

# Allgemeine Geschäftsbedingungen – Verkaufsbedingungen – der Hans Peter Schulte GmbH – Unterm Knebel 3a – 58840 Plettenberg

## I. Geltungsbereich

1. Diese Verkaufsbedingungen gelten gegenüber Unternehmern, juristischen Personen des öffentlichen Rechts und öffentlich-rechtlichen Sondervermögen.
2. Unsere Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich aufgrund der nachstehenden Bedingungen.
3. Geschäftsbedingungen des Partners, die von uns nicht ausdrücklich anerkannt werden, haben keine Gültigkeit.

## II. Allgemeine Bestimmungen

1. Die Vertragspartner werden mündliche Vereinbarungen unverzüglich im einzelnen schriftlich bestätigen.
2. Bestellungen werden erst mit unserer Auftragsbestätigung verbindlich.
3. Die in Prospekten, Katalogen und Webseiten enthaltenen Angaben und Abbildungen sind branchenübliche Näherungswerte, es sei denn, dass sie von uns ausdrücklich als verbindlich bezeichnet wurden. An derartigen Unterlagen behalten wir uns Eigentums- und Urheberrechte vor.
4. Mit der Bestellung einer Ware erklärt der Vertragspartner verbindlich die bestellte Ware erwerben zu wollen. Ist die Bestellung als Angebot nach § 145 BGB zu qualifizieren, so können wir dieses innerhalb von vier Wochen annehmen.

Wir sind berechtigt, das in der Bestellung liegende Vertragsangebot entweder schriftlich, oder durch Auslieferung der Ware an den Vertragspartner anzunehmen.

5. Werden bei Anfertigungen nach Zeichnungen, Mustern oder sonstigen Angaben unseres Vertragspartners Schutzrechte Dritter verletzt, so stellt uns unser Vertragspartner von Ansprüchen Dritter frei. Unser Vertragspartner hat sicherzustellen, dass durch derartige Vorgaben keine Rechte Dritter verletzt werden und auch keine gesetzlichen Bestimmungen.

## III. Langfrist- und Abrufverträge, Preisanpassung

1. Unbefristete Verträge sind mit einer Frist von 6 Monaten kündbar.
2. Tritt bei Langfristverträgen (Verträge mit einer Laufzeit von mehr als 6 Monaten und unbefristete Verträge) eine wesentliche Änderung der Lohn-, Material- oder Energiekosten ein, so ist jeder Vertragspartner berechtigt, eine angemessene Anpassung des Preises unter Berücksichtigung dieser Faktoren zu verlangen.
3. Ist eine verbindliche Bestellmenge nicht vereinbart, so legen wir unserer Kalkulation die vom Partner für einen bestimmten Zeitraum erwartete, unverbindliche Bestellmenge (Zielmenge) zugrunde. Nimmt der Partner weniger als die Zielmenge ab, sind wir berechtigt, den Stückpreis angemessen zu erhöhen. Nimmt er mehr als die Zielmenge ab, senken wir den Stückpreis angemessen, soweit der Partner den Mehrbedarf mindestens 3 Monate vor der Lieferung angekündigt hat.
4. Bei Lieferverträgen auf Abruf sind uns, wenn nichts anderes vereinbart ist, verbindliche Mengen mindestens 3 Monate vor dem Liefertermin durch Abruf mitzuteilen. Mehrkosten, die durch einen verspäteten Abruf oder nachträgliche Änderungen des Abrufs hinsichtlich Zeit oder Menge durch unseren Partner verursacht sind, gehen zu seinen Lasten; dabei ist unsere Kalkulation maßgebend.
5. Schulden wir Lieferung auf Abruf, sind Abrufe innerhalb von spätestens 12 Monaten nach Auftragsbestätigung vorzunehmen, sofern nichts Abweichendes schriftlich vereinbart ist. Wir sind berechtigt, auch ohne Abruf unserem Vertragspartner nach Verstreichen der vorstehenden, ggf. abweichend vereinbarten Abrufzeit zu liefern und unsere Forderung geltend zu machen. Der Vertragspartner ist dann zur Abnahme und Vergütung verpflichtet

