

**Ab Lager**  
From stock  
En stock  
En el almacén



# TOBspecials

**Sonderwerkstoffe** | Special materials  
Matériaux spéciaux | Materiales especiales

- Auf Wunsch mit Prüfbescheinigungen  
z. B. Abnahmeprüfzeugnisse 2.2, 3.1
- On request with inspection documents  
e.g. certificates 2.2, 3.1
- Documents de contrôle sur demande  
p.ex. certificats 2.2, 3.1
- Pueden solicitar un certificado bajo petición  
por ej. certificados de examen 2.2, 3.1

# TOBcompany



Schrauben gibt es wie Sand am Meer. Aber nicht jede Schraube verträgt auch Sand und Meer. Widrige Umstände fordern ihren Tribut. Raues Klima, immense Kräfte bei Bauwerken oder spezielle Hygieneanforderungen – die verwendeten Produkte müssen all diesen Extremen standhalten, das gewählte Material und die Qualität kompromisslos passen. Eine große Verantwortung für Mensch und Material.

Wir sind der Spezialist, wenn es um nichtrostenden Edelstahl und Sonderwerkstoffe bei hochwertigen Verbindungselementen geht. Extreme sind unser Alltag, widrigste Herausforderungen für uns Normalität. Immer mit dem einen Ziel vor Augen, Ihren Kundenwunsch perfekt und zuverlässig umzusetzen. Und dabei geben wir uns nicht mit dem Standard zufrieden.

There are literally hundreds of different screws but they are not all of the same quality. Adverse conditions take their toll. A challenging climate, the huge forces experienced in buildings and special hygiene requirements – the products have to withstand all these extremes, and the selected material and quality must be just right. It's a huge responsibility.

We are the specialist in high-quality fasteners made from stainless high-grade steel and special materials. We are used to extreme conditions and face the toughest challenges on a daily basis. We never lose sight of our aim to give the customer just what they want.

And we always offer that little bit extra.

Il existe autant de vis que de sable dans la mer, même si elles ne tolèrent pas toutes le sable et la mer. Elles paient un lourd tribut aux circonstances défavorables, comme par exemple un climat rude, des forces considérables dégagées par les édifices ou des exigences hygiéniques spéciales – les produits utilisés doivent résister à tous ces extrêmes, le matériau choisi et la qualité doivent être tout bonnement parfaits. Une lourde responsabilité pour l'homme et le matériau.

Nous sommes le spécialiste des fixations haut de gamme en acier inoxydable et en matériaux spéciaux. Les extrêmes sont notre quotidien et les conditions les plus défavorable, une normalité pour nous. Toujours inspirés par un objectif unique, à savoir la mise en œuvre parfaite et fiable des besoins spécifiques du client, nous ne nous contenterons pas d'un niveau standard.

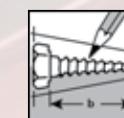
Existen tornillos a mares. Pero no todos los tornillos son adecuados para la misma tarea. Las condiciones adversas tienen sus consecuencias. Clima duro, inmensas fuerzas en estructuras o requisitos de higiene especiales: los productos utilizados deben soportar todas estas situaciones extremas y adaptarse sin concesiones al material seleccionado y la calidad. Una gran responsabilidad tanto para las personas como el material.

Nosotros somos especialistas cuando se trata de acero inoxidable y materiales especiales en elementos de unión de alta calidad. Las condiciones extremas forman parte de nuestro día a día y los retos más adversos constituyen para nosotros algo normal. Siempre con el objetivo de plasmar los deseos del cliente a la perfección y con fiabilidad.

Y para ello no nos conformamos con lo estándar.

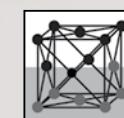


## TOBservice



Sonder- und Zeichnungsteile,  
Dreh-, Frä-, Stanzteile etc.  
Special and drawing parts,  
turning, milling, stamping parts etc.  
Pièces spéciales et de dessin,  
pièces de tournage, fraisage,  
poinçonnage etc.

Partes especiales y según dibujo,  
partes de rotación, fresado,  
estampación etc.



A1 – A5 (AISI 304 – AISI 316 Ti)/  
1.4462 (AISI 318 LN)/1.4539, 1.4529 (HCR)  
Werkstoff: Rostfreier Edelstahl gemäß  
DIN EN 10088, i. d. R. austenitischer  
Edelstahl

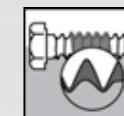
Material: Stainless steel acc. to  
DIN EN 10088, regular austenitic steel

Matiéria: Acier inoxydable selon  
EN 10088, en règle générale en acier  
inoxydable austénitique

Material: Acero inoxidable conforme  
a EN 10088, por regla general de acero  
inoxidable austenítico



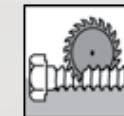
Oberflächenbeschichtungen, z.B. GLEITMO  
Surface coatings, e. g. GLEITMO  
Revêtements de surface, p. ex. GLEITMO  
Revestimiento de superficies,  
por ej. GLEITMO



Gewindesicherungen, z.B. TUFLOK  
Thread securities, e.g. TUFLOK  
Sauvegardes de filetage, p. ex. TUFLOK  
Aseguramiento de rosca, por ej. TUFLOK



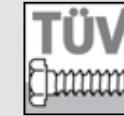
Konfektionierung von Montagelösungen  
Assembling of mounting solutions  
Assemblage de solutions de montage  
Ensamblaje de soluciones de montaje



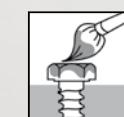
Mechanische Bearbeitung  
Mechanical processing  
Traitement mécanique  
Mecanizado



Prüfscheinigungen,  
z. B. Abnahmeprüfzeugnisse 2.2, 3.1  
Inspection documents,  
e.g. certificates 2.2, 3.1  
Documents de contrôle,  
p. ex. certificats 2.2, 3.1  
Certificados, por ej. certificados  
de examen 2.2, 3.1



TÜV-zugelassene Schrauben und  
Muttern, gemäß AD-/AD 2000 W2  
Approved TÜV-screws & nuts,  
according to AD-/AD 2000 W2  
Vis et écrous agréés par TÜV,  
selon AD-/AD 2000 W2  
Tornillos y tuercas aprobados por TÜV,  
conforme a AD-/AD 2000 W2



Kopflackierung  
Bolt/screw head coating  
Peinture de tête  
Barñizar, pintar la cabeza



Sonderverpackungen  
Special packaging  
Emballages spéciaux  
Embalajes especiales

## TOBfacts



Anzahl Mitarbeiter  
Number of employees  
Effectifs  
Número de empleados

**74** (01 | 2019)

Lagerfläche  
Warehouse area  
Surface de stock  
Superficie de almacenaje

**12.500 m<sup>2</sup>**

Palettenplätze  
Pallet spaces  
Emplacements pour palettes  
Puestos para palés

**14.500**

Behälterplätze AKL  
ASPW container spaces  
Emplacements de l'entrepôt automatisé pour petites pièces  
Puestos para contenedores en almacén automático de piezas pequeñas

**15.000**

Weitere Ausbaufläche  
Space for further expansion  
Surface aménageable  
Otras áreas de desarrollo

**12.000 m<sup>2</sup>**

Aktuelle QS-Zertifizierung  
Current QA certification  
Certification AQ actuelle  
Certificación QS actual

**DIN EN ISO 9001: 2015**

## A5 (1.4571-AISI 316Ti)

A5-Stähle zeichnen sich durch ihre höhere Korrosionsbeständigkeit aus, da diese Stahlsorte zur Stabilisierung mit Titan (> 5xC bis max. 0,8%) legiert ist. Sie sind ebenfalls in die Beständigkeitsklasse III\* eingestuft. Ihr Einsatzgebiet liegt bei unzulänglichen Konstruktionen sowie Konstruktionen mit mäßiger Chlorid- und Schwefeldioxydbelastung.

## 1.4462 (AISI 318 LN) DUPLEX

Stähle der Sorte 1.4462 zählen zu den nichtrostenden austenitischen-ferritischen Edelstählen. Die ferritischen Edelstähle, die sogenannten Chromstähle, sind Stähle mit einem Chromanteil von 12 – 18% und einem sehr geringem Kohlenstoffgehalt (< 0,2%). Diese Kombination verbindet die höhere Festigkeit der ferritischen Chromstähle mit der Korrosionsbeständigkeit austenitischer Chromnickelstähle. Mit ihrer Einstufung in die Beständigkeitsklasse IV\* bietet die Stahlsorte 1.4462 eine besonders gute Beständigkeit gegen Lochfraß und interkristalline Korrosion. Aufgrund dieses hohen Korrosionsschutzes, gepaart mit den günstigen mechanischen Eigenschaften, ist die Anwendungsvielfalt breit gefächert.

## 1.4529 HCR (high corrosion resistant)

Die hochkorrosionsbeständige Stahlsorte 1.4529 ist ein superaustenitischer Edelstahl und bietet somit eine besonders hohe Beständigkeit gegen chlorinduzierte Spannungsrißkorrosion (gem. DIN EN ISO 3506) sowie gegen örtliche Korrosionserscheinungen wie Loch- oder Spaltkorrosion. Die Stahlsorte 1.4529 wird somit auch in die höchste Beständigkeitsklasse V\* eingeordnet.

## A5 (1.4571- AISI 316Ti)

A5 steels are more resistant to corrosion because they are alloyed with titanium (> 5xC to max. 0.8%) for stabilization. They also belong to resistance class III\*. They are used in inadequate constructions and constructions with moderate levels of chlorides and sulfur dioxide.

