



2インチ

強度計算書

品名	フロント リーディングアーム
適応車種	スズキ ジムニー
適応型式	E-JA22W E-JA12W V-JA12V V-JA12C E-JB32W GF-JB23W GH-JB23W TA-JB23W ABA-JB23W GF-JB33W TA-JB43W ABA-JB43W 3BA-JB64W 3BA-JB74W

※ 添付資料

- (1) メーカー諸元表(参考)・・・別紙1
- (2) JIS規格品種/機械構造用鋼管(日本工業規格便覧より抜粋)・・・別紙2

・ 前軸重：610Kg

(別紙1によりジムニー全車種中最も重量の重い3BA-JB74Wで計算する。)

《以下の()内の数値は車種、型式に関わらず前軸重を1000kg計算した値。》

よって、片側の前軸重は305Kg (500kg)

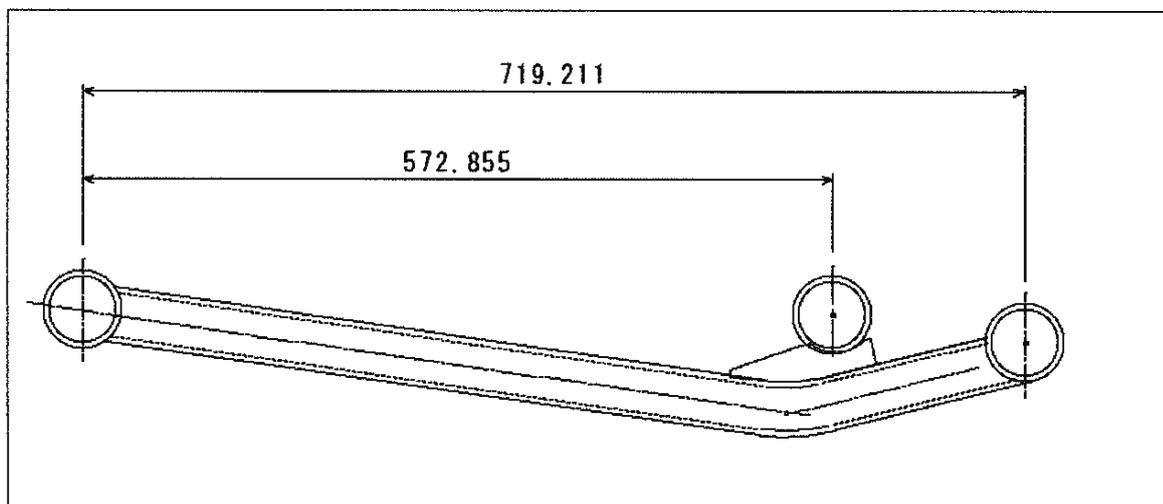
- ・ リーディングアーム外径：φ42.7 内径：φ32.7
- ・ リーディングアーム断面積 (d1)：592.2mm²
- ・ リーディングアーム材質：STKM13A
- ・ 引張強さ (δmax1)：370N/mm² = 37.8Kgf/mm² (別紙2による)

$$\text{せん断強さ } (\tau_{\max 1}) \quad \frac{\delta_{\max 1}}{\sqrt{3}} = \frac{37.8}{\sqrt{3}} = \underline{21.82 \text{Kgf/mm}^2}$$

$$\text{せん断力}(d1 \cdot \tau_{\max 1}) \quad d1 \times \tau_{\max 1} = 592.2 \times 21.82 = \underline{12921.8 \text{Kg}}$$

$$\text{これにより} \quad \frac{12921.8}{305} = \underline{42.36} \quad \left(\frac{12921.8}{500} = 25.84 \right)$$

よって、リーディングアームのせん断力は軸重の**42.36倍 (25.84倍)**であり、十分な強度である。





3インチ

強度計算書

品名	フロント リーディングアーム
適応車種	スズキ ジムニー
適応型式	E-JA22W E-JA12W V-JA12V V-JA12C E-JB32W GF-JB23W GH-JB23W TA-JB23W ABA-JB23W GF-JB33W TA-JB43W ABA-JB43W 3BA-JB64W 3BA-JB74W

※ 添付資料

- (1) メーカー諸元表(参考)・・・別紙1
- (2) JIS規格品種/機械構造用鋼管(日本工業規格便覧より抜粋)・・・別紙2

・ 前軸重：610Kg

(別紙1によりジムニー全車種中最も重量の重い3BA-JB74Wで計算する。)