## IV. Vertraulichkeit

1. Jeder Vertragspartner wird alle Unterlagen (dazu zählen auch Muster, Modelle und Daten) und Kenntnisse, die er aus der Geschäftsverbindung erhält, nur für die gemeinsam verfolgten Zwecke verwenden und mit der gleichen Sorgfalt wie entsprechende eigene Unterlagen und Kenntnisse gegenüber Dritten geheimhalten, wenn der andere Vertragspartner sie als vertraulich bezeichnet oder an ihrer Geheimhaltung ein offenkundiges Interesse hat.
2. Diese Verpflichtung beginnt ab erstmaligem Erhalt der Unterlagen oder Kenntnisse und endet 36 Monate nach Ende der Geschäftsverbindung.
3. Die Verpflichtung gilt nicht für Unterlagen und Kenntnisse, die allgemein bekannt sind oder die bei Erhalt dem Vertragspartner bereits bekannt waren, ohne dass er zur Geheimhaltung verpflichtet war, oder die danach von einem zur Weitergabe berechtigten Dritten übermittelt werden oder die von dem empfangenden Vertragspartner ohne Verwertung geheimzuhaltender Unterlagen oder Kenntnisse des anderen Vertragspartners entwickelt werden.

## V. Zeichnungen und Beschreibungen

1. Stellt ein Vertragspartner dem anderen Zeichnungen oder technische Unterlagen über die zu liefernde Ware oder ihre Herstellung zur Verfügung, bleiben diese Eigentum des vorliegenden Vertragspartners.

## VI. Muster und Fertigungsmittel

1. Die Herstellungskosten für Muster und Fertigungsmittel (Werkzeuge, Formen, Schablonen etc.) werden, sofern nichts anderes vereinbart ist, von der zu liefernden Ware gesondert in Rechnung gestellt. Dies gilt auch für Fertigungsmittel, die infolge von Verschleiss ersetzt werden müssen.
2. Die Kosten für die Instandhaltung und sachgemäße Aufbewahrung sowie das Risiko einer Beschädigung oder Zerstörung der Fertigungsmittel werden von uns getragen.
3. Setzt der Partner während der Anfertigungszeit der Muster oder Fertigungsmittel die Zusammenarbeit aus oder beendet er sie, gehen alle bis dahin entstandenen Herstellungskosten zu seinen Lasten.
4. Die Fertigungsmittel bleiben, auch wenn der Partner sie bezahlt hat, in unserem Eigentum.

## VII. Preise

1. Unsere Preise verstehen sich in Euro ausschließlich Umsatzsteuer, Verpackung, Fracht, Porto und Versicherung.

## VIII. Zahlungsbedingungen

1. Sofern nichts anderes vereinbart ist sind alle Rechnungen innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum zur Zahlung fällig.
2. Haben wir unstreitig teilweise fehlerhafte Ware geliefert, ist unser Partner dennoch verpflichtet, die Zahlung für den fehlerfreien Anteil zu leisten, es sei denn, dass die Teillieferung für ihn kein Interesse hat. Im übrigen kann der Partner nur mit rechtskräftig festgestellten oder unbestrittenen Gegenansprüchen aufrechnen.
3. Bei Zielüberschreitung wird wir berechtigt, Verzugszinsen in Höhe des Satzes in Rechnung zu stellen, den die Bank uns für Kontokorrentkredite berechnet, mindestens aber in Höhe von 8 Prozentpunkten über dem jeweiligen Basiszinssatz der Europäischen Zentralbank.
4. Bei Zahlungsverzug können wir nach schriftlicher Mitteilung an den Partner die Erfüllung unserer Verpflichtungen bis zum Erhalt der Zahlungen einstellen.
5. Wenn nach Vertragsschluss erkennbar wird, dass unser Zahlungsanspruch durch mangelnde Leistungsfähigkeit des Partners gefährdet wird, so können wir die Leistung verweigern und dem Partner eine angemessene Frist bestimmen, in welcher er Zug um Zug gegen Lieferung zu zahlen oder Sicherheit zu leisten hat. Bei Verweigerung des Partners oder erfolglosem Fristablauf sind wir berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und Schadenersatz zu verlangen.