## 1.4462 (AISI 318 LN) DUPLEX

Steels of the 1.4462 grade belong to the stainless, austenitic-ferritic high-grade steels. The ferritic high-grade steels, known as chromium steels, are steels with a chromium content of 12 – 18% and a very low carbon content (< 0.2%). These steels combine the greater strength of ferritic chromium steels with the corrosion resistance of austenitic, chromium nickel steels. Belonging to resistance class IV\*, steel grade 1.4462 offers particularly good resistance to pitting and intergranular corrosion. This high corrosion protection, coupled with the favorable mechanical properties, means that it can be used for a huge number of purposes.

## 1.4529 HCR (high corrosion resistant)

The highly corrosion-resistant 1.4529 steel grade is a super austenitic stainless steel and therefore offers particularly good resistance to chlorine-induced stress corrosion (in accordance with DIN EN ISO 3506) and to local signs of corrosion such as pitting or crevice corrosion. The 1.4529 steel grade therefore also belongs to the highest resistance class V\*.

## A5 (1.4571- AISI 316Ti)

Les aciers A5 se caractérisent par une résistance élevée à la corrosion grâce à leur alliage au titane (> 5xC jusqu'à 0,8% max.) qui leur confère une certaine stabilité. Ils font également partie de la classe de résistance III\*. Ils sont utilisés dans les constructions insuffisamment stables, ainsi que les constructions à charge moyenne de chlorure et de dioxyde de soufre.

## 1.4462 (AISI 318 LN) DUPLEX

Les aciers de type 1.4462 comptent parmi les aciers inoxydables austénitiques-ferritiques. Les aciers inoxydables ferritiques, aussi appelés aciers chromés, sont des aciers avec une teneur en chrome entre 12 – 18% et une très faible teneur en carbone (< 0,2%). Cette combinaison allie la résistance supérieure des aciers chromés ferritiques et la résistance à la corrosion des aciers austénitiques au nickel-chrome. Grâce à son classement dans la classe de résistance IV\*, le type d'acier 1.4462 présente une très bonne résistance à la piqûre de corrosion et à la corrosion intercristalline. Ce degré de protection élevé contre la corrosion, combiné aux propriétés mécaniques favorables, en permet une utilisation très variée.

## 1.4529 HCR (high corrosion resistant)

Le type d'acier 1.4529 hautement résistant à la corrosion est un acier inoxydable super-austénitique et présente, de ce fait, une résistance particulièrement élevée contre la corrosion fissurante sous contrainte induite par le chlore (conformément à DIN EN ISO 3506) et contre les signes de corrosion localisés comme la corrosion par piqûres et caverneuse. Le type d'acier 1.4529 est ainsi classé dans la classe de résistance V\*, la plus élevée.

## A5 (1.4571- AISI 316Ti)

Los aceros A5 destacan por su elevada resistencia a la corrosión, ya que esta clase de acero está aleada para la estabilización con titanio (> 5xC hasta máx. 0,8%). Asimismo, están clasificados en la clase de resistencia III\*. Su campo de aplicación son las construcciones no accesibles así como construcciones con una carga moderada de dióxido de cloro y azufre.

## 1.4462 (AISI 318 LN) DUPLEX

Los aceros de la clase 1.4462 se incluyen en los aceros inoxidables austeníticos y ferríticos. Los aceros inoxidables ferríticos, los denominados aceros al cromo, son aceros con una proporción de cromo del 12 – 18% y un contenido muy bajo de carbono (< 0,2%). Esta combinación une la elevada resistencia de los aceros al cromo ferríticos con la resistencia a la corrosión de los aceros al cromo-níquel austeníticos. Con su clasificación en la clase de resistencia IV\*, la clase de acero 1.4462 ofrece una resistencia especialmente buena frente a las picaduras y la corrosión intergranular. Gracias a esta elevada protección anticorrosión, junto con las buenas propiedades mecánicas, la diversidad de aplicación es muy amplia.

## 1.4529 HCR (high corrosion resistant)

El tipo de acero de alta resistencia a la corrosión 1.4529 es un acero inoxidable super austenítico y por lo tanto ofrece una resistencia particularmente alta al cloro inducido, grietas por corrosión bajo tensión (según DIN EN ISO 3506) así como contra los fenómenos de corrosión locales, tales como agujeros o la corrosión en hendiduras, fisuras. Con ello, la clase de acero 1.4529 también se clasifica en la máxima clase de resistencia V\*.



\* Vorschriften zum Einsatz dieser Werkstoffe finden Sie  
► ab Seite 55

\* Specifications governing the use of these materials can be found  
► on page 55 onward

\* Vous trouverez les prescriptions d'utilisation de ces matériaux  
► à partir de la page 55

\* Encontrará la normativa para el uso de estos materiales  
► a partir de la página 55

\* Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) III | mittlere Beständigkeit  
DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocode 3 – Anhang A

Corrosion Resistance Class (CRC) III | medium resistance  
DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocode 3 – Annex A

Classe de Résistance à la Corrosion (CRC) III | résistance moyenne  
DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocode 3 – Annexe A

Clase de Resistencia a la Corrosión (CRC) III | resistencia media  
DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocodigo 3 – anexo A



## 1.4571 A5

**TOBproducts STANDARD (DIN | ISO)**

**TOBproducts ART.**

12

24

\* Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) IV | starke Beständigkeit  
DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocode 3 – Anhang A

Corrosion Resistance Class (CRC) IV | high resistance  
DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocode 3 – Annex A

Classe de Résistance à la Corrosion (CRC) IV | résistance haute  
DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocode 3 – Annexe A

Clase de Resistencia a la Corrosión (CRC) IV | alta resistencia  
DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocodigo 3 – anexo A



## 1.4462 DUPLEX

**TOBproducts STANDARD (DIN | ISO)**

**TOBproducts ART.**

26

38

\* Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) V | sehr starke Beständigkeit  
Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC) IV | starke Beständigkeit

DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocode 3 – Anhang A

Corrosion Resistance Class (CRC) V | very high resistance  
Corrosion Resistance Class (CRC) IV | high resistance  
DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocode 3 – Annex A

Classe de Résistance à la Corrosion (CRC) V | résistance très haute  
Classe de Résistance à la Corrosion (CRC) IV | résistance haute  
DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocode 3 – Annexe A

Clase de Resistencia a la Corrosión (CRC) V | muy alta resistencia  
Clase de Resistencia a la Corrosión (CRC) IV | alta resistencia  
DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocodigo 3 – anexo A



## 1.4529 HCR (1.4539 HCR)

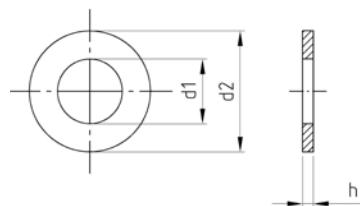
**TOBproducts STANDARD (DIN | ISO)**

**TOBproducts ART.**

40

52

**DIN 125 A**  
**1.4571**  
**A5**



Scheiben Form A  
(ohne Fase)

(~ISO 7089)  
(~ISO 7090)

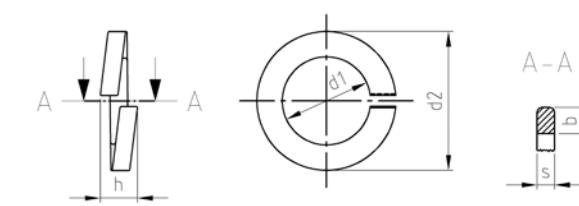
Washers type A  
(without chamfer)

Rondelles type A  
(sans chanfrein)

Arandelas forma A  
(sin chaflán)

d1	d2	h	M		
5,3	10	1	M 5	◆	1000
6,4	12	1,6	M 6	◆	1000
8,4	16	1,6	M 8	◆	500
10,5	20	2	M 10	◆	500
13	24	2,5	M 12	◆	200
15	28	2,5	M 14	◆	200
17	30	3	M 16	◆	200
19	34	3	M 18	◆	200
21	37	3	M 20	◆	200
23	39	3	M 22	◆	100
25	44	4	M 24	◆	100
28	50	4	M 27	◆	50
31	56	4	M 30	◆	50
34	60	5	M 33	◆	25
37	66	5	M 36	◆	25

d1	d2	b	h	s	M	
5,1	9,2	1,8	2,4	1,2	M 5	◆
6,1	11,8	2,5	3,2	1,6	M 6	◆
8,1	14,8	3	4	2	M 8	◆
10,2	18,1	3,5	4,4	2,2	M 10	◆
12,2	21,1	4	5	2,5	M 12	◆
14,2	24,1	4,5	6	3	M 14	◆
16,2	27,4	5	7	3,5	M 16	◆
18,2	29,4	5	7	3,5	M 18	◆
20,2	33,6	6	8	4	M 20	◆
22,5	35,9	6	8	4	M 22	◆
24,5	40	7	10	5	M 24	◆
27,5	43	7	10	5	M 27	◆
30,5	48,2	8	12	6	M 30	◆



**DIN 127 B**  
**1.4571**  
**A5**



Federringe Form B  
(glatt)

Spring lock washers type B  
(plain pattern)

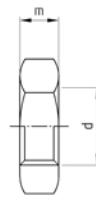
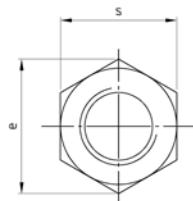
Rondelles élastiques sans  
becs type B (lisse)

Arandelas elásticas  
forma B (lisa)

DIN 439

1.4571

A5



Sechskantmuttern,  
niedrige Form,  
Form B (mit Fase)

(~ISO 4035)

Hexagon thin nuts,  
type B (chamfered)

Écrous hexagonaux bas,  
type B (avec chanfrein)