《以下の()内の数値は車種、型式に関わらず前軸重を1000kg計算した値。》

よって、片側の前軸重は305Kg (500kg)

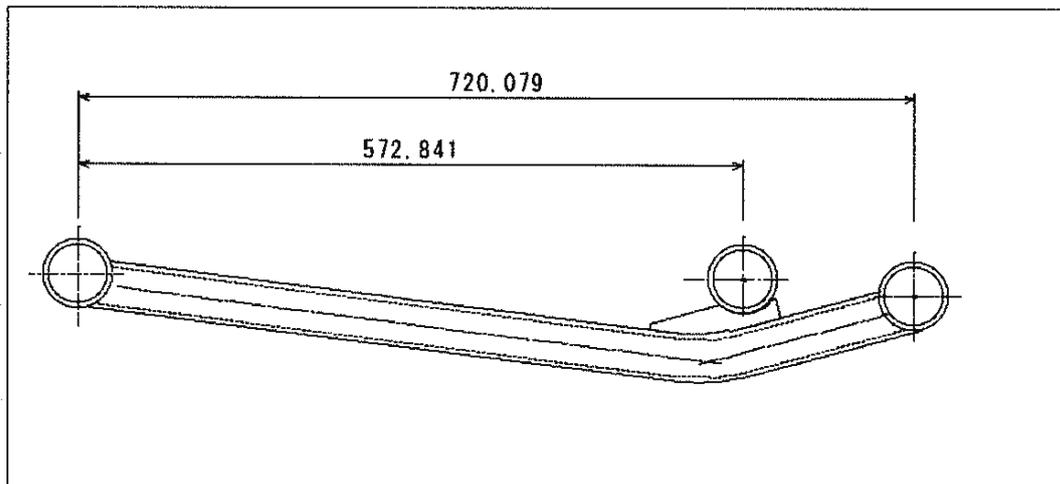
- ・ リーディングアーム外径：φ42.7 内径：φ32.7
- ・ リーディングアーム断面積 (d1)：592.2mm²
- ・ リーディングアーム材質：STKM13A
- ・ 引張強さ (δmax1)：370N/mm² = 37.8Kgf/mm² (別紙2による)

$$\text{せん断強さ } (\tau_{\max 1}) \quad \frac{\delta_{\max 1}}{\sqrt{3}} = \frac{37.8}{\sqrt{3}} = \underline{21.82 \text{Kgf/mm}^2}$$

$$\text{せん断力}(d1 \cdot \tau_{\max 1}) \quad d1 \times \tau_{\max 1} = 592.2 \times 21.82 = \underline{12921.8 \text{Kg}}$$

$$\text{これにより} \quad \frac{12921.8}{305} = \underline{42.36} \quad \left(\frac{12921.8}{500} = 25.84 \right)$$

よって、リーディングアームのせん断力は軸重の**42.36倍 (25.84倍)**であり、十分な強度である。



主要諸元

機種		JB74W	
指定番号	18787		
類別区分番号	0001	0002	
車名および型式	スズキ JB74W		
車台の名称および型式	スズキ JB74W		
自動車の種別	小型 (4輪)		
用途	乗用		
車体の形状	ステーションワゴン		
軸距(m)	2.250		
燃料の種類	ガソリン		
原動機の型式	K15B		
総排気量(L)	1.460		
長さ(m)	3.550		
幅(m)	1.645		
高さ(m)	1.730		
軸距(m)	前輪	1.395	
	後輪	1.405	
車両重量(kg)	前軸重	590	610
	後軸重	480	
	計	1,070	1,090
乗車定員(人)	4		
車両総重量(kg)	前軸重	640	660
	後軸重	650	
	計	1,290	1,310
最大安定傾斜角度(°)	左	47	
	右	45	
車輪配列	2D(S)-2D		
タイヤ	195/80R15 96S		

