

ERICHSEN-Tiefungsprobe

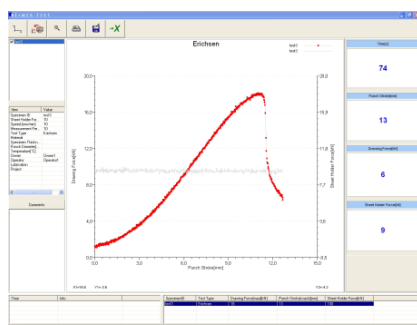


Tiefzieh-Näpfchen-Probe

## Tiefungs- und Tiefziehprüfmaschine Modell 212



Vierkant-Näpfchen-Probe



Datenerfassung

testing equipment for quality management

# ERICHSEN

since 1910

Technische Beschreibung

ERICHSEN-Tiefungsprobe

Tiefzieh-Näpfchen-Probe

Elektrohydraulischer Antrieb  
SPS-Steuerung  
vollautomatischer  
Prüfungsablauf  
Datenerfassungssystem

## Produkt

Vollautomatische Tiefungs- und Tiefziehprüfmaschine zur Prüfung der Verformbarkeit von beschichteten Eisen- und NE-Metallen (z.B. Coil-Coatings, lackierten, kunststoffbeschichteten oder galvanisierten Werkstoffen). Die Prüfmaschine ist elektrohydraulisch angetrieben, hat eine maximale Ziehkraft von 120 kN. Die Bedienung der Maschine erfolgt über ein resistives Touchpanel. Die bedienerfreundliche Menüführung erleichtert das Bedienen der Maschine. Haupt- sowie Not-Aus-Schalter sind neben dem Touchpanel angebracht. Die Einstellung von Blechhaltekraft und Umformgeschwindigkeit wird durch ergonomisch angebrachte Stellknöpfe an der Gehäusefront vollzogen.

## Anwendung

Bei der Herstellung von Tiefziehprodukten werden die Vormaterialien in allen drei Koordinatenebenen verformt. Um spätere Korrosionsschäden zu vermeiden, darf die Oberflächenbeschichtung dabei keinen Schaden nehmen. Für die im Rahmen der Qualitätssicherung standardmäßig notwendigen Kontrollen und Nachweise ist das **Modell 212** für die Tiefungs- und Tiefziehprüfung im Blechdickenbereich von 0,1 mm bis 3,0 mm besonders geeignet.

Will man die Prüfungen durch Sonderuntersuchungen weiter verschärfen, so lässt sich das z.B. mittels eines Nachzugs (weiteres Nachziehen eines Einheitsnähpfchens durch Verkleinern der Ziehmatrizen und -stempel) problemlos durchführen.

Des Weiteren kann durch den zusätzlichen Einsatz unseres Sickenprüfgerätes, **Modell 227**, eine Sicke in die zylindrische Wandung eines Nähpfchens eingedreht werden, bis eine mechanische Zerstörung der Beschichtung hervorgerufen wird. Auch hiermit lässt sich die Prüfung zusätzlich verschärfen.

Der genannte Blechdickenbereich von 0,1 mm bis 3,0 mm bezieht sich auf Materialfestigkeiten von 400 N/mm<sup>2</sup>. Kommen größere/kleinere Festigkeiten zum Einsatz, so verkleinert/vergrößert sich der Wert der maximal ziehbaren Blechdicke entsprechend.

## Nutzen

Folgende Gründe sprechen für den Einsatz der Tiefungs- und Tiefziehprüfmaschine, **Modell 212**, in der Qualitätssicherung, Forschung und Entwicklung:

- Senkung des Produktionsausschusses durch gezielte Überwachung der Beschichtungsqualität in der Fertigung oder in der Prozessabteilung
- Unmittelbare Feststellung von minderwertigen Materialbeschichtungen bei der Eingangskontrolle durch die ERICHSEN-Tiefung oder die Tiefzieh-Nähpfchen-Probe. Ohne besondere Probenvorbereitung kann sofort festgestellt werden, inwieweit das angelieferte Material den vorgeschriebenen Eigenschaften entspricht
- Die robuste Konstruktion und hydraulische Arbeitsweise sorgen für einen verschleißarmen Betrieb der Maschine, so dass eine hohe Genauigkeit der Prüfergebnisse bei geringem Wartungsaufwand und bei geringen Betriebskosten gewährleistet ist.

