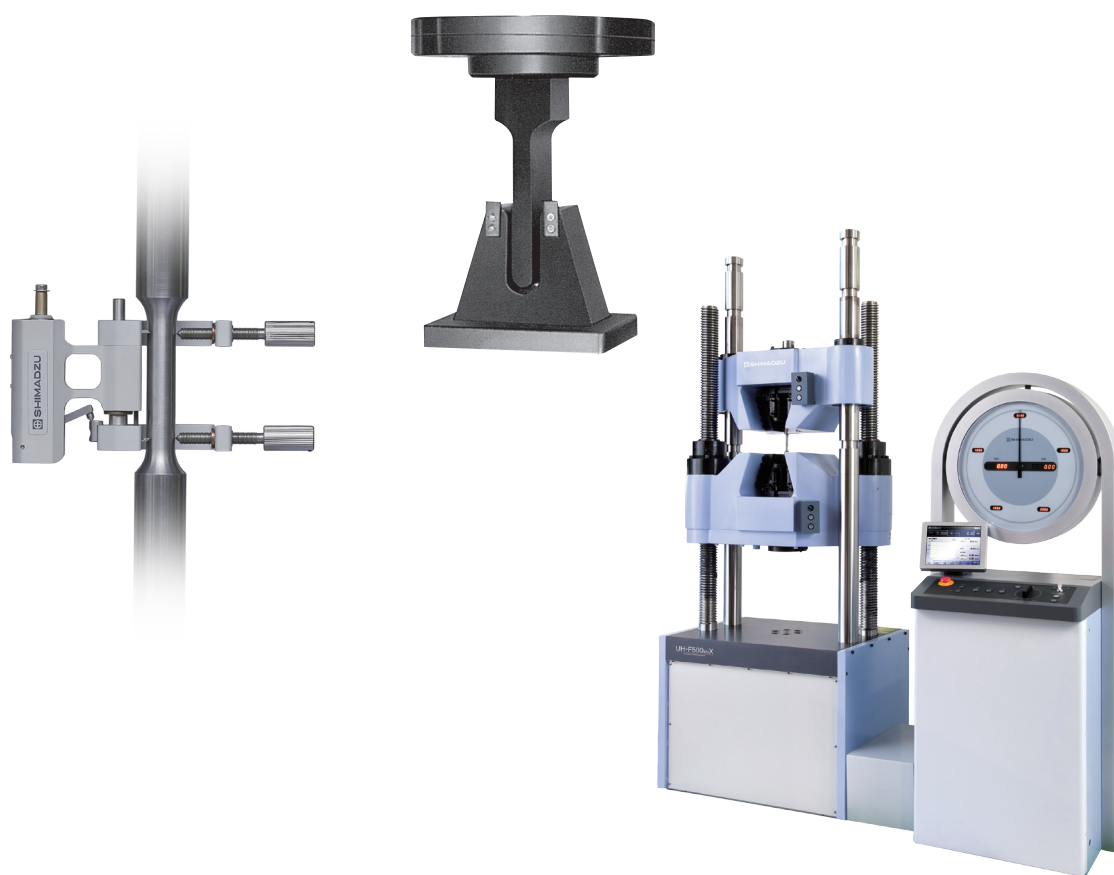


万能試験機

Accessories for Universal Testing Machines

UHシリーズ 応用試験装置



応用試験装置

OPTIONAL ACCESSORIES FOR UH SERIES

全般について

- このカタログに記載の応用試験装置は、すべて万能試験機 UH-X形およびUH-FX形に適用されます。他の形式の万能試験機には取り付けられない場合がありますのでご注意ください。
- ご注文、ご照会の際には、応用試験装置の名称、部品番号および万能試験機の形名(例:UH-F500kNX)をご連絡ください。
- 標準在庫扱い品以外のものもありますので、納期についてはお問い合わせください。
- このカタログには、標準的な応用試験装置のみを収録しています。その他の装置をご希望の場合には、ご照会ください。
- 仕様は変更する場合がありますので、あらかじめご承知おきください。

試験機負荷本体の支柱・ねじお延長

曲げ試験治具、恒温試験装置、高温試験装置などの応用試験装置が付属する場合に、あらかじめ支柱・ねじおの延長が必要となることがあります。各装置の占有空間、試験片の大きさにより、ご検討ください。

適合試験機			延長 Sモデル			延長 Mモデル			延長 Lモデル		
形名	容量kN	標準つかみ具間隔(mm)	延長(mm)	許容引張試験力kN	部品番号	延長(mm)	許容引張試験力kN	部品番号	延長(mm)	許容引張試験力kN	部品番号
UH-X	200/300	800	200	全試験力	343-01071-02	※400	全試験力	343-01071-04	600天板つき	200/250	343-01071-06
	500	900	※300	全試験力	343-01072-03	500天板つき	400	343-01072-05	800天板つき	300	343-01072-08
	1000	1000	※200	全試験力	343-01073-02	500天板つき	全試験力	343-01073-05	800天板つき	700	343-01073-08
	2000	1100	※200	全試験力	343-01074-02	500天板つき	全試験力	343-01074-05	800天板つき	1700	343-01074-08
UH-FX	300	800	200	全試験力	343-02524-02	※400天板つき	全試験力	343-02524-04	600天板つき	150	343-02524-06
	500	900	※300	320	343-02525-03	500天板つき	250	343-02525-15	800天板つき	200	343-02525-18
	1000	1000	※200	800	343-02526-02	500天板つき	600	343-02526-15	800天板つき	500	343-02526-18
	2000	1100	※200	1800	343-02527-02	500天板つき	1500	343-02527-15	800天板つき	1300	343-02527-18

- 注) 1. 表中※印は恒温試験装置もしくは高温試験装置を取り付ける場合の必要延長量です。
2. 許容引張試験力は、支柱延長分において制限を受ける試験力です。圧縮試験力は制限を受けません。
3. 上記部品番号は、改造用の番号です。試験機本体は含まれていません。

作動油冷却装置

一定保持制御、あるいはこれに準じる試験を30分以上行う場合は、作動油冷却装置が必要となる場合があります。

形名	容量kN	部品番号
UH UH-F	※200/300	343-01585
	500	343-01585
	1000	343-01585
	2000	343-01585-01

※UH-F200kNはありません

注) 当社の提出する基礎参考図に示す位置まで給排水工事をおこなってください。



UH-500kNX



UH-F500kNX

目次

Index

A.強度に関する応用試験装置

A-1	つかみ具	4
A-1-1	標準つかみ歯	4
A-1-2	異形棒鋼つかみ歯(JIS G 3112)	5
A-1-3	短寸材つかみ歯	6
A-1-4	定位置くさび式つかみ具	7
A-1-5	パイプ大径つかみ歯	8
A-1-6	弧状試験片つかみ歯	8
A-1-7	ボルトつかみ具(JIS B 1051)	9
A-1-8	肩つき・ねじつき試験片つかみ具	10
A-1-9	木材つかみ具(JIS Z 2101)	10
A-1-10	油圧式つかみ具(ロータリ式)	11
A-2	圧縮試験治具	11
A-2-1	上部球座式圧盤	11
A-2-2	コンクリート用上部球座式圧盤(JIS A 1108)	12
A-2-3	木材圧縮試験治具(JIS Z 2101)	12
A-3	曲げ試験治具	13
A-3-1	UH用曲げ抗折試験治具	13
A-3-2	UH-F用曲げ抗折試験治具	13
A-3-3	突き合せ溶接継手の型曲げ試験治具 (JIS Z 3122)	14
A-3-4	異形棒鋼曲げ試験治具(JIS G 3112)	15
A-3-5	コンクリート曲げ試験治具(JIS A 1106)	15
A-3-6	セメント曲げ試験治具(JIS R 5201)	16
A-3-7	木材曲げ試験治具(JIS Z 2101)	16
A-3-8	ILビーム式曲げ試験治具	17
A-4	せん断試験治具	18
A-4-1	金属せん断試験治具	18
A-4-2	木材せん断試験治具(JIS Z 2101)	18
A-5	硬さ試験治具	19
A-5-1	ブリネル硬さ試験治具(JIS Z 2243)	19
A-5-2	木材硬さ試験治具(JIS Z 2101)	19
A-6	深絞り試験治具	20
A-6-1	コニカルカップ試験治具(JIS Z 2249)	20
A-7	その他の試験治具	21
A-7-1	合板接着力試験治具(JIS W 1101)	21
A-7-2	木材割裂試験治具(JIS Z 2101)	21

B.雰囲気試験に関する応用試験装置

B-1	恒温試験装置	22
B-1-1	恒温試験装置 TCR形	22
B-1-2	恒温試験装置 TCL形	23
B-1-3	恒温試験治具	24
B-1-3-1	定位置くさび式つかみ具(恒温用)	24
B-1-3-2	圧縮試験治具(恒温用)	24
B-1-3-3	ねじつき試験片つかみ具(恒温用)	24
B-2	高温試験装置	25
B-2-1	標準高温引張試験装置	26
B-2-2	JIS高温引張試験装置	27

C.変位測定に関する応用試験装置

C-1	差動トランス式変位計	28
C-1-1	差動トランス式伸び計 DT形	28
C-1-2	差動トランス式幅検出器 SW形	29
C-1-3	差動トランス式アンプ ST形	29
C-1-4	差動トランス式平均値アンプ ST形	30
C-1-5	ランクフォード値(r値)測定装置	30
C-2	ストレインゲージ式変位計	31
C-2-1	ストレインゲージ式伸び計 SG形	31
C-2-2	ストレインゲージ式伸び計 SSG形	32
C-2-3	ストレインゲージ式幅検出器 SGW形	32
C-2-4	ストレインゲージ式アンプ SG形	32
C-2-5	ストレインゲージ式平均値アンプ	33
C-3	自動伸び計 AEH-3形	33
C-4	ビデオ式非接触伸び幅計 TRViewX形	34
C-5	圧盤間変位計	35
C-5-1	差動トランス式圧盤間変位計	35
C-5-2	電気ダイヤルゲージ式圧盤間変位計	35
C-6	コンクリート変位計	36
C-6-1	差動トランス式コンクリート圧縮変位計	36
C-6-2	差動トランス式コンクリート横変位計	36
C-7	伸び計キャリブレーション装置	37
C-7-1	伸び計キャリブレーション装置 CDE形	37
C-7-2	伸び計キャリブレーション装置 SC形	37

D.計測と制御に関する応用試験装置

D-1	専用ソフトウェア	38
D-1-1	TRAPEZIUMX	38
D-1-2	TRAPEZIUMX コンクリートソフトウェア	39
D-1-3	TRAPEZIUMX レコーダソフトウェア	39
D-2	記録計	40
D-2-1	アナログ記録計	40
D-2-2	打点式温度記録計	40
D-3	データレティ	41
D-4	キャビネット	42
D-5	自動測寸装置	42
D-6	検力器	43
D-6-1	ループ形検力器	43
D-6-2	ボックス形検力器	43

A 強度に関する応用試験装置

材料に対する力の加え方は、試験目的に応じて各種の方式があり、装置もまたこれに適したものをを用いる必要があります。ここでは、引張試験をはじめ圧縮、曲げ、せん断試験などに使用される各種の負荷治具のうち、代表的なものを紹介します。

A-1 つかみ具

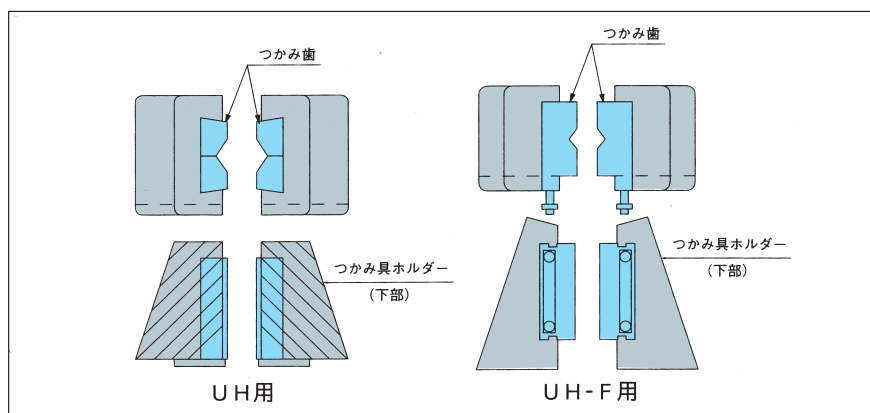
A-1-1 標準つかみ歯

標準で使用するつかみ歯です。

■標準内容： UHつかみ歯 8コ/set（丸棒用）、4コ/set（平板用）
UH-Fつかみ歯 4コ/set

適合試験機		丸棒用つかみ歯		平板用つかみ歯	
形名	容量kN	つかみ範囲(mm)	部品番号	つかみ範囲(mm)	部品番号
UH	200/300	φ8～40	343-02254-02	t 0～35	343-02254-01
	500	φ12～50	343-02255-02	t 0～45	343-02255-01
	1000	φ12～70	343-02256-02	t 0～65	343-02256-01
	2000	φ20～90	343-02204-02	t 0～85	343-02204-01
UH-F	300	φ8～25	344-10660-03	t 0～20	344-10660-01
		φ25～40	344-10660-04	t 20～40	344-10660-02
	500	φ12～30	344-10661-03	t 0～30	344-10661-01
		φ30～50	344-10661-04	t 30～50	344-10661-02
	1000	φ12～40	344-10662-03	t 0～35	344-10662-01
		φ40～70	344-10662-04	t 35～70	344-10662-02
	2000	φ20～55	343-02944-11	t 0～45	343-02944-01
		φ55～90	343-02944-12	t 45～90	343-02944-02

注) 1. 試験機1台 上下1setの部品番号です。
2. 標準つかみ歯は、硬度30HRC以下の試験片に適用できます。



標準つかみ歯とつかみ具ホルダー

高硬度つかみ歯

40HRC以下の試験片に適用できます。

適合試験機		丸棒用つかみ歯		平板用つかみ歯	
形名	容量kN	つかみ範囲(mm)	部品番号	つかみ範囲(mm)	部品番号
UH	200/300	φ8～40	346-44939-11	t 0～35	346-44939-01
	500	φ12～50	346-44940-11	t 0～45	346-44940-01
	1000	φ12～70	346-44941-11	t 0～65	346-44941-01
	2000	φ20～90	346-44942-11	t 0～85	346-44942-01
UH-F	300	φ8～25	346-44943-11	t 0～20	346-44943-01
		φ25～40	346-44943-12	t 20～40	346-44943-02
	500	φ12～30	346-44944-11	t 0～30	346-44944-01
		φ30～50	346-44944-12	t 30～50	346-44944-02
	1000	φ12～40	346-44945-11	t 0～35	346-44945-01
		φ40～70	346-44945-12	t 35～70	346-44945-02
	2000	φ20～55	346-44946-11	t 0～45	346-44946-01
		φ55～90	346-44946-12	t 45～90	346-44946-02

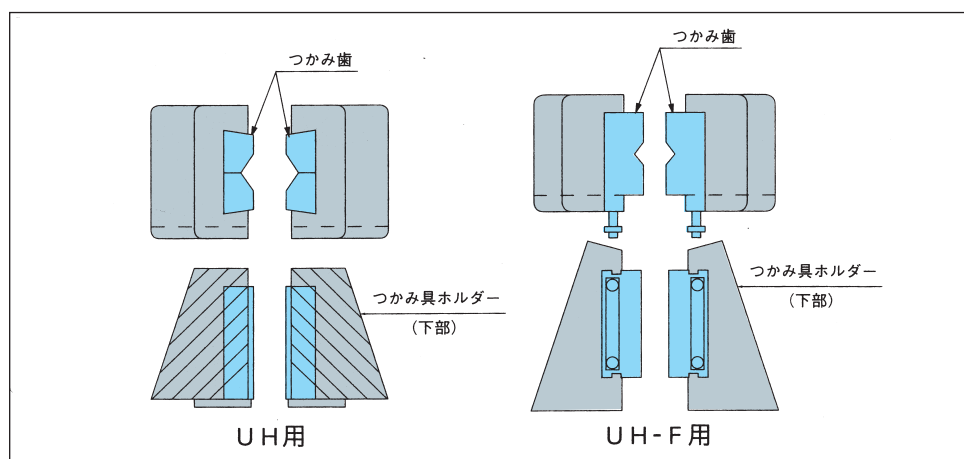
A-1-2 異形棒鋼つかみ歯(JIS G 3112:2020)※

異形棒鋼専用のつかみ歯です。つかみ歯ホルダーは、各機種とも標準品が使用できます。

■標準内容： つかみ歯 上下1組

つかみ歯・つかみ範囲		適合試験機UH 容量kN			
		200/300	500	1000	2000
呼び	公称径(mm)	部品番号			
D 4 ~ D 8	4.23 ~ 7.94	343-04258	343-04259	343-04260	343-04261
D 6 ~ D13	6.35 ~ 12.7	343-04258-01	343-04259-01	343-04260-01	343-04261-01
D10 ~ D19	9.53 ~ 19.1	343-04258-02	343-04259-02	343-04260-02	343-04261-02
D13 ~ D25	12.7 ~ 25.4	343-04258-03	343-04259-03	343-04260-03	343-04261-03
D16 ~ D32	15.9 ~ 31.8	—	343-04259-04	343-04260-04	343-04261-04
D19 ~ D38	19.1 ~ 38.1	—	—	343-04260-05	343-04261-05
D22 ~ D41	22.2 ~ 41.3	—	—	343-04260-06	343-04261-06
D25 ~ D51	25.4 ~ 50.8	—	—	—	343-04261-07

