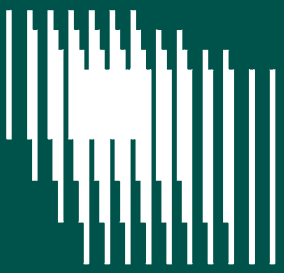
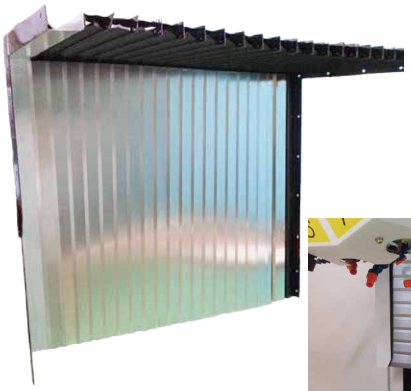


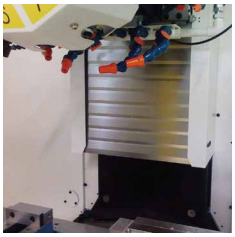
Bella-Flex®

Products Lineup

目　次　Contents

1. 工作機械用
Machine Tools





2. 産業機械用
Industrial Machinery

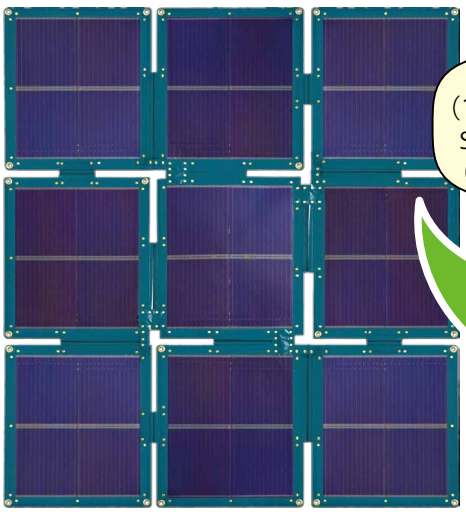
3. 半導体製造装置用
Semiconductor Devices

4. 昇降テーブル用
Table Lift

樹脂製カバー
Plastic Cover

5. ナベルオリジナル
Nabell Original Bellows

レーザ光路用センサージャバラ
Laser Path Bellows with Safety Sensor



広げて９枚
（145cm×123cm）
Spread to 9 sheets
（145cm×123cm）

折り畳むと
Fold compactly

nanoGrid

コンパクト
９分の１の大きさになり
（50cm×42cm）　軽量３kg
Compact　The size of one-ninth
（50cm×42cm）Lightweight 3kg

6. 品質保証
Quality Control

7. お問い合わせ
Questionnaire

8. ネットワーク
Nabell Network

■ ヨロイカバー Nabell Armor Cover Series

耐切粉・耐スパッタ・耐クーラント用 Chips,spatter and coolant resistance

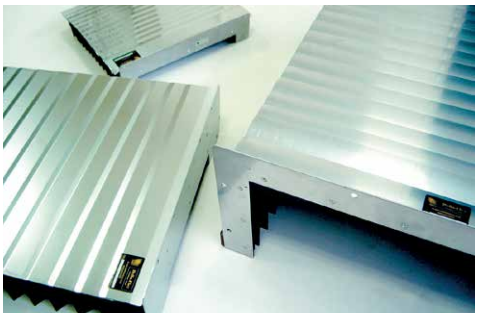
ジャバラ上面に金属製のヨロイを取り付けることで、切粉等の侵入を防ぎます。また、スパッタ対策、クーラント対策にも有効です。従来のテレスコカバーに対して、軽量かつシンプルな構造であり、高速・高加速度対応の実現を図ります。

The stainless steel slats attached to the bellows protect your machine from spatter, chips,sparks and coolant that may cause damage resulting in a loss of production. Compared to traditional telescopic covers, our bellows use a simple, lightweight design suitable for high speed and high acceleration.

