



via Castegnato 6/C,
25050 Rodengo Saiano,
Brescia Italy



www.compes.ca



compesfrance@compes.fr



compes.de@compes.com

www.compes.com
info@compes.com

T +39 030 6815011
F +39 030 611848

OFEN





Der COMPES WERKZEUG-ERWÄRMUNGSOFFEN® mit unabhängigen Schubladen ist ein technologisch fortschrittliches System, wichtig in der Maschinerie von vielen Unternehmen, die in Strangpressenanlagen großen Gewinn erzielen wollen.

Die Stärken, die den Ofen besonders attraktiv machen, sind:

- Jede Schublade wurde entwickelt, um ein einzelnes Werkzeug zu beherbergen, aber auf Anfrage kann geändert werden um 2 Werkzeuge zu beherbergen. Die Öffnung ist frontal mit horizontaler Scherung.
- Gewährleistung von einer schnellen gewünschten Temperatur gleichmäßig im Werkzeug mit einer Toleranz von $\pm 5^\circ \text{C}$
- Bedeutende Reduktion der Werkzeugrisse und Profiltriefen aufgrund Oxideinschlüsse.
- Reduzierung der Wärmeverluste beim Be- und Entladen, das spart Energie
- Reduzierung der Zeit zum Vorwärmen in Vergleich zu anderen herkömmlichen Öfen
- Unabhängige Einstellung und Kontrolle für jede Schublade, und dann die Möglichkeit der Matrizen mit unterschiedlichen Temperaturen in Abhängigkeit von der Art und Schwierigkeit der Extrusion
- Fähigkeit zu planen, überwachen und aufzeichnen: Reinigung von Kammern, Temperatur, Zeit und -Erwärmungszyklus für jede Schublade und zugehöriges Werkzeug
- Oxidation des Werkzeugs komplett zurückgesetzt im gesamten Vorwärmungszyklus
- Möglichkeit für den Bau der Öfen mit gestapelten Schubladen, um den Platzbedarf zu begrenzen
- Möglichkeit für den Bau des Ofens mit Schubladen in verschiedenen Größen, um speziellen Anforderungen zu entsprechen
- Die Möglichkeit, zu einem späteren Zeitpunkt, die Anzahl der Schubladen zu erhöhen
- Einhaltung der Sicherheitsstandards
- Geringer Kraftstoffverbrauch und perfekter Isolierbau tun gut zu einer sicheren Einsparung.





Dieser Ofen wurde erfunden und patentiert von Compes vor Jahren; in der Zwischenzeit wurden kontinuierliche Aktualisierungen und technische Verbesserungen vorgenommen, um den Standart zu halten. "Compes Ofen" ist immer ein Benchmark für die Branche. Die wichtigsten "Konkurrenten" haben versucht, die Ideen ohne die Möglichkeit, der wesentlichen Merkmale des Originals zu erreichen oder zu kopieren.

Der Ofen wurde bereits untersucht, und seit dem ersten Bolzen zuverlässige Prüfungen in der Produktion von entsprechende Profile ausgehend zum ersten Strangpressen zu kommen.

So entfernt man das Risiko einer falschen Korrektur wegen falschen "Anfangstücke".

Die richtige Temperaturen und mangelnden Oxidation beschützen die Lebensdauer der Matrizen und der Nitrierung mit anschließender verbesserten Profilen sowohl aus ästhetischen und mechanischen Eigenschaften.

Die einzelnen und unabhängigen Schubladen optimieren die Vorwärmungszeit des Werkzeugs und reduzieren die Kosten erheblich.

Neben dem Schutz des Bedieners vor möglichen Verbrennungen wegen der beträchtlichen Masse der Luft bei hohen Temperaturen, die kommt aus der Öffnung des Deckels des traditionellen Ofens, eliminiert der neue Ofen die enormen Temperaturschwankungen, die auftreten können, bei der Vorwärmung, mit dem Einsetzen von Werkzeugen bei Raumtemperatur. Diese Änderungen in der Temperatur beeinträchtigen die Vorheizkammer bei Abnahme der allgemeinen Temperatur, und die bereits heißen Werkzeuge, abgekühlt von bei Raumtemperatur.





1 • WESENTLICHE VORTEILE

Das Vorheizen der Werkzeuge in einem Ofen mit Wasserdichtigkeit und in einer inerten Atmosphäre, frei von Sauerstoff, bietet erhebliche wirtschaftliche, technische und umweltgesundheitliche Vorteile. Dieser Ofen tatsächlich ermöglicht eine vereinfachte und unabhängige Manipulation vom einzigen Werkzeug, im Temperatureinhalten der anderen Werkzeugen bereits in der Vorheizphase.

