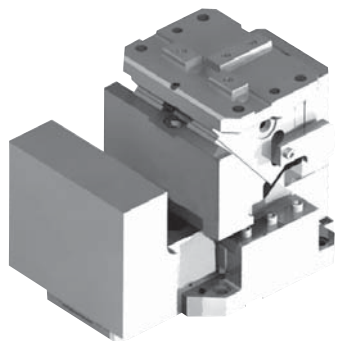


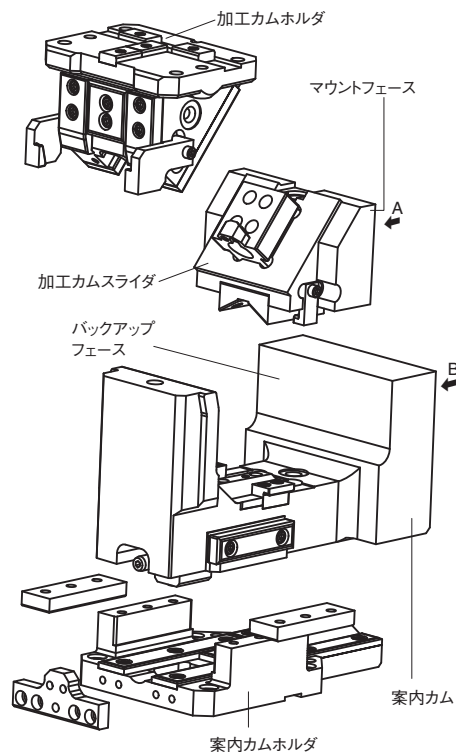
ダブルカムユニット概要

OUTLINE OF DOUBLE CAM UNIT

ダブルカムユニット WCMS シリーズは、ドアイ
ンナパネルのロック部の皿ビス用穴や、リアパ
ネル取付用のボルト穴の加工に最適です。

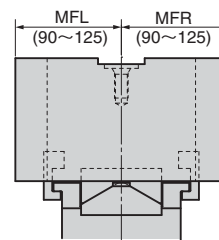


■ダブルカムユニットの構造と特長



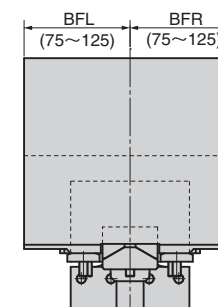
- 加工カムは吊り形式のため、全体にコンパクトな構造になっています。
- 加工カムの加工角が変化してもシャットハイトは一定です。
- 加工角は $0.0^\circ \sim 10.0^\circ$ まで 0.5° とびで指定できます。
 $1.6^\circ \sim 3.9^\circ$ の間は 0.1° 単位で指定できます。
- 加工カムのマウントフェース、案内カムのバックアップフェースはセンタ基準で左右の寸法が指定できます。
- 標準加工力は 98kN、案内カムのストロークは 6mm です。
- 案内カムホルダの有無により 2 タイプがあります。金型本体へ直取付けする場合はホルダ無しのタイプを選択してください。

●マウントフェースの寸法指定 (A 視図)



センタ基準で左 (MFL)、右 (MFR) $90 \sim 125$ の範囲 (5mm 単位) で寸法指定ができます。

●バックアップフェースの寸法指定 (B 視図)



センタ基準で左 (BFL)、右 (BFR) $75 \sim 125$ の範囲 (5mm 単位) で寸法指定ができます。マウントフェースと同一の関係性を維持するため、バックアップフェース背面 (B 視) から見て L/R を設定しています。

