



製品を安全に、安心してご使用いただくために ※ご使用の前に必ずお読みいただき、必ずお守りください。

■この取扱説明書および商品には、安全にご使用いただくために、いろいろな表示をしています。 ■「表示」を無視して、誤った取扱いをすることによって生じる内容を、次のように区分しています。
■内容(表示・図記号)を良く理解してから本文をお読みになり、記載事項をお守りください。

シンボルマークと区分 シグナルワード	内容の基準
 危険	この表示を無視して、誤った取扱いをした場合、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることがあります。
 警告	この表示を無視して、誤った取扱いをした場合、人が死亡または重傷を負う可能性があります。
 注意	この表示を無視して、誤った取扱いをした場合、人が傷害を負う可能性および物的損害が発生する可能性があります。
 禁止	製品の取り扱いにおいてその行為を禁止(してはいけないこと)を示します。
 必ず実施	使用者において指示する行為の強制(必ずすること)を示します。

1. 用途・使用目的について。

-  **危険** 
- 架け具、吊り具、牽引具、工具等の代わりとして使用しないでください。

2. ワイパーの保管・輸送について。

-  **警告**
- 火気や薬品の有る場所に保管しないでください。

-  **注意**
- ワイパーは直射日光や極寒・高温、多湿な場所を避けて保管してください。
●ワイパーを無理に変形させたり、重量物を上においた状態での保管・輸送をしないでください。ワイパーに傷や癖がつくことで早期破損の原因となります。
●重量の有るワイパー梱包品を運搬もしくは取り扱われる際は、重量に適した運搬器具や装置を用いて作業を行ってください。無理に手で持ち上げると、腰などを痛めることがあります。

3. ワイパー取り付け時および日常の使用時の留意点について。

-  **危険** 
- 加工機械の運転中は、ワイパー取り付け部に衣服や体の一部が巻き込まれたり、挟み込まれない様にしてください。
●ワイパーの保守、点検、交換作業時は必ずスイッチを切り、加工機械の停止を確認した上で行ってください。また、作業中は不慮にスイッチが入らないようにしてください。

-  **注意**
- ワイパーを交換される際は、交換前と同等の品種を使用してください。
品種が異なるとワイパーの早期破損、加工機械故障の原因となります。
●ワイパーのビビリ現象や異音等が発生した場合は、直ちに加工機械を停止しワイパーを点検してください。リップ部に破損、著しい摩耗が発生した場合は、新しいワイパーと交換してください。
●加工機械への取り付けが不十分な場合、ワイパーの変形や取り付け部からの脱離、加工機械故障につながる恐れがあります。ワイパーが変形しない程度で十分に固定してください。
●ワイパーを取り付けられる際は、カタログに記載されている押付代と著しく離れた条件で使用しないでください。ワイパーの早期破損、加工機械故障の原因となります。

4. ワイパーの追加工について。

-  **注意**
- ワイパーに追加工を行って使用される際は、以下の事項を行ってください。
(1) 加工部分のバリ・鋭角を除去。
(2) 加工後の寸法精度の確保。
(3) 加工後のワイパー強度の確保

5. 使用済み品の取り扱いについて。

-  **警告**
- 火気や薬品の有る場所に放置しないでください。
●ワイパーを燃やさないでください。有害なガスが発生するものもあります。
-  **注意**
- 使用済みのワイパーは産業廃棄物として適法に処分してください。

ニッタ株式会社 工業資材事業部 <https://www.nitta.co.jp/>

本社 〒556-0022 大阪市浪速区桜川4-4-26 TEL06-6563-1221(代) FAX06-6563-1222



東京支店	〒104-0061	東京都中央区銀座8-2-1	TEL.03-6744-2705	FAX.03-6744-2706	代理店
名古屋支店	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南1-17-23	TEL.052-589-1311	FAX.052-566-2008	
福岡営業所	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前2-11-26	TEL.092-473-6651	FAX.092-474-2658	
北陸営業所	〒920-0024	金沢市西念1-1-3	TEL.076-265-6235	FAX.076-223-6411	
静岡営業所	〒420-0837	静岡市葵区日出町2-1	TEL.054-254-2133	FAX.054-254-2136	

高いシール効果、耐久性・取付性にすぐれた ニッタスライドシール™

工作機械・産業機械の摺動ベッド面の精度と摺動カバー面を、つねに最高の状態に保持するシール材「ニッタスライドシール™」。シャープなリップでシール効果が高く、耐油性・耐摩耗性にすぐれ、機械への取付けも簡単です。

豊富な実績と高品質を誇る「ニッタスライドシール™」は、工作機械をはじめ、あらゆる一般産業機械の性能向上に大きく貢献しています。



リップシール 〈P7参照〉

多機能・高速化が年々進展する工作機械・産業機械の板金カバー摺動部のシール性能向上のために開発された「リップシール」は、摺動面に対する追従性が際立ってよく、かき取り効果にすぐれます。



カバーシール 〈P10参照〉

工作機械の高速化にともない、切削油や切粉の飛散がドアの内側にまで及んでいます。「カバーシール」は、ドアを開けるとき内側に付着した切削油や切粉を速やかにかき取り、外部に漏らしません。



スライドシール 〈P5参照〉

工作機械や産業機械の大型化・高速化にともない、さまざまな仕様が要求される「スライドシール」。長年の豊富な実績で保証された品質、信頼性の高いシール材で、種類も豊富に取り揃えています。



テレスコシール 〈P9参照〉

耐久性にすぐれ、小型で省スペースがはかれる「テレスコシール」は、そのようなニーズにぴったりマッチし、幅広く採用されています。豊富な仕様の中から、機械設計に合ったテレスコシールをお選びください。

