

گام رزوه	فولاد			صیقلی شده 6 μ	آبکاری با کالمیوم 6 μ
	فسفات روی و یا سیاه شده	تراش داده شده	برش داده شده		
ندانه های مهره					
آبکاری شده با کالمیوم	0,14	0,10	0,16	0,10	0,10
نورد شده	0,16	0,10	0,16	0,10	0,10
صیقلی شده نورد شده - صیقلی شده	دارای فسفات روی	کم روغنکاری شده	0,14	0,10	
تراش داده شده - صیقلی شده			0,10		
تراش داده شده - صیقلی شده			0,10	0,10	0,10
آبکاری شده با کالمیوم				0,14	
آبکاری شده با روی					0,10
آبکاری شده با کالمیوم	6 μ	مشکک	0,10	0,10	0,14
آبکاری شده با روی			0,10	0,10	0,14

انتخاب مقدار اصطکاک درست

مقادیر راهنما برای ضریب اصطکاک μ

برای این که نیروی پیش تنیدن و گشتاور سفت کردن را دقیق تعریف کنیم، ضروریست که ضریب اصطکاک را بدانیم. با وجود این، تعیین مقادیر قطعی برای ضریبهای اصطکاک برای تنوع زیاد شرایط ممکن سطح و روانکاری و فراتر از همه برای واریانس آنها تقریباً غیر ممکن به نظر خواهد رسید. واریانسهای روشهای متنوع مختلف سفت کردن به این اضافه می شود. اینها نیز عامل بیاطمینانی بیشتر یا کمتری را تشکیل می دهد.

شرایط زیر بر مقدار اصطکاک تأثیر می گذارد:

سطح و ماهیت موادی که دارند پیچ می شوند، روش روانکاری، مسیر لغزش به خاطر انعطاف پذیری و روش سفت کردن، یعنی تعداد و سرعت چرخهای سفت کردن و سرانجام مسیر سفت کردن- آنچه پوسته سخت یا نرم پیچ نامیده می شود. مجموع این هم DIN موارد نمایانگر عامل بیاطمینانی بیشتر یا کمتری است. حتی پیچهای متناظر ممکن است به خاطر این که تأمین کنندگان مختلف ارائه کرده-اند، از لحاظ مقدار اصطکاکشان تفاوت قابل توجهی داشته باشند، که بستگی دارد به محموله پیچ و بستگی دارد به نگهداری، و به ویژه به روغنکاری یا گریسکاری که در جریان نصب انجام شده است. ته باشید که حدود 80 تا 90% گشتاور سفت کردن در بیشتر روندهای سفت کردن برای غلبه بر اصطکاک در پیچ لازم است.

مطلب مهم:

به این دلیل، فقط ممکن است که توصیههایی درباره انتخاب مقدار اصطکاک بکنیم. آشکارا اشاره می کنیم که جدولهای زیر تنها مقادیر راهنما را در خود دارند. پیچ، قابل اعتمادتر از این جدول-هاست! این به ویژه درباره قطعاتی صادق است که مربوط به ایمنی می شوند، تابع قوانین رسمی هستند یا کاربرد درزبندی دارند. از این جدولها فقط باید در جایی استفاده کرد که تولید کننده پیچ یا اجزائی که دارد متصل می شود گشتاورهای سفت کردن لازم را مشخص نکرده اند.

برای این که نیروی پیش تنیدن و گشتاور سفت کردن را دقیق تعریف کنیم، ضروریست که ضریب اصطکاک را بدانیم. با وجود این، تعیین مقادیر قطعی برای ضریبهای اصطکاک برای تنوع زیاد شرایط ممکن سطح و روانکاری و فراتر از همه برای واریانس آنها تقریباً غیر ممکن به نظر خواهد رسید. واریانسهای روشهای متنوع مختلف سفت کردن به این اضافه می شود. اینها نیز عامل بیاطمینانی بیشتر یا کمتری را تشکیل می دهد. به این دلیل، فقط ممکن است که توصیههایی درباره انتخاب ضریب اصطکاک بکنیم. 80% مقادیر گشتاور سفت کردن برای پیچ سرخزینه به خاطر ضخامت مبنای باقیمانده به کار می رود.



