

## Крепежные изделия из нержавеющей стали

- A2 (AISI 304)
- A4 (AISI 316)
- A5 (AISI 316Ti)



S C R E W S

К нержавеющей стали относят группу коррозионноустойчивых сплавов на основе чугуна с содержанием минимум 10.5% хрома и низким содержанием углерода.

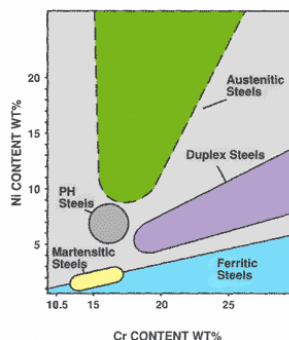
Чугун	$Fe + C > 2\%$
Нержавеющая сталь	$Fe + C < 1.2\% + Cr > 10.5\%$



В результате контакта с кислородом из окружающей среды (воздух, вода или другие среды) на поверхности нержавеющей стали образуется тонкий, в несколько слоев атомов, прозрачный слой окиси хрома. Слой защищает изделия из нержавеющей стали от дальнейшего химического влияния. Если поверхность повреждена, пассивный слой создается автономно под влиянием кислорода.

Понимание этого процесса имеет важное значение при использовании нержавеющей стали в малоокислородных средах; в этом случае не образуется окислов хрома на поверхности и металл может быть подвергнут энергичному влиянию коррозии.

Всего различают пять больших групп нержавеющей стали определяемых их микроструктурой. Наиболее распространенными являются три:



**Аустенитные (Austenitic)** - немагнитные стали с основными составляющими 15-20% хрома и 5-15% никеля, который увеличивает сопротивление коррозии. Они хорошо подвергаются тепловой обработке и сварке. Обозначаются начальной буквой **A**.

**Мартенситные (Martensitic)** - значительно более твердые, чем аустенитные стали и могут быть магнитными. Они упрочняются, закалкой и отпуском подобно простым углеродистым сталям, и применяются главным образом в изготовлении столовых приборов, режущих инструментов и общем машиностроении. Больше подвержены коррозии. Обозначаются начальной буквой **C**.

**Ферритные (Ferritic)** - стали значительно более мягкие, чем мартенситные по причине малого содержания углерода. Они также обладают магнитными свойствами. Обозначаются начальной буквой **F**.

Изделия, описанные в каталоге, относятся к наиболее распространенной аустенитной группе. Дополнительная цифра указывает на химический состав и применяемость в пределах этой группы:

- **A1** - используется, как правило, в механических и подвижных узлах. Из-за высокого содержания серы стали этого типа менее всего способны сопротивлению коррозии, чем другие типы.
- **A2** – нетоксичная, немагнитная, незакаливаемая, устойчивая к коррозии сталь. Легко поддается сварке и не становится при этом хрупкой. Может проявлять магнитные свойства в результате механической обработки (шайбы и некоторые виды шурупов). Наиболее распространенная группа сталей. Крепеж и изделия из стали A2 не подходят для использования в кислотах и средах содержащих хлор (например, в бассейнах и соленой воде). Пригодна для температур вплоть до -200 C.
- **A3** - имеет схожие свойства со сталью A2. Дополнительная стабилизация титаном, ниобием или танталом улучшает сопротивление коррозии при температурах до +800 C.
- **A4** - похожа на сталь A2 сталь, но с добавлением 2-3% молибдена. Это делает ее в значительной степени более способной сопротивляться коррозии и кислоте. Рекомендуется для использования в судостроении для крепежа и такелажных изделий. Пригодна для температур вплоть до -60 C.
- **A5** - имеют свойства сталей A4. Различное процентное содержание титана, ниобия или тантала по сравнению с A3 позволяет использовать ее в средах с повышенным содержанием ионов хлора и при высоких температурах.

Таблица соответствия основных марок нержавеющей стали и химический состав













Стандарты нержавеющей стали				Содержание легирующих элементов*, %						
DIN	Евро-норма (EN)	AISI	Марка стали ГОСТ	C	Mn	Si	Cr	Ni	Mo	Ti
A2	1.4301	304	12X18H9	0,07	2	0,75	18,0-19,0	8,0-10,0		
A3	1.4541	321	08X18H10T	0,08	2	1	17,0-19,0	9,0-12,0		5xC-0,7
A4	1.4401	316	08X17H14M2	0,08	2	1	16,0-18,0	10,0-14,0	2,0-2,5	
A5	1.4571	316Ti	08X17H13M2T	0,08	2	0,75	16,0-18,0	11,0-12,5	2,0-3,0	5xC-0,8




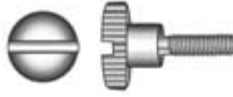








\*Обозначения химических элементов в таблице:






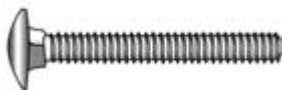






Fe – Железо; C – Углерод; Mn – Марганец; Si – Кремний; Cr – Хром; Ni – Никель; Mo – Молибден; Ti – Титан










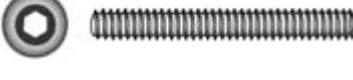


	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2	A4
	DIN 1 ISO 2339	Kegelstifte Taper pins <b>Штифт конический</b>	A2	A4
	DIN 7 ISO 2338	Zylinderstifte, Form A (Toleranzfeld m 6) Parallel pins <b>Штифт цилиндрический</b>	A2	A4
	DIN 84 ISO 1207	Zylinderschrauben mit Schlitz Slotted cheese head screws <b>Винт с цилиндрической головкой прямой шлиц</b>	A2	A4
	DIN 85 ISO 1580	Flachkopfschrauben mit Schlitz Slotted pan head screws <b>Винт с полукруглой головкой прямой шлиц</b>	A2	A4
	DIN 93	Sicherheitsbleche mit 1 Lappen Tabwashers with 1 tab <b>Шайба с лапкой</b>	A2	
	DIN 94 ISO 1234	Splinte Split pins <b>Шплинт</b>	A2	A4
	DIN 95	Linsensenk-Holzschrauben mit Schlitz Slotted raised countersunk head wood screws <b>Шуруп по-дереву с полупотайной головкой прямой шлиц</b>	A2	A4
	DIN 96	Halbrund-Holzschrauben mit Schlitz Slotted round head wood screws <b>Шуруп по-дереву с полукруглой головкой прямой шлиц</b>	A2	A4
	DIN 97	Senk-Holzschrauben mit Schlitz Slotted countersunk head wood screws <b>Шуруп по-дереву с потайной головкой прямой шлиц</b>	A2	A4
	DIN 125 ISO 7089	Unterlegscheiben Form A (ohne Fase) Plain washers (without chamfer) <b>Шайба плоская</b>	A2	A4
	DIN 127	Federringe Form B (glatt) Spring lock washers <b>Шайба пружинная (гровер)</b>	A2	A4
	DIN 128	Federringe Form A (gewolbt) Curved spring lock washers <b>Шайба пружинная</b>	A2	A4