種類

「ニッタスライドシール™」には、用途に合わせてスライドシール・リップシール・テレスコシール・カバーシールの4種類があります。

ストレート型

高いシール効果

耐油性・耐摩耗性にすぐれた合成ゴム製のシャープなリップが、摺動ベッド面をつねに均一な状態に保持します。

すぐれた耐久性

良質のゴムとすぐれた加工技術により、製品寿命が大幅に向上。保守管理の手間が省けます。

経済設計に貢献

用途に応じて選べる豊富な品揃えで、経済設計がおこなえます。

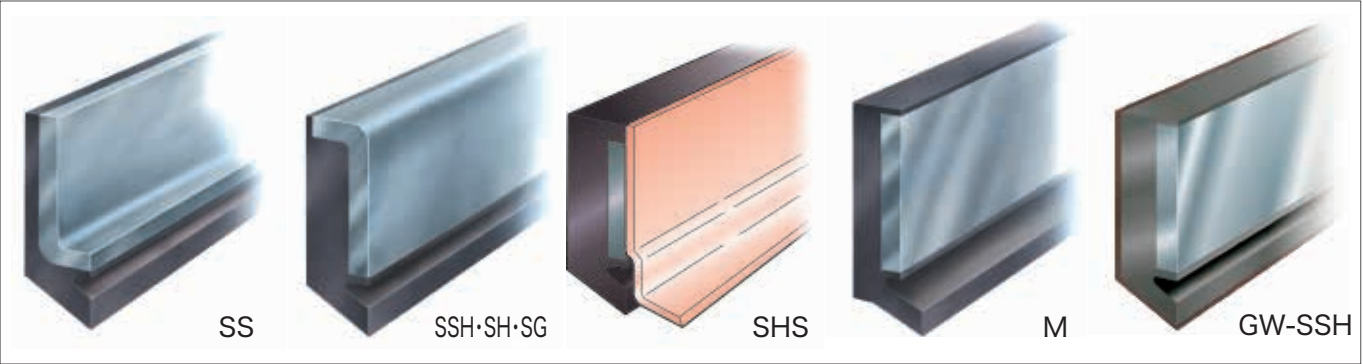
機械の性能が向上

摺動ベッド面がシャープなリップで確実にワイピングされるため、切粉などのカミ込みが起らず、機械精度が損なわれることはありません。

■寸法表と形状

タイプ	品番	シール材材質	補強板材質	ゴム硬度	W(mm)	B(mm)	L(mm)	T(mm)
SS	SS-0	NBR	鋼板	80	18	5	12.7	2.0
	SS-3	NBR	鋼板	80	25	6	18.4	2.6
	SS-4	NBR	鋼板	80	30	6	23.4	2.6
	SS-6	NBR	鋼板	80	40	6	33.4	2.6
SSH	SSH-00	NBR	鋼板	80	16	5	12.1	5.0
	SSH-0	NBR	鋼板	80	18	5	13.8	5.0
	SSH-3	NBR	鋼板	80	25	6	19.6	6.0
	SSH-4	NBR	鋼板	80	30	6	24.6	6.0
	SSH-9	NBR	鋼板	80	25	6	19.6	6.0
	※ 1 SSH-0-1100	NBR	鋼板	80	18	5	13.5	5.0
	SSH-3-1100	NBR	鋼板	80	25	6	19.6	6.0
	SSH-4-1100	NBR	鋼板	80	30	6	24.6	6.0
SH	SH-00	NBR	真鍮板	80	16	5	12.1	5.0
	SH-0	NBR	真鍮板	80	18	5	13.8	5.0
	SH-3	NBR	真鍮板	80	25	6	19.6	6.0
	SH-9	NBR	真鍮板	80	25	6	19.6	6.0
SG	SG-0	ポリウレタン	真鍮板	90	18	5	13.8	5.0
	※ 2 SG-3	ポリウレタン	真鍮板	90	25	6	19.6	6.0
SHS	SHS-0	NBR	鋼板	80	18	11	9.6	5.2
	SHS-3	NBR	鋼板	80	25	12	16.6	6.2
M	M-0	NBR	鋼板	80	18	7	12.0	5.0
	M-3	NBR	鋼板	80	25	8	19.0	6.0
GW	GW-SSH-0	高弾性NBR	鋼板	70	18	5	13.5	5.0
	GW-SSH-3	高弾性NBR	鋼板	70	25	5	20.5	5.0

※ 1. SSH-0-1100のみフラット芯金です。※ 2. SGタイプのみ芯金固定のためピン穴があいています。※ 3. 全長は公称値です。



芯金厚み(mm)	推奨押付代(mm)	全長(mm)※3	形状	特長	用途
1.2	0.5	300		薄型タイプ	狭い間隔にも取り付けられます。
1.6	0.5	300			
1.6	0.5	300			
1.6	0.5	300			
1.2	0.5	300		豊富な品揃え	汎用品
1.2	0.5	300			
1.6	0.5	300			
1.6	0.5	300			
1.6	0.5	600			
2.0	0.5	1,100			
2.3	0.5	1,100			
1.6	0.5	1,100			
1.2	0.5	300		補強板に真鍮板を採用	補強板に真鍮板を採用。腐食性に優れています。
1.2	0.5	300			
1.6	0.5	300			
1.6	0.5	600			
1.2	0.5	300		材質がポリウレタン	材質がポリウレタンのため、耐摩耗性に優れています。
1.6	0.5	300			
2.0	0.5	300		スクレーパー付（燃青銅スクレーパー）	発熱した切粉が、直接ゴムリップに触れる恐れがある個所に適しています。
2.0	0.5	300			
3.2	1	300		大きい押付代	摺動部に多少の段差がある個所や強い押付が、必要な個所に適しています。
3.2	1	300			
2.0	0.5～1	300※ 4		高弾性NBRを特殊素材で覆う	摩耗係数が低く、摺動時の機械への負荷を低減させます。
2.0	0.5～1	300※ 4			