مقادیر اصطکاک $0,16 \mu_{ges}$

پیچ ساقی با رزوه متوسط ISO متریک مطابق DIN ISO 261

μ_{ges} 0,16	P mm	F_{sp} N	4.6		5.6		6.8		8.8		10.9		12.9	
			MA N-m	F_{sp} N	MA N-m	F_{sp} N	MA N-m	F_{sp} N	MA N-m	F_{sp} N	MA N-m	F_{sp} N	MA N-m	
M 2	0,4	324	0,140	405	0,175	647	0,280	863	0,373	1.214	0,525	1.456	0,630	
M 2,5	0,45	539	0,289	674	0,361	1.079	0,578	1.439	0,770	2.023	1,083	2.428	1,300	
M 3	0,5	810	0,517	1.013	0,647	1.620	1,035	2.161	1,380	3.038	1,940	3.646	2,328	
M 3,5	0,6	1.086	0,811	1.358	1,014	2.173	1,622	2.897	2,163	4.074	3,042	4.889	3,650	
M 4	0,7	1.403	1,199	1.754	1,499	2.806	2,398	3.742	3,198	5.262	4,497	6.314	5,396	
M 4,5	0,75	1.823	1,746	2.279	2,182	3.646	3,492	4.861	4,656	6.836	6,547	8.204	7,857	
M 5	0,8	2.298	2,438	2.872	3,047	4.596	4,875	6.127	6,500	8.617	9,141	10.340	10,969	
M 6	1	3.241	4,139	4.051	5,173	6.482	8,277	8.643	11,036	12.154	15,520	14.584	18,623	
M 8	1,25	5.951	10,083	7.438	12,603	11.901	20,165	15.868	26,887	22.315	37,809	26.778	45,371	
M 10	1,5	9.477	20,01	11.847	25,02	18.955	40,03	25.273	53,37	35.540	75,05	42.648	90,06	
M 12	1,75	13.821	34,96	17.277	43,69	27.642	69,91	36.857	93,22	51.830	131,08	62.195	157,30	
M 14	2	18.982	55,93	23.728	69,91	37.964	111,86	50.619	149,15	71.183	209,74	85.419	251,69	
M 16	2	26.145	87,30	32.682	109,13	52.291	174,61	69.721	232,81	98.045	327,39	117.654	392,87	
M 18	2,5	31.755	120,08	39.694	150,10	63.510	240,15	84.680	320,20	119.081	450,29	142.897	540,34	
M 20	2,5	40.852	170,52	51.065	213,14	81.704	341,03	108.939	454,71	153.195	639,43	183.834	767,32	
M 22	2,5	51.093	233,3	63.867	291,7	102.187	466,6	136.249	622,2	191.600	875,0	229.921	1.050,0	
M 24	3	58.827	294,7	73.534	368,3	117.654	589,3	156.872	785,7	220.601	1.104,9	264.721	1.325,9	
M 27	3	77.519	433,9	96.899	542,4	155.038	867,9	206.717	1.157,2	290.696	1.627,2	348.835	1.952,7	
M 30	3,5	94.179	587,3	117.724	734,2	188.358	1.174,6	251.144	1.566,2	353.172	2.202,5	423.806	2.642,9	
M 33	3,5	117.488	801,9	146.860	1.002,3	234.977	1.603,8	313.302	2.138,3	440.581	3.007,0	528.697	3.608,5	
M 36	4	137.811	1.028,6	172.264	1.285,7	275.623	2.057,2	367.497	2.742,9	516.793	3.857,2	620.152	4.628,6	
M 39	4	165.738	1.335	207.172	1.668	331.475	2.669	441.967	3.559	621.516	5.005	745.819	6.006	
M 42	4,5	189.724	1.649	237.155	2.061	379.448	3.298	505.930	4.397	711.465	6.183	853.758	7.420	
M 45	4,5	222.267	2.063	277.834	2.578	444.534	4.125	592.712	5.500	833.501	7.735	1.000.201	9.282	
M 48	5	249.916	2.479	312.395	3.099	499.833	4.958	666.444	6.610	937.186	9.296	1.124.624	11.155	
M 52	5	300.035	3.212	375.043	4.014	600.069	6.423	800.093	8.564	1.125.130	12.043	1.350.156	14.452	
M 56	5,5	345.954	3.992	432.442	4.990	691.908	7.984	922.544	10.645	1.297.327	14.969	1.556.793	17.963	
M 60	5,5	404.516	4.985	505.645	6.232	809.031	9.970	1.078.709	13.294	1.516.934	18.695	1.820.321	22.433	
M 64	6	457.571	6.021	571.964	7.526	915.142	12.042	1.220.189	16.056	1.715.891	22.579	2.059.069	27.095	
M 68	6	524.576	7.315	655.720	9.143	1.049.152	14.629	1.398.869	19.506	1.967.160	27.430	2.360.592	32.916	

