

جداول و دیاگرام‌های

طراحی اجزا ماشین

مؤلفین : Karl-Heinz Decker,

Karl-Heinz Kabus

مترجم : مهندس محمدرضا فرامرزی

نشر طراح

دکر، کارل هاینتس Decker, Karl-Heinz

جداول و دیاگرامهای طراحی اجزا ماشین/ کارل هاینتس دکر،
کارل هاینتس کابوس؛ مترجم محمدرضا فرامرزی. -- تهران :
طراح، ۱۳۸۵ -

۱۷۶ ص. : مصور، جدول، نمودار.

ISBN 964-7089-91-0

فهرست‌نویسی براساس اطلاعات فیبا.

عنوان اصلی : Maschinenelemente : Funktion,

Gestaltung und Berechnung Tabellen und Diagramme.

۱. قطعات ماشین -- طراحی. ۲. ماشین‌آلات -- طراحی.

۳. قطعات ماشین -- طراحی - جداول و نمودارها. ۴. ماشین‌آلات

-- طراحی -- جداول و نمودارها. الف. کابوس، کارل هاینتس،

Kabus, Karlheinz. ب. فرامرزی، محمدرضا، ۱۳۳۴ - . مترجم.

ج. عنوان.

۶۲۱ / ۸۱۵

TJ ۲۳۰ / د۸ط۴۰۹۵۴

۱۳۸۵

۱۶۸۴۲ - ۸۵م

کتابخانه ملی ایران

شابک ۰ - ۹۱ - ۷۰۸۹ - ۹۶۴

ISBN 964 - 7089 - 91 - 0



نشر طراح

- نام کتاب : جداول و دیاگرامهای طراحی اجزا ماشین
 - مؤلف : Karl-Heinz Decker, Karl-Heinz Kabus
 - مترجم : مهندس محمدرضا فرامرزی
 - ناشر : نشر طراح (۶۶۴۶ ۷۹۹۹) ① ۶۶۹۵ ۳۶۲۶ ② ۱۱۲ ۱۱۲ ۱۱۲ ۰۹۱۲ (ت)
 - تیراژ : ۲۰۰۰
 - تاریخ انتشار : پاییز ۱۳۸۵
 - نوبت چاپ : اول
- قیمت : ۲۰۰۰۰ ریال

کلیه حقوق برای نشر طراح محفوظ است.

نشر طراح - روبه‌روی دانشگاه تهران - ساختمان فروزنده - طبقه دوم - واحد ۵۰۶

(۶۶۴۶ ۷۹۹۹) ① ۶۶۹۵ ۳۶۲۶ ② ۱۱۲ ۱۱۲ ۱۱۲ ۰۹۱۲ (ت)

فصل ۱ طراحی مهندسی	
۹	جدول ۱-۱ مقایسه نامهای اختصاری قدیم و جدید بعضی از فولادهای مهم
	جدول ۲-۱ حداقل مقادیر استحکام فولادها به N/mm^2 طبق DIN EN 10025 برای تولیدات نورد گرم از فولادهای ساختمانی غیرآلیاژی
۹	جدول ۲-۱ مقایسه نامهای اختصاری قدیم و جدید مواد برای چدن و چدن چکش خوار
۱۰	جدول ۴-۱ مقایسه علائم اختصاری قدیم و جدید مواد برای بعضی از آلیاژهای فلزات سبک
۱۰	جدول ۵-۱ حد تسلیم R_e یا $0,2\%$ حد تغییر طول نسبی و استحکام کششی R_m مواد آهنی به N/mm^2
۱۱	جدول ۶-۱ $0,2\%$ حد تغییر طول نسبی $R_{p0,2}$ آلیاژهای گوناگون فلزات سبک به N/mm^2
۱۲	جدول ۷-۱ مشخصات و $0,2\%$ حد تغییر طول نسبی $R_{p0,2}$ انواع آلیاژهای ریختگی مس
۱۳	جدول ۸-۱ مقادیر استحکام بعضی از فولادها به N/mm^2
۱۴	جدول ۹-۱ مقادیر استحکام فولاد و چدن برای بارگذاری ساکن
۱۴	جدول ۱۰-۱ مقادیر تجربی برای ضریب شکل سطح مقطع f_q در بارگذاری ساکن
۱۵	جدول ۱۱-۱ تیرهای تحت بارگذاری خمشی
۱۵	جدول ۱۲-۱ ممانهای اینرسی و مدولهای مقطع محوری سطح تعدادی از سطوح مقاطع
۱۶	جدول ۱۳-۱ ضرایب فرم فاق
۱۷	جدول ۱۴-۱ عدد حمایت دینامیکی η به صورت تابعی از افت نسبی تنش $\%$ و حد تسلیم
۱۸	جدول ۱۵-۱ R_e یا $R_{p0,2}$ و یا استحکام کششی R_m
۱۸	جدول ۱۶-۱ ضریب اندازه b_g برای فولادها در بارگذاری نوسانی
	جدول ۱۷-۱ مقادیر تجربی برای ضرایب اطمینان S_{Fm} در برابر سیلان و S_{Bm} در برابر شکست در ارتباط با حالت بار
۱۹	جدول ۱۸-۱ مقادیر تجربی برای ضرایب اطمینان S_{Dm} در برابر شکست دائم
۱۹	شکل ۱-۱ نمودارهای استحکام دائم E295
۱۹	شکل ۲-۱ استحکام دائم کشش- فشار فولادهای ساختمانی طبق DIN EN 10025

فصل ۲ اندازه‌ها، تolerانسها و انطباقات	
۲۰	جدول ۱-۲ اعداد استاندارد طبق DIN 323
۲۰	جدول ۲-۲ تolerانسهای مبنا ISO (T) به μm
۲۱	جدول ۳-۲ انحرافهای بالایی محورها $cs = A_{ow}$ به μm
۲۱	جدول ۴-۲ انحرافهای پایینی سوراخها $EI = A_{uB}$ به μm
۲۲	جدول ۵-۲ انحرافهای پایینی محورها $ei = A_{iW}$ به μm
۲۳	جدول ۶-۲ انحرافهای بالایی سوراخها $ES = A_{oB}$ به μm

فهرست VI

۲۳	حدود انحراف اندازه تیرانسهای عمومی به mm	جدول ۷-۲
۲۴	کلاسهای تیرانس توصیه شده برای کاربرد عمومی	جدول ۸-۲
۲۴	انطباقهای توصیه شده برای کاربرد عمومی	جدول ۹-۲

فصل ۳ انحرافهای فرم هندسی سطوح خارجی

۲۵	عمق زبری قابل حصول در هر فرآیند تولید	جدول ۱-۳
----	---------------------------------------	----------

