

## **DAFTAR PUSTAKA**

Rudenko N, “Mesin Pengangkat”, Erlangga, Jakarta, 1992

Sularso, Kiyokatsu Suga, “Dasar - Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin”,

Edisi Kesembilan, PT. Pradaya Pramita, Jakarta, 1997

Sukrisno Umar, “Bagian-bagian Mesin dan Merencana”, Erlangga,

Jakarta,1984.

Muin Syamsir, “ Pesawat Pengangkat “, P.T.Raya Grafindo Persada, Jakarta,

1995.

## LAMPIRAN

Lampiran 1 : Tegangan tarik maksimum berbagai diameter tali dan beban patah untuk tali baja : tipe : 6 x 37 + 1 fibre core

Diameter tali (mm)	Berat per meter (kg)	Beban patah aktual (kg)		
		140/159 (kg/mm <sup>2</sup> )	160/179 (kg/mm <sup>2</sup> )	180/199 (kg/mm <sup>2</sup> )
8,1	0,217	2900	3300	3700
8,7	0,254	3400	3900	4300
9,8	0,321	4300	4900	5500
10,9	0,397	5300	6000	6800
12,0	0,480	6400	7300	18200
14,2	0,670	9000	10200	11500
16,4	0,890	12000	13600	15300
18,6	1,145	15400	17500	19600
20,8	1,430	19200	21900	24500
23,0	1,750	23500	26700	30000
24,1	1,920	25800	29300	32900
26,3	2,280	30700	34900	39100
28,4	2,680	36000	40900	45900
32,8	3,570	47900	54500	61100
37,2	4,585	61500	70000	78500
40,5	5,425	72900	82900	93000

Lampiran 2 :  $\frac{D_{min}}{d_1}$  sebagai fungsi jumlah lengkungan

Jumlah lengkungan	$\frac{D_{min}}{d}$	Jumlah lengkungan	$\frac{D_{min}}{d}$	Jumlah lengkungan	$\frac{D_{min}}{d}$	Jumlah lengkungan	$\frac{D_{min}}{d}$
1	16	5	26,5	9	32	13	36
2	20	6	28	10	33	14	37
3	23	7	30	11	34	15	37,5
4	25	8	31	12	35	16	38

Lampiran 3 : Harga faktor C

Harga Faktor C										
$\sigma_b$ kg/mm <sup>2</sup>	KONSTRUKSI TALI									
	6 x 7 = 42 dan satu poros		6 x 19 = 114 dan satu as						6 x 37 = 222 dan satu poros	
			Biasa		Warrington		Seale			
	Posisi berpottongan	Posisi sejajar	Posisi berpottongan	Posisi sejajar	Posisi berpottongan	Posisi sejajar	Posisi berpottongan	Posisi sejajar	Posisi berpottongan	Posisi sejajar
130	1,31	1,13	1,08	0,91	0,69	0,61	0,81	0,69	1,12	0,99
160	1,22	1,04	1,00	0,83	0,63	0,54	0,75	0,62	1,06	0,93
180	1,16	0,98	0,95	0,78	0,59	0,50	0,70	0,57	1,02	0,89

Lampiran 4 : Harga faktor  $C_1$

diameter tali	kurang dari 5	5,5-8	8,5-10	11-14	15-17,5	18-19	19,5-24	25-28	30-34,5	37-43,5
$C_1$	0,83	0,85	0,89	0,93	0,97	1,00	1,04	1,09	1,16	1,24

Lampiran 5 : Harga faktor  $m$

$z$ dalam ribuan $m$	30	50	70	90	110	130	150	
$m$	0,26	0,41	0,56	0,70	0,83	0,95	1,07	
$z$ dalam ribuan $m$	170	190	210	230	255	280	310	340
$m$	1,18	1,29	1,40	1,50	1,62	1,74	1,87	2,00
$z$ dalam ribuan $m$	370	340	450	500	550	600	650	700
$m$	2,12	2,27	2,42	2,60	2,77	2,94	3,10	3,17