## IX. Lieferung

1. Sofern nichts anderes vereinbart ist, liefern wir »ab Werk«. Maßgebend für die Einhaltung des Liefertermins oder der Lieferfrist ist die Meldung der Versand- bzw. Abholbereitschaft durch uns.
2. Die Lieferfrist beginnt mit der Absendung unserer Auftragsbestätigung und verlängert sich angemessen, wenn die Voraussetzungen von Ziff. XV (Höhere Gewalt) vorliegen.
3. Teillieferungen sind in zumutbarem Umfang zulässig. Sie werden gesondert in Rechnung gestellt.
4. Innerhalb einer Toleranz von 10 Prozent der Gesamtauftragsmenge sind fertigungsbedingte Mehr- oder Minderlieferungen zulässig.

## X. Versand und Gefährübergang

1. Versandbereit gemeldete Ware ist vom Partner unverzüglich zu übernehmen. Anderenfalls sind wir berechtigt, sie nach eigener Wahl zu versenden oder auf Kosten und Gefahr des Partners zu lagern.
2. Mangels besonderer Vereinbarung wählen wir das Transportmittel und den Transportweg.
3. Mit der Übergabe an die Bahn, den Spediteur oder den Frachtführer bzw. mit Beginn der Lagerung, spätestens jedoch mit Verlassen des Werkes oder Lagers, geht die Gefahr auf den Partner über, und zwar auch, wenn wir die Anlieferung übernommen haben.

## XI. Lieferverzug

1. Können wir absehen, dass die Ware nicht innerhalb der Lieferfrist geliefert werden kann, so werden wir den Partner unverzüglich und schriftlich davon in Kenntnis setzen, ihm die Gründe hierfür mitteilen, sowie nach Möglichkeit den voraussichtlichen Lieferzeitpunkt nennen.
2. Verzögert sich die Lieferung durch einen in Ziff. XV (Höhere Gewalt) aufgeführten Umstand oder durch ein Handeln oder Unterlassen des Partners, so wird eine den Umständen angemessene Verlängerung der Lieferfrist gewährt.
3. Der Partner ist zum Rücktritt vom Vertrag nur berechtigt, wenn wir die Nichteinhaltung des Liefertermins zu vertreten haben und er uns erfolglos eine angemessene Nachfrist gesetzt hat.