つかみ歯・つかみ範囲		適合試験機UH-F 容量kN			
		300	500	1000	2000
呼び	公称径(mm)	部品番号			
D 4 ~ D 8	4.23 ~ 7.94	344-11026	344-11027	344-11028	344-11029
D 6 ~ D13	6.35 ~ 12.7	344-11026-01	344-11027-01	344-11028-01	344-11029-01
D10 ~ D19	9.53 ~ 19.1	344-11026-03	344-11027-03	344-11028-03	344-11029-03
D13 ~ D25	12.7 ~ 25.4	344-11026-05	344-11027-05	344-11028-05	344-11029-05
D16 ~ D32	15.9 ~ 31.8	—	344-11027-07	344-11028-07	344-11029-07
D19 ~ D38	19.1 ~ 38.1	—	—	344-11028-09	344-11029-09
D22 ~ D41	22.2 ~ 41.3	—	—	344-11028-11	344-11029-11
D25 ~ D51	25.4 ~ 50.8	—	—	—	344-11029-13



异形棒鋼つかみ歯とつかみ具ホルダー

※ つかみ具間距離によっては、JIS規格の力を加える速度を得られない可能性があります。
速度UPを行う場合には速度UP対応の油圧源が必要となります。

注) つかみ歯は、硬度30HRC以下の試験片に適用できます。

速度UP用負荷用油圧源

形名	容量	部品番号	対応速度 (mm/min) 50/60Hz
UH	200/300	346-45641-02	160/200
	500	346-45641-03	130/160
	1000	346-45641-05	100/120
	2000	346-45641-08	100/120
UH-F	300	346-45641-02	160/200
	500	346-45641-03	130/160
	1000	346-45641-06	100/120
	2000	346-45641-08	100/120

注) 1. 本体と同時発注が必要です。
2. 上記速度以上をご要望の場合はご照会ください。

A-1-3 短寸材つかみ歯

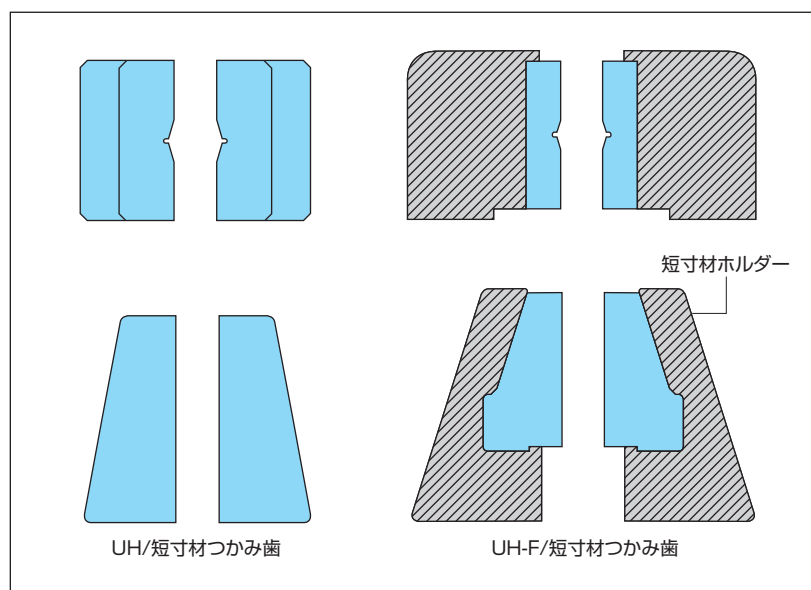
鋳造品など短い試験片に適するよう、歯がつかみ歯の端面まで刻まれています。

- 標準内容: ●UHの場合 短寸材つかみ歯 上下1組(ホルダーと一体形)
 ●UH-Fの場合 短寸材つかみ歯 上下1組
 別に必要とする装置 短寸材ホルダー 上下1組
 (UH-F形の場合は、別途短寸材ホルダーが必要です。)

適合試験機		丸棒用つかみ歯		平板用つかみ歯		F形用ホルダー
形名	容量kN	直径(mm)	部品番号	厚さ×幅(mm)	部品番号	
UH	200/300	φ8 ~ 40	343-02534-01	t 0 ~ 35×50	343-02534-11	—
	500	φ12 ~ 50	343-02535-01	t 0 ~ 45×60	343-02535-11	
	1000	φ12 ~ 70	343-02536-01	t 0 ~ 65×70	343-02536-11	
	2000	φ20 ~ 90	343-02537-01	t 0 ~ 85×90	343-02537-11	
UH-F	300	φ8 ~ 25	343-01320-11	t 0 ~ 20×50	343-01320-21	343-01320-31
		φ25 ~ 40	343-01320-12	t 20 ~ 40×50	343-01320-22	
	500	φ12 ~ 30	343-01321-11	t 0 ~ 30×60	343-01321-21	343-01321-31
		φ30 ~ 50	343-01321-12	t 30 ~ 50×60	343-01321-22	
	1000	φ12 ~ 40	343-00481-11	t 0 ~ 35×70	343-00481-21	343-00481-31
		φ40 ~ 70	343-00481-12	t 35 ~ 70×70	343-00481-22	
	2000	φ20 ~ 55	343-02538-01	t 0 ~ 45×90	343-02538-11	343-02538-21
		φ55 ~ 90	343-02538-02	t 45 ~ 90×90	343-02538-12	

注) 1. UH-F用の短寸材ホルダーは、丸・平共通に使用できます。

2. つかみ歯は硬度30HRC以下の試験片に適用できます。さらに高硬度の試験片には高硬度試験片用つかみ歯が必要ですので、あらかじめご照会ください。



短寸材つかみ歯

A-1-4 定位置くさび式つかみ具

- 適応試験片 : 金属、プラスチック、複合材料、木材、その他
 ■ 標準内容 : 1.つかみ具 上下 各1組
 2.つかみ歯 平板用(やすり目)1式…「つかみ歯の種類」中に示す○印品
 ■ 使用温度範囲 : 常温用 0 ~ +120℃

つかみ具の種類

つかみ具容量	適合試験機		部品番号		つかみ具間距離	寸法(mm)		質量 (kg/1個)			
kN	形名	容量kN	UH	UH-F	(mm)	W	L				
250	UH UH-F	300	—	—	—	225	270	38			
		500	344-18264-01	344-18267-01	145						
		1000	344-18264-02	344-18267-02	245						
		2000	344-18264-03	344-18267-03	330						
100		※200/300	344-18265-51	343-02156-51	120	170	175	10			
		500	344-18265-52	343-02156-52	220						
		1000	344-18265-53	343-02156-53	320						
		2000	344-18265-54	343-02156-54	420						
50		※200/300	344-18266-52	344-18268-52	120						
		500	344-18266-53	344-18268-53	220						
		1000	344-18266-54	344-18268-54	320						
		2000	344-18266-55	344-18268-55	420						

※UH-F200kNはありません

■ つかみ歯の種類(上下つかみ具用 4個/1組)

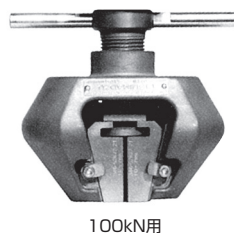
注) 標準つかみ歯は、硬度30HRC以下の試験片に適用できます。さらに高硬度の試験片には高硬度試験片用つかみ歯が必要ですので、あらかじめご照会ください。

[250kNつかみ歯]

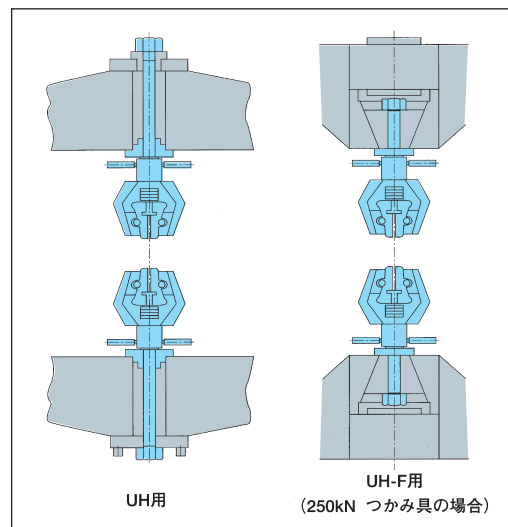
歯面	歯の大きさ(mm)		歯の開き(mm) 厚さ(直径)	部品番号
	幅	長さ		
平板用 やすり目	50	75	○ t0 ~ 8.5	343-08347-15
	50	75	t 8.5 ~ 17	343-08347-16
	50	75	t 17 ~ 25.5	343-08347-17
丸棒用 V溝平行目	—	75	φ4 ~ 9	343-08348-15
	—	75	φ9 ~ 16	343-08348-16
	—	75	φ16 ~ 23	343-08348-17
	—	75	φ23 ~ 30	343-08348-18

[100kNおよび50kNつかみ歯]

歯面	歯の大きさ(mm)		歯の開き(mm) 厚さ(直径)	部品番号
	幅	長さ		
平板用 やすり目	40	55	○ t0 ~ 7	346-52672-21
	40	55	t 7 ~ 14	346-52672-22
	40	55	t 14 ~ 21	346-52672-23
丸棒用 V溝平行目	—	55	φ4 ~ 9	346-52673-21
	—	55	φ9 ~ 14	346-52673-22
	—	55	φ14 ~ 20	346-52673-23
	—	55	φ20 ~ 26	346-52673-24



100kN用



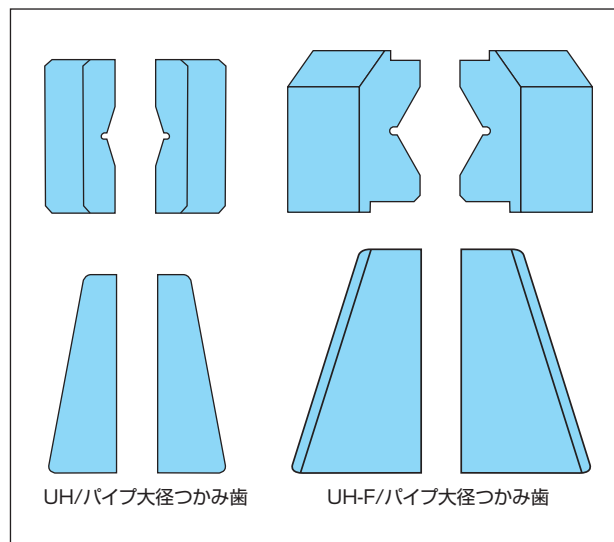
A-1-5 パイプ大径つかみ歯

鋼管、硬質プラスチック、複合材料などのパイプ大径の引張試験用のつかみ歯です。
試験片端部に挿入する心金はお客様にてご準備ください。

■標準内容：パイプ大径つかみ歯 上下1組

適合試験機		パイプ大径つかみ歯	
形名	容量kN	直径(mm)	部品番号
UH	200/300	φ30 ~ 60	343-02539-01
	500	φ30 ~ 70	343-01833-01
	1000	φ40 ~ 90	343-02540-01
	2000	φ50 ~ 120	343-02541-01
UH-F	300	φ40 ~ 55	346-43814
	500	φ50 ~ 70	343-02542-01
	1000	φ60 ~ 90	343-01414-01
	2000	φ90 ~ 120	343-02543-01

注) 標準つかみ歯は、硬度30HRC以下の試験片に適用できます。
さらに高硬度の試験片には高硬度試験片用つかみ歯が必要です。
ので、あらかじめご照会ください。



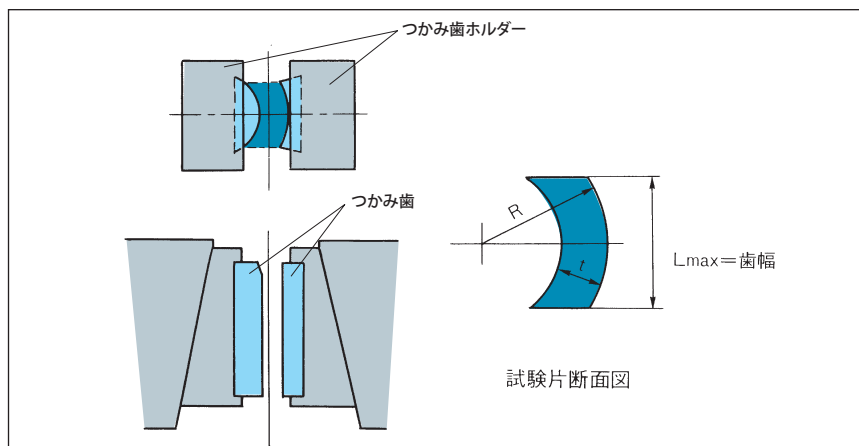
パイプ大径つかみ歯

A-1-6 弧状試験片つかみ歯

鋼管、硬質プラスチック、複合材料などのパイプの一部から採取した弧状試験片の引張試験に用います。
つかみ歯ホルダーは、各機種とも標準品が使用できます。

■つかみ歯は、試験機本体、および試験片寸法(下図のL、R、t)にもとづき製作いたします。

■歯面 試験片外径保持側 V形平行目
試験片内径保持側 弧状平行目



注) 標準つかみ歯は、硬度30HRC以下の試験片に適用できます。
さらに高硬度の試験片には高硬度試験片用つかみ歯が必要です。
ので、あらかじめご照会ください。

A-1-7 ボルトつかみ具(JIS B 1051:2014)

鋼製ボルト、小ねじ(JIS B 1051)、高力ボルト(JIS B 1186)の機械的性質を評価するためのつかみ具です。

1)引張試験 2)保証荷重試験(ボルト伸び計が必要です) 3)くさび引張試験(くさびが必要です)を効率よく行えます。

■標準内容：ボルト引張治具 1式

ボルト引張治具

形名	容量kN	部品番号	許容試験力kN
UH	200/300	343-02421-22	300
	500	343-02421-23	
	1000	343-02421-24	
	2000	343-02421-25	

■別に必要とする装置：アダプタ

■オプション：
：ボルト伸び計
破断までの対応はできません。
：防護カバー(346-45739-02)
ボルト伸び計との併用はできません。

■上記以外の仕様品についてはご照会ください。

ボルト伸び計(別に必要とする装置)

ボルト首下長さ(mm)	測定範囲(mm)	部品番号
10～150	0～5	343-02422-52
150～300	0～10	343-02422-51

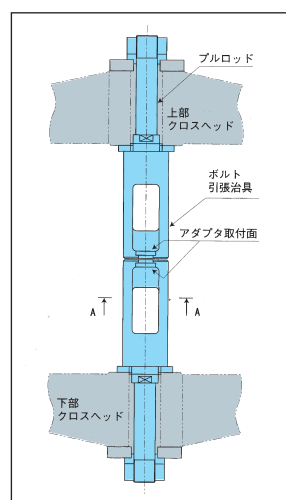
注) ボルト伸び計を使用する場合は、別にストレインゲージ式アンブ(C-2-5)が必要となります

アダプタ(別に必要とする装置)

