

作業現場の安全教育ツール

危険体験装置

NST

株式会社 エヌ エス ティー

〒433-8103 静岡県浜松市中央区豊岡町58番地
TEL.053-430-6311 FAX.053-430-6312
<https://www.nst-co.com>

製品
情報

nst 危険体験装置 検索

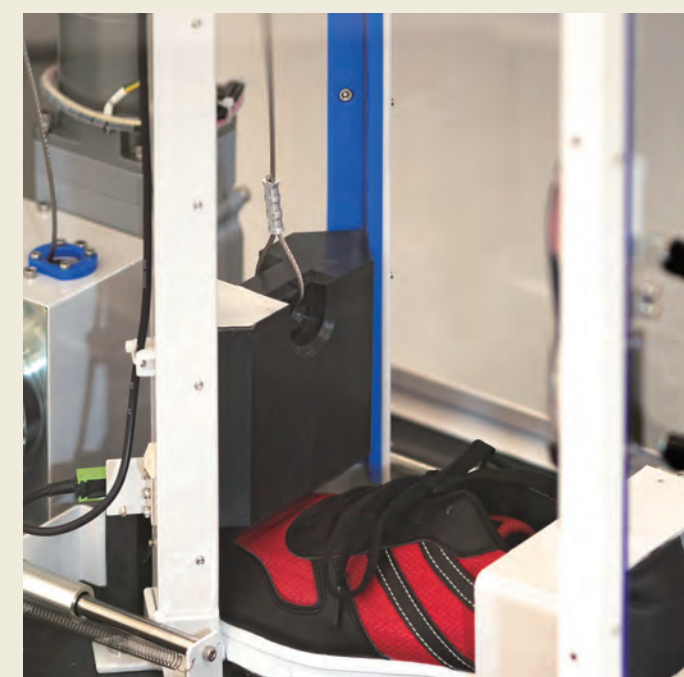
(URL) [https://www.nst-co.com/
category/kkn_series/index.html](https://www.nst-co.com/category/kkn_series/index.html)



体
感



し
て
学
ぶ



NST
株式会社 エヌ エス ティー

安全衛生 教育の 重要性

労働現場の事故は業種を問わず、様々な場所で発生する可能性があり、労働災害を未然に防ぐためには安全衛生教育の実施が非常に重要です。安全教育や研修を行うことで、労働者個々が安全意識を高め、作業中の事故予防にも寄与します。

新入社員、若年社員への安全教育

労働現場では、新入社員や作業に未熟な若年社員による「技術不足」や「知識不足」に起因するケガや事故の割合が高い傾向が見られます。また、近年では、機械設備の安全性向上により、若年社員の「危険感受性の低下」が懸念されています。このような背景から、新入社員や若年社員に対する安全衛生教育は非常に重要であると言えます。

高年齢社員への安全教育

高齢化社会において、今後ますます労働者の高齢化が進む中で、高年齢労働者による作業中のケガや事故の増加が予想されます。高年齢社員のケガや事故は、若年社員の労働災害の原因とは異なり、「心身機能の低下」が主な要因とされています。高年齢社員への安全衛生教育は、心身機能低下への自覚を促すだけでなく、安全意識の再確認にも重要です。

ベテラン社員への安全教育

経験豊富なベテラン社員に多いのは、「慣れ」や「慢心」によるヒューマンエラーです。作業前の安全確認の怠り、機械の誤操作、不用意な動作、機械の取り扱いルール違反、機械清掃中の巻き込まれなど、いわゆる「ヒューマンエラー」は若年社員や高年齢社員に限らず、誰にでも発生する可能性があります。「慣れ」や「慢心」による事故を防ぐためにも、日常から安全意識を高めることが重要です。定期的な安全衛生教育を通じて、安全意識を向上させ、ヒューマンエラーのリスクを軽減できます。

ヒヤリ・ハット事例

分電盤内の配線接続作業中、感電しそうになる。



感電

作動の確認中、Vベルトに手指を巻き込まれそうになった。



巻き込まれ

ボール盤で穴あけ作業中、手袋が巻き込まれそうになった。



巻き込まれ

製綿機の掃除中に手を巻き込まれそうになった。



巻き込まれ

鋼材運搬中、足の上に鋼材を落としそうになった。



落下

アルミパネルを運ぶ際、パネルを落とし足に当たりそうになった。



落下

出典：職場のあんぜんサイト(厚生労働省)「ヒヤリ・ハット事例」

製品INDEX

労働災害が起こる前に。

体感して学ぶ！ 労働現場の安全教育ツール



感電体験装置 KT-100

P.1-2



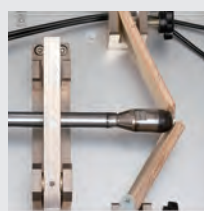
ローラー巻き込まれ体験装置 RT-100

P.3-4



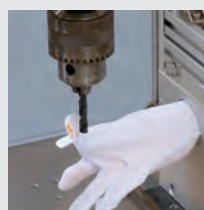
チェーン巻き込まれ体験装置 CT-100 / Vベルト巻き込まれ体験装置 VT-100