	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	DIN 137 A	Federscheiben Form A (gewolbt) Curved spring washers <b>Шайба пружинная выпуклая</b>	A2
	DIN 137 B	Federscheiben Form B (gewolbt) Wave spring washers <b>Шайба пружинная</b>	A2
	DIN 186	Hammerschrauben mit Vierkant, Form A T-head bolts with square neck <b>Т-Болт с квадратным подголовником</b>	A2 A4
	DIN 188	Hammerschrauben mit Nase T-head bolts with double nib <b>Т-Болт с круглым подголовником</b>	A2 A4
	DIN 315 A	Flugelmuttern, amerikanische Form Wing nuts, american type <b>Гайка-барашек (американский тип)</b>	A2 A4
	DIN 315	Flugelmuttern, schwere Form Wing nuts, heavy duty <b>Гайка-барашек (немецкий тип)</b>	A2 A4
	DIN 316 A	Flugelschrauben, amerikanische Form Wing screws, american type <b>Винт-барашек (американский тип)</b>	A2 A4
	DIN 316	Flugelschrauben, schwere Form Wing screws, heavy duty <b>Винт-барашек (немецкий тип)</b>	A2 A4
	DIN 404	Kreuzlochschrauben mit Schlitz Capstan screws, slotted <b>Винт с цилиндрической головкой с прямым шлицем и двумя радиальными отверстиями</b>	A2
	DIN 417 ISO 7435	Gewindestifte mit Schlitz und Zapfen Slotted set screws with long dog point <b>Винт установочный с прямым шлицем и цапфой</b>	A2
	DIN 427 ISO 2342	Schaftschrauben mit Schlitz und Kegelkuppe Slotted headless screws with chamfered end <b>Винт установочный с прямым шлицем</b>	A2 A4
	DIN 431 B	Rohrmuttern Form B, Rohrgewinde nach DIN ISO 228 Pipe nuts <b>Гайка контрящая тонкая</b>	A2 A4













	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	DIN 432	Sicherungsbleche mit Nase Washers with external tab <b>Шайба с внешним выступом</b>	A2 A4
	DIN 433 ISO 7092	Unterlegscheiben für Zylinderschrauben Washers for cheese head screws <b>Шайба узкая для винтов с цилиндрической головкой</b>	A2 A4
	DIN 434	Keilscheiben für U-Träger, Neigung 8% Square taper washers for U-sections <b>Шайба косая подгоночная квадратная наклон 8%</b>	A2 A4
	DIN 435	Keilscheiben für I-Träger, Neigung 14% Square taper washers for I-sections <b>Шайба косая подгоночная квадратная наклон 14%</b>	A2 A4
	DIN 436	Vierkantscheiben für Holzkonstruktionen Square washers for wood constructions <b>Шайба квадратная для деревянных конструкций</b>	A2 A4
	DIN 438 ISO 7436	Gewindestifte mit Schlitz und Ringschneide Slotted set screws with cup point <b>Винт установочный с прямым шлицем</b>	A2
	DIN 439 ISO 4035	Sechskantmuttern, niedrige Form, Form B (mit Fase) Hexagon thin nuts <b>Гайка шестигранная низкая</b>	A2 A4
	DIN 439 ISO 4035	Sechskantmuttern, niedrige Form, Feingewinde, Form B (mit Fase) Hexagon thin nuts, fine pitch <b>Гайка шестигранная низкая с мелким шагом резьбы</b>	A2 A4
	DIN 439 ISO 4035	Sechskantmuttern, niedrige Form, Linksgewinde, Form B (mit Fase) Hexagon thin nuts left hand thread <b>Гайка шестигранная низкая с левой резьбой</b>	A2 A4
	DIN 440 R ISO 2338	Scheiben für Holzkonstruktionen, Form R = Rundloch Washers, especially for wood constructions <b>Шайба широкая для деревянных конструкций</b>	A2 A4
	DIN 440 V ISO 2338	Scheiben für Holzkonstruktionen, Form V = Vierkantloch Washers, especially for wood constructions <b>Шайба широкая для деревянных конструкций с квадратным отверстием</b>	A2 A4
	DIN 444 B	Augenscheiben, Form B Eye bolts <b>Болт откидной (ушковый)</b>	A2 A4













	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	DIN 462	Sicherungsbleche mit Innennase für Nutmuttern DIN 1804 Tabwashers with internal tab for nuts DIN 1804 <b>Шайба увеличенная с внешним выступом для гайки DIN 1804</b>	A2 A4
	DIN 463	Sicherungsbleche mit 2 Lappen Tabwashers with 2 tabs <b>Шайба с двумя лапками</b>	
	DIN 464	Randelschrauben, hohe Form Knurled thumb screws, high type <b>Винт нажимной высокий</b>	A2
	DIN 465	Randelschrauben, hohe Form, mit Schlitz Knurled thumb screws, high type, slotted <b>Винт нажимной высокий со шлицем</b>	A2
	DIN 466	Randelmuttern, hohe Form Knurled thumb nuts, high type <b>Гайка нажимная высокая</b>	A2
	DIN 467	Randelmuttern, niedrige Form Knurled thumb nuts, thin type <b>Гайка нажимная</b>	A2
	DIN 471	Sicherungsringe für Wellen Retaining rings for shafts <b>Кольцо стопорное наружное</b>	A2
	DIN 472	Sicherungsringe für Bohrungen Retaining rings for bores <b>Кольцо стопорное внутреннее</b>	A2
	DIN 546	Schlitzmuttern Slotted round nuts <b>Гайка круглая со шлицем</b>	A2 A4
	DIN 551 ISO 4766	Gewindestifte mit Schlitz und Kegelkuppe Slotted set screws with flat point <b>Винт стопорный с прямым шлицем</b>	A2 A4
	DIN 553 ISO 7434	Gewindestifte mit Schlitz und Spitze Slotted set screws with cone point <b>Винт стопорный с прямым шлицем и конусом</b>	A2 A4
	DIN 557	Vierkantmuttern Square nuts <b>Гайка квадратная</b>	A2 A4













	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	DIN 562	Vierkantmuttern, niedrige Form Square thin nuts <b>Гайка квадратная низкая</b>	A2 A4
	DIN 571	Sechskant-Holzschrauben Hexagon head wood screws <b>Шуруп с шестигранной головкой сантехнический</b>	A2 A4
	Art.-Nr. 572	Sechskant-Holzschrauben mit Flansch Hexagon wood screws with flange <b>Шуруп с шестигранной головкой и фланцем сантехнический</b>	A2
	DIN 580 Art.-Nr. 8272	Ringschrauben Lifting eye bolts <b>Рым-болт</b>	A2 A4
	DIN 582 Art.-Nr. 8268	Ringmuttern Lifting eye nuts <b>Рым-гайка</b>	A2 A4
	DIN 603 ISO 8677	Flachrundsrauben mit Vierkantsatz Mushroom head square neck bolts <b>Болт мебельный с полукруглой шляпкой и квадратным подголовником</b>	A2 A4
	DIN 653	Rdndelschrauben , niedrige Form Knurled thumb screws, thin type <b>Винт нажимной низкий</b>	A2
	DIN 660	Halbrundnieten Round head rivets <b>Заклепка полнотелая с полукруглой головкой</b>	A2 A4
	DIN 661	Senknieten Countersunk head rivets <b>Заклепка полнотелая с потайной головкой</b>	A2
	DIN 705	Stellringe Form A, mit Gewindestiften DIN 914 Adjusting rings <b>Кольцо установочное со стопорным винтом</b>	A2
	DIN 835	Stiftschrauben, Einschraubende ~2 d Studs, metal end ~2 d <b>Шпилька с ввинчиваемым концом 2d</b>	A2 A4
	DIN 906	Verschlusschrauben mit Innensechskant, kegeliges Gewinde metrisch nach DIN 158 · Hexagon socket pipe plugs, conical thread according to DIN 158 · <b>Пробка резьбовая коническая с внутренним шестигранником</b>	A2 A4