## Ausführung

Die Maschine besteht aus einem hochfesten, stabilen Stahlblechgehäuse mit integriertem Prüfaggregat (Prüfzylinder mit Arbeitskolben, Blechhalteplatte und Matrize). Die Komponenten sind von außen gut zugänglich; Werkzeuge für die jeweiligen Tests sind schnell wechselbar. Der Arbeitsablauf ist komfortabel ausgelegt, dass das Stanzen der Ronde sowie das Ziehen u. Ausstoßen des Nähpfchens in einem Arbeitsgang ablaufen. Im Maschinenschrank befinden sich: Antriebsmotor, Hydraulikpumpe, Ölbehälter, die elektrohydraulischen Steuer- und Förderaggregate sowie die elektronische Messumformer zur Erfassung der Prüfparameter.

## Zubehör (optional)

**Datalogger** zur Aufzeichnung von Messungen wie Zieh-/Blechhaltekraft und Ziehweg über Zeit; der Anschluss erfolgt über einen USB-Anschluss an einen externen PC (vom Anwender beizustellen). Die mitgelieferte Software läuft unter WIN 2000/XP. Das System besteht aus Messumformer für die Zieh-/Blechhaltekraft und Analogwertgeber für den Ziehweg sowie den entsprechenden Schnittstellen, Analog/Digital-Wandlermodul.

**Analogausgänge** zur Datenerfassung bei eigenen Auswertesystemen für Ziehkraft, Blechhaltekraft und Ziehstempelweg zur Darstellung von Kraft/Weg-Kurven (bei Einsatz unseres Datenerfassungssystems nicht erforderlich).

**Sickenprüfgerät, Modell 227**, und Spezialmikroskop mit Beleuchtung für die Auswertung und Beobachtung des Prüfvorgangs

## diverse Prüfwerkzeuge

## Technische Daten

Ziehkraft, max.	120 kN
Blechhaltekraft, max.	45 kN
Ziehstempelweg ca.	60 mm
Blechhalteweg ca.	35 mm
Stanzkraft, max.	200 kN
Blecheinschub, max. Breite	110 mm

Netzanschluss 3L/N/PE AC 400 V 50 Hz, 2,2 kW

Abmessungen ca.	Höhe	1100 mm
	Breite	900 mm
	Tiefe	800 mm

Gewicht, netto ca. 470 kg

## Bestellinformationen

Bestell-Nr.	Produkt-Bezeichnung
01780431	Tiefungs- und Tiefziehprüfmaschine, <b>Modell 212</b>

**Auswahlhilfe Ziehmatrizen B1/C2  
(#01370132)**

gültig für **ferritische und NE-Werkstoffe**  
(Werkstoff muss angegeben werden)

Norm: ERICHSEN

Var.	Blechdicke s / mm	Var.	Blechdicke s / mm
1	0,076	28	0,85
2	0,100	29	0,90
3	0,127	30	0,95
4	0,13	31	1,00
5	0,14	32	1,10
6	0,15	33	1,15
7	0,18	34	1,20
8	0,20	35	1,25
9	0,21	36	1,30
10	0,23	37	1,40
11	0,24	38	1,50
12	0,25	39	1,60
13	0,26	40	1,70
14	0,27	41	1,80
15	0,28	42	1,90
16	0,30	43	2,00
17	0,32	44	2,10
18	0,35	45	2,20
19	0,40	46	2,30
20	0,45	47	2,40
21	0,50	48	2,50
22	0,55	49	2,60
23	0,60	50	2,65
24	0,65	51	2,70
25	0,70	52	2,8
26	0,75	53	2,9
27	0,80	54	3,0

**Auswahlhilfe Ziehmatrizen B1/C2  
(#01370132)**

gültig für **Aluminium und Aluminium-Legierungen**

Norm: DIN EN 1669

gültig für Clearance ratio <b>1,15 bis 1,52</b>		gültig für Clearance ratio <b>1,34 bis 1,76</b>	
Var.	Blechdicke s / mm	Var.	Blechdicke s / mm
1	0,095 < s ≤ 0,120	1	0,080 < s ≤ 0,100
2	0,121 < s ≤ 0,150	2	0,101 < s ≤ 0,125
3	0,151 < s ≤ 0,185	3	0,126 < s ≤ 0,157
4	0,186 < s ≤ 0,235	4	0,158 < s ≤ 0,195
5	0,236 < s ≤ 0,280	5	0,196 < s ≤ 0,240
6	0,281 < s ≤ 0,345	6	0,241 < s ≤ 0,290
7	0,346 < s ≤ 0,435	7	0,291 < s ≤ 0,360
8	0,436 < s ≤ 0,535	8	0,361 < s ≤ 0,450
9	0,536 < s ≤ 0,665	9	0,451 < s ≤ 0,555
10	0,666 < s ≤ 0,800	10	0,556 < s ≤ 0,670
11	0,801 < s ≤ 0,940	11	0,671 < s ≤ 0,800
12	0,941 < s ≤ 1,130	12	0,801 < s ≤ 0,965
13	1,131 < s ≤ 1,450	13	0,966 < s ≤ 1,250
14	1,451 < s ≤ 1,900	14	1,251 < s ≤ 1,600
15	1,901 < s ≤ 2,350	15	1,601 < s ≤ 2,000
16	2,351 < s ≤ 2,900	16	2,001 < s ≤ 2,400
17	2,901 < s ≤ 3,500	17	2,401 < s ≤ 3,000