- ヨロイは上面のみならず、上面＋側面にも対応可能です。
  The slats can be used in the X-axis, Y-axis, Z-axis, ceiling or ceiling/wall combination.
- 製作実績寸法：製品幅 4500mm　MAX=9000mm
  （Maximum width: W=4500 Max=9000）
- 大型工作機械用 For large sizemachine tool

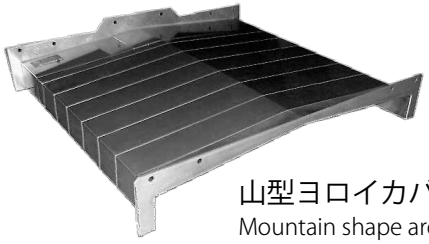
OSアーマー（ヨロイ付ジャバラ）

Original Slats Armor (Bellows with slats)



大型横型MC用
For large size horizontal type MC
（W：4595㎜＊MAX：8970㎜）

XYカバー
XY Cover



山型ヨロイカバー
Mountain shape aromor cover

RSアーマー（ヨロイ付ジャバラ）　【国際特許申請中　International Patent Pending】

Removable Slats Armor (Bellows with slats)

横形MCクロスレール用
Cross rail bellows for large size horizontal type MC

・制作実績寸法：W4700mm×MAX9000mm
Maximum width: W=4700mm*MAX:9000mm

・60m・1G 垂直姿勢で 300 万回往復の耐久試験実施
Conducted durability test under the condition of 3 million cycle times by vertical direction, 60m/min. and 1G.

少しでもユーザー様でのマシンダウンの時間短縮が図れるよう、ヨロイ 1 枚毎を交換出来る構造を開発しました。異常ストローク検知機能を加えることも可能です。

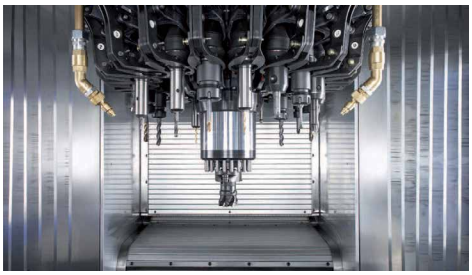
To shorten machine stoppage time as much as possible, we have developed removal armor cover system. It is possible to add abnormal stroke detecting function system.

※ 異常ストローク検知機能は2014年㊗モノづくり部品大賞推奨賞を受賞

Abnormal stroke detecting function system was received encouragement award of Cho' Monodzukuri Innovative Parts and Components Award 2014.

【特許取得　Patented】

Stahlflex®



Stahlflex® はドイツ Möller社の登録商標です。
Stahlflex is the trademark of Möller Werke GmbH in Germany.

Stahlflex® 背面側　Stahlflex® rear side

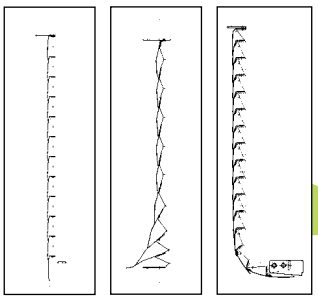
樹脂性の部品でヨロイを連結させるシンプルな構造であり、ヨロイを 1 枚ずつ交換することが可能です。背面側に生地を配置することで、防水仕様の対応も可能です。

Our bellows features a simple attachment system that allows the user to replace damaged slats individually. Additionally, our capabilities allow us to engineer waterproofing elements into our bellows designs.

垂直用1面ヨロイカバー　A single face armor cover for vertical applications

背面側の折りジャバラを無くす構造により省スペース化を実現。　Space saving design

VSアーマー　Vertical Slats Armor【特許取得　Patented】



ヨロイ収納イメージ
Contracted Image of Armor Cover

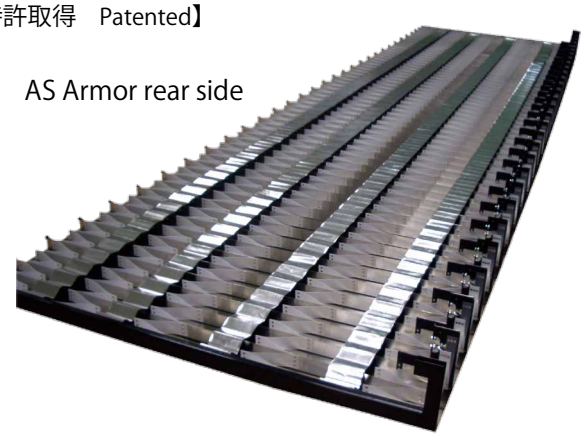
※ 三種類のご提案が可能
Three options for metalarmor
【特許取得　Patented】