	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2	A4
	DIN 906	Verschlusschrauben mit Innensechskant, WITHWORTH Rohrgewinde nach DIN 3858 · Hexagon socket pipe plugs, conical thread according to DIN 3858 · <b>Пробка резьбовая коническая с внутренним шестигранником</b>	A2	A4
	DIN 908	Verschlusschrauben mit Bund und Innensechskant, metrisches Feingewinde nach DIN 13 · Hexagon socket pipe plugs, metric fine pitch according to DIN 13 · <b>Пробка с внутренним шестигранником и резьбой в соответствии с DIN 13</b>	A2	A4
	DIN 908	Verschlusschrauben mit Bund und Innensechskant, zylindrisches Gasgewinde nach DIN 228 · Hexagon socket pipe plugs, cylindrical thread according to DIN 228 · <b>Пробка с внутренним шестигранником, резьба - DIN 228</b>	A2	A4
	DIN 910	Verschlusschrauben mit Bund und Außensechskant, metrisches Feingewinde nach DIN 13 · Hexagon head pipe plugs, cylindrical thread metric fine pitch according to DIN 13 · <b>Пробка шестигранная с мелким шагом резьбы в соответствии с DIN 13</b>	A2	A4
	DIN 910	Verschlusschrauben mit Bund und Außensechskant, zylindrisches Gasgewinde nach DIN 228 · Hexagon head pipe plugs, cylindrical thread, according to DIN 228 · <b>Пробка шестигранная с мелким шагом резьбы - DIN 228</b>	A2	A4
	DIN 912 ISO 4762	Zylinderschrauben mit Innensechskant Hexagon socket head cap screws <b>Болт с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником</b>	A2	A4
	DIN 913 ISO 4026	Gewindestifte mit Innensechskant und Kegelkuppe Hexagon socket set screws with flat point <b>Винт стопорный с плоским концом</b>	A2	A4
	DIN 914 ISO 4027	Gewindestifte mit Innensechskant und Spitze Hexagon socket set screws with cone point <b>Винт стопорный с конусом</b>	A2	A4
	DIN 915 ISO 4028	Gewindestifte mit Innensechskant und Zapfen Hexagon socket set screws with dog point <b>Винт стопорный с цапфой</b>	A2	A4
	DIN 916 ISO 4029	Gewindestifte mit Innensechskant und Ringschneide Hexagon socket set screws with cup point <b>Винт стопорный с внутренним конусом</b>	A2	A4
	DIN 917	Sechskant-Hutmuttern, niedrige Form Hexagon cap nuts <b>Гайка шестигранная глухая</b>	A2	A4
	DIN 920	Flachkopfschrauben mit Schlitz und kleinem Kopf Slotted pan head screws with small head <b>Винт установочный с низкой головкой и прямым шлицем</b>	A2	

















	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	DIN 921	Flachkopfschrauben mit Schlitz und großem Kopf Slotted pan head screws with large head <b>Винт нажимной низкий с прямым шлицем</b>	A2
	DIN 923	Flachkopfschrauben mit Schlitz und Ansatz Slotted pan head screws with shoulder <b>Винт установочный с прямым шлицем низкая головка неполная резьба</b>	A2
	DIN 928	Vierkant Schweissmuttern Square weld nuts <b>Гайка квадратная для приварки</b>	A2 A4
	DIN 929	Sechskant-Schweissmuttern Hexagon weld nuts <b>Гайка шестигранная для приварки</b>	A2 A4
	DIN 931 ISO 4014	Sechskantschrauben mit Schaft Hexagon head bolts <b>Болт с шестигранной головкой неполная резьба</b>	A2 A4
	DIN 933 ISO 4017	Sechskantschrauben mit Gewinde bis Kopf Hexagon head screws <b>Болт с шестигранной головкой</b>	A2 A4
	DIN 933 SZ ISO 4017	Sechskantschrauben mit Schlitz Slotted hexagon head screws <b>Болт с шестигранной головкой и прямым шлицем</b>	A2 A4
	DIN 934	Sechskantmuttern Hexagon nuts <b>Гайка шестигранная</b>	A2 A4
	Art.-Nr. 1021	A2 Universal-Blind-Einnietmuttern Blind rivet nuts <b>Гайка-заклепка с фланцем</b>	A2
	DIN 934	Sechskantmuttern 1.4571 Hexagon nuts <b>Гайка шестигранная нержавеющая сталь A5 (AISI 316Ti · EN 1.4571)</b>	A5
	DIN 934	Sechskantmuttern mit Linksgewinde Hexagon nuts left hand thread <b>Гайка шестигранная с левой резьбой</b>	A2 A4
	DIN 934	Sechskantmuttern mit Feingewinde Hexagon nuts, fine pitch <b>Гайка шестигранная с мелким шагом</b>	A2 A4

	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2	A4
	DIN 935 ISO 7035	Kronenmuttern Hexagon castle nuts, slotted <b>Гайка корончатая</b>	A2	A4
	DIN 936	Sechskantmuttern, niedrige Form Hexagon thin nuts <b>Гайка шестигранная низкая</b>	A2	A4
	DIN 936	Sechskantmuttern, niedrige Form, Feingewinde Hexagon thin nuts, fine pitch <b>Гайка шестигранная низкая с мелким шагом</b>	A2	
	DIN 937	Kronenmuttern, niedrige Form Thin hexagon castle nuts, slotted <b>Гайка корончатая низкая</b>	A2	A4
	DIN 938	Stiftschrauben, Einschraubende ~ 1 d Studs, metal end ~ 1 d <b>Шпилька с ввинчиваемым концом 1d</b>	A2	A4
	DIN 939	Stiftschrauben, Einschraubende ~ 1,25 d Studs, metal end ~ 1,25 d <b>Шпилька с ввинчиваемым концом 1.25d</b>	A2	A4
	DIN 963 ISO 2009	Senkschrauben mit Schlitz Slotted countersunk head screws <b>Винт с потайной головкой и прямым шлицем</b>	A2	A4
	DIN 964 ISO 2010	Linsensenkschrauben mit Schlitz Slotted raised countersunk head screws <b>Винт с полупотайной головкой и прямым шлицем</b>	A2	A4
	DIN 965 H ISO 7046	Senkschrauben mit Kreuzschlitz H-Phillips Cross recessed countersunk (flat) head screws - H <b>Винт с потайной головкой и крестообразным шлицем PH</b>	A2	A4
	DIN 965 Z ISO 7046	Senkschrauben mit Kreuzschlitz Z-Pozidrive Cross recessed countersunk (flat) head screws - Z <b>Винт с потайной головкой и крестообразным шлицем PZ</b>	A2	A4
	DIN 965 TX ISO 7046	Senkschrauben mit Innenvielzahn Countersunk (flat) head screws, six lobe drive <b>Винт с потайной головкой и шлицем TX</b>	A2	A4
	DIN 966 H ISO 7047	Linsen-Senkschrauben mit Kreuzschlitz H-Phillips Cross recessed raised countersunk head screws - H <b>Винт с полупотайной головкой и крестообразным шлицем PH</b>	A2	A4