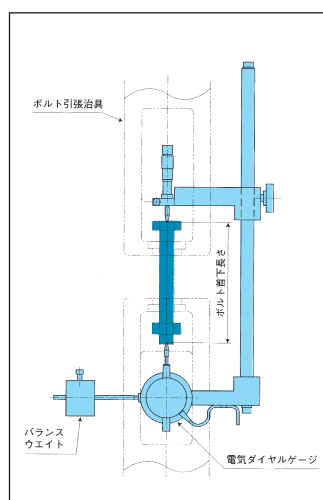
ボルトの呼び	適用首下長さ(mm)	部品番号
M3	12～150	346-41611-01
M4	12～150	346-41611-02
M5	16～150	346-41611-03
M6	45～150	346-41611-04
M8	45～150	346-41611-05
M10	50～150	346-41611-06
M12	65～150	346-41611-07
M16	80～150	346-41611-08
M20	100～150	346-41611-09

くさび(くさび引張試験治具用)

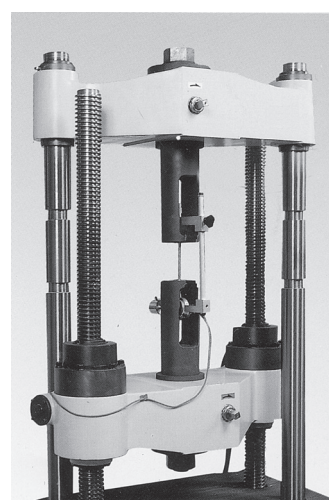
ボルトの呼び	部品番号		
	くさび角度 10°	くさび角度 6°	くさび角度 4°
M3	347-93220-01	347-93220-21	347-93220-41
M4	347-93220-02	347-93220-22	347-93220-42
M5	347-93220-03	347-93220-23	347-93220-43
M6	347-93220-04	347-93220-24	347-93220-44
M8	347-93220-05	347-93220-25	347-93220-45
M10	347-93220-06	347-93220-26	347-93220-46
M12	347-93220-07	347-93220-27	347-93220-47
M16	347-93220-08	347-93220-28	347-93220-48
M20	347-93220-09	347-93220-29	347-93220-49



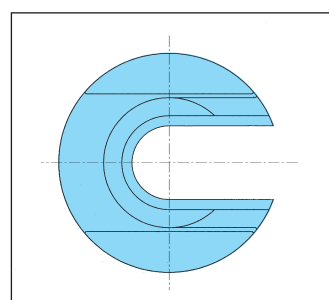
ボルト引張治具



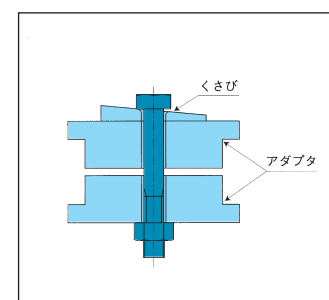
ボルト伸び計



ボルトつかみ具(ボルト伸び計付)



A-A断面



アダプタおよびくさび

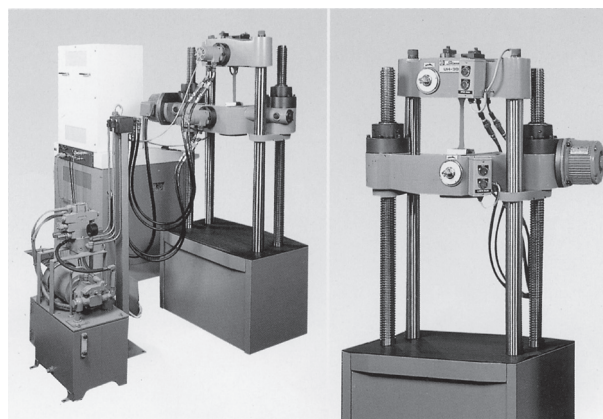
A-1-10 油圧式つかみ具(ロータリー式)

本装置は、万能試験機UH形の試験機本体に組み込み、押しボタン操作によって試験片のチャッキングを容易にしかも能率よく行うことができる油圧式つかみ具です。このつかみ具は、コンパクトな油圧モータとスリップ軸継手をチャック開閉軸に直結させた駆動方式を採用しているため、破断時のショックは、スリップにより完全に回避されます。

■標準内容：油圧式つかみ具 1式（油圧装置含む）

適合試験機		部品番号	電源
形名	容量kN		
UH	200/300	346-45151-01	3φ 200/220V 1.5kW
	500	346-45152-01	
	1000	346-45154-01	
	2000	346-45155-01	

注) 油圧装置用冷却水は不要です。



油圧式つかみ具(ロータリー式)

A-2 圧縮試験治具

A-2-1 上部球座式圧盤

上部の圧盤を球座式にしたものです。下部の圧盤は、各機種に標準付属されている固定式圧盤を使用します。

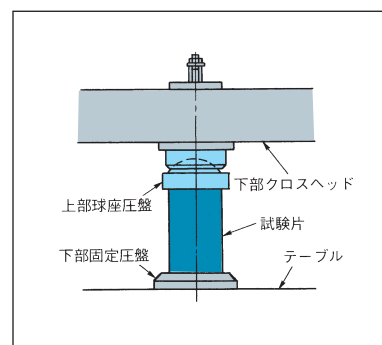
■適応試験片：金属、複合材料、プラスチック、コンクリート、岩石および各種成形品

■標準内容：上部球座式圧盤 1式（上部のみ）

適合試験機		部品番号		圧盤の径 (mm)
形名	容量kN	UH	UH-F	
UH UH-F	※200/300	343-00455-01	343-01174-01	φ100
	500	343-00455-02	343-01174-09	φ120
	1000	343-00455-03	343-01174-03	φ160
	2000	343-00455-04	343-01174-06	φ220

※UH-F200kNはありません

注) 1. UH-F形用では、圧盤はワンタッチ取付け方式になります。
2. 上記標準仕様品以外の特殊圧盤も製作しておりますので、ご照会ください。



上部球座式圧盤

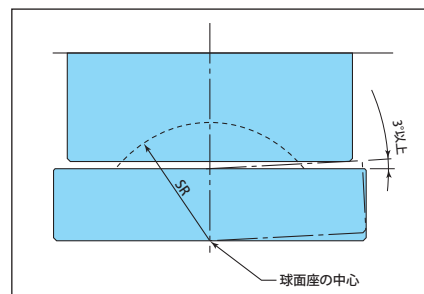
A-2-2 コンクリート用上部球座式圧盤(JIS A 1108:2018)

JIS A 1108に準拠した上部球座式圧盤です。下部の圧盤は、各機種に標準付属されている固定式圧盤を使用します。

- 標準内容：上部球座式圧盤 1式（上部のみ）
 平面度：100mm当たり0.01mm以内
 ロックウェル硬さ：HRC55以上
 加圧板の回転角：3°以上

適合試験機		部品番号	
形名	容量kN	圧盤の径(mm)	
		φ160	φ220
UH	1000	346-42002-21	346-42002-22
	2000	346-42002-31	346-42002-32
UH-F	1000	346-42003-21	346-42003-22
	2000	346-42003-31	346-42003-32

- 注) 1. UH-F形用では、圧盤はワンタッチ取付け方式になります。
 2. 上記以外のものについては、ご照会ください。



上部球座式圧盤

A-2-3 木材圧縮試験治具(JIS Z 2101:2009)

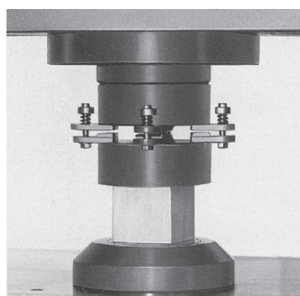
木材用として、上部球座式圧盤に部分圧縮試験用の加圧鋼板を標準付属しています。
 下部の圧盤は、各機種に標準付属されている固定式圧盤を使用します。

- 標準内容：1. 上部球座式圧盤1式（上部のみ）
 2. 加圧鋼板 3種各1組

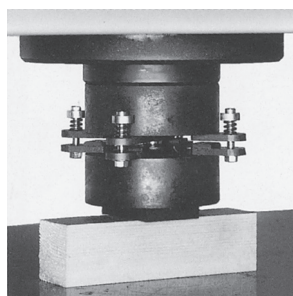
適合試験機		部品番号		圧盤の許容試験力 kN	圧盤の径 (mm)	加圧鋼板の大きさ (mm)
形名	容量kN	UH	UH-F			
UH UH-F	※200/300	343-02785-02	343-02812-01	100	90	20×30×10 30×45×10 2種
	500	343-02785-03	343-02812-02			
	1000	343-02785-04	343-02812-03			
	2000	343-02785-05	343-02812-04			

※UH-F200kNはありません

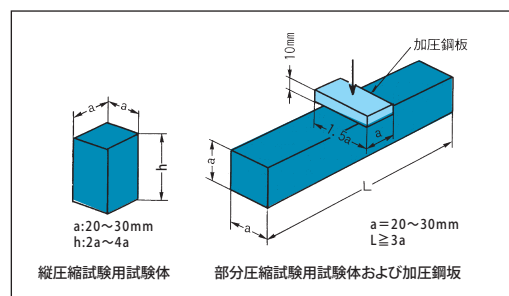
注) 試験内容または試験機容量によっては、試験速度が保証外となる場合があります。



縦圧縮試験



部分圧縮試験



試験体形状

A-3 曲げ試験治具

A-3-1 UH用曲げ抗折試験治具

■標準内容：UH用曲げ抗折試験治具 1式

適合試験機	形名	UH			
	容量kN	200/300	500	1000	2000
部品番号		343-02796-01	343-02797-03	343-02798-04	343-02714-01
仕様	最大抗折支点間距離(mm)	500	600	800	900
	最大曲げ支点間距離(mm)	200	200	200	250
	支点径×幅(mm)	30×130	50×160	50×160	70×200
	ボンチ先端半径(mm)	15	25	25	30,40(2種)
	ボンチ幅(mm)	130	160	160	160
試験空間(mm)		500	520	565	780

注) 試験空間(試験片長さ)が不足の場合は、支柱・ねじをおを延長してください。(2ページ参照)

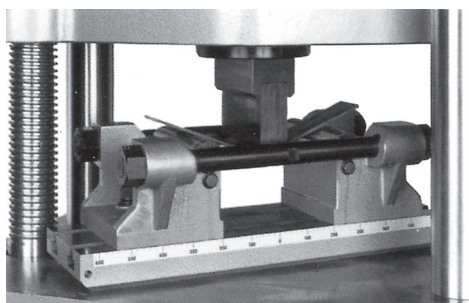
A-3-2 UH-F用曲げ抗折試験治具

UHの曲げ試験治具をUH-Fに適応させたものです。

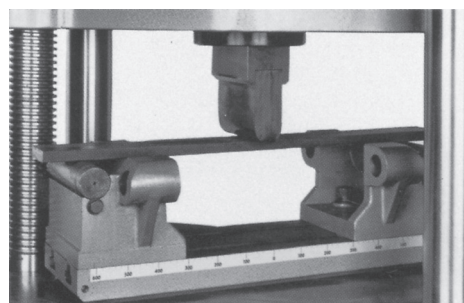
■標準内容：UH-F用曲げ抗折試験治具 1式

適合試験機	形名	UH-F			
	容量kN	300	500	1000	2000
部品番号		343-01239-21	343-01239-22	343-01239-23	343-01239-24
仕様	最大抗折支点間距離(mm)	500	600	800	900
	最大曲げ支点間距離(mm)	200	200	200	250
	支点径×幅(mm)	30×130	50×160	50×160	70×200
	ボンチ先端半径(mm)	15	25	25	30,40(2種)
	ボンチ幅(mm)	130	160	160	160
試験空間(mm)		500	520	565	780

注) 1. ボンチはワンタッチ取付け方式になります。
 2. 試験空間(試験片長さ)が不足の場合は、支柱・ねじをおを延長してください。(2ページ参照)



曲げ試験



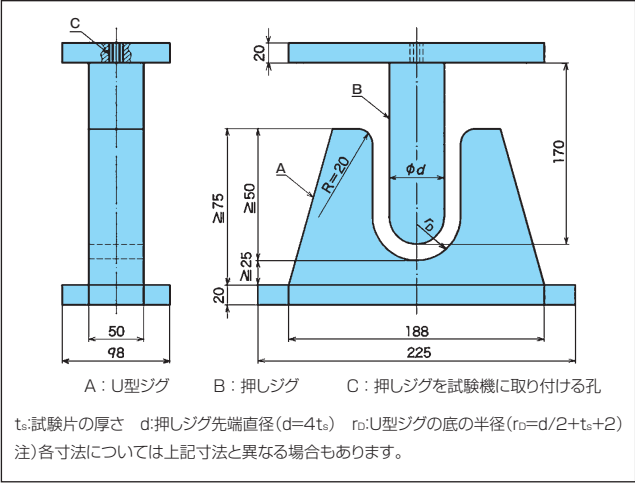
抗折試験

UH,UH-F用曲げ試験治具

A-3-3 突き合せ溶接継手の型曲げ試験治具(JIS Z 3122:2013)

各部溶接部曲げ試験のうち、突き合せ溶接継手の型曲げ試験を行うものです。

■標準内容：型曲げ試験治具 1組



突き合せ溶接継手の型曲げ試験治具

適合試験機		部品番号				
形名	容量kN	板厚(mm)				
		3.2	4.5	6	9	10
UH	200/300	346-46550-02	346-46550-12	346-46550-22	346-46550-32	346-46550-42
	500	346-46550-03	346-46550-13	346-46550-23	346-46550-33	346-46550-43
	1000	346-46550-04	346-46550-14	346-46550-24	346-46550-34	346-46550-44
	2000	346-46550-05	346-46550-15	346-46550-25	346-46550-35	346-46550-45
UH-F	300	346-46550-52	346-46550-62	346-46550-72	346-46550-82	346-46550-92
	500	346-46550-53	346-46550-63	346-46550-73	346-46550-83	346-46550-93
	1000	346-46550-54	346-46550-64	346-46550-74	346-46550-84	346-46550-94
	2000	346-46550-55	346-46550-65	346-46550-75	346-46550-85	346-46550-95

	板厚(mm)				
	3.2	4.5	6	9	10
d	12.8	18	24	36	40
r ₀	11.6	15.5	20	29	32

(mm)

A-3-4 異形棒鋼曲げ試験治具(JIS G 3112:2020)

鉄筋コンクリート用棒鋼(異形棒鋼)の曲げ試験専用の治具であり、金属材料の曲げ試験方法(JIS Z 2248)の押し曲げ法に準拠した180°曲げ試験が可能です。

- 標準内容：1. 曲げポンチ
2. ステムASSY
3. 支点および支点台 1式

曲げ試験用ポンチの半径(mm) JIS G 3112の寸法表(d:公称直径)

呼び名	公称直径 d (mm)	異形棒鋼の種類 P/N (ポンチ半径R = XX)					ポンチ幅 (mm)
		SD295A	SD295B	SD345	SD390	SD490	
D4	4.23		347-93621-01(R=6.3)		343-79388-05(R=10.6)		100
D5	5.29		347-93621-02(R=7.9)		343-79388-06(R=13.2)		
D6	6.35		343-79388(R=9.5)		343-79674-03(R=15.9)		
D8	7.94		343-79388-07(R=11.9)		343-79674-21(R=19.9)		
D10	9.53		343-79674-01(R=14.3)		343-79674-06(R=23.8)		
D13	12.7		343-79674-04(R=19.1)		343-79675-02(R=31.8)		
D16	15.9		343-79674-07(R=23.9)		343-79675-07(R=39.8)		
D19	19.1		343-79675-06(R=38.2)		343-79675-11(R=47.8)		
D22	22.2		343-79675-10(R=44.4)		343-79675-16(R=55.5)		
D25	25.4		343-79675-14(R=50.8)		343-79675-21(R=63.5)		
D29	28.6		343-79675-18(R=57.2)		343-79675-26(R=71.5)	343-79675-33(R=85.8)	
D32	31.8		343-79675-22(R=63.6)		343-79675-30(R=79.5)	343-79675-89(R=95.4)	
D35	34.9		343-79675-24(R=69.8)		343-79675-34(R=87.3)	343-79675-40(R=104.7)	
D38	38.1		343-79675-28(R=76.2)		343-79675-36(R=95.3)	343-79675-41(R=114.3)	
D41	41.3		343-79675-32(R=82.6)		343-79675-39(R=103.3)	343-79675-42(R=123.9)	
D51	50.8	343-79675-37(R=101.6)		343-79675-43(R=127)		343-79675-44(R=152.4)	