## XII. Eigentumsvorbehalt und erweiterter Eigentumsvorbehalt

1. Wir behalten uns das Eigentum an der gelieferten Sache bis zur vollständigen Zahlung sämtlicher Forderungen aus dem Liefervertrag vor. Dies gilt auch für alle zukünftigen Lieferungen, auch wenn wir uns nicht stets ausdrücklich hierauf berufen. Wir sind berechtigt, die Kaufsache zurückzunehmen, wenn der Besteller sich vertragswidrig verhält.
2. Der Partner ist berechtigt, diese Waren im ordentlichen Geschäftsgang zu veräußern, solange er seinen Verpflichtungen aus der Geschäftsverbindung mit uns rechtzeitig nachkommt. Er darf jedoch die Vorbehaltsware weder verpfänden noch zur Sicherheit übereignen. Er ist verpflichtet, unsere Rechte beim kreditierten Weiterverkauf der Vorbehaltsware zu sichern.
3. Bei Pflichtverletzungen des Partners, insbesondere bei Zahlungsverzug, sind wir nach erfolglosem Ablauf einer dem Partner gesetzten angemessenen Frist zur Leistung zum Rücktritt und zur Rücknahme berechtigt; die gesetzlichen Bestimmungen über die Entbehrllichkeit einer Fristsetzung bleiben unberührt. Der Partner ist zur Herausgabe verpflichtet. Wir sind zum Rücktritt vom Vertrag berechtigt, wenn Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens über das Vermögen des Partners gestellt wird.
4. Der Partner ist zur Weiterveräußerung der Vorbehaltsware im normalen Geschäftsverkehr berechtigt. Alle Forderungen und Rechte aus dem Verkauf oder einer gegebenenfalls dem Partner gestatteten Vermietung von Waren, an denen uns Eigentumsrechte zustehen, tritt der Partner schon dem Partner zur Sicherung in Höhe des mit uns vereinbarten Rechnungswertes (einschl. gesetzlicher Mehrwertsteuer) an uns ab. Die Abtretung gilt unabhängig davon, ob die Kaufsache ohne oder nach Verarbeitung weiterverkauft worden ist. Der Partner bleibt zur Einziehung der Forderung auch nach der Abtretung ermächtigt. Davon unberührt bleibt unsere Befugnis, die Forderung selbst einzuziehen. Wir werden die Forderung jedoch nicht einziehen, solange der Partner seinen Zahlungsverpflichtungen aus den vereinnahmten Erlösen nachkommt, nicht in Zahlungsverzug ist und insbesondere kein Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens gestellt ist, oder Zahlungeinstellung vorliegt.
5. Eine etwaige Be- oder Verarbeitung der Vorbehaltsware nimmt der Partner stets für uns vor. Wird die Vorbehaltsware mit anderen, nicht uns gehörenden Gegenständen verarbeitet oder untrennbar vermischt, so erwerben wir das Miteigentum an der neuen Sache im Verhältnis des Rechnungswertes der Vorbehaltsware zu den anderen verarbeiteten oder vermischten Gegenständen zum Zeitpunkt der Verarbeitung oder Vermischung. Werden unsere Waren mit anderen beweglichen Gegenständen zu einer einheitlichen Sache verbunden oder untrennbar vermischt und ist die andere Sache als Hauptsache anzusehen, so überträgt der Partner uns anteilmäßig Miteigentum, soweit die Hauptsache ihm gehört. Der Partner verwahrt das Eigentum oder Miteigentum für uns. Für die durch Verarbeitung oder Verbindung bzw. Vermischung entstehende Sache gilt im übrigen das gleiche wie für die Vorbehaltsware.
6. Über Zwangsvollstreckungsmaßnahmen Dritter in die Vorbehaltsware, in die uns abgetretenen Forderungen oder in sonstige Sicherheiten hat der Partner uns unverzüglich unter Übergabe der für eine Intervention notwendigen Unterlagen schriftlich zu unterrichten. Soweit der Dritte nicht in der Lage ist, uns die gerichtlichen und außergerichtlichen Kosten einer Klage gemäß § 771 ZPO zu erstatten, haftet der Partner für den uns entstandenen Ausfall. Dies gilt auch für Beeinträchtigungen sonstiger Art.
7. Übersteigt der Wert der bestehenden Sicherheiten die gesicherten Forderungen insgesamt um mehr als 20 Prozent, so sind wir auf Verlangen des Partners insoweit zur Freigabe von Sicherheiten nach unserer Wahl verpflichtet.