P.5-6



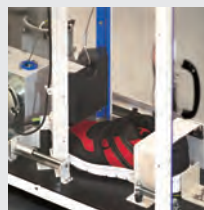
エアシリンダー挟まれ体験装置 AT-100

P.7-8



ボール盤巻き込まれ体験装置 BT-100

P.9-10



安全靴体験装置 GT-100

P.11-12

感電体験装置 KT-100

架台フレームあり／なし

■ 装置概要

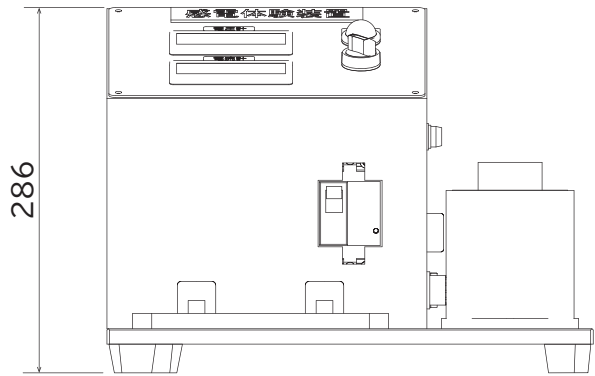
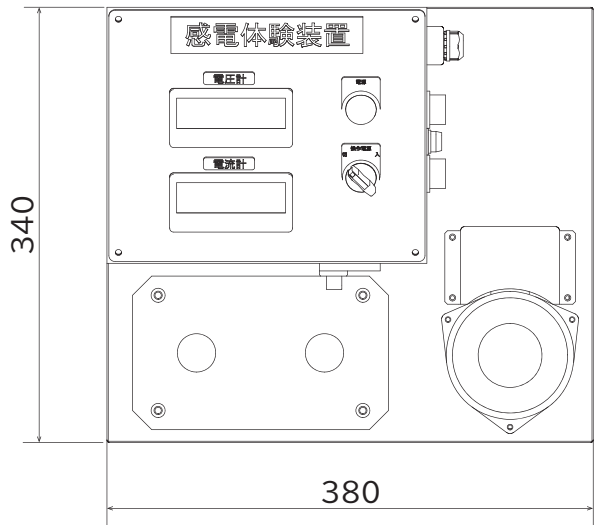
手の平に電圧を掛け、感電を体験する装置です。
感電棒（電極）の上に親指と人差し指を当て、スライダックの出力電圧を調節し、操作電源を「通電」にした時、指に電流が流れてくる感電（ピリピリする感じ）を体験します。



架台ありタイプ



■ 外観図



■ 機能

電圧値の設定が可能
弊社の感電体験装置は、「電圧値」と「電流値」が数値表示され、電圧値が自由に設定可能です。
同じ電圧値で他の人と比較することで、電流の流れや感覚の違いを学ぶことができます。

安全機能を装備
異常電圧検出機能が装備されているため、異常な電圧が入力されるとブザー音が鳴ります。

電気の流れやすさ、及び電気の感じ方の違いを学ぶ

1. 人によって抵抗値が異なるため、流れる電流量に差が生じることを学びます。

複数人で実施し、
電流値の違いを
比較してみましょう。



2. 水分を含んだ状態（抵抗値が低い状態）での電気の流れや感覚を学びます。

外部環境や
条件の違いによって
比較してみましょう。



指が濡れている状態



指が乾いている状態

3. 感電棒（電極）に触れる面積によって、電気の流れや感覚が変化することを学びます。

接触面積の違いによって
比較してみましょう。



手の平を乗せた状態



指を当てた状態

■ 仕様

体験部出力	最大電圧	AC50V以下
	最大電流	12mA以下(電流制限抵抗入り 4.7kΩ)
入力電源電圧・定格		AC100V 単相 50/60Hz 0.3kVA ※異常電圧検出機能付き
架台フレームなし(あり)	外形寸法(mm)	W380×D340×H286(H976)
	質量(kg)	15.3(25.8)
その他		日本国内での使用を想定した装置