■スプリング仕様

ダブルカムユニット WCMS シリーズは圧力源の選択ができます。ISO タイプコイルスプリングとガススプリング (KALLER 製) より選択できます。

●スプリングのタイプ別内訳

スプリングタイプ	加工カム	案内カム
ISO	TJM32-152	TJM40-76
GK (KALLER 製)	X350-50-7.0	X500-13-7.0

●スプリング力

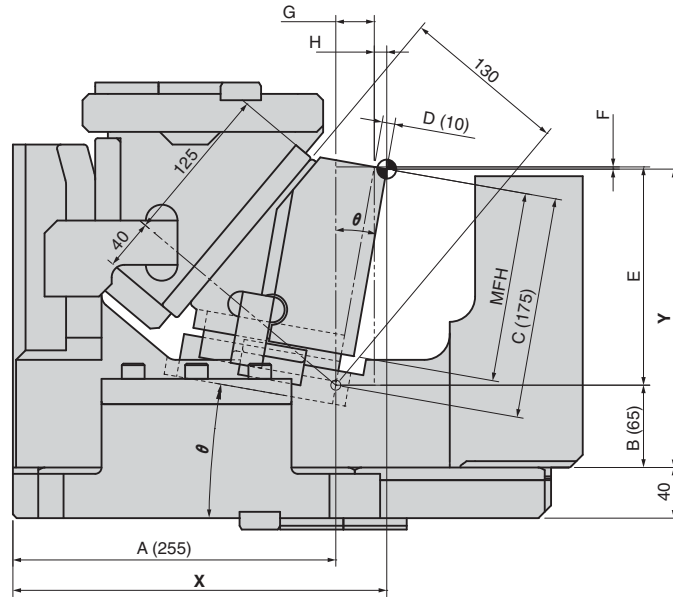
スプリングタイプ		初圧 N	終圧 N
ISO	加工カム用 TJM32-152(38.6N/mm)	424.6	1968.6
	案内カム用 TJM40-76(105.3N/mm)	1263.6	1895.4
GK	加工カム用 X350-50-7.0	1407	2389
	案内カム用 X500-13-7.0	2198	2720

ダブルカムユニット概要 基準点の座標

OUTLINE OF DOUBLE CAM UNIT

加工カム基準点の座標値

- XY 座標値の計算



$$X = A + C \times \sin \theta + D \times \cos \theta$$

$$Y = B + C \times \cos \theta - D \times \sin \theta$$

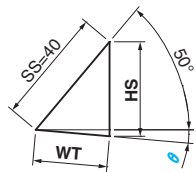
$$E = C \times \cos \theta = 175 \times \cos \theta$$

$$F = D \times \sin \theta = 10 \times \sin \theta$$

$$G = C \times \sin \theta = 175 \times \sin \theta$$

$$H = D \times \cos \theta = 10 \times \cos \theta$$

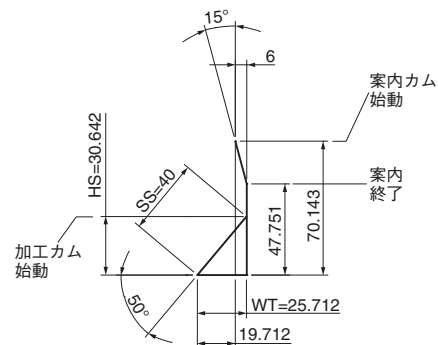
- カムストローク(WT)、プレストローク(HS)の計算



$$HS : 40 \times (\sin 50 + \cos 50 \times \tan \theta)$$

$$WT : 40 \times \cos 50 / \cos \theta$$

- カム線図(0.0°の例)