فصل ۴ اتصالات جوش ذوبی

۲۶	اشکال درزهای اتصال در فولاد طبق DIN EN 29692	جدول ۱-۴
۲۸	مقادیر مرزی برای بی‌نظمیها طبق DIN EN 25817	جدول ۲-۴
۲۹	تیرانسهای عمومی به mm برای طراحیهای جوش طبق DIN EN ISO 13920	جدول ۳-۴
	مقادیر تجربی برای تنشهای مجاز به N/mm^2 در درز جوشها و سطوح مقاطع	جدول ۴-۴
۳۰	اتصال S خود قطعات ماشین‌آلات مکانیکی	
۳۰	ضرایب کاربرد، ضرایب ضربه یا ضرایب کار KA	جدول ۵-۴
	انحرافهای اندازه به mm برای قطعات فولادی از پیش تولید شده در سازه‌های	جدول ۶-۴
۳۱	بلند طبق DIN 18203-2	
۳۱	تنشهای مجاز به N/mm^2 برای قطعات فولادی در کنترل عمومی تنش	جدول ۷-۴
۳۱	تنشهای مجاز به N/mm^2 برای درز جوشها در کنترل عمومی تنش	جدول ۸-۴
۳۲	اعداد کمانشها w برای میله‌های فشاری به غیر از لوله‌های گرد	جدول ۹-۴
۳۲	نبشی فولادی نورد گرم دو طرف مساوی لبه گرد طبق DIN 1028	جدول ۱۰-۴
۳۲	نبشی فولادی نورد گرم دو طرف نامساوی لبه گرد طبق DIN 1029	جدول ۱۱-۴
۳۴	سه پری نورد گرم ساق مساوی لبه گرد طبق DIN EN 10055	جدول ۱۲-۴
۳۴	ناودانی نورد گرم طبق DIN 1026	جدول ۱۳-۴
۳۵	تیر I- شکل نورد گرم طبق DIN 1025-1	جدول ۱۴-۴
۳۵	تیر I- شکل بال پهن نورد گرم طبق DIN 1025-2	جدول ۱۵-۴
۳۶	مقادیر مشخصه فولاد نورد شده طبق DIN 18800-1 : 1990-11	جدول ۱۶-۴
۳۶	ضریب α_w برای تنشهای مرزی درز جوش طبق DIN 18800-1 : 1990-11	جدول ۱۷-۴
	مقادیر مبنای تنشهای مجاز و رابطه با تنشهای مجاز بالایی در کنترل توانایی	جدول ۱۸-۴
۳۷	حمل در برابر بارهای متغیر حین کار طبق DIN 15018	
۳۸	مثالهایی از تناظر اتصالهای جوش رایج در کیفیت نرمال با حالت‌های فاق	جدول ۱۹-۴
۳۹	گروههای بارگذاری برحسب محدوده‌های نوسان تنش و کولکتیوهای تنش	جدول ۲۰-۴
۴۰	لوله‌های بی‌درز فولادی طبق DIN 2445	جدول ۲۱-۴
۴۰	لوله‌های جوشکاری شده فولادی طبق DIN 2458	جدول ۲۲-۴

۴۱	لوله‌های جوشکاری شده فولادی تولید سرد با مقطع مربعی و مستطیلی	جدول ۴-۲۳
۴۲	اعداد کماتش ω برای میله‌های فشاری یک تکه از لوله‌های گرد	جدول ۴-۲۴
۴۳	بعضی از فولادهای مخصوص مخازن تحت فشار و دیگها	جدول ۴-۲۵
	ضریب محاسبه β برای کفهای قوس‌دار، معتبر برای کل قسمت محدب و گوشه‌دار، در $di/Da = 0$ فقط برای قسمت گوشه‌گرد	جدول ۴-۲۶
۴۳	ضریب اطمینان S و S' و اضافه اندازه c برای ضخامت جداره در مخازن تحت فشار و دیگهای بخار	جدول ۴-۲۷
۴۴	مقادیر مشخصه استحکام K به N/mm^2 فولادهای مخصوص مخازن تحت فشار و دیگها	جدول ۴-۲۸
۴۵	مقادیر مشخصه استحکام K به N/mm^2 فولادهای مخصوص لوله	جدول ۴-۲۹
۴۶	ضرایب محاسبه C برای کفها و صفحات مسطح	جدول ۴-۳۰

فصل ۵ اتصالات جوش پرسی

۴۷	ابعاد معمول در اتصالات جوش نقطه‌ای به mm	جدول ۵-۱
۴۷	تنشهای مجاز برای اتصالات جوش نقطه‌ای به N/mm^2	جدول ۵-۲
	ابعاد برآمدگیهای گرد به $DIN EN 28167 mm$ و نیز برآمدگیهای طولی و حلقه‌ای طبق $DIN 8519$	جدول ۵-۳

فصل ۶ اتصالات لحیم

۴۹	لحیمهای سخت	جدول ۶-۱
۴۹	مقادیر تجربی استحکام و تنشهای مجاز به N/mm^2 برای اتصالات لحیم	جدول ۶-۲

فصل ۷ اتصالات چسب

	بعضی از انواع چسب جهت چسباندن فلزات به یکدیگر و یا فلزات با دیگر مواد، سخت‌شونده گرم	جدول ۷-۱
۵۰	بعضی از انواع چسب جهت چسباندن فلزات به یکدیگر و یا فلزات با دیگر مواد، سخت‌شونده سرد و یا سرد/گرم	جدول ۷-۲
۵۱	عملیات سطحی بعد از چربی‌زدایی	جدول ۷-۳
۵۲	مقادیر مشخصه محاسبه بعضی از چسبهای Loctite	جدول ۷-۴
۵۳	ضرایب تاثیر $f1...f8$ جهت تعیین استحکام برش کششی اتصالات چسب	جدول ۷-۵

فصل ۸ اتصالات پرچ

۵۴	ابعاد پرچهای سر نیمگرد $DIN 660$ و سر خزینه‌دار $DIN 661$ به mm	جدول ۸-۱
----	---	----------