注) この表以外のもの(丸鋼等)については、ご照会下さい。

見方の一例

- ①異形棒鋼の種類と呼び径によりポンチをご選択下さい。
②手配するポンチの半径とご使用の試験機容量よりステムをご選択下さい。
③試験機容量により下部支点台をご選択下さい。

例)試験機UH-F500kNを使用して、異形棒鋼SD345、呼び名D25を試験する異形棒鋼曲げ試験治具一式の場合

- ①異形棒鋼SD345、呼び名D25より、ポンチP/N：
343-79675-14(R=50.8)を選択
②試験機UH-F500kNとポンチ径(R=50.8)より、
ステムP/N343-79673を選択
③試験機UH-F500kNより、下部支点台P/N：343-03603-03を選択

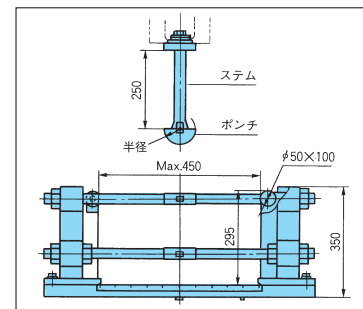
ステムASSY

形名	許容試験力	R6~R14(ロー)	R9~R14(ロー)	R14~R25用	R25~R45用	R45~R153
		15kN	50kN	100kN	300kN	500kN
UH UH-F	200/300	346-45770-01	346-45771-01	346-45772-01	346-45773-01	346-45774-01
	500	346-45770-02	346-45771-02	346-45772-02	346-45773-02	346-45774-02
	1000	346-45770-03	346-45771-03	346-45772-03	346-45773-03	346-45774-03
	2000	346-45770-04	346-45771-04	346-45772-04	346-45773-04	346-45774-04

下部支点および支点台

容量	部品番号
200/300	343-03603-02
500	343-03603-03
1000	343-03603-04
2000	343-03603-05

下部支点台は約175kgです。
試験機設置治具は
別途ご用意ください。

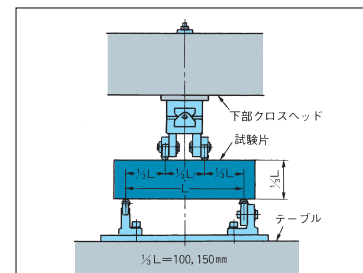


異形棒鋼曲げ試験治具(mm)

A-3-5 コンクリート曲げ試験治具(JIS A 1106:2018)

3等分点荷重によるコンクリートの曲げ強度試験方法に準じた試験の治具です。

- 標準内容：コンクリートの曲げ強度試験治具 1式



コンクリート曲げ試験治具(mm)

適合試験機		部品番号		治具許容 試験力 kN	荷重点 先端半径×幅 (mm)	支点 先端半径×幅 (mm)	スパン L (mm)	荷重点のスパン 1/3L (mm)
形名	容量kN	UH	UH-F					
UH UH-F	※200/300	343-02800-02	343-02813-01	100	15×170	15×170	300 450	100 150
	500	343-02800-03	343-02813-02					
	1000	343-02800-04	343-02813-03					
	2000	343-02800-05	343-02813-04					

※UH-F200kNはありません

A-3-6 セメント曲げ試験治具(JIS R 5201:2015)

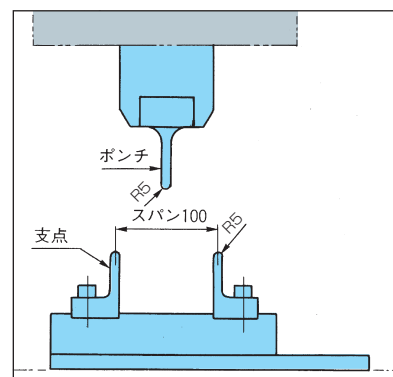
JISにもとづく、セメント(モルタル)の3点曲げ試験に適応します。

- 標準内容：1.曲げポンチ
2.曲げテーブル

適合試験機		部品番号		治具許容 試験力 kN	曲げ支点および 曲げポンチ 半径×幅(mm)	曲げスパン (mm)
形名	容量kN	UH	UH-F			
UH UH-F	※200/300	343-02544-12	343-02544-16	5	R5×50	100
	500	343-02544-13	343-02544-17			
	1000	343-02544-14	343-02544-18			
	2000	343-02544-35	343-02544-36			

※UH-F200kNはありません

- 注) 1.試験機容量2000kNでのご使用は、試験速度および試験力精度が保証外となります。
100kNロードセルを付属したのもも製作しておりますので、ご照会ください。
2.セメント曲げ・圧縮試験治具も製作しておりますので、ご照会ください。



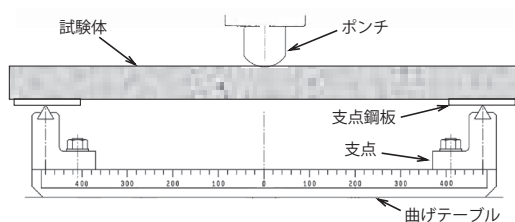
A-3-7 木材曲げ試験治具(JIS Z 2101:2009)

本装置は、木材の曲げ試験方法に準じた試験治具です。

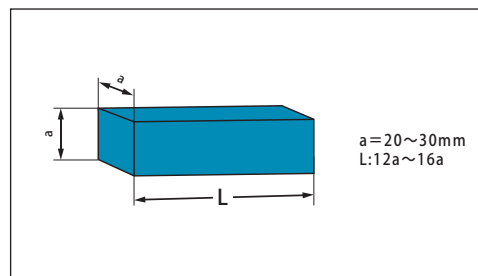
- 標準内容：木材の曲げ強度試験治具 1式

適合試験機		部品番号		治具許容 試験力 kN	荷重点 先端半径×幅 (mm)	支点 先端形状	支点鋼板の大きさ 縦×横×厚さ (mm)	最大スパン (mm)
形名	容量kN	UH	UH-F					
UH UH-F	※200/300	343-02784-12	343-02814-11	100	30×45	ナイフエッジ	30×40×4 (辺長a=20) 45×60×4 (辺長a=30) 2種	480
	500	343-02784-13	343-02814-12					
	1000	343-02784-14	343-02814-13					
	2000	343-02784-15	343-02814-14					

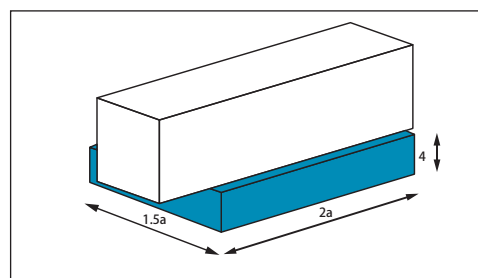
※UH-F200kNはありません



木材曲げ試験治具



試験体形状



支点鋼板形状

A-3-8 I 梁式曲げ試験治具

大形部材の曲げ試験を行う場合は、I 梁を負荷本体テーブル上にセットするものです。
I 梁は、不要の時取り除くことができます。

■ 適応試験片：金属（鉄鋼）、木材、コンクリート、複合材料などによる構造部材、実験モデル、その他

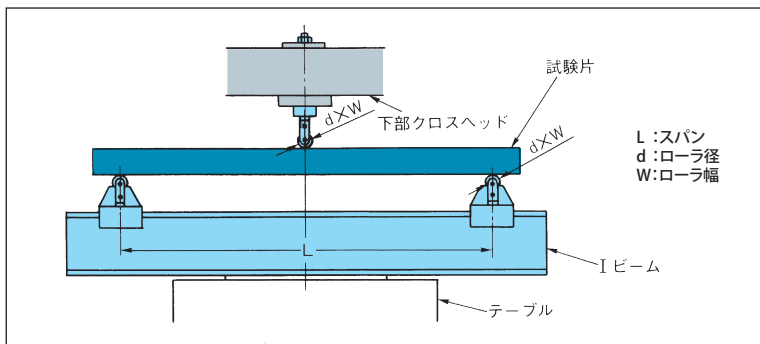
■ 標準内容：曲げ試験治具 1 式

適合試験機		部品番号		最大スパン L(m)	治具許容 試験力 kN	ローラ(mm)		試験片の 高さ (mm)	支柱・ねじお延長(mm)	
形名	容量kN	UH	UH-F			径	幅		UH	UH-F
UH UH-F	※200	343-01913-03	—	1.5	100	30	250	300	200	—
		343-01913-04	—	2						
	300	343-01913-05	343-02815-13	1.5	150	30	250	300	200	200
		343-01913-06	343-02815-14	2						
	500	343-01913-07	343-02815-03	1.5	250	50	400	400	300	300
		343-01913-08	343-02815-04	2						
	1000	343-01913-09	343-02815-05	1.5	500	50	400	500	500	500
		343-01913-10	343-02815-06	2						
		343-01913-11	343-02815-07	3						
	2000	343-01913-12	343-02815-08	1.5	1000	70	500	500	800	800
		343-01913-13	343-02815-09	2						
		343-01913-14	343-02815-10	3						

※UH-F200kNはありません

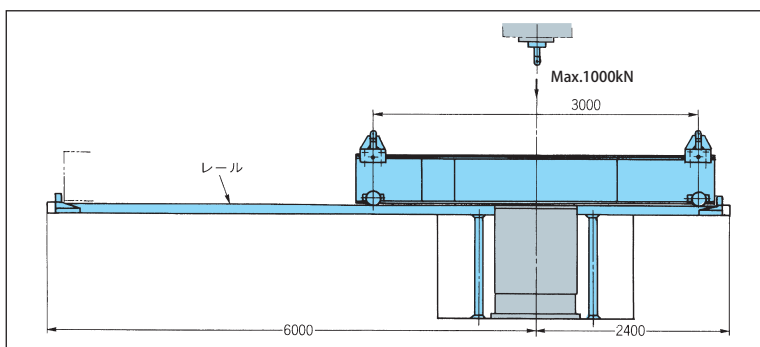
注) 表中の支柱・ねじおの延長量は次に示す仕様にもとづいています。なお、支柱・ねじお延長の部品番号は2ページを参照ください。

1. たわみ量 標準ラムストローク以内
 2. 試験片の高さ 表に示した寸法以内
- この表以外のものも製作いたしますので、ご照会ください。



■ I 梁式曲げ試験治具・コロつき

1000kN以上では、搬送を容易にするために、負荷本体を沈めて据え付け、レールをフロアに設け、I 梁はコロつきとしたものもありますので、ご照会ください。



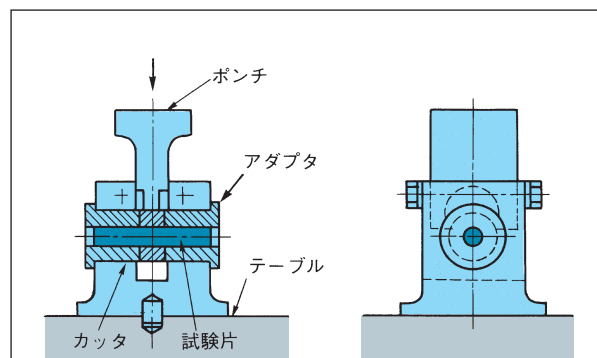
I 梁式曲げ試験治具・コロつき

A-4 せん断試験治具

A-4-1 金属せん断試験治具

本装置は、金属丸棒試料をリング状カッタでせん断し、その強さを試験するものです。カッタは試料に応じて、所定のものを使用します

- 適応試験片：金属、複合材料、プラスチック
- 標準内容：1. せん断試験治具 1式
2. アダプタ 表中○印のものを付属
- オプション：アダプタ 表中△印のもの



金属せん断試験治具

適合試験機		部品番号	治具許容 試験力 kN	適用試験片アダプタ (径mm)						種類
形名	容量kN			10	15	20	25	30	40	
UH UH-F	※200	343-51210-06	200	○	—	—	—	—	—	1
	300	343-51210-02	300	○	○	—	—	—	—	2
	500	343-51210-03	500	△	○	○	○	—	—	3
	1000	343-51210-04	1000	△	△	○	○	○	—	3
	2000	343-51210-05	2000	△	△	△	△	○	○	2

※UH-F200kNはありません

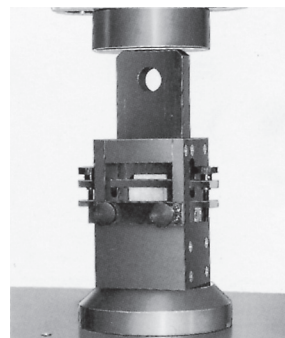
A-4-2 木材せん断試験治具(JIS Z 2101:2009)

木材のせん断試験方法に準じた試験治具です。

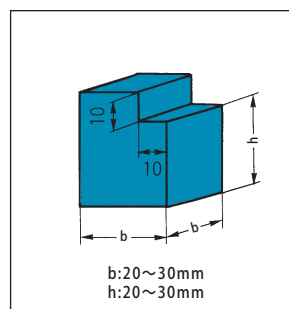
適合試験機		部品番号	治具許容 試験力 kN
形名	容量kN		
UH UH-F	※200/300	341-17310	20
	500		
	1000		
	2000		

※UH-F200kNはありません

- 注) 1. 試験内容または試験機容量によっては、試験速度が保証外となる場合があります。
2. 試験体が $b=30$ 以上、 $h=30$ 以上の場合は、ご照会ください。



木材せん断試験治具



試験体形状 (mm)

A-5 硬さ試験治具

A-5-1 ブリネル硬さ試験治具(JIS Z 2243:2018)

下部クロスヘッドとテーブル間に本装置を取付け、
ブリネル硬さ試験を行います。

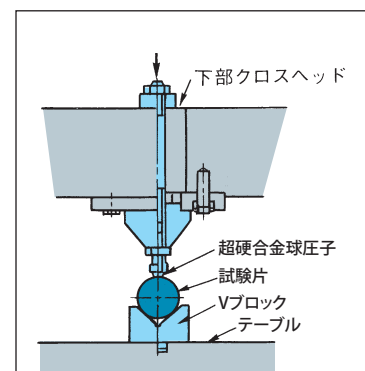
■ 適合試験片：金属

- 標準内容：1. ブリネル硬さ試験治具 1式
2. 超硬合金球圧子 $\phi 10$ 、 $\phi 5$ mm 各1個（消耗品）
3. Vブロック試料台 1個
4. 計測顕微鏡 1式

適合試験機		部品番号		治具許容 試験力 kN	超硬合金球圧子 (mm) 2種
形名	容量kN	UH	UH-F		
UH UH-F	※200/300	343-10025-12	343-02816-01	30	$\phi 10$ (339-85861-01) $\phi 5$ (339-85861-06)
	500	343-10025-13	343-02816-02		
	1000	343-10025-14	343-02816-03		
	2000	343-10025-15	343-02816-04		

※UH-F200kNはありません

注) 試験機容量によっては、保証外の試験力となることがあります。
日本海事協会によるNK検定は受検できません。



ブリネル硬さ試験治具

A-5-2 木材硬さ試験治具(JIS Z 2101:2009)

この試験は、荷重方向と繊維方向が平行および垂直な場合について行い、 $\phi 10$ mmの鋼球を用いて、
木口面・まさ目面・板目面の3面各3ヶ所以上の硬さ測定をするものです。

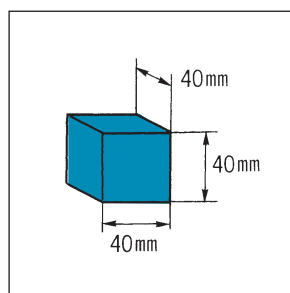
■ 標準内容：木材硬さ試験治具 1式

適合試験機		部品番号		治具許容 試験力 kN	鋼球の大きさ (mm)
形名	容量kN	UH	UH-F		
UH UH-F	※200/300	343-02789-02	343-02817-01	20	$\phi 10$
	500	343-02789-03	343-02817-02		
	1000	343-02789-04	343-02817-03		
	2000	343-02789-05	343-02817-04		