ローラー巻き込まれ体験装置 RT-100

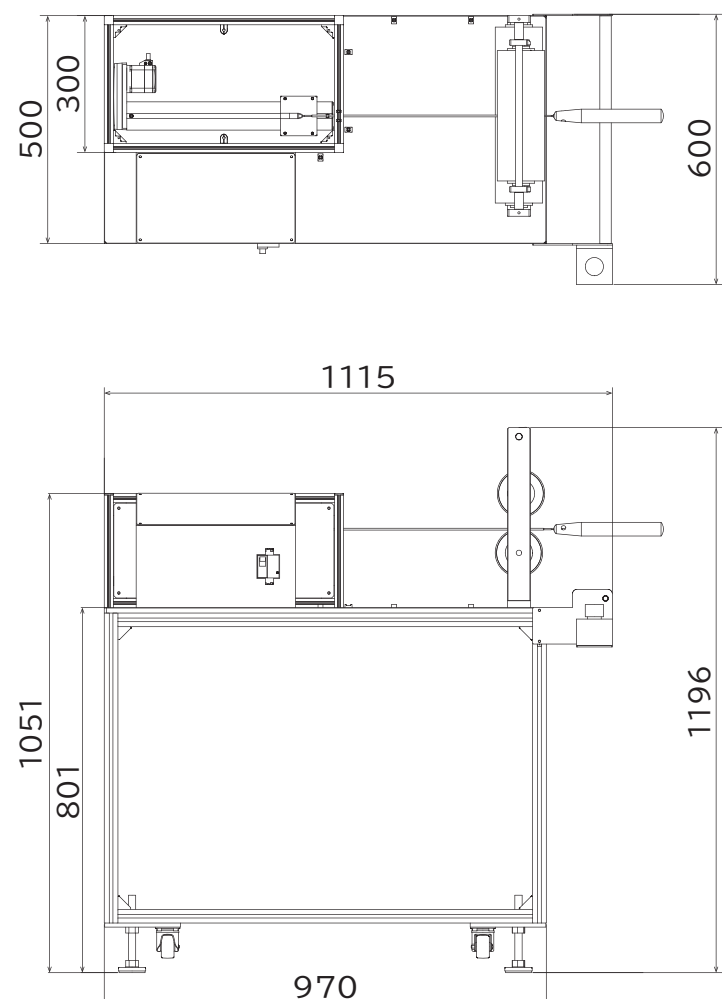
架台フレームあり

■ 装置概要

回転体に引き込まれそうになった場合に、安全に反応できる速さと距離の関係を体験する装置です。回転体が動作中における作業の危険性を実感できます。



■ 外観図



■ 機能



速度設定スイッチを装備

引張棒の引込速度は、低速から高速まで10段階で設定可能です。



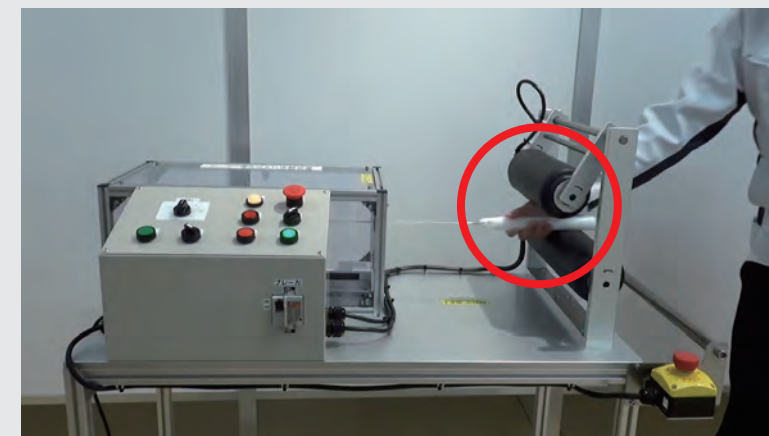
安全機能を装備

過負荷検出機能により、ロボシリンドーが引き込まれる際に過度な負荷がかかると、停止します。

ローラーに巻き込まれる感覚と 巻き込まれてしまうメカニズムを学ぶ

ローラーに巻き込まれそうになった場合、“**事前に回避行動を決めておかないと瞬時に判断が難しい**”ということを体験します。

事前に回避行動を決めていなかった場合



ローラーに巻き込まれてしまいました。

事前に回避行動を決めていた場合



非常停止ボタンを押下し、巻き込まれを回避できました。

■ 仕様

モーター	60W 減速比1/50
回転トルク	89kgf・m
入力電源電圧・定格	AC100V 単相 50/60Hz 0.5kVA
外形寸法(mm)	W1115×D600×H1196
質量(kg)	87.0
その他	日本国内での使用を想定した装置

チェーン巻き込まれ体験装置 / Vベルト巻き込まれ体験装置

CT-100 VT-100

架台フレームあり／なし

架台フレームあり／なし

■ 装置概要

回転中のチェーン(またはVベルト)に巻き込まれた場合の危険性を体験する装置です。
皮手袋を着用し、回転体に木片(割り箸)を挿入することで、巻き込まれによる衝撃を体験します。