	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2	A4
	DIN 966 Z ISO 7047	Linsen-Senkschrauben mit Kreuzschlitz Z - Pozidrive Cross recessed raised countersunk head screws - Z <b>Винт с полупотайной головкой и крестообразным шлицем PZ</b>	A2	A4
	DIN 975	Gewindestangen, Lange l = 1m Threaded rods <b>Шпилька (Штанга) с резьбой длина 1м</b>	A2	A4
	DIN 975	Gewindestangen mit Linksgewinde, Länge l = 1m Threaded rods left hand thread <b>Шпилька (Штанга) с левой резьбой длина 1м</b>	A2	
	DIN 979	Kronenmuttern, niedrige Form Thin hexagon castle nuts, slotted <b>Гайка корончатая низкая</b>	A2	A4
	DIN 980	Sechskantmuttern, selbstsichernd mit Klemmteil, Ganzmetallmuttern verformt aus DIN 934 · Prevailing torque type hexagon nuts, all-metal nuts · <b>Гайка самоконтрящаяся</b>	A2	A4
	DIN 982	Sechskantmuttern, mit nichtmetallischem Klemmteil, hohe Form · Prevailing torque type hexagon nuts with non-metallic insert, high type · <b>Гайка самоконтрящаяся с нейлоновым стопорным кольцом</b>	A2	A4
	DIN 985	Sechskantmuttern, mit nichtmetallischem Klemmteil, niedrige Form · Prevailing torque type hexagon nuts with non-metallic insert, low type · <b>Гайка самоконтрящаяся низкая с нейлоновым стопорным кольцом</b>	A2	A4
	DIN 986	Sechskant-Hutmuttern, mit nichtmetallischem Klemmteil Prevailing torque type hexagon domed cap nuts with non-metallic insert · <b>Гайка колпачковая с нейлоновым стопорным кольцом</b>	A2	A4
	DIN 988	Passscheiben Shim rings <b>Шайба подгоночная от d4 до d50 диапазон толщин: 0.1 0.2 0.3 0.5 1.0</b>	A2	
	DIN 1052	Scheiben für Holzverbindungen Washers for wood constructions <b>Шайба увеличенная для деревянных конструкций</b>	A2	A4
	DIN 1440 ISO 8738	Scheiben für Bolzen, Ausführung mittel Washers for clevis pins, medium <b>Шайба усиленная для штифтов от 3 до 40мм</b>	A2	A4
	DIN 1441	Scheiben für Bolzen, Ausführung grob Washers for clevis pins, coarse <b>Шайба усиленная для штифтов промежуточных размеров от 5.5 до 31мм</b>	A2	A4

	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	DIN 1471 ISO 8744	Kegelkerbstifte Grooved pins; full-length taper prooved <b>Штифт с конической насечкой по всей длине</b>	A2
	DIN 1472 ISO 8745	Passkerbstifte Grooved pins; half-length taper grooved <b>Штифт с конической с насечкой в половину длины</b>	A2
	DIN 1473 ISO 8740	Zylinderkerbstifte mit Fase Grooved pins; full-length parallel grooved with chamfer <b>Штифт с фаской и насечкой по всей длине</b>	A2
	DIN 1474 ISO 8741	Steckkerbstifte Grooved pins; half-length reserve taper grooved <b>Штифт штепсельный с конической насечкой</b>	A2
	DIN 1476 ISO 8746	Halbrundkerbnagel Grooved pins with round head <b>Заклепка с полукруглой головкой с насечкой то всей длине тела</b>	A2
	DIN 1481 ISO 8752	Spannstifte (Spannhulsen), schwere Ausführung Slotted spring pins, heavy duty <b>Штифт пружинный</b>	A2
	DIN 1587	Sechskant-Hutmuttern, hohe Form Hexagon domed cap nuts, high type <b>Гайка колпачковая</b>	A2 A4
	DIN 2093	Tellerfedern Disc spring <b>Диск пружинный тарельчатый внутренний диаметр от 3.2 до 20.4мм</b>	A2
	DIN 3017-1	Schlauchschellen mit Schneckenantrieb, Form A Hose clamps <b>Хомут червячный замок и винт из нержавеющей стали</b>	A2 A4
	DIN 6330	Sechskantmuttern, 1,5 d hoch, Form B Hexagon nuts 1,5 d <b>Гайка шестигранная высота - 1.5d</b>	A2 A4
	DIN 6331	Sechskantmuttern, 1,5 d hoch, mit Bund Hexagon nuts 1,5 d, with collar <b>Гайка шестигранная высота - 1.5d с фланцем</b>	A2 A4
	DIN 6334	Sechskantmuttern (Langmuttern), Hohe = 3 d Hexagon nuts, m = 3 d <b>Гайка шестигранная длинная - 3d</b>	A2 A4







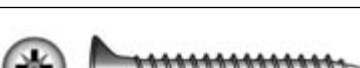

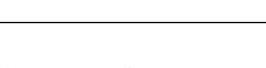
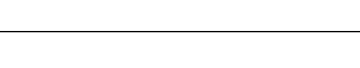


	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	DIN 6796	Spannscheiben für Schraubenverbindungen Conical spring washers for bolted connections <b>Шайба конусная для высокопрочных соединений</b>	A2 A4
	DIN 6797 A-J	Zahnscheiben Form A und J Toothed lock washers <b>Шайба с редкими зубцами (A – внешними J – внутренними)</b>	A2
	DIN 6798 A-J	Facherscheiben Form A und J Serrated lock washers <b>Шайба с частыми зубцами (A – внешними J – внутренними)</b>	A2 A4
	DIN 6798 V	Facherscheiben Form V Serrated countersunk lock washers <b>Шайба конусная с частыми внешними зубцами</b>	A2
	DIN 6799	Sicherungsscheiben (Haltescheiben) für Wellen Retaining washers for shafts <b>Кольцо упорное для валов</b>	A2
	DIN 6885 A	Passfedern, hohe Form (Form A) Parallel keys <b>Шпонка</b>	A4
	DIN 6912	Zylinderschrauben mit Innensechskant, niedriger Kopf, mit Schlusselführung · Socket head cap screws, low head – pilot recess · <b>Болт с низкой цилиндрической головкой и внутренним шестигранником</b>	A2 A4
	DIN 6921	Sechskantschrauben mit Flansch Hexagon flange bolts <b>Болт с шестигранной головкой и фланцем</b>	A2
	DIN 6923	Sechskantmuttern mit Flansch ohne Sperrverzahnung Hexagon flange nuts, without serration <b>Гайка шестигранная с фланцем</b>	A2 A4
	DIN 7343 ISO 8750	Spiral-Spannstifte Spiral pins <b>Штифт спиральный для отверстий от 1.5 до 8мм длина от 4 до 50мм</b>	A2
	DIN 7349	Scheiben für Schrauben mit schweren Spannhulsen Washers for bolts with heavy type spring pins <b>Шайба специальная для пружинных штифтов DIN 1481</b>	A2 A4
	DIN 7500 C-Z	Gewindefurchende Linsenschrauben Form C, Kopf nach DIN 7985, Kreuzschlitz Z - Pozidrive · Thread rolling raised cheese head screws - Z · <b>Винт самонарезной с полукруглой головкой шлиц PZ</b>	A2



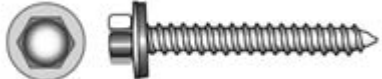
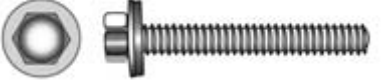





