



Neuentwicklungen bei der Auswahl und Optimierung von Werkstoffeigenschaften mit Total Materia

Daniel Trost

d.trost@keytometals.com

0176/ 703 22 119



Total Materia: Material Big Data

- **Über 20.000.000 Einträge für mehr als 540.000 Werkstoffe, aus 74 Ländern/Standards**
- **Metalle und Nichtmetalle**
- **Umfassendste internationale Querverweistabellen mit 20 Millionen Einträgen**
- **Chemische Zusammensetzung**
- **Standardreferenzen**
- **Anwendungsrichtlinien**
- **Mechanische und physikalische Eigenschaften**
- **Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen**
- **Wärmebehandlungsdiagramme**
- **Richtlinien für Lieferanten**
- **Zyklische / Ermüdungseigenschaften**
- **Und mehr**



2

The only ISO 9001 and 27001 certified Database in the industry worldwide

Technische Anforderungen Werkstoffeigenschaften

- **Bedarf** - Ingenieure brauchen präzise Informationen zu Werkstoffeigenschaften
- **Angewendete Methoden**- Einige Daten KÖNNEN für manche Werkstoffe in Datenquellen wie Standards, Büchern, Artikeln und dem Internet gefunden werden
- **Ergebnisse...**



5) Zeit wird für die Suche nach Eigenschaften aufgewendet statt für Engineering

4) Verpasste Gelegenheiten bei der Konstruktionsoptimierung

3) Schwierigkeiten bei der Kommunikation zwischen Beschaffung und Produktion, vor allem international

2) Schaffen von Informationsinseln

1) 29.3% aller Fehler werden durch Fehlauslegung oder Unkenntnis von Werkstoffeigenschaften und Standardspezifikationen verursacht!!



Beispiel

Search Images Maps Play YouTube News Gmail Documents More

Google

strength and mechanics of materials

About 2,250,000 results

Strength and Mechanics
Engineering Basics, General Equations
www.engineersedge.com/mechanics

Strength of Materials - Mechanics And Strength
Strength of Materials - Material Menu. The following calculate the ...
www.engineersedge.com

Mechanics And Strength
This textbook gives a clear and mechanics and strength of materials.
books.google.com/books/...

Strength of materials - Wikipedia
Strength of materials is a subject of object Hibbeler, R.C. Statics
en.wikipedia.org/wiki/Strength_of_materials

Strength of Materials (Mechanics)
Reviewer in Strength of Materials . You can find here similar materials - Cached - Similar

ENGINEERS EDGE
Solutions By Design



Yield Strength - Strength (Mechanics) of Materials
Strength / Mechanics of Materials Table of Content

Ads by Google

Ultrasonic Probes for NDT
Sonoscan probes for non destructive material testing!
www.sonotec.eu

Nanoindentation Systems
Fischer-Cripps Laboratories, Free Handbook: Download Now!
www.ibisonline.com.au

Dakota Ultrasonics
Ultrasonic Thickness gauges, Flaw Detectors, and Bolting equipment
www.dakotaultrasonics.com

Fast Metals Testing
Metals Technology Metallurgical Services
www.metalsotechnology.com

Torque Measurement
Complete solutions from 0.02Nm to 10MNm
www.indmeas.co.uk

Applications and Design
[Engineering Analysis](#)
[Engineering Basics](#)
[Engineering Calculators](#)
[Engineering Materials](#)

A number of terms have been defined for the purpose of identifying the stress at which plastic deformation begins. The value most commonly used for this purpose is the yield strength. The *yield strength* is defined as the stress at which a predetermined amount of permanent deformation occurs. The graphical portion of the early stages of a tension test is used to evaluate yield strength. To find yield strength, the predetermined amount of permanent strain is set along the strain axis of the graph, to the right of the origin (zero). It is indicated in Figure 5 as Point (D).

A straight line is drawn through Point (D) at the same slope as the initial portion of the stress-strain curve. The point of intersection of the new line and the stress-strain curve is projected to the stress axis. The stress value, in pounds per square inch, is the yield strength. It is indicated in Figure 5 as Point 3. This method of plotting is done for the purpose of subtracting the elastic strain from the total strain, leaving the predetermined "permanent offset" as a remainder. When yield strength is reported, the amount of offset used in the determination should be stated. For example, "Yield Strength (at 0.2% offset) = 51,200 psi."

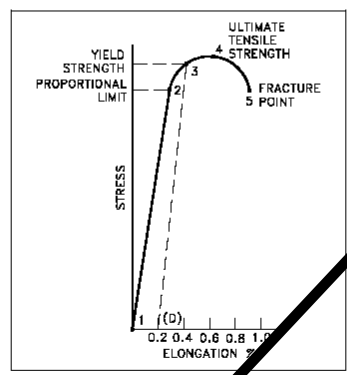


Figure 5 Typical Brittle Material Stress-Strain Curve

Some examples of yield strength for materials are as follows.

- Aluminum 3.5×10^4 to 4.5×10^4 psi
- Stainless steel 4.0×10^4 to 5.0×10^4 psi

Main Categories

- Home
- Engineering Store
- Training Center PDH
- Products & Services
- Engineering Forum
- Engineering Design Data
- Engineering News
- Engineering Videos
- Engineering Calculators
- Industrial News Buzz
- Engineering Specifications
- Newsletter Register
- Advertise
- Feedback
- GD&T Training ASME Y14.5-2009
- DFM Training

Share | Facebook | Twitter | LinkedIn

Print Webpage

Streckgrenze
Aluminum: 240-310 MPa
Edelstahl: 275-350 MPa
Karbonstahl: 205-275 MPa
www.engineersedge.com

Wirklich?

- **Aluminum (240-310 MPa ???)**
 - Grade 1060, ASTM B 736, Grobbleche, Feinbleche; Weichgeglüht (O); 1,295 - 76,2 mm;
YS = 17 MPa
 - AA 2014, Grobbleche; Lösungsgeglüht und warmausgelagert (T62); 12,7-25,4 mm;
YS = 407 MPa
- **Edelstahl (275-350 Mpa ???)**
 - S30403, ASTM A 814; Rohre; Wärmebehandelt; **YS = 170 MPa**
 - Type 630, ASTM A 693, Grobbleche, Feinbleche, Bänder; Ausscheidungsgehärtet (PH496);
YS = 1070 MPa
- **Kohlenstoffstahl (205-275 MPa ???)**
 - A 1008 EDDS, ASTM A 1008; Feinbleche; Kaltgewalzt; **YS = 105 MPa**
 - 42 NCD 16-M , AFNOR NF A 32-058, Gussteile; Abgeschreckt und Angelassen (Klasse 1); **YS = 1500 MPa**
- **Abhängigkeit von der Wärmebehandlung**
 - S21400, ASTM A 580; Drähte; Geglüht; **YS = 345**
 - S21400, ASTM A 580; Drähte; Kaltgezogen; **YS = 1310**
 - **Das Verhältnis ist ~3,8:1 !**

Beispiel aus TotalMateria EN AW-6012

Conditions

Total items found: 4

	CONDITION
1	Drawn bars/rods; Solution heat treated and artificially aged (T6); D <= 80 mm; S <= 80 mm; Diameter for round bar (D); Width across flats for square and hexagonal bar, thickness for rectangular bar (S)
2	Drawn bars/rods; Solution heat treated and naturally aged (T4); D <= 80 mm; S <= 80 mm; Diameter for round bar (D); Width across flats for square and hexagonal bar, thickness for rectangular bar (S)
3	Drawn tubes; Solution heat treated and artificially aged (T6); t <= 20 mm; Wall thickness (t)
4	Drawn tubes; Solution heat treated and naturally aged (T4); t <= 20 mm; Wall thickness (t)

Properties

Condition: Drawn bars/rods; Solution heat treated and artificially aged (T6); D <= 80 mm; S <= 80 mm; Diameter for round bar (D); Width across flats for square and hexagonal bar, thickness for rectangular bar (S)

Property	Value	Unit	Note
Yield stress, $R_{p0.2}$	≥ 260	MPa	
Tensile stress, R_m	≥ 310	MPa	
Elongation, A	≥ 8	%	$L_0 = 5.65\sqrt{S_0}$; $A_{min.} = 50\text{mm}$
Hardness (HB)	105		HBW (typical value)

Conditions

Total items found: 4

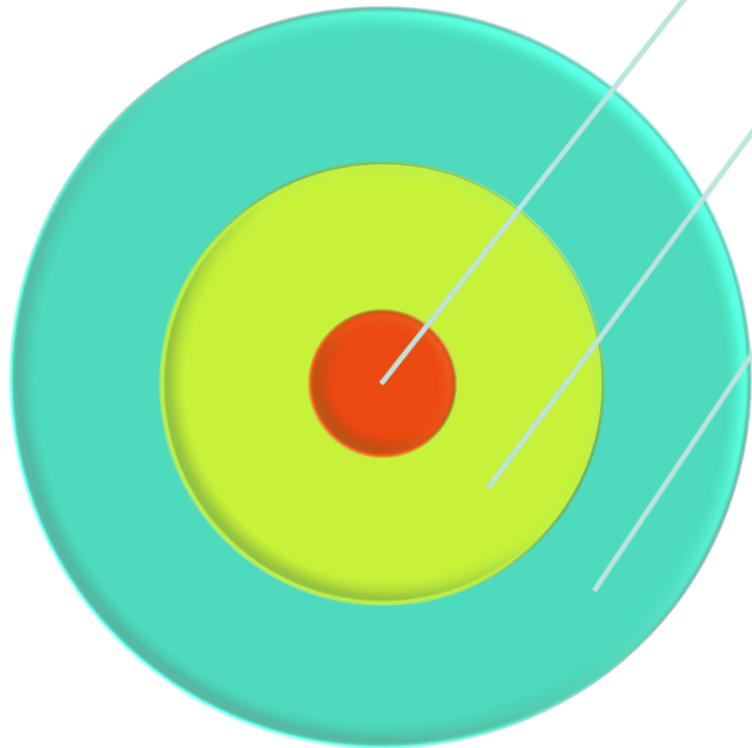
	CONDITION
1	Drawn bars/rods; Solution heat treated and artificially aged (T6); D <= 80 mm; S <= 80 mm; Diameter for round bar (D); Width across flats for square and hexagonal bar, thickness for rectangular bar (S)
2	Drawn bars/rods; Solution heat treated and naturally aged (T4); D <= 80 mm; S <= 80 mm; Diameter for round bar (D); Width across flats for square and hexagonal bar, thickness for rectangular bar (S)
3	Drawn tubes; Solution heat treated and artificially aged (T6); t <= 20 mm; Wall thickness (t)
4	Drawn tubes; Solution heat treated and naturally aged (T4); t <= 20 mm; Wall thickness (t)

Properties

Condition: Drawn bars/rods; Solution heat treated and naturally aged (T4); D <= 80 mm; S <= 80 mm; Diameter for round bar (D); Width across flats for square and hexagonal bar, thickness for rectangular bar (S)

Property	Value	Unit	Note	
Yield stress, $R_{p0.2}$	≥ 100	MPa		 
Tensile stress, R_m	≥ 200	MPa		 
Elongation, A	≥ 10	%	$L_0 = 5.65\sqrt{S_0}$; $A_{min.} = 8\%$ for $L_0 = 50\text{mm}$	 