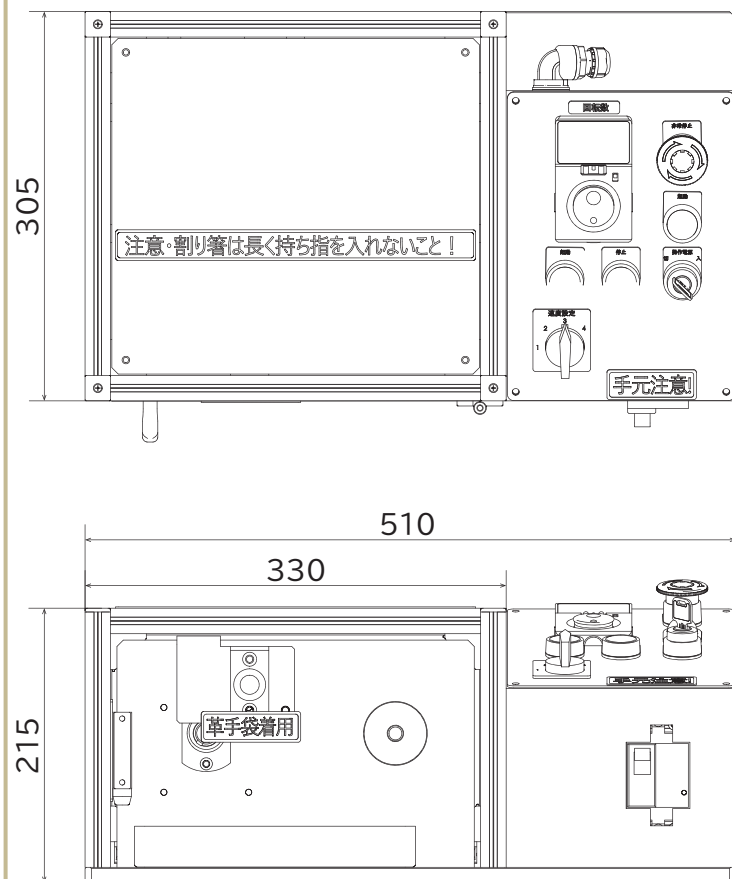
チェーン



Vベルト



■ 外観図



■ 機能



速度設定スイッチを装備

チェーン(またはVベルト)の回転速度を低速から高速まで4段階で切り替え可能です。
速度を変えて体験することで、見た目の危険性と実際のトルクの関係性を実感することができます。



安全機能を装備

ドアセンサーにより、チェーン(またはVベルト)が回転中に扉を開けると、回転が停止します。

回転速度の違いによる 見た目の危険性と実際のトルクの関係性を学ぶ

高速で回転しているチェーンの危険性を確認



高速で回転するチェーンは、一目で危険であることが認識できます。

低速で回転しているチェーンの危険性を確認



速度が遅いと見た目の危険性があまり感じられません。

見た目の速度に関係なく、作動中の回転体は非常に強力な力を持っています

低速で回転する回転体は、機械の清掃やメンテナンスなどで手を入れることが非常に多い速度です。しかし、低速でも割り箸は簡単に折れてしまいます。

■ 仕様

モーター	60W 減速比1/50
回転トルク	89kgf・m
入力電源電圧・定格	AC100V 単相 50/60Hz 0.5kVA
架台フレームなし(あり)	外形寸法(mm)
	質量(kg)
	20.0(29.0)
その他	日本国内での使用を想定した装置

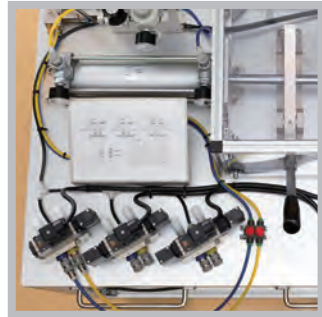
エアシリンダー挟まれ体験装置

AT-100

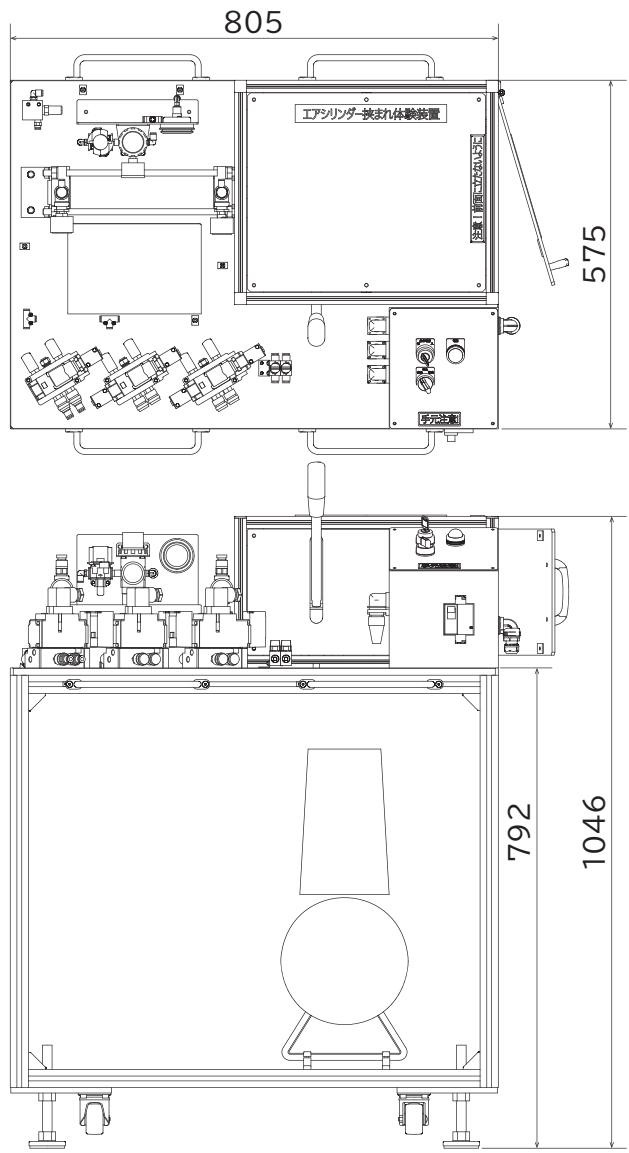
架台フレームあり

装置概要

エアシリンダーが衝突した場合、残圧を開放せずにストッパーを外すことで、空気圧による危険性を体験する装置です。また、ソレノイドバルブの異なる設定によるエアシリンダーの動作特性と危険な動作も学ぶことができます。