**Auswahlhilfe Ziehmatrizen C1****(#01410132)**gültig für **ferritische und NE-Werkstoffe**(Werkstoff muss angegeben werden)

Norm: ERICHSEN

Var.	Blechdicke s / mm	Var.	Blechdicke s / mm
1	0,076	28	0,85
2	0,100	29	0,90
3	0,127	30	0,95
4	0,13	31	1,00
5	0,14	32	1,10
6	0,15	33	1,15
7	0,18	34	1,20
8	0,20	35	1,25
9	0,21	36	1,30
10	0,23	37	1,40
11	0,24	38	1,50
12	0,25	39	1,60
13	0,26	40	1,70
14	0,27	41	1,80
15	0,28	42	1,90
16	0,30	43	2,00
17	0,32	44	2,10
18	0,35	45	2,20
19	0,40	46	2,30
20	0,45	47	2,40
21	0,50	48	2,50
22	0,55	49	2,60
23	0,60	50	2,65
24	0,65	51	2,70
25	0,70	52	2,8
26	0,75	53	2,9
27	0,80	54	3,0

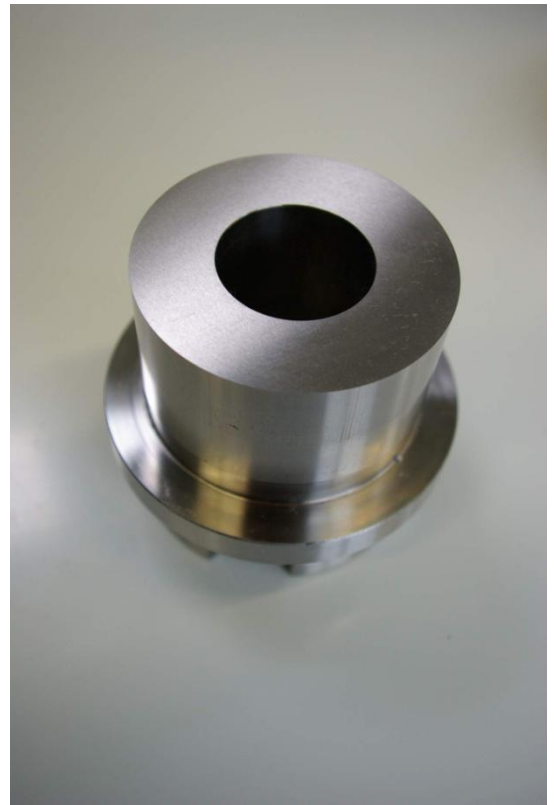
**Auswahlhilfe Ziehmatrizen quadratische****Näpfchen 26x26 (#01720132)**gültig für **ferritische und NE-Werkstoffe**(Werkstoff muss angegeben werden)

Norm: ERICHSEN

Var.	Blechdicke s / mm	Var.	Blechdicke s / mm
1	0,10	20	0,85
2	0,15	21	0,90
3	0,20	22	0,95
4	0,22	23	1,00
5	0,23	24	1,10
6	0,24	25	1,20
7	0,25	26	1,25
8	0,26	27	1,30
9	0,30	28	1,40
10	0,35	29	1,50
11	0,40	30	1,60
12	0,45	31	1,70
13	0,50	32	1,80
14	0,55	33	1,90
15	0,60	34	2,00
16	0,65	35	2,30
17	0,70	36	2,50
18	0,75	37	2,60
19	0,80	38	3,00

## Auswahlhilfe für Stanzwerkzeuge

- bestehend aus Einheitsschnittring (# 01380132) und Schnittstempel (01390132):



### Stanzwerkzeug für Tiefzieh-Näpfchen Stanzschnitt mit Stempeldurchmesser (33 mm) / B1:

für ferritische Werkstoffe:

- 55 – 80 mm
- empfohlen 64 mm
- ISO 11531 ca. 60 mm
- Quadratische Näpfchen 26 x 26 mm ca. 60 mm (# 05030132)

für NE Werkstoffe:

- DIN EN 1669 / 60 oder 64 mm

Stanzbereiche für Blechdicken ferritische Werkstoffe:

- 0,2 – 1,0 mm
- 1,1 – 2,5 mm

Stanzbereiche für Blechdicken NE-Werkstoffe:

- 0,1 – 0,59 mm
- 0,6 – 1,69 mm
- 1,7 – 3,0 mm