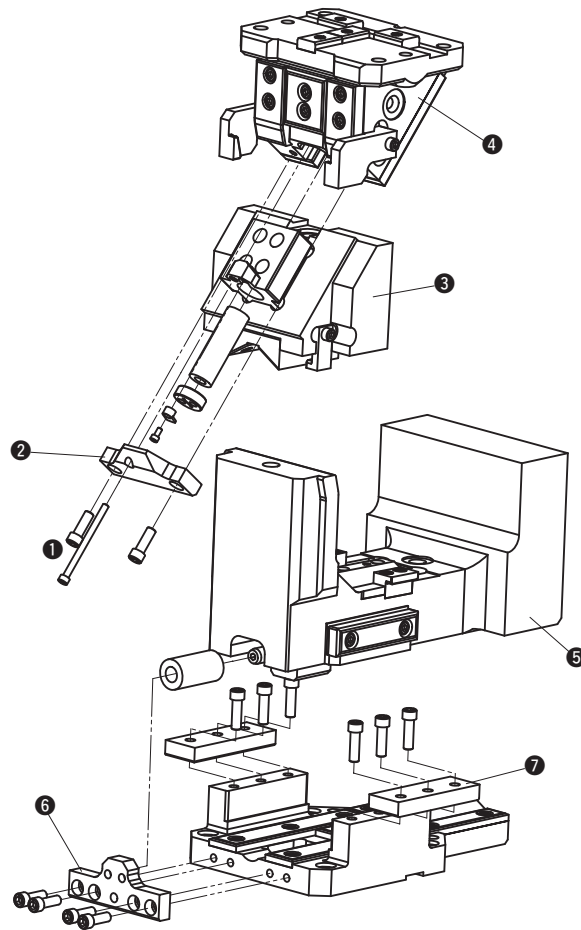
- XY 座標値とカム線図の値

θ	X	Y	MFH	WT	HS
0.0	265.000	240.000	140.0	25.712	30.642
0.5	266.527	239.906	140.0	25.712	30.866
1.0	268.053	239.799	140.0	25.715	31.091
1.5	269.578	239.678	145.0	25.720	31.315
1.6	269.882	239.653	145.0	25.722	31.360
1.7	270.187	239.626	145.0	25.723	31.405
1.8	270.492	239.600	145.0	25.724	31.450
1.9	270.797	239.572	145.0	25.726	31.495
2	271.101	239.544	145.0	25.727	31.540
2.1	271.406	239.516	145.0	25.729	31.585
2.2	271.710	239.487	145.0	25.730	31.630
2.3	272.015	239.458	145.0	25.732	31.674
2.4	272.319	239.428	145.0	25.734	31.719
2.5	272.624	239.397	145.0	25.736	31.764
2.6	272.928	239.366	145.0	25.738	31.809
2.7	273.233	239.335	145.0	25.740	31.854
2.8	273.537	239.303	145.0	25.742	31.899
2.9	273.841	239.270	145.0	25.744	31.944
3	274.145	239.237	145.0	25.747	31.989
3.1	274.449	239.203	145.0	25.749	32.034
3.2	274.753	239.169	145.0	25.752	32.079
3.3	275.057	239.134	145.0	25.754	32.124
3.4	275.361	239.099	145.0	25.757	32.169
3.5	275.665	239.063	145.0	25.760	32.214
3.6	275.969	239.027	145.0	25.762	32.259
3.7	276.272	238.990	145.0	25.765	32.304
3.8	276.576	238.953	145.0	25.768	32.350
3.9	276.880	238.915	145.0	25.771	32.395
4	277.183	238.876	145.0	25.774	32.440
4.5	278.700	238.676	145.0	25.791	32.665
5	280.214	238.463	145.0	25.810	32.891
5.5	281.727	238.236	150.0	25.830	33.118
6	283.238	237.996	150.0	25.853	33.344
6.5	284.746	237.743	150.0	25.878	33.571
7	286.253	237.477	150.0	25.905	33.799
7.5	287.757	237.198	150.0	25.933	34.027
8	289.258	236.905	150.0	25.964	34.255
8.5	290.757	236.600	150.0	25.997	34.484
9	292.253	236.281	150.0	26.032	34.714
9.5	293.746	235.950	150.0	26.069	34.944
10	295.237	235.605	150.0	26.108	35.175

ダブルカムユニット概要

OUTLINE OF DOUBLE CAM UNIT

■ WCM SH の構造と分解・組立



● WCM SH の分解方法

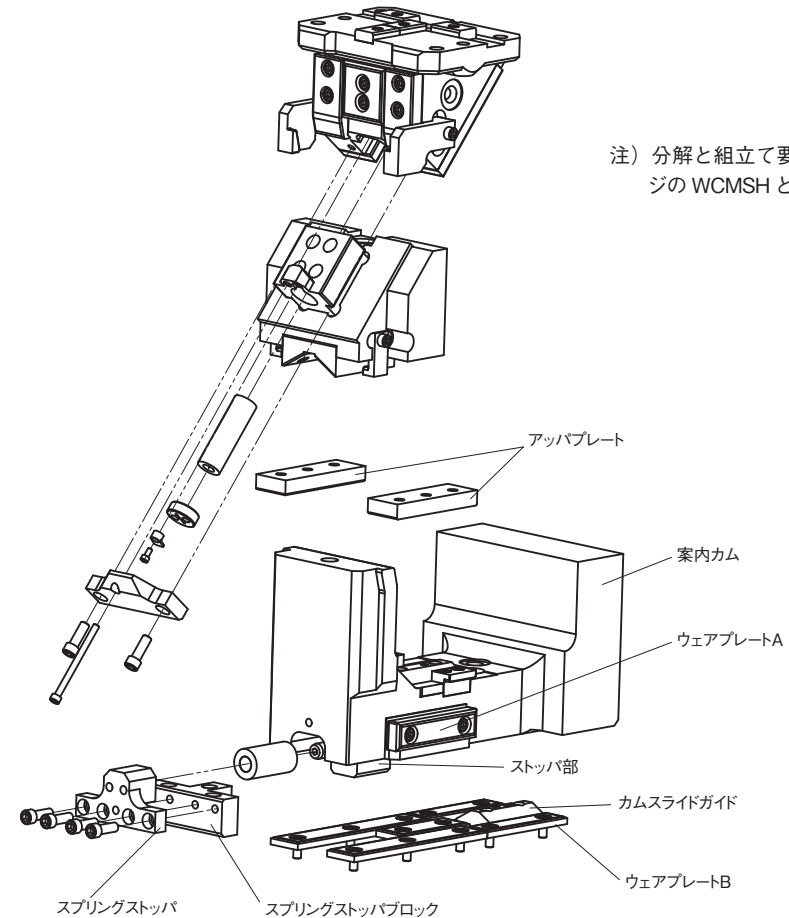
- 1) 六角穴付ボルト (1) をはずし、ストッププレート (2) を取りはずします。
- 2) カムスライダ (3) をカムホルダ (4) から後方に引き抜き外します。