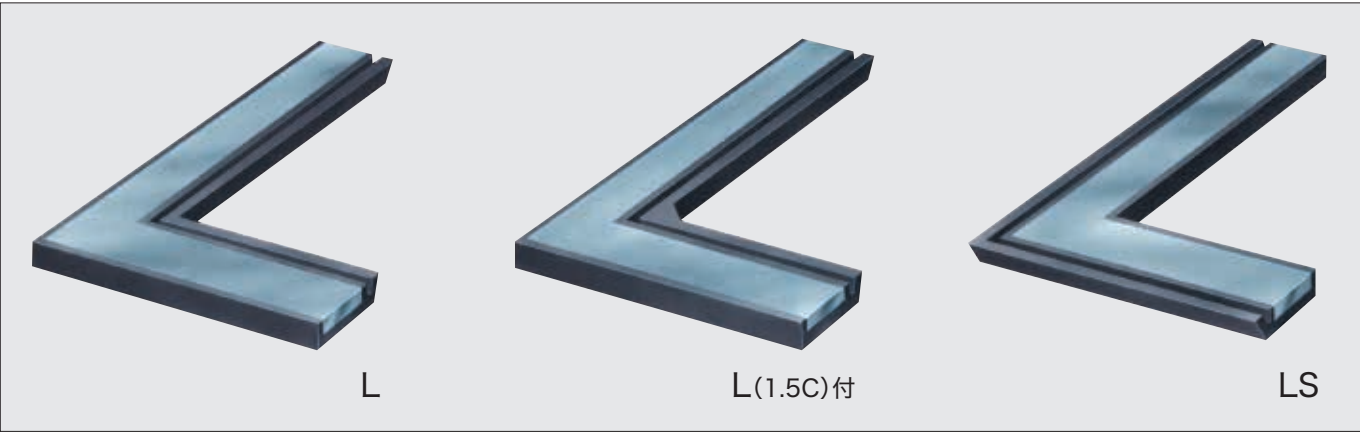
※ 4. GWタイプは、定尺素材販売品ではありません。加工につきましては弊社にお問い合わせください。

スライドシール

標準品（定尺素材）

L 型（コーナー部を一体成型）

L 型標準品は、摺動ヘッド面のコーナー部を継ぎ目なしで一体成型したものです。L タイプは内側リップ、LS タイプは外側リップ。サイズにより、ミニタイプとスタンダードタイプがあります。L タイプには、コーナー部に 1.5C の面取りを設けたタイプも取り揃えています。



■寸法表

●L 型ミニタイプ（75 × 125mm）

タイプ	品番	ゴム硬度	W(mm)	B・T(mm)	L ₁ (mm)	L ₂ (mm)	ℓ ₁ (mm)	ℓ ₂ (mm)	芯金厚み(mm)
L	L-L-SSH-0 M	80	18	5	75	125	93	143	2
	L-L-SSH-3 M	80	25	6	75	125	100	150	2
	L-L-SSH-0 M-1.5C	80	18	5	75	125	93	143	2
	L-L-SSH-3 M-1.5C	80	25	6	75	125	100	150	2
	L-R-SSH-0 M	80	18	5	75	125	93	143	2
	L-R-SSH-3 M	80	25	6	75	125	100	150	2
	L-R-SSH-0 M-1.5C	80	18	5	75	125	93	143	2
	L-R-SSH-3 M-1.5C	80	25	6	75	125	100	150	2

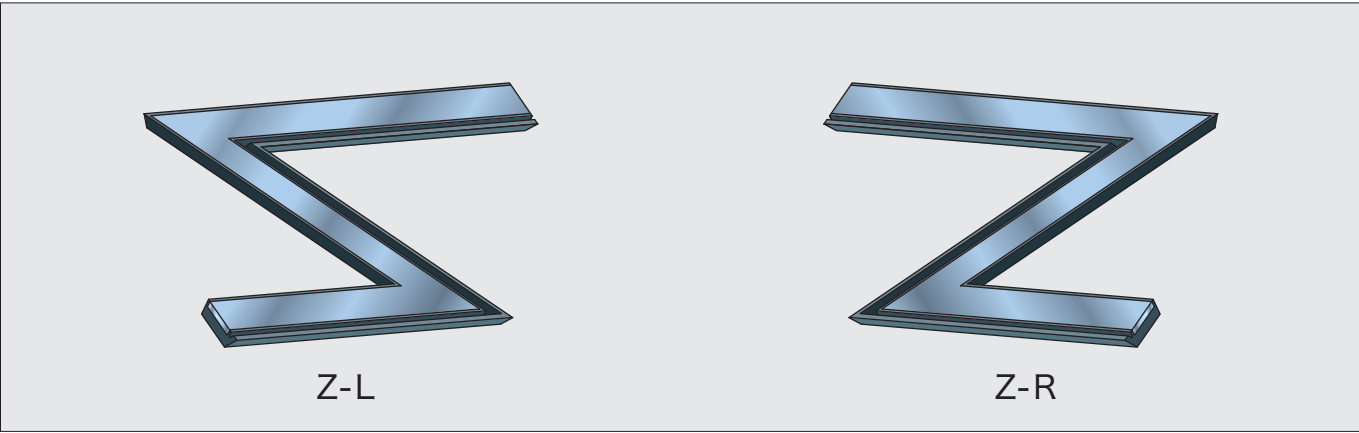
●L 型スタンダードタイプ（150 × 250mm）

タイプ	品番	ゴム硬度	W(mm)	B・T(mm)	L ₁ (mm)	L ₂ (mm)	ℓ ₁ (mm)	ℓ ₂ (mm)	芯金厚み(mm)
L	L-L-SSH-0	80	18	5	150	250	168	268	2
	L-L-SSH-3	80	25	6	150	250	175	275	2
	L-L-SSH-0-1.5C	80	18	5	150	250	168	268	2
	L-L-SSH-3-1.5C	80	25	6	150	250	175	275	2
	L-R-SSH-0	80	18	5	150	250	168	268	2
	L-R-SSH-3	80	25	6	150	250	175	275	2
	L-R-SSH-0-1.5C	80	18	5	150	250	168	268	2
	L-R-SSH-3-1.5C	80	25	6	150	250	175	275	2
LS	LS-L-SSH-0	80	18	5	150	250	132	232	2
	LS-L-SSH-3	80	25	6	150	250	125	225	2
	LS-R-SSH-0	80	18	5	150	250	132	232	2
	LS-R-SSH-3	80	25	6	150	250	125	225	2