## XIII. Sachmängel

1. Die Beschaffenheit der Ware richtet sich ausschließlich nach den vereinbarten technischen Liefervorschriften. Falls wir nach Zeichnungen, Spezifikationen, Mustern usw. unseres Partners zu liefern haben, übernimmt dieser das Risiko der Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck. Entscheidend für den vertragsgemäßen Zustand der Ware ist der Zeitpunkt des Gefährübergangs gemäß Ziff. X Punkt 3
2. Für Sachmängel, die durch ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Partner oder Dritte, übliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung entstehen, stehen wir ebensowenig ein wie für die Folgen unsachgemäßer und ohne unsere Einwilligung vorgenommener Änderungen oder Instandsetzungsarbeiten des Partners oder Dritter. Gleiches gilt für Mängel, die den Wert oder die Tauglichkeit der Ware nur unerheblich mindern.
3. Sachmängelanprüche verjähren in 12 Monaten. Dies gilt nicht, soweit das Gesetz längere Fristen zwingend vorschreibt, insbesondere für Mängel bei einem Bauwerk und bei einer Ware, die entsprechend ihrer üblichen Verwendungsweise für ein Bauwerk verwendet wurde und dessen Mangelhaftigkeit verursacht hat.
4. Wurde eine Abnahme der Ware oder eine Erstmusterprüfung vereinbart, ist die Rüge von Mängeln ausgeschlossen, die der Partner bei sorgfältiger Abnahme oder Erstmusterprüfung hätte feststellen können.
5. Uns ist Gelegenheit zu geben, den gerügten Mangel festzustellen. Beanstandete Ware ist auf Verlangen unverzüglich zur Abholung bereitzustellen; wir arrangieren den Transport und übernehmen die Transportkosten, wenn die Mängelrüge berechtigt ist. Wenn der Partner diesen Verpflichtungen nicht nachkommt oder ohne unsere Zustimmung Änderungen an der bereits beanstandeten Ware vornimmt, verliert er etwaige Sachmängelanprüche.
6. Bei berechtigter, fristgemäßer Mängelrüge bessern wir nach unserer Wahl die beanstandete Ware nach oder liefern einwandfreien Ersatz.
7. Kommen wir diesen Verpflichtungen nicht oder nicht vertragsgemäß innerhalb einer angemessenen Zeit nach, so kann der Partner uns schriftlich eine letzte Frist setzen, innerhalb der wir unseren Verpflichtungen nachzukommen haben. Nach erfolglosem Ablauf dieser Frist kann der Partner Minderung des Preises verlangen, vom Vertrag zurücktreten oder die notwendige Nachbesserung selbst oder von einem Dritten auf unsere Kosten und Gefahr vornehmen lassen. Eine Kostenerstattung ist ausgeschlossen, soweit die Aufwendungen sich erhöhen, weil die Ware nach unserer Lieferung an einen anderen Ort gebracht worden ist, es sei denn, dies entspricht dem bestimmungsgemäßen Gebrauch der Ware.
8. Gesetzliche Rückgriffsansprüche des Partners gegen uns bestehen nur insoweit, als der Partner mit seinem Abnehmer keine Vereinbarungen getroffen hat, die über die gesetzlichen Mängelanprüche hinausgehen. Für den Umfang der Rückgriffsansprüche gilt ferner Ziff. XIII Punkt 7 letzter Satz entsprechend.

## XIV. Sonstige Ansprüche, Haftung

1. Soweit sich nachstehend nichts anderes ergibt, sind sonstige und weitergehende Ansprüche des Partners gegen uns ausgeschlossen. Dies gilt insbesondere für Schadenersatzansprüche wegen Verletzung von Pflichten aus dem Schuldverhältnis und aus unerlaubter Handlung. Wir haften deshalb nicht für Schäden, die nicht an der gelieferten Ware selbst entstanden sind. Vor allem haften wir nicht für entgangenen Gewinn oder sonstige Vermögensschäden des Partners.
2. Vorstehende Haftungsbeschränkungen gelten nicht bei Vorsatz, bei grob Fahrlässigkeit unserer gesetzlichen Vertreter oder leitenden Angestellten sowie bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Bei schuldhafter Verletzung wesentlicher Vertragspflichten haften wir - außer in den Fällen des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit unserer gesetzlichen Vertreter oder leitenden Angestellten - nur für den vertragstypischen, vernünftigerweise vorhersehbaren Schaden.
3. Die Haftungsbeschränkung gilt ferner nicht in den Fällen, in denen nach Produkthaftungsgesetz bei Fehlern der gelieferten Ware für Personen- oder Sachschäden an privat genutzten Gegenständen gehaftet wird. Sie gilt auch nicht bei der Verletzung von Leben, Körper oder Gesundheit und beim Fehlen von zugesicherten Eigenschaften, wenn und soweit die Zusicherung gerade bezweckt hat, den Partner gegen Schäden, die nicht an der gelieferten Ware selbst entstanden sind, abzusichern.
4. Soweit unsere Haftung ausgeschlossen oder beschränkt ist, gilt dies auch für die persönliche Haftung unserer Angestellten, Arbeitnehmer, Mitarbeiter, gesetzlichen Vertreter und Erfüllungsgehilfen.
5. Die gesetzlichen Regelungen zur Beweislast bleiben hiervon unberührt.

## XV. Höhere Gewalt

1. Höhere Gewalt, Arbeitskämpfe, Unruhen, behördliche Maßnahmen, Ausbleiben von Zulieferungen unserer Lieferanten und sonstige unvorhersehbare, unabwendbare und schwerwiegende Ereignisse befreien die Vertragspartner für die Dauer der Störung und im Umfang ihrer Wirkung von den Leistungspflichten. Dies gilt auch, wenn diese Ereignisse zu einem Zeitpunkt eintreten, in dem sich der betroffene Vertragspartner in Verzug befindet, es sei denn, dass er den Verzug vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht hat. Die Vertragspartner sind verpflichtet, im Rahmen des Zumutbaren unverzüglich die erforderlichen Informationen zu geben und ihre Verpflichtungen den veränderten Verhältnissen nach Treu und Glauben anzupassen.