機械構造用炭素鋼鋼

JIS G 3445より抜粋

別紙 2

●化学成分

種類	記号	化学成分%						
		C	Si	Mn	P	S	Nb又はb	
11種	A	STKM 11 A	0.12以下	0.35以下	0.60以下	0.040以下	0.040以下	—
12種	A	STKM 12 A	0.20以下	0.35以下	0.60以下	0.040以下	0.040以下	—
	B	STKM 12 B						
	C	STKM 12 C						
13種	A	STKM 13 A	0.25以下	0.35以下	0.30~0.90	0.040以下	0.040以下	—
	B	STKM 13 B						
	C	STKM 13 C						
14種	A	STKM 14 A	0.30以下	0.35以下	0.30~1.00	0.040以下	0.040以下	—
	B	STKM 14 B						
	C	STKM 14 C						
15種	A	STKM 15 A	0.25~0.35	0.35以下	0.30~1.00	0.040以下	0.040以下	—
	C	STKM 15 C						
16種	A	STKM 16 A	0.35~0.45	0.40以下	0.40~1.00	0.040以下	0.040以下	—
	C	STKM 16 C						
17種	A	STKM 17 A	0.45~0.55	0.40以下	0.40~1.00	0.040以下	0.040以下	—
	C	STKM 17 C						
18種	A	STKM 18 A	0.18以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	—
	B	STKM 18 B						
	C	STKM 18 C						
19種	A	STKM 19 A	0.25以下	0.55以下	1.50以下	0.040以下	0.040以下	—
	C	STKM 19 C						
20種	A	STKM 20 A	0.25以下	0.55以下	1.60以下	0.040以下	0.040以下	0.15以下

1. ギルド鋼であつて、かつ、注文者が製品分析を要求した場合、表記の値に対する許容変動値は、JIS G 0321(鋼材の製品分析方法及びその許容変動値)の表1による。
2. 管の化学成分はとりべ分析による。

●機械的性質

種類	記号	引張試験				曲げ試験*		へん平試験	
		引張強さ N/mm ²	降伏点又は 耐力 N/mm ²	伸び%		曲げ 角度	内側半径 (Dは管の外径)	平板間の距離 (H)	
				11号試験片	5号試験片			(Dは管の外径)	
				12号試験片 縦方向	横方向				
11種	A	STKM 11 A	290以上	—	35以上	30以上	180°	4D	1/2D
12種	A	STKM 12 A	340以上	175以上	35以上	30以上	90°	6D	2/3D
	B	STKM 12 B	390以上	275以上	25以上	20以上	90°	6D	2/3D
	C	STKM 12 C	470以上	355以上	20以上	15以上	—	—	—
13種	A	STKM 13 A	370以上	215以上	30以上	10以上	90°	6D	2/3D
	B	STKM 13 B	440以上	305以上	20以上	15以上	90°	6D	3/4D
	C	STKM 13 C	510以上	380以上	15以上	10以上	—	—	—
14種	A	STKM 14 A	410以上	245以上	25以上	20以上	90°	6D	3/4D
	B	STKM 14 B	500以上	355以上	15以上	10以上	90°	8D	7/8D
	C	STKM 14 C	550以上	410以上	15以上	10以上	—	—	—
15種	A	STKM 15 A	470以上	275以上	22以上	17以上	90°	6D	3/4D
	C	STKM 15 C	580以上	430以上	12以上	7以上	—	—	—
16種	A	STKM 16 A	510以上	325以上	20以上	15以上	90°	8D	7/8D
	C	STKM 16 C	620以上	460以上	12以上	7以上	—	—	—
17種	A	STKM 17 A	550以上	345以上	20以上	15以上	90°	8D	7/8D
	C	STKM 17 C	650以上	480以上	10以上	5以上	—	—	—
18種	A	STKM 18 A	440以上	275以上	25以上	20以上	90°	6D	7/8D
	B	STKM 18 B	490以上	315以上	23以上	18以上	90°	8D	7/8D
	C	STKM 18 C	510以上	380以上	15以上	10以上	90°	—	—
19種	A	STKM 19 A	490以上	315以上	23以上	18以上	90°	6D	7/8D
	C	STKM 19 C	550以上	410以上	15以上	10以上	—	—	—
20種	A	STKM 20 A	540以上	390以上	23以上	18以上	90°	6D	7/8D

1. 厚さ8mm未満の管で12号試験片又は5号試験片を用いて引張試験を行う場合には、伸びの最小値は管の厚さが8mmより減少すると1mmについて1.5%の割合で表記の伸びから減じたものとし、JIS Z 8401(数値の丸め方)により整数値に丸める。
2. 外径40mm以下の管については、表記の伸びは適用しない。ただし、特に必要のある場合には、注文者と製造業者との協定による。
3. 12号試験片又は5号試験片で引張試験を行う場合は、継目を含まない部分から採取する。
4. 水曲げ試験は特に注文者の指定のある場合、外径50mm以下の層に適用し、へん平試験の替わりに行う。