外観図



機能

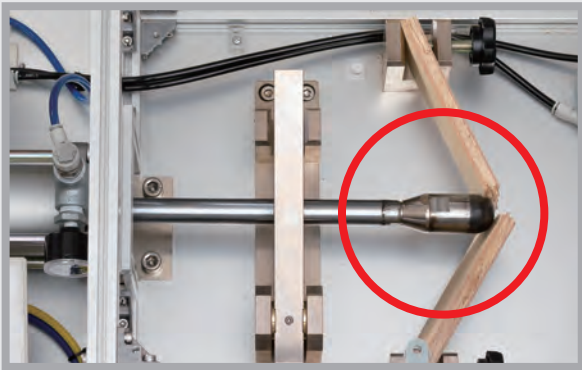
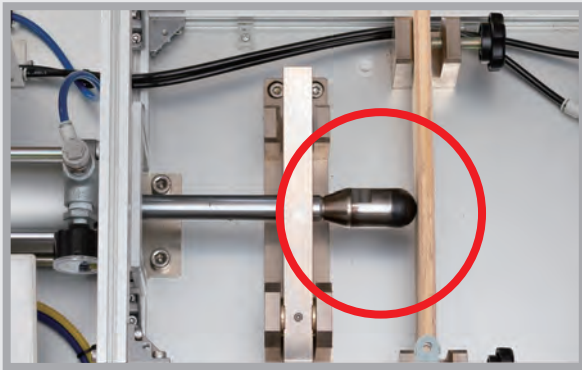


安全機能を装備

安全カバーにより、動作中に扉を開けると装置が停止します。

残圧の危険性を学ぶ

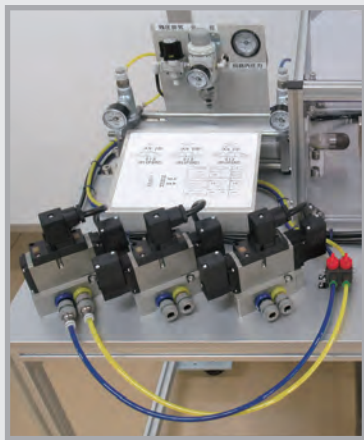
シリンダーの残圧を開放せずストッパーを外した時の空気圧による衝撃と破壊力を目視により確認できます。



シリンダーが前進し、ストッパーの前に設置した木片が破壊されてしまいました。

エアシリンダーの動作特性、危険動作を学ぶ

配管を繋ぎ替え、ソレノイドバルブの違いによるエアシリンダーの「動作特性」と「危険動作」を学習できます。



シングルソレノイド弁

前進か後退のどちらかの状態にしかならず、その場で停止することはありません。電源が切れると、弁の状態が変化しシリンダーが動作してしまいます。空圧源を断つことで動作を防ぐことができます。

ダブルソレノイド弁 2ポジション

前進か後退のどちらかの状態にしかならず、その場で停止することはありません。電源が切れていても空圧は供給され続け、ストッパーが解除されると動作してしまいます。空圧源を断つことで動作を防ぐことができます。

ダブルソレノイド弁 3ポジション クローズドセンタ

前進、後退、停止の3つの状態をとり、その場で停止することができます。電源を切り、空圧源を断ついてもストッパーが解除されると動作してしまいます。完全に動作させないためには電源と空圧源を切り、残圧の開放が必要です。

配管を切替えることにより、エアシリンダーの動作を抑制します。

仕様

エアシリンダー		φ63×200st		
ソレノイド弁 3種		・ シングルソレノイド弁 ・ ダブルソレノイド弁 2ポジション ・ ダブルソレノイド弁 3ポジション クローズドセンタ		
コンプレッサー	電圧	100V 50/60Hz	吐出量	24リットル/min (60Hz)
	設定圧力	8kg/cm ² (0.8MPa)	質量(kg)	16.0
入力電源電圧・定格		AC100V 単相 50/60Hz 0.3kVA		
外形寸法(mm)		W805×D575×H1046		
質量(kg)		75.0		
その他		日本国内での使用を想定した装置		