Three big opportunities to reduce risk and save



Material Selection:
Eliminate risks and errors,
Optimize design

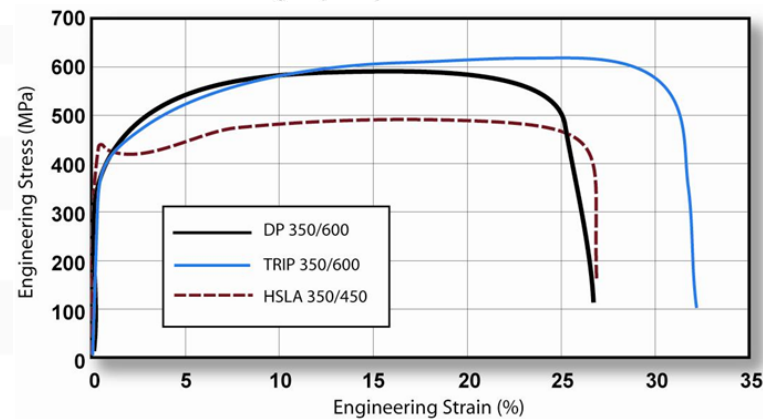
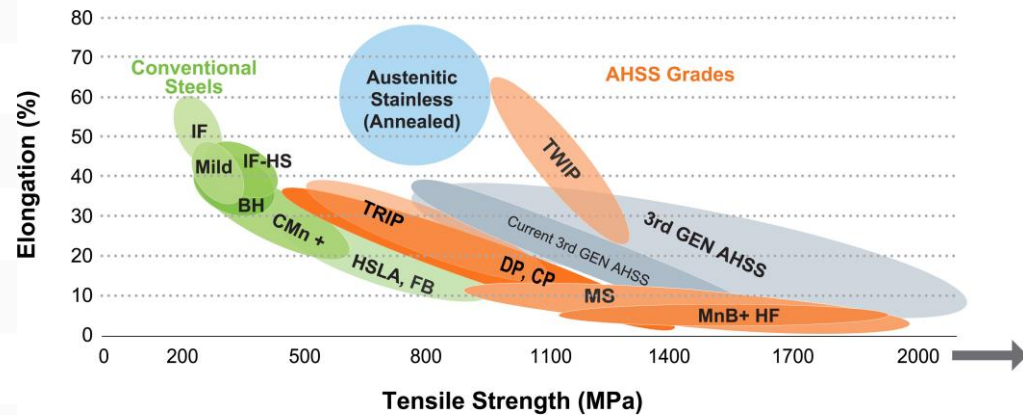
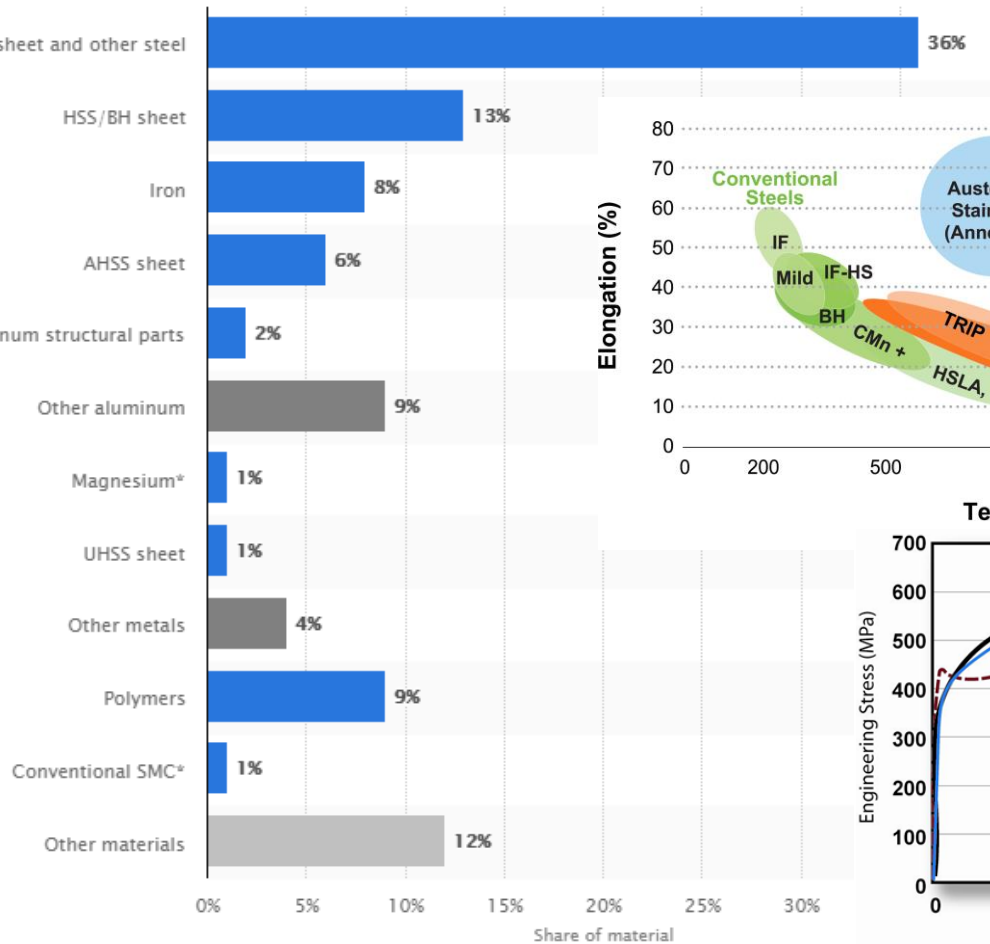
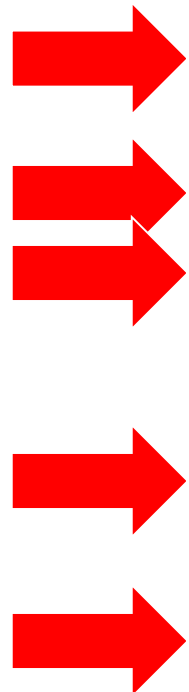
Purchasing Decisions:
Saving money by finding
cheaper and locally available
materials

People and Process:
Save time, Improve workflow



Challenge: Lightweight + Passive Safety

Proportion of Materials Used in Car Production

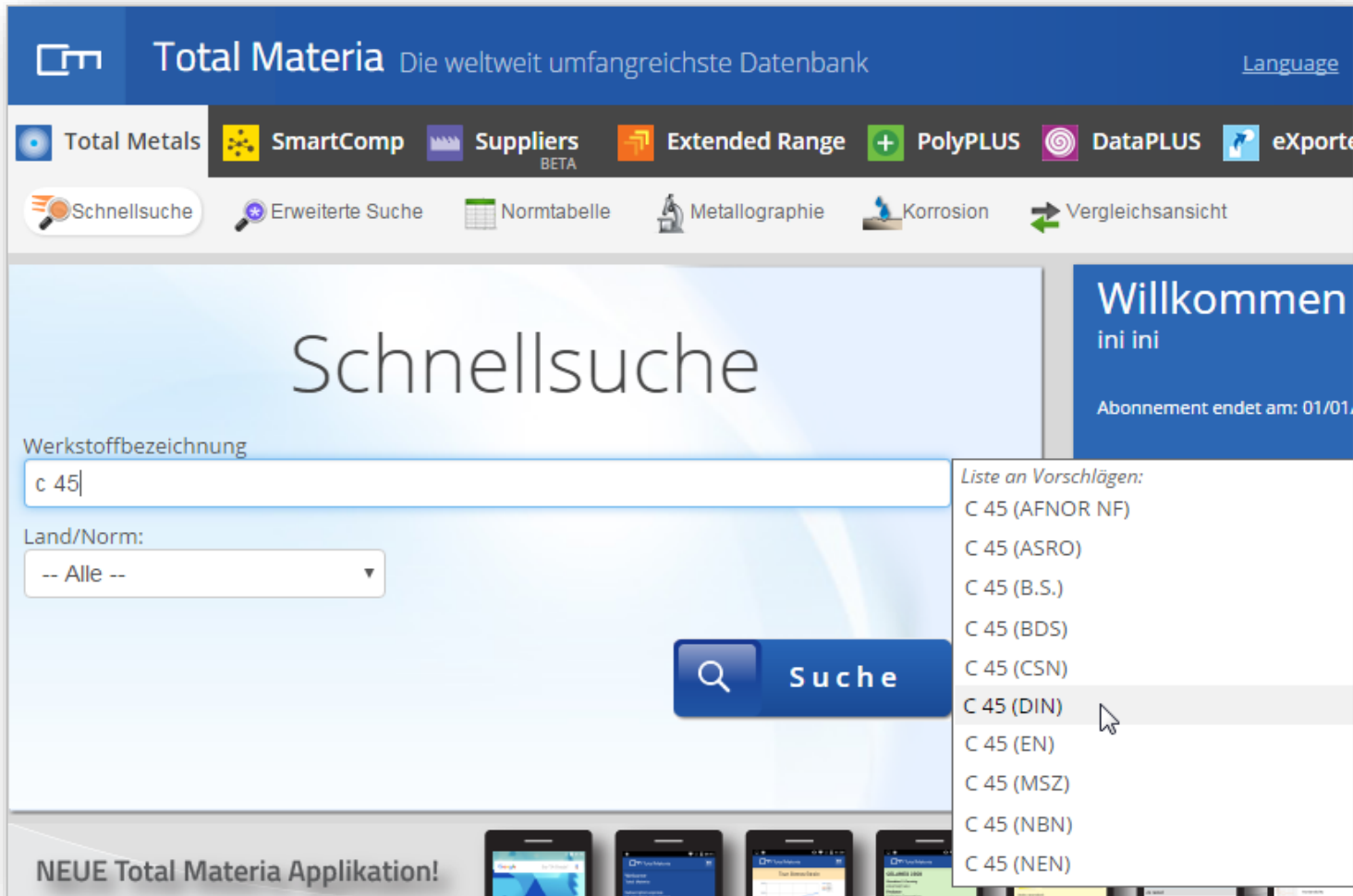


Total Materia Use Cases

Analyse der Eigenschaften eines bekannten Werkstoffes

- **Augenscheinlich der einfachste Fall, die Kenntniss des Werkstoffes ergibt einen sehr guten Ausgangspunkt**
- **Der Fokus sollte auf den Details liegen**
 - Standards und Spezifikationen die die Eigenschaften definieren
 - Lieferbedingungen und Wärmebehandlung
 - Experimentelle und Messbedingungen, repräsentative Proben
- **Die Aufgabe wird komplexer wenn zusätzliche Aspekte beachtet werden müssen**
 - Verhalten im plastischen Bereich
 - Anisotropie
 - Verhalten bei unterschiedlichen Temperaturen
 - Rahmenbedingungen...

Schnellsuche anhand der Werkstoffbezeichnung



Total Materia Die weltweit umfangreichste Datenbank [Language](#)

Total Metals SmartComp Suppliers BETA Extended Range PolyPLUS DataPLUS eXporte

Schnellsuche Erweiterte Suche Normtabelle Metallographie Korrosion Vergleichsansicht

Schnellsuche

Willkommen
ini ini
Abonnement endet am: 01/01.

Werkstoffbezeichnung
c 45

Land/Norm:
-- Alle --

Suche

Liste an Vorschlägen:
C 45 (AFNOR NF)
C 45 (ASRO)
C 45 (B.S.)
C 45 (BDS)
C 45 (CSN)
C 45 (DIN)
C 45 (EN)
C 45 (MSZ)
C 45 (NBN)
C 45 (NEN)

NEUE Total Materia Applikation!

Mechanische und Physikalische Eigenschaften

Mechanische Eigenschaften

Messgrößeneinheiten Metrisch (SI) Angelsächsisch






















Raumtemperatur (23) [Hohe Temperaturen *](#) [Niedrige Temperaturen *](#) [Zulässige](#)

Benutzen Sie die Zustandsauswahl Ansicht der Daten für alle Zustände

Eigenschaft	Wert	Einheit	Notiz
Stäbe, Stangen, Flachstahl, Freiform- und Gesenkschmiedestücke; Vergütet (+QT); d <= 100 mm; (d - Durchmesser, t - Dicke)			
Dehngrenze, R _{p0,2}	≥ 490	MPa	
Zugfestigkeit, R _m	700 - 850	MPa	
Bruchdehnung, A	≥ 14	%	Lo = 5.65√So
Brucheinschnürung	≥ 35	%	
Stäbe, Stangen, Flachstahl, Freiform- und Gesenkschmiedestücke; Vergütet (+QT); 16 < d <= 20 mm; (d - Durchmesser, t - Dicke)			
Dehngrenze, R _{p0,2}	≥ 430	MPa	
Zugfestigkeit, R _m	650 - 800	MPa	
Bruchdehnung, A	≥ 16	%	
Brucheinschnürung	≥ 40	%	
Stäbe, Stangen, Flachstahl, Freiform- und Gesenkschmiedestücke; Vergütet (+QT); 40 < d <= 60 mm; (d - Durchmesser, t - Dicke)			
Dehngrenze, R _{p0,2}	≥ 370	MPa	
Zugfestigkeit, R _m	630 - 780	MPa	

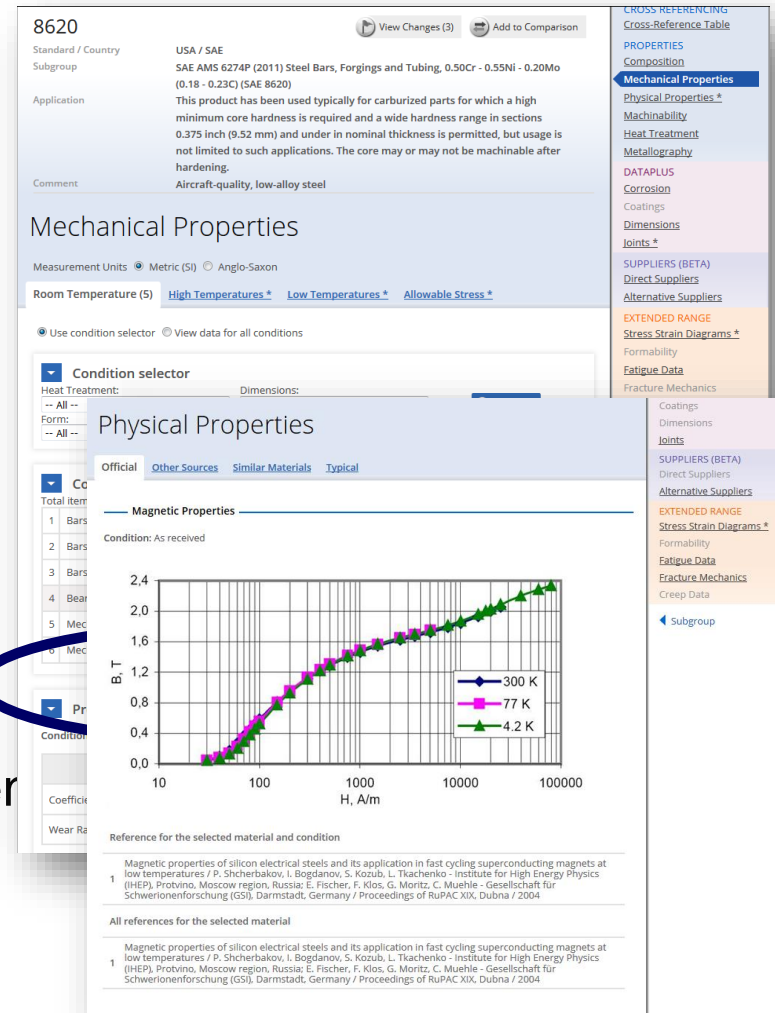
Physikalische Eigenschaften

Offiziell [Andere Quellen](#) [Ähnliche Werkstoffe](#) [Typisch](#)