Lampiran 6 : Harga  $a$ ,  $z_2$ ,  $\beta$

Kondisi pengoperasian mesin pengangkat	Operasi harian, jam	Hari kerja per bulan	Jumlah siklus kerja per hari	$a$	Mode suspensi beban	$z_2$	Tinggi $h$ beban diangkat pada jumlah lengkungan tali maksimum per putaran untuk $r_1 = 1$ m, dan $r_2 = 2$ m (dalam m)	$\beta$		
Digerakkan tangan	8	25	16	400	Suspensi sederhana	2	—	0,7		
Digerakkan daya	Peralatan ringan	8	25	40	1.000	Suspensi dengan satu bebas puli	4	2	0,5	
	Peralatan					$2 \times 2$	3	2	0,4	
	medium	16	25	136	3.400	Beberapa puli	$2 \times 2$	5	3	0,3
	Peralatan berat dan sangat berat	24	30	320	9.600	dengan rasio	$2 \times 4$	7	4	0,25
						$2 \times 5$	9	5	0,2	

Lampiran 7 : Ukuran-ukuran kait

**PANITIA UTAMA UNTUK NORMALISASI DI NEGERI BELANDA**

jenis A  
dengan tangkai pendek

jenis B  
dengan tangkai panjang

P' = beban angkat yang dibolehkan dalam ton (1000 kg), serta pula ukuran nominal dari kait-kait<sup>1)</sup>

a = lebar mulut

b = lubang mulut

d = garis tengah tangkai

dk = garis tengah teras minimum dari ulir skrup dari tangkai

G = bobot yang diperhitungkan dalam kg (kira-kira)

P	UKURAN-UKURAN DALAM mm																				G							
	a	b	d	dk	e	f	g	h	k	L1	L2	m	n	o	p	r1	r2	s	t	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	Jenis	
																									A	B		
10	120	95	80	56,5	29	9,5	250	10	175	430	600	15	35	110	40	130	115	85	50	175	140	90	230	20	15	20	47	54
15	140	115	95	65	42	10,5	300	10	200	510	690	20	45	130	50	150	130	100	60	200	165	110	260	20	15	20	52	61
20	160	130	110	74,5	61	120	345	10	230	585	800	20	45	145	60	170	150	115	70	230	185	160	330	20	20	30	112	128
25	180	150	130	84	72	13,5	400	10	260	675	870	25	50	160	70	190	165	125	80	255	210	130	360	20	20	30	145	161
30	200	160	125	89	48	150	400	20	280	700	1000	25	50	175	70	205	180	140	85	280	230	140	350	30	25	40	185	214
40	220	180	135	101	68	165	450	20	310	780	1050	30	55	200	80	230	200	155	95	310	255	160	420	30	25	40	260	290
50	240	195	150	112	68	180	490	20	340	840	1100	35	60	220	90	255	220	170	105	340	280	160	450	40	30	40	340	376

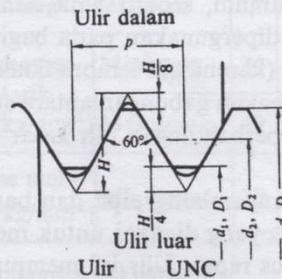
1) Untuk muatan percobaan, kait dapat dimusti lebih 50%  
 Bahan Baja: St. K 25 menurut N 702. Baja untuk pemurnihan, pada mana ditetapkan syarat-syarat kimia: kadar zat arang 0,25% kadar maksimum belerang 0,04% fosfor 0,04% belerang + fosfor 0,07%, mangan 0,8% silisium 0,35% keteguhan tarik 41 (46)-49(54) kg/cm<sup>2</sup>, batas tahanan 24 (28) kg/cm<sup>2</sup>, regangan minimum 27(24)%. Angka-angka memakal tanda kurang berlaku untuk bahan yang dimurnikan.  
 Perhatian-perhatian: Kait-kait harus dipijarkan baik. Hal memijarkan terjadi dengan jalan memanaskan kait dalam tungku (lihat N 707) 15,3) selama 30 menit pada suhu 900° C. Pendinginan berikutnya terjadi dengan udara (berhinder dari angin) dan sodapat-deputnya di luar tungku.

PAKAILAH LEMBARAN INI DENGAN N 294, N 660, N 663 DAN N 664

PENUNJUKAN DAGANG UNTUK KAIT TUNGGAL JENIS A UNTUK P = 10 ton:	N 661-A-10
<b>ALAT-ALAT BAGIAN PESAWAT ANGGAT</b> LEBIH KHUSUS DITUJUKAN UNTUK PEMAKAIAN DI DARATAN KAIT-KAIT TUNGGAL (DIKERJAKAN AWAL)	<b>N 661</b> I.I.D.: 621.86

Lampiran 8 : Ukuran standar ulir kasar UNC (JIS B 0206)

Tabel 7.2 Ukuran standar ulir kasar UNC (JIS B 0206).