Tueras hexagonales baja,  
forma B (con chaflán)

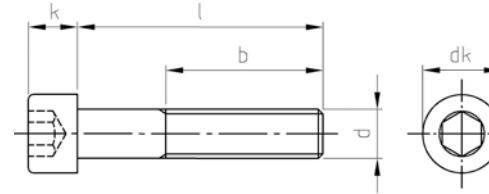
d	p	m	e	s		
5	0,8	2,7	8,79	SW8	◆	1000
6	1	3,2	11,05	SW10	◆	1000
8	1,25	4	14,38	SW13	◆	500
10	1,5	5	18,9	SW17	◆	200
12	1,75	6	21,1	SW19	◆	200
12	1	6	21,1	SW19	◆	100
14	2	7	24,49	SW22	◆	100
16	2	8	26,75	SW24	◆	100
18	2,5	9	29,65	SW27	◆	50
20	2,5	10	32,95	SW30	◆	25
22	2,5	11	35,03	SW32	◆	25
24	3	12	39,55	SW36	◆	25
27	3	13,5	45,2	SW41	◆	25
30	3,5	15	50,85	SW46	◆	25

d	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16
---	-----	-----	------	------	------

l/mm	10	12	14	16	18	20	22	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100
◆																						
	◆																					
		◆																				
			◆																			
				◆																		
					◆																	
						◆																
							◆															
								◆														
									◆													
										◆												
											◆											
												◆										
													◆									
														◆								
															◆							
																◆						
																	◆					
																		◆				
																			◆			
																				◆		
																					◆	
																						◆

◆	500 ≥ 20 200 ≥ 30 100	200 ≥ 25 100	100 ≥ 45 50	50 ≥ 75 25	25
dk	10	13	16	18	24
k	6	8	10	12	16
s	SW5	SW6	SW8	SW10	SW14

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦



DIN 912

1.4571

A5

Zylinderschrauben  
mit Innensechskant  
(ISO 4762)

Hexagon socket  
head cap screws

Vis à six pans creux,  
tête cylindrique

Tornillos cabeza cilíndrica  
con hexágono interior

b = DIN 912 (~ $\geq \text{Ø}d + 2 + 12$ )

Zusätzliche  
Abmessungen auf  
Anfrage.

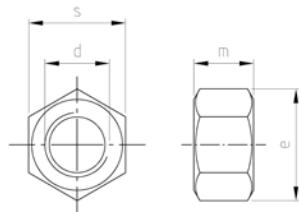
Additional dimensions  
on request.

D'autres dimensions  
sur demande.

Dimensiones adicionales  
a petición.

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦





## Sechskantmuttern

(~ISO 4032)

Hexagon nuts

Écrous hexagonaux

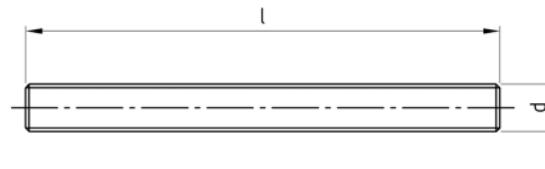
Tueras hexagonales

d	p	m	e	s		
5	0,8	4	8,79	SW8	◆	500
6	1	5	11,05	SW10	◆	500
8	1,25	6,5	14,38	SW13	◆	200
10	1,5	8	18,9	SW17	◆	200
12	1,75	10	21,1	SW19	◆	100
14	2	11	24,49	SW22	◆	100
16	2	13	26,75	SW24	◆	100
18	2,5	15	29,56	SW27	◆	50
20	2,5	16	32,95	SW30	◆	50
22	2,5	18	35,03	SW32	◆	50
24	3	19	39,55	SW36	◆	25
27	3	22	45,2	SW41	◆	25
30	3,5	2,4	50,85	SW46	◆	25
33	3,5	26	55,37	SW50	◆	25
36	4	29	60,79	SW55	◆	10

d	l		
5	1000	◆	50
	2000	◆	20
	3000	◆	20
6	1000	◆	50
	2000	◆	20
	3000	◆	20
8	1000	◆	50
	2000	◆	20
	3000	◆	20
10	1000	◆	25
	2000	◆	10
	3000	◆	10
12	1000	◆	20
	2000	◆	10
	3000	◆	10
14	1000	◆	10
	2000	◆	10
	3000	◆	10
16	1000	◆	10
	2000	◆	5
	3000	◆	5
18	1000	◆	10
	2000	◆	5
	3000	◆	5
20	1000	◆	5
	2000	◆	1
	3000	◆	1
22	1000	◆	5
	2000	◆	1
	3000	◆	1
24	1000	◆	5
	2000	◆	1
	3000	◆	1
27	1000	◆	5
	2000	◆	1
	3000	◆	1
30	1000	◆	5
	2000	◆	1
	3000	◆	1
33	1000	◆	5
	2000	◆	1
	3000	◆	1
36	1000	◆	5
	2000	◆	1
	3000	◆	1

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦



Gewindegelenzen  
(Gewindestangen)

Stud bolts  
(threaded rods),  
metric thread

Tiges filetées,  
filetage métrique

Varillas roscadas,  
rosca métrica

Alle Gewindegelenzen sind  
in individuellen Längen/  
Ausführungen lieferbar:  
z.B. l = 300 mm, Form A  
(ohne Fase)/Form B (mit  
Fase)/mit Dachschräge/  
Keil-/Kegelspitze

All stud bolts can be  
delivered in individual  
lengths/designs:  
e.g. l = 300 mm, type A  
(without chamfer)/type  
B (chamfered)/with pitch  
of 45°/edge point/taper  
point

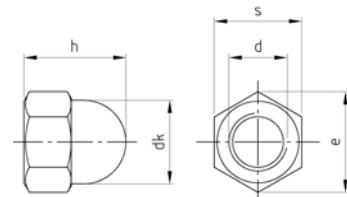
Toutes les tiges filetées  
sont disponibles en  
différentes longueurs/  
versions:  
p. ex. l = 300 mm, type A  
(sans chanfrein)/type B  
(avec chanfrein)/avec  
pente de 45°/pointe de  
coin/pointe conique

Todas las varillas roscadas  
están disponibles en  
diferentes longitudes/  
medidas: p. ej. l = 300 mm,  
forma A (sin chaflán)/  
forma B (con chaflán)/con  
pendiente de 45°/punta  
de cuña/punta cónica

DIN 1587

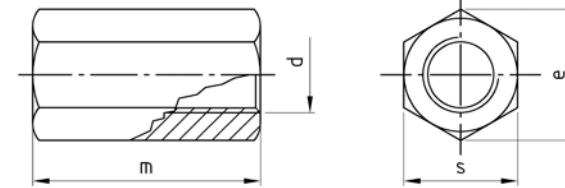
1.4571

A5

Sechskant-Hutmuttern,  
hohe FormHexagon domed  
cap nuts, high typeÉcrous hexagonaux  
borgnes à calotte,  
type hautTueras hexagonales  
ciegas, forma altad10, d12, d14 =  
DIN 1587:1987-06  
(s = DIN ISO 272)

d	p	h	dk	e	s		
6	1	12	9,5	10,89	SW10	◆	500
8	1,25	15	12,5	14,2	SW13	◆	200
10	1,5	18	16	18,72	SW17	◆	100
12	1,75	22	18	20,88	SW19	◆	100
14	2	25	21	23,91	SW22	◆	50
16	2	28	23	26,17	SW24	◆	50
18	2,5	32	26	29,56	SW27	◆	25
20	2,5	34	28	32,95	SW30	◆	25

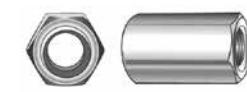
d	m	e	s		
6	18	11,1	SW10	◆	100
8	24	15	SW13	◆	100
10	30	19,6	SW17	◆	100
12	36	21,9	SW19	◆	50
14	42	24,5	SW22	◆	50
16	48	27,7	SW24	◆	50
20	60	34,6	SW30	◆	10
24	72	41,6	SW36	◆	10



DIN 6334

1.4571

A5

Sechskantmuttern  
(Langmuttern),  
Höhe m = 3 dHexagon nuts,  
m = 3 dÉcrous hexagonaux,  
m = 3 dTueras hexagonales  
m = 3 dDIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN existiert nicht.DIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN does not exist.DIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN n'existe pas.DIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN no existe.