Eigenschaft	T (°C)	Wert	Einheit	
Steels for larger forgings; quality regulations, SEW 550 Diagramm ansehen				
Thermischer Ausdehnungskoeffizient zwischen 20(°C) und	100	12.5	10 ⁻⁶ /(°C)	 
	200	13.2	10 ⁻⁶ /(°C)	 
	300	13.7	10 ⁻⁶ /(°C)	 
	400	14.2	10 ⁻⁶ /(°C)	 
	500	14.6	10 ⁻⁶ /(°C)	 
	600	14.9	10 ⁻⁶ /(°C)	 
Dichte	20	7.85	kg/dm ³	 
Dynamisches Elastizitätsmodul	20	212	GPa	
	100	207	GPa	
	200	200	GPa	
	300	193	GPa	
	400	184	GPa	
	500	175	GPa	
	600	164	GPa	

Weitere Werkstoffeigenschaften

- **Mechanische**
 - Rp1,0
 - Druckfestigkeit
 - Tribologische Eigenschaften
 - Körnung
- **Physikalische**
 - Schmelzpunkt
 - Dynamisches Elastizitätsmodul
- **Zusätzliche Eigenschaften**
 - B-H Kurven
 - Bestrahlungseffekte auf Eigenschaften
 - Zeit- und Temperaturbelastung beeinflusst die Materialeigenschaften



8620 View Changes (3) Add to Comparison

Standard / Country: USA / SAE
 Subgroup: SAE AMS 6274P (2011) Steel Bars, Forgings and Tubing, 0.50Cr - 0.55Ni - 0.20Mo (0.18 - 0.23C) (SAE 8620)

Application: This product has been used typically for carburized parts for which a high minimum core hardness is required and a wide hardness range in sections 0.375 inch (9.52 mm) and under in nominal thickness is permitted, but usage is not limited to such applications. The core may or may not be machinable after hardening.

Comment: Aircraft-quality, low-alloy steel

Mechanical Properties
 Measurement Units: Metric (S) Anglo-Saxon
 Room Temperature (5) High Temperatures * Low Temperatures * Allowable Stress *

Use condition selector View data for all conditions

Condition selector
 Heat Treatment: Dimensions:
 -- All --
 Form: -- All --

Physical Properties
 Official Other Sources Similar Materials Typical

Magnetic Properties
 Condition: As received

Graph showing B, T vs H, A/m for 300 K, 77 K, and 4.2 K.

Reference for the selected material and condition:
 Magnetic properties of silicon electrical steels and its application in fast cycling superconducting magnets at low temperatures / P. Shcherbakov, I. Bogdanov, S. Kozub, L. Tkachenko - Institute for High Energy Physics (IHEP), Prokovo, Moscow region, Russia; E. Fischer, F. Klos, G. Moritz, C. Muehle - Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI), Darmstadt, Germany / Proceedings of RuPAC XIX, Dubna / 2004

All references for the selected material:
 Magnetic properties of silicon electrical steels and its application in fast cycling superconducting magnets at low temperatures / P. Shcherbakov, I. Bogdanov, S. Kozub, L. Tkachenko - Institute for High Energy Physics (IHEP), Prokovo, Moscow region, Russia; E. Fischer, F. Klos, G. Moritz, C. Muehle - Gesellschaft für Schwerionenforschung (GSI), Darmstadt, Germany / Proceedings of RuPAC XIX, Dubna / 2004

RIGHT SIDEBAR (Cross-Referencing):
 Cross-Reference Table
 PROPERTIES
 Composition
 Mechanical Properties
 Physical Properties *
 Machinability
 Heat Treatment
 Metallography
 DATAPLUS
 Corrosion
 Coatings
 Dimensions
 Joints *
 SUPPLIERS (BETA)
 Direct Suppliers
 Alternative Suppliers
 EXTENDED RANGE
 Stress-Strain Diagrams *
 Formability
 Fatigue Data
 Fracture Mechanics
 Coatings
 Dimensions
 Joints
 SUPPLIERS (BETA)
 Direct Suppliers
 Alternative Suppliers
 EXTENDED RANGE
 Stress-Strain Diagrams *
 Formability
 Fatigue Data
 Fracture Mechanics
 Creep Data
 Subgroup

Betrachten des Zustands mithilfe von Grafiken


Mechanische Eigenschaften

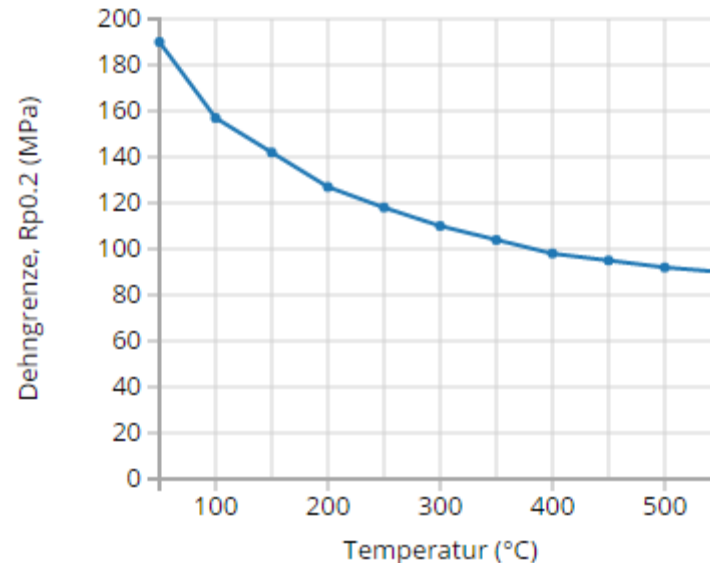
Messgrößeneinheiten Metrisch (SI) Angelsächsisch

[Raumtemperatur \(15\)](#) [Hohe Temperaturen \(37\)](#) [Niedrige Temperaturen \(13\)](#) [Zulässige Belastung *](#)

Benutzen Sie die Zustandssauswahl Ansicht der Daten für alle Zustände

Eigenschaft	T(°C)	Wert	Einheit	Notiz
Grobbleche, Bänder; Lösungsgeglüht; Für jede Temperatur zwischen 20 °C und -196 °C mechanischen Eigenschaften durch lineare Interpolation geschätzt werden.				
Dehngrenze, $R_{p0,2}$	20	≥ 210	MPa	
Zugfestigkeit, R_m	20	≥ 520	MPa	
Bruchdehnung, A	20	≥ 45	%	
Dehngrenze, R_{p1}	20	≥ 250	MPa	
Grobbleche, Bänder; Lösungsgeglüht; Längs, quer				
Dehngrenze, $R_{p0,2}$	50	≥ 190	MPa	Determined by interpolation
	100	≥ 157	MPa	
	150	≥ 142	MPa	
	200	≥ 127	MPa	
	250	≥ 118	MPa </td <td></td>	
	300	≥ 110	MPa	

Dehngrenze, $R_{p0,2}$ (MPa) 

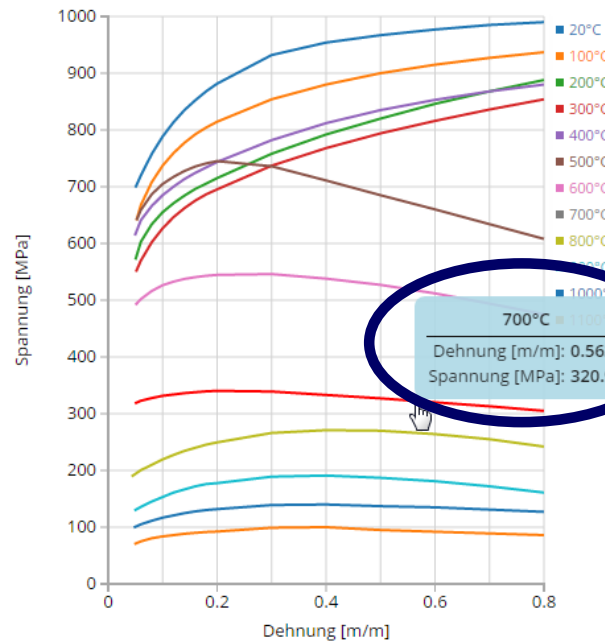


Spannungs-Dehnungskurven, Formbarkeit, Ermüdungsdaten und mehr...

Bedingung: Geglüht: 830° C, 0,5 h; Dehngrenze (MPa): 440; Zugfestigkeit (MPa): 701; Härte (HB): 202; Dehnung, A5 (%): 26.2; Dehnrage (1/s): 1.6; (kompression)

Kommentar: Fließspannungs-Fließdehnungs-Daten stammen aus Drucktests

Wahre Spannung-Dehnung Nom. Spannung-Dehnung



Wählen Sie die Temperatur aus

700°C

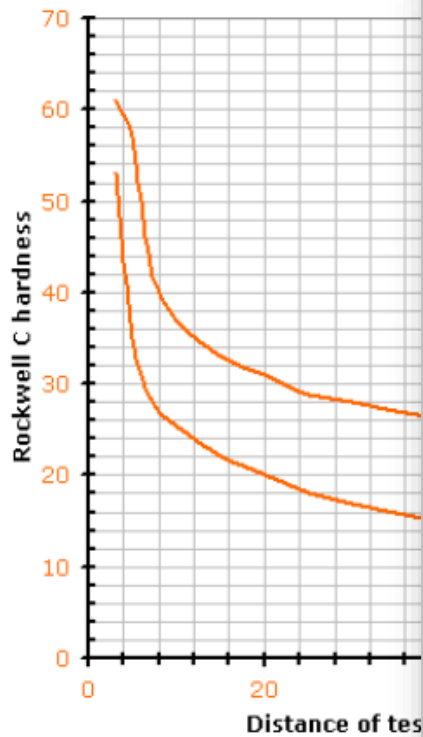
Dehnung	Spannung (MPa)
0.049	318
0.06	323
0.08	328
0.1	332
0.12	334
0.14	336
0.16	338
0.18	339
0.2	340
0.3	339
0.4	333
0.5	327
0.6	320
0.7	313
0.8	306

Referenz für ausgewählten Werkstoff und Bedingung

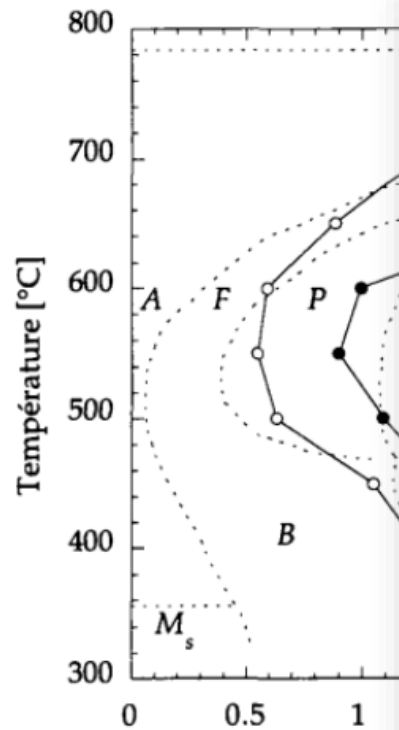
1 Fließkurvenatlas metallischer Werkstoffe: mit Fließkurven für 73 Werkstoffe und einer grundlegenden Einführung / E. Doege, H. Meyer-Noltemper, I. Saeed / Hanser, München, Wien / 1986

Zusätzliche Eigenschaften: Wärmebehandlung/ Metallographie

Hardenability



TTT



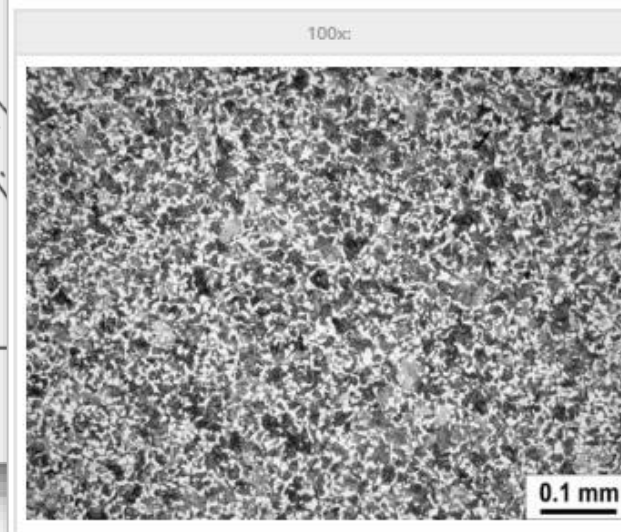
General Information

Rolled	
Microstructure	Ferrite + Pearlite
Etching medium	3%HNO3
Comment	

Chemical Composition

Criteria	Min.	Max.	Approx
C			0.45
Mn			0.48
P			0.042
S			0.024
Si			0.25

Microstructure



Zusätzliche Informationen: Korrosion, Abmessungen und mehr...