― 2008年㊗モノづくり部品大賞　奨励賞 ―

― Received Encouragement Award of Cho' Monodzukuri Innovative Parts and Components Award 2008 ―

ASアーマー　Advanced Slats Armor【特許取得　Patented】

ASアーマー背面側　AS Armor rear side

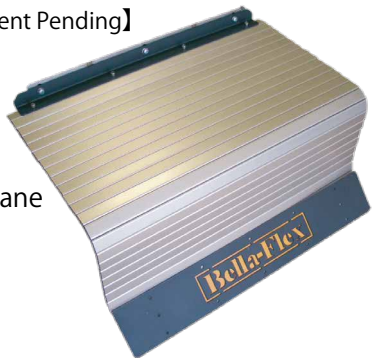


製作実績寸法　Maximum width ： W=3000　MAX=4500

■エプロンカバー　Apron Cover【特許出願中　Patent Pending】

アルミ製本体の連結部には
耐クーラント性に優れているH-NBR製ゴム材を採用

Our apron cover is consisting of the extruded aluminum and urethane rubber or coolant resistant H-NBR rubber.



■テレスコカバー　Telescopic Cover

ご使用条件（形状・速度・加速度）に対応した最適なカバー構造をご提案致します。

We provide the most suitable covers for your use conditions (shape・speed・acceleration)

本体　Body

SPCC・SPHC・SUS

ワイパー　Wiper

NBR・PU・PTFE・

樹脂製複合材　Resin Composite

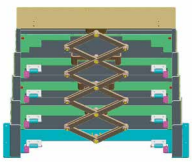
ローラー / スライダー　Roller/Slider

PE・POM・MC・BSP

パンタグラフ構造　Pantograph Structure

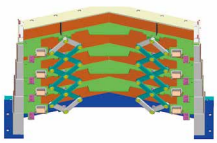
●SM（一連式）　A Single Linkage

●D-SM（二連式）　Double Linkage



S-SM

（一連式　A Single Linkage）



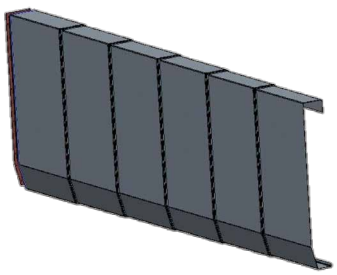
D-SM

（二連式　Double Linkage）

制作実績　Past manufacturing record

●製品幅 4600mm、MAX：22000mm

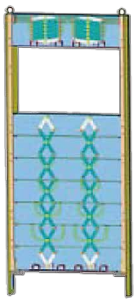
Product width 4,600mm、Maximum length 22,000mm