VIII فهرست

۵۴	مقادیر راهنما برای تنشهای مجاز اتصالات پرچ به N/mm^2 در دستگاهها و ماشین آلات مکانیکی	جدول ۲-۸
۵۵	ابعاد پرچهای سر نیمگرد DIN 124 به mm برای سازههای فولادی	جدول ۳-۸
۵۵	فواصل سوراخ پرچها و پیچها از لبه و از یکدیگر در سازههای فولادی	جدول ۴-۸
۵۶	اندازههای نشانهگذاری و بزرگترین قطر مجاز سوراخ d_L طبق DIN 997 به mm برای پروفیلهای فولادی استاندارد	جدول ۵-۸
۵۶	تنشهای مجاز پرچهای سازههای فولادی به N/mm^2 در کنترل عمومی تنشها	جدول ۶-۸
۵۷	مواد پرچهای آلومینیومی و تنشهای برشی مجاز طبق DIN 4113 به N/mm^2	جدول ۷-۸
۵۷	فواصل سوراخ پرچها و پیچها از لبه و از یکدیگر در طرحهای آلومینیومی	جدول ۸-۸
۵۷	تنشهای مجاز قطعات آلومینیومی به N/mm^2 طبق DIN 4113	جدول ۹-۸
۵۸	اعداد کمانش ω برای بعضی از آلیاژهای آلومینیم طبق DIN 4113	جدول ۱۰-۸
۵۸	مشخصات و مقادیر حداقل استحکام آلومینیم و آلیاژهای آلومینیم برای ورقها، تسمهها و لولهها طبق DIN EN 485-2	جدول ۱۱-۸

فصل ۹ اتصالات پرسی

۵۹	ضرایب اطمینان برای چسبندگی و ضرایب چسبندگی برای اتصالات پرسی	جدول ۱-۹
۵۹	ضرایب پواسان μ ، مدولهای الاستیسیته E و ضرایب انبساط گرمایی α برای مواد مختلف	جدول ۲-۹
۶۰	تداخلها به μm برای انطباقهای پرسی مختلف با H7 و h6	جدول ۳-۹
۶۰	قطر پلاستیسیته نسبی ϵ	جدول ۴-۹

فصل ۱۰ پیچهای بست

۶۱	ابعاد و سطح مقاطع در رزوههای متریک ISO برحسب DIN 13	جدول ۱-۱۰
۶۲	علامت مشخصه و مقادیر استحکام پیچها و مهرههای فولادی به N/mm^2	جدول ۲-۱۰
۶۲	سوراخهای عبوری برای پیچها به mm	جدول ۳-۱۰
۶۲	ابعاد مهم تعدادی از سرهای پیچ، مهرهها و واشرها به mm جهت محاسبه	جدول ۴-۱۰
۶۳	حداقل عمق درگیری پیچ m_{min}	جدول ۵-۱۰
۶۳	مقادیر تجربی برای ضریب بست α_A	جدول ۶-۱۰
۶۴	ضرایب اصطکاک μ_K و μ_G برای انواع سطوح خارجی و حالتها مختلف روانسازی طبق VDI 2230	جدول ۷-۱۰
۶۵	نیروهای مجاز پیشتنش درمونتاز $F_{M \text{ zul}}$ و گشتاورهای چرخشی بست $M_{A \text{ zul}}$ برای پیچهای با ساق معمولی با رزوه معمولی متریک طبق DIN 13-13 و ابعاد سر در پیچهای سر ششگوش DIN EN 24014 و یا نیز پیچهای سر استوانه‌ای آلنی DIN ISO 4762	جدول ۸-۱۰

جدول ۹-۱۰	نیروهای مجاز پیش‌تنش در مونتاژ $F_{M\ zull}$ و گشتاورهای چرخشی بست $M_{A\ zull}$ برای پیچهای انبساطی، $d_T = 0,2 \cdot d_3$ با رزوه معمولی متریک طبق DIN 13-13 و ابعاد سر در پیچهای سر شش‌گوش DIN EN 24014 و یا نیز پیچهای سر استوانه‌ای آلی DIN ISO 4762	۶۶
جدول ۱۰-۱۰	مقادیر راهنما جهت اندازه نشست f_Z اتصالات پیچ	۶۷
جدول ۱۱-۱۰	استحکام دامنه نوسان σ_A هسته رزوه‌های معمولی تحت پیش‌تنش	۶۷
جدول ۱۲-۱۰	پرسهای سطحی مجاز $p_{B\ zull}$ قطعات فشرده شده در اتصالات پیچ	۶۷
جدول ۱۲-۱۰	مقادیر توصیه شده تنشهای کار مجاز و پیش‌تنشهای میانگین برای پیچهایی با درجه استحکام زیر 8-8 و سفت کردن بر مبنای احساس شخص مونتاژ کار	۶۸
جدول ۱۴-۱۰	مقادیر توصیه شده تنشهای مجاز در ماشین‌سازی برای اتصالات پیچ، که تحت بار عرضی قرار می‌گیرند	۶۸
جدول ۱۵-۱۰	مقادیر تجربی ضرایب اطمینان و ضرایب اصطکاک معمول در سطوح جدایش خشک و صاف اتصالات پیچ تحت بارگذاری عرضی با مانع اصطکاکی	۶۸
جدول ۱۶-۱۰	تنشهای مجاز برش قیچی و فشارهای مجاز به دیواره به N/mm^2 در سازه‌های فولادی طبق DIN 18800-1 : 1981-03	۶۹
جدول ۱۷-۱۰	نیروهای پیش‌تنش F_V و گشتاورهای سفت کردن M_A اتصالات پیچ GV و GVP در سازه‌های فولادی	۶۹
جدول ۱۸-۱۰	ضرایب اصطکاک ساکن μ در اتصالات پیچ GV و GVP	۶۹
جدول ۱۹-۱۰	تنشهای کششی مجاز پیچها در سازه‌های فولادی	۶۹

فصل ۱۱ پیچهای حرکتی (انتقال قدرت)

جدول ۱-۱۱	ابعاد رزوه‌های دنده نوزنقه‌ای و دنده اره‌ای به mm	۷۰
جدول ۲-۱۱	مقادیر توصیه ضرایب اصطکاک و تنشهای مجاز برای پیچهای حرکتی	۷۰

فصل ۱۲ اتصالات شافت و توپی

جدول ۱-۱۲	فشارهای پرسی مجاز جناح در اتصالات توپی	۷۱
جدول ۲-۱۲	ابعاد گوه‌های رانشی، ثابت و دماغه‌ای به mm طبق DIN 6886, 6887	۷۱
جدول ۳-۱۲	ابعاد خارهای انطباقی DIN 6885 به mm	۷۱
جدول ۴-۱۲	ابعاد خارهای انطباقی DIN 6885 به mm	۷۲
جدول ۵-۱۲	ابعاد خارهای ناخنی DIN 6888 به mm	۷۲
جدول ۶-۱۲	ابعاد شافتها و توپیهای هزار خار و جوه موازی به mm	۷۳
جدول ۷-۱۲	کلاسه‌های ترانس ارجح برای توپیها و شافتهای هزار خار و جوه موازی	۷۳
جدول ۸-۱۲	ابعاد پروفیل دندانه فاقی به mm	۷۴