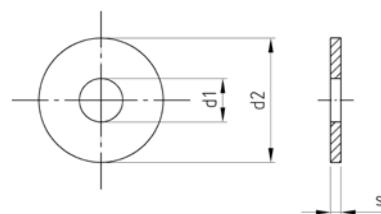
1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦

DIN 9021

1.4571

A5



Scheiben,  
Außendurchmesser  
~ 3 x Gewinde-  
Nenndurchmesser

(ISO 7093-1)

Washers with outside  
diameter ~ 3 x nominal  
thread diameter

Rondelles, diamètre  
extérieur ~ 3 x diamètre  
nominal de filetage

Arandelas, diámetro  
exterior ~ 3 x diámetro  
de la rosca

$d_1$	$d_2$	$s$	M		
5,3	15	1,2	M 5	◆	1000
6,4	18	1,8	M 6	◆	1000
8,4	24	2	M 8	◆	1000
10,5	30	2,5	M 10	◆	500
13	37	3	M 12	◆	200
15	44	3	M 14	◆	200
17	50	3	M 16	◆	100
20	56	4	M 18	◆	500
22	60	4	M 20	◆	50
26	72	5	M 24	◆	25
33	92	6	M 30	◆	25
39	110	8	M 36	◆	25

$d$	M 6	M 8	M 10	M 12
-----	-----	-----	------	------

$l/\text{mm}$	M 6	M 8	M 10	M 12
12	◆			
14	◆			
16	◆	◆		
18	◆	◆	◆	
20	◆	◆	◆	
22	◆	◆	◆	
25	◆	◆	◆	
30	◆	◆	◆	
35	◆	◆	◆	
40	◆	◆	◆	
45	◆	◆	◆	
50	◆	◆	◆	
55	◆	◆	◆	
60	◆	◆	◆	
65		◆	◆	
70		◆	◆	
75		◆	◆	
80		◆	◆	
85		◆	◆	
90		◆	◆	
95		◆	◆	
100		◆	◆	

	200 $\geq 35$ 100	200 $\geq 30$ 100 $\geq 80$ 50	100 $\geq 50$ 50	50 $\geq 75$ 25
dk	13,44	17,92	22,4	26,88
k	3,72	4,96	6,2	7,44
s	SW4	SW5	SW6	SW8

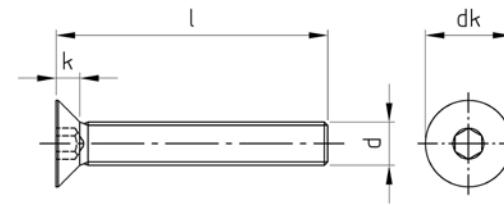
1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦

ISO 10642

1.4571

A5

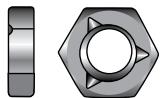
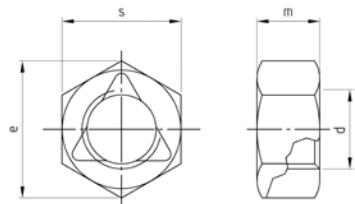


Senkschrauben  
mit Innensechskant  
(~DIN 7991)

Hexagon socket  
countersunk head screws

Vis à tête fraisée  
à six pans creux

Tornillos allen cabeza  
avellanada con  
hexágono interior

**ART. 980****1.4571****A5**

**Sechskantmuttern,  
selbstsichernd  
mit Klemmteil,  
Ganzmetallmuttern,  
verformt aus DIN 934**

(~DIN 980)  
(~ISO 7042)

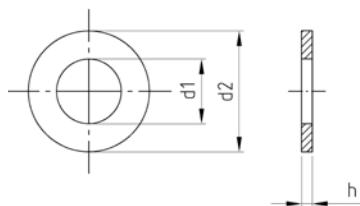
Prevailing torque type  
hexagon nuts, all-metal  
nuts, deformed from  
DIN 934

Écrous auto-freinés  
hexagonaux, écrous tout  
métal, déformation de la  
norme DIN 934

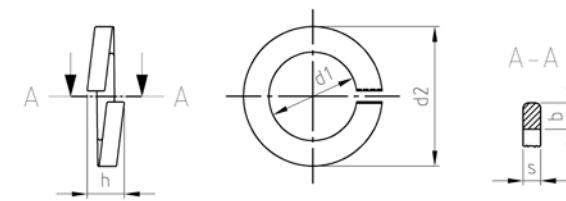
Tueras hexagonales de  
autoseguro todo metal,  
deformadas de la norma  
DIN 934

d	p	m	e	s		
5	0,8	4	8,79	SW8	◆	200
6	1	5	11,05	SW10	◆	200
8	1,25	6,5	14,38	SW13	◆	200
10	1,5	8	18,9	SW17	◆	200
12	1,75	10	21,1	SW19	◆	200
14	2	11	24,49	SW22	◆	200
16	2	13	26,75	SW24	◆	200
18	2,5	15	29,56	SW27	◆	100
22	2,5	18	35,03	SW32	◆	100
20	2,5	16	32,95	SW30	◆	50
24	3	19	39,55	SW36	◆	50
27	3	22	45,2	SW41	◆	50
30	3,5	24	50,85	SW46	◆	50
33	3,5	26	55,37	SW50	◆	25
36	4	29	60,79	SW55	◆	10

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦

**DIN 125 A****1.4462****DUPLEX**Scheiben Form A  
(ohne Fase)(~ISO 7089)  
(~ISO 7090)Washers type A  
(without chamfer)Rondelles type A  
(sans chanfrein)Arandelas forma A  
(sin chaflán)

d1	d2	h	M		
5,3	10	1	M 5	◆	1000
6,4	12	1,6	M 6	◆	200
8,4	16	1,6	M 8	◆	200
10,5	20	2	M 10	◆	200
13	24	2,5	M 12	◆	200
15	28	2,5	M 14	◆	200
17	30	3	M 16	◆	200
19	34	3	M 18	◆	200
21	37	3	M 20	◆	200
23	39	3	M 22	◆	100
25	44	4	M 24	◆	100
28	50	4	M 27	◆	50
31	56	4	M 30	◆	50
34	60	5	M 33	◆	25
37	66	5	M 36	◆	25

**DIN 127 B****1.4462****DUPLEX**Federringe Form B  
(glatt)Spring lock washers type B  
(plain pattern)Rondelles élastiques sans  
becs type B (lisse)Arandelas elásticas  
forma B (lisa)

d1	d2	b	h	s	M		
5,1	9,2	1,8	2,4	1,2	M 5	◆	500
6,1	11,8	2,5	3,2	1,6	M 6	◆	500
8,1	14,8	3	4	2	M 8	◆	500
10,2	18,1	3,5	4,4	2,2	M 10	◆	500
12,2	21,1	4	5	2,5	M 12	◆	500
14,2	24,1	4,5	6	3	M 14	◆	500
16,2	27,4	5	7	3,5	M 16	◆	500
18,2	29,4	5	7	3,5	M 18	◆	200
20,2	33,6	6	8	4	M 20	◆	200
22,5	35,9	6	8	4	M 22	◆	100
24,5	40	7	10	5	M 24	◆	100
27,5	43	7	10	5	M 27	◆	50
30,5	48,2	8	12	6	M 30	◆	50



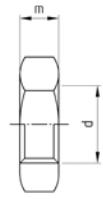
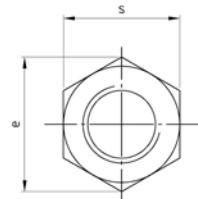
Sechskantmuttern,  
niedrige Form,  
Form B (mit Fase)

(~ISO 4035)

Hexagon thin nuts,  
type B (chamfered)

Écrous hexagonaux bas,  
type B (avec chanfrein)

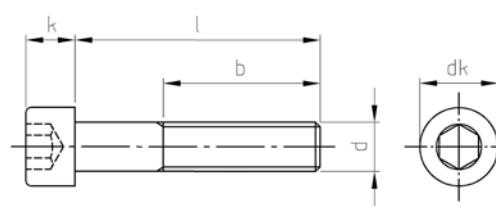
Tueras hexagonales baja,  
forma B (con chaflán)



d	p	m	e	s		Box
5	0,8	2,7	8,79	SW8	◆	1000
6	1	3,2	11,05	SW10	◆	1000
8	1,25	4	14,38	SW13	◆	500
10	1,5	5	18,9	SW17	◆	200
12	1,75	6	21,1	SW19	◆	200
12	1	6	21,1	SW19	◆	100
14	2	7	24,49	SW22	◆	100
16	2	8	26,75	SW24	◆	100
18	2,5	9	29,65	SW27	◆	50
20	2,5	10	32,95	SW30	◆	25
22	2,5	11	35,03	SW32	◆	25
24	3	12	39,55	SW36	◆	25
27	3	13,5	45,2	SW41	◆	25
30	3,5	15	50,85	SW46	◆	25

d	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16
l/mm					
10	◆		◆		
12	◆	◆	◆		
14	◆		◆		
16	◆		◆		
18	◆		◆		
20	◆		◆	◆	◆
22	◆	◆	◆	◆	◆
25	◆	◆	◆	◆	◆
30	◆	◆	◆	◆	◆
35	◆	◆	◆	◆	◆
40	◆	◆	◆	◆	◆
45	◆	◆	◆	◆	◆
50	◆	◆	◆	◆	◆
55	◆	◆	◆	◆	◆
60	◆	◆	◆	◆	◆
65	◆	◆	◆	◆	◆
70	◆	◆	◆	◆	◆
75	◆	◆	◆	◆	◆
80	◆	◆	◆	◆	◆
85		◆	◆	◆	◆
90		◆	◆	◆	◆
100		◆	◆	◆	◆

Box	500 ≥ 16 200 ≥ 45 100	100 ≥ 100 50	500 ≥ 12 200 ≥ 50 50	50 ≥ 75 25	25
dk	10	13	16	18	24
k	6	8	10	12	16
s	SW5	SW6	SW8	SW10	SW14



Zylinderschrauben  
mit Innensechskant  
(ISO 4762)

Hexagon socket  
head cap screws

Vis à six pans creux,  
tête cylindrique

Tornillos cabeza cilíndrica  
con hexágono interior

b = DIN 912 (~ $\geq \text{Ø}d \times 2 + 12$ )

Zusätzliche  
Abmessungen auf  
Anfrage.

Additional dimensions  
on request.

D'autres dimensions  
sur demande.

Dimensiones adicionales  
a petición.