*案内カム (5) はストッププレート (6) とアッパプレート (7) をはずしますと上方に取りはずすことができます。

● WCM SH の組立方法

- 1) 組立は分解と逆の手順で行ってください。
 - ・摺動部に異物が付着していない事を十分確認して、グリスを塗布し組み立ててください。
 - ・カムスライダとカムホルダはクリアランス管理をしていますので、刻印されているシリアルナンバーを確認して組み立ててください。
 - ・分解・組立後、ボルトの締め忘れ等がないよう充分にご注意ください。

■ WCM S の構造と分解・組立



注) 分解と組立て要領は左ページの WCM SH と同様です。

- ・案内カム取付け面 (ウェアプレート B 取付け面) にストップ部用及びスプリングストップブロック取付け用の掘り込み加工を行います。
- ・案内カム前進後退用のガイドウェアプレート A 用の壁面を設け、アッパプレートにて固定、スライドできるようにします。

ダブルカムユニット概要

OUTLINE OF DOUBLE CAM UNIT

■Table of Components – WCM SH

No.	Description	Qty	Material and Remark	No.	Description	Qty	Material and Remark
①	Cam Holder A	1	FCD550	②⑥	Wear Plate	1	SESW75-75
②	Guide Cam	1	FCD550	②⑦	Key	8	SS400 LKU32-50-14
③	Cam Slider	1	FCD550	②⑧	Stopper	2	Urethane
④	Cam Holder B	1	FCD550	②⑨	Dowel Pin with Femail Thread	8	SUJ2 φ10-40
⑤	Cam Upper Plate	2	MCUF52-150	③⑩	Spring Plug	2	NH10
⑥	Side Plate	2	SESW38-150	③①	Hexagon Socket Head Bolt	6	SCM435 M10×30
⑦	Spring Guide Block	1	SO#50SP7	③②	Hexagon Socket Head Bolt	2	SCM435 M10×35
⑧	Cam Slide Guide	1	CBSPL65-100	③③	Hexagon Socket Head Bolt	16	SCM435 M10×25
⑨	Cam Slide Guide	1	CBSL65-100	③④	Hexagon Socket Head Bolt	4	SCM435 M10×40
⑩	Cam Slide Guide	1	S45C	③⑤	Hexagon Socket Head Bolt	2	SCM435 M10×50
⑪	Cam Slide Guide	1	SO#50SP2	③⑥	Hexagon Socket Head Bolt	4	SCM435 M12×30
⑫	Cam Stroke Plate	2	SO#50SP2	③⑦	Hexagon Socket Head Bolt	4	SCM435 M12×40
⑬	Slide Plate R	1	SO#220	③⑧	Hexagon Socket Head Bolt	6	SCM435 M12×35
⑭	Slide Plate L	1	SO#220	③⑨	Hexagon Socket Head Bolt	1	SCM435 M 8×110
⑮	Positive Return Block	2	S45C	④⑩	Hexagon Socket Head Bolt	8	SCM435 M 8×15
⑯	Positive Return	2	SP2	④①	Hexagon Socket Head Bolt	1	SCM435 M 6×16
⑰	Positive Return R	1	SP2	④②	Hexagon Socket Head Bolt	2	SCM435 M10×45
⑱	Positive Return L	1	SP2	④③	Hexagon Socket Brazier Head Bolt	12	SCM435 M10×20
⑲	Spring Stopper A	1	S45C	④④	Lock Plate	1	S45C
⑳	Stopper Plate	1	S45C	④⑤	Hexagon Socket Head Bolt	2	SCM435 M12×35
㉑	Spring Stopper B	1	S45C	④⑥	Spring Guide Pin	1	S45C ISO Specification only
㉒	Stopper	1	S45C	④⑦	Spring	1	Refer to Page 1622
㉓	Wear Plate	2	TWX38-150	④⑧	Spring Guide Pin	1	S45C ISO Specification only
㉔	Wear Plate	2	TWX48-250	④⑨	Spring	1	Refer to Page 1622
㉕	Wear Plate	1	TWX48-125				