● 押付代は標準0.5mmです。 ● 鋼板製補強板の表面は、黒染処理をしています。

Z 型（60°コーナー部を一体成型）

摺動ヘッド面の 60° のコーナー部を、継ぎ目なしで一体成型したものです。Z の型をしているため、1 つで 60° 内リップと外リップの両方を兼ねています。



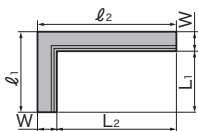
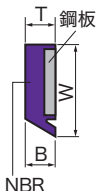
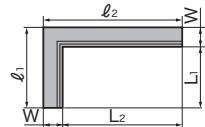
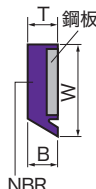
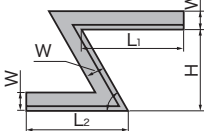
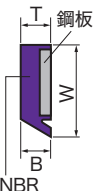
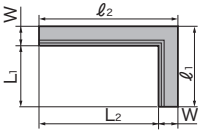
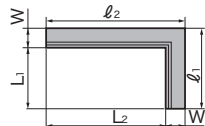
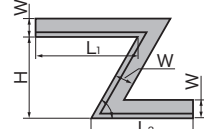
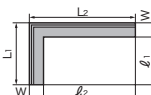
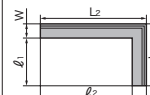
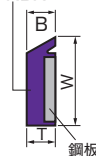
■寸法表

●Z 型（100 × 100mm）

タイプ	品番	ゴム硬度	W(mm)	B・T(mm)	L ₁ (mm)	L ₂ (mm)	H(mm)	芯金厚み(mm)
Z	Z-L-SSH-0	80	18	5	100	100	82	2
	Z-L-SSH-3	80	25	6	100	100	75	2
	Z-R-SSH-0	80	18	5	100	100	82	2
	Z-R-SSH-3	80	25	6	100	100	75	2

● 鋼板製補強板の表面は、黒染処理をしています。

■形状

L型ミニタイプ		L型スタンダード		Z型	
L-L(左コーナー部) 		L-L (左コーナー部) 		Z-L 	
L-R(右コーナー部) 		L-R(右コーナー部) 		Z-R 	
		LS-L (左コーナー部) 	LS-R (右コーナー部) 	NBR 	

リップシール

板金用ワイパー

卓越したシール性能

板金摺動面に多少の曲面があっても確実にフィットし、わずかな切粉も逃しません。またクーラントなどの漏れもなく、伝導・電装部を保護します。

長期間安定したシール性

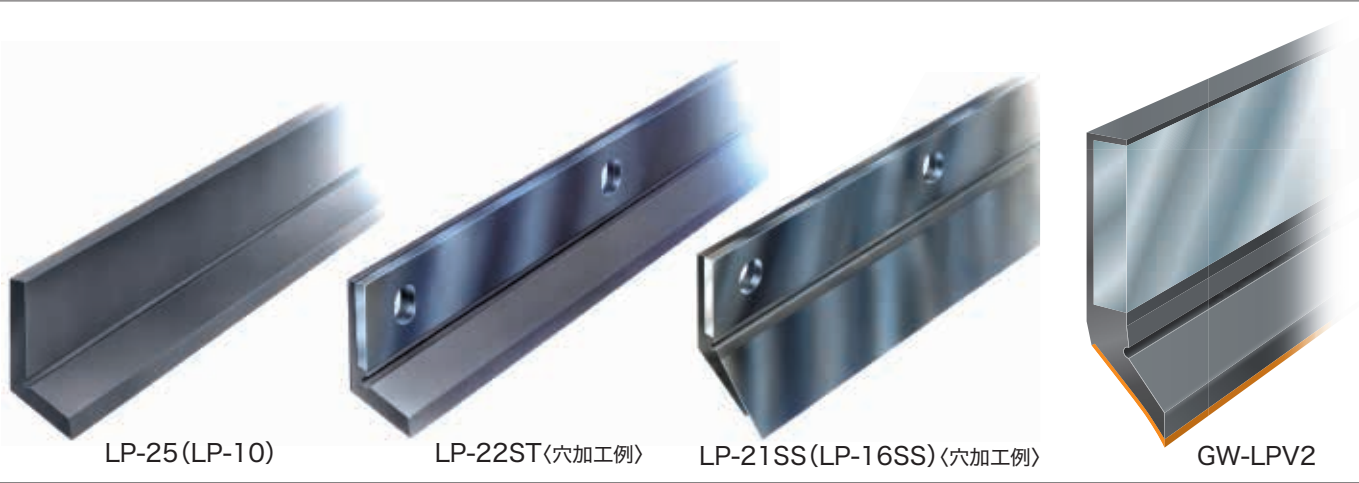
従来、ゴム板をカットして装着されていたため、リップ部のめくれや接触面の不均一による漏れが生じていました。リップシールはこの点を大幅に改善。画期的なシール効果で、長期間安定したシール性を発揮します。

すぐれた耐油性・耐磨耗性

耐油性・耐磨耗性にすぐれた合成ゴムを採用。ゴムリップ面は長期間、板金摺動面に対してつねに均一な押付状態を保持します。

■ 寸法表と形状

タイプ	品番	シール材材質	補強板材質	ゴム硬度	W (mm)	B (mm)	L (mm)	T (mm)
LP	LP-10	NBR	—	90	12.2	3.8	8.2	2
	LP-25	NBR	—	90	31.5	7.7	25	2
	LP-22ST	NBR	鋼板	85	28.5	11.3	18.5	3
	LP-22ST-1200	NBR	鋼板	85	28.5	11.3	18.5	3
	LP-16SS	NBR	鋼板	70	27	16.4	13.5	3
	LP-16SS-1200	NBR	鋼板	70	27	16.4	13.3	3
	LP-21SS	NBR	鋼板	70	32	16.4	17.5	3
	LP-21SS-1200	NBR	鋼板	70	32	16.4	17.5	3
GW	GW-LPV1	NBR	鋼板	70	30	9.5	18	3
	GW-LPV2	NBR	鋼板	70	30	9.5	18	3