فهرست X

۷۴	جدول ۹-۱۲	ابعاد پروفیل دندانه اولونتی به mm
۷۵	جدول ۱۰-۱۲	ابعاد پروفیل‌های پلی‌گون P3G و P4C به mm
۷۵	جدول ۱۱-۱۲	ابعاد سر شافتهای مخروطی با نسبت مخروط 10 : 1 طبق DIN 1448-1
۷۶	جدول ۱۲-۱۲	اطلاعات فنی اجزای فنی-رینگ مخروطی
۷۶	جدول ۱۳-۱۲	اطلاعات فنی حلقه‌های فنی ستاره‌ای
۷۷	جدول ۱۴-۱۲	ابعاد دندانه‌های پیشانی

فصل ۱۳ اتصالات با پینها و انگشتیها

	جدول ۱-۱۳	تنشهای مجاز به N/mm^2 برای اتصالات با پینها و انگشتیها در پینها و انگشتیهای فولادی
۷۷	جدول ۲-۱۲	ابعاد رینگهای ضامن (خارهای فنی) DIN 471, 472 به mm
۷۸	جدول ۲-۱۳	قطرهای استاندارد شده d طبق ISO و طولهای l به mm مربوط به پینها و انگشتیها

فصل ۱۴ فنرها

	جدول ۱-۱۴	ویژگیها و موارد کاربرد فولادهای گرم نورد شده برای فنرهای قابل بهسازی
۷۹	جدول ۲-۱۴	جهت تغییر فرم گرم از طریق فشردگی، خمکاری و حلقه پیچی
	جدول ۲-۱۴	ویژگیها طبق DIN 17222 برای تسمه‌های فولادی سرد نورد شده برای فنرها جهت تغییر فرم سرد از طریق برش، پانچ، فشردگی، خمکاری و حلقه پیچی.
۷۹		مناسب برای اهداف گوناگون، سختکاری در روغن
۷۹	جدول ۳-۱۴	مقتول گرد فولاد فنر طبق DIN 17223-1, -2
۸۰	جدول ۴-۱۴	حداقل استحکام کششی مقتول گرد به N/mm^2 از فولاد فنر DIN 17223-1, -2
۸۰	جدول ۵-۱۴	حدود انحرافهای اندازه به mm برای مقتول گرد از فولاد فنر
	جدول ۶-۱۴	قطر میله d طبق DIN 2077 برای فولاد فنر گرم نورد شده DIN 17221 و برای فولاد فنی که بعد از نورد گرم طبق DIN 2096 تحت عملیات قرار می‌گیرد
	جدول ۷-۱۴	انتخاب ضخامت t تسمه سرد نورد شده از فولاد به mm طبق DIN EN 10140 تا عرض $b = 125 \text{ mm}$ و انحرافهای مجاز برای ضخامت
۸۱	جدول ۸-۱۴	ابعاد فولاد فنر گرم نورد شده فنرهای شاخه‌ای چند لایه طبق DIN 4620
۸۱	جدول ۹-۱۴	مقادیر مشخصه در دمای معمولی برای محاسبه فنرها طبق DIN 2089
۸۱	جدول ۱۰-۱۴	تنش برشی مجاز برای فنرهای مارپیچی استوانه‌ای در بارگذاری ساکن
	جدول ۱۱-۱۴	اندازه‌های ابعادی برای فنرهای مارپیچی استوانه‌ای فشاری از مقتولهای گرد
۸۲		از $d = 0,5 \text{ mm}$ به بعد طبق DIN 2098-1
	جدول ۱۲-۱۴	ضرایب k_f, α_f و Q جهت محاسبه انحرافهای مجاز فنرهای مارپیچی استوانه‌ای ساخته شده با مقتولهای گرد
۸۳		

جدول ۱۴-۱۳	استحکام کورس τ_{kf} به N/mm^2 در τ_{ku} و تنشهای برشی مجاز τ_{k2zul} برای
۸۳	فترهای مارپیچی فشاری
جدول ۱۴-۱۴	مرز کمانش فترهای مارپیچی فشاری استوانه‌ای
جدول ۱۵-۱۴	ضریب پیش تنش k_0 برای فترهای مارپیچی کششی استوانه‌ای سرد فرم داده شده از مفتولهای گرد
۸۴	
جدول ۱۶-۱۴	ابعاد فترهای بشقابی به mm طبق DIN 2093
۸۵	
جدول ۱۷-۱۴	حدود انحرافهای A_1 به mm برای t و t' یا A_1 به mm برای l_0 و انحرافهای
۸۵	مرزی A_F برای F طبق DIN 2093
جدول ۱۸-۱۴	لقی توصیه شده بین عضو هدایت‌کننده و بشقاب فتری
۸۶	
جدول ۱۹-۱۴	مقادیر مشخصه K_1, K_2, K_3, K_4, K_5 برای فترهای بشقابی طبق DIN 2092
۸۶	
جدول ۲۰-۱۴	استحکام کورس $\sigma_F = 0$ در $\sigma_U = 0$ و تنش بالایی σ_{Omax} مربوط به فترهای
۸۶	بشقابی از فولاد مرغوب
جدول ۲۱-۱۴	نحوه چیدمان فترهای بشقابی در ستونهای فتری
۸۶	
جدول ۲۲-۱۴	ضریب تنش q جهت در نظر گرفتن انحنای مفتول فترهای سنجاقی طبق DIN
۸۷	2088 و تنشهای مجاز σ_{zul} و σ_{q2zul}
جدول ۲۳-۱۴	تنشهای برشی مجاز τ_{zul} و استحکامهای کورس τ_F فترهای پیچشی میله‌ای از
۸۷	فولاد مرغوب در $\tau_{0} = 0$ ، میله‌ها سنگ‌زنی، ساچمه‌زنی و نیز کوک شده‌اند
جدول ۲۴-۱۴	ضرایب فرم k_1 و تنشهای خمشی مجاز σ_{bzul} برای فترهای شاخه‌ای
۸۷	
جدول ۲۵-۱۴	فرمهای اصلی فترهای لاستیکی و معادلات لازم برای محاسبه آنها
۸۸	
جدول ۲۶-۱۴	مقادیر تجربی برای تنشهای مجاز فترهای لاستیکی به N/mm^2
۸۹	
جدول ۲۷-۱۴	ابعاد گشتاورهای چرخشی اجزاء فتر لاستیکی - ROSTA- نوع DR-S
۸۹	
شکل ۱-۱۴	منحنیهای مشخصه فترهای بشقابی طبق DIN 2092 سریهای A, B, C طبق
۹۰	DIN 2093
شکل ۲-۱۴	مدول الاستیسیته استاتیکی E به صورت تابعی از سختی و ضریب فرم، مدول
۹۰	برشی استاتیکی G به صورت تابعی از سختی

