - | - | - | - | 40 | 40 | 40 |
| D_{max} [mm] | 22 | 30 | 35 | 40 | 50 | 65 | 75 | 90 | 100 | 120 |
| P [kg] | 1,1 | 1,8 | 3 | 5 | 8 | 17 | 26 | 50 | 60 | 72 |
| J_g [kg·m ²] | 0,00635 | 0,0146 | 0,0363 | 0,0845 | 0,1947 | 0,6531 | 1,4236 | 4,0328 | 6,144 | 9,1249 |
| ω_g [rpm] | 3000 | 3000 | 2500 | 2500 | 2000 | 1750 | 1500 | 1200 | 1000 | 1000 |
| M_{tg} [daNm] | 1,80 | 4,38 | 7,99 | 15 | 38,5 | 77,9 | 146 | 233 | 384 | 535 |

D_i = Vorbohrung

D_{max} = max. zulässige Bohrung

Die Verwendung von rostfreiem Stahl hat in den letzten Jahren zugenommen. Neue Anforderungen des Marktes, Gesundheitsvorschriften in der Lebensmittelindustrie und Anwendungen in oxidierender Umgebung verlangen immer öfter den Einsatz von

Serie X

korrosionsbeständigen Werkstoffen.

Schon immer hat UNIMEC ihre Produkte auch in rostfreiem Stahl angeboten. Allerdings erforderte die Herstellung dieser Bauteile längere Bearbeitungszeiten. Für die meistbenutzten Produkte und Baugrößen ist UNIMEC heute in der Lage, eine komplette Serie anzubieten: die Serie X. Die Vorteile dieser Serie sind vielfältig - zum einen eine Verringerung der Lieferzeiten, da die Bauteile im Lager zur Verfügung stehen, zum anderen ermöglicht die Fertigung aus gesenkgeschmiedeten Rohteilen eine deutliche Verringerung der Kosten





SERIE X

Die Serie X umfasst Hubelemente mit Trapezgewinde und Kegelradgetriebe. Der für die rostfreien Bauteile verwendete Werkstoff ist der Stahl AISI 316. Er entspricht folgenden europäischen Normen: X5CrNiMo 17-12-2 (UNI EN 10088-1:2005) für gewalzte Teile und X5 CrNiMo 19-11-2 (UNI EN 10283:2000) für Gussteile.

Die wichtigste Eigenschaft des Stahls AISI 316 ist seine hohe Korrosionsbeständigkeit, insbesondere in Arbeitsumgebungen mit Meerwasser oder Lebensmitteln, die für AISI 304 problematisch sind. In der folgenden Tabelle werden eine Reihe von Substanzen aufgeführt, die für gewöhnliche Stahlsorten kritisch sind, und es werden die entsprechende Beständigkeit von AISI 304 und AISI 316 verglichen.

Die Streckgrenze eines rostfreien Stahls liegt ca. 30% unter den üblichen Werten von C45. Um denselben Sicherheitsfaktor einzuhalten, mit dem die Berechnungen der Hubelemente und Kegelradgetriebe durchgeführt wurden, muss zur Ermittlung der Höchstlast eines Bauteils aus nicht rostfreiem Stahl der entsprechende Wert eines anderen Stahl mit 0,7 multipliziert werden.

Die einzige Ausnahme hierzu bildet die Überprüfung der Knicklast bei schmalen Spindeln: In diesem Fall gilt für die Höchstlast nur das Elastizitätsmodul, das bei AISI 316 und C45 nur um 5% voneinander abweicht.

HUBELEMENTE X

Die Hubelemente der Serie X kommen in den Größen 204, 306 und 407 und in allen Bauformen vor. Die Bauteile aus rostfreiem Stahl sind die Gehäuse, die Hülsen, die Deckel, die Motorflansche, die Spindeln und alle Spindelköpfe.

Auch alle Zubehörteile sind aus AISI 316 hergestellt oder sind mit der Serie X kompatibel: Eine Ausnahme hierzu sind die Modelle TPR mit verstärkter Spindel und die Verdrehsicherung mit Nutspindel AR.

Das einzige Bauteil, das nicht aus rostfreiem Stahl besteht, ist die Schnecke. Falls die Zapfen der Schnecke korrosiven Einflüssen ausgesetzt sein sollten, auf anfrage können sie durch die Niploy-Behandlung geschützt werden, die am Ende des Abschnitts zu den Hubelementen mit Trapezgewinde beschrieben wird.

KEGELRADGETRIEBE X

Die Kegelradgetriebe der Serie X kommen in den Größen 86, 110 und 134 und in allen Bauformen vor.