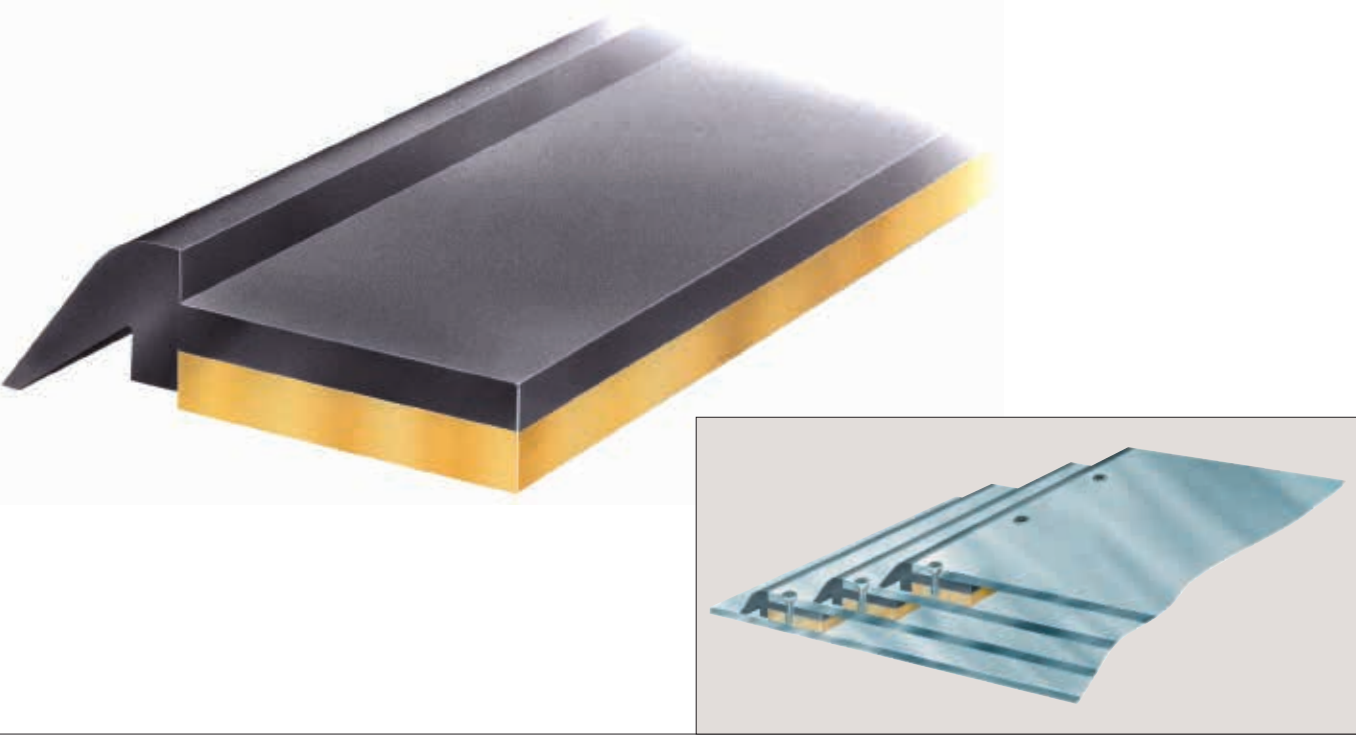
P (mm)	芯金厚み (mm)	推奨押付代 (mm)	全長 (mm)※1	形状	特長	用途
5	—	1	300		ゴム単体	ゴム単体なので加工が容易
10	—	2	700			
13	1.6	3	600		汎用品	一般摺動部
13	1.6	3	1,200			
20	1.6	3	700		リップ面にばね鋼採用	高速対応 発熱した切粉が直接ゴムリップに触れる恐れがある個所に適しています。
20	1.6	3	1,200			
20	1.6	3	700			
20	1.6	3	1,200			
14.2	1.6	3	1,000		高弾性NBRでリップ部を特殊素材で覆う	高速対応
14.2	2.3	3	1,000		高弾性NBRでリップ部を特殊素材で覆う厚手の鋼板で取付時のたわみによる隙間を低減。切粉のかき洩らしを低減します。	高速対応

※1. 全長は公称値です。
※2. GWタイプは、定尺素材販売品ではありません。加工につきましては弊社にお問い合わせください。

テレスコシール

簡単な取扱い、すぐれた耐久性
耐油性にすぐれた合成ゴムに、補強板を加硫接着したシールで、耐久性と取扱いの容易さを主体に製品化しています。

機械性能を損なわない設計
補強板が真鍮性のため、摺動相手面を傷つけることなくスムーズに作動します。



テレスコレールの場合、テレスコカバー精度によっては補強板と接触する可能性があります。そこで、カバー材料よりも硬度の低い真鍮を用いて、テレスコカバーに傷をつけないように工夫しています。