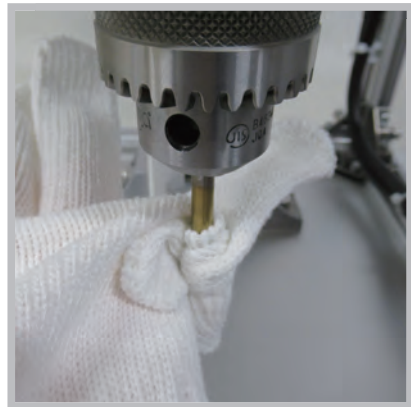
ボール盤巻き込まれ体験装置

BT-100

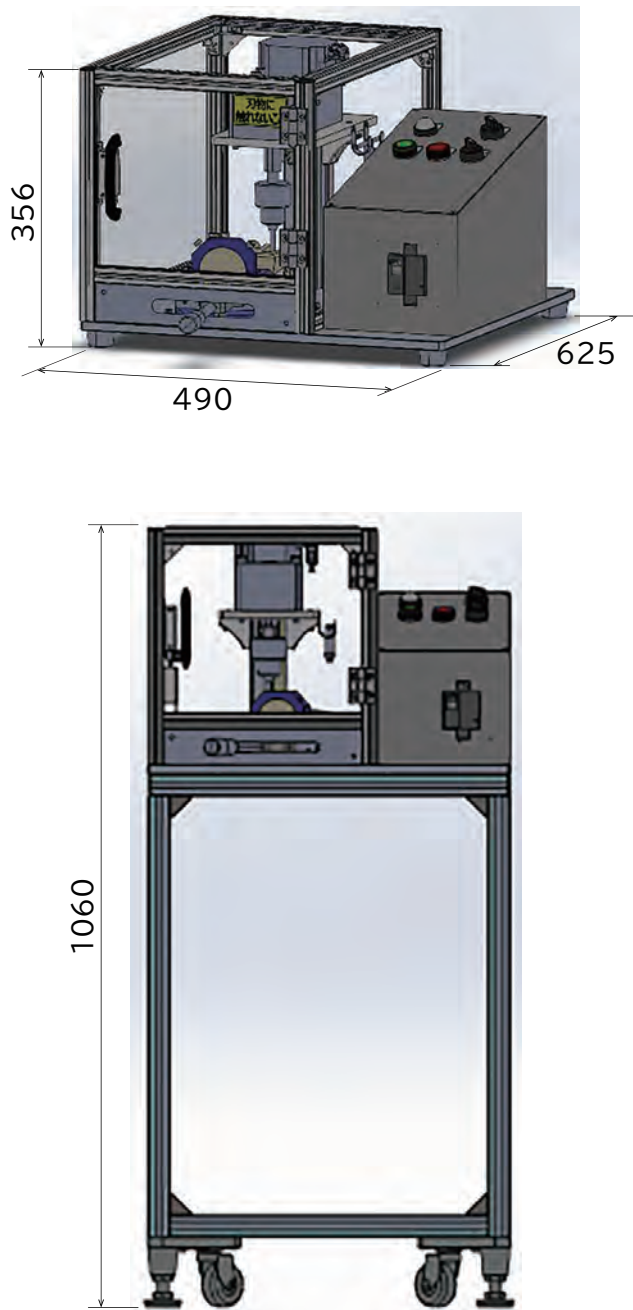
架台フレームあり／なし

装置概要

ボール盤を使用する際に手袋が巻き込まれる危険性を体験するための装置です。
義手に手袋を取り付け、回転するドリルに接触させることで、実際に手袋が巻き込まれる様子を確認することができます。



外観図



機能



過負荷検出機能

モータにかかる負荷が定格を超えた場合に自動で回転を停止します。

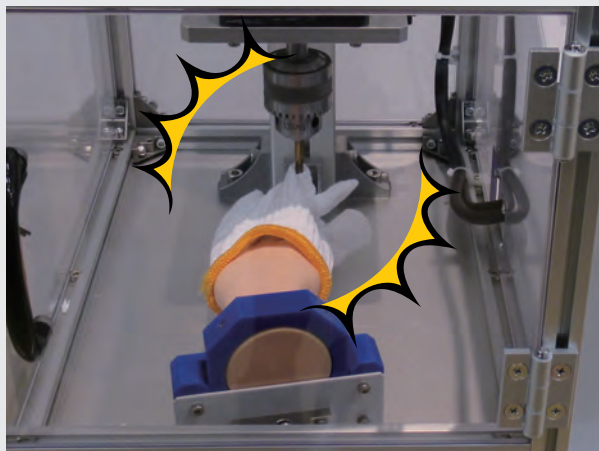
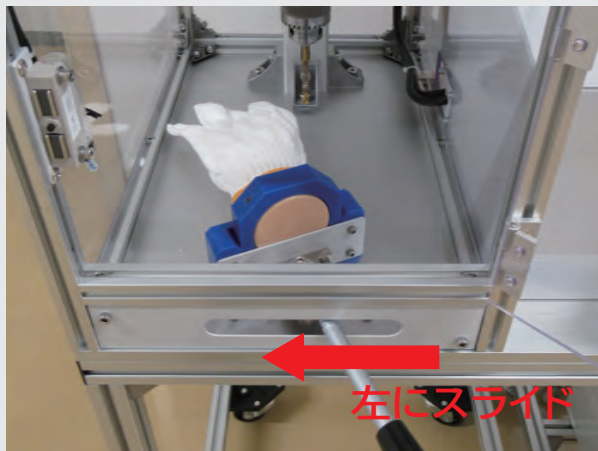