■Table of Components – WCM S

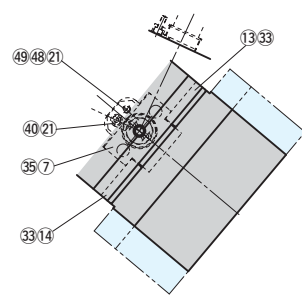
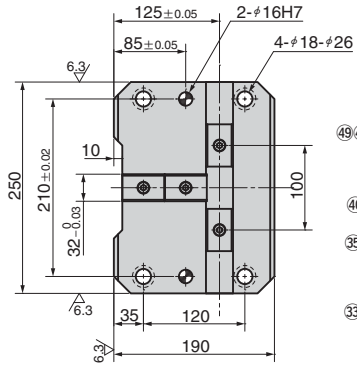
No.	Description	Qty	Material and Remark	No.	Description	Qty	Material and Remark
②	Guide Cam	1	FCD550	②⑥	Wear Plate	1	SESW75-75
③	Cam Slider	1	FCD550	②⑦	Key	4	SS400 LKU32-50-14
④	Cam Holder B	1	FCD550	②⑧	Stopper	2	Urethane
⑤	Cam Upper Plate	2	MCUF52-150	②⑨	Dowel Pin with Femail Thread	6	SUJ2 φ10-40
⑥	Side Plate	2	SESW38-150	③⑩	Spring Plug	2	NH10
⑦	Spring Guide Block	1	SO#50SP7	③①	Hexagon Socket Head Bolt	4	SCM435 M10×30
⑧	Cam Slide Guide	1	CBSPL65-100	③②	Hexagon Socket Head Bolt	2	SCM435 M10×35
⑨	Cam Slide Guide	1	CBSL65-100	③③	Hexagon Socket Head Bolt	16	SCM435 M10×25
⑩	Cam Slide Guide	1	S45C	③④	Hexagon Socket Head Bolt	4	SCM435 M10×40
⑪	Cam Slide Guide	1	SO#50SP2	③⑤	Hexagon Socket Head Bolt	2	SCM435 M10×50
⑫	Cam Stroke Plate	2	SO#50SP2	③⑦	Hexagon Socket Head Bolt	4	SCM435 M12×30
⑬	Slide Plate R	1	SO#220	③⑧	Hexagon Socket Head Bolt	6	SCM435 M12×35
⑭	Slide Plate L	1	SO#220	③⑨	Hexagon Socket Head Bolt	1	SCM435 M 8×110
⑮	Positive Return Block	2	S45C	④⑩	Hexagon Socket Head Bolt	4	SCM435 M 8×15
⑯	Positive Return	2	SP2	④①	Hexagon Socket Head Bolt	1	SCM435 M 6×16
⑰	Positive Return R	1	SP2	④②	Hexagon Socket Head Bolt	2	SCM435 M10×45
⑱	Positive Return L	1	SP2	④③	Hexagon Socket Brazier Head Bolt	12	SCM435 M10×20
⑲	Spring Stopper A	1	S45C	④④	Lock Plate	1	S45C
⑳	Stopper Plate	1	S45C	④⑤	Hexagon Socket Head Bolt	2	SCM435 M12×35
㉑	Spring Stopper B	1	S45C	④⑥	Spring Guide Pin	1	S45C ISO Specification only
㉒	Stopper	1	S45C	④⑦	Spring	1	Refer to Page 1624
㉓	Wear Plate	2	TWX38-150	④⑧	Spring Guide Pin	1	S45C ISO Specification only
㉔	Wear Plate	2	TWX48-250	⑤①	Spring	1	Refer to Page 1624
㉕	Wear Plate	1	TWX48-125	⑤②	Spring Stopper Block	1	S45C