• SICHERHEIT

Aus der Sicht der Sicherheit ist eine signifikante Reduktion der Beschwerden und Verletzungen beinhaltet: der Bediener ist nicht mehr gezwungen, sich über den vollständig geöffneten Ofen zu beugen, um das gewünschte Teil einzuhaken. Das Werkzeug wird vorgestellt untergebracht auf einem Tragwagen mit einer begrenzten Masse, und daher mit geringer Wärmekapazität und schwacher Strahlung.

• ERGONOMIE

Geringere körperliche Kraftaufwendung des Bedieners dank der Beförderung auf dem Wagen, durch den das Werkzeug in idealer Höhe und mit größerer Leichtigkeit und Geschwindigkeit entnommen werden kann.

• LEISTUNGEN

Der "Compes Ofen", der im Vergleich zu den traditionellen Erwärmungsöfen einen völlig anderen Ansatz aufweist, ermöglicht, in kontrollierter Schutzatmosphäre bzw. in reinstem Stickstoff mit weniger als 5 Teilen pro Million zu arbeiten.

Dies ist möglich dank der perfekten Abdichtung jeder Kammer, durch spezielle Gummidichtungen ordnungsgemäß gekühlt und gesichert. Der Inertgaseinlass erfolgt nach Vakuumreinigung der Kammern. Auf diese Weise völlig eliminiert man die Möglichkeit einer Oxidation der Presskanäle in den Werkzeugen. Gut metallurgisch bekannt ist die Beschädigung des Presskanals während der Vorwärmung in einer oxidierenden Atmosphäre von Werkzeugen aus Stahl für Warmumformung ausgeführt und nitriert.

Dies wird bestätigt durch spezielle Untersuchungen durchgeführt von Forschern und den besten Produzenten von Stahl weltweit in ihren Abhandlungen über die Schäden verursacht von Oxidation an nitrierten Oberflächen während der Vorwärmung der Werkzeuge für Aluminium-Extrusion.

Ausführliche Berichte in verschiedenen nationalen und internationalen Konferenzen zum Thema Stahl und Wärmebehandlung präsentiert wurden: "Die Vorwärmung in einer oxidierenden Atmosphäre führt zur Oxidation der Oberflächenschichten bis zu ihrer vollständigen Zerstörung, tritt dieses Phänomen das bereits bei Temperaturen im Bereich zwischen 250 und 300 °C. Die Oxidation wirkt mehr oder weniger auf den Schichten in Abhängigkeit von ihrer Porosität, die teilweise oder vollständige Zerstörung der Nitrierung führt zwangsläufig zu einer vorzeitigen Verschrottung des Werkzeugs mit erheblichen wirtschaftlichen und unnötigen Schaden."

Diese Tatsache wurde nicht ordnungsgemäß für eine lange Zeit aus den Strangpressern, die nur die Qualität des Nitrids als einzigen Parameter bezüglich der Wirksamkeit der Werkzeuge beurteilt haben.

Kurz gesagt, der "Compes Ofen" garantiert eine große konkrete Ersparnis, leicht zu quantifizieren, sowohl in Bezug auf die Energiekosten als auch Produktion und Betrieb.



2 • OFENAUSWAHL

Der Ofen ist in 6 Ausführungen erhältlich:

- **SVPV** = Vakuum und Stickstoff mit Belüftung
(deren Leistung ist an der Spitze der weltweit Öfenherstellung)
- **SVP** = Vakuum und Stickstoff
- **MFP** = Stickstoff mit Belüftung
- **LAP** = Stickstoff Reinigung
- **MFA** = Luft mit Belüftung
- **MAP** = Luft

Die Verwendung von Belüftung abnimmt die Vorwärmungszeit um 25%.

Die Verwendung von Vakuum und Stickstoff Technologie ermöglicht es, durch etwa 10-mal den Verbrauch von Stickstoff in Bezug auf die Technik nur unter ständiger Reinigung mit Stickstoff zu reduzieren.





