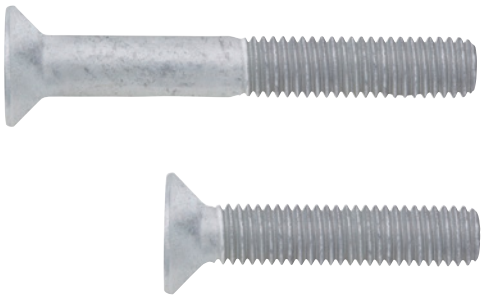
Senkschraube mit Innensechskant ISO 10642, Stahl FK08.8, Zink-Lamelle silber (ZFSHL)



Zinklamellenbeschichtungen sind Chrom(VI)-freie Korrosionsschutzbeschichtungen für den Nutzfahrzeugbau, Baumaschinen, landwirtschaftliche Fahrzeuge und Geräte, sowie alle weiteren Bereiche die Korrosionsschutzanforderungen auf Fahrzeugbauniveau fordern.

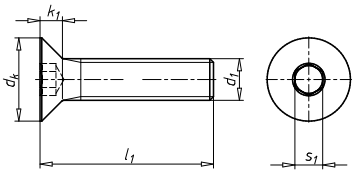
Die Korrosionsbeständigkeit bei ZFSHL beträgt bei:

- Durchmesser ≥ M6 - 480h*
- Durchmesser ≥ M10 - 720h*
- * Richtwerte: Keine Grundmetallkorrosion an Stellen ohne Gewinde im Salzsprühnebeltest nach DIN EN ISO 9227 NSS.

Bei der Bezeichnung ZFSHL handelt es sich um folgende Korrosionsbeschichtung:

- Zinklamellenüberzug, mit Topcoat, Farbe silber, mit reibwerteinstellender Schmierung.
- Eingestelltes Reibwertfenster von 0,09µ – 0,14µ durch Topcoat mit integrierten Schmierpartikeln

Normen	ISO 10642
Werkstoff	Stahl
Festigkeitsklasse	08.8
Oberfläche	Zink-Lamelle silber
RoHS-konform	Ja
Kopfform	Senkkopf
Antriebart	Innensechskant
Gewindeart	Metrisches Gewinde
Gewindeform	Regelgewinde
Produktklasse	A



Würth Handels GesmbH, Würthstr.1, 3071 Böheimkirchen

Art.-Nr.	4122 46 10	4122 46 12	4122 46 16	4122 46 20	4122 46 25	4122 48 12
VE	500	1000	500	1000	500	200
Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M6	M6	M6	M6	M6	M8
Länge (l_1)	10 mm	12 mm	16 mm	20 mm	25 mm	12 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	12,16 mm	12,16 mm	12,16 mm	12,16 mm	12,16 mm	16,43 mm
Kopfhöhe (k_1)	3,72 mm	3,72 mm	3,72 mm	3,72 mm	3,72 mm	4,96 mm
Innenantrieb (s_1)	IS4	IS4	IS4	IS4	IS4	IS5
Korrosionsschutz-dauer (3)	480 h	480 h	480 h	480 h	480 h	480 h
Anziehdrehmo-ment 90% Streck-grenze (1)	11 Nm	11 Nm	11 Nm	11 Nm	11 Nm	26,5 Nm
Resultierende Vorspannkraft min./max. (2)	4,1-8,1 kN	4,1-8,1 kN	4,1-8,1 kN	4,1-8,1 kN	4,1-8,1 kN	7,5-14,9 kN

Art.-Nr.	4122 48 16	4122 48 20	4122 48 25	4122 48 30	4122 48 35	4122 48 40
VE	200	800	200	200	200	100
Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M8	M8	M8	M8	M8	M8
Länge (l_1)	16 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	16,43 mm	16,43 mm	16,43 mm	16,43 mm	16,43 mm	16,43 mm
Kopfhöhe (k_1)	4,96 mm	4,96 mm	4,96 mm	4,96 mm	4,96 mm	4,96 mm
Innenantrieb (s_1)	IS5	IS5	IS5	IS5	IS5	IS5
Korrosionsschutz-dauer (3)	480 h	480 h	480 h	480 h	480 h	480 h
Anziehdrehmo-ment 90% Streck-grenze (1)	26,5 Nm	26,5 Nm	26,5 Nm	26,5 Nm	26,5 Nm	26,5 Nm
Resultierende Vorspannkraft min./max. (2)	7,5-14,9 kN	7,5-14,9 kN	7,5-14,9 kN	7,5-14,9 kN	7,5-14,9 kN	7,5-14,9 kN

Art.-Nr.	4122 48 45	4122 48 50	4122 48 60	4122 48 80	4122 410 16	4122 410 20
VE	50	200	200	100	200	100
Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M8	M8	M8	M8	M10	M10
Länge (l_1)	45 mm	50 mm	60 mm	80 mm	16 mm	20 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	16,43 mm	16,43 mm	16,43 mm	16,43 mm	20,69 mm	20,69 mm
Kopfhöhe (k_1)	4,96 mm	4,96 mm	4,96 mm	4,96 mm	6,2 mm	6,2 mm
Innenantrieb (s_1)	IS5	IS5	IS5	IS5	IS6	IS6
Korrosionsschutz-dauer (3)	480 h	480 h	480 h	480 h	720 h	720 h
Anziehdrehmo-ment 90% Streck-grenze (1)	26,5 Nm	26,5 Nm	26,5 Nm	26,5 Nm	53 Nm	53 Nm
Resultierende Vorspannkraft min./max. (2)	7,5-14,9 kN	7,5-14,9 kN	7,5-14,9 kN	7,5-14,9 kN	11,8-23,7 kN	11,8-23,7 kN