門型 MC　クロスレール用

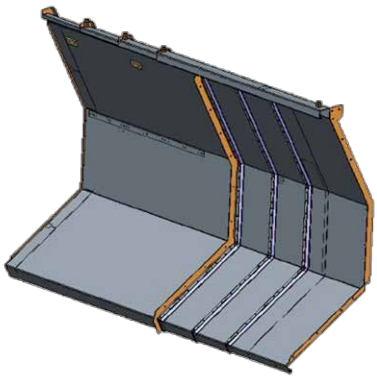
Gate Type MC Cross-rail

W2080mm* MAX8500mm



立形 MC　Z軸用

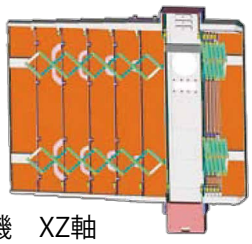
Vertical MC Z-Axis



旋盤　Z軸用

Turning Machine Z-Axis

W1200mm*,MAX5900mm



洗浄機　XZ軸

Cleaning Machine XZ-Axis

60m/min・1G

門型 MC　ベッドテーブル用

Gate Type MC Bed Table

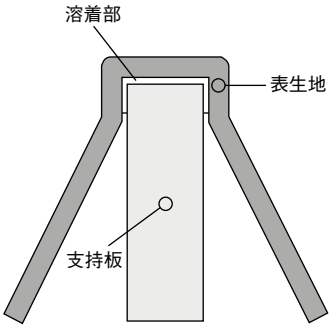
W2500mm* MAX10000mm

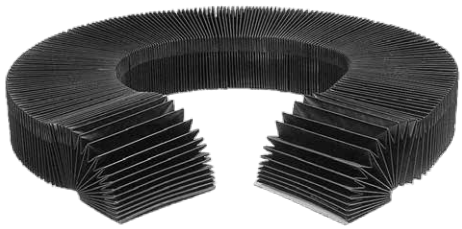
40m/min・0.3G

AF（アドヴァンスドフォールディング）ジャバラ
Advanced Folding Bellows

単層構造であり且つジャバラの1山毎に支持板が溶着されていることを特徴とします。
水平・垂直・逆さ・壁掛け等、全方向でのご使用が可能なジャバラです。

A single layer structure equipped with thermal-welded stiffeners on every ridge.
Applicable for use in every direction such as horizontal, vertical, ceiling, cross rail, etc.





LMガイドなどの直動案内軸受ガイド用に最適です。
It is best used for linear way cover like LM guide.

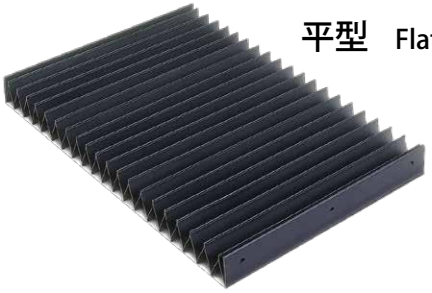
OF（オリジナルフォールディング）ジャバラ
Original Folding Bellows

オリジナル素材での三層構造が基本となります。オリジナル製法との組み合わせで、
様々な特殊仕様に対応した製品をご提案致します。

Triple Layer structure made by original materials is available for a wide variety of applications.

門型 Gate Bellows

平型 Flat Bellows



多角形 Polygon Bellows

■丸型ジャバラ（リング挿入タイプ）シャフト用・ボールネジ用

IR (Ring Inserted) Bellows for shaft and ball screw

防水性丸型ジャバラ（加硫接着製法）
（産業ロボット用・EDM下部アーム用）

Waterproof round bellows (Cure adhesion method)
(Industrial Robots/EDM Lower Arm)

■巻き取りカバー (Roll Screen Cover)

防塵・安全対策用 For dust-proof, safety

工作機械・産業機械用（ケース付き）

For machine tools and industrial machinery (with case)

警告シールイメージ

Image of warning sign

①前工程 Previous Process

■ウェハーポリッシング装置用（CMP用） 丸型ジャバラ

Round Bellows for Wafer polishing Equipment（CMP）

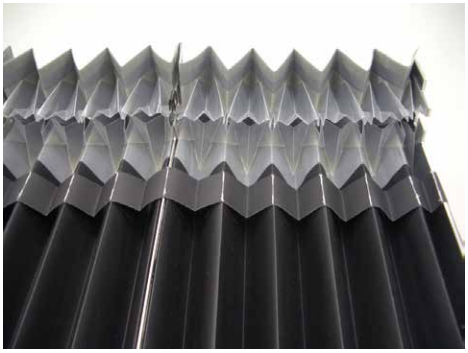
②後工程 Backend Process

■ウェハーダイシング用 折ジャバラ

Folding Bellows for Wafer Dicing Machines

オリジナル多層構造による防水・耐水＋耐切粉仕様

The original multilayer structure offers waterproof and water/chips resistant applications.