Korrosion

Direkt [Ähnliche Werkstoffe](#)

Zustandsauswahl

Zustände

gefundene Einträge: 11 / 9551 (Gefiltert)

#	BEDINGUNG <input type="checkbox"/>
1	Meerwasser; Aussetzungszeit: 366 days; Spaltkorrosion, Lochfraß; Tiefe der Exposition: 0.72 m
2	Meerwasser; Aussetzungszeit: 366 days; Spaltkorrosion, Lochfraß; Tiefe der Exposition: 0.72 m
3	Meerwasser; Aussetzungszeit: 402 days; Galvanisch (Kante), Lochfraß, Tunneling; Tiefe der Exposition: 0.72 m
4	Meerwasser; Aussetzungszeit: 402 days; Spalt; Tiefe der Exposition: 0.72 m

Eigenschaften

Ausgewählter Zustand: Meerwasser; Aussetzungszeit: 366 days; Spaltkorrosion, Lochfraß; 1.52 m

Eigenschaft	Wert	Einheit
Korrosionsrate	0.4	mpy
Spalttiefe	0.84	mm
Lochfraßtiefe	≤ 0.86	mm

Abmessungen & Toleranzen

Abmessungen & Toleranzen sind definiert basierend auf:

Frankreich / AFNOR NF; NF EN 10058; 2003; Warmgewalzte Flachstäbe aus Stahl für allgemeine Verwendung - Maße, ▼

Norm:	Frankreich / AFNOR NF
Normnummer:	NF EN 10058
Normbeschreibung:	Warmgewalzte Flachstäbe aus Stahl für allgemeine Verwendung - Maße, Formtoleranzen und Grenzabmaße
Neueste Version:	2003

Bevorzugte Abmessungen und Masse von warmgewalzten Flachzeugen für allgemeine Zwecke

Width b (mm)	Thickness, t (mm)													
	5	6	8	10	12	15	20	25	30	35	40	50	60	80
	Mass (kg/m ^{a,b})													
10	0.393													
12	0.471	0.565												
15	0.589	0.707	0.942	1.18										
16	0.628	0.754	1.00	1.26										
20	0.785	0.942	1.26	1.57	1.88	2.36								
25	0.981	1.18	1.57	1.96	2.36	2.94								

Zusätzliche Eigenschaften: Nichtmetalle

Mechanische Eigenschaften

Raumtemperatur (18)

[Höhe](#)

Eigenschaft

Cond.; 48 h at 23°C and 50% RH

Zugfestigkeit

Zugbeanspruchung

Physikalische Eigenschaften

Allgemein (14)

[Thermisch \(15\)](#)

[Brennverhalten \(5\)](#)

[Elektrisch \(7\)](#)

[Rheologisch \(9\)](#)






[Optisch \(0\)](#)

Benutzen Sie die Zustandssauswahl Ansicht der Daten für alle Zustände

Zustände

Eigenschaften

Bedingung: Cond.; 48 h at 23°C and 50% RH; Injection molded specimen test

Eigenschaft	T (°C)	Wert	Einheit	Notiz	
Dichte	23	1.19	kg/dm ³	Testmethode: ISO 1183	 
Relative Dichte	23	1.18		Testmethode: ASTM D792	
Wasseraufnahme	23	0.35	%	Sättigung Testmethode: ISO 62	
	23	0.15	%	50% RH Testmethode: ISO 62	

Genau zu Übersetzen ist nicht immer einfach!

- Was bedeuten diese Bezeichnungen?
 - X2CrNi18-9
 - SAE 2330
 - UNS G10200
 - RD-230J2
 - 00Cr18Ni10
 - 15X18H12C4TiO
- Wie sind sie zu vergleichen?

**Die Lösung:
Total Materia
Cross-Referencing**




Cross Referencing: Tabellen

1.4301

Werkstoffbezeichnung: X5CrNi18-10
 Norm / Land: Europäische Union / EN
 Untergruppe: EN 10028-7 (2016) Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen - Teil 7:
 Nichtrostende Stähle
 Kommentar: Austenitischer Edelstahl

Cross-Referenz Tabelle

 Suchen Sie weitere passende Materialien?
 Gehe zu [Äquivalentenfinder](#) um weitere ähnliche oder äquivalente Werkstoffe basierend auf kritischen Eigenschaftsinformationen zu finden

Norm auswählen:

[Alle](#)
[Identisch](#)
[Offiziell](#)
[Zusammensetzung 100%](#)
[Andere Quellen](#)
[Implizit](#)
[SmartCross²](#)

Ergebnis(se): 1367


WERKSTOFF	LAND / NORM	ÄQUIVALENZKATEGORIE	VERGLEICHEN
1.4301	Belgien / NBN	Identisch	<input type="button" value="↔"/>
X 5 CrNi 18 10	Belgien / NBN	Identisch	<input type="button" value="↔"/>
1.4301	Bulgarien / BDS	Identisch	<input type="button" value="↔"/>

Cross Referencing: SmartCross

1.4301

Werkstoffbezeichnung: X5CrNi18-10
 Norm / Land: Europäische Union / EN
 Untergruppe: EN 10028-7 (2016) Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen - Teil 7: Nichtrostende Stähle
 Kommentar: Austenitischer Edelstahl

Cross-Referenz Tabelle

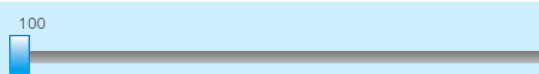
 Suchen Sie weitere passende Materialien?

Gehe zu [Äquivalentenfinder](#) um weitere ähnliche oder äquivalente Werkstoffe basierend auf kritischen Eigenschaftsinformationen zu finden

Norm auswählen:

[Alle](#)
[Identisch](#)
[Offiziell](#)
[Zusammensetzung 100%](#)
[Andere Quellen](#)
[Implizit](#)
SmartCross²

Wählen Sie die Ähnlichkeitsschwelle:



Chemische Zusammensetzung (%)
Mechanische Eigenschaften (%)

Ergebnis(se): 1277

WERKSTOFF	LAND / NORM	UNTERGRUPPE	ÄHNLICHKEIT	VERGLEICHEN
1.4301	Belgien / NBN	NBN EN 10088-1	1	<input type="button" value="↔"/>
1.4301	Belgien / NBN	NBN EN 10028-7	1	<input type="button" value="↔"/>
1.4301	Belgien / NBN	NBN EN 10088-2	1	<input type="button" value="↔"/>

Äquivalente Suche: Suche nach benutzerdefinierten Parameter

1.4301

▶ Änderungen anzeigen (362)
➦ Zu Vergleich hinzufügen
⋮ Zur Analytik hinzufügen

Werkstoffbezeichnung: X 5 CrNi 18 10
 Norm / Land: Deutschland / DIN
 Untergruppe: DIN 17440 (2001) Nichtrostende Stähle - Technische Lieferbedingungen für gezogenen Draht; Ersetzt durch: DIN EN 10088-3:2005
 Kommentar: Austenitischer Edelstahl

Äquivalente Suche ?

wähle Eigenschaft: -- wähle Eigenschaft --

EIGENSCHAFT	TYP	TEMPERATUR	WERT	
Chemische Zusammensetzung			0.80	✗
Dehngrenze Rp0.2 (MPa)	Min.	0°C - 30°C	190 - 500	✗
Zugfestigkeit (MPa)	Min.	0°C - 30°C	500 - 2150	✗

Suchsensibilität: Hoch Mittel Niedrig
 Norm auswählen: China / GB

[Löschen](#) 🔍 Suche

Ergebnis(se): 3

WERKSTOFF	LAND / NORM	VERGLEICHEN
06Cr19Ni10	China / GB	↔
0Cr18Ni9	China / GB	↔
S30408	China / GB	↔

Ausgehend von der gewünschten Materialeistung

- **Suche nach Werkstoffen die eine Reihe von Eigenschaftskriterien erfüllen müssen**
 - Mechanische
 - Physikalische
 - Zusammensetzung
 - Korrosions- und Chemikalienbeständigkeit
- **Anforderungen für...**
 - Kalkulationen und Simulationen
 - Chemische Analyse
 - Mechanische Prüfung
 - Betriebsbedingungen
 - Extern...

Total Materia Die weltweit umfangreichste Datenbank Language Kontakt Ausloggen

[Total Metals](#)
[SmartComp](#)
[Suppliers BETA](#)
[Extended Range](#)
[PolyPLUS](#)
[DataPLUS](#)
[eXporter](#)
[Tracker](#)

[Schnellsuche](#)
[Erweiterte Suche](#)
[Normtabelle](#)
[Metallographie](#)
[Korrosion](#)
[Vergleichsansicht](#)

Erweiterte Suche

[Speichern](#)
[Laden](#)

Ausgewähltes Kriterium:

(Land/Norm: Europäische Union / EN ODER Werkstoffgruppe: NICHTEISENLEGIERUNGEN; Typ: Aluminium) UND (Dehngrenze (MPa): 200 - 250) UND (ultimative Zugfestigkeit (MPa): 400 - 500) UND (Werkstoffgruppe: EISEN-LEGIERUNGEN; Typ: Rostfreie und hitzebeständige Stähle)

Land/Norm: Europäische Union / EN ODER Werkstoffgruppe: NICHTEISENLEGIERUNGEN; Typ: Aluminium ODER

UND

Dehngrenze (MPa): 200 - 250 ODER

UND

ultimative Zugfestigkeit (MPa): 400 - 500 ODER

UND

Werkstoffgruppe: EISEN-LEGIERUNGEN; Typ: Rostfreie und hitzebeständige Stähle ODER

UND

Suchkriterien hinzufügen

[Löschen](#)

gefundene Einträge: 188

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

#	WERKSTOFF	NORM	LAND	TYP	<input type="checkbox"/>
121	X2CrAlSiNb18	EN	Europäische Union	Metall / Rostfreier- und hitzebeständige Stähle	<input type="checkbox"/>
122	X2CrCuNbTiV22-1	EN	Europäische Union	Metall / Rostfreier- und hitzebeständige Stähle	<input type="checkbox"/>

Der Benutzer kann die Suche speichern und laden

Kriterien mit ODER-Bedingung hinzufügen

Kriterien mit UND-Bedingung hinzufügen

Suche anhand der Fließkurven oder Ermüdungsdaten

Total Materia Die weltweit umfangreichste Datenbank [Language](#) [Kontakt](#) [Ausloggen](#)

[Total Metals](#)
[SmartComp](#)
[Suppliers BETA](#)
[Extended Range](#)
[PolyPLUS](#)
[DataPLUS](#)
[eXporter](#)
[Tracker](#)

[Spannungs-Dehnungs](#)
[Umformbarkeit](#)
[Ermüdungsdaten](#)
[Bruchmechanik](#)
[Zeitstanddaten](#)

Extended Range Umformbarkeit

Werkstoffbezeichnung:
 Werkstoffgruppe: **EISEN-LEGIERUNGEN**
 Typ: **Rostfreie und hitzebeständige**
 Normform: **Deutschland / DIN**
 Temperatur (°C): **600°C - 800°C**
 Dehnungsrate (1/s): -- Alle --

Nur direkte Daten [Löschen](#) [Suche](#)

gefundene Einträge: 28 * Keine Originalwerte vorhanden. Es sind Schätzwerte verfügbar.