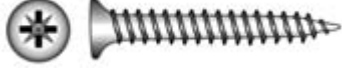

	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	DIN 7500 M-Z	Gewindefurchende Senkschrauben, Form M, Kopf nach DIN 965, Kreuzschlitz Z - Pozidrive · Thread rolling countersunk head screws - Z · <b>Винт самонарезной с потайной головкой шлиц PZ</b>	A2
	DIN 7504 M-H	Bohrschrauben mit Linsenkopf, Form M, für Weichmetalle (z.B. Aluminium), Kreuzschlitz H - Pozidrive Self drilling screws with pan head -H <b>Шуруп с полукруглой головкой с буром</b>	A2
	DIN 7504	Bohrschrauben mit Senkkopf, Form O, für Weichmetalle O-H (z.B. Aluminium), Kreuzschlitz H - Phillips Self drilling screws with countersunk head <b>Шуруп с потайной головкой с буром</b>	A2
	DIN 7504 K	Bohrschrauben mit Sechskantkopf und Bund, Form K, für Weichmetalle (z.B. Aluminium) Self drilling screws with hexagon head and flange <b>Шуруп с шестигранной головкой с буром</b>	A2
	DIN 7504 KO	Bohrschrauben mit Sechskantkopf und Bund, Form K, für Weichmetalle (z.B. Aluminium) mit aufgesteckter A2 / EPDM-Dichtscheibe Ш 16 mm · Self drilling screws with hexagon head and flange with assembled sealing washers 16mm · <b>Шуруп с шестигранной головкой с буром и уплотнительной шайбой 16мм</b>	A2
	DIN 7967	Sicherungsmuttern Self locking counter nuts <b>Шайба контрящая тонкая от M4 до M24</b>	A2 A4
	DIN 7971 C ISO 1481	Zylinder-Blechschauben mit Schlitz (Form C mit Spitze) Slotted pan head tapping screws <b>Шуруп с полукруглой головкой прямой шлиц</b>	A2
	DIN 7972 C ISO 1482	Senk-Blechschauben mit Schlitz (Form C mit Spitze) Slotted countersunk head tapping screws <b>Шуруп с потайной головкой прямой шлиц</b>	A2
	DIN 7973 C ISO 1483	Linsensenk-Blechschauben mit Schlitz (Form C mit Spitze) Slotted raised countersunk head tapping screws <b>Шуруп с полупотайной головкой прямой шлиц</b>	A2
	DIN 7976 C ISO 1479	Sechskant-Blechschauben (Form C mit Spitze) Hexagon head tapping screws <b>Шуруп с шестигранной головкой</b>	A2
	DIN 7980	Federringe für Zylinderschrauben Spring lock washers for screws with cylindrical heads <b>Шайба контрящая для винтов с полукруглой головкой</b>	A2 A4
	DIN 7981 C-H ISO 7049	Linsen-Blechschauben (Form C mit Spitze), Kreuzschlitz H - Phillips · Cross recessed pan head tapping screws - H <b>Шуруп с полукруглой головкой крестообразный шлиц PH</b>	A2 A4


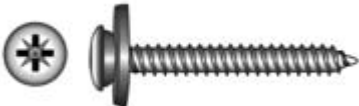









	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	DIN 7981 C-Z ISO 7049	Linsen-Blechschauben (Form C mit Spitze), Kreuzschlitz Z - Pozidrive · Cross recessed pan head tapping screws - Z <b>Шуруп с полукруглой головкой крестообразный шлиц PZ</b>	A2 A4
	DIN 7981 C-TX ISO 7049	Linsen-Blechschauben (Form C mit Spitze), Innenvielzahn Pan head tapping screws, six lobe drive <b>Шуруп с полукруглой головкой шлиц TX</b>	A2
	DIN 7982 C-H ISO 7050	Senk-Blechschauben (Form C mit Spitze), Kreuzschlitz H - Phillips · Cross recessed countersunk head tapping screws - H <b>Шуруп с потайной головкой крестообразный шлиц PH</b>	A2 A4
	DIN 7982 C-Z ISO 7050	Senk-Blechschauben (Form C mit Spitze), Kreuzschlitz Z - Pozidrive · Cross recessed countersunk head tapping screws - Z <b>Шуруп с потайной головкой крестообразный шлиц PZ</b>	A2 A4
	DIN 7982 C-TX ISO 7050	Senk-Blechschauben (Form C mit Spitze), Innenvielzahn Countersunk head tapping screws, six lobe drive <b>Шуруп с потайной головкой шлиц TX</b>	A2
	DIN 7983 C-H ISO 7051	Linsensenk-Blechschauben (Form C mit Spitze), Kreuzschlitz H - Phillips · Cross recessed raised countersunk head tapping screws - H · Шуруп с полупотайной головкой крестообразный шлиц PH	A2 A4
	DIN 7983 C-Z ISO 7051	Linsensenk-Blechschauben (Form C mit Spitze), Kreuzschlitz Z - Pozidrive · Cross recessed raised countersunk head tapping screws - Z · Шуруп с полупотайной головкой крестообразный шлиц PZ	A2 A4
	DIN 7983 C-TX ISO 7051	Linsensenk-Blechschauben (Form C mit Spitze), Innenvielzahn Raised countersunk head tapping screws, six lobe drive <b>Шуруп с полупотайной головкой шлиц TX</b>	A2
	DIN 7984	Zylinderschrauben mit Innensechskant und niedrigem Kopf Hexagon socket head cap screws with low head <b>Винт с низкой цилиндрической головкой шестигранный шлиц</b>	A2 A4
	DIN 7985 H ISO 7045	Linsenschrauben, Kreuzschlitz H - Phillips Cross recessed raised cheese head screws -H <b>Винт с полукруглой головкой крестообразный шлиц PH</b>	A2 A4
	DIN 7985 Z ISO 7045	Linsenschrauben, Kreuzschlitz Z - Pozidrive Cross recessed raised cheese head screws -Z <b>Винт с полукруглой головкой крестообразный шлиц PZ</b>	A2 A4
	DIN 7985 TX ISO 7045	Linsenschrauben, Innenvielzahn Pan head screws, six lobe drive <b>Винт с полукруглой головкой шлиц TX</b>	A2 A4













	DIN EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	DIN 7989	Scheiben für Stahlkonstruktionen Washers for steel constructions <b>Шайба высотой 8мм для стальных конструкций внутренний диаметр от 11 до 36мм</b>	A2 A4
	DIN 7991	Senkschrauben mit Innensechskant Hexagon socket countersunk head screws <b>Болт с потайной головкой и внутренним шестигранником</b>	A2 A4
	DIN 7991 TX	Senkschrauben, Innenvielzahn Countersunk head screws, six lobe drive <b>Болт с потайной головкой и шлицем TX</b>	A2 A4
	DIN 7995 Z	Linsensenk-Holzschrauben, Kreuzschlitz Z - Pozidrive Cross recessed raised countersunk head wood screws - <b>Шуруп по-дереву с полупотайной головкой крестообразный шлиц PZ</b>	A2
	DIN 7996 Z	Halbrund-Holzschrauben, Kreuzschlitz Z - Pozidrive Cross recessed round head wood screws - Z <b>Шуруп по-дереву с полукруглой головкой крестообразный шлиц PZ</b>	A2
	DIN 7997 Z	Senk-Holzschrauben, Kreuzschlitz Z - Pozidrive Cross recessed countersunk head wood screws - Z <b>Шуруп по-дереву с потайной головкой крестообразный шлиц PZ</b>	A2
	DIN 9021	Unterlegscheiben, Außendurchmesser ~3 x Schraubendurch- ISO 7093 messer · Washers with outside diameter ~3 x nominal thread diameter · <b>Шайба кузовная</b>	A2 A4
	DIN 11024	Federstecker, doppelte Ausführung Cotter pins <b>Шплинт игольчатый пружинный</b>	A4
	DIN 32501/3	Schweissbolzen mit Aussengewinde Welding bolts <b>Шпилька для приварки с метрической резьбой</b>	A2
	DIN 80701	Knebelmuttern Toggle nuts <b>Вентиль M16 M20 M24</b>	A4
	DIN 80704	Korbmuttern Bow nuts <b>Рым-вентиль от M6 до M24</b>	A4
	Art.-Nr. 9056	Becherschrauben NF E 27-128 Slotted mushroom head screws <b>Винт мебельный с тонкой шляпкой и прямым шлицем</b>	A2