※UH-F200kNはありません



木材硬さ試験治具



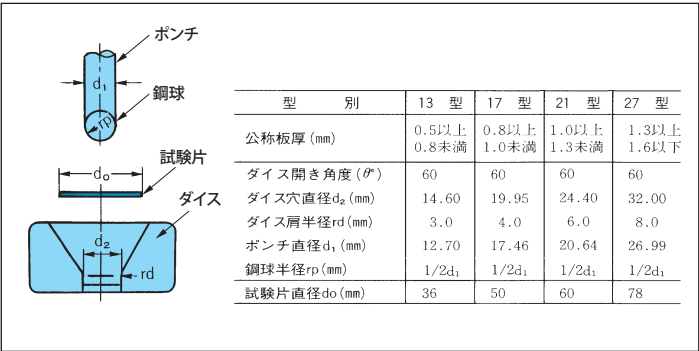
試験体形状

A-6 深絞り試験治具

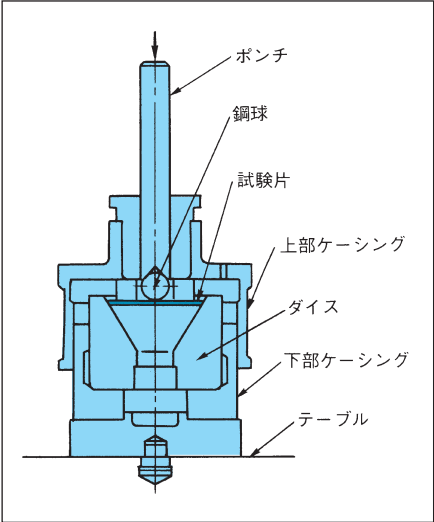
A-6-1 コニカルカップ試験治具(JIS Z 2249:2022)

本装置は、厚さ0.5～1.6mmの薄鋼板の
コニカルカップ値を測定するものです。

- 標準内容：1. コニカルカップ試験装置 1式
2. ポンチおよびダイス 13、17、21、27型 4種



ポンチ・ダイスおよび試験片形状



コニカルカップ試験治具

適合試験機		部品番号	治具許容 試験力 kN	ポンチおよびダイス			
形名	容量kN			13型	17型	21型	27型
UH UH-F	※200/300	341-15730-01	100	標準付属 (図参照)			
	500	341-15730-02					
	1000						
	2000						

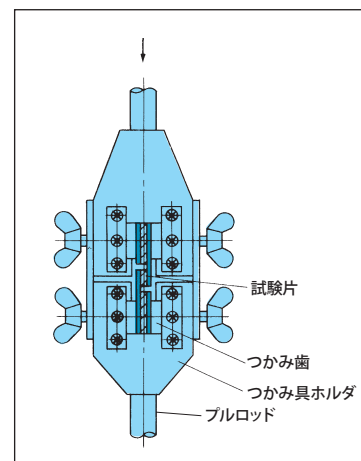
※UH-F200kNはありません

A-7 その他の試験治具

A-7-1 合板接着力試験治具

3枚合わせ合板の接着力を、せん断方式により試験する治具です。
(旧JIS W 1101)

■標準内容：合板接着力試験治具 1式



合板接着力試験治具

適合試験機		部品番号		治具許容 試験力 kN	つかみ歯の幅 (mm)	歯の開き (mm)
形名	容量kN	UH	UH-F			
UH UH-F	※200/300	343-02786-02	343-02818-01	5	40	0～12
	500	343-02786-03	343-02818-02			
	1000	343-02786-04	343-02818-03			
	2000	343-02786-05	343-02818-04			

※UH-F200kNはありません

注) 試験機容量によっては、試験速度および試験力精度が保証外となる場合があります。

A-7-2 木材割裂試験治具(JIS Z 2101:2009)

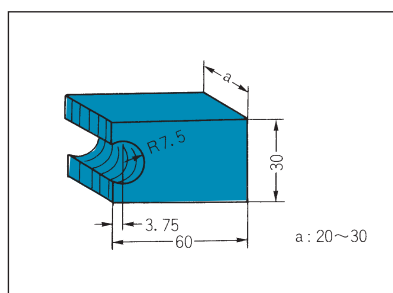
JIS規格による木材の割裂試験方法にもとづく治具です。

■標準内容：木材割裂試験治具 1式

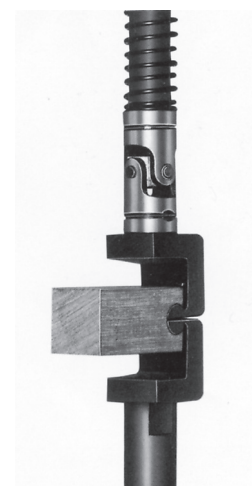
適合試験機		部品番号		治具許容 試験力 kN	割裂部金具形状 半径×幅(mm)
形名	容量kN	UH	UH-F		
UH UH-F	※200/300	343-02788-02	343-02819-01	5	7.5×32
	500	343-02788-03	343-02819-02		
	1000	343-02788-04	343-02819-03		
	2000	343-02788-05	343-02819-04		

※UH-F200kNはありません

注) 試験機容量によっては、試験速度および試験力精度が保証外となる場合があります。



試験体形状 (mm)



木材割裂試験治具

B 雰囲気試験に関する応用試験装置

◆別に必要とする装置の選択

雰囲気試験装置では、それぞれの装置に適する試験治具、変位計およびアンプが必要ですが、これらのほかにも必要な装置がありますので、別に必要とする装置の項目に記載してあります。この中から適切なものを選んでください。

B-1 恒温試験装置

B-1-1 恒温試験装置 TCR形

ヒーターおよび冷凍機により加熱または冷却された空気をファンにより強制循環させる方式であり、長時間連続運転においても極めて安全です。

- 標準内容： 1. 恒温槽 1式
2. 架台 1台
3. 温度制御装置 1台
4. 冷凍機 1台（1元式または2元式）
5. 槽下面水受け皿 1式

適合試験機		TCR1		TCR2	
形名	容量kN	部品番号(タッチパネルタイプ)			
UH	200/300	346-45582-01	—	346-45582-11	—
	500	—	346-45582-02	—	346-45582-12
	1000	—	346-45582-03	—	346-45582-13
	2000	—	346-45582-04	—	346-45582-14
UH-F	300	346-45582-05	—	346-45582-15	—
	500	—	346-45582-06	—	346-45582-16
	1000	—	346-45582-07	—	346-45582-17
	2000	—	346-45582-08	—	346-45582-18
形名	容量kN	部品番号(PCタイプ)			
UH	200/300	346-45582-51	—	346-45582-61	—
	500	—	346-45582-52	—	346-45582-62
	1000	—	346-45582-53	—	346-45582-63
	2000	—	346-45582-54	—	346-45582-64
UH-F	300	346-45582-55	—	346-45582-65	—
	500	—	346-45582-56	—	346-45582-66
	1000	—	346-45582-57	—	346-45582-67
	2000	—	346-45582-58	—	346-45582-68
槽内寸法(mm) (幅×奥行き×高さ)		200×200×600	300×300×600	200×200×600	300×300×600
温度範囲		－35℃～＋250℃		－60℃～＋250℃	
冷却方式		冷却機方式(1元冷凍) 注1		冷却機方式(2元冷凍) 注1	
加熱方式		ヒータ加熱			
昇温降温速度(空槽)		昇温約45分(＋250℃) 降温約30分(－35℃)		昇温約45分(＋250℃) 降温約45分(－60℃)	
温度分布(空槽)		槽中心±110mmにおいて±1.5℃			
適応規格		JIS K 6233 JIS K 6330-4 JIS A 1439			
(特別試験対応形を除く各恒温槽)		JIS A 5758 JIS C 6418 ISO 8339など			
所要電源		3相 200V 6.5kVA	3相 200V 8.0kVA	3相 200V 8.0kVA	3相 200V 9.5kVA

- 注) 1. 全機種とも冷却水(水温25℃、約15ℓ/min)が必要です。
2. 冷凍機の突入電流が大きいため、ブレーカーは40A以上を設置ください。
3. 負荷本体は、支柱・ねじをおを延長したものをご使用ください。(2ページ)

■別に必要とする装置：恒温試験治具 (B-1-3)

■オプション：温度記録計 (D-2-2)

キャビネット (D-4)



槽の温度設定方法は、タッチパネルタイプまたは、PCタイプを選べます。

B-1-2 恒温試験装置 TCL形

液化窒素ガスまたは液化炭酸ガス噴射式であり、温度範囲が広い利点があります。
なお、使用にあたり部屋の換気などに十分注意してください。

- 標準内容：1. 恒温槽 1式
2. 架台 1台
3. 温度制御装置 1台
4. 槽下面水受け皿 1式

適合試験機		TCL-N220形	TCL-C220形	TCL-N382形	TCL-C382形
形名	容量kN	部品番号(タッチパネルタイプ)			
UH	200/300	346-45583-01	346-45583-11	346-45583-21	346-45583-31
	500	346-45583-02	346-45583-12	346-45583-22	346-45583-32
	1000	346-45583-03	346-45583-13	346-45583-23	346-45583-33
	2000	346-45583-04	346-45583-14	346-45583-24	346-45583-34
UH-F	300	346-45583-05	346-45583-15	346-45583-25	346-45583-35
	500	346-45583-06	346-45583-16	346-45583-26	346-45583-36
	1000	346-45583-07	346-45583-17	346-45583-27	346-45583-37
	2000	346-45583-08	346-45583-18	346-45583-28	346-45583-38
形名	容量kN	部品番号(PCタイプ)			
UH	200/300	346-45583-51	346-45583-61	346-45583-71	346-45583-81
	500	346-45583-52	346-45583-62	346-45583-72	346-45583-82
	1000	346-45583-53	346-45583-63	346-45583-73	346-45583-83
	2000	346-45583-54	346-45583-64	346-45583-74	346-45583-84
UH-F	300	346-45583-55	346-45583-65	346-45583-75	346-45583-85
	500	346-45583-56	346-45583-66	346-45583-76	346-45583-86
	1000	346-45583-57	346-45583-67	346-45583-77	346-45583-87
	2000	346-45583-58	346-45583-68	346-45583-78	346-45583-88
槽内寸法(mm) (幅×奥行×高さ)		220×280×600		382×382×600	
温度範囲		−180℃～+320℃	−70℃～+320℃	−180℃～+320℃	−70℃～+320℃
冷却方式		LN ₂ 噴射	LCO ₂ 噴射	LN ₂ 噴射	LCO ₂ 噴射
加熱方式		ヒータ加熱			
昇温降温速度(空槽)		昇温約40分(+320℃) 降温約30分(Min.温度)		昇温約40分(+320℃) 降温約30分(Min.温度)	
温度分布(空槽)		槽中心±110mmにおいて±1.5℃			
適応規格		JIS K 6233、JIS K 6330-4、JIS A 1439			
(特別試験対応形を除く各恒温槽)		JIS A 5758、JIS C 6418、ISO 8339など			
所要電源		3相 200V 5kVA		3相 200V 7kVA	

注) ガス容器、冷媒(LN₂、LCO₂)はお客様でご準備ください。
液化窒素ガス容器はオプションで液化窒素自加圧容器100ℓ(部品番号340-27426-02)をご用意しています。
ガス用フレキシブルホースは槽本体に付属しています。

■別に必要とする装置：恒温試験治具 (B-1-3)

■オプション：温度記録計 (D-2-2)

キャビネット (D-4)



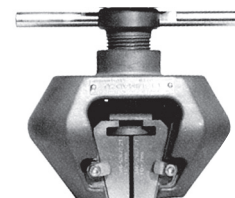
液化窒素自加圧容器(オプション)

B-1-3 恒温試験治具

B-1-3-1 定位置くさび式つかみ具(恒温用)

A-1-4のつかみ具と形状寸法が全く同一で、恒温試験に適応するよう材質を変えています。

- 適応試験片：金属、プラスチック、複合材料、木材、その他
- 標準内容：1. つかみ具 上下各1組
2. つかみ歯 7ページの「つかみ歯の種類」の中からご指定ください。
3. プルロッド 上下1組
- 使用温度範囲：－70～＋300℃
- 槽内引張ストローク Max.70mm



100kN つかみ具

つかみ具容量 kN	適合試験機		部品番号		形状寸法 (mm)
	形名	容量kN	UH	UH-F	
100	UH UH-F	※200/300	344-18269-52	344-18270-52	A-1-4 (7ページ参照)
		500	344-18269-53	344-18270-53	
		1000	344-18269-54	344-18270-54	
		2000	344-18269-55	344-18270-55	
50		※200/300	344-18239-52	344-18271-52	
		500	344-18239-53	344-18271-53	
		1000	344-18239-54	344-18271-54	
		2000	344-18239-55	344-18271-55	

※UH-F200kNはありません

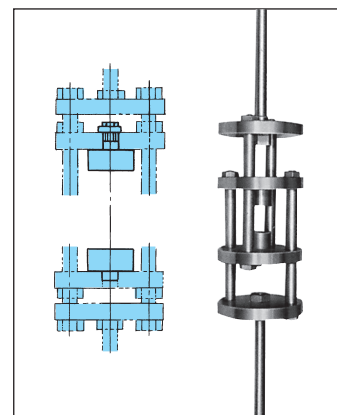
B-1-3-2 圧縮試験治具(恒温用)

かご形治具と圧盤とで構成されており、プルロッドで上下クロスヘッド間に取付けます。

- 標準内容：1. かご形治具 1式
2. 圧盤 上下1組
3. プルロッド 上下1組
- 使用温度範囲：－180～＋320℃
- 圧縮空間：20～90mm
- 槽内圧縮ストローク Max.70mm

適合試験機		部品番号		治具許容 試験力 kN	圧盤の径 (mm)
形名	容量kN	UH	UH-F		
UH UH-F	※200/300	343-02441-02	343-02441-06	20	φ50
	500	343-02441-03	343-02441-07		
	1000	343-02441-04	343-02441-08		
	2000	343-02441-05	343-02441-09		

※UH-F200kNはありません



圧縮試験治具(恒温用)

B-1-3-3 ねじつき試験片つかみ具(恒温用)

両端ねじつき試験片用のつかみ具であり、プルロッドで上下クロスヘッド間に取付けます。

- 標準内容：1. ねじつき試験片つかみ具（恒温用） 上下1組
2. プルロッド 上下1組
- 使用温度範囲：－180～＋320℃

適合試験機		部品番号		治具許容 試験力 kN	適合試験片(mm)	
形名	容量kN	UH	UH-F		形 式	平行部
UH UH-F	※200/300	344-18240-02	344-18272-01	100	両端ねじつき M18×2.5	φ10 × G.L.50
	500	344-18240-03	344-18272-02			
	1000	344-18240-04	344-18272-03			
	2000	344-18240-05	344-18272-04			

※UH-F200kNはありません

- オプション：ストレーンゲージ式伸び計恒温用 (C-2-2)

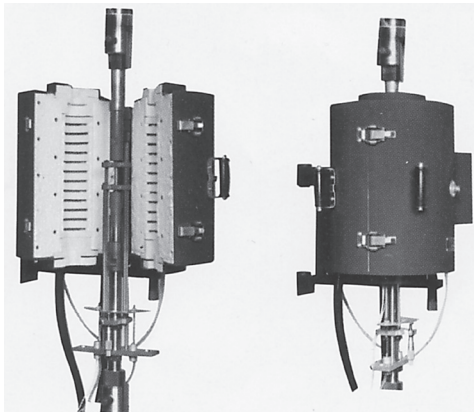
B-2 高温試験装置

本装置は、各種耐熱材料、セラミックスなど高温条件下における引張試験を行うために使用します。

- 種類： 1. 標準高温引張試験装置：加熱炉・温度制御装置・引張試験治具および標点間伸び測定装置で構成します。
900℃用と1100℃用があります。
2. JIS高温引張試験装置：（JIS G 0567：2020）「鉄鋼材料および耐熱合金の高温引張試験方法」に準拠する高温引張試験装置です。
900℃用と1100℃用があります。

[標準形高温引張試験装置～JIS高温引張試験装置の比較]

		標点間伸び測定装置は異なります。	制御や記録の方式が異なります。
標準形高温	加熱炉・温度制御装置・引張試験治具は共通です。	差動トランス式変位計2個で試験片左右の標点間伸びを測定し、アンプで求めた平均値を測定値とします。	
JIS高温		上記同様の平均値測定方法に加えて耐力測定点前後の伸び測定を感度の異なる2種類の変位検出器によって行います。	耐力測定点までを標点間定速ひずみ、その後をストローク等速引張で試験します。切換え時につぎの動作をあわせて行います。 (1) 標点間定速ひずみ制御 → ストローク等速制御 (2) 耐力測定点までのひずみ(XY記録) → 耐力測定点以降のひずみ測定(XYまたはXT記録) 専用ソフトウェア TRAPEZIUMXで実行可能です。