[Zu Vergleich hinzufügen](#)
[Zur Analytik hinzufügen](#)









#	WERKSTOFF	NORM	LAND	TYP	
1	1.4006	DIN	Deutschland	Metall / Rostfreier- und hitzebeständige Stähle	<input type="checkbox"/>
2	1.4021	DIN	Deutschland	Metall / Rostfreier- und hitzebeständige Stähle	<input type="checkbox"/>
3	1.4034	DIN	Deutschland	Metall / Rostfreier- und hitzebeständige Stähle	<input type="checkbox"/>
4	1.4119	DIN	Deutschland	Metall / Rostfreier- und hitzebeständige Stähle	<input type="checkbox"/>
5	1.4301	DIN	Deutschland	Metall / Rostfreier- und hitzebeständige Stähle	<input type="checkbox"/>
6	1.4401	DIN	Deutschland	Metall / Rostfreier- und hitzebeständige Stähle	<input type="checkbox"/>







Konzeptentwurf: Ausgehend von einem ungeschriebenen Blatt

- **Beginnt mit einem Überblick über 500 000 Werkstoffen**
 - Optional können gewisse Werkstoffgruppen ausgeschlossen werden
- **Auswahl der gewünschten Werkstoffeigenschaften oder deren Verhältnisse**
 - z.Bsp. Elastizitätsmodul oder Zugfestigkeit durch Dichte
- **Definieren Sie bei Bedarf Limits**
- **Aufschlüsselung nach Werkstoffgruppen und Untergruppen**
- **Weiterleitung zur erweiterten Suche und auch andere Module, um nach dem optimalen Werkstoff zu suchen**

Material Discovery: Start

 Total Materia Die weltweit umfangreichste Datenbank
[Language](#) [Kontakt](#) [Ausloggen](#)

 Total Metals
 SmartComp
 Suppliers BETA
 Extended Range
 PolyPLUS
 DataPLUS
 eXporter
 Tracker

 Schnellsuche
 Erweiterte Suche
 Material Discovery
 Normtabelle
 Metallographie
 Vergleichsansicht

Material Discovery

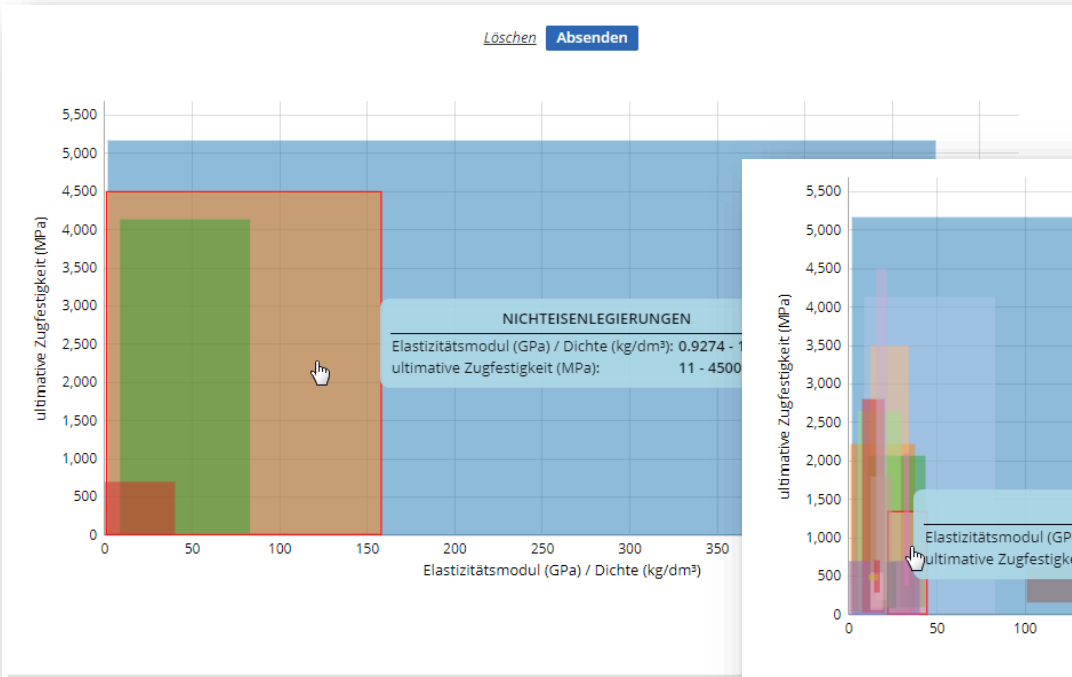
Wählen Sie die anzuzeigenden Eigenschaften:

	Temperatur	Von	Bis	Log
X-Achse: Eigenschaft <input type="radio"/> Einzeln <input checked="" type="radio"/> Verhältnis				
<input type="text" value="Elastizitätsmodul (GPa) / Dichte (kg/dm³)"/>	<input type="text" value="0°C - 30°C"/>	<input type="text"/>	- <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
Y-Achse: Eigenschaft <input checked="" type="radio"/> Einzeln <input type="radio"/> Verhältnis				
<input type="text" value="ultimative Zugfestigkeit (MPa)"/>	<input type="text" value="0°C - 30°C"/>	<input type="text"/>	- <input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

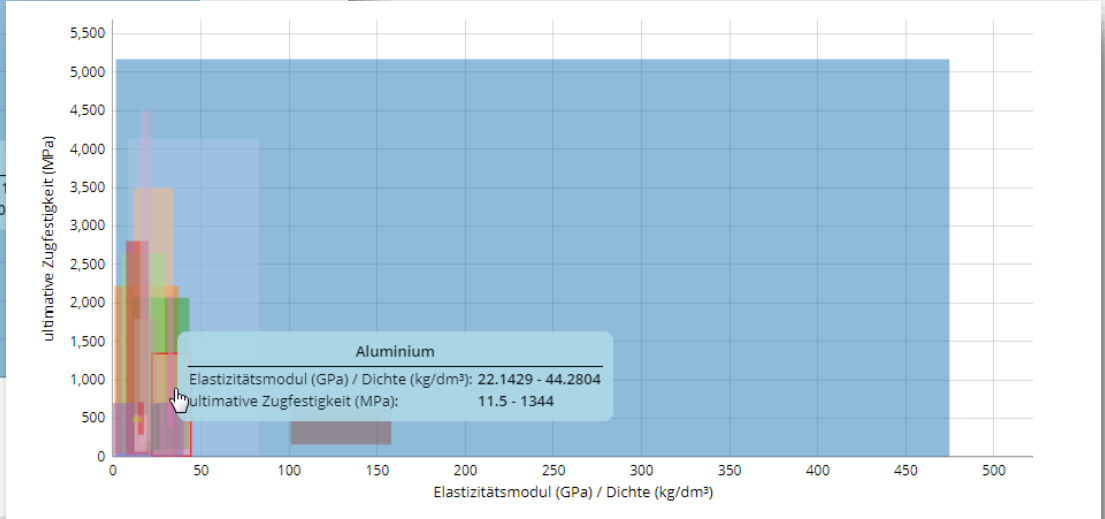
<p>Land/Norm</p> <input type="text" value="-- Alle --"/> <p><input checked="" type="checkbox"/> Gruppe nach Land</p>	<p>Werkstoffgruppe</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> EISEN-LEGIERUNGEN <input checked="" type="checkbox"/> NICHEISENLEGIERUNGEN <input checked="" type="checkbox"/> POLYMERE <input type="checkbox"/> KERAMIKEN <input checked="" type="checkbox"/> VERBUNDWERKSTOFFE <input type="checkbox"/> FASERN <input type="checkbox"/> HOLZ
--	---

[Löschen](#) Absenden

Aufschlüsselung nach Gruppen



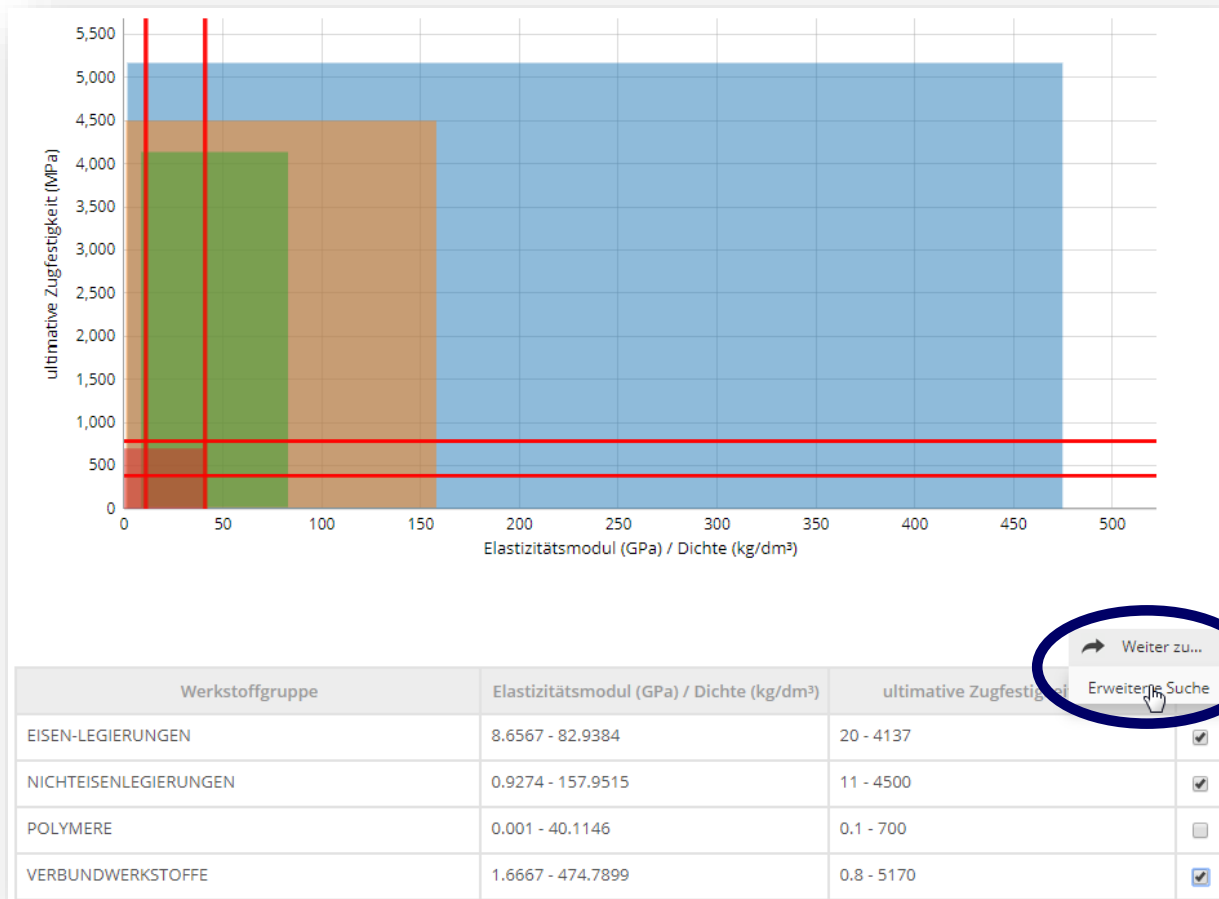
Werkstoffgruppe	Elastizitätsmodul (GPa) / Dichte (kg/dm³)
EISEN-LEGIERUNGEN	8.6567 - 82.9384
NICHT-EISENLEGIERUNGEN	0.9274 - 157.9515
POLYMERE	0.001 - 40.1146
VERBUNDWERKSTOFFE	1.6667 - 474.7899



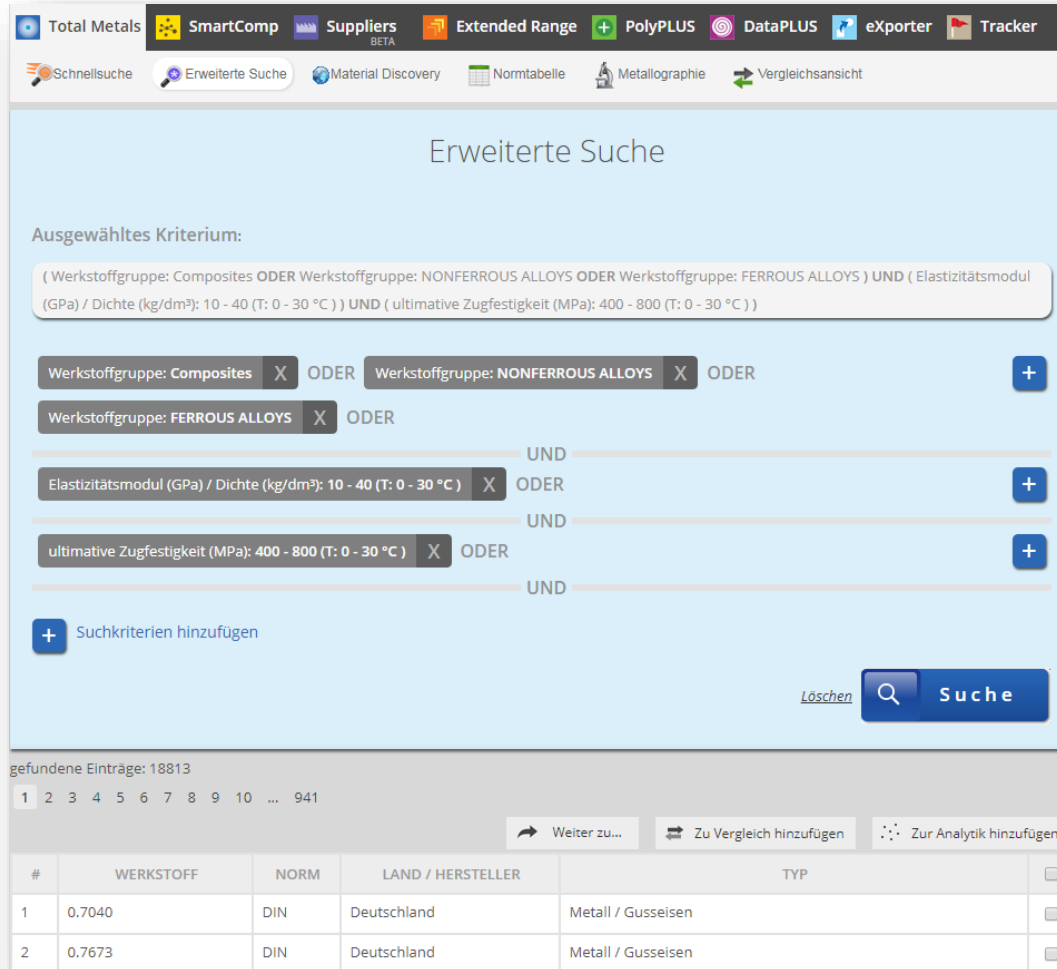
[➔ Weiter zu...](#)