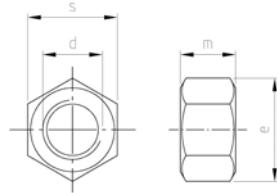
Sechskantmuttern

(~ISO 4032)

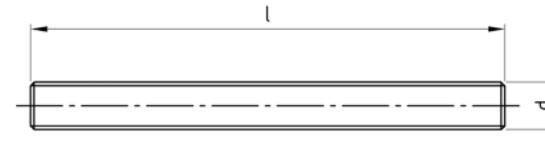
Hexagon nuts

Écrous hexagonaux

Tueras hexagonales

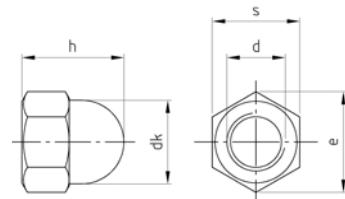


d	p	m	e	s		
5	0,8	4	8,79	SW8	◆	100
6	1	5	11,05	SW10	◆	100
8	1,25	6,5	14,38	SW13	◆	100
10	1,5	8	18,9	SW17	◆	100
12	1,75	10	21,1	SW19	◆	100
14	2	11	24,49	SW22	◆	100
16	2	13	26,75	SW24	◆	50
18	2,5	15	29,56	SW27	◆	25
20	2,5	16	32,95	SW30	◆	25
22	2,5	18	35,03	SW32	◆	25
24	3	19	39,55	SW36	◆	25
27	3	22	45,2	SW41	◆	25
30	3,5	24	50,85	SW46	◆	25
33	3,5	26	55,37	SW55	◆	25
36	4	29	60,79	SW60	◆	25



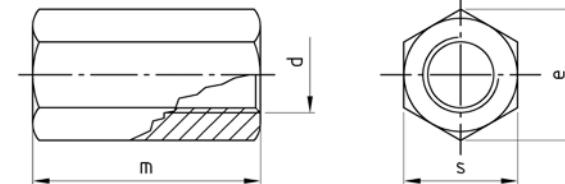
d	l		
5	1000	◆	50
	2000	◆	20
	3000	◆	20
6	1000	◆	10
	2000	◆	10
	3000	◆	10
8	1000	◆	10
	2000	◆	10
	3000	◆	10
10	1000	◆	10
	2000	◆	10
	3000	◆	10
12	1000	◆	10
	2000	◆	10
	3000	◆	10
14	1000	◆	10
	2000	◆	10
	3000	◆	10
16	1000	◆	10
	2000	◆	5
	3000	◆	5
18	1000	◆	5
	2000	◆	5
	3000	◆	5
20	1000	◆	5
	2000	◆	1
	3000	◆	1
22	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1
24	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1
27	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1
30	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1
33	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1
36	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1

Gewindegelenzen  
(Gewindestangen)Stud bolts  
(threaded rods),  
metric threadTiges filetées,  
filetage métriqueVarillas roscadas,  
rosca métricaAlle Gewindegelenzen sind  
in individuellen Längen/  
Ausführungen lieferbar:  
z.B. l = 300 mm, Form A  
(ohne Fase)/Form B (mit  
Fase)/mit Dachschräge/  
Keil-/KegelspitzeAll stud bolts can be  
delivered in individual  
lengths/designs:  
e.g. l = 300 mm, type A  
(without chamfer)/type  
B (chamfered)/with pitch  
of 45°/edge point/taper  
pointToutes les tiges filetées  
sont disponibles en  
différentes longueurs/  
versions: p. ex. l = 300 mm,  
type A (sans chanfrein)/  
type B (avec chanfrein)/  
avec pente de 45°/pointe  
de coin/pointe coniqueTodas las varillas roscadas  
están disponibles en  
diferentes longitudes/  
medidas: p. ej. l = 300 mm,  
forma A (sin chaflán)/  
forma B (con chaflán)/con  
pendiente de 45°/punta  
de cuña/punta cónica

**DIN 1587****1.4462****DUPLEX**Sechskant-Hutmuttern,  
hohe FormHexagon domed  
cap nuts, high typeÉcrous hexagonaux  
borgnes à calotte,  
type hautTueras hexagonales  
ciegas, forma altad10, d12, d14 =  
DIN 1587:1987-06  
(s = DIN ISO 272)

d	p	h	dk	e	s		
6	1	12	9,5	10,89	SW10	◆	500
8	1,25	15	12,5	14,2	SW13	◆	200
10	1,5	18	16	18,72	SW17	◆	100
12	1,75	22	18	20,88	SW19	◆	100
14	2	25	21	23,91	SW22	◆	50
16	2	28	23	26,17	SW24	◆	50
18	2,5	32	26	29,56	SW27	◆	25
20	2,5	34	28	32,95	SW30	◆	25

d	m	e	s		
6	18	11,1	SW10	◆	100
8	24	15	SW13	◆	100
10	30	19,6	SW17	◆	100
12	36	21,9	SW19	◆	50
14	42	24,5	SW22	◆	50
16	48	27,7	SW24	◆	50
20	60	34,6	SW30	◆	10
24	72	41,6	SW36	◆	10

**DIN 6334****1.4462****DUPLEX**Sechskantmuttern  
(Langmuttern),  
Höhe m = 3 dHexagon nuts,  
m = 3 dÉcrous hexagonaux,  
m = 3 dTueras hexagonales  
m = 3 dDIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN existiert nicht.DIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN does not exist.DIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN n'existe pas.DIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN no existe.

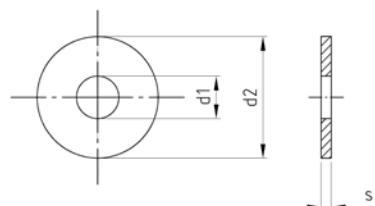
1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦

DIN 9021

1.4462

DUPLEX



Scheiben,  
Außendurchmesser  
~ 3 x Gewinde-  
Nenndurchmesser

(ISO 7093-1)

Washers with outside  
diameter ~ 3 x nominal  
thread diameter

Rondelles, diamètre  
extérieur ~ 3 x diamètre  
nominal de filetage

Arandelas, diámetro  
exterior ~ 3 x diámetro  
de la rosca

$d_1$	$d_2$	$s$	M		
5,3	15	1,2	M 5	◆	1000
6,4	18	1,8	M 6	◆	200
8,4	24	2	M 8	◆	200
10,5	30	2,5	M 10	◆	200
13	37	3	M 12	◆	200
15	44	3	M 14	◆	200
17	50	3	M 16	◆	200
20	56	4	M 18	◆	200
22	60	4	M 20	◆	200
26	72	5	M 24	◆	100
33	92	6	M 30	◆	50
39	110	8	M 36	◆	25

$d$	M 6	M 8	M 10	M 12
l/mm				
12	◆			
14	◆			
16	◆	◆		
18	◆	◆	◆	
20	◆	◆	◆	
22	◆	◆	◆	
25	◆	◆	◆	
30	◆	◆	◆	
35	◆	◆	◆	
40	◆	◆	◆	
45	◆	◆	◆	
50	◆	◆	◆	
55	◆	◆	◆	
60	◆	◆	◆	
65		◆	◆	
70		◆	◆	
75		◆	◆	
80		◆	◆	
85		◆	◆	
90		◆	◆	
95		◆	◆	
100		◆	◆	

	200 $\geq 35$ 100	200 $\geq 50$ 100 $\geq 80$ 50	100 $\geq 50$ 50	50 $\geq 75$ 25
$dk$	13,44	17,92	22,4	26,88
$k$	3,72	4,96	6,2	7,44
$s$	SW4	SW5	SW6	SW8

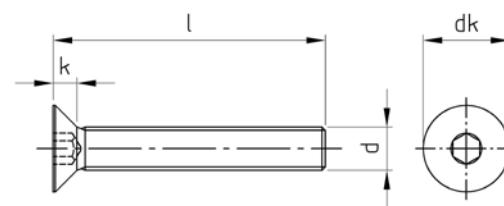
1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦

ISO 10642

1.4462

DUPLEX



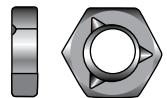
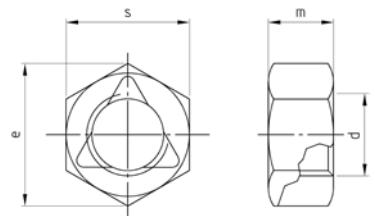
Senkschrauben  
mit Innensechskant

(~DIN 7991)

Hexagon socket  
countersunk head screws

Vis à tête fraisée  
à six pans creux

Tornillos allen cabeza  
avellanada con  
hexágono interior

**ART. 980****1.4462****DUPLEX**

Sechskantmuttern,  
selbstsichernd  
mit Klemmteil,  
Ganzmetallmuttern,  
verformt aus DIN 934

(~DIN 980)  
(~ISO 7042)

Prevailing torque type  
hexagon nuts, all-metal  
nuts, deformed from  
DIN 934

Écrous auto-freinés  
hexagonaux, écrous tout  
métal, déformation de la  
norme DIN 934

Tueras hexagonales de  
autoseguro todo metal,  
deformadas de la norma  
DIN 934

d	p	m	e	s		
5	0,8	4	8,79	SW8	◆	200
6	1	5	11,05	SW10	◆	200
8	1,25	6,5	14,38	SW13	◆	200
10	1,5	8	18,9	SW17	◆	200
12	1,75	10	21,1	SW19	◆	200
14	2	11	24,49	SW22	◆	200
16	2	13	26,75	SW24	◆	200
18	2,5	15	29,56	SW27	◆	100
22	2,5	18	35,03	SW32	◆	100
20	2,5	16	32,95	SW30	◆	50
24	3	19	39,55	SW36	◆	50
27	3	22	45,2	SW41	◆	50
30	3,5	24	50,85	SW46	◆	50
33	3,5	26	55,37	SW50	◆	25
36	4	29	60,79	SW55	◆	10

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ◆ 1.4529 HCR ◆

**DIN 125 A**  
**1.4529**  
**HCR**



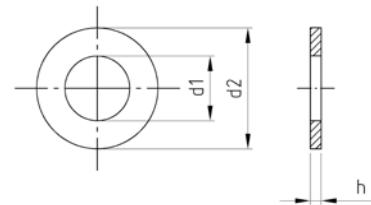
Scheiben Form A  
(ohne Fase)