	Art.-Nr.	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	Art.-Nr. 9044	Senkkopf-Spanplattenschrauben, Innenvielzahn und Bohrspitze, Frasrippen, verstärkter Kopf, gleitbeschichtet · Counter sunk head chipboardscrews, six lobe drive and drilling-point, double head, waxed ribs under the head · Шуруп с буром самозенкующийся шлиц TX	A2
	Art.-Nr. 9045	Rundkopf-Spanplattenschrauben, gleitbeschichtet, Innenvielzahn · Pan head chipboardscrews, six lobe drive · Шуруп универсальный с полукруглой головкой шлиц TX	A2
	Art.-Nr. 9046	Linsensenkkopf-Spanplattenschrauben, gleitbeschichtet, Innenvielzahn · Raised countersunk head chipboardscrews, six lobe drive · Шуруп универсальный с полупотайной головкой шлиц TX	A2
	Art.-Nr. 9047	Senkkopf-Spanplattenschrauben, gleitbeschichtet, Innenvielzahn · Countersunk head chipboardscrews, six lobe drive · Шуруп универсальный с потайной головкой шлиц TX	A2
	Art.-Nr. 9048	Rundkopf-Spanplattenschrauben, gleitbeschichtet, Kreuzschlitz Z - Pozidrive · Cross recessed pan head chipboardscrews - Z · Саморез универсальный с полукруглой головкой крестообразный шлиц PZ	A2
	Art.-Nr. 9049	Linsensenkkopf-Spanplattenschrauben, gleitbeschichtet, Kreuzschlitz Z - Pozidrive · Cross recessed raised chipboard-screws - Z · Саморез универсальный с полупотайной головкой крестообразный шлиц PZ	A2
	Art.-Nr. 9050	Senkkopf-Spanplattenschrauben, gleitbeschichtet, Kreuzschlitz Z - Pozidrive · Cross recessed countersunk chipboard-screws - Z · Саморез универсальный с потайной головкой крестообразный шлиц PZ	A2 A4
	Art.-Nr. 9051	Blechschauben mit Innensechskant-Zylinderkopf gem. DIN 912 Tapping screws with head DIN 912 · Шуруп с цилиндрической головкой и внутренним шестигранником	A2 A4
	Art.-Nr. 9052	Blindnieten mit Sollbruchdorn, ahnl. DIN 7337, Form A (Flachkopf) Blindrivets, with break mandrel · Заклепка тяговая с полукруглой шляпкой	A2
	Art.-Nr. 9053 ISO 7380	Linsenkopfschrauben mit Innensechskant Button head screws · Винт с полукруглой головкой и внутренним шестигранником	A2 A4
	Art.-Nr. 9054	Karoscheiben Washers · Каро-шайба широкая	A2 A4
	Art.-Nr. 9055	Dichtscheiben für Senkschrauben, mit EPDM-Beschichtung Sealing washers for countersunk screws · Шайба уплотнительная с прокладкой EPDM	A2

	Art.-Nr. EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	Art.-Nr. 1017	A2 Bohrschrauben mit Sechskantkopf für kaltgewalzte Profile bis 3,5 mm Stärke Hexagon head self-drilling screws, drill capacity up to 3,5 mm material thickness · Шуруп кровельный с буром для сверления металлического профиля до 3,5 мм	A2
	Art.-Nr. 1020	A2 Bohrschrauben mit Sechskantkopf für warmgewalzte Profile bis 6,0 - 12,5 mm Stärke Hexagon head self-drilling screws, drill capacity from 6,0 up to 12,5 mm material thickness · Шуруп кровельный с буром для сверления металлического профиля до 12,5 мм	A2
	Art.-Nr. 9057 A	Fassadenbauschrauben A (mit Spitze) mit aufgezogener U-Scheibe aus Edelstahl und aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Self-sealing cladding screws Шуруп фасадный с уплотнительной шайбой EPDM	A2
	Art.-Nr. 9057 BZ	Fassadenbauschrauben BZ (mit Zapfen) mit aufgezogener U-Scheibe aus Edelstahl und aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Self-sealing cladding screws Болт фасадный с уплотнительной шайбой EPDM	A2
	Art.-Nr. 9058	Gewindeeinssdtze, selbstschneidend Selftapping inserts Втулка резьбовая с внешней и внутренней резьбой	A2
	Art.-Nr. 9059 A	Fassadenbauschrauben A (mit Spitze) mit aufgezogener U-Scheibe aus Edelstahl und aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Self-sealing cladding screws Шуруп фасадный с широкой шайбой EPDM	A2
	Art.-Nr. 9059 BZ	Fassadenbauschrauben BZ (mit Zapfen) mit aufgezogener U-Scheibe aus Edelstahl und aufvulkanisierter EPDM-Dichtung Self-sealing cladding screws Болт фасадный с широкой шайбой EPDM	A2
	Art.-Nr. 9060	Anschweissmuttern, Ausführung A, Schweissbuckel-Richtung unten Weld-on nuts - A Гайка контактная для приварки	A2
	Art.-Nr. 9061	Hulsenmuttern mit Schlitz, Linsensenkopf Sleeve nuts, threaded inside Втулка резьбовая с потайной головкой и прямым шлицем	A2
	Art.-Nr. 9063	Scharnierbandschrauben, Kopf Ш 5,0 mm Hinge tape chipboardscrews, head 5,0 mm Шуруп специальный для петель с шляпкой 5мм 3X12 3X16 3x20	A2 A4
	Art.-Nr. 9064	Setzmuttern Insert-press nuts Гайка для запрессовки	A2

	Art.-Nr. EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	Art.-Nr. 9065	Blechschauben mit Kappenkopf, ähnlich DIN 7981, Kreuzschlitz H - Phillips Self tapping screws with caphead, similar DIN 7981 <b>Шуруп оконный с колпачковой шляпкой</b>	A2
	Art.-Nr. 9066	Fensterbankschrauben mit Blechschaubengewinde fertig montiert mit Polyamid-Unterlegscheiben, Kappenkopf ahnl. DIN 7981, Kreuzschlitz Z - Pozidrive Special-screws for window boards mounted with polyamid-washers, selftapping thread - Z <b>Шуруп оконный с колпачковой шляпкой и полиамидной уплотнительной шайбой крестообразный шлиц PZ</b>	
	Art.-Nr. 9067 PZ	Spenglerschrauben / 15, (DIN 7995 Z mit aufvulkanisierter EPDM Dichtscheibe, fertig montiert) · Cross recessed raised countersunk head wood screws (DIN 7995 Z) + sealing washers <b>Шуруп 4.5мм по-дереву с уплотнительной шайбой EPDM - 15мм шлиц PZ</b>	A2
	Art.-Nr. 9068 PZ	Spenglerschrauben / 20, (DIN 7995 Z mit aufvulkanisierter EPDM Dichtscheibe, fertig montiert) · Cross recessed raised countersunk head wood screws (DIN 7995 Z) + sealing washers · <b>Шуруп 4.5мм по-дереву с уплотнительной шайбой EPDM - 20мм шлиц PZ</b>	A2
	Art.-Nr. 9069 PZ	Spenglerschrauben / 25, (DIN 7995 Z mit aufvulkanisierter EPDM Dichtscheibe, fertig montiert) · Cross recessed raised countersunk head wood screws (DIN 7995 Z) + sealing washers <b>Шуруп 4.5мм по-дереву с уплотнительной шайбой EPDM - 25мм шлиц PZ</b>	A2
	Art.-Nr. 9070	Gewindemuffen mit durchgehendem Innengewinde, runde Ausführung Round coupler nuts <b>Втулка резьбовая круглая</b>	A2 A4
	Art.-Nr. 9071	Gewindemuffen mit durchgehendem Innengewinde, Sechskant-Ausführung Hexagon coupler nuts <b>Втулка резьбовая шестигранная</b>	A2 A4
	Art.-Nr. 9081	Rosetten, Vollmetall NF E 27-619 Rosetten turned full body, 90° <b>Шайба конусная декоративная под потайную головку</b>	A2 A4
	Art.-Nr. 9082	Stockschrauben mit Holz- und ISO-Gewinde Dowel screws with wood- and ISO-thread <b>Винт-шуруп для трубных хомутов</b>	A2 A4
	Art.-Nr. 9083	Turbandschrauben, Rundkopf, Innenvielzahn Hinge-strip screws <b>Саморез декоративный с полукруглой шляпкой и шлицем TX</b>	A2
	Art.-Nr. 9084	Linsenkopfschrauben mit Innensechskant und Flansch ISO 7380 F · Flange button head socket screws <b>Винт декоративный с шестигранным шлицем и фланцем</b>	A2