فصل ۱۵ محورها و شافتها

جدول ۱-۱۵	تنشهای مجاز برای محاسبات تخمینی و مقادیر استحکام به N/mm^2 برای
۹۱	محورها و شافتها
جدول ۲-۱۵	مدولهای مقطع W_b و W_t و نیز ممانهای I_b و I_t برای سطوح مقطع مختلف
۹۱	
جدول ۳-۱۵	مقادیر تجربی ضرایب فرم فاق α_{kb} و α_{kt} برای محورها و شافتها و نیز
۹۲	شعاعهای e جهت تعیین مقادیر افت نسبی تنش χ

فهرست XII

۹۳	ضرایب فرم فاق α_{kt} و α_{kb} برای محورها و شافتهای پله‌دار و دارای سوراخ عرضی	جدول ۴-۱۵
۹۴	ضرایب فرم فاق α_{kt} و α_{kb} برای محورها و شافتهای دارای شیارهای گرد محیطی و ضرایب تاثیر فاق β_{kb} برای محورها و شافتهایی با شیارهای حلقه‌ای نوک تیز	جدول ۵-۱۵
۹۵	ضریب حمایتی دینامیکی n_x برای فولادها	جدول ۶-۱۵
۹۵	ضریب ضخامت b_H بر مبنای ضخامت 50 mm که در آن $b_H = 1$ است	جدول ۷-۱۵
۹۵	ضریب سطح خارجی b_0	جدول ۸-۱۵
۹۵	مقادیر تجربی ضرایب اطمینان لازم و تغییر شکلهای مجاز برای محورها و شافتها	جدول ۹-۱۵

فصل ۱۶ اصطکاک و روانسازها

۹۶	ویسکوزیته سینماتیکی روغنهای روانساز برای موتورهای احتراقی و گیربکسهای خودرو طبق DIN 51511, 51512	جدول ۱-۱۶
۹۶	دسته‌بندی برای سفتی گریسهای روانساز طبق DIN 51818	جدول ۲-۱۶
۹۷	ویسکوزیته دینامیکی η به صورت تابعی از دما t برای روغنهای روانساز طبق DIN 51519 با چگالی $\rho = 900 \text{ kg/m}^3$	شکل ۱-۱۶

فصل ۱۷ یاتاقانهای لغزشی

۹۸	شیارهای روغن طبق DIN ISO 12128	جدول ۱-۱۷
۹۸	حوضچه‌های روغن طبق DIN ISO 12128	جدول ۲-۱۷
۹۹	سوراخهای روغنکاری طبق DIN ISO 12128	جدول ۳-۱۷
۹۹	فاصله لبه‌ها در شیارهای روغنکاری طبق DIN ISO 12128	جدول ۴-۱۷
۹۹	آلیاژهای ریختگی سرب و قلع برای یاتاقانهای لغزشی طبق DIN ISO 4381	جدول ۵-۱۷
۱۰۰	آلیاژهای ریختگی مس-قلع و مس-قلع-روی طبق DIN EN 1982 برای یاتاقانهای لغزشی	جدول ۶-۱۷
۱۰۰	یاتاقانهای لغزشی	
۱۰۰	آلیاژهای ریختگی مس-سرب-قلع طبق DIN EN 1982 برای یاتاقانهای لغزشی	جدول ۷-۱۷
۱۰۱	مواد مرکب چند جنسی طبق DIN ISO 4383 برای یاتاقانهای لغزشی جدار نازک	جدول ۸-۱۷
۱۰۲	ابعاد بوشهای یاتاقانهای لغزشی فرم C و F به mm طبق DIN ISO 4379-1	جدول ۹-۱۷
۱۰۲	انحرافهای اندازه و لقیها برای یاتاقانهای لغزشی به صورت تابعی از میانگین لقی نسبی یاتاقان ψ_m طبق DIN 31698	جدول ۱۰-۱۷
۱۰۴	مقادیر توصیه شده برای بارهای مجاز یاتاقانهای لغزشی ساده از فلز لغزشی	جدول ۱۱-۱۷

۱۰۴	جدول ۱۷-۱۲	مقادیر تجربی برای حداکثر بار ویژه یاتاقان \bar{p} در یاتاقانهای لغزشی هیدرودینامیکی طبق DIN 31652
۱۰۴	جدول ۱۷-۱۳	ضرایب اصطکاک یاتاقانهای لغزشی و روانسازهای قابل توصیه
۱۰۴	جدول ۱۷-۱۴	مقادیر تجربی برای حداکثر دمای مجاز یاتاقان t_B طبق DIN 31652-3
۱۰۵	جدول ۱۷-۱۵	عدد زومرقلد S_o به صورت تابعی از خروج از مرکز نسبی ϵ و عرض نسبی یاتاقان B/D طبق DIN 31652-2
۱۰۵	جدول ۱۷-۱۶	زاویه تغییر موقعیت β به صورت تابعی از خروج از مرکز نسبی ϵ و عرض نسبی یاتاقان B/D طبق DIN 31652-2
۱۰۶	جدول ۱۷-۱۷	عدد نسبی اصطکاک μ/ψ_{eff} به صورت تابعی از خروج از مرکز نسبی ϵ و عرض نسبی یاتاقان B/D طبق DIN 31652-2
۱۰۶	جدول ۱۷-۱۸	دبی نسبی q_1 ناشی از تشکیل فشار طبیعی در شکاف روغن به صورت تابعی از خروج از مرکز نسبی ϵ و عرض نسبی یاتاقان B/D طبق DIN 31652-2
۱۰۷	جدول ۱۷-۱۹	دبی نسبی روغن q_2 به صورت تابعی از ترتیب قرار گرفتن اجزا تامین روغن طبق DIN 31652-2
۱۰۷	جدول ۱۷-۲۰	مقادیر تجربی برای کوچکترین ضخامت مجاز برای فیلم روغن h_{oil} به μm
۱۰۸	جدول ۱۷-۲۱	مواد مصنوعی ترموپلاستیک برای یاتاقانهای لغزشی
۱۰۹	جدول ۱۷-۲۲	مقادیر تجربی برای بارهای مجاز یاتاقانهای لغزشی از جنس مواد مصنوعی برای $t_a \leq 30^\circ C$
۱۰۹	جدول ۱۷-۲۳	ویژگیها و خواص رایجترین ترموپلاستها طبق DIN ISO 6691
۱۱۰	جدول ۱۷-۲۴	مقادیر تجربی ضرایب اصطکاک برای یاتاقانهای لغزشی از مواد مصنوعی و یاتاقانهای فویلی از PTFE، که کمترین ضرایب اصطکاک را دارد
۱۱۱	جدول ۱۷-۲۵	خواص مواد مصنوعی برای یاتاقانهای لغزشی
۱۱۱	جدول ۱۷-۲۶	میانگین اضافه اندازه پرسى l_a و میانگین لقی یاتاقان پایه S برای پوشهای از جنس مواد مصنوعی ترموپلاستیک
۱۱۲	جدول ۱۷-۲۷	خواص یاتاقانهای مرکب چند جنسی با لایه لغزشی از جنس مواد مصنوعی
۱۱۳	جدول ۱۷-۲۸	ابعاد یاتاقانهای لغزشی ماده مصنوعی Nyliners به mm از جنس PA66
۱۱۳	جدول ۱۷-۲۹	مقادیر تجربی برای بارها و سایش مجاز یاتاقانهای لغزشی مرکب از جنس مواد مصنوعی
۱۱۴	جدول ۱۷-۳۰	ابعاد پوشهای یاتاقانهای رول شده به mm از Deva-Metall
۱۱۴	جدول ۱۷-۳۱	مقادیر تجربی برای بارگذاریهایی مجاز چند فلز یاتاقان با روانساز جامد
۱۱۵	جدول ۱۷-۳۲	اعداد حمل S_{oBx} و ضرایب اصطکاک K در یاتاقانهای لغزشی - محوری هیدرودینامیکی