標準高温引張試験装置

1.標準高温引張試験用	2.JIS高温引張試験用
● 耐力測定 差動トランス式伸び計2個で試験片の左右の伸びの平均値を測定します。	● 耐力測定 ● 塑性ひずみの測定 耐力測定後に、倍率を下げて測定します。

高温伸び計の比較

B-2-1 標準高温引張試験装置

■標準内容：1. 加熱炉、炉取付スタンド	1式
2. 温度制御装置	1式
3. 引張試験治具	1式
4. 高温伸び計	1式
5. 伸び計アンプ：ESA（C-1-4）	1台

温度範囲		+300℃ ～ +900℃		+300℃ ～ +1100℃	
適合試験機		UH	UH-F	UH	UH-F
		部品番号			
容量kN	※200/300	344-12323-72	344-16178-11	344-12323-77	344-16178-15
	500	344-12323-73	344-16178-12	344-12323-78	344-16178-16
	1000	344-12323-74	344-16178-13	344-12323-79	344-16178-17
	2000	344-12323-75	344-16178-14	344-12323-80	344-16178-18
炉・温調	加熱炉形式		抵抗加熱式割形管状炉		
	加熱炉大きさ		外径φ300×内径φ75×高さ400 mm		
	温度制御方式		デジタル設定表示・PID多点同時ゼロクロス制御方式		
	温度検出端		R熱電対		
	温度分布		300～600℃：±3℃、600超～800℃：±4℃、800℃超：±6℃（試験片中央より±25mmにおいて）		
引張治具	治具容量（使用限界温度）		100kN（700℃以下） 20kN（900℃）		100kN（500℃以下） 15kN（1100℃）
	試験片	形 式	両端ねじ・丸棒突起付き試験片		
		つかみ部	両端ねじ：M18×2.5		
		平行部	φ10×G.L. 50mm		
高温伸び計	差動トランス式伸び計		DT-10S 注1		
	精度保証範囲		0.2mm～10mm（設定不要）注1		
	差動トランス式アンプ		ESA（C-1-4）		
	所要電源		単相AC100V 3kVA		単相AC100V 5kVA

※UH-F200kNはありません。

注）1. 高温伸び計の差動トランスをDT-5S形（Max.5mm）とする仕様をご指定により製作いたします。

精度保証範囲は、0.1mm～5mm（設定不要）となります。

2. 負荷本体は、支柱・ねじざおを延長したものをご使用ください。（2ページ参照）

■別に必要とする装置：キャビネット(D-4)

■オプション：温度記録計（D-2-2）

B-2-2 JIS高温引張試験装置

- 標準内容：1. 加熱炉、炉取付スタンド 1式
2. 温度制御装置 1式
3. 引張試験治具 1式
4. 高温伸び計 1式
5. 伸び計アンプ：ESA (C-1-4) 1台

温度範囲		+300℃ ～ +900℃		+300℃ ～ +1100℃	
適合試験機		UH	UH-F	UH	UH-F
		部品番号			
容量kN	※200/300	344-16173-02	344-16179-01	344-16173-12	344-16179-05
	500	344-16173-03	344-16179-02	344-16173-13	344-16179-06
	1000	344-16173-04	344-16179-03	344-16173-14	344-16179-07
	2000	344-16173-05	344-16179-04	344-16173-15	344-16179-08
炉・温調	加熱炉形式		抵抗加熱式割形管状炉		
	加熱炉大きさ		外径φ300×内径φ75×高さ400 mm		
	温度制御方式		デジタル設定表示・PID多点同時ゼロクロス制御方式		
	温度検出端		R熱電対		
	温度分布		300～600℃：±3℃、600超～800℃：±4℃、800℃超：±5℃（試験片中央より±30mmにおいて）		
引張治具	治具容量（使用限界温度）		100kN（700℃以下） 20kN（900℃）		100kN（500℃以下） 15kN（1100℃）
	試験片	形 式	両端ねじ・丸棒突起付き試験片		
		つかみ部	両端ねじ：M18×2.5		
		平行部	φ10×G.L. 50mm		
高温伸び計	差動トランス式伸び計		DT-5S形およびDT-10S形 ^{※1}		
	精度保証範囲		0.2mm～10mm（設定不要）および0.1mm～5mm（設定不要）		
	差動トランス式アンプ		ESA(C-1-4)		
	所要電源		単相AC100V 3kVA		単相AC100V 5kVA

※UH-F200kNはありません。

注）負荷本体は、支柱・ねじざおを延長したものをご使用ください。（2ページ参照）

■別に必要となる装置：キャビネット（D-4）

■オプション：温度記録計（D-2-2）

C 変位測定に関する応用試験装置

試験片の負荷時における変位量を正確に測定するためには、その変位の大きさ、試験方法、試験状態などにより最適の測定装置を用いる必要があります。つぎにこれら装置の代表的なものを紹介します。

C-1 差動トランス式変位計

C-1-1 差動トランス式伸び計 DT形

金属、硬質プラスチックなど比較的伸びの小さい試験片の標点間伸びを測定する伸び計で、伸び計キャリブレーション装置等の校正によりJIS規格、ISO規格の1級、ASTM規格クラスCに準拠します。

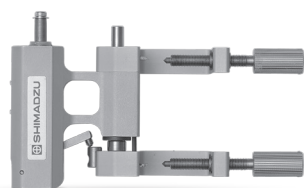
- 適応規格：JIS B 7741：2019 1級、ISO 9513 Class 1、ASTM E83 Class C
- 標準内容：差動トランス式伸び計 1台
キャリブレーションケーブル 1本

形式	部品番号	構造	適用試験片(mm)		標点間距離 (mm)	測定範囲(mm)	測定精度	使用温度範囲
			丸棒直径(最大)	幅×板厚(最大)				
DT50-50-45	346-45900-02	A	φ23～φ45	幅40(最大) × 厚さ23～45	50	0～25	測定範囲0.3mmまで： ±3μm 測定範囲0.3mmを超え 最大測定範囲まで： 指示値の±1%	10～35℃ (規格精度保障範囲 18～28℃で ±2℃以内の変動)
DT50-10-45	346-45901-03	C				0～5		
DT50- 5-45	346-45902-03	C				0～2.5		
DT50- 2-45	346-45903-03	C				0～1		
DT50-50-25	346-45900-01	A	φ6～φ25	幅40(最大) × 厚さ6～25		0～25		
DT50-10-25	346-45901-02	C				0～5		
DT50- 5-25	346-45902-02	C				0～2.5		
DT50- 2-25	346-45903-02	C				0～1		
DT50-10-10	346-45901-01	B	φ3～φ10	幅40(最大) × 厚さ0.2～10		0～5		
DT50- 5-10	346-45902-01	B				0～2.5		
DT50- 2-10	346-45903-01	B				0～1		

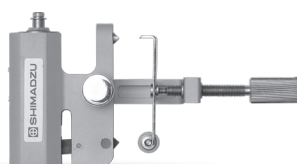
注) 試験片は、伸び計を取り付けた時変形しない剛性を持つものとしします。

- 別に必要とする装置：1. 差動トランス式アンプ 内蔵形または別置形 (C-1-3)
2. 伸び計キャリブレーション装置CDE-25C1 (C-7-1)

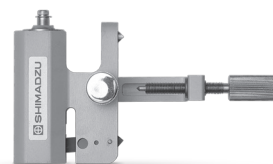
- 注) 1.既納UH-X用伸び計内蔵アンプでコネクタ部にLVDT IIの記載がないものは、本伸び計には対応しておりません。
新規内蔵アンプが必要となります (C-1-3)。
2.既納伸び計外部アンプ (ESA) はFPGA/バージョン2.00以上 (取付板金の色が黒) が本伸び計に対応しております。
バージョン2.00未満の場合 (取付板金の色がグレー) の場合は、下記ESA用内蔵アンプが必要となります。
センサアンプ (既納ESAアンプ用の新内蔵アンプ) : 346-56426-10
3.UH-X/FXシリーズ以前の試験機をご使用の場合に、本伸び計を使用し、等級1級対応・ひずみ速度制御を行う場合には、
X制御装置へのリフレッシュが別途必要です。



構造A(4点支持方式)



構造B(4点支持方式)



構造C(3点支持方式)

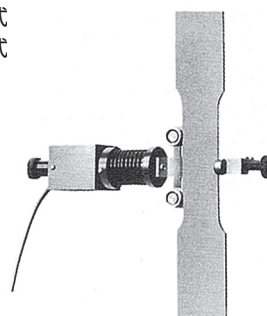
C-1-2 差動トランス式幅検出器 SW形

引張試験における試験片の幅方向の変形量を差動トランスの検出器で検出します。
差動トランス式伸び計と併用して、板材の塑性加工特性の測定にも使用できます。

- 標準内容：1. 差動トランス式幅検出器
2. キャリブレーション用治具
(伸び計キャリブレーション装置に取付けます)

1式
1式

形 名		SW-4形
部品番号		344-11389-51
支持点数		3点
適応試験片 (mm)	幅	20～25
	厚さ	0.5～1.5
	標線間距離	50
測定範囲(mm)		0～5
精 度		フルスケールの±1%
使用温度範囲		5～40℃



差動トランス式幅検出器

注) 差動トランス式アンプ別置形使用時は、単相AC100V～240V 150VA電源が別途必要になります。

- 別に必要とする装置：1. 差動トランス式アンプ 別置形または内蔵形 (C-1-3)
2. キャリブレーションケーブル 1本 (C-1-3)
3. 伸び計キャリブレーション装置 (C-7)
4. 幅計吊り具

C-1-3 差動トランス式アンプ

差動トランス式の各種検出器と組み合わせて使用します。別置形と計測制御装置内蔵形との2種類があります。キャリブレーションケーブル(別売り)内にキャリブレーション定数が記憶されるため、1台のアンプに対し、つなぎ換えて使用できる変位検出器の制限がありません。

- 標準内容：1. アンプ 1台

形 式	内蔵形	別置形
形 名	STX形	ESA形
部品番号	346-44735-02	346-56600-17(コントロールユニット方式/操作パネル日本語)
適応試験機	UH-X形	
適応検出器	差動トランス(単式)	
適応キャリブレーションケーブル (差動トランス式用)	X形用 (部品番号 348-31180-15)	X形用 (部品番号 348-31180-15)
測定倍率	レンジレス	
アンプ操作	計測制御装置LCD タッチパネルによる操作	アンプ前面操作パネルによる操作
寸法(mm)	計測制御装置内に内蔵	W95×D220×H220
所要電源	不要	単相AC100～240V 50/60Hz 150VA

- 別に必要とする装置：キャリブレーションケーブル (X形用) 変位検出器1台につき1本



ESAアンプ

C-1-4 差動トランス式平均値アンプ

差動トランス式の各種検出器2個と組み合わせて使用します。検出器からの信号に対する総和、差分、平均値計算機能を備えています。また、検出器1個の一般変位測定にも使用できます。

■標準内容:アンプ 1台

形 式	別置形
形 名	ESA形
部品番号	346-56600-27 (コントロールユニット方式／操作パネル日本語)
適応検出器	差動トランス (2式)
適応キャリブレーションケーブル	X形用 (部品番号 348-31180-15)
測定倍率	レンジレス
アンプ操作	アンプ前面操作パネルによる操作
寸法(mm)	W95×D220×H220 (コントロールユニット方式)
所要電源	単相AC100～240V 50/60Hz 150VA

■別に必要とする装置：キャリブレーションケーブル (X形用) 2本



ESAアンプ

C-2 ストレンゲージ式変位計

ストレインゲージを応用した精密伸び計で、伸びの測定範囲が広く、軽量で、標点間距離を小さくでき、丸棒と板材に兼用できるなど多くの特徴を持ちます。

C-2-1 ストレインゲージ式伸び計 SG形

金属材料の試験片の標点間伸びを測定するもので、標点間距離をワンタッチで設定できます。
常温用と使用温度範囲の広い恒温槽内用があります。

- 注) 1. SG形とSSG形との相違点について
ひずみ速度制御用には適しません。低価格である分、耐振動性SSG形より低く、ひずみ速度制御時の揺れによる誤差を取りきれません。
2. 試験片への着脱は、SSG形同様に固定枠を利用した方法です。
3. 薄板、細線には適用できません。

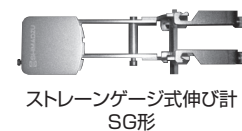
● 常温用 (JIS規格対応)

■ 適応規格：JIS等級0.5級品：JIS B 7741 0.5級、ISO 9513 Class 0.5、ASTM E83 Class B2
JIS等級1級品：JIS B 7741 1級、ISO 9513 Class 1、ASTM E83 Class C

- 標準内容：1. ストレインゲージ式伸び計 1台
2. キャリブレーションケーブル (SGXアンプ用) 1本

JIS等級0.5級準拠

形式	部品番号	適用試験片 (mm)		標点間距離	測定範囲 (mm)	測定精度	使用温度範囲
		丸棒直径 (最大)	幅×板厚 (最大)				
SG10-10	346-45585-21	φ3~φ20	25×16	10	0~1	測定範囲0.3mmまで： ±1.5μm 測定範囲0.3mmを超え 最大測定範囲まで： 指示値の±0.5%	5~40℃ (JIS規格精度 保証範囲は 18~28℃で ±2℃以内の 変動)
SG10-50	346-45585-22				0~5		
SG10-100	346-45585-23				0~10		
SG25-10	346-45585-24			25	0~2.5		
SG25-50	346-45585-25				0~12.5		
SG25-100	346-45585-26				0~25		
SG50-10	346-45585-27				0~5		
SG50-50	346-45585-28			50	0~25		
SG50-100	346-45585-29				0~50		



注) 伸び検出器とキャリブレーションケーブルSGXアンプ用をセットした部品番号です。

JIS等級1級準拠

形式	部品番号	適用試験片 (mm)		標点距離	測定範囲 (mm)	測定精度	使用温度範囲
		丸棒直径 (最大)	幅×板厚 (最大)				
SG10-10	346-45585-51	φ3~φ20	25×16	10	0~1	測定範囲0.3mmまで： ±3μm 測定範囲0.3mmを超え 最大測定範囲まで： 指示値の±1%	5~40℃ (JIS規格精度 保証範囲は 18~28℃で ±2℃以内の 変動)
SG10-50	346-45585-52				0~5		
SG10-100	346-45585-53				0~10		
SG25-10	346-45585-54			25	0~2.5		
SG25-50	346-45585-55				0~12.5		
SG25-100	346-45585-56				0~25		
SG50-10	346-45585-57				0~5		
SG50-50	346-45585-58			50	0~25		
SG50-100	346-45585-59				0~50		

注) 伸び検出器とキャリブレーションケーブルSGXアンプ用をセットした部品番号です。

- 別に必要とする装置：1. ストレインゲージ式アンプ 内蔵形 (C-2-4)
2. 伸び計キャリブレーション装置CDE-25C1 (C-7-1)

● 槽内用

- 標準内容：ストレインゲージ式伸び計 1台

形式	部品番号	適用試験片 (mm)		標点距離	精度保証範囲 (mm)	測定精度	使用温度範囲
		丸棒直径 (最大)	幅×板厚 (最大)				
SG10-10CA	343-09037-51	φ3~φ12	20×10	10	0.02~1	FSの100%以下 FSの±1% FSの50%以下 FSの±0.5% FSの20%以下 FSの±0.2% FSの10%以下 FSの±0.1% ※FS：測定範囲最大値	-70~+200℃
SG10-50CA	343-09037-52				0.1~5		
SG10-100CA	343-09037-53				0.2~10		
SG25-10CA	343-09036-51	φ3~φ14	25×10	25	0.05~2.5		
SG25-50CA	343-09036-52				0.25~12.5		
SG25-100CA	343-09036-53				0.5~25		
SG50-10CA	343-09035-51	φ3~φ16	25×16	50	0.1~5		
SG50-50CA	343-09035-52				0.5~25		

注) ストレインゲージ式アンプ別置形使用時は、短相AC100~240V 150VA 電源が別途必要になります。

- 別に必要とする装置：1. ストレインゲージ式アンプ 内蔵形または別置形 (C-2-4) 1台
2. キャリブレーションケーブル (C-2-4) 1本
3. 伸び計キャリブレーション装置CDE-25C1 (C-7-1) 1台

C-2-2 ストレンゲージ式伸び計 SSG形

金属材料の試験片の標点間伸びを測定するもので、伸び計キャリブレーション装置等による校正によってJIS規格、ISO規格の1級、ASTM規格クラスCに準拠します。耐振動性が高く、ひずみ速度制御用に適しています。(0.5級はオプション)