پیچ ساقی با رزوه گام ظریف ISO متریک مطابق DIN ISO 261

μ_{ges} 0,16	P mm	F_{sp} N	4.6		5.6		6.8		8.8		10.9		12.9	
			MA N-m	F_{sp} N	MA N-m	F_{sp} N	MA N-m	F_{sp} N	MA N-m	F_{sp} N	MA N-m	F_{sp} N	MA N-m	
M 8	1	6.536	10,91	8.170	13,64	13.073	21,83	17.430	29,10	24.511	40,92	29.413	49,11	
M 10	1	10.976	22,64	13.720	28,29	21.952	45,27	29.270	60,36	41.161	84,88	49.393	101,86	
M 12	1,5	14.707	36,83	18.383	46,04	29.413	73,66	39.218	98,22	55.150	138,12	66.180	165,74	
M 14	1,5	21.080	61,07	26.351	76,34	42.161	122,14	56.214	162,86	79.052	229,02	94.862	274,82	
M 16	1,5	28.598	94,08	35.748	117,60	57.196	188,16	76.262	250,88	107.243	352,80	128.692	423,35	
M 18	1,5	37.260	137,20	46.575	171,50	74.519	274,40	99.359	365,87	139.724	514,51	167.669	617,41	
M 20	1,5	47.065	191,8	58.831	239,7	94.130	383,6	125.506	511,4	176.494	719,2	211.792	863,0	
M 22	1,5	58.014	259,2	72.517	324,0	116.027	518,4	154.703	691,2	217.551	971,9	261.062	1.166,3	
M 24	1,5	70.106	340,7	87.632	425,9	140.212	681,5	186.949	908,6	262.897	1.277,7	315.477	1.533,3	

مشخصات فنی داده شده بدون ضمانت.

راهنما

μ_{ges} = مقدار اصطکاک میانگین برای سیت زیرسری و رزوه
P = گام رزوه

F_{sp} = نیروی پیش تنبیدن محوری در پیچ برای استفاده 90% از نقطه
تسلیم پیچ (مطابق فرضیه انرژی تغییر شکل دهنده تعیین شده است)

MA = گشتاور سفت کردن در طول نصب

مطالب مهم

مربوط به مقادیر راهنمای مقادیر اصطکاک رزوه است در صفحه 640 بخوانید
مقادیر اصطکاک را که در نظر بگیریم، مقادیر جدولی تعیین شده در بالا فقط در باره پیچ بیسر صادق
است (پیچهای انبساطی معمولاً مقادیر سفت کردن پایین تری لازم دارند). قطر اصطکاک مؤثر در سیت
زیرسری پیچ بدین صورت تعریف شد: قطر رزوه بیرونی 1.3 x.

به این دلیل تنها می توان از آنها در پیچهای ساقی معمولی، که معمولاً پیچهای سر
DIN EN ISO 4014، شش گوش و سر استوانه‌های هستند، استفاده کرد (مثل

4017, 4764, DIN 7984).

وقتی از پیچهایی با استحکام بالا (8.8 تا 12.9) و قطعات تنش یافته ساخته شده
از مواد ساخت «نرم» استفاده شده است، تأیید فشار بین سطحی زیر سر پیچ

بسیار توصیه می شود