Werkstoffgruppe	Elastizitätsmodul (GPa) / Dichte (kg/dm³)	ultimative Zugfestigkeit (MPa)	<input type="checkbox"/>
EISEN-LEGIERUNGEN	8.6567 - 82.9384	20 - 4137	<input type="checkbox"/>
NICHT-EISENLEGIERUNGEN	0.9274 - 157.9515	11 - 4500	<input type="checkbox"/>
Aluminium	22.1429 - 44.2804	11.5 - 1344	<input type="checkbox"/>
Kobalt	12.0482 - 34.0602	30 - 3500	<input type="checkbox"/>

Limits und Weiterleitung



Weitere Suche nach dem optimalen Werkstoff



Erweiterte Suche

Ausgewähltes Kriterium:
 (Werkstoffgruppe: Composites ODER Werkstoffgruppe: NONFERROUS ALLOYS ODER Werkstoffgruppe: FERROUS ALLOYS) UND (Elastizitätsmodul (GPa) / Dichte (kg/dm³): 10 - 40 (T: 0 - 30 °C)) UND (ultimative Zugfestigkeit (MPa): 400 - 800 (T: 0 - 30 °C))

Werkstoffgruppe: Composites X ODER Werkstoffgruppe: NONFERROUS ALLOYS X ODER +
 Werkstoffgruppe: FERROUS ALLOYS X ODER

Elastizitätsmodul (GPa) / Dichte (kg/dm³): 10 - 40 (T: 0 - 30 °C) X ODER +
 ultimative Zugfestigkeit (MPa): 400 - 800 (T: 0 - 30 °C) X ODER +

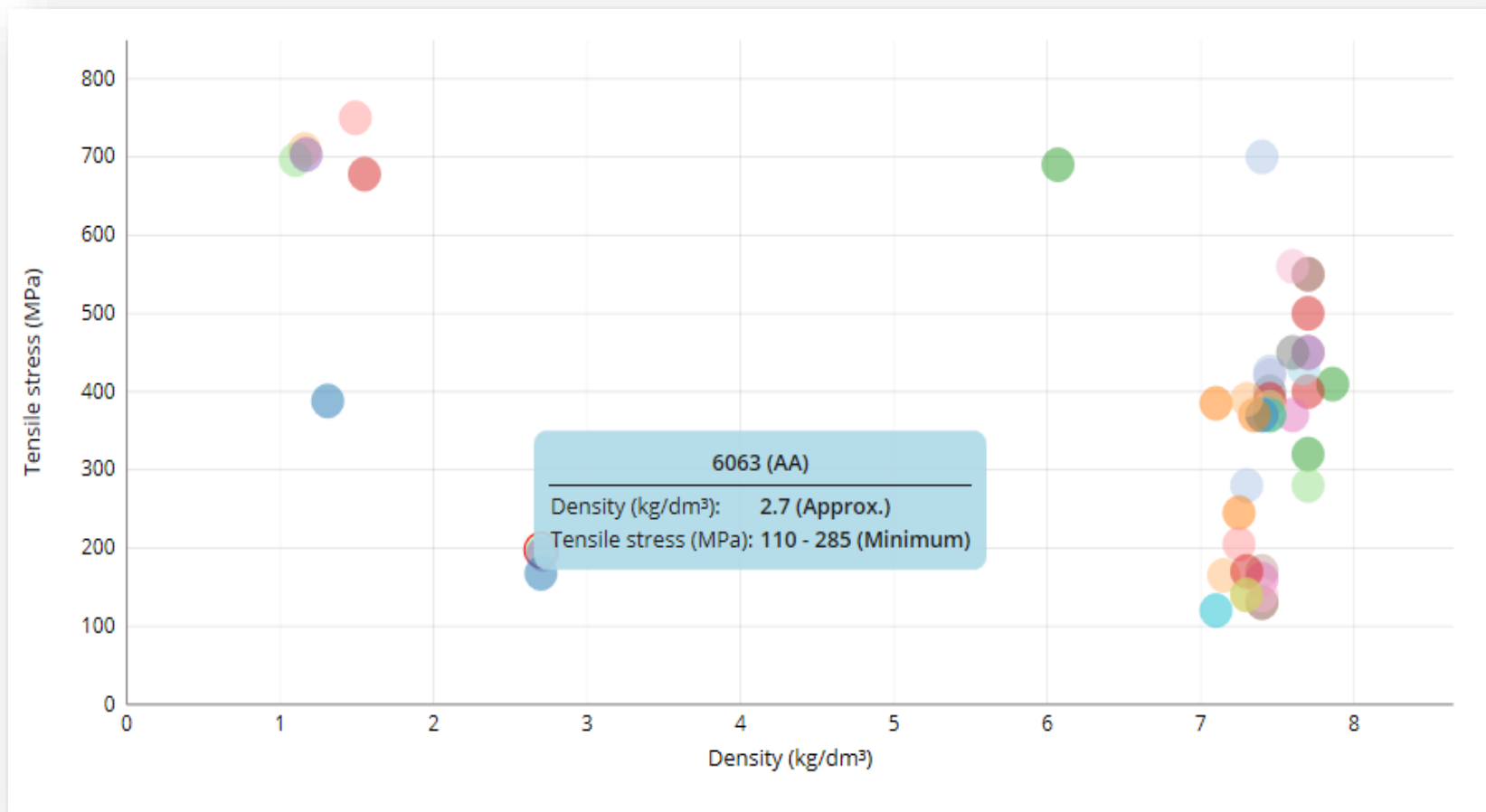
+ Suchkriterien hinzufügen

[Löschen](#)

gefundenen Einträge: 18813
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ... 941

#	WERKSTOFF	NORM	LAND / HERSTELLER	TYP	
1	0.7040	DIN	Deutschland	Metall / Gusseisen	<input type="checkbox"/>
2	0.7673	DIN	Deutschland	Metall / Gusseisen	<input type="checkbox"/>

Analytik - Analyse möglicher Kandidaten



Vergleichsansicht von mehreren Werkstoffen nebeneinander

Vergleichsansicht

Werkstoffe (4) [Eigenschaften \(0\)](#) [Diagramme \(0\)](#) [Analytik \(0\)](#)

WERKSTOFFNUMMER ✕	WERKSTOFFBEZEICHNUNG ✕	WERKSTOFFBEZEICHNUNG
1.4301	06Cr19Ni10	SUS 304L

▼ Basisinformationen

Werkstoffbezeichnung: X5CrNi18-10	Werkstoffnummer: S30408	Land/Norm: Japan / JIS
Land/Norm: Europäische Union / EN	Land/Norm: China / GB	Werkstoffgruppe Metalle
Werkstoffgruppe Metalle	Werkstoffgruppe Metalle	Untergruppe: G 4303 Edelstahlstange
Untergruppe: EN 10028-7 Flacherzeugnisse au ▼	Untergruppe: GB 13296 Nahtlose, rostfreie Sta ▼	G 4303 Edelstahlstangen
EN 10028-7 Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen - Teil 7: Nichtrostende Stähle	GB 13296 Nahtlose, rostfreie Stahlrohre für Dampfkessel und Wärmetauscher	Kommentar: Austenitischer rostfreier Sta kann an das Symbol der Sort werden
Kommentar: Austenitischer Edelstahl	Kommentar: Austenitischer Stahl.	

▼ Physikalische Eigenschaften

Scroll Ansicht

Bedingung:
1: Bleche; t <= 75 mm; ASME ▼

Bleche; t <= 75 mm; ASME Boiler and Pressure Vessel Code Part D Properties (Metric)

Elastizitätsmodul (GPa)

Temperatur (°C)	Wert
-200	209
-125	204
-75	201
25	195
100	189
150	186
200	183
250	179
300	176
350	172
400	169
500	160
600	150

Bedingung:
1: China Aeronautical Material ▼

China Aeronautical Materials Handbook

Elastizitätsmodul (GPa)

Temperatur (°C)	Wert
20	199

Thermischer Ausdehnungskoeffizient $10^{-6}/(^{\circ}\text{C})$ zwischen 20(°C) und

Temperatur (°C)	Wert
100	16.5

Thermische Leitfähigkeit (W/m·°C)

Temperatur (°C)	Wert
20	16.7
500	22.2
600	22.0

Bedingung:
1: Nisshin steel Co.,Ltd ▼

Nisshin steel Co.,Ltd

Elastizitätsmodul (GPa)

Temperatur (°C)	Wert
20	194

Thermischer Ausdehnungskoeffizient $10^{-6}/(^{\circ}\text{C})$ zwischen 20(°C) und

Temperatur (°C)	Wert
100	17.3

Thermische Leitfähigkeit (W/m·°C)

Temperatur (°C)	Wert
100	16.3

Dichte (kg/dm³)

Bedingung:
1: Grobbleche, Feinbleche, Ba ▼

Grobbleche, Feinbleche, Bänder; Mechanical and Physical Properties of Austenitic Chromium-Nickel Stainless Steels at Ambient Temperatures

Spezifischer elektrischer Widerstand ($\Omega \text{ mm}^2/\text{m}$)

Temperatur (°C)	Wert
20	0.72
93	0.78
204	0.86
316	0.95
427	1.02
538	1.08
649	1.14
760	1.18
871	1.25

Querkontraktionszahl, v

▼ Chemische Zusammensetzung (%)

▼ Mechanische Eigenschaften

Scroll Ansicht

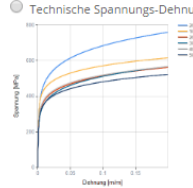
	Min	Max	ca.		Min	Max	ca.		Min
Heiß gewalzte Grobbleche; Lösungsgeglüht; t <= 75 mm; (quer)				Nahtlose Rohre; Wärmebehandelt				Stangen; Gelöst; d <= 180 mm 180 mm ; Durchmesser, Sei über Fläche, oder Dicke	
Dehngrenze, R _{p0.2} (MPa)	210	-	-	Dehngrenze, R _{p0.2} (MPa)	205	-	-	Dehngrenze, R _{p0.2} (MPa)	175
Zugfestigkeit, R _m (MPa)	520	720	-	Zugfestigkeit, R _m (MPa)	520	-	-	Zugfestigkeit, R _m (MPa)	480
Bruchdehnung, A (%)	45	-	-	Bruchdehnung, A (%)	35	-	-		

▼ Spannungs-Dehnungs-Diagramme

Zustände
1: Wie gewalzt; Härte (HB 30) ▼

Wie gewalzt; Härte (HB 30): 207; Strain rate: (1/s): 0.25; (kompression)

Wahre Spannungs-Dehnung
 Technische Spannungs-Dehnung

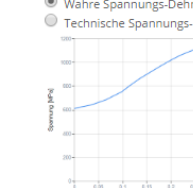


Einzelheiten

Zustände
1: Bleche; Dicke (mm): 1.93; t ▼

Bleche; Dicke (mm): 1.93; Direction: ST-RD; Strain rate: (1/s): 0.003; (dynamische dehnung)

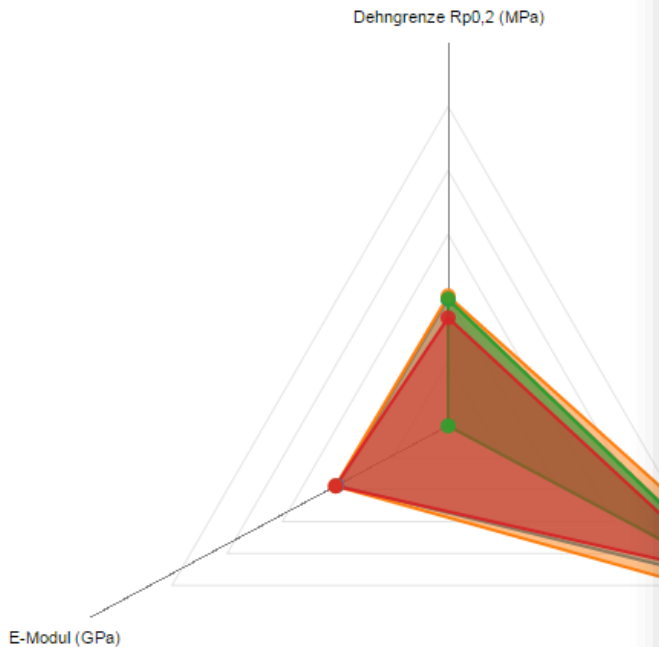
Wahre Spannungs-Dehnung
 Technische Spannungs-Dehnung