■ 適応規格：JIS B 7741 1級、ISO 9513 Class 1、ASTM E Class C (伸び計)

■ 標準内容：ストレインゲージ式伸び計 1台
キャリブレーションケーブル 1本

形 名	SSG10-10形	SSG25-10形	SSG50-10形
部品番号	346-45584-51	346-45584-54	346-45584-57
精度保証範囲(mm)	0.02~1.0	0.05~2.5	0.1~5
標点距離(mm)	10	25	50
適合試験片	丸棒直径	φ10	φ10
最大(mm)	平板 幅×厚さ	W15×T10	W25×T14
測定精度	JIS等級：1級 ASTM等級：Class C 測定範囲0.3mmまで：±3μm 測定範囲0.3mmを超え最大測定値まで：指示値の±1.0%		
使用温度範囲	5~40℃ (JIS規格精度保証範囲は18~28℃で±2℃以内の変動)		



ストレインゲージ式伸び計SSG形

注) ストレインゲージ式アンプ別置形使用時は、単相AC100~240V 50/60Hz 150VA電源が別途必要になります。

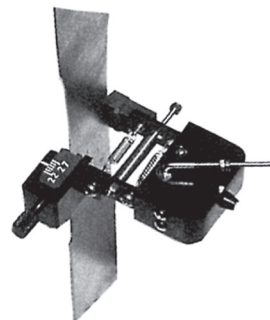
■ 別に必要とする装置： 1. ストレインゲージ式アンプ 内蔵形または別置形 (C-2-4)
2. 伸び計キャリブレーション装置CDE-25C1 (C-7-1)

C-2-3 ストレインゲージ式幅検出器 SGW形

引張試験における試験片の幅方向の変形量をストレインゲージ式の検出器で検出します。各種の伸び計と併用して、板材の塑性加工特性の測定にも使用できます。

■ 標準内容：ストレインゲージ式幅検出器 1台

形 名	SGW-5形
部品番号	343-04620-56
支持点数	3点
適応試験片	幅 20~25 厚さ 0.5~3.2
精度保証範囲(mm)	0.1~5
使用温度範囲	5~40℃



注) ストレインゲージ式アンプ別置形使用時は、単相AC100~240V 150VA電源が別途必要になります。

■ 別に必要とする装置： 1. ストレインゲージ式アンプ 内蔵形または別置形 (C-2-4) 1台
2. キャリブレーションケーブル (C-2-4) 1本
3. 伸び計キャリブレーション装置 (C-7-1) 1台

C-2-4 ストレインゲージ式アンプ

ストレインゲージ式の各種検出器と組み合わせて使用します。別置形と計測制御装置内蔵形との2種類があります。キャリブレーションケーブル(別売り)内にキャリブレーション定数が記憶されるため、1台のアンプに対し、つなぎ換えて使用できる変位検出器の制限がありません。

■ 標準内容：ストレインアンプ 1台

形 式	内蔵形	別置形
形 名	SGX形	ESA形
部品番号	346-44735-01	346-56600-17(コントロールユニット方式/操作パネル日本語)
適応試験機	UH-X形	
適応検出器	ストレインゲージ(単式)	
適応キャリブレーションケーブル (ストレインゲージ式用)	X形用(部品番号 348-31180-05)	X形用(部品番号 348-31180-05)
測定倍率	レンジレス	
アンプ操作	計測制御装置LCDタッチパネルによる操作	アンプ前面操作/パネルによる操作
パネル寸法(幅×高さmm)	計測制御装置内に収納	W95×D220×H220
所要電源	不要	単相AC100~240V 50/60Hz 150VA

■ 別に必要とする装置：キャリブレーションケーブル(X形用) 変位検出器1台につき1本

C-2-5 ストレンゲージ式平均値アンプ

ストレインゲージ式の各種検出器2個と組み合わせて使用します。検出器からの信号に対する総和、差分、平均値計算機能を備えています。また、検出器1個の一般変位計測にも使用できます。

■標準内容：ストレインアンプ 1台

形 式	別置形
形 名	ESA形
部品番号	346-56600-27 (コントロールユニット方式 / 操作パネル日本語)
適応検出器	ストレインゲージ (2式)
適応キャリブレーションケーブル	X形用 (部品番号 348-31180-05)
測定倍率	レンジレス
アンプ操作	アンプ前面操作パネルによる操作
パネル寸法 (幅×高さmm)	W95×D220×H220
所要電源	単相AC100～240V 50/60Hz 150VA



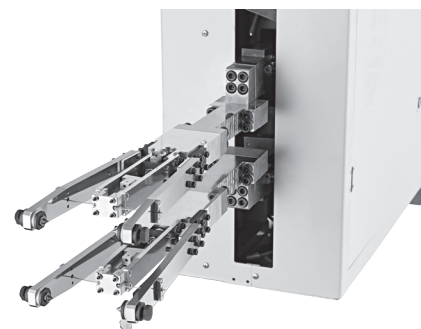
ESAアンプ

■別に必要とする装置：キャリブレーションケーブル (X形用) 2本

C-3 自動伸び計 AEH3-HR形

硬質試験片の標点間伸びを効率よく測定する装置で、試験片への伸び計の装着および伸び測定を自動的に行うことができます。伸び計本体をエアースライド機構で前進させ、上下計測レバーが試験片をはさみつけ、伸びによる上下計測レバーの相対変位をマグネスケールにて検出し伸び量としてデータ表示されます。

■標準内容：1.伸び計本体	1台
2.伸び計スタンド	1台
3.伸びカウンタ	1台
4.操作スイッチボックス	1台
5.空圧制御装置	1式
6.伸び計コントローラ	1台
7.キャビネット	1台



適合試験機	形 名	UHF		
	容量 (kN)	500	1000	2000
部品番号		348-90920-66	348-90920-76	348-90920-86
標点間設定方式		電動式		
装着方式		挟みつけ式		
コントローラ操作		タッチパネル式		
適用試験片 (mm)		硬質材料 平板 (幅)10~50 x (厚さ) 3~50 丸棒 (径) φ10~50		
標点間距離 (mm)		50~203.2		
測定範囲		GLの60% (ただし最大100mm)		
測定精度		伸び0.3mmまで ±0.003mm 伸び0.3mm以上 ±1% (JIS 1級)		
表示分解能		0.00002mm		
空気源		空気圧 0.4-0.7MPa		
所要電源		単相AC 100V 50/60Hz, 200VA		

- 注) 1. 伸び計本体と伸びカウンタ間のケーブル長さは標準5MTです。
 2. 試験機本体の配置を連絡してください。
 3. 試験機本体はクロスヘッド2段目の使用に限定されます。
 4. 電流破断検出を使用される場合には、試験機本体に絶縁対策が必要となります。ご照会ください。
 5. ひずみ制御をする場合には、除振台が必要となる場合があります。

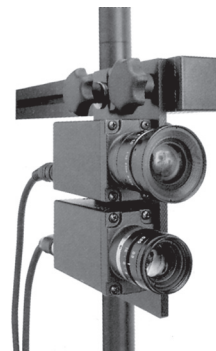
■オプション：エアーコンプレッサ 設置場所に空気源が無い場合に必要です。

C-4 ビデオ式非接触伸び幅計 TRViewX形

CCDカメラによる試験片の画像を処理して、試験片の標点間伸びを計測する高精度の非接触伸び幅計です。金属・ゴム・プラスチック・木材などあらゆる材質に適応し、高精度、広範囲の伸び幅計測が出来ます。詳細については単独カタログをご覧ください。

主な仕様

形式			TRViewX Sシリーズ	TRViewX Dシリーズ	TRViewX D2シリーズ
横ひずみ測定			標準	標準	標準
カメラ構成			1台	2台	2台
視野切替モード			なし	小変位→大変位切替	小変位→大変位切替
視野			55,120,240,500,800 mmより選択	500,800mmより選択 120mmまで小カメラ(カメラ1)	500mm 240mm
伸び精度常温	視野	55mm	±1.5 μm、±0.5%	—	—
		120mm	±1.5 μm、±0.5%	—	—
		240mm	±1.5 μm、±0.5%	—	—
		500mm	±15 μm、±0.5%	カメラ1:±1.5 μm、±0.5% カメラ2:±0.5%	
		800mm	±15 μm、±1%	カメラ1:±1.5 μm、±0.5%	カメラ2:±1%
伸び精度槽内	視野	55mm	±3 μm、±1%	—	—
		240mm	±4 μm、±2%	—	—
機能			機能ビデオ録画・再生、任意の画像撮影、レポート ポイントピッキングと画像リンク、 QRコード読み取り、つかみ具間距離アシスト、試験片装着アシスト、GL判定機能		



部品番号：346-45125-xx

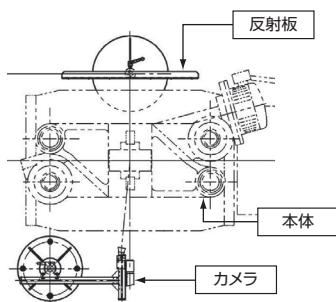
形式		TRViewX Sシリーズ					TRViewX Dシリーズ		TRViewX D2シリーズ
視野		55mm	120mm	240mm	500mm	800mm	500mm	800mm	500mm
形名	容量kN	TRViewX 55S	TRViewX 120S	TRViewX 240S	TRViewX 500S	TRViewX 800S	TRViewX 500D	TRViewX 800D	TRViewX 500D2
UH	200/300	-01	-11	-21	-31	-41	-51	-61	-71
	500	-02	-12	-22	-32	-42	-52	-62	-72
	1000	-03	-13	-23	-33	-43	-53	-63	-73
	2000	-04	-14	-24	-34	-44	-54	-64	-74
UH-F	300	-05	-15	-25	-35	-45	-55	-65	-75
	500	-06	-16	-26	-36	-46	-56	-66	-76
	1000	-07	-17	-27	-37	-47	-57	-67	-77
	2000	-08	-18	-28	-38	-48	-58	-68	-78

※本体が標準品の場合です。延長など特形の場合には、別途ご照会ください。

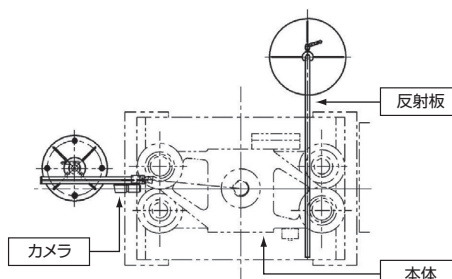
■別に必要とする装置：1. TRAPEZIUMX

2. パーソナルコンピュータ

消耗品：ライン標線シール（345-02917-03）黒字に白ライン 160枚1セット品



UH-Xの場合



UH-FXの場合

C-5 圧盤間変位計

圧縮試験の際の圧盤間変位を測定するための各種測定装置があります。

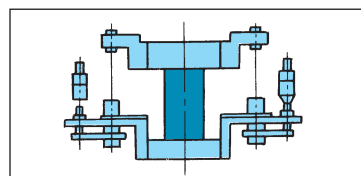
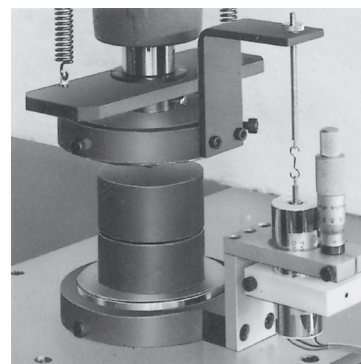
C-5-1 差動トランス式圧盤間変位計

- 標準内容：1. 差動トランス式変位計 1組(平均式は2組)
2. 変位計取付金具 1組(平均式は2組)

■圧盤間距離：0～70mm

■精度保証範囲 (mm)：DT-5S……0.1～5
DT-10S……0.2～10

適合試験機		差動トランス 形名	部品番号	
形名	容量kN		単式	平均式
UH	200/300	DT-5S	344-19037-55	344-19037-57
		DT-10S	344-19037-56	344-19037-58
	500	DT-5S	344-19037-59	344-19037-61
		DT-10S	344-19037-60	344-19037-62
	1000	DT-5S	344-19037-63	344-19037-65
		DT-10S	344-19037-64	344-19037-66
	2000	DT-5S	344-19037-67	344-19037-69
		DT-10S	344-19037-68	344-19037-70



- 別に必要とする装置：単式…1. 差動トランス式アンプ (C-1-3)
2. キャリブレーションケーブル (C-1-3) 1本
平均式…1. 差動トランス式平均値アンプ (C-1-4)
2. キャリブレーションケーブル (C-1-4) 2本

C-5-2 電気ダイヤルゲージ式圧盤間変位計

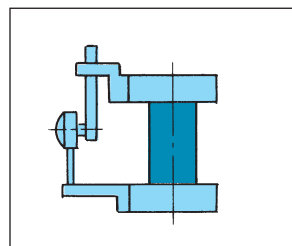
- 標準内容：1. 電気ダイヤルゲージ 1個(平均式は2組)
2. ダイヤルゲージ取付金具 1式(平均式は2組)

■圧盤間距離：0～100mm

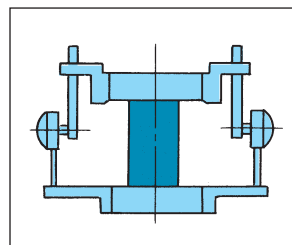
■精度保証範囲 (mm)：0.4～20

適合試験機		部品番号	
形名	容量kN	単式	平均式
UH	200/300	344-19038-53	344-19038-54
	500	344-19038-55	344-19038-56
	1000	344-19038-57	344-19038-58
	2000	344-19038-59	344-19038-60

※UH-F200kNはありません



単式



平均式

- 別に必要とする装置：単式…1. ストレインゲージ式アンプ (C-2-4)
2. キャリブレーションケーブル (C-2-4) 1本
平均式…1. ストレインゲージ式平均値アンプ (C-2-5)
2. キャリブレーションケーブル (C-2-5) 2本

C-6 コンクリート変位計

コンクリートの縦ひずみ・横ひずみを測定するもので、差動トランスにより変位を検出します。

C-6-1 差動トランス式コンクリート圧縮変位計

この変位計は、差動トランスによる精密な測定が行えます。

- 標準内容： 1. 差動トランス式コンクリート圧縮変位計 1式
2. ケース 1式

部品番号	343-03500-61	343-03500-62	343-03500-63
対象供試体(径×高さmm)	φ100×200	φ125×250	φ150×300
標点間距離(mm)	100	125	150
検出方式	差動トランス2個による平均値測定		
精度保証範囲(mm)	0.1～5		

- 別に必要とする装置： 1. 差動トランス式平均値アンプ (C-1-4)
2. キャリブレーションケーブル (C-1-4) 2本
3. 変位計キャリブレーション装置 (C-7)
4. コンクリート用上部球座式圧盤 (A-2-2)

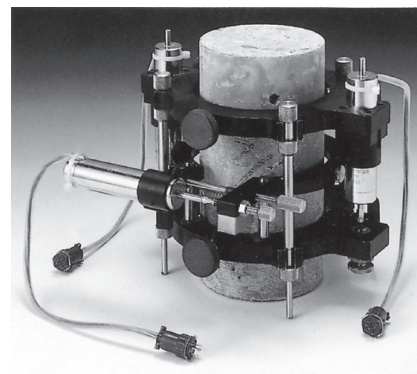
C-6-2 差動トランス式コンクリート横変位計

差動トランス式コンクリート圧縮変位計(C-6-1)と組み合わせて、ポアソン比の測定を行います。

- 標準内容： 1. 差動トランス式コンクリート横変位計 1式
2. ケース 1式

部品番号	343-02133-51	343-02133-53	343-02133-52
対象供試体(径×高さmm)	φ100×200	φ125×250	φ150×300
検出方式	差動トランスによる測定		
精度保証範囲(mm)	0.1～2		

- 別に必要とする装置： 1. 差動トランス式アンプ (C-1-3)
2. キャリブレーションケーブル (C-1-3) 1本
3. 変位計キャリブレーション装置 (C-7)
4. コンクリート用上部球座式圧盤 (A-2-2)