ウォーターディフェンサー Water Defense

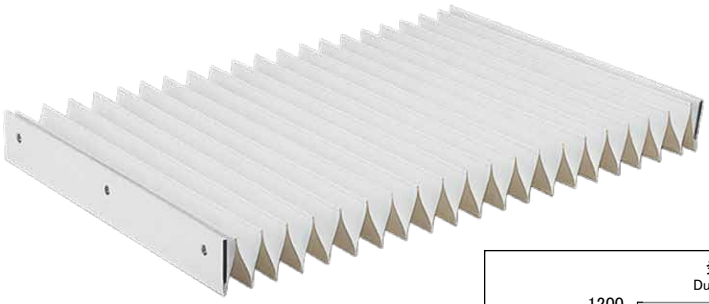
【特許取得 Patented】

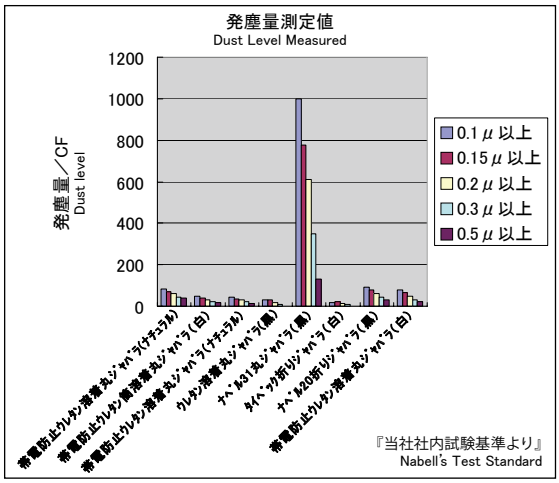
クリーンルーム用　折ジャバラ

Folding Bellows for clean room

低発塵性不織布を使用（Class10対応）

Using low dust generating non-woven fabrics（Corresponding to Class 10）





クリーンルーム用　丸ジャバラ（高周波溶着タイプ）

WR (Welded Round) Bellows for clean room applications

高周波溶着による完全密閉仕様

防水仕様としても有効

They are completely sealed by a high frequency welding.
Effective for waterproof applications, also.

■芯線挿入式テーブル用ジャバラ

Wire-inserted Bellows for Table Lift

医療用
Medical Equipment

X線用
X-ray

CT・MRI用
CT & MRI

“Quality of life”

ナベルでは、安全性・難燃性・防水性・防汚性などの基本的な機能に加えて、コスメティックな要素（美観）も重要な機能であると考えています。

We consider aesthetic factor is an important function in addition to basic functions such as safety, flame retardant, waterproof and stainproof.

手術台用
Surgical Tables

医療ケーブル用
Medical Cable

デンタルチェアー用
Dental Chairs

■折ジャバラ　Folding Bellows

福祉機器用
Welfare Equipment

段差解消機用
Wheelchair Lifts

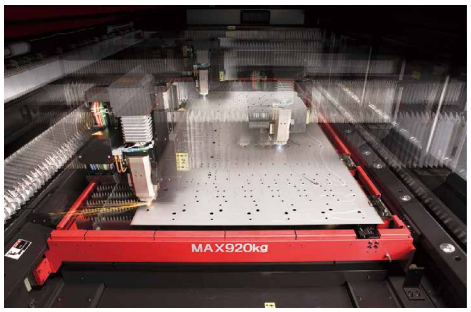
リハビリテーブル用
Rehabilitation Tables

マテハン用
Material Handling Equipment

ファルタ製法　Falta process
【特許取得　Patented】

リフター用
Materials Handling

レーザ加工機用高速性ジャバラ Laser Bellows



340m/min 5G

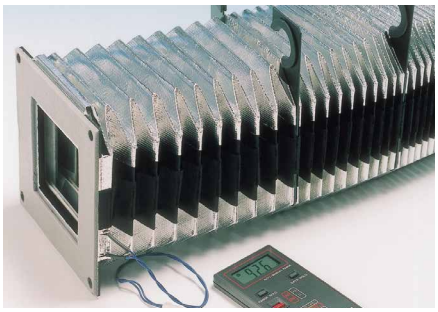
【特許取得 Patented】

センサージャバラ Sensor Bellows

難燃性能＋センサー機能を合わせたレーザ光路用ジャバラ

Laser path bellows having flame retardant and sensing functions.

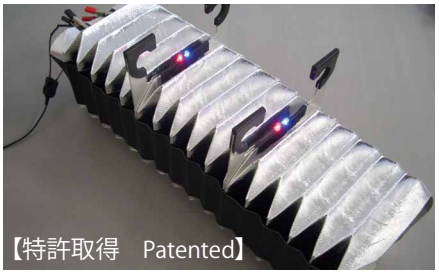
【特許取得 Patented】



温度センサー付き光路ジャバラ（反射シート仕様） Sensor Bellows

温度センサーにより、光路内の異常発生を早期に検知することが可能となりました。
また、反射シートを採用することにより、従来品より軽量化に成功しました。
従来品であった導電性素材によるジャバラ全域での焼損検知に加えて、新たな温度センサーにより検知速度の向上を実現します。

Temperature sensors detect abnormal laser path occurrences while adoption of reflective sheets achieves significant weight savings.
A new temperature sensor allows for markedly improved detection speeds while also monitoring for burnouts throughout the bellows.