## XVI. Erfüllungsort, Gerichtsstand und anwendbares Recht

1. Sofern sich aus der Auftragsbestätigung nichts anderes ergibt, ist unser Geschäftssitz Erfüllungsort.
2. Für alle Rechtsstreitigkeiten ist unser Geschäftssitz Gerichtsstand. Wir sind auch berechtigt, am Sitz des Partners zu klagen.
3. Auf die Vertragsbeziehung ist ausschließlich das Recht der Bundesrepublik Deutschland anzuwenden. Die Anwendung des Übereinkommens der Vereinten Nationen vom 11. April 1980 über Verträge über den Warenkauf (CISG - »Wiener Kaufrecht«) ist ausgeschlossen.
4. Sollte eine der vorstehenden Bestimmungen ganz oder teilweise unwirksam sein oder werden, so wird die Wirksamkeit der übrigen Bestimmungen dadurch nicht berührt. Die ganz oder zum Teil unwirksame Regelung soll durch eine solche Regelung ersetzt werden, die dem Sinn der unwirksamen Bestimmung möglichst nahe kommt.
5. Wir weisen darauf hin, dass bei Auftragsbearbeitung personenbezogene Daten im Rahmen des § 33 des Datenschutzgesetzes (BDSG) gespeichert werden können.

# Technische Lieferbedingungen für Drehteile (Verband der Deutschen Drehteileindustrie)

Stand 01.01.2012

## 1. Geltungsbereich

Diese technischen Lieferbedingungen gelten im Falle von fehlenden oder unklaren Zeichnungsangaben in Ergänzung zur Kundenzeichnung. Im vorgenannten Fall sind diese technischen Lieferbedingungen als mitgeltende Unterlage zu betrachten. Zeichnungsangaben und ggf. vom Kunden zur Verfügung gestellte mitgeltende Unterlagen haben immer Vorrang. Wir weisen darauf hin, dass wir für über diese Technischen Lieferbedingungen hinausgehende Forderungen, die kundenseitig nicht eindeutig mitgeteilt werden, keine Gewähr übernehmen.

## 2. Ausführung

### 2.1. Maßtoleranzen

Für Maße ohne Toleranzangabe gilt DIN ISO 2768-m. Sofern Maße ohne Toleranzangabe unter 0,5 mm vorhanden sind, werden sie auch nach DIN ISO 2768-m (wie Maße 0,5 - 3 mm) behandelt.

Da es sich, sofern nicht anders vereinbart, bei den gelieferten Teilen um Schüttgut handelt, dürfen die Teile handlingsbedingte Schlagstellen aufweisen. Schlagstellen bleiben bei Prozessfähigkeitsuntersuchungen ohne Berücksichtigung.

### 2.2. Form- und Lagetoleranzen

Nach DIN ISO 2768-K.

Schlüsselflächen, Sechskante, Schlitze, Querbohrungen, etc. werden nicht ausgerichtet zueinander hergestellt, sofern Winkelangaben fehlen.

### 2.3. Winkeltoleranzen

Für alle Winkel ohne Toleranzangabe gilt eine Toleranz von  $\pm 2^\circ$ .

Für Fasen und Kantenbrüche mit Kantenlängen  $\leq 0,5$  mm gilt eine Winkeltoleranz von  $\pm 5^\circ$ . Für Fasen und Verrundungen ohne Toleranzangabe gelten folgende Längentoleranzen:

Nennmaß bis 0,2 mm	$\pm 0,1$ mm
Nennmaß über 0,2 bis 0,5 mm	$\pm 0,2$ mm
Nennmaß über 0,5 bis 1,0 mm	$\pm 0,3$ mm
Nennmaß über 1,0 mm	$\pm 0,4$ mm

### 2.4. Nicht bemaßte Werkstückkanten

Für alle nicht bemaßten Werkstückkanten gilt:

Außenkanten	- 0,2 mm
Innenkanten	+ 0,4 mm

Siehe hierzu DIN ISO 13715.