差動トランス式コンクリート圧縮変位計と横変位計の組み合わせ

C-7 伸び計キャリブレーション装置

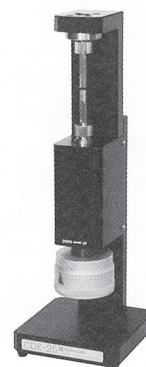
差動トランス式変位計およびストレーンゲージ式変位計の実変位と記録計指示の校正に用います。
実変位は本装置で与え、変位計を校正します。

C-7-1 伸び計キャリブレーション装置 CDE形

規格に対応した伸び計校正器で、1級準拠品および2級準拠品の2種類があります。
精密マイクロメータとスピンドルガイド機構により構成された高精度形です。

- 標準内容：1. 伸び計キャリブレーション装置 1式
2. 伸び計取り付け軸($\phi 10 \times t6\text{mm}$) 1式

部品番号	346-52897-01	346-52897-02	346-52897-11
形式	CDE-25C1	CDE-50C1	CDE-25C2
等級	1級		2級
精度	$\pm 1.0\mu\text{m}$ または測定値の $\pm 0.3\%$ (どちらか大きい方の値)		$\pm 2.0\mu\text{m}$ または測定値の $\pm 0.6\%$ (どちらか大きい方の値)
変位測定方式	マイクロメータ式		
変位ストローク(mm)	25	50	25
最小目盛(mm)	0.0005		0.001
適応する伸び計	測定範囲25mm以下の伸び計	測定範囲50mm以下の伸び計	測定範囲25mm以下の伸び計



CDE-25C1形

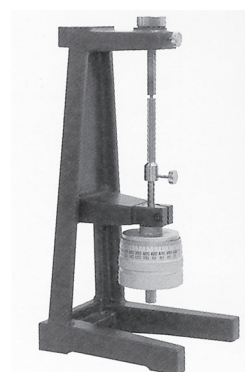
- オプション：伸び計取り付け軸 $\phi 16 \times t10\text{mm}$ (部品番号 344-13234-11)
 $\phi 25 \times t20\text{mm}$ (部品番号 344-13234-12)
校正器検査ユニット (部品番号 344-13233)
ブロックゲージを用いて、キャリブレーション装置の精度を検査することが出来ます。
(ブロックゲージは付属しません)

C-7-2 伸び計キャリブレーション装置 SC形

汎用形の伸び計キャリブレーション装置です。

- 標準内容：1. 伸び計キャリブレーション装置 1式
2. 伸び計取り付け軸(下記3種類) 各1式
($\phi 10 \times t6$ 、 $\phi 16 \times t10$ 、 $\phi 25 \times t20\text{mm}$)

部品番号	345-10252
形式	SC-50
変位測定方式	マイクロメータ式
変位ストローク(mm)	50
最小目盛(mm)	0.005
適応する伸び計	測定範囲50mm以下の伸び計



SC-50形

D-1 専用ソフトウェア

D-1-1 TRAPEZIUM™X

Windows® 10対応ソフトウェアTRAPEZIUMXは、パーソナルコンピュータシステムにより、試験の制御、データ処理を行う万能試験機UH-X専用のソフトウェアです。グローバルな設計思想のもと、非常に使いやすいユーザーインターフェースを持ったソフトウェアです。

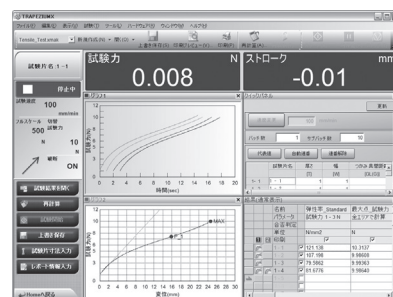
種類

ソフトウェア名	部品番号
TRAPEZIUMXセット	346-46553-01
TRAPEZIUMXシングル	346-46553-02
TRAPEZIUMXサイクル	346-46553-03
TRAPEZIUMXコントロール	346-46553-04
TRAPEZIUMXセット	346-46553-21
TRAPEZIUMXシングル	346-46553-22
TRAPEZIUMXサイクル	346-46553-23
TRAPEZIUMXコントロール	346-46553-24

セット：全ての機能(シングル、サイクル、コントロール、コンクリート)
 シングル：引張、圧縮、曲げ
 サイクル：繰り返し
 コントロール：クリープ任意制御

仕様

- 引張、圧縮、曲げ、サイクル、クリープなどあらゆる規格に対応した試験モード
- ウィザード形式で直感的に操作が行える扱いやすいユーザーインターフェース
- ロゴの貼り付けなど自由自在なレイアウトでレポートが作成できるレポート機能
- 画面を使いやすく変更できる画面カスタマイズ機能
- 任意の制御パターンで作成できるコントロールモード
- 任意のデータ処理が作成できる任意計算式機能
- スケール変更やポイントピッキング機能を有したグラフ機能
- ID、パスワードによるセキュリティシステム
- サーバーへデータを自動でアップできるネット送信機能
- 使用頻度の高い機能を優先的に表示するナビゲーション学習機能



TRAPEZIUMXソフトウェア

データ処理項目一覧

●は、データ処理可能な項目を示しています。

項目	引張・圧縮	3、4点曲げ	サイクル	コントロール
弾性率 (6種類)	●	●	● (増、減)	●
上降伏点 (3種類)、下降伏点、耐力点 (2点)	●	●		●
中間試験力、応力、変位、ひずみ、中間点他の信号 (10点)	●	●	● (増、減、平均)	● (複数点)
最大変位点	●	●		
ポイントピッキング (20点)	●	●	●	●
最大試験力点、最小試験力点	●	●	●	●
破断点	●	●		●
突き合せ伸び、絞り、非線形伸び	●			
Ag、r値、n値	●			
ポアソン比	●			
エネルギー (5点)	●	●		●
エネルギー増、減			●	
ヒステリシス、ヒステリシスロス			●	
任意計算式 (20式)	●	●	●	●

D-1-2 TRAPEZIUMX コンクリートソフトウェア

コンクリート試験(圧縮、曲げ、割裂引張)を行うソフトウェアです。

JIS A 1108:2018、JIS A 1106:2018、JIS A 1113:2018に適合した試験が可能です。

種類

ソフトウェア名	部品番号	
TRAPEZIUMXコンクリート	ノートPC付	346-46553-06
	デスクトップPC付	346-46553-26

データ処理項目

●は、データ処理可能な項目を示しています。

項目	引張・圧縮	3、4点曲げ
縦弾性率	●	●
横弾性率	●	●
ポアソン比	●	●
中間試験力、応力、変位、ひずみ、中間点他の信号 (10点)	●	●
最大試験力点、最小試験力点	●	●
最大変位点	●	●
破壊断面の幅 (形状が直方体の場合のみ)		●
破壊断面の厚さ (形状が直方体の場合のみ)		●
破壊断面の直径 (形状が円柱の場合のみ)		●
任意計算式 (20式)	●	●



コンクリートソフトウェア

D-1-3 TRAPEZIUMX レコーダソフトウェア

試験制御はUH-X計測制御装置にて行い、ソフトウェアはデータ採取・グラフ表示・データ処理を行います。

計測制御装置の負荷制御つまみにて手動試験を行う場合などで、デジタルデータの採取が可能です。

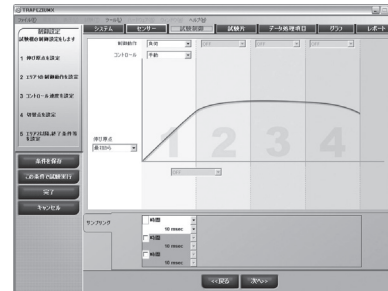
種類

ソフトウェア名	部品番号	
TRAPEZIUMXレコーダ	ノートPC付	346-46553-07
	デスクトップPC付	346-46553-27

データ処理項目

●は、データ処理可能な項目を示しています。

項目	引張・圧縮	3、4点曲げ
弾性率 (6種類)	●	●
上降伏点 (3種類)、下降伏点、耐力点 (2点)	●	●
中間試験力、応力、変位、ひずみ、中間点他の信号 (10点)	●	●
最大変位点	●	●
ポイントピッキング (20点)	●	●
最大試験力点、最小試験力点	●	●
破断点	●	●
突き合せ伸び、絞り、非線形伸び	●	
Ag、r値、n値	●	
ポアソン比	●	
エネルギー (5点)	●	●
任意計算式 (20式)	●	●



レコーダソフトウェア

D-2 記録計

D-2-1 アナログ記録計

本装置は、試験力検出装置、伸び計などと組み合わせて“試験力-標点間伸び曲線”を正確に記録する記録計です。

- 標準内容：1. X-YTP記録計 1台
2. 接続ケーブル 1式
3. チャート 5ロール

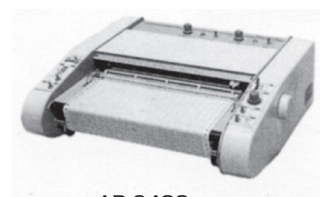
形 式		X-TP形 (AR-5422)		X-YTP形 (AR-6422)	
適合試験機		UH-X形			
部品番号		345-05842		345-05843	
記録幅	X軸	250mm			
	Y軸	—		250mm	
入力	X軸	DC0～5V			
	Y軸	—		DC0～5V	
指示速度	X軸	フルスケール1秒以内			
	Y軸	—		フルスケール2秒以内	
チャート時間送り(T)		0.5, 1, 2, 3, 5, 10, 20, 30, 50, 100, 200, 300, 500, 1000, 2000, 3000 mm/min 16段外部設定方式 ^{※)}			
プロポーションナルチャート 送り倍率(P)		ラム移動量 0.01, 0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100 13段外部設定方式 ^{※)}			
チャート自動送りモード設定		付属			
記録ペン		カートリッジ式赤色NDA-5R (部品番号 080-82550-11)			
記録紙		ロール式IS-1002 (部品番号 340-00380)			
大きさ		約430×400×160mm			
電源		単相100V 50/60Hz 50VA			

※UH-XのLCDタッチパネルにより設定

- オプション：床置小形キャビネット (D-4)



AR-5422



AR-6422

D-2-2 打点式温度記録計

試料の雰囲気温度あるいは試料自体の各位置の温度を多点記録するために使用できます。

- 標準内容：1. 温度記録計 1台
2. 取付パネル 1個

部品番号	343-08957-20
記録幅	100mm
記録点数	6打点
温度測定範囲	T熱伝対: -200～+400℃
	R熱伝対: 0～+1760℃
所要電源	単相AC81～246V 50/60Hz 60VA

注) 温度検出器は温度記録計には付属しません。



温度記録計
(有効記録幅100mm)

- 別に必要とする装置：キャビネット (D-4)

D-3 データレティ

本装置は、試験中オンラインでデータ処理計算を行い、試験終了と同時に試験結果をプリントアウトする装置です。

部品番号	348-36861-01	
適合試験機	UH-X形	
データ処理及び プリンタ印字項目	1. 試験条件 1) 試験速度 2) 試験機容量とフルスケール試験力 3) 試験モード(シングル/サイクル) 4) 上・下限設定(サイクルモード時のみ)	2. データ処理結果 2.1 シングルモード 1) 最大試験力点の試験力値と変位値 2) 最大変位(破断検出点) 3) エネルギー値 4) 中間試験力(3点) 5) 中間変位(3点) 6) 各ロット毎の平均値,標準偏差、公差 (ロット数:最大256本) 2.2 サイクルモード 1) MAX点の試験力値または変位値 2) MIN点の試験力値または変位値 3) エネルギー値 (増試験力時,減試験力時,ヒステリシス) 4) サイクル数
その他印字機能	1) 現在値(試験力値と変位値)印字 2) 印字幅 112mm 印字速度 150mm/sec	
プリンタ	印字方式:ラインサーマルドット式	
感熱紙	10巻/1セット(部品番号 078-15027-11)	
大きさ	幅177mm×奥行213mm×高さ147mm(突起部含まず、ACアダプタ別置)	
電源	単相AC100～240V 50/60Hz 70W	

D-4 キャビネット

万能試験機の応用試験装置には、伸び計アンプなど、各種の計測・制御ユニットがあります。これらの装置を収納するためのキャビネットです。

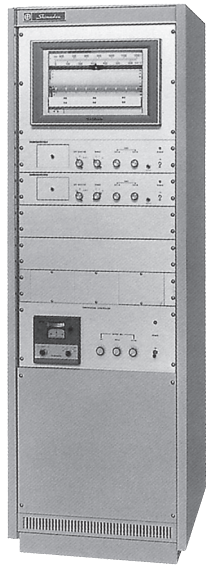
品名	床置小形キャビネット	床置大形キャビネット
部品番号	339-89148-01	343-23760-13
キャビネットの大きさ 幅×奥行き×高さ(mm)	515×600×850	550×600×1735
収納スペース 幅×高さ(mm)	480×400	480×1050



卓上小形



床置小形



床置大形

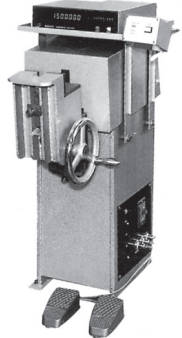
応用試験装置のパネル寸法

応用試験装置		パネル幅 (幅×高さ)
B-1	恒温試験装置	480×300
B-2	高温試験装置用温度制御装置	480×200
D-2-2	打点式記録計	記録幅100mm 480×200
		記録幅180mm 480×350

D-5 自動測寸装置

応力計算の基準になる試験片の寸法を効率よく測定するための専用機で、試験片の幅・厚さ・直径などの測定値をデジタル表示します。

部品番号	343-53400-10
適用試験片	硬質材料 平板、角棒、丸棒
材質、形状、大きさ(mm)	幅0～80、厚さ0.5～80、直径0～80、長さ50以上
測定範囲	0～100mm
測定値の表示	デジタル表示 00.000～99.999
データ出力機能	有
所要電源	単相100V 50/60Hz 50VA



自動測寸装置

D-6 検力器

D-6-1 ループ形検力器

試験機の試験力指示値を点検するための、各種容量のループ形検力器を用意しています。
試験力指示計の各レンジ(1、2、5、10、20、50倍)について、その20～100%における5ヵ所以上の
試験力値を点検する目的に対して、適切なループ検力器を用いる必要があります。
各種容量の検力器がありますので必要に応じてご購入ください。



■対応規格：JIS B 7728：2013 (ISO/DIS 376)

■精度：JIS 1級

容量(kN)		1	2	3	5	10	20	30	50	100	200	300	500
部品番号 340-45046-XX	JQA校正品	32	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
	NK校正品	72	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84
質量(kg)		0.8	0.9	1.0	1.1	1.4	2.0	2.4	3.9	5.2	8.3	11.0	19.5

注) JQA：日本品質保証機構 NK：日本海事協会

D-6-2 ボックス形検力器

試験力レンジが500kN以上の試験機の点検には、ボックス形検力器の方が小型・軽量であるために
一般によく用いられています。

■対応規格：JIS B 7728：2013 (ISO/DIS 376)

■精度：JIS 1級

容量(kN)		600	1000	2000	3000	5000
部品番号 340-45017-XX	NK校正品	17	18	19	20	21
		10	18	29	50	80

注) NK：日本海事協会



TRAPEZIUMは、株式会社島津製作所またはその関係会社の日本およびその他の国における商標です。

本文書に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。

なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。

本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。

治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。

トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。

外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

株式会社 島津製作所

分析計測事業部

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

製品情報



価格お問合せ



東京支社 (官公庁担当) (03) 3219-5631 (大学担当) (03) 3219-5616 (会社担当) (03) 3219-5622	つくば支店 (官公庁・大学担当) (029) 851-8511 (会社担当) (029) 851-8515	名古屋支店 (官公庁・大学担当) (052) 565-7521 (会社担当) (052) 565-7532	広島支店 (082) 236-9652
関西支社 (06) 4797-7230	北関東支店 (官公庁・大学担当) (048) 646-0095 (会社担当) (048) 646-0082	京都支店 (官公庁・大学担当) (075) 823-1604 (会社担当) (075) 823-1602	九州支店 (官公庁・大学担当) (092) 283-3332 (会社担当) (092) 283-3334
札幌支店 (011) 700-6605	横浜支店 (官公庁・大学担当) (045) 311-4106 (会社担当) (045) 311-4615	神戸支店 (078) 331-9665	
東北支店 (022) 221-6231	岡山営業所 (086) 221-2511	四国支店 (087) 823-6623	
郡山営業所 (024) 939-3790	静岡支店 (054) 285-0124		
島津コールセンター ☎ 0120-131691 (操作・分析に関する相談窓口) IP電話等: (075) 813-1691			