ドア検出機能

安全扉の開閉を検出して、安全扉が開いた状態ではドリルが回転しないようにします。

手袋着用によるドリル巻き込まれの危険性を学ぶ

回転するドリルに少し触れただけで、手袋が一瞬で巻き込まれてしまう様子を目視により確認します。



ハンドルをスライドさせ、義手が回転しているドリルに触れると、一瞬で手袋がドリルに巻き込まれてしまいます。

仕様

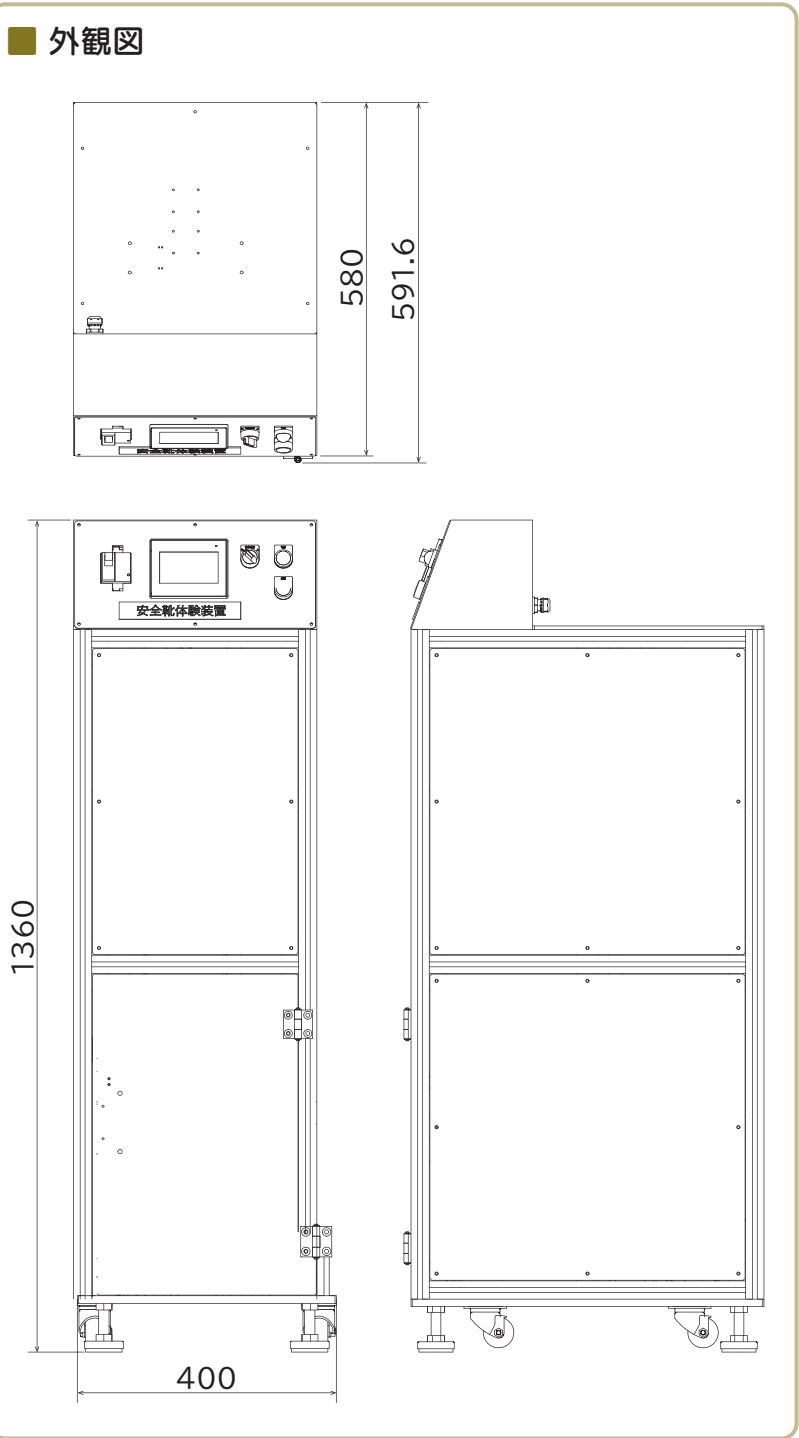
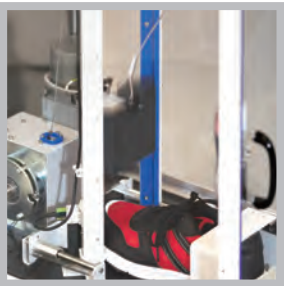
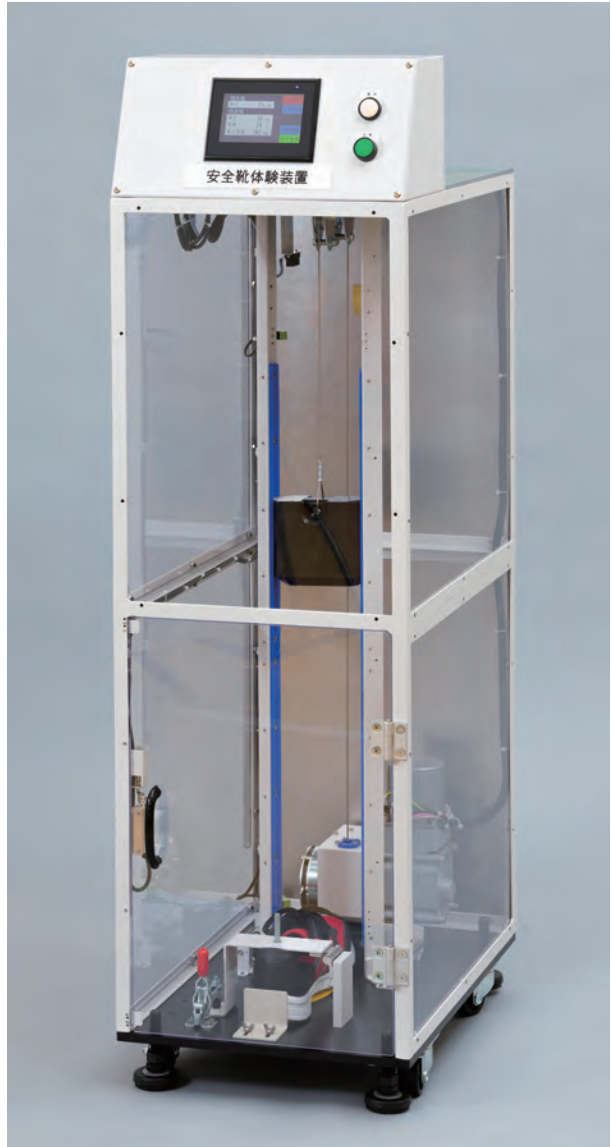
モーター出力	回転速度	500rpm
	トルク	2.0N・m
入力電圧・定格		AC100V 1000VA
架台フレームなし(あり)	外形寸法(mm)	W490×D625×H356(H1060)
	質量(kg)	27.0(36.5)
その他		日本国内での使用を想定した装置