Kantenbezeichnungen wie „scharfkantig gratfrei“, „scharfkantig“ und „gratfrei“ werden nach DIN 6784 mit  $\pm 0,05$  mm angenommen, d.h. es dürfen sowohl eine minimale Abtragung als auch ein minimaler Grat vorhanden sein.

Ineinander übergehende Bohrungen, z.B. Bohrungsübergänge an Querbohrungen, können einen Grat von max. + 0,1 mm aufweisen. Ist ein gratfreier Übergang gefordert, so ist die Fasengröße nicht definiert.

### 2.5. Prüfbedingungen für Passungen

Gemäß gängiger Praxis darf die Ausschussseite eines Lehrdorns beim Prüfen von Passbohrungen aufgrund von Einführhilfen oder geringfügigen Abnutzungserscheinungen an der Lehre bzw. Fasen oder Radien an der zu prüfenden Bohrung des Werkstücks leicht anschnäbeln (DIN 7150-2 geht hierauf nicht ein). Sie darf jedoch keinesfalls in die Bohrung einzuführen sein. Sollten Passungen aufgrund der Labilität des Werkstückes unrund werden, werden Innenpassungen an der kleinsten, Außenpassungen an der größten Stelle des Unrunds geprüft. Auf diese Stellen werden die angegebenen Toleranzen angewendet.

### 2.6. Gewinde

Ausführung wahlweise geschnitten, gestreht, gefurcht, gerollt oder gewirbelt. Für Innengewinde gilt, dass sich der Ausschuss-Lehrdorn max. zwei Umdrehungen einschrauben lassen darf. Analog darf bei Außen- und Innengewinden der Ausschusslehrring max. zwei Umdrehungen aufschraubbar sein (siehe auch DIN ISO 1502).

Die Ausführung von Gewindeein- und -ausläufen ist abhängig vom Fertigungsverfahren, in der Regel gefast.

Das Kleinmaß für Gewindefasen liegt für Bolzengewinde bei: Kerndurchmesserkleinmaß - 5% vom Gewindenennmaß, mind. jedoch 0,1 mm unter Kerndurchmesserkleinmaß.

Das Größtmaß für Gewindefasen liegt für Muttergewinde bei: Außendurchmessergrößtmaß + 5% vom Gewindenennmaß, mind. jedoch 0,1 mm über Außendurchmessergrößtmaß.

Der Fasenwinkel beträgt üblicherweise  $45^\circ \pm 5^\circ$ .

Gewindeausläufe zum Bund sind in Anlehnung an DIN 76 Form A normal ausgeführt. Oberflächenbehandelte Gewindeteile sind evtl. nicht lehrenhaltig sondern nur mutternfähig.

### 2.7. Fräsungen

Gefräste Flächen können wahlweise tauchgefräst oder durchlaufend gefräst ausgeführt sein.

## 2.8. Oberflächengüte

### 2.8.1. Allgemeine Oberflächengüte

Die Oberfläche hat einen Mittenrauhwert Ra 3,2 gem. DIN EN ISO 1302 und eine gemittelte Rauhtiefe von Rz 25, sofern die Messstrecke zur Ermittlung ausreichend ist. Schlagstellen, wie in 2.1 genannt, nehmen keinen Einfluss auf das Ergebnis der Ermittlung der Oberflächengüte.

Die inzwischen ungültigen Rauheitsangaben nach DIN 140 („Dreiecke“) werden nach DIN EN ISO 1302 / Reihe 2 / Messwert Ra umgerechnet.

### 2.8.2. Oberflächengüte in Bohrungen

Toleranzfeld gem. DIN ISO 286-1 Rauigkeit

Bohrungen ohne ISO-Passtoleranzen	Ra 12,5
Passungen IT 11, z.B. H11	Ra 6,3
Passungen IT 10, IT 9, IT 8	Ra 3,2
Passungen IT 7, IT 6, IT 5	Ra 0,8

### 2.9. Butzen

Sofern die Zeichnung nicht ausdrücklich die Entfernung von Drehbutzen verlangt, dürfen die hergestellten Drehteile an Ihren Stirnseiten (Planflächen) Drehbutzen tragen. Dies gilt auch für den Fall eines allgemein gültigen Bearbeitungszeichens im oder am Schriftfeld. Die Größe des Butzens bemisst sich nach DIN 6785.