CL01_3511120146, Rev: 0.340, Stand: 10. 10. 2026

Art.-Nr.	4122 410 25	4122 410 30	4122 410 35	4122 410 40	4122 410 50	4122 412 25
VE	200	200	100	100	1	100
Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M10	M10	M10	M10	M10	M12
Länge (l_1)	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	50 mm	25 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	20,69 mm	20,69 mm	20,69 mm	20,69 mm	20,69 mm	24,81 mm
Kopfhöhe (k_1)	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	6,2 mm	7,44 mm
Innenantrieb (s_1)	IS6	IS6	IS6	IS6	IS6	IS8
Korrosionsschutz-dauer (3)	720 h	720 h	720 h	720 h	720 h	720 h
Anziehdrehmo-ment 90% Streck-grenze (1)	53 Nm	53 Nm	53 Nm	53 Nm	53 Nm	93 Nm
Resultierende Vorspannkraft min./max. (2)	11,8-23,7 kN	11,8-23,7 kN	11,8-23,7 kN	11,8-23,7 kN	11,8-23,7 kN	17,2-34,5 kN

Art.-Nr.	4122 412 35	4122 412 40	4122 412 45	4122 412 50	4122 416 35	4122 416 40
VE	100	100	100	100	100	100
Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M12	M12	M12	M12	M16	M16
Länge (l_1)	35 mm	40 mm	45 mm	50 mm	35 mm	40 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	24,81 mm	24,81 mm	24,81 mm	24,81 mm	30,61 mm	30,61 mm
Kopfhöhe (k_1)	7,44 mm	7,44 mm	7,44 mm	7,44 mm	8,8 mm	8,8 mm
Innenantrieb (s_1)	IS8	IS8	IS8	IS8	IS10	IS10
Korrosionsschutz-dauer (3)	720 h	720 h	720 h	720 h	720 h	720 h
Anziehdrehmo-ment 90% Streck-grenze (1)	93 Nm	93 Nm	93 Nm	93 Nm	221 Nm	221 Nm
Resultierende Vorspannkraft min./max. (2)	17,2-34,5 kN	17,2-34,5 kN	17,2-34,5 kN	17,2-34,5 kN	32,4-64,8 kN	32,4-64,8 kN

Art.-Nr.	4122 416 50	4122 416 60	4122 416 100	4122 420 50	4122 420 70
VE	50	50	25	25	25
Gewindeart x Nenndurchmesser (d_1)	M16	M16	M16	M20	M20
Länge (l_1)	50 mm	60 mm	100 mm	50 mm	70 mm
Kopfdurchmesser (d_k)	30,61 mm	30,61 mm	30,61 mm	36,75 mm	36,75 mm
Kopfhöhe (k_1)	8,8 mm	8,8 mm	8,8 mm	10,16 mm	10,16 mm
Innenantrieb (s_1)	IS10	IS10	IS10	IS12	IS12
Korrosionsschutz-dauer (3)	720 h	720 h	720 h	720 h	720 h
Anziehdrehmo-ment 90% Streck-grenze (1)	221 Nm	221 Nm	221 Nm	424 Nm	424 Nm
Resultierende Vorspannkraft min./max. (2)	32,4-64,8 kN	32,4-64,8 kN	32,4-64,8 kN	50,6-101,2 kN	50,6-101,2 kN

CL01_3511120146, Rev: 0.340, Stand: 10. 10. 2026

Hinweis

ISO 10642 ersetzt DIN 7991 | Es besteht eingeschränkte Austauschbarkeit | Kopfhöhe und Kopfdurchmesser teilweise geändert | Nenn-Ø M18, M22, M24 entfallen | Nichtrostende Stähle gestrichen | Festigkeitsklassen 10.9 und 12.9 ergänzt

Diese Schrauben sind aufgrund der Kopfgeometrie nur eingeschränkt belastbar, siehe DIN EN ISO 898-1

Die hier angegebenen Werte wurden rechnerisch, unter der Annahme optimaler Bedingungen und ohne Kenntnis des konstruktiven Umfeldes, ermittelt. Die Streuung der Montagewerkzeuge sowie die Streuung der Reibungszahl wurde nicht explizit berücksichtigt. Im konkreten Fall ist es erforderlich die Angaben auf ihre Anwendbarkeit hin zu überprüfen. Dies liegt im Bereich des Konstruktionsverantwortlichen.

VDI 2230: Anhang A; Annahme Gesamt-Reibwert = 0,12
VDI 2230: Annahme drehmomentgesteuertes Anziehen; Reibungszahlklasse B; daher Annahme Anziehfaktor = 2
DIN ISO EN 4042-1: Tabelle 8 Korrosionsbeständigkeit von gängigen Zink- und Zinklegierungsüberzugsystemen
Fischer, U. (Hrsg.): Tabellenbuch Metall, 45. Auflage, Verlag Europa Lehrmittel, Haan-Gruiten, 2011
DIN 76: Tabelle 2 — Maße für Gewindeauslauf und Gewindefreistich für Innengewinde

CL01_3511120146, Rev: 0.340, Stand: 10. 10. 2026