安全靴体験装置 GT-100

架台フレームあり

装置概要

足元の安全を守るためには安全靴の着用が非常に重要です。
本装置は、重量物落下による挟まれの危険性と安全靴着用の重要性を学習する装置です。



機能



安全機能を装備

オートドアロック機能により、錘上昇中にドアの開閉はできません。
また錘の落下は、安全のため「落下準備」を押しながら「起動」ボタンを押さないと錘は落下しません。



タッチパネルで落下高さの設定が可能

高さ、衝撃、最大荷重のいずれかを設定すると他のパラメータの数値が自動計算されます。
また、手動で錘を任意の高さへ上昇させることが可能です。

メイン画面

現在値		上昇停止
高さ	0 cm	上昇開始
設定値		
高さ	0 cm	
衝撃	0 J	手動画面
最大荷重	0 kgf	落下準備
扉を閉めてください		

(設定値) 高さ 30~70cm
衝撃 14~34J
最大荷重 155kgf~419kgf

手動画面

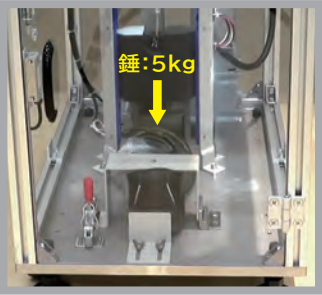
現在値		
高さ	0 cm	手動上昇
		メイン
		落下準備

「手動上昇」ボタンを押している間錘が上昇

重量物落下による挟まれの危険性と 安全靴着用の重要性を学ぶ

錘落下後、靴の中に入れた粘土の変形状態を確認することで、それぞれの靴の耐久性の違いや安全靴着用の重要性を学習できます。

普通作業用安全靴



落下高さ: 70cm
衝撃: 34J
最大荷重: 419kgf

靴に入れた粘土に変化なし

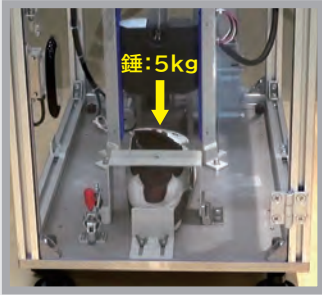
軽作業用安全靴



落下高さ: 70cm
衝撃: 34J
最大荷重: 419kgf

靴に入れた粘土は変形

運動靴



落下高さ: 40cm
衝撃: 20J
最大荷重: 217kgf

靴に入れた粘土は変形

仕様

落下物エネルギー	最大34J (錘を70cmから落下した時)
電源	AC100V 単相 50/60Hz 0.5kVA
外形寸法(mm)	W400×D580×H1360 (突起物を含まず)
質量(kg)	88.5
その他	日本国内での使用を想定した装置