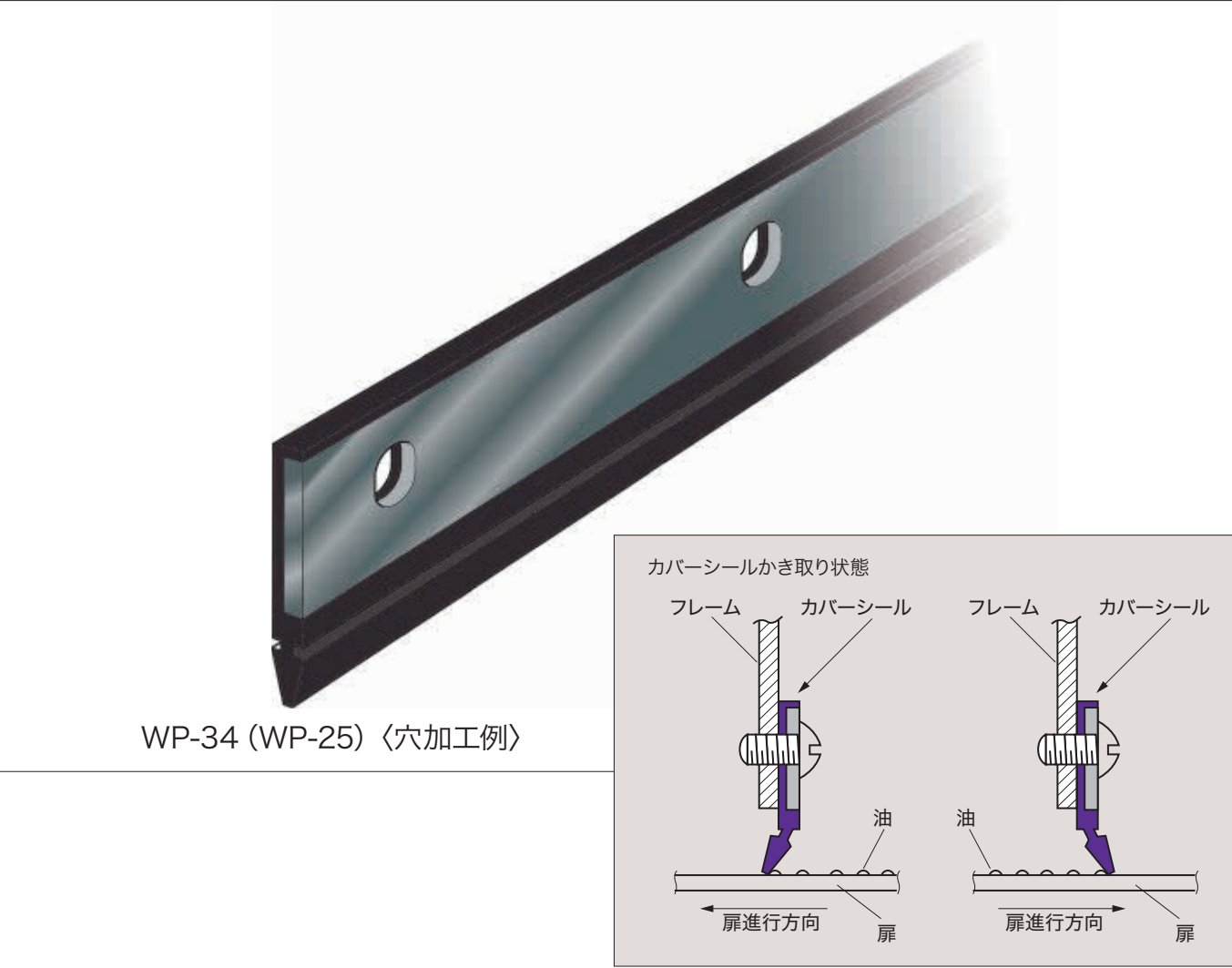
■寸法表と形状

品番	全長(mm)※1	ゴム硬度	W(mm)	B(mm)	L(mm)	T(mm)	t1(mm)	t2(mm)	芯金厚み(mm)	推奨押付代(mm)	形状
SH-8	600	80	16	6.5	10	3	2	1.5	2.0	1.3	
SH-8-1200	1,200	80	16	6.5	10	3	2	1.5	2.0	1.3	
SH-10	600	80	21	9.3	15	5	2.3	2	3.2	1.8	
SH-11	1,500	80	18	10.0	10	6.1	1.6	2.3	4.0	2.0	
SH-12	1,100	80	17	8.7	10	5.7	2.3	0.7	3.9	0.5	
SH-15	600	80	20.5	9.0	14	5	2	2	3.2	1.8	

※ 1. 全長は公称値です。
● 詳しくは弊社までお問い合わせください。

カバーシール ドア開閉用ワイパー

工作機械の高速化にともない、切削油や切粉の飛散がドアの内側にまで及んでいます。「カバーシール」は、ドアを開けるとき内側に付着した切削油や切粉を速やかにかき取り、外部に漏らしません。



形状および寸法
ドアの大きさや取付部に応じて、各種取り揃えています。

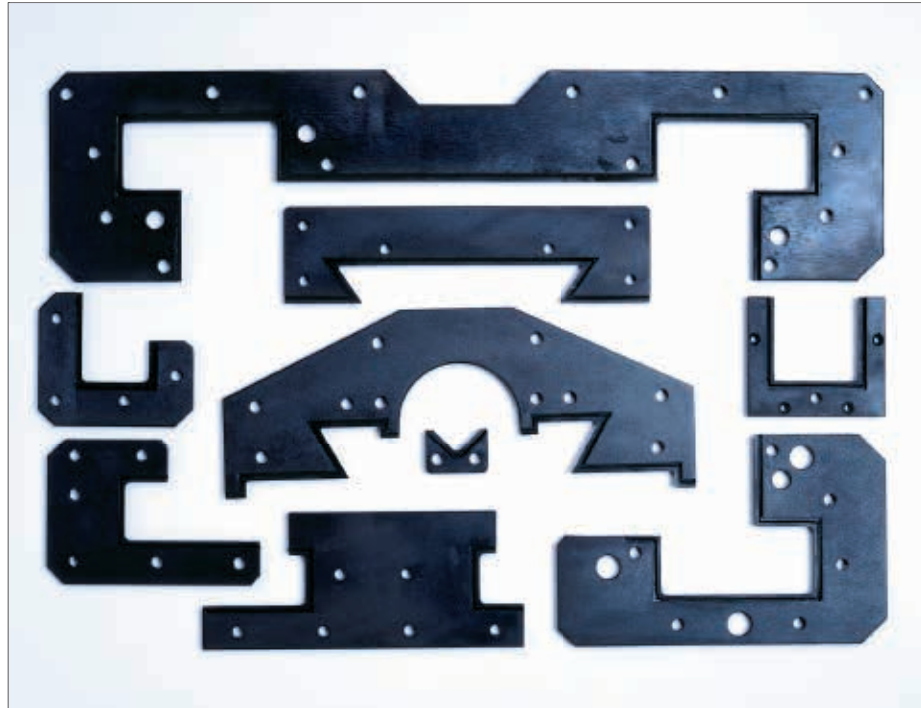
■寸法表と形状

品番	全長(mm)	ゴム硬度	W(mm)	B(mm)	L(mm)	T(mm)	S(mm)	芯金厚み(mm)	推奨押付代(mm)	形状
WP-25-18S	600	70	25	2	18.5	2	5	1.6	2.0	
WP-25-18S-1200	1,200	70	25	2	18.5	2	5	1.6	2.0	
WP-34-20S	600	70	34	2	20.5	2	5	1.6	2.0	
WP-34-20S-1200	1,200	70	34	2	20.5	2	5	1.6	2.0	