(~ISO 7089)  
(~ISO 7090)

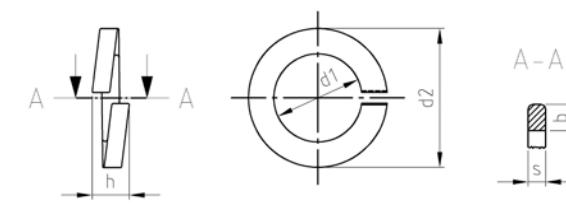
Washers type A  
(without chamfer)

Rondelles type A  
(sans chanfrein)

Arandelas forma A  
(sin chaflán)



d1	d2	h	M		
5,3	10	1	M 5	◆	200
6,4	12	1,6	M 6	◆	200
8,4	16	1,6	M 8	◆	200
10,5	20	2	M 10	◆	200
13	24	2,5	M 12	◆	200
15	28	2,5	M 14	◆	200
17	30	3	M 16	◆	200
19	34	3	M 18	◆	200
21	37	3	M 20	◆	200
23	39	3	M 22	◆	100
25	44	4	M 24	◆	100
28	50	4	M 27	◆	50
31	56	4	M 30	◆	50
34	60	5	M 33	◆	25
37	66	5	M 36	◆	25



d1	d2	b	h	s	M		
5,1	9,2	1,8	2,4	1,2	M 5	◆	1000
6,1	11,8	2,5	3,2	1,6	M 6	◆	1000
8,1	14,8	3	4	2	M 8	◆	1000
10,2	18,1	3,5	4,4	2,2	M 10	◆	500
12,2	21,1	4	5	2,5	M 12	◆	500
14,2	24,1	4,5	6	3	M 14	◆	500
16,2	27,4	5	7	3,5	M 16	◆	500
18,2	29,4	5	7	3,5	M 18	◆	200
20,2	33,6	6	8	4	M 20	◆	200
22,2	35,9	6	8	4	M 22	◆	100
24,2	40	7	10	5	M 24	◆	100
27,5	43	7	10	5	M 27	◆	50
30,5	48,2	8	12	6	M 30	◆	50

**DIN 127 B**  
**1.4529**  
**HCR**



Federringe Form B  
(glatt)

Spring lock washers type B  
(plain pattern)

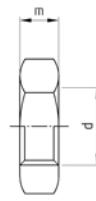
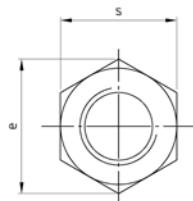
Rondelles élastiques sans  
becs type B (lisse)

Arandelas elásticas  
forma B (lisa)

DIN 439

1.4529

HCR



Sechskantmuttern,  
niedrige Form,  
Form B (mit Fase)

(~ISO 4035)

Hexagon thin nuts,  
type B (chamfered)

Écrous hexagonaux bas,  
type B (avec chanfrein)

Tueras hexagonales baja,  
forma B (con chaflán)

d	p	m	e	s		
5	0,8	2,7	8,79	SW8	◆	1000
6	1	3,2	11,05	SW10	◆	1000
8	1,25	4	14,38	SW13	◆	500
10	1,5	5	18,9	SW17	◆	200
12	1,75	6	21,1	SW19	◆	200
12	1	6	21,1	SW19	◆	100
14	2	7	24,49	SW22	◆	100
16	2	8	26,75	SW24	◆	100
18	2,5	9	29,65	SW27	◆	50
20	2,5	10	32,95	SW30	◆	25
22	2,5	11	35,03	SW32	◆	25
24	3	12	39,55	SW36	◆	25
27	3	13,5	45,2	SW41	◆	25
30	3,5	15	50,85	SW46	◆	25

d	M 6	M 8	M 10	M 12	M 16
l/mm					
10	◆		◆		
12	◆	◆	◆		
14	◆	◆	◆		
16	◆	◆	◆		
18	◆	◆	◆		
20	◆	◆	◆	◆	◆
22	◆	◆	◆	◆	◆
25	◆	◆	◆	◆	◆
30	◆	◆	◆	◆	◆
35	◆	◆	◆	◆	◆
40	◆	◆	◆	◆	◆
45	◆	◆	◆	◆	◆
50	◆	◆	◆	◆	◆
55	◆	◆	◆	◆	◆
60	◆	◆	◆	◆	◆
65	◆	◆	◆	◆	◆
70	◆	◆	◆	◆	◆
75	◆	◆	◆	◆	◆
80	◆	◆	◆	◆	◆
85	◆	◆	◆	◆	◆
90	◆	◆	◆	◆	◆
95					◆
100		◆	◆	◆	◆

◆	500 ≥16 200 ≥45 100	500 ≥16 100 ≥100 50	100 ≥50 50	50 ≥75 25	25
dk	10	13	16	18	24
k	6	8	10	12	16
s	SW5	SW6	SW8	SW10	SW14

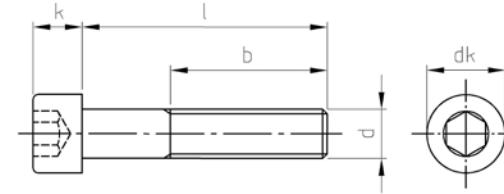
1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ◆

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ◆

DIN 912

1.4529

HCR



Zylinderschrauben  
mit Innensechskant  
(ISO 4762)

Hexagon socket  
head cap screws

Vis à six pans creux,  
tête cylindrique

Tornillos cabeza cilíndrica  
con hexágono interior

b = DIN 912 (~ $\geq \text{Ø}d + 2 + 12$ )

Zusätzliche  
Abmessungen auf  
Anfrage.

Additional dimensions  
on request.

D'autres dimensions  
sur demande.

Dimensiones adicionales  
a petición.





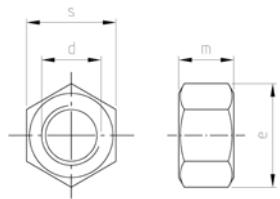
Sechskantmuttern

(~ISO 4032)

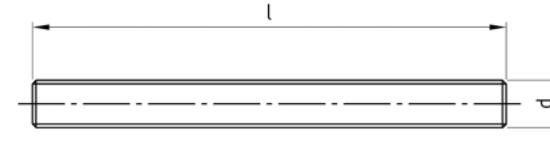
Hexagon nuts

Écrous hexagonaux

Tueras hexagonales

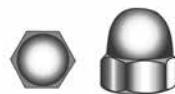
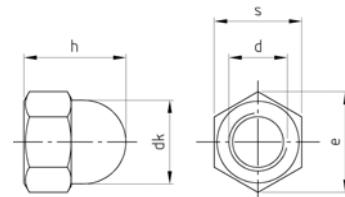


d	p	m	e	s		
5	0,8	4	8,79	SW8	◆	100
6	1	5	11,05	SW10	◆	100
8	1,25	6,5	14,38	SW13	◆	100
10	1,5	8	18,9	SW17	◆	100
12	1,75	10	21,1	SW19	◆	100
14	2	11	24,49	SW22	◆	100
16	2	13	26,75	SW24	◆	50
18	2,5	15	29,56	SW27	◆	50
20	2,5	16	32,95	SW30	◆	25
22	2,5	18	35,03	SW32	◆	25
24	3	19	39,55	SW36	◆	25
27	3	22	45,2	SW41	◆	25
30	3,5	24	50,85	SW46	◆	25
33	3,5	26	55,37	SW55	◆	10
36	4	29	60,79	SW60	◆	10



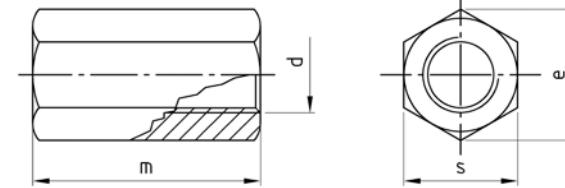
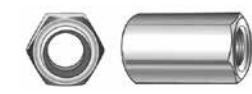
d	l		
5	1000	◆	50
	2000	◆	20
	3000	◆	20
6	1000	◆	10
	2000	◆	10
	3000	◆	10
8	1000	◆	10
	2000	◆	10
	3000	◆	10
10	1000	◆	10
	2000	◆	10
	3000	◆	10
12	1000	◆	10
	2000	◆	10
	3000	◆	10
14	1000	◆	10
	2000	◆	10
	3000	◆	10
16	1000	◆	10
	2000	◆	5
	3000	◆	5
18	1000	◆	5
	2000	◆	5
	3000	◆	5
20	1000	◆	5
	2000	◆	1
	3000	◆	1
22	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1
24	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1
27	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1
30	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1
33	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1
36	1000	◆	1
	2000	◆	1
	3000	◆	1

Gewindegelenzen  
(Gewindestangen)Stud bolts  
(threaded rods),  
metric threadTiges filetées,  
filetage métriqueVarillas roscadas,  
rosca métricaAlle Gewindegelenzen sind  
in individuellen Längen/  
Ausführungen lieferbar:  
z.B. l = 300 mm, Form A  
(ohne Fase)/Form B (mit  
Fase)/mit Dachschräge/  
Keil-/KegelspitzeAll stud bolts can be  
delivered in individual  
lengths/designs:  
e.g. l = 300 mm, type A  
(without chamfer)/type  
B (chamfered)/with pitch  
of 45°/edge point/taper  
pointToutes les tiges filetées  
sont disponibles en  
différentes longueurs/  
versions: p. ex. l = 300 mm,  
type A (sans chanfrein)/  
type B (avec chanfrein)/  
avec pente de 45°/pointe  
de coin/pointe coniqueTodas las varillas roscadas  
están disponibles en  
diferentes longitudes/  
medidas: p. ej. l = 300 mm,  
forma A (sin chaflán)/  
forma B (con chaflán)/con  
pendiente de 45°/punta  
de cuña/punta cónica