【特許取得 Patented】

感知時には赤色が点灯
【特許取得済み】

反射シート
【特許取得済み】

■測定機器用ジャバラ　Measuring Equipment

低反発構造採用

Special Low-Rebound Structure

■検査装置用ジャバラ

Line Inspection（CCD Camera）

■光学用ジャバラ

Optical Instruments

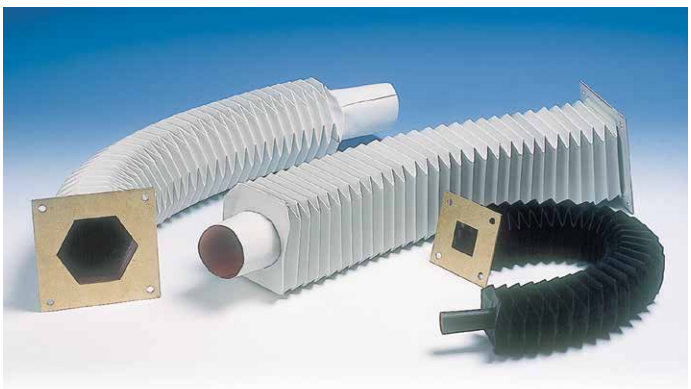
スクリーン製法　Screen process

【特許取得　Patented】

■電磁波シールド用ジャバラ　EMC（Electro Magnetic Compatibility）

特殊繊維を編みこんだ多層構造仕様

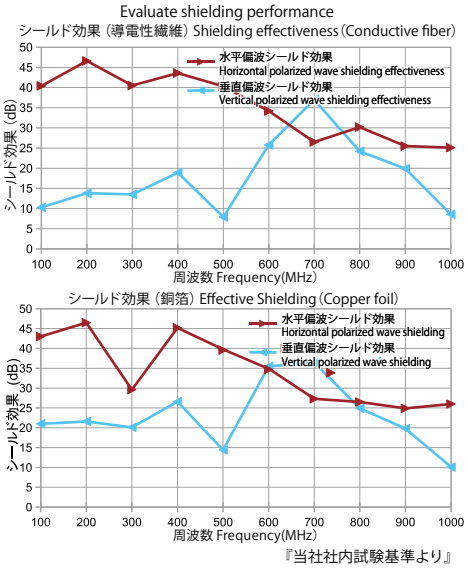
Multilayer structure knitted special fiber.



【特許取得　Patented】

『シールド性能を評価』

Evaluate shielding performance



『当社社内試験基準より』

■ レトロフィットジャバラ　Retrofit Bellows

従来のファスナー仕様に加えて、ファスナー仕様よりもＭＩＮ寸法が小さくなる折ジャバラでの対応も可能です。

In addition to the general fastener type, the folding type available for MIN dimension smaller than the fastener type is provided for the customer's choice.

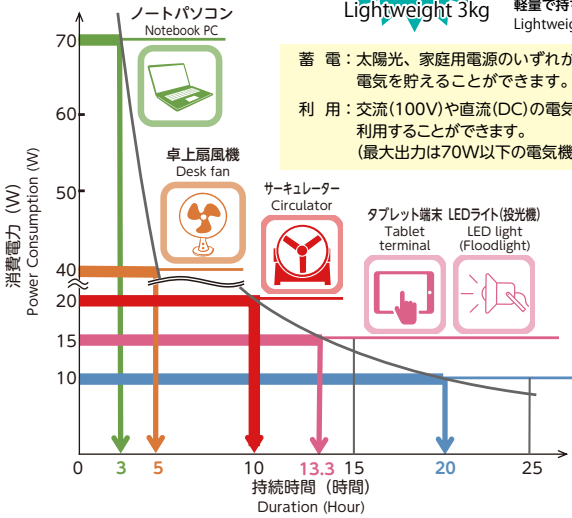
■ Bella-Solar

「いつでも、どこでも、誰でも」

災害などの非常事態に活用できる可搬性に優れたソーラーパネル。蓄電池と組み合わせることで、様々な電気機器を使用することが出来ます。

Anytime, Anywhere, can be used by Anyone
Effectiveness in the event of a disaster.
Lightweight and portable solar panels.
Variety of electric equipment can be used by combine with storage battery.