Einzelheiten

Vergleich von Eigenschaften und Diagrammen

Radardiagramm

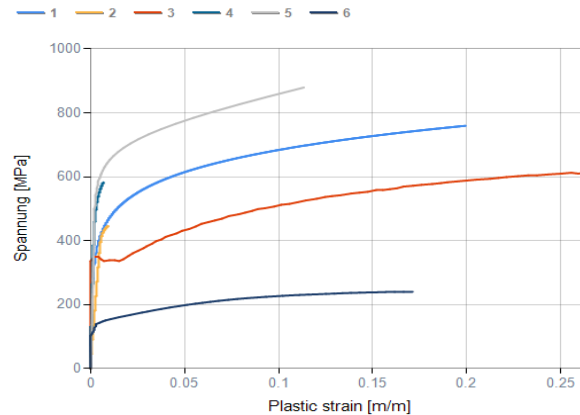


Vergleichsansicht

Werkstoffe (1) Eigenschaften (0) Diagramme (6) Analytik (7)

Spannungs-Dehnungs-Diagramme X

Zurück



Werkstoff	Bedingung	
1 1.4301 DIN	Wie gewalzt; Härte (HB 30): 207; Dehnrates: (1/s): 0.25; (kompression); T=20°C	X
2 2014 AA	Lösungsbehandelt und ausgehärtet (T62); Bleche; Dicke: >= 6.35 <= 50.8 mm; Richtung: L; (streckung); T=21°C	X
3 SPFC 45 JIS	kalt gewalzt; Bleche; Dicke (mm): 1; Dehnrates: (1/s): 0.01; (dynamische dehnung); T=21°C	X
4 1Cr13 GB	vergütet; Erwärmt auf 1050 °C, öl abgeschreckt; Angelassen bei 700 °C, in Öl gekühlt; (streckung); T=21°C	X
5 30H13 GOST	Wärmebehandelt (klass KP 590); Knüppel, Verbindungselemente; Durchmesser [mm]: <200; Vollständiger Bereich; (streckung); T=20°C	X
6 EN AW-6016 EN	lösungsgeglüht und kaltausgelagert (T4); Bleche; Richtung: 0°; (streckung); T=21°C	X

Kurve: 1

Kurve: 2

Kurve: 3

Kurve: 4

Kurve: 5

Dehnung	Spannung (MPa)	Dehnung	Spannung (MPa)	Dehnung	Spannung (MPa)	Dehnung	Spannung (MPa)	Dehnung	Spannung (MPa)
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.002	308	0.002	146	0.0041	350	0.002	408	0.0013	276
0.02	529	0.003	219	0.0129	339	0.0021	422	0.0019	424
0.04	593	0.004	292	0.0224	360	0.0028	481	0.0021	446

Vergleichsansicht

Werkstoffe 1/4

Eigenschaften 0

Diagramme 6

Analytik 7/100


Benötigen Sie mehr Alternativen?

1.4301

Änderungen anzeigen (224)
Zu Vergleich hinzufügen
Zur Analytik hinzufügen

Werkstoffbezeichnung: X5CrNi18-10
 Norm / Land: Europäische Union / EN
 Untergruppe: EN 10028-7 (2016) Flacherzeugnisse aus Druckbehälterstählen - Teil 7:
 Nichtrostende Stähle
 Kommentar: Austenitischer Edelstahl

Cross-Referenz Tabelle




 Suchen Sie weitere passende Materialien?

Gehe zu [Äquivalenzenfinder](#) um weitere ähnliche oder äquivalente Werkstoffe basierend auf kritischen Eigenschaftsinformationen zu finden

Norm auswählen: -- Alle -- ?

[Alle](#)
[Identisch](#)
[Offiziell](#)
[Zusammensetzung 100%](#)
[Andere Quellen](#)
[Implizit](#)
[SmartCross²](#)

Ergebnis(se): 1367

WERKSTOFF	LAND / NORM	ÄQUIVALENZKATEGORIE	VERGLEICHEN
1.4301	Belgien / NBN	Identisch	
X 5 CrNi 18 10	Belgien / NBN	Identisch	
1.4301	Bulgarien / BDS	Identisch	

Usage Examples Automotive Sector

Automotive OEMs

Premium:

A.Martin	Fisker
Bentley	Lotus
BMW	McLaren
Daimler	Porsche
Ferrari	Tesla

Standard:

Dacia	Mahindra
FCA	Renault
Ford	Suzuki
Great Wall	Tata Motors
Honda	Toyota
Mazda	VW

Moto:

Benelli	Kawasaki
Ducati	Piaggio
Honda	Triumph
Harley-D.	Yamaha

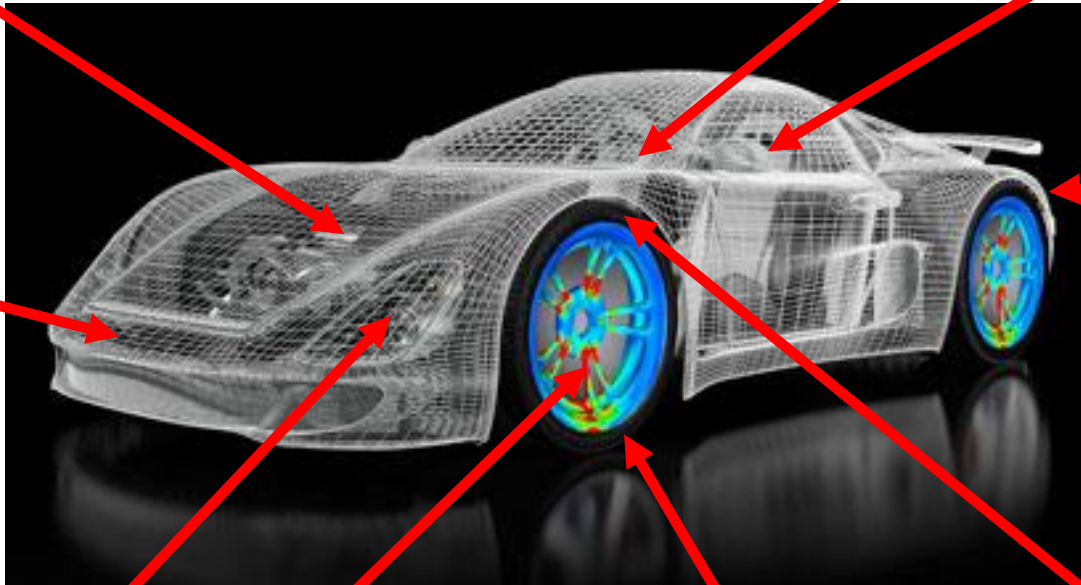
Truck:

DAF	Iveco
Huizhong	MAN
Hino	Scania
Isuzu	Volvo

Tier 1 Suppliers Examples

AISIN
Cummins
Dana
ZF

Benteler
IAV
Flex-n-Gate
Trelleborg



Autoliv
Denso
NSK
Takata

Isringhausen
Kongsberg
Lear
Tachi-S

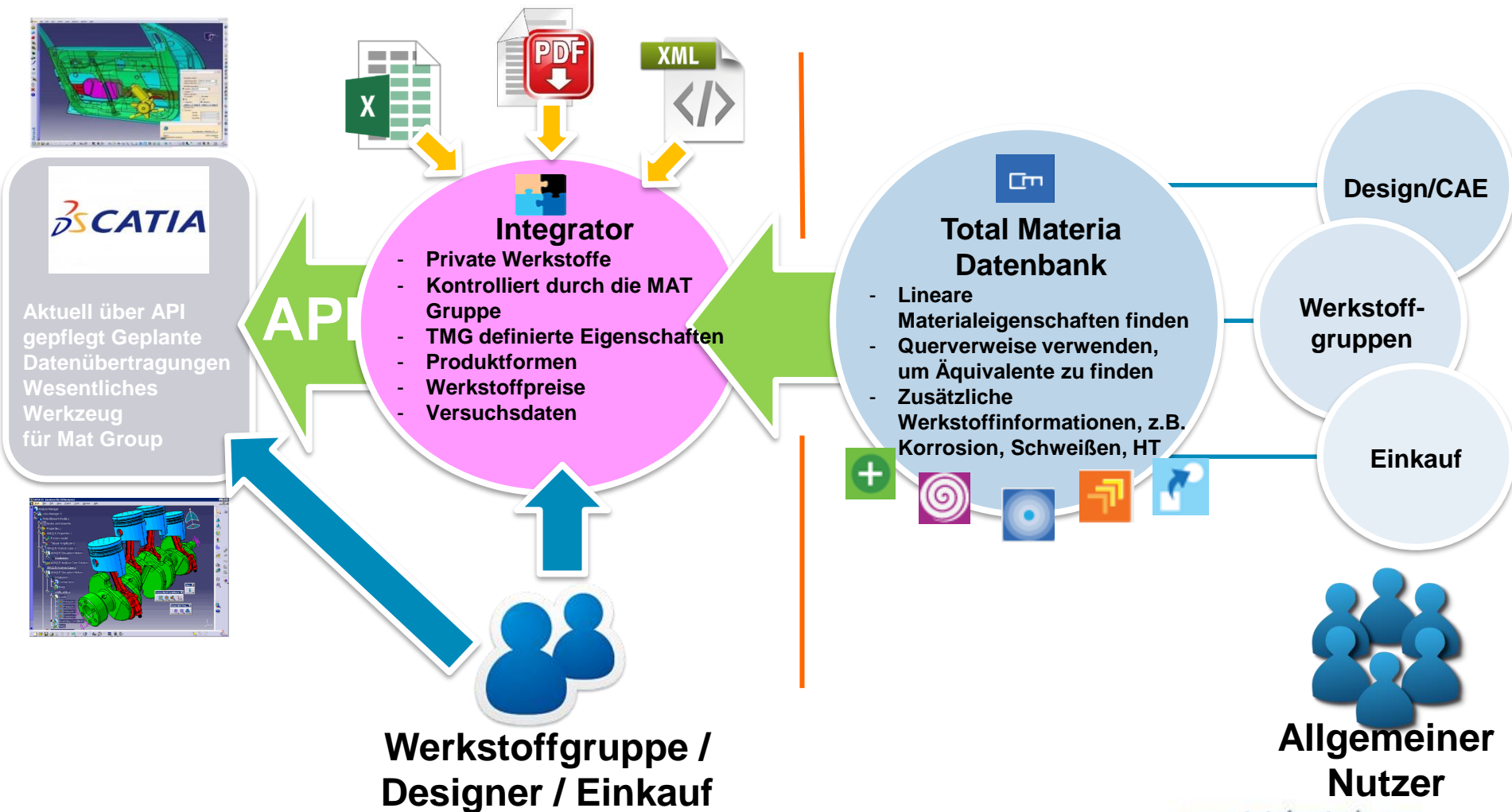
BorgWarner
Bosal
Faurecia
Tenneco

Clarion
Hella
Magna
Valeo

Brembo
Knorr
Meritor
TRW

Continental
Goodrich
Michelin
Pirelli

Bilstein
KYB
Showa
Schaeffler



Sparte: Automotive

Abteilung: Quality/Analysis

- **Aktivität:**
 - Das Untersuchungslabor verwendet es hauptsächlich für Analysen von nicht konformen Produkten und neuer Lieferantenqualifikation
- **Werkstoffe:**
 - Stahl und Aluminiumlegierungen



Sparte: Automotive

Abteilung: Quality/Analysis



NON-CONFORMING

Part No. _____ Serial No. _____

Part Name _____

Customer _____

P.O. No./Date _____ No. of Pieces _____

Reason _____

Inspector _____ Date _____



Labor verantwortlich
(Prüfung der Testergebnisse)



Mechanische,
Physikalische Prüfung



Andere spezifische
Tests als RX

Chemische
Analyse



Blick auf die mechanischen und physikalischen Eigenschaften nach Normen. Überprüfen Sie die Spezifikation und die Zeichnungen. Prüfen Sie die Härtewerte und vergleichen Sie die Testergebnisse.

Überprüfen Sie die Zug- und Ermüdungsprüfung für das NC-Produkt gegen die Spezifikation des ähnlichsten Materials der anwendbaren Normen. Überarbeitete Zeichnungen, ändern Sie das Material

Blick auf Standardspezifikation und Suche nach ähnlichen Materialien. Stellen Sie das Material gegen die Lieferanten-Spezifikation gegenüber und überarbeiten Sie ggf. Zeichnungen

Smart Comp verwendet chemische Analyse von unbekanntem Materialien. Gehen Sie zurück zu den Werkstoffaus dem ähnlichsten Standard. Ändern Sie die Spezifikation, wenn nötig

Sparte: Automotive (Tier 1)

Abteilung: Engineering Design & CAE



- **Aktivität:**

- Anwendung innerhalb beider globalen Businessunits (Powertrain und Visibility)
- Werkstoffauswahl und Innovation, äquivalente und letztlich Eigenschaften für CAD- und CAE-Berechnungen

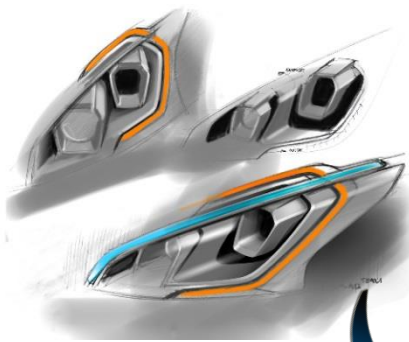
- **Werkstoffe:**

- Metalle, Polymere, Verbundwerkstoffe, Korrosionsinformationen

Sparte: Automotive (Tier 1)

Abteilung: Engineering Design & CAE

Visibility Gruppe

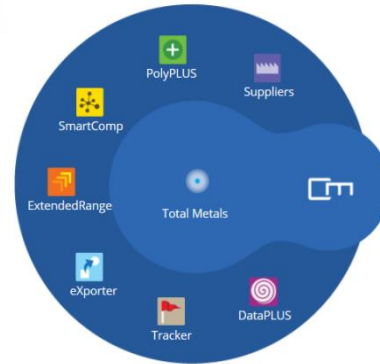


Anforderungen der Visibility Gruppe

Verschiedene Gruppen wie Polymere, Verbundwerkstoffe usw.