**DIN 1587****1.4529****HCR**Sechskant-Hutmuttern,  
hohe FormHexagon domed  
cap nuts, high typeÉcrous hexagonaux  
borgnes à calotte,  
type hautTueras hexagonales  
ciegas, forma altad10, d12, d14 =  
DIN 1587:1987-06  
(s = DIN ISO 272)

d	p	h	dk	e	s		
6	1	12	9,5	10,89	SW10	◆	500
8	1,25	15	12,5	14,2	SW13	◆	200
10	1,5	18	16	18,72	SW17	◆	100
12	1,75	22	18	20,88	SW19	◆	100
14	2	25	21	23,91	SW22	◆	50
16	2	28	23	26,17	SW24	◆	50
18	2,5	32	26	29,56	SW27	◆	25
20	2,5	34	28	32,95	SW30	◆	25

d	m	e	s		
6	18	11,1	SW10	◆	100
8	24	15	SW13	◆	100
10	30	19,6	SW17	◆	100
12	36	21,9	SW19	◆	50
14	42	24,5	SW22	◆	50
16	48	27,7	SW24	◆	50
20	60	34,6	SW30	◆	10
24	72	41,6	SW36	◆	10

**DIN 6334****1.4529****HCR**Sechskantmuttern  
(Langmuttern),  
Höhe m = 3 dHexagon nuts,  
m = 3 dÉcrous hexagonaux,  
m = 3 dTueras hexagonales  
m = 3 dDIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN existiert nicht.DIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN does not exist.DIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN n'existe pas.DIN 6334 = ART. 6334 –  
DIN no existe.

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ◆

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ◆

DIN 9021

1.4529

HCR



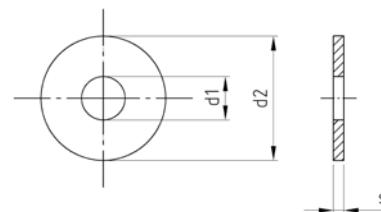
Scheiben,  
Außendurchmesser  
~ 3 x Gewinde-  
Nenndurchmesser

(ISO 7093-1)

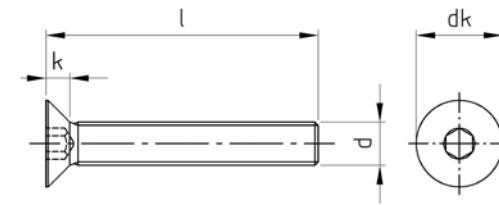
Washers with outside  
diameter ~ 3 x nominal  
thread diameter

Rondelles, diamètre  
extérieur ~ 3 x diamètre  
nominal de filetage

Arandelas, diámetro  
exterior ~ 3 x diámetro  
de la rosca



d1	d2	s	M		
5,3	15	1,2	M 5	◆	200
6,4	18	1,8	M 6	◆	200
8,4	24	2	M 8	◆	200
10,5	30	2,5	M 10	◆	200
13	37	3	M 12	◆	100
15	44	3	M 14	◆	100
17	50	3	M 16	◆	50
20	56	4	M 18	◆	25
22	60	4	M 20	◆	25
26	72	5	M 24	◆	25
33	92	6	M 30	◆	25
39	110	8	M 36	◆	25



d	M 6	M 8	M 10	M 12
l/mm				
12	◆			
14	◆			
16	◆	◆	◆	◆
18	◆	◆	◆	◆
20	◆	◆	◆	◆
22	◆	◆	◆	◆
25	◆	◆	◆	◆
30	◆	◆	◆	◆
35	◆	◆	◆	◆
40	◆	◆	◆	◆
45	◆	◆	◆	◆
50	◆	◆	◆	◆
55	◆	◆	◆	◆
60	◆	◆	◆	◆
65		◆	◆	◆
70		◆	◆	◆
75		◆	◆	◆
80		◆	◆	◆
85		◆	◆	◆
90		◆	◆	◆
95		◆	◆	◆
100		◆	◆	◆

	200 ≥ 35 100	200 ≥ 25 100 ≥ 100 50	100 ≥ 50 50	50 ≥ 75 25
dk	13,44	17,92	22,4	26,88
k	3,72	4,96	6,2	7,44
s	SW4	SW5	SW6	SW8

ISO 10642

1.4529

HCR



Senkschrauben  
mit Innensechskant

(~DIN 7991)

Hexagon socket  
countersunk head screws

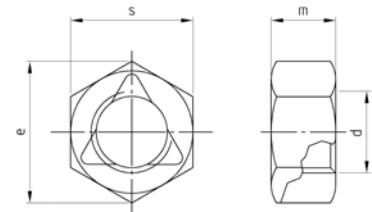
Vis à tête fraisée  
à six pans creux

Tornillos allen cabeza  
avellanada con  
hexágono interior

ART. 980

1.4529

HCR



Sechskantmuttern,  
selbstsichernd  
mit Klemmteil,  
Ganzmetallmuttern,  
verformt aus DIN 934

(~DIN 980)  
(~ISO 7042)

Prevailing torque type  
hexagon nuts, all-metal  
nuts, deformed from  
DIN 934

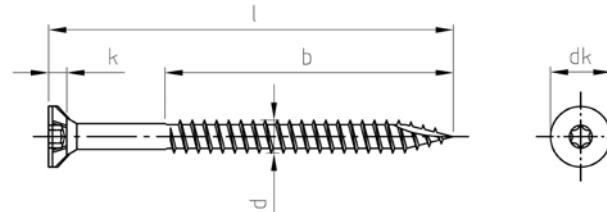
Écrous auto-freinés  
hexagonaux, écrous tout  
métal, déformation de la  
norme DIN 934

Tueras hexagonales de  
autoseguro todo metal,  
deformadas de la norma  
DIN 934

d	p	m	e	s		
5	0,8	4	8,79	SW8	◆	200
6	1	5	11,05	SW10	◆	200
8	1,25	6,5	14,38	SW13	◆	200
10	1,5	8	18,9	SW17	◆	200
12	1,75	10	21,1	SW19	◆	200
14	2	11	24,49	SW22	◆	200
16	2	13	26,75	SW24	◆	200
18	2,5	15	29,56	SW27	◆	100
20	2,5	16	32,95	SW30	◆	100
22	2,5	18	35,03	SW32	◆	50
24	3	19	39,55	SW36	◆	50
27	3	22	45,2	SW41	◆	50
30	3,5	24	50,85	SW46	◆	50
33	3,5	26	55,37	SW55	◆	25
36	4	29	60,79	SW60	◆	10

d	I	b	dk	k	TX		
4	30	21	8	3,5	TX20	◆	200
	40	26	8	3,5	TX20	◆	200
	50	33	8	3,5	TX20	◆	200
	60	40	8	3,5	TX20	◆	200
5	40	26	10	4,8	TX20	◆	200
	50	36	10	4,8	TX20	◆	200
	60	40	10	4,8	TX20	◆	200
	70	50	10	4,8	TX20	◆	200
	80	50	10	4,8	TX20	◆	200
	90	58	10	4,8	TX20	◆	200
	100	58	10	4,8	TX20	◆	200
6	60	35	11,95	5,6	TX25	◆	200
	70	47	11,95	5,6	TX25	◆	200
	80	57	11,95	5,6	TX25	◆	200
	90	57	11,95	5,6	TX25	◆	200
	100	66	11,95	5,6	TX25	◆	100
	120	66	11,95	5,6	TX25	◆	100

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦



ART. 4090-1

1.4529

HCR



FAST-Drill Senkkopf-  
Holzbauschrauben,  
TX-Innensechsrund-  
Frässrippen,  
verstärkter Kopf,  
stabilisierter Schaft,  
ausgeprägtes  
Gewinde und  
Schneidkerbe,  
gleitbeschichtet

FAST-Drill countersunk  
head timber screws,  
TX-six lobe drive, double  
head, ribs under the head,  
stabilised shaft, distinctive  
thread with CUT-point,  
waxed

FAST-Drill vis à bois avec  
tête fraisée, à six lobes  
internes, nervures de  
fraisage, tête renforcée,  
tige stabilisée, filetage  
prononcé avec point cut,  
revêtement glissant

FAST-Drill tornillos  
avellanados para  
madera, multiestrella,  
cabeza fresaadora,  
cabeza reforzada,  
mango estabilizado,  
rosa pronunciada con  
punta cut, revestimiento  
deslizante

FAST-Drill Schraube, verstärkte Ausführung  
für höchste Verschraubungs-Ansprüche.

FAST-Drill timber screw, reinforced version  
for highest screwing requirements.

FAST-Drill Vis à bois, version renforcée  
pour des exigences de vissage plus élevées.