	Art.-Nr. EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	Art.-Nr. 9085	Kombimuttern mit beweglicher Scheibe Comby-nuts Гайка с увеличенным фланцем	A2
	Art.-Nr. 9086	Fassadenschrauben "Trespo" mit Innenvielzahn TX 20 Thrushead screws for wood constructions - TX 20 Шуруп фасадный "Треспо" шлиц TX20	A2
	Art.-Nr. 9087 TX	Spenglerschrauben / 15, (DIN 7995 TX mit aufvulkanisierter EPDM Dichtscheibe, fertig montiert), Innenvielzahn Raised countersunk head wood screws (DIN 7995 TX) + sealing washers, six lobe drive · Шуруп 4.5мм по дереву с уплотнительной шайбой EPDM - 15мм шлиц TX	A2
	Art.-Nr. 9088 TX	Spenglerschrauben / 20, (DIN 7995 TX mit aufvulkanisierter EPDM Dichtscheibe, fertig montiert), Innenvielzahn Raised countersunk head wood screws (DIN 7995 TX) + sealing washers, six lobe drive · Шуруп 4.5мм по дереву с уплотнительной шайбой EPDM - 20мм шлиц TX	A2
	Art.-Nr. 9089 TX	Spenglerschrauben / 25, (DIN 7995 TX mit aufvulkanisierter EPDM Dichtscheibe, fertig montiert), Innenvielzahn Raised countersunk head wood screws (DIN 7995 TX) + sealing washers, six lobe drive · Шуруп 4.5мм по дереву с уплотнительной шайбой EPDM - 25мм шлиц TX	A2
	Art.-Nr. 9090	Schrauben fur Thermoplaste (TP) mit Senkkopf, Kreuzschlitz H - Phillips TP-screws, countersunk head, cross recessed - H Саморез для пластика с потайной головкой тупой конец	A2
	Art.-Nr. 9091	Schrauben fur Thermoplaste (TP) mit Linsenkopf, Kreuzschlitz H - Phillips TP-screws, pan head, cross recessed - H Саморез для пластика с полукруглой головкой тупой конец	A2
	Art.-Nr. 9092	Fassadenschrauben, HI-LO Gewinde und Zentrierspitze, Kreuzschlitz H - Phillips Cladding screws, HI-LO thread and center point – H Шуруп фасадный с двухзаходной резьбой HI-LO	A2
	Art.-Nr. 9093	Schnorr-Sicherungsscheiben "S" Schnorr safety-washers type "S" Шайба конусная с насечкой	A2
	Art.-Nr. 9094	Ankerschienenschrauben fur Profil 50/30 mit Sechskantmutter nach DIN 934 Hammer head screws for special purposes Болт закладной	A4
	Art.-Nr. 9095	Ankerschienenschrauben fur Profil 40/22 mit Sechskantmutter nach DIN 934 Hammer head screws for special purposes Болт закладной	A4
	Art.-Nr. 9096	Ankerschienenschrauben fur Profil 38/17 mit Sechskantmutter nach DIN 934 Hammer head screws for special purposes Болт закладной T-тип	A4

	Art.-Nr. EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	Art.-Nr. 9097	Ankerschienen-schrauben für Profil 28/15 mit Sechskant-mutter nach DIN 934 Hammer head screws for special purposes <b>Болт закладной Т-тип</b>	A4
	NF E 25-511	AFNOR-Kontaktscheiben, Form M AFNOR contact washers, type M <b>AFNOR Шайба контактная с насечкой</b>	A2
	NF E 25-514	AFNOR-Scheiben AFNOR washers <b>AFNOR Шайба</b>	A2 A4
	SSN№1	Metrische Schrauben mit ZWEILOCH-ANTRIEB, Linsen-kopf Panhead Security screws TWO-HOLE-DRIVE <b>Винт секретный 84 TWO-HOLE-DRIVE</b>	A2
	SSN№2	Metrische Schrauben mit ZWEILOCH-ANTRIEB, Senkkopf Flathead Security screws TWO-HOLE-DRIVE <b>Винт секретный 965 TWO-HOLE-DRIVE</b>	A2
	SSN№3	Blechschauben mit ZWEILOCH-ANTRIEB, Linsen-kopf Panhead Security screws TWO-HOLE-DRIVE <b>Шуруп секретный 7981 TWO-HOLE-DRIVE</b>	A2
	SSN№4	Blechschauben mit ZWEILOCH-ANTRIEB, Senkkopf Flathead Security screws TWO-HOLE-DRIVE <b>Шуруп секретный 7982 TWO-HOLE-DRIVE</b>	A2
	SSN№5	Blechschauben mit ZWEILOCH-ANTRIEB, Flachrundkopf Trusshead Security screws TWO-HOLE-DRIVE <b>Шуруп секретный 9083 TWO-HOLE-DRIVE</b>	A2
	SSN№6	Blechschauben mit ZWEILOCH-ANTRIEB, Linsensenkkopf Ovalhead Security screws TWO-HOLE-DRIVE <b>Шуруп секретный 7983 TWO-HOLE-DRIVE</b>	A2
	SSN№7	Metrische Schrauben (ISO 7380) mit INNENSECHSKANT und SICHERHEITS-PIN, Flachrundkopf, Buttonhead Security screws PIN-HEXAGON <b>Винт секретный 7380 PIN-HEX</b>	A2
	SSN№8	Metrische Schrauben (ISO 7991) mit INNENSECHSKANT und SICHERHEITS-PIN, Senkkopf, Flathead Security screws PIN-HEXAGON <b>Винт секретный 7991 PIN-HEX</b>	A2
	SSN№9	Blechschauben mit INNENSECHSKANT und SICHERHEITS-PIN, Flachrundkopf, Buttonhead Security screws PIN-HEXAGON <b>Шуруп секретный 7981 PIN-HEX</b>	A2