● 鋼板製補強板の表面は、黒染処理をしています。

一体成型品

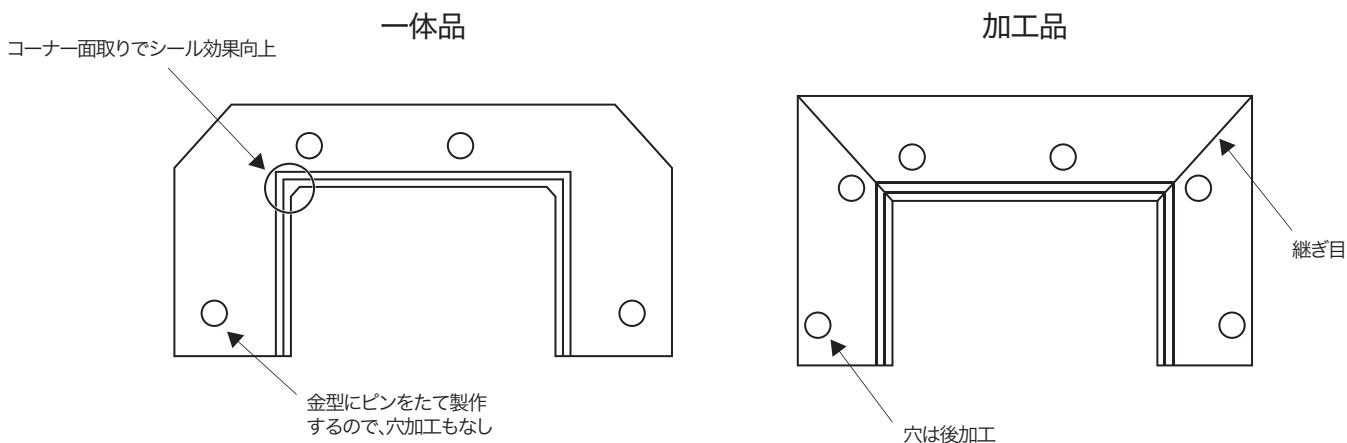
スライドシール一体成型品は、あらゆる摺動ヘッドに応じて特別に製作。品質・機能ともにすぐれ、機能設計に最適の製品を提供いたします。



●各種スライドヘッドに対応した一体成型品の仕様については、弊社へお問い合わせください。

標準品と一体品

金型成品により複雑な形状の製品が製作可能です。シールの継ぎ目がなく、シール効果に優れています。機械への取り付け工数を削減することで、作業効率がアップします。定尺素材の標準品の組み合わせに比べ在庫低減できます。



高速対応ワイパ GWシリーズ

ワイパー摺動面を特殊素材で覆う新構造によって、これまでのワイパーでは考えられなかった高速対応・長寿命を実現しています。(特許第3193361号)

特長

ハイスピード

対応速度 70m/min

従来型ワイパーではスピードが30m/minを超えると十分な対応が不可能でした。しかしGWワイパーでは70m/minのスピードに対応。最先端の工作機械のハイスピード化に応えます。

ロングライフ

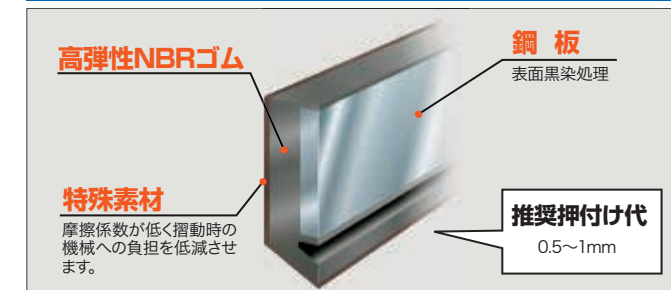
寿命大幅アップ

高速・無潤滑という厳しい条件下にもかかわらず従来型ワイパーと比較し寿命は大きくアップ。ランニングコストの低減に貢献します。

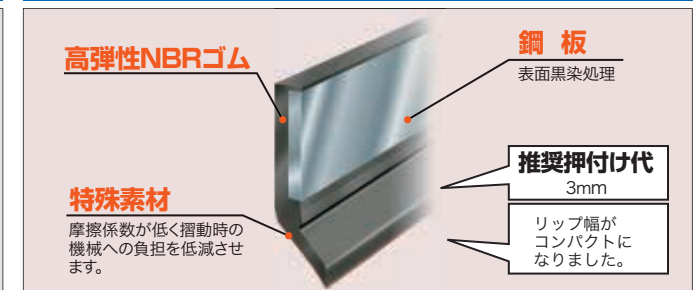
耐久性アップ

特殊素材の補強効果でリップ部の耐久性が大幅に向上し、摺動抵抗によるリップメクレや切粉衝突などの外的要因からワイパーを保護します。

GW-SSHの構造[高速対応スライドシール]

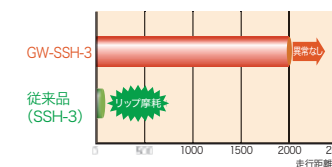


GW-LPV1の構造[高速対応リップシール]