FAST-Drill Tornillos para madera, versión reforzada  
para exigencias de atornilladura elevadas

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4529 HCR ♦

ART. 4790-1

1.4539

HCR

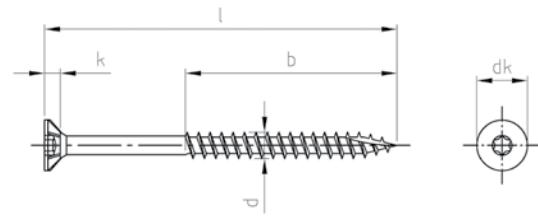


Senkkopf-Holzschrauben,  
TX-Innensechsrund-Antrieb, Fräsrinnen,  
verstärkter Kopf und Schneidekerbe,  
gleitbeschichtet

Countersunk head timber screws, TX-six lobe drive,  
ribs under the head,  
double head with CUT  
point, waxed

Vis à bois avec tête fraisée,  
à six lobes internes,  
nervures de fraisage, tête  
renforcée, avec point cut,  
revêtement glissant

Tornillos avellanados para  
madera, multiestrella,  
cabeza frezadora, cabeza  
reforzada, con punta cut,  
revestimiento deslizante



d	4	5	6
<b>l/mm</b>			
20	◆	◆	
25	◆	◆	
30	◆	◆	◆
35	◆	◆	
40	◆	◆	◆
45	◆	◆	◆
50	◆	◆	◆
55	◆	◆	
60	◆	◆	◆
70	◆	◆	◆
80		◆	◆
90		◆	◆
100		◆	◆
110			◆
120			◆
<b>500 ≥ 40 200</b>			
<b>dk</b>	8	10	12
<b>k</b>	2,1	2,6	3,1
<b>TX</b>	TX20	TX25	TX25

b ≥ 0,6 l (+/-)

1.4571 A5 ◆ 1.4462 DUPLEX ♦ 1.4539 HCR ◆

## TOBtoknow

Extreme Anforderungen im Arbeitsalltag verlangen nach speziellem Wissen, höchster und zuverlässiger Qualität sowie vielen weiteren detaillierten Informationen. Auf den folgenden Seiten finden Sie weitere nützliche Hinweise, die Ihnen Ihre tägliche Arbeit erleichtern sollen. Und falls Sie noch weitere Fragen haben, freuen wir uns jetzt schon, Ihnen persönlich behilflich zu sein.

Extreme everyday requirements demand special knowledge, very high and reliable quality, and plenty of other in-depth information. On the next few pages you will find more useful information to make your daily work easier. And if you have any further questions, we are only too happy to help in person.

Les exigences extrêmes du travail quotidien requièrent un savoir spécial, une qualité maximale et fiable, ainsi qu'un grand nombre d'autres informations détaillées. Les pages suivantes contiennent davantage d'informations utiles visant à alléger votre travail quotidien. Si vous avez des questions, nous nous ferons un plaisir d'y répondre et de vous venir personnellement en aide.

El trabajo cotidiano exige actualmente exigencias extremas, para lo cual se requiere conocimientos especiales, con muy alta calidad, confiabilidad e información detallada y profunda. En las siguientes páginas encontrarás información útil, lo que ayudará en tu trabajo diario. En caso tengas preguntas adicionales, con gusto te atenderemos.







## Kurzübersicht zur Werkstoffauswahl und Dauerhaftigkeit\*

(Berücksichtigung von DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocode 3 – Anhang A)

Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Allgemeine Bemessungsregeln –  
Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen.

\* Bitte beachten Sie: Nähere Detailinformationen zur genauen Verfahrensanwendung finden Sie in der DIN EN 1993-1-4:2015-10. Diese Kurzübersicht soll lediglich als Hinweis zur optimalen Entscheidungsfindung dienen.

### Das Verfahren geht davon aus, dass die folgenden Kriterien erfüllt werden:

- die Einsatzumgebung wird in der Nähe eines neutralen pH-Bereichs (pH-Wert 4 bis 10) liegen;
- die Bauteile sind nicht direkt oder nur teilweise einem chemisch technologischen Verfahren oder chemischen Prozess ausgesetzt;
- die Bauteile sind nicht ständig oder häufig in Meerwasser eingetaucht.

Werden diese Bedingungen nicht erfüllt, sollte eine fachliche Beratung in Anspruch genommen werden. In Bezug auf Leitlinien zur Werkstoffauswahl für Befestigungen in Beton oder Mauerwerk sollte auf EN 1992 und EN 1996 verwiesen werden. Das Verfahren ist für Umgebungen geeignet, die innerhalb Europas vorhanden sind. Außerhalb Europas kann es besonders in bestimmten Teilen der Welt irreführend sein, z.B. im Mittleren Osten, Fernen Osten und Zentralamerika.

### Das Verfahren umfasst folgende Arbeitsschritte:

- **Ermittlung des Korrosionsbeständigungsfaktors (CRF, en: corrosion resistance factor)** für die Umgebung (Tabelle A.1);
- **Bestimmung der Korrosionsbeständigkeitsklasse (CRC, en: corrosion resistance class)** aus dem CRF (Tabelle A.2);
- **Auswahl der Stahlsorten** (Tabelle A.3);
- **Berücksichtigung bei Schwimmhallenatmosphäre** (Tabelle A.4).

Das Verfahren gilt für Bauteile, die dem Außenbereich ausgesetzt sind. Parkhäuser, Verladerampen oder andere Bauwerke mit großen Öffnungen sollten als Außenbereiche gelten.

**ANMERKUNG:** Hallenbäder sind Sonderfälle von Innenräumen, die gesondert behandelt werden.

### Der Korrosionsbeständigungsfaktor (CRF) hängt von der Korrosivität der Umgebung ab und ist wie folgt zu berechnen:

$$\text{CRF} = \mathbf{F_1 + F_2 + F_3}$$

**F<sub>1</sub>** = das Risiko der Exposition gegenüber Chloriden aus Salzwasser oder Auftausalzen (Streusalz);

**F<sub>2</sub>** = das Risiko der Exposition gegenüber Schwefeldioxid;

**F<sub>3</sub>** = das Reinigungskonzept oder die Exposition gegenüber Abwaschen durch Regen.

**ANMERKUNG:** Der Nationale Anhang darf festlegen, ob ein moderaterer CRF ausgewählt werden darf, wenn validierte örtliche Erfahrungen oder Prüfdaten eine derartige Auswahl unterstützen.

**ANMERKUNG:** Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, die Europäische Norm DIN EN 1993-1-4:2015-10 zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## Short overview for selection of materials and durability\*

(Considering of DIN EN 1993-1-4:2015-10/Eurocode 3 – Annex A)

Design of steel structures – General rules –  
Supplementary rules for stainless steel.

\* Please note: More detailed information about the exact method application refer to the DIN EN 1993-1-4: 2015-10.  
This short overview should serve only to indicate the optimal decision.

The procedure assumes that the following criteria will be met:

- the service environment will be in the near neutral pH range (pH 4 to 10);
- the structural parts are not directly exposed to, or part of, a chemical process flow stream;
- the service environment is not permanently or frequently immersed in seawater.

If these conditions are not met, specialist advice should be sought. Reference should be made to EN 1992 and EN 1996 for guidance on material selection for fixings into concrete and masonry respectively. The procedure is suitable for environments found within Europe. The procedure should not be used for regions outside Europe and may be particularly misleading in certain parts of the world such as the Middle East, Far East and Central America.

The procedure involves the following steps:

- Determination of the Corrosion Resistance Factor (CRF) for the environment (Table A.1);
- Determination of the Corrosion Resistance Class (CRC) from the CRF (Table A.2);
- Selection of steel grades (Table A.3);
- Consideration in indoor swimming pool atmospheres (Table A.4).

The procedure applies to components exposed in external environments. Multi-storey car parks, loading bays or other structures with large openings should be considered as external environments.

**NOTE:** Indoor swimming pools are special cases of internal environments covered separately.

The CRF depends on the severity of the environment and is calculated as follows:

$$\text{CRF} = \mathbf{F_1 + F_2 + F_3}$$

**F<sub>1</sub>** = Risk of exposure to chlorides from salt water or deicing salts;

**F<sub>2</sub>** = Risk of exposure to sulfur dioxide;

**F<sub>3</sub>** = Cleaning regime or exposure to washing by rain.

**NOTE:** The National Annex may specify whether a less severe CRF may be chosen when validated local operating experience or test data support such a choice.

**NOTE:** According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement the European Standard DIN EN 1993-1-4:2015-10: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.











Technische Änderungen | Statutory information | Mentions légales | Condiciones legales

Sortimentsänderung, Druckfehler und Übersetzungsfehler vorbehalten.

Alle Angaben ohne Gewähr. Alle Lieferungen erfolgen auf Basis unserer aktuellen Lieferungs- und Zahlungsbedingungen. Diese können auf unserer Homepage [www.tobsteel.com](http://www.tobsteel.com) gelesen werden. Ein Ausdruck kann auch bei uns angefordert werden.

We reserve the right to technical modifications, changes to the assortment and printing and translation mistakes. No responsibility is taken for the correctness of the details provided. All deliveries are made based on our current terms of delivery and payment. These can be viewed on our homepage at [www.tobsteel.com](http://www.tobsteel.com). You can also request a printed version from us.

Sous réserve de modifications techniques, de modifications de l'assortiment et d'erreurs d'impression et traduction. Toutes les informations sont données sans garantie. Toutes les livraisons se font sur la base de nos conditions de paiement et de livraison actuelles. Ces dernières sont consultables sur notre site [www.tobsteel.com](http://www.tobsteel.com). Nous pouvons également vous en remettre une version imprimée, sur demande.

Queda reservado el derecho de realizar modificaciones técnicas, modificaciones de la gama y de errores de impresión y traducción. Los contenidos informativos no son vinculantes. Todos los suministros se realizan sobre la base de nuestras condiciones de suministro y pago actuales. Puede consultarlas en nuestra página web [www.tobsteel.com](http://www.tobsteel.com). Si lo desea también puede solicitarnos una copia impresa.

## TOBSTEEL GmbH

Rudolf-Diesel-Straße 8  
D-74613 Öhringen

T: +49 (0) 7941 6073-0  
F: +49 (0) 7941 6073-500

info@tobsteel.com  
[www.tobsteel.com](http://www.tobsteel.com)