	Art.-Nr. EN ISO	Bezeichnung Description Описание	A2 A4
	SS№10	Blechschauben mit INNENSECHSKANT und SICHERHEITS-PIN, Senkkopf, Flathead Security screws PIN-HEXAGON <b>Шуруп секретный 7982 PIN-HEX</b>	A2
	SS№11	Metrische Schrauben (ISO 7380) mit INNENVIELZAHN und SICHERHEITS-PIN, Flachrundkopf, Buttonhead Security screws PIN-TX <b>Винт секретный 7380 PIN-TX</b>	A2
	SS№12	Metrische Schrauben (DIN 7991) mit INNENVIELZAHN und SICHERHEITS-PIN, Senkkopf, Flathead Security screws PIN-TX <b>Винт секретный 7991 PIN-TX</b>	A2
	SS№13	Blechschauben mit INNENVIELZAHN und SICHERHEITS-PIN, Flachrundkopf, Buttonhead Security screws PIN-TX <b>Шуруп секретный 9083 PIN-TX</b>	A2
	SS№14	Blechschauben mit INNENVIELZAHN und SICHERHEITS-PIN, Senkkopf, Flathead Security screws PIN-TX <b>Шуруп секретный 7982 PIN-TX</b>	A2
	SS№15	Metrische Schrauben (DIN 7991) mit EINWEGANTRIEB, Halbrundkopf, Roundhead Security screws ONEWAY <b>Винт секретный ONEWAY</b>	A2
	SS№16	Blechschauben mit EINWEGANTRIEB, Halbrundkopf, Roundhead Security screws ONEWAY <b>Шуруп секретный ONEWAY</b>	A2
	SS№17	Blechschauben mit EINWEGANTRIEB, Linsensenkkopf, Ovalhead Security screws ONEWAY <b>Саморез секретный ONEWAY</b>	A2
	Art.-QSF	Senkkopf-Spanplattenschrauben QUADRA-SPEED Fassade mit TORX-Antrieb <b>Саморез QUADRA-SPEED FASSADE для твердых пород древесины с самозенкующейся головкой</b>	A4
	Art.-QST	Senkkopf-Spanplattenschrauben QUADRA-SPEED Terrasse mit TORX-Antrieb <b>Саморез QUADRA-SPEED TERRASSE для твердых пород древесины с самозенкующейся головкой</b>	A4
	Art.-Nr. 134109	Abreissmuttern Inviolable nuts <b>Гайка вытяжная</b>	A2
	Art.-Nr. 1001	Stabdeckschrauben, Flachsenkopf mit TORX-Antrieb Marine-woodloor-screws with TORX-drive <b>Саморез палубный с потайной головкой шлиц TX для древесины из тика</b>	A4

На головке болта должна быть нанесена следующая маркировка:

- клеймо завода изготовителя (JX, THE, L, WT, и др.);
- класс прочности;
- правая резьба не маркируется, если резьба левая - маркируется стрелкой против часовой стрелки.

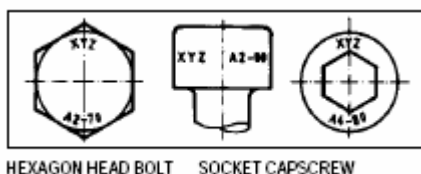
Для изделий из углеродистой стали, класс прочности обозначают двумя цифрами через точку.

Пример: 4.6, 8.8, 10.9, 12.9.

Первая цифра обозначает 1/100 номинальной величины предела прочности на разрыв, измеренную в МПа. В случае 8.8 первая 8 обозначает  $8 \times 100 = 800 \text{ МПа} = 800 \text{ Н/мм}^2 = 80 \text{ кгс/см}^2$

Вторая цифра - это отношение предела текучести к пределу прочности, умноженному на 10. Из пары цифр можно узнать предел текучести материала  $8 \times 8 \times 10 = 640 \text{ Н/мм}^2$ .

Значение **предела текучести** имеет важное практическое значение, поскольку **это и есть максимальная рабочая нагрузка болта**.



Для изделий из нержавеющей стали наносится маркировка стали - A2 или A4 и Предел прочности - 50, 70, 80, например: A2-70, A4-80.

На шпильки с резьбой наносится цветовая маркировка с торца:

для A2 – ЗЕЛЕНЫМ цветом, для A4 – КРАСНЫМ.

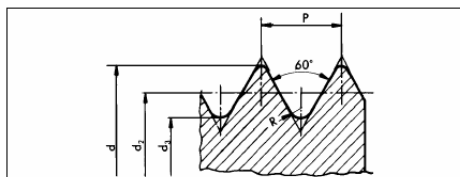
Значение для предела текучести не указывается.

70 – является стандартным классом прочности нержавеющей крепежа и принимается в расчет пока явно не указано 50 или 80.

Пример: Для A4-80 Предел прочности =  $80 \times 10 = 800 \text{ Н/мм}^2$ . Предел текучести для нержавеющей крепежа является справочным значением и составляет около  $250 \text{ Н/мм}^2$  для A2-70 и около  $300 \text{ Н/мм}^2$  для A4-80. Относительное удлинение при этом составляет около 40%, т.е. нержавейка хорошо “тянется” после превышения предела текучести, прежде чем наступит необратимая деформация. В сравнении с углеродистыми сталями относительное удлинение для ST-8.8 составляет 12%, а для ST-4.6 соответственно 25%

При расчетах болтового соединения по заданной нагрузке **используют коэффициент 1/2**, а лучше **1/3 от предела текучести**.

Для вычислений используют значение  $d_2$  – pitch diameter (согласно ГОСТ1759.4-87).



P = pitch  
R = root radius  
d = major diameter = basic diameter  
 $d_2$  = pitch diameter  
 $d_3$  = minor diameter

Пример: Болт M12 с классом прочности 8.8

имеет размер  $d_2 = 10,7 \text{ мм}$  и, соответственно, площадь сечения  $89,87 \text{ мм}^2$ . Тогда максимальная нагрузка составит 57520 Ньютон, а расчетная рабочая нагрузка -  $57520 \times 0,5 / 10 =$  приблизительно 2,87 тонны.

Для болта M12 из нержавеющей стали A2-70, та же расчетная рабочая нагрузка не должна превышать половину предела текучести и составит  $250 \times 89,87 / 20 =$  приблизительно 1,12 тонны, а для M12 A4-80 – 1,34 тонны.

**Сравнительная таблица расчетных\* данных нагрузок\*\* для болтов из углеродистой и из нержавеющей стали.**

РЕЗЬБА	$d_2$ , мм	Площадь по $d_2$ , мм <sup>2</sup>	ST-4.6		ST-8.8		A2-70		A4-80	
			МАХ нагрузка, Ньютон	Рабочая нагрузка, кг	МАХ нагрузка, Ньютон	Рабочая нагрузка, кг	МАХ нагрузка, Ньютон	Рабочая нагрузка, кг	МАХ нагрузка, Ньютон	Рабочая нагрузка, кг
M 1	0,8	0,50	121	0	322	10	126	0	151	0
M 2	1,7	2,27	544	20	1 452	70	567	20	681	30
M 3	2,6	5,31	1 274	60	3 396	160	1 327	60	1 592	70
M 4	3,5	9,62	2 308	110	6 154	300	2 404	120	2 885	140
M 5	4,4	15,20	3 647	180	9 726	480	3 799	180	4 559	220
M 6	5,3	22,05	5 292	260	14 112	700	5 513	270	6 615	330
M 8	7,1	39,57	9 497	470	25 326	1 260	9 893	490	11 872	590
M10	8,9	62,18	14 923	740	39 795	1 980	15 545	770	18 654	930
<b>M12</b>	<b>10,7</b>	<b>89,87</b>	<b>21 570</b>	<b>1 070</b>	<b>57 520</b>	<b>2 870</b>	<b>22 469</b>	<b>1 120</b>	<b>26 962</b>	<b>1 340</b>
M14	12,6	124,63	29 910	1 490	79 761	3 980	31 157	1 550	37 388	1 860
M16	14,6	167,33	40 159	2 000	107 092	5 350	41 833	2 090	50 199	2 500
M20	18,3	262,89	63 093	3 150	168 249	8 410	65 722	3 280	78 867	3 940
M24	21,9	376,49	90 359	4 510	240 956	12 040	94 123	4 700	112 948	5 640
M27	24,9	486,71	116 810	5 840	311 493	15 570	121 677	6 080	146 012	7 300
M30	27,6	597,98	143 516	7 170	382 708	19 130	149 495	7 470	179 394	8 960

\* Указаны приблизительные значения рабочей нагрузки, как 1/20 от максимальной в Ньютонках с округлением до 10 в меньшую сторону.

\*\* Расчетные данные рабочих нагрузок приведены в ознакомительных целях и не являются официальными данными.