ダブルカムユニット ホルダ付

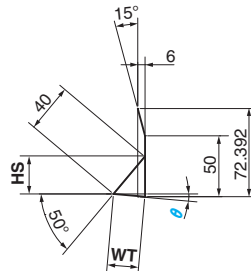
DOUBLE CAM UNIT

NEW CAD FILE

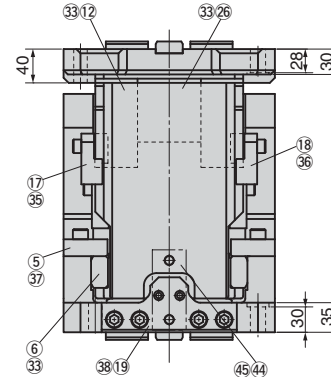
WCMSH



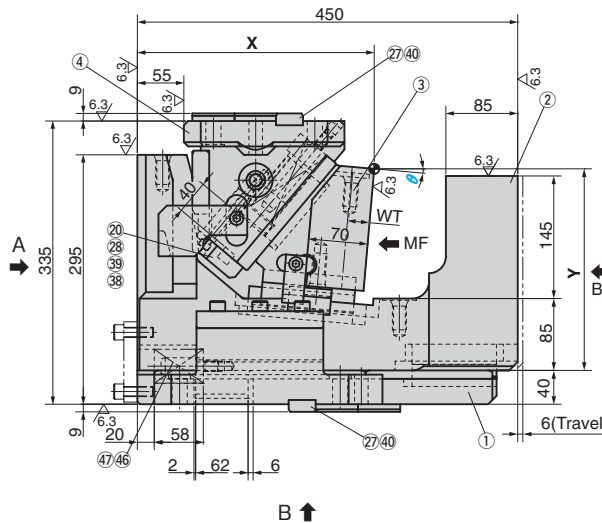
Cam Diagram



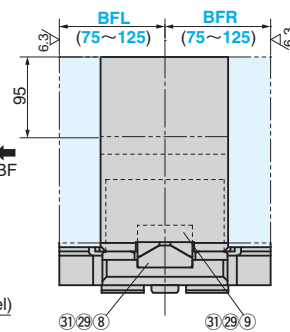
Arrow A View



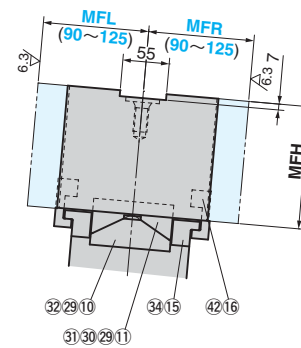
X Y Coordinates			Mount Face	Work Travel	Press HS
θ	X	Y	MFH	WT	HS
0	265.000	240.000	140.0	25.712	30.642
0.5	266.527	239.906	140.0	25.712	30.866
1	268.053	239.799	140.0	25.715	31.091
1.5	269.578	239.678	145.0	25.720	31.315
2	271.101	239.544	145.0	25.727	31.540
2.5	272.624	239.397	145.0	25.736	31.764
3	274.145	239.237	145.0	25.747	31.989
3.5	275.665	239.063	145.0	25.760	32.214
4	277.183	238.876	145.0	25.774	32.440
4.5	278.700	238.676	145.0	25.791	32.665
5	280.214	238.463	145.0	25.810	32.891
5.5	281.727	238.236	150.0	25.830	33.118
6	283.238	237.996	150.0	25.853	33.344
6.5	284.746	237.743	150.0	25.878	33.571
7	286.253	237.477	150.0	25.905	33.799
7.5	287.757	237.198	150.0	25.933	34.027
8	289.258	236.905	150.0	25.964	34.255
8.5	290.757	236.600	150.0	25.997	34.484
9	292.253	236.281	150.0	26.032	34.714
9.5	293.746	235.950	150.0	26.069	34.944
10	295.237	235.605	150.0	26.108	35.175



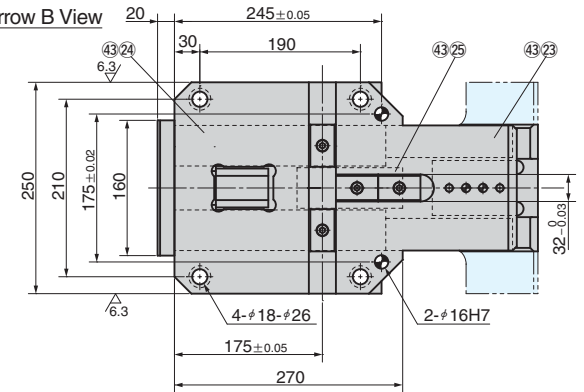
Backup Face(BF View)



Mount Face(MF View)



Arrow B View



構成部品表は P.1619、カム線図詳細は P.1625 ~ をご覧ください。

Catalog No.	呼び	マウントフェース 指定 5mm 単位		* θ 指定 0.5° 単位	バックアップフェース 指定 5mm 単位		* PS スプリングタイプ
		MFL	MFR		BFL	BFR	
WCMSH	250	90~125	90~125	0.0~10.0	75~125	75~125	ISO・GK