Die Bauteile aus rostfreiem Stahl sind die Gehäuse, die Naben, die Deckel, die Motorflansche und alle Voll- und Hohlwellen.

| | AISI 304 | AISI 316 | | AISI 304 | AISI 316 |
|--------------------------|----------|----------|------------------------|----------|----------|
| Azetylen | ● | ● | Zinkchlorid 10% | ● | ● |
| Essig | ● | ● | Schwefelchlorid | ● | ● |
| Essig (Dämpfe) | ● | ● | Coca Cola | ● | ● |
| Azeton 100 °C | ● | ● | Äther | ● | ● |
| Essigsäure 20% | ● | ● | Formaldehyd | ● | ● |
| Borsäure 5% | ● | ● | Ammoniumphosphat 10% | ● | ● |
| Buttersäure 5% | ● | ● | Natriumphosphat | ● | ● |
| Blausäure | ● | ● | Furfurol | ● | ● |
| Zitronensäure 5% | ● | ● | Chlorgas | ● | ● |
| Salzsäure | ● | ● | Kokereigas | ● | ● |
| Chromsäure 5% | ● | ● | Gelatine | ● | ● |
| Flusssäure | ● | ● | Glyzerin | ● | ● |
| Phosphorsäure 5% | ● | ● | Ethylglykol | ● | ● |
| Milchsäure 5% | ● | ● | Glykose | ● | ● |
| Linolsäure 100% | ● | ● | Gummilack | ● | ● |
| Apfelsäure 40% | ● | ● | Ammoniumhydroxid 40% | ● | ● |
| Salzsäure | ● | ● | Kalziumhydroxid 10% | ● | ● |
| Salpetersäure 10% | ● | ● | Magnesiumhydroxid 10% | ● | ● |
| Ölsäure 100% | ● | ● | Kaliumhydroxid 50% | ● | ● |
| Oxalsäure 5% | ● | ● | Natriumhydroxid 20% | ● | ● |
| Pikrinsäure | ● | ● | Kalziumhypochlorid | ● | ● |
| Schwefelwasserstoff 100% | ● | ● | Natriumhypochlorid | ● | ● |
| Schwefelsäure 5% | ● | ● | Milch | ● | ● |
| schwefelige Säure 100% | ● | ● | Hefe | ● | ● |
| Stearinsäure 100% | ● | ● | Mayonnaise | ● | ● |
| Weinsäure 10% | ● | ● | Melasse | ● | ● |
| Süßwasser | ● | ● | Senf | ● | ● |
| Meerwasser | ● | ● | Ammoniumnitrat 50% | ● | ● |
| Wasserstoffperoxid 30% | ● | ● | Natriumnitrat 40% | ● | ● |
| Terpentin | ● | ● | Mineralöle | ● | ● |
| Ethylalkohol | ● | ● | Pflanzenöle | ● | ● |
| Methylalkohol | ● | ● | Paraffin | ● | ● |
| Aluminium, geschmolzen | ● | ● | Natriumperborat 10% | ● | ● |
| Ammoniak | ● | ● | Wasserstoffperoxid 10% | ● | ● |
| Acetanhydrid | ● | ● | Natriumperoxid 10% | ● | ● |
| Kohlendioxid | ● | ● | Blei, geschmolzen | ● | ● |
| Schwefeldioxid 90% | ● | ● | Propan | ● | ● |
| Anilin | ● | ● | Seife | ● | ● |
| Gerbäder | ● | ● | Zuckersirup | ● | ● |
| Verchromungsbäder | ● | ● | Molke | ● | ● |
| Foto-Fixierbäder | ● | ● | Natriumsilikat | ● | ● |
| Foto-Entwicklungsbad | ● | ● | Aluminiumsulfat 10% | ● | ● |
| Benzin | ● | ● | Ammoniumsulfat 10% | ● | ● |
| Benzol | ● | ● | Eisen(III)-sulfat 10% | ● | ● |
| Natriumbikarbonat | ● | ● | Eisen(II)-sulfat 40% | ● | ● |
| Bier | ● | ● | Magnesiumsulfat 40% | ● | ● |
| Natriumdisulfat 15% | ● | ● | Nickelsulfat 30% | ● | ● |
| Kohlenstoffdisulfid | ● | ● | Kaliumsulfat 10% | ● | ● |
| Borax 5% | ● | ● | Kupfersulfat 10% | ● | ● |
| Butan | ● | ● | Natriumsulfat 10% | ● | ● |
| Kaffee | ● | ● | Zinksulfat 10% | ● | ● |
| Bleichlauge | ● | ● | Natriumsulfid 10% | ● | ● |
| Kampfer | ● | ● | Orangensaft | ● | ● |
| Natriumkarbonat 5% | ● | ● | Zitronensaft | ● | ● |
| Natriumzitrat | ● | ● | Tetrachlorkohlenstoff | ● | ● |
| Chloroform | ● | ● | Natriumthiosulfat 60% | ● | ● |
| Ammoniumchlorid 1% | ● | ● | Toluol | ● | ● |
| Eisen(III)-chlorid 50% | ● | ● | Trichlorethylen | ● | ● |
| Eisen(II)-chlorid 20% | ● | ● | Lacke | ● | ● |
| Magnesiumchlorid 20% | ● | ● | Wein | ● | ● |
| Quecksilberchlorid 10% | ● | ● | Whisky | ● | ● |
| Nickelchlorid 30% | ● | ● | Zink, geschmolzen | ● | ● |
| Kaliumchlorid 5% | ● | ● | Schwefel, geschmolzen | ● | ● |
| Natriumchlorid 5% | ● | ● | | | |

- sehr beständig
- mittelmäßig beständig
- kaum beständig