■高速での走行テスト

無潤滑 70m/minで走行

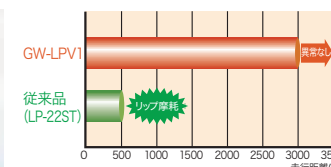


■カスタムメイド

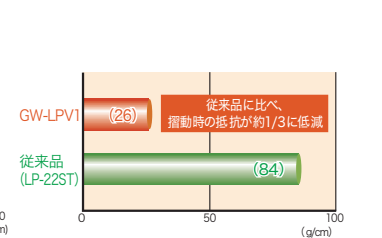
金型成型により、複雑な形状の製品も製作可能です。

■高速での走行テスト

無潤滑 70m/minで走行

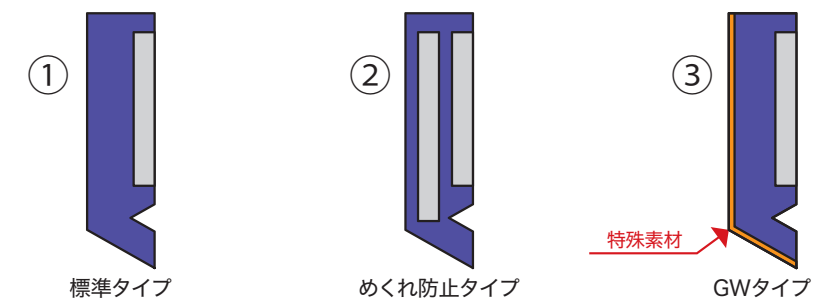


■摺動抵抗



標準タイプ・めくれ防止タイプとの違い

標準タイプ①は芯金SPCCとNBRで構成されており、めくれ防止対策タイプ②はリップ部に芯金を補強し、摺動抵抗でリップ部のめくれ現象を抑制したタイプです。GWタイプ③はリップ部を特殊素材で覆うことにより補強効果が生まれ、リップめくれを抑制します。



■ワイパーゴム標準物性表

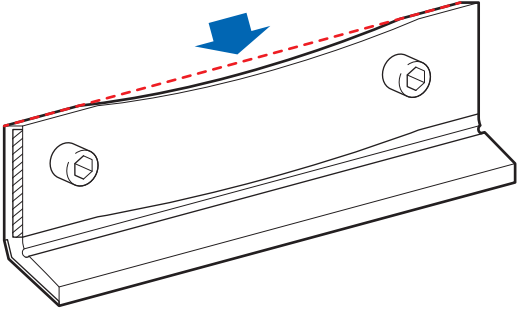
試験項目		品種	NBR	ポリウレタンゴム (スターブレンC)
硬さ試験	JIS K 6253 5	硬さ	A 80±5	A 90±5
引張試験	JIS K 6251 (ロードセル式 50kgf、23℃)	引張強さ MPa(kgf/cm ²)	14.7(150)以上	19.6(200)以上
		伸び %	250以上	350以上
老化試験	JIS K 6257 4 (ギヤー式、100±1℃×96時間)	硬さ変化	-10～+10	-5～+5
		引張強さ変化率 %	-10～+10	-10～+10
		伸び変化率 %	-30～+30	-10～+10
浸漬試験	JIS K 6258 (ASTM3号油、100±1℃×70時間)	硬さ変化 %	-10～+10	-5～+5
		引張強さ変化率	-10～+10	-10～+10
		伸び変化率 %	-30～+30	-20～+20
		体積変化率 %	-5～+5	-20～+20

■ワイパー取り付け推奨値

タイプ	品番	取付ボルト	ワイパー穴	端部から穴まで (mm)	穴ピッチ (mm)
スライドシール	SS-0	M4～M6	φ穴貫通 (取付ボルト+1mm)	10～20	50～120
	SSH-0	M4～M6	φ穴貫通 (取付ボルト+1mm)	10～20	50～120
リップシール	LP-22ST	M5～M8	φ穴貫通 (取付ボルト+1mm)	10～25	80～200
注1) テレスコシール	SH-8	M3～M4	タップ加工	5～10	25～100
	SH-10	M4～M5	タップ加工	5～10	25～100
カバーシール	WP-34-20S	M5～M8	φ穴貫通 (取付ボルト+1mm)	10～25	80～200

注1)テレスコシールはワイパー側の真鍮部分をタップ加工して取付けるケースがほとんどです。
※上記は実績からの推奨値であり、取付け環境によっては例外の場合もあります。

■ワイパー取付時の注意



ワイパーは鋼板とゴムの積層構造になっていることから、必要以上に取付ボルトを締め付けると、弾性体のゴム部分が圧縮され取付ボルト間にたわみによる隙間が発生するおそれがあり、切粉のかき洩らしの原因となります。ボルトのトルク管理をしっかりと行ってください。なお、リップシールには鋼板を強化し、たわみを抑える GW-LPV2 があります。

■標準孔径寸法表

長穴				丸穴			四角
4.5×9.5	5×12	7×12	8×14	φ3	φ7.5	φ12.5	15×15
4.5×10.5	6×8	7×14	8×15	φ3.2	φ8	φ13.5	20×20
4.5×12	6×9	7×15	9×11	φ3.5	φ8.5	φ14.5	
4.8×6.8	6×10	7×16	9×12	φ4	φ9	φ15	
4.8×16	6×12	7×17	9×14	φ4.5	φ9.5	φ20	
5×7	6×18	7×18	10×15	φ5	φ10		
5×8	6.5×9.5	8×10	11×15	φ5.5	φ10.5		
5×9	7×9	8×11		φ6	φ11		
5×10	7×10	8×12		φ6.5	φ11.5		
5×11	7×11	8×13		φ7	φ12		

■加工寸法公差

●加工長さ寸法公差 (mm)

基準寸法の区分		寸法許容差
6以下		±0.3
6を超え	30以下	±0.5
30を超え	120以下	±0.8
120を超え	400以下	±1.2
400を超え	1000以下	±2
1000を超え	2000以下	±3

JIS B 0408 C級

●角度切り寸法公差

対象とする角度の短い方の辺の長さ区分		許容差
10以下		±3°
10を超え	50以下	±2°
50を超え	120以下	±1°

JIS V 0024 V級