### 2.10. Vormaterial / Beistellmaterial

Toleranz des Außenmaßes für Stab- und Ringmaterial: h11 nach DIN EN 10277. Die Toleranz wird am glatten Stab gemessen, d.h. Oberflächenfehler wie Poren, Zieh- und Vorschubriefen, etc., werden toleriert gem. DIN EN 10277-1 Klasse 1.

### 2.11. Wärmebehandlung / Oberflächenbehandlung

#### 2.11.1. Maßveränderungen durch Wärme- und Oberflächenbehandlungen

Bei allen Maßen ist im gegebenen Fall die Schichtdicke der anschließend aufzubringenden Oberfläche zu berücksichtigen. Gleiches gilt für Maßveränderungen durch Wärmebehandlungen.

Ausgenommen hierbei sind durch das Ausgangsmaterial vorgegebene, handelsübliche Abmessungen, sofern nicht in der Zeichnung besonders darauf hingewiesen wird.

#### 2.11.2. Einsatzhärte tiefen

Sollte nach dem Einsatzhärten geschliffen / nachbearbeitet werden müssen, wird die Einsatztiefe auf diesen Bereich bezogen. In anderen Bereichen wird die Tiefe um das entsprechende Aufmaß überschritten.

#### 2.11.3. Wasserstoff austreibung

Eine Wasserstoff austreibung nach Wärme- und Oberflächenbehandlung wird grundsätzlich nur für Werkstücke mit Zugfestigkeit  $R_m \geq 1000$  N/mm<sup>2</sup> (310 HV10 gem. EN ISO 18265) durchgeführt.

Sofern eine Wasserstoff austreibung auch bei geringeren Werkstückfestigkeiten ausgeführt werden soll, ist diese separat zu vereinbaren.

#### 2.11.4. Salzsprühnebelprüfungen

Salzsprühnebelprüfungen werden entgegen der Festlegungen in der DIN EN ISO 2081:2009-05 grundsätzlich nach DIN EN ISO 9227:2006-10 durchgeführt.

### 2.12. Versandzustand

Teile aus niedrig legierten Werkstoffen werden vor dem Versand leicht konserviert. Der Versand erfolgt in Einwegkartons.

## 3. Qualitätsnachweise, Prüfungen

Grundsätzlich wird das Null-Fehler-Ziel angestrebt.

Schriftliche Qualitätsnachweise werden nur auf Anforderung mitgeliefert.

Bei Serienfertigung wird die Produktqualität anhand von Stichproben überprüft, sofern nicht explizit eine 100%-Prüfung vereinbart ist. Die Prozessfähigkeit soll dabei anhand der gängigen statistischen Methoden nachgewiesen werden können. Es wird darauf hingewiesen, dass bei der Anwendung statistischer Methoden zur Bestimmung der Teilequalität evtl. mit einer geringfügigen Fehlerrate gerechnet werden muss.

Sofern nicht ausdrücklich auf der Zeichnung oder mitgeltenden Unterlagen vermerkt, werden die bestellten Teile stichprobenartig nur einer Maßprüfung unterzogen. Zusätzliche Prüfungen bzgl. der Eigenschaften der bestellten Teile (z.B. Zugversuch, Härteprüfung, Entkohlungsprüfung, Wiederanlassversuch, Kopfschlagprüfung, Druckversuch, Kerbschlagbiegeversuch, Torsionsprüfung, Dichtheitsprüfung, Prüfung der technischen Sauberkeit, Funktionsprüfungen, usw.) bedürfen der gesonderten Vereinbarung.

Die Einhaltung von Qualitätssicherungsvereinbarungen, Lieferantenrichtlinien, etc. kann nur bei gegenseitigem schriftlichem Abschluss und zu der bei Abschluss gültigen Fassung zugesagt werden.

Wir gehen von einer Wareneingangsprüfung beim Kunden nach § 377 HGB aus.