3 • TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

Ø	H	ungefähres Gewicht	Anzahl von Widerständen	Installierte Leistung in KW	Temperaturgleichmäßigkeit	Empfohlene Temperatur	Min. Minuten mit SVP ohne Ventilation	Min. Minuten mit SVPV mit Ventilation	Max. Anzahl Werkzeugaustausch in 3 Schichten mit SVP Ofen OHNE Ventilation	Max. Anzahl Werkzeugaustausch in 3 Schichten mit SVPV Ofen MIT Ventilation
320	120	60	6	9 Kw	± 5°C	450°C	107	96	13	—
320	140	70	6	9 Kw	± 5°C	450°C	125	112	12	—
345	160	95	6	9 Kw	± 5°C	450°C	143	128	10	—
360	170	110	6	9 Kw	± 5°C	450°C	152	136	9	—
400	200	160	6	9 Kw	± 5°C	450°C	179	159	8	—
450	200	200	6	12 Kw	± 5°C	450°C	179	159	8	—
490*	250	300	9	17 Kw	± 5°C	450°C	223	199	6	8
560*	260	400	9	21 Kw	± 5°C	450°C	232	207	6	8
600*	270	490	9	24 Kw	± 5°C	450°C	241	215	6	7
600*	300	540	12	24 Kw	± 5°C	450°C	268	239	5	6.5
650	350	720	12	24 Kw	± 5°C	450°C	-	279	—	—

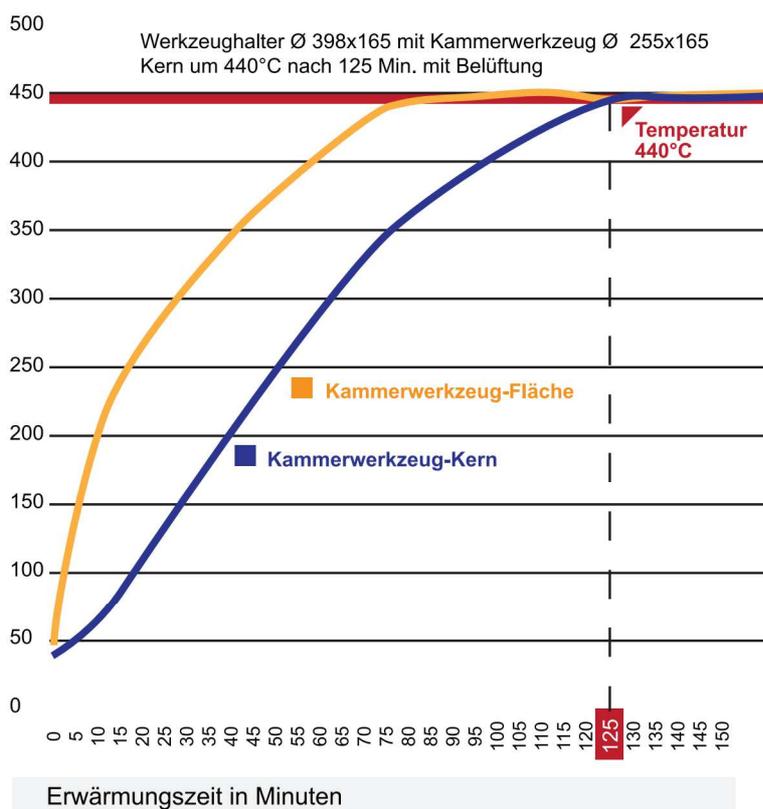
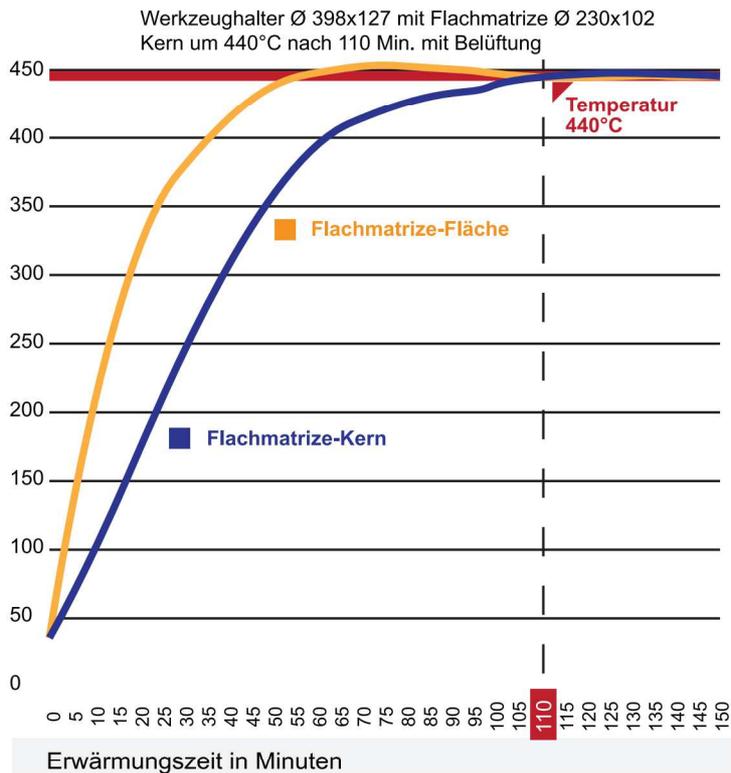
Ø	theoretischen Energiekosten / Werkzeug	Gesamtverbrauch eines Heizzyklus	Verbrauch in folgenden Stunden mit SVP	Verbrauch in folgenden Stunden mit SVPV	Kühlwasserstrom	Stickstoff-Verbrauch pro jeden Zyklus
320	0,84€	7,0 Kw	1,8 Kw	2,2 Kw	40,0 l/h	0,2 Nmc
320	0,98€	8,1 Kw	1,8 Kw	2,2 Kw	40,0 l/h	0,2 Nmc
345	1,23€	10,3 Kw	1,8 Kw	2,2 Kw	40,0 l/h	0,2 Nmc
360	1,38€	11,5 Kw	1,8 Kw	2,2 Kw	40,0 l/h	0,2 Nmc
400	1,85€	15,4 Kw	1,8 Kw	2,2 Kw	40,0 l/h	0,2 Nmc
450	2,29€	19,1 Kw	2,2 Kw	2,5 Kw	50,0 l/h	0,3 Nmc
490*	3,38€	28,1 Kw	2,5 Kw	2,8 Kw	60,0 l/h	0,3 Nmc
560*	4,27€	35,6 Kw	2,7 Kw	3,0 Kw	60,0 l/h	0,4 Nmc
600*	4,99€	41,6 Kw	2,7 Kw	3,0 Kw	60,0 l/h	0,4 Nmc
600*	6,00€	50,0 Kw	3,6 Kw	4,0 Kw	100,0 l/h	0,7 Nmc
650	7,66€	63,8 Kw	3,6 Kw	4,0 Kw	100,0 l/h	0,7 Nmc