$$p = \frac{25,4}{n} \quad d = (d) \times 25,4 \quad D = d$$

$$H = \frac{0,966025}{n} \times 25,4 \quad d_2 = \left( d - \frac{0,649519}{n} \right) \times 25,4 \quad D_2 = d_2$$

$$H_1 = \frac{0,541266}{n} \times 25,4 \quad d_1 = \left( d - \frac{1,082532}{n} \right) \times 25,4 \quad D_1 = d_1$$

Garis tebal menyatakan profil patokan dari ulir

Ulir <sup>(2)</sup>		Jumlah ulir (tiap 25,4 mm) n	Jarak bagi p	Tinggi kaitan H <sub>1</sub>	Ulir dalam		
					Diameter luar D	Diameter efektif D <sub>2</sub>	Diameter dalam D <sub>1</sub>
1	2				Ulir luar		
					Diameter luar d	Diameter efektif d <sub>2</sub>	Diameter inti d <sub>1</sub>
No. 2-56 UNC	No. 1-64 UNC	64	0,3969	0,215	1,854	1,598	1,425
	No. 3-48 UNC	56	0,4536	0,246	2,184	1,890	1,694
		48	0,5292	0,286	2,515	2,172	1,941
No. 4-40 UNC No. 5-40 UNC No. 6-32 UNC		40	0,6350	0,344	2,845	2,433	2,156
		40	0,6350	0,344	3,175	2,764	2,487
		32	0,7938	0,430	3,505	2,990	2,647
No. 8-32 UNC No. 10-24 UNC	No. 12-24 UNC	32	0,7938	0,430	4,166	3,650	3,307
		24	1,0383	0,573	4,826	4,138	3,680
		24	1,0583	0,573	5,486	4,798	4,341
1/4-20 UNC 5/16-18 UNC 3/8-16 UNC		20	1,2700	0,687	6,350	5,524	4,976
		18	1,4111	0,764	7,938	7,021	6,411
		16	1,5875	0,859	9,525	8,494	7,805
7/16-14 UNC 1/2-13 UNC 9/16-12 UNC		14	1,8143	0,982	11,112	9,934	9,149
		13	1,9538	1,058	12,700	11,430	10,584
		12	2,1167	1,146	14,288	12,913	11,996
5/8-11 UNC 3/4-10 UNC 7/8-9 UNC		11	2,3091	1,250	15,875	14,376	13,376
		10	2,5400	1,375	19,050	17,399	16,299
		9	2,8222	1,528	22,225	20,391	19,169
1-8 UNC 1(1/8)-7 UNC 1(1/4)-7 UNC		8	3,1750	1,719	25,400	23,338	21,963
		7	3,6286	1,964	28,575	26,218	24,648
		7	3,6286	1,964	31,750	29,393	27,823
1(3/8)-6 UNC 1(3/8)-6 UNC 1(3/4)-5 UNC		6	4,2333	2,291	34,925	32,174	30,343
		6	4,2333	2,291	38,100	35,349	33,518
		5	5,0800	2,750	44,450	41,151	38,951
2-4(1/2) UNC 2(1/4)-4(1/2) UNC 2(1/2)-4 UNC		4(1/2)	5,6444	3,055	50,800	47,135	41,689
		4(1/2)	5,6444	3,055	57,150	53,485	51,039
		4	6,3500	3,437	63,500	59,375	56,627
2(3/4)-4 UNC 3-4 UNC 3(1/4)-4 UNC		4	6,3500	3,437	69,850	65,725	62,977
		4	6,3500	3,437	76,200	72,075	69,327
		4	6,3500	3,437	82,550	78,425	75,677
3(1/2)-4 UNC 3(3/4)-4 UNC 4-4 UNC		4	6,3500	3,437	88,900	84,775	82,027
		4	6,3500	3,437	95,250	91,125	88,377
		4	6,3500	3,437	101,600	97,475	94,727

Catatan: (2) Kolom 1 merupakan pilihan utama. Kolom 2 hanya dipilih jika terpaksa.