Order Catalog No. 呼び MFL MFR θ BFL BFR PS
WCMSH 250 - 100 - 90 - 3.0 - 100 - 90 - GK

* θ …… 1.6° ~ 3.9° の間は 0.1° 単位で指定できます。
* PS …… スプリングタイプの仕様は P.1622 (または P.1614) をご覧ください。

スプリング諸元

スプリング タイプ (PS)	加工カム スプリング力 N		案内カムスプリング力 N	
	初圧	終圧	初圧	終圧
ISO	424.6	1968.6	1263.6	1895.4
GK	1407	2389	2198	2720

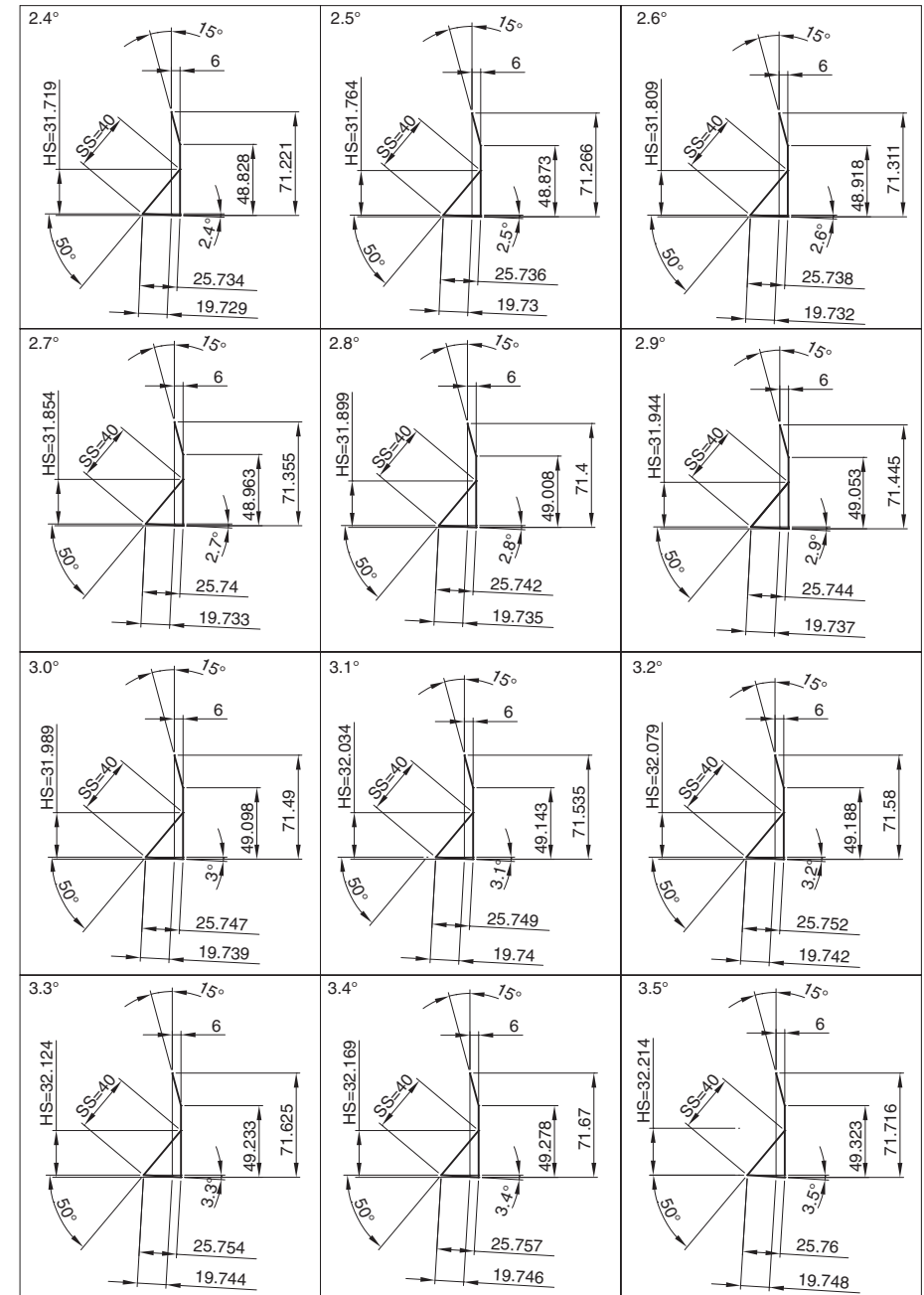
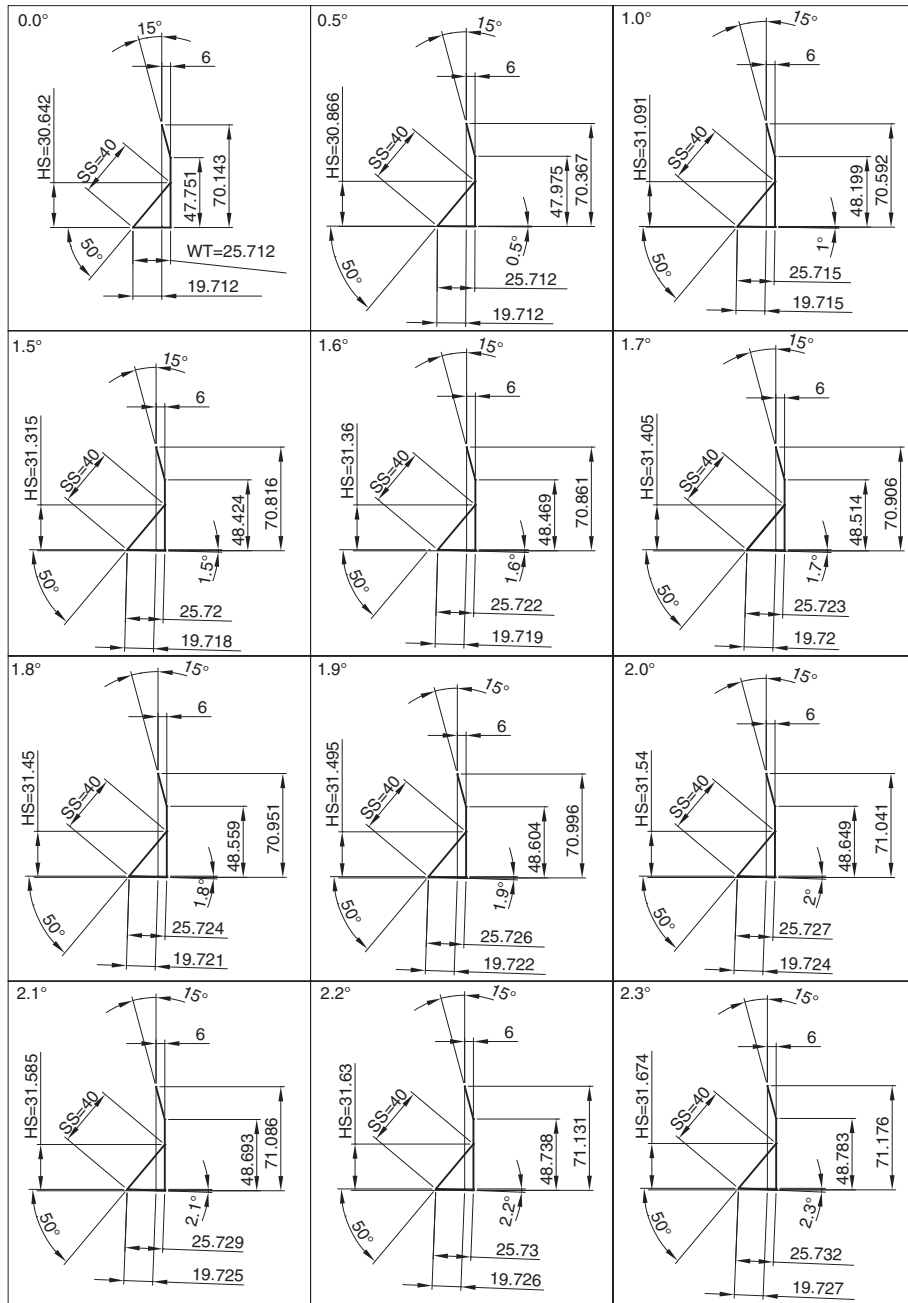
* ISO…加工カム用 TJM32-152(38.6N/mm) * GK…加工カム用 X350-50-7.0
案内カム用 TJM40-76(105.3N/mm) 案内カム用 X500-13-7.0

加工力 (加工カム)

98kN

ダブルカムユニット カム線図

DOUBLE CAM UNIT



ダブルカムユニット カム線図

DOUBLE CAM UNIT