جدول ۱۷-۲۲ متوسط عمق زبری R_z ، ضخامت فیلم روانساز h_0 در گذر به اصطکاک مایع و

۱۱۵

حداقل ضخامت فیلم روغن h_{0lim}

فصل ۱۸ یاتاقانهای غلتشی

۱۱۶	DIN 5424	ترانسهای لازم برای نصب یاتاقانهای غلتشی شعاعی طبق	جدول ۱۸-۱
۱۱۷	DIN 5452	ترانسهای لازم برای نصب یاتاقانهای غلتشی محوری طبق	جدول ۱۸-۲
۱۱۷	DIN 625	داده‌های لازم برای بلبیرینگهای شیار عمیق	جدول ۱۸-۳
۱۱۸	DIN 628	داده‌های لازم برای بلبیرینگهای مایل	جدول ۱۸-۴
۱۱۸	DIN 617	داده‌های لازم برای یاتاقانهای سوزنی	جدول ۱۸-۵
۱۱۹	DIN 5412	داده‌های لازم برای رولربیرینگهای استوانه‌ای	جدول ۱۸-۶
۱۲۰	DIN 5412	داده‌های لازم برای سایر رولربیرینگهای استوانه‌ای	جدول ۱۸-۷
۱۲۱	DIN 720	داده‌های لازم برای رولربیرینگهای مخروطی	جدول ۱۸-۸
۱۲۲	DIN 720	داده‌های لازم برای رولربیرینگهای مخروطی	جدول ۱۸-۹
۱۲۲	DIN 711	داده‌های لازم برای بلبیرینگهای شیار عمیق کف گرد	جدول ۱۸-۱۰
۱۲۳		ضریب دما برای یاتاقانهای غلتشی	جدول ۱۸-۱۱
۱۲۳		طول عمرهای اسمی معمول برای یاتاقانهای غلتشی	جدول ۱۸-۱۲
۱۲۳		نیروهای بارگذاری محوری F_{aA} و F_{aB} که باید برای محاسبه رولربیرینگهای مخروطی و بلبیرینگهای مایل مورد استفاده قرار گیرند	جدول ۱۸-۱۳
۱۲۴		مقادیر تجربی برای ثابتهای دور K ، تابعی از فرم ساخت یاتاقان غلتشی	جدول ۱۸-۱۴
۱۲۴		ضرایب Z_s ، Z_D و Z_K جهت تعیین دور مرزی یاتاقانهای غلتشی	جدول ۱۸-۱۵

فصل ۱۹ وسایل آب‌بندی (نشست‌بندی) یاتاقانها و شافتها

۱۲۵	DIN 5419	ابعاد حلقه‌های نمدی و شیارهای حلقه‌ای طبق	جدول ۱۹-۱
۱۲۵	DIN 3760	نمونه‌هایی برای دوام الاستومرهای مخصوص کاسه نمدها طبق	جدول ۱۹-۲
۱۲۶	DIN 3760	ابعاد کاسه‌نمدهای طبق	جدول ۱۹-۳

فصل ۲۰ کوپلینگها، کلاچها و ترمزها

۱۲۷		ضرایب کوپلینگ K برای کوپلینگهای از نظر دورانی صلب با قابلیت جبران‌کنندگی	جدول ۲۰-۱
۱۲۸	DIN 470	گشتاورهای چرخشی نامی و ابعاد کوپلینگهای انعطاف‌پذیر	جدول ۲۰-۲
۱۲۹		ضرایب مؤثر برای کوپلینگهای انعطاف‌پذیر	جدول ۲۰-۳
۱۳۰		توان مفصلهای کروی P_K به صورت تابعی از قطر شافت d و ضریب انحراف b به صورت تابعی از زاویه انحراف α	جدول ۲۰-۴

۱۳۰	اطلاعات فنی کولپینگهای بسیار الاستیک	جدول ۵-۲۰
۱۳۱	گزیده‌ای از اطلاعات فنی کلاچهای چند صفحه‌ای با کارانداز هیدرولیکی	جدول ۶-۲۰
۱۳۱	اطلاعات فنی کلاچهای چند صفحه‌ای - الکترومغناطیسی	جدول ۷-۲۰

فصل ۲۲ ابعاد و پارامترهای هندسی چرخنده‌های پیشانی و مخروطی

۱۳۲	مدول m به mm طبق DIN 780	جدول ۱-۲۲
۱۳۲	تابع اینولوت $inv \alpha = \tan \alpha - \alpha$	جدول ۲-۲۲
۱۳۲	تابع زاویه تمایل $\sin \beta$ برای دندانه‌های چرخنده‌های پیشانی از سری ۱	جدول ۳-۲۲
	مرزهای هندسی دندانه‌های اینولوتی با $\alpha_n = 20^\circ$ و $h_n = m_n$ طبق DIN 3960	شکل ۱-۲۲
۱۳۳	DIN 3993 و	