Werkstoffauswahl anhand spezifischer Festigkeitswerte wie z.Bsp. Kerbschlagarbeit

Anwendung von PP und ER um spezifische Werkstoffe und deren Eigenschaften zu finden



Gemeinsame Anforderungen

Mittels CRT weltweit geeignete Äquivalente finden

Werkstoffauswahl und Vergleich um innerhalb der Designphase eine Auswahl zu treffen

Powertrain Gruppe



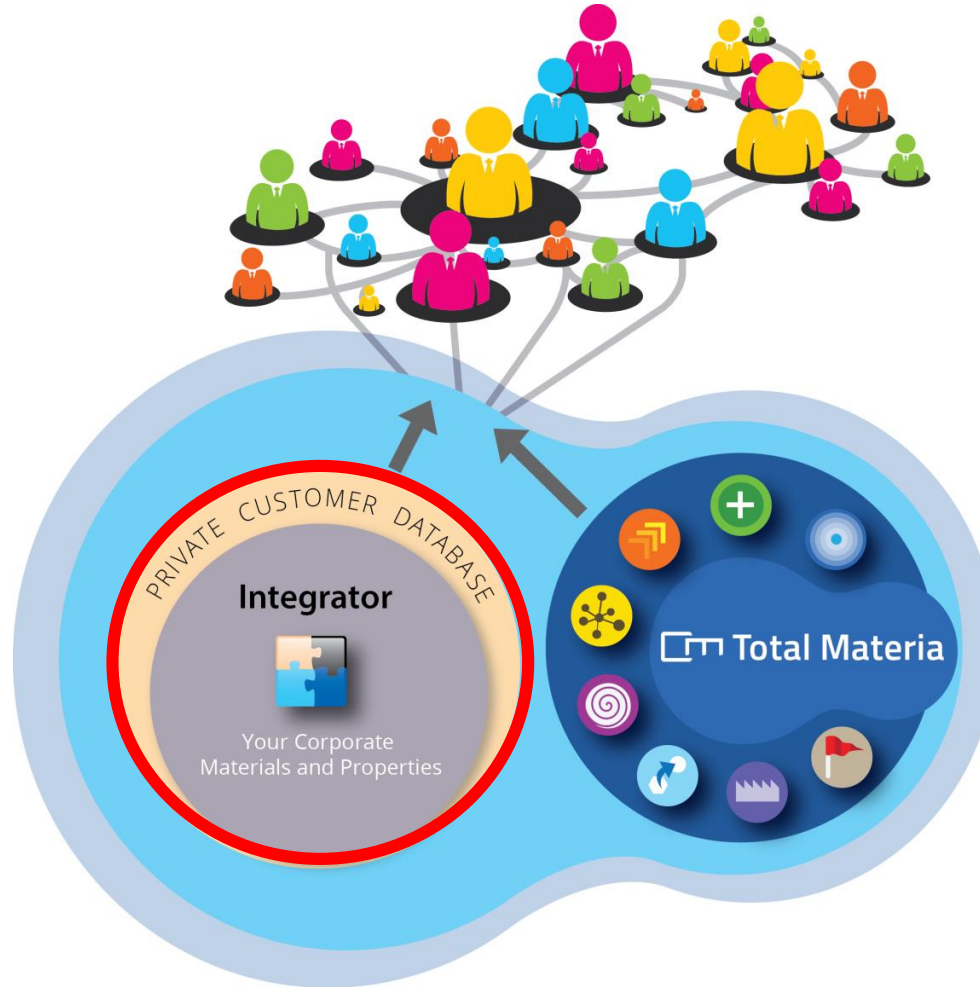
PT Anforderungen

Hauptsächlich Metalle und deren Eigenschaften für eine große Menge an Komponenten

Spannungs- Dehnungs und zyklische Eigenschaften für FEA/ CAE

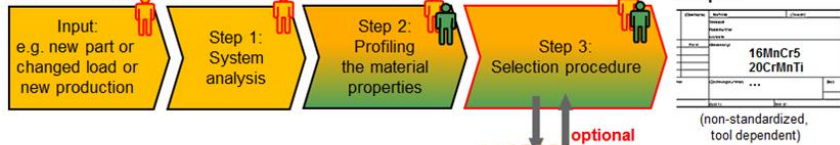
Kontrolle der Werkstoffauswahl und Nutzung auf Business-Ebene

Integrator



Vertical: Automotive (Tier 1) + Energy Department: All

Process: Component dependent material selection



 Designer
 Materials Expert

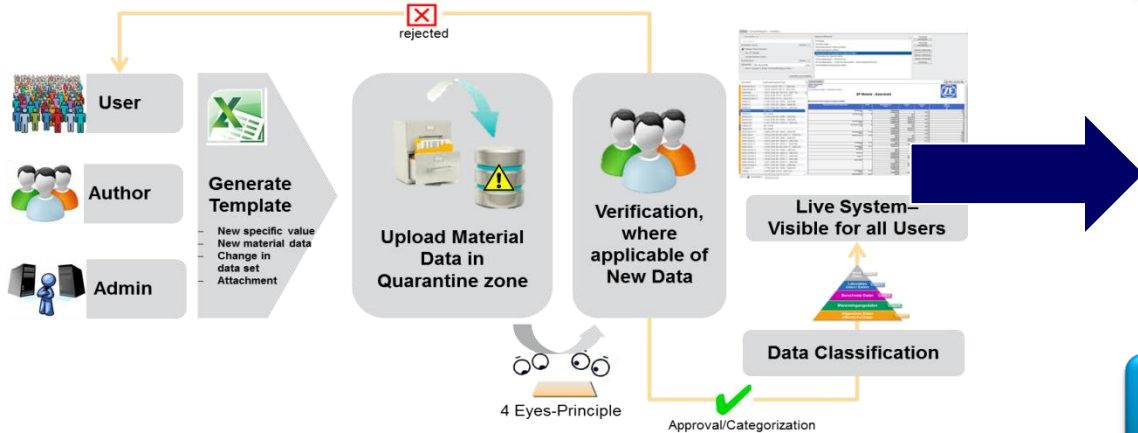


ERP SAP

PLMs

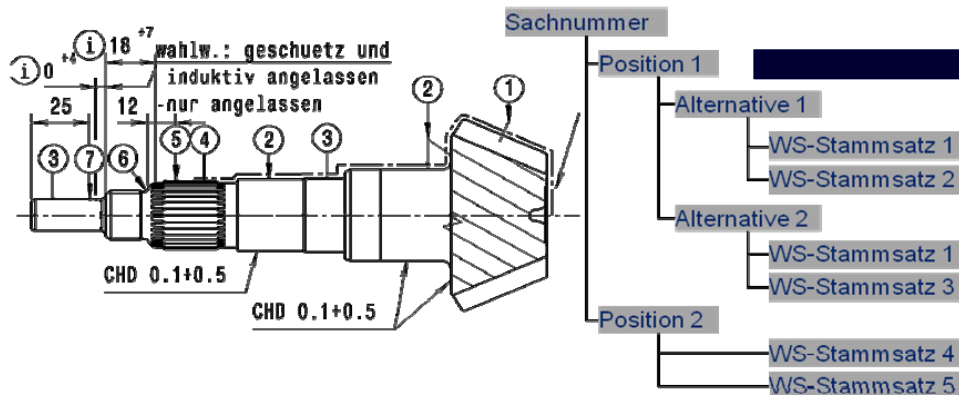
CAD/CAE

SCM

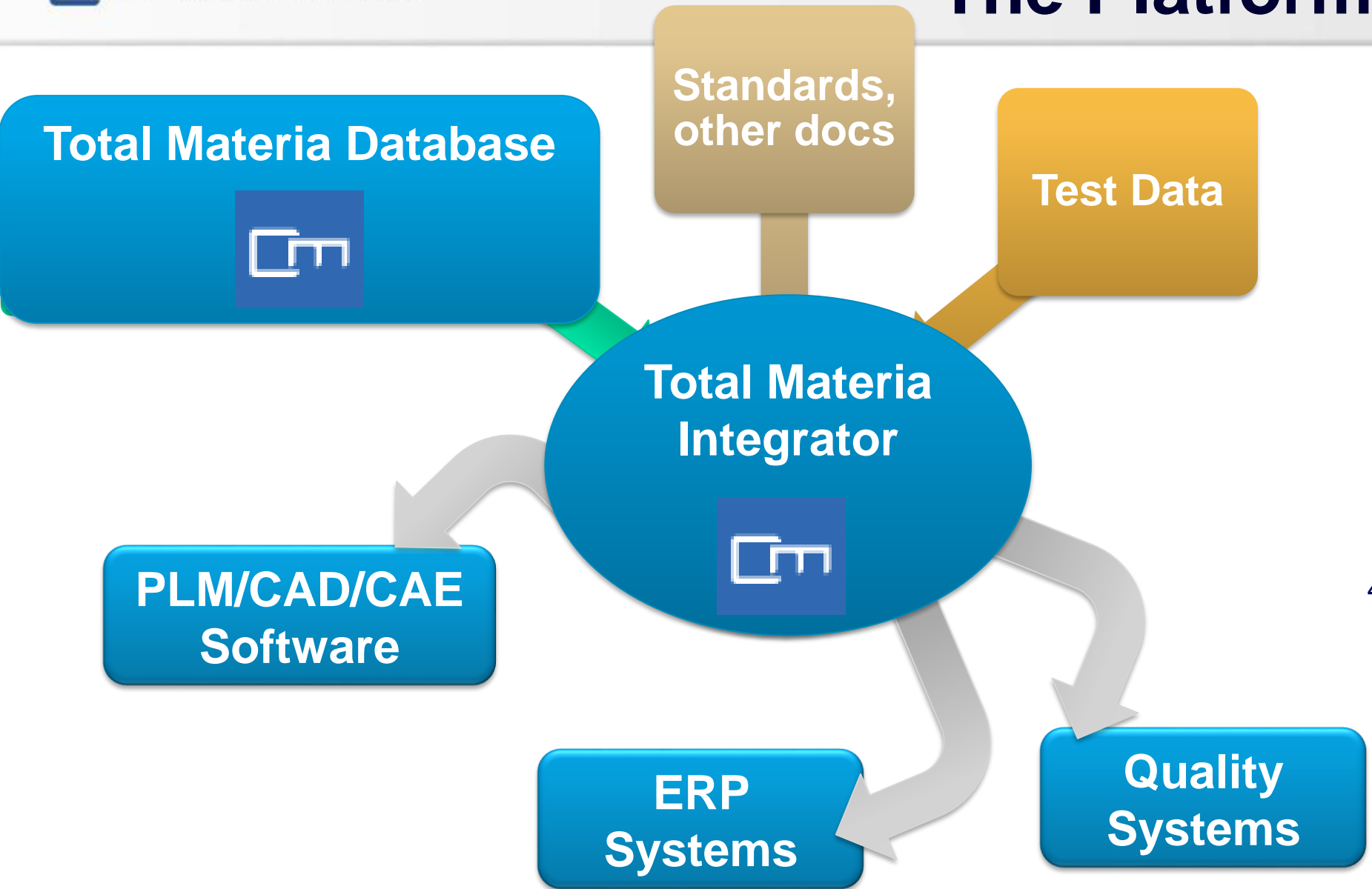


Integration: Die Schlüsselkomponente von Industrie 4.0

- Das Ziel: Austausch von Informationen zwischen verschiedenen Systemen und Prozessen mit Hilfe von Datentransferstandards zur Schaffung einer automatisierten Liefer- und Wertschöpfungskette.
- Mögliches Protokoll: VDA 231-200 Werkstoffdatensatz - Spezifikation von Werkstoffen und Oberflächen in IT-Systemen



Regel-Art (Feld 2) (Regulation type (field 2))	Norm (Standard)
Regel-Nummer (Feld 3) (Regulation number (field 3))	EN 10088-1
Gesetzlicher Eigentümer (Feld 4) (Legal authority (field 4))	DIN
Ausgabedatum (Feld 5) (Issue date (field 5))	1995-08
Kurzbezeichnung nach Regel (Feld 6) (Brief description according to regulation (field 6))	X5CrNi18-10
Merkmale nach Regel (Feld 7) (Features according to regulation (field 7))	lösungsgeglüht (+AT) (Solution annealed (+AT))
Rohmaterial (Feld 17) (Raw material (field 17))	002001001001



Why Total Materia?

Improved data
accuracy and
reliability

Avoiding
Mistakes

Huge time
savings

Common
platform for
data providing
business wide
best practice

New opportunities
in design



Total Materia