* empfohlene Version **SVPV**.

Für Durchmesser größer als 600 mm nur **SVPV** Öfen zu verwenden.

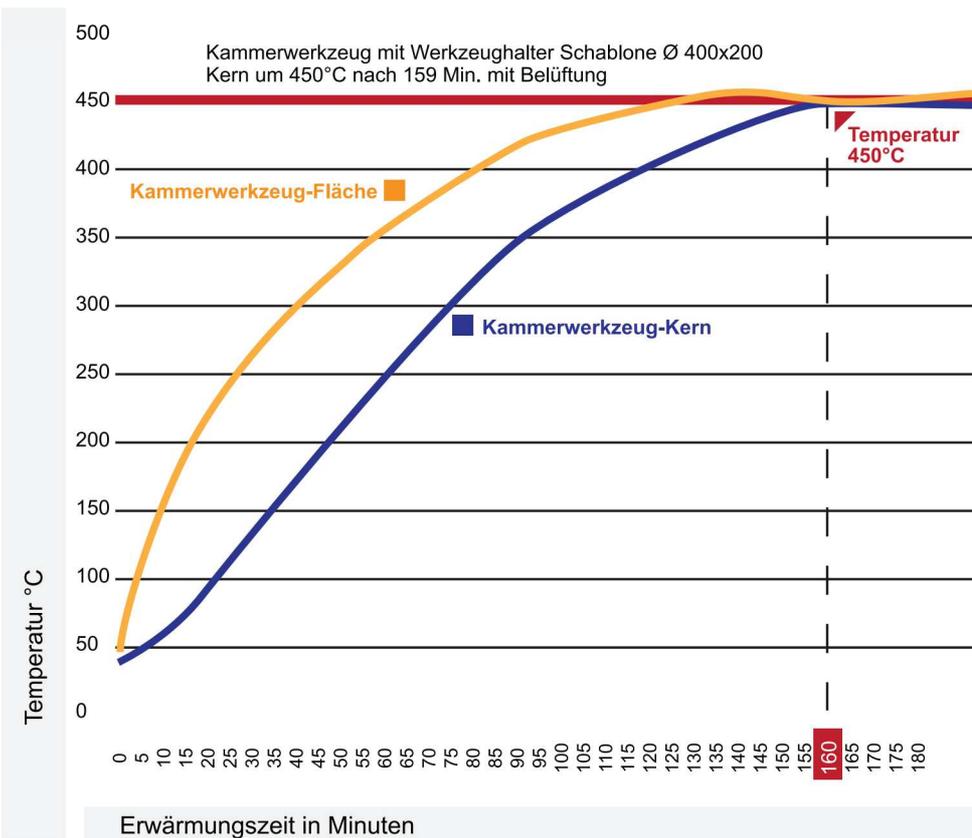