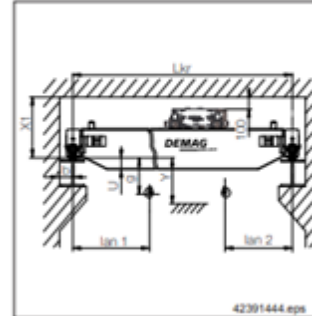
Lampiran 9 : MHE-Demag double girder katalog SWL 20 ton

**ZKKE without crane walkway SWL 20 t**

Crane girder: Box girder section; design 1

Travel unit: DFW-L-Z\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/\_/S

Crab: 1x EZDR 20-20 4/1-18 Z-8 FEM 2m



Hook path: 12 to 37 m; hoist speed: 3/0.5 m/min; 6/1 m/min or 0.5 - 8 m/min infinitely variable;  
cross travel speed up to 30 m/min infinitely variable

Crane			Crane girder			Crab				Travel unit						
$L_{cr}$	max. R	$G_{cr}$	X 1)	H 1)	u	$l_{cr1}$	$l_{cr2}$	g 1)	y	$L_{tr}$	$l_{trx}$	d	$e_{tr}$	$L_{tr}$	DPZ	b 1)
4	8422	4320														
5	9254	4528	1090	990	-19			600	481		2279	200		4558		175
6	9826	4732														
7	10400	5542			63				563						100	
8	10736	5770														
9	11052	6165			163				663		2301			4602		
10	11288	6412														
11	11565	6948			263				763							
12	11751	7215														
13	12063	8062			363				863							
14	12230	8382	1108	1008	365			582	865							
15	12418	8832			463				963							
16	12619	9372				1290	1490			2240			4000			
17	12938	10414														
18	13080	10777									2321	250		4642	130	200
19	13297	11457			465				965							
20	13463	11954			563				1063							
21	13679	12662			565				1065							
22	13904	13426	1110	1010				580								
23	14267	14750			713				1213							
24	14409	15199						582								
25	14652	16066			715				1215							
26	14902	16964	1108	1008				580								
27	15307	18490			813			582	1313		2353			4706	160	
28	15608	19609						580								
29	15918	20768	1110	1010	815				1315							
30	16374	22638	1178	1078	749			512	1249		2496	315	4200	4991		225


1) Minimum dimensions

All data in mm ( $L_{cr}$  in m).

Weights max. R and  $G_{cr}$  are in kg.

All structural dimensions, approach dimensions and data for dimensioning the crane runway are related to standard design 1 described in this catalogue. Deviations from this design must be checked.

Lampiran 10 : Surat izin penelitian di PT. Perkebunan Nusantara XIV PG Takalar



Takalar, 25 Januari 2021

Nomor : IB – INSIP/22.060  
Lampiran :  
Perihal : **Permohonan Izin Data Penelitian**


Kepada Yth.  
**Dekan Bidang Akademik, Riset dan Inovasi**  
**Universitas Hasanuddin**  
di-  
Makassar

Menjawab surat Saudara No.1292/UN4.7.1/PT.01.04/2022, tanggal 21 Januari 2022 perihal tersebut di atas. Pada prinsipnya kami menerima permohonan izin penelitian mahasiswa/i di Pabrik Gula Takalar atas nama “Siddiq Prawira Pratama” dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Perusahaan tidak menyediakan pemondokan, akomodasi dan fasilitas lain seperti fasilitas perawatan kesehatan, sehingga apabila terjadi kecelakaan pada saat atau selama pelaksanaan kegiatan, merupakan tanggung jawab yang bersangkutan.
2. Menunjukkan surat keterangan sehat dari dokter & Hasil Rapid Test yang negatif, serta menerapkan protokol kesehatan selama melakukan kegiatan.
3. Selama melakukan kegiatan, harus memenuhi segala ketentuan/peraturan yang telah ditetapkan oleh perusahaan.
4. Data yang diperoleh hanya untuk studi yang bersangkutan dan tidak dapat digunakan untuk kepentingan lain yang dapat merugikan Pabrik Gula Takalar.
5. Hasil akhir dari penelitian dipresentasikan di depan Management Pabrik Gula Takalar.

Demikian atas kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

PT.Perkebunan Nusantara XIV  
Unit Usaha Pabrik Gula Takalar



H. Burhanuddin P  
Manajer

---

PT PERKEBUNAN NUSANTARA XIV  
UNIT USAHA PABRIK GULA TAKALAR  
Desa Pa'rappunganta  
Kec. Polongbangkeng Utara,  
Kab. Takalar, Sulawesi Selatan 92201

☎ 0853-4030-9618  
✉ pgula.takalar@gmail.com  
🌐 http://www.ptpnxiv.com

AKHLAK – Amanah Kompeten Harmonis Loyal Adaptif Kolaboratif

Lampiran 11 : Dokumentasi crane di PT. Perkebunan Nusantara XIV PG Takalar