فصل ۲۳ طراحی و توانایی حمل چرخنده‌های پیشانی و مخروطی

۱۳۳	مقادیر تجربی برای ضریب کاربرد K_A با توجه به DIN 3990	جدول ۱-۲۳
	مقادیر تجربی برای عرضهای دندانه b و حداقل تعداد دندانه‌های z در چرخنده‌های پیشانی	جدول ۲-۲۳
۱۳۴	مقادیر تجربی رایج برای انتخاب کیفیتهای دندانه، کلاسهای تیرانس و مقادیر زبری دندانه‌های از جنس فلزات و مواد مصنوعی	جدول ۳-۲۳
۱۳۴	انحرافهای اندازه فاصله محورها $\pm A_n$ به μm در محفظه‌های گیربکسهای با چرخنده‌های پیشانی طبق DIN 3964	جدول ۴-۲۳
۱۳۵	تیرانسهای موج‌دار بودن محور $f_{\Sigma\beta}$ و مایل بودن محور $f_{\Sigma\delta}$ به μm	جدول ۵-۲۳
۱۳۶	خطاهای مجاز گام و گام درگیری برای گزیده‌ای از دندانه‌های طبق DIN 3962	جدول ۶-۲۳
۱۳۶	انحرافهای اندازه ضخامت دندانه تیرانسهای ضخامت دندانه به μm	جدول ۷-۲۳
	ویسکوزیته روغنهای مخصوص گیربکسهای چرخنده‌ای در $40^\circ C$ به صورت تابعی از مقدار مشخصه روغنکاری ks/u طبق DIN 51509	جدول ۸-۲۳
۱۳۷	ضرایب تصحیح بار F_F و ضرایب دندانه K جهت محاسبه ضرایب دینامیک K_V	جدول ۹-۲۳
۱۳۷	ضریب اصلی عرض K_β	جدول ۱۰-۲۳
۱۳۸	ضریب تصحیح f_w برای بار داخلی w_t	جدول ۱۱-۲۳
۱۳۸	ضریب زوج مواد f_p	جدول ۱۲-۲۳
۱۳۸	سفتی درگیری c_p	جدول ۱۳-۲۳
	ضریب سر Y_{FS} برای دندانه‌های با پروفیل مینای طبق DIN 867 با یک گردی	جدول ۱۴-۲۳
۱۳۸	سر ابزار دندانه‌زنی $\epsilon_m = 0,25m_n$ و یک لقی سر $c_p = 0,25m_n$	
۱۳۹	مقادیر تجربی برای مواد چرخنده از فلزات آهنی	جدول ۱۵-۲۳

فهرست XVI

۱۳۹	ضرایب اندازه Y_X برای استحکام پای دندان و Z_X برای استحکام جناح دندان	جدول ۲۲-۱۶
۱۴۰	ضرایب طول عمر Z_{NT} و Y_{NT}	جدول ۲۲-۱۷
۱۴۰	ضرایب الاستیسیته Z_E برای بعضی از زوجهای مواد	جدول ۲۲-۱۸
۱۴۱	ضرایب محاسبه Z_L, Z_V, Z_R و Z_W برای ضریب اطمینان S_H	جدول ۲۲-۱۹
۱۴۲	ضریب عرض - پیشانی $K_{\alpha\beta}$ برای تنش پای دندان در چرخنده‌های مخروطی	جدول ۲۲-۲۰
۱۴۲	مقادیر تجربی بارگذاری مجاز C_{700} برای چرخنده‌های از جنس مواد مصنوعی	جدول ۲۲-۲۱
۱۴۲	ترموپلاست	
۱۴۲	ضرایب لازم جهت محاسبه دمای دندان و دمای جناح چرخنده‌های از جنس مواد مصنوعی ترموپلاست	جدول ۲۲-۲۲
۱۴۲	استحکام زمانی ضریبی σ_{FN} برای دندانه‌های چرخنده‌های از جنس مواد مصنوعی ترموپلاست	جدول ۲۲-۲۳
۱۴۲	ضرایب الاستیسیته Z_E چرخنده‌های از جنس مواد مصنوعی ترموپلاست اگر زوج چرخها از یک ماده مصنوعی باشد 0,7 این مقادیر در نظر گرفته شود!	جدول ۲۲-۲۴
۱۴۳	استحکام غلتشی زمانی σ_{HN} برای چرخنده‌های از جنس مواد مصنوعی ترموپلاست	جدول ۲۲-۲۵
۱۴۴	ضرایب ψ و ϕ جهت محاسبه تغییر شکل دندان	جدول ۲۲-۲۶
۱۴۴	ضرایب فرم دندان Y_{Fa} به صورت تابعی از ضریب جابه‌جایی پروفیل X و تعداد دندانه‌های معادل Z_n و یا Z_{vH}	جدول ۲۲-۲۷
۱۴۵	ضرایب اطمینان لازم رایج برای چرخنده‌ها	جدول ۲۲-۲۸

فصل ۲۴ زوجهای چرخنده با محورهای متنافر

۱۴۶	مقادیر مشخصه بارگذاری مجاز برای زوجهای چرخنده پیشانی پیچی	جدول ۲۴-۱
۱۴۶	سری ارجح برای مجموعه‌های چرخنده حلزونی با پیچ حلزون استوانه‌ای، زاویه مولد $\alpha_0 = 20^\circ$	جدول ۲۴-۲
۱۴۶	مقادیر تجربی برای زاویه اصطکاک مؤثر ρ مربوط به مجموعه‌های چرخنده حلزونی	جدول ۲۴-۳
۱۴۶	ویسکوزیته لازم ν به mm^2/s برای روغن در 40°C برای مکانیزمهای حلزونی	جدول ۲۴-۴
۱۴۶	ضرایب تماس Z_H	جدول ۲۴-۵
۱۴۷	مقادیر مشخصه مواد برای گیربکسهای حلزونی	جدول ۲۴-۶

فصل ۲۵ مکانیزمهای زنجیری

۱۴۷	ابعاد و مشخصات فنی زنجیرهای بوشی DIN 8154	جدول ۲۵-۱
۱۴۸	ابعاد و اطلاعات فنی زنجیرهای غلتکی	جدول ۲۵-۲

جدول ۲۵-۲	اطلاعات مربوط به ابعاد چرخ‌زنجیرهای طبق DIN 8196 برای زنجیرهای غلتکی DIN 8187 و 8188	۱۴۹
جدول ۲۵-۴	ضرایب کاری برای مکانیزمهای زنجیری	۱۴۹
جدول ۲۵-۵	ضرایب تعداد دنده‌ها برای مکانیزمهای زنجیری	۱۴۹
جدول ۲۵-۶	فشارهای پرسی مجاز مفصل مربوط به زنجیرهای غلتکی	۱۵۰
شکل ۲۵-۱	دیاگرام توان برای زنجیرهای غلتکی DIN 8187	۱۵۱
شکل ۲۵-۲	دیاگرام توان برای زنجیرهای غلتکی DIN 8188	۱۵۱
شکل ۲۵-۳	دیاگرام توان برای زنجیرهای غلتکی DIN 8187 و 8188 با یاتاقانهای لغزشی از جنس مواد مصنوعی در داخل مفصلا	۱۵۲
شکل ۲۵-۴	انتخاب نوع روانسازی برای زنجیرهای غلتکی	۱۵۲