9分の1の大きさになります。
(145cm×123cm)➡(50cm×42cm)
The size of one-ninth
(145cm×123cm)➡(50cm×42cm)



蓄　電：太陽光、家庭用電源のいずれからも電気を貯えることができます。
利　用：交流(100V)や直流(DC)の電気機器に利用することができます。
(最大出力は70W以下の電気機器)

Charge method: Possible to charge the electricity from any of the sunlight and AC power supply
Utilization: Possible to use in electric equipment of the alternating current(100V)or direct current(DC)
(the maximum output is 70W or less of electric equipment)

蓄電容量200Wの蓄電池の場合
In case of storage battery which has storage capacity 200W

nanoGrid
【三重大学との産学連携製品】

6. 品質管理 Quality Control

Bella-Flex
Bellows & Protective Covers

知財功労賞（特許庁長官賞）受賞（2013年取得）

ナベルは知財を戦略的に活用しています。

Strategic use of Intellectual Property.

ISO

三重工場、山口工場の両工場にてISO9001 & 14001を取得しております。

We have acquired ISO 9001 & 14001 at both Mie and Yamaguchi factories.

トレーサビリティ Traceability

ナベルは銘板によりトレーサビリティを確保しております。

Our products are administrated by the serial numbers to keep the traceability.

Bella-Armor
Protective Covers

NABELL

E-mail:nabell@bellows.co.jp
www.nabell.com

No.

JAPAN+81-595-21-5060/USA+1-800-650-2015

"Bella" とは…

イタリア語で美しいことを意味します。
ナベルでは、お客様の機械との調和を図るために、機能面のみならず美観を重視したものづくりに努めております。

"Bella" means beautiful in Italian.
We believe that our Bellows are not only functional, but also beautiful to let our products well harmonize with your machines.

7. お問い合わせ Questionnaire

Bella-Flex
Bellows & Protective Covers

1. 使用目的	Purpose to use bellows
2. 形状	Shape of bellows
3. MAX/MIN 寸法	MAX/MIN length
4. その他	Other specific needs

まずは上記の項目からお気軽にご相談ください。機能的にも経済的にも最適なご提案を差し上げます。

Please feel free to inquire. We are going to make economically and functionally optimal proposal.

Seyoung Nabell Corporation

#25-23, Eunhyeonjakdong-ro,
Ungchon-myeon, Ulju-gun,
Ulsan City, South Korea.
(689-871)
敷地面積　414㎡
Phone:+82-52-227-6780
Fax:+82-52-227-6781

Nabell China (Dan Yang) Corporation
納倍路护罩(丹陽)有限公司

敷地面積　1,500㎡

江苏省丹阳经济开发区通港西路68号10号棟　〒212310
Phone:+86-511-86997080　Fax:+86-511-86997082

Seyoung Nabell
(Ulsan)

NABELL CHINA
(DANYANG)

YAMAGUCHI

IGA

TOKYO

山口工場
山口営業所

敷地面積　7,379㎡
建物面積　4,623㎡

〒759-3622
山口県阿武郡阿武町大字奈古3485-8
PHONE：08388-2-2027　FAX：08388-2-0030

本社・三重工場

敷地面積　8,504㎡
建物面積　3,383㎡

本　　社　〒518-0131　三重県伊賀市ゆめが丘7-2-3
三重工場　PHONE：0595-21-5060　FAX：0595-23-5059
（Bella-Flex）

NABELL USA
(North Carolina)

Nabell USA Corporation

敷地面積　12949.47㎡
建物面積　1860㎡

NABELL USA

208 Charter St Albemarle,NC 28001 U.S.A
E-mail:info@nabell.com
Phone:+1-704-986-2455
Fax:+1-704-986-2456

NABELL CORPORATION

www.nabell.com
www.bellows.co.jp
www.bellowsmuseum.com

Vol. 7.1 2017.9