فصل ۲۶ مکانیزمهای تسمه تخت

جدول ۲۶-۱	ابعاد اصلی چرخ تسمه‌ها به mm طبق DIN 111	۱۵۲
جدول ۲۶-۲	طولهای داخلی توصیه شده L_i به mm برای تسمه‌های تخت تولید شده بی‌انتها	۱۵۲
جدول ۲۶-۳	اطلاعات فنی برای تسمه‌های تخت	۱۵۲
جدول ۲۶-۴	ضرایب کاری C_B برای مکانیزمهای تسمه‌ای طبق DIN 2218	۱۵۴
جدول ۲۶-۵	ضرایب تصحیح اصطکاک C_{μ} برای مکانیزمهای تسمه‌ای تخت	۱۵۴
جدول ۲۶-۶	مقادیر تجربی برای کرنش تسمه ϵ_0 بعد از نصب و نیروی محوری F_w برای تسمه‌های تخت	۱۵۴
جدول ۲۶-۷	انتخاب سایز و عرضهای استاندارد تسمه‌های چندلایه - Extremultus	۱۵۵
جدول ۲۶-۸	فرکانسهای خمشی مجاز $f_{B\text{zul}}$ به s^{-1} برای تسمه‌های چندلایه - Extremultus	۱۵۵
جدول ۲۶-۹	توان نامی ویژه P_N برای $\beta = 180^\circ$ مربوط به تسمه‌های چندلایه - Extremultus	۱۵۵
جدول ۲۶-۱۰	ضرایب کاری C_B برای محاسبه تسمه‌های چندلایه	۱۵۶
جدول ۲۶-۱۱	ضرایب پوشش پولی C_β برای مکانیزمهای تسمه‌ای تخت	۱۵۶
جدول ۲۶-۱۲	ضرایب C_2 تا C_4 برای تسمه‌های چندلایه - Extremultus	۱۵۶
جدول ۲۶-۱۳	اطلاعات فنی تسمه‌های چندلایه - Habasit	۱۵۶
جدول ۲۶-۱۴	انتخاب اولیه قطر پولی d_k نوع و سایز تسمه برای تسمه‌های چندلایه - Habasit	۱۵۶
جدول ۲۶-۱۵	ضرایب کاری C_B برای تسمه‌های چندلایه - Habasit	۱۵۷
جدول ۲۶-۱۶	ضرایب C_1 و C_2 برای تسمه‌های چندلایه - Habasit	۱۵۷
جدول ۲۶-۱۷	نیروی انبساط F_e و ضریب تصحیح C_3 برای تسمه‌های چندلایه - Habasit	۱۵۷
جدول ۲۶-۱۸	حداقل فاصله محورها e_{\min} برای تسمه‌های چندلایه - Habasit	۱۵۷
شکل ۲۶-۱	توانهای نامی ویژه P_N تسمه‌های چندلایه - Habasit برای $\beta = 180^\circ$ ($d = d_k$)	۱۵۸

فصل ۲۷ مکانیزمهای تسمه دوزنقه‌ای (گوه‌ای)

۱۵۹	ابعاد تسمه‌های دوزنقه‌ای معمولی و باریک به mm	جدول ۱-۲۷
۱۵۹	ابعاد پولیهای تسمه دوزنقه‌ای به mm برای تسمه‌های دوزنقه‌ای باریک DIN 7753	جدول ۲-۲۷
۱۶۰	ابعاد به mm و داده‌های شناسایی تسمه‌ها و پولیهای با شیارهای V شکل	جدول ۳-۲۷
۱۶۱	ابعاد مقطع تسمه‌های دوزنقه‌ای عریض بی‌انتها DIN 7719 به mm	جدول ۴-۲۷
۱۶۱	توانهای نامی P_N مربوط به تسمه‌های دوزنقه‌ای معمولی بی‌انتها	جدول ۵-۲۷
۱۶۲	توانهای نامی P_N مربوط به تسمه‌های دوزنقه‌ای باریک بی‌انتها	جدول ۶-۲۷
۱۶۳	توان نامی P_N تسمه‌های V شکل به ازای هر برآمدگی	جدول ۷-۲۷
۱۶۴	ضرایب طول C_L تسمه‌های دوزنقه‌ای معمولی بی‌انتها DIN 2215	جدول ۸-۲۷
۱۶۴	ضرایب طول C_L تسمه‌های دوزنقه‌ای باریک بی‌انتها DIN 7753	جدول ۹-۲۷
۱۶۵	ضرایب طول C_L تسمه‌های با شیارهای V شکل DIN 7867	جدول ۱۰-۲۷
۱۶۵	ضرایب زاویه C_B برای تسمه‌های دوزنقه‌ای و تسمه‌های با شیارهای V شکل	جدول ۱۱-۲۷
۱۶۵	فرکانسهای خمشی مجاز $f_{B \text{ zul}}$ به s^{-1} برای تسمه‌های دوزنقه‌ای و تسمه‌های با شیارهای V شکل	جدول ۱۲-۲۷
۱۶۵	خطوط راهنما برای انتخاب پروفیل تسمه‌های دوزنقه‌ای معمولی طبق DIN 2218	شکل ۱-۲۷
۱۶۶	خطوط راهنما برای انتخاب پروفیل تسمه‌های دوزنقه‌ای باریک طبق DIN 7753	شکل ۲-۲۷
۱۶۶	خطوط راهنما برای انتخاب پروفیل تسمه‌های با شیارهای V شکل DIN 7867	شکل ۳-۲۷

فصل ۲۸ مکانیزمهای تسمه سینکرون یا تسمه دندانه‌دار

۱۶۷	ابعاد و داده‌های مربوط به مکانیزمهای تسمه‌ای سینکرون یا دندانه‌دار	جدول ۱-۲۸
۱۶۷	ابعاد مکانیزمهای تسمه‌ای دندانه‌دار HTD	جدول ۱-۲۸
۱۶۷	ضرایب C_L و مقدار اضافی C_z برای تسمه‌های دندانه‌دار Power Grip HTD	جدول ۱-۲۸
۱۶۸	ضرایب بار C_B برای تسمه‌های دندانه‌دار	جدول ۱-۲۸
۱۶۹	توانهای نامی ویژه P_N مربوط به تسمه‌های دندانه‌دار Synchroflex	جدول ۱-۲۸
۱۶۹	توانهای نامی ویژه P_N مربوط به تسمه‌های دندانه‌دار Power Grip HTD	جدول ۱-۲۸
۱۶۹	ضریب عرض k برای تسمه‌های دندانه‌دار Power Grip HTD	جدول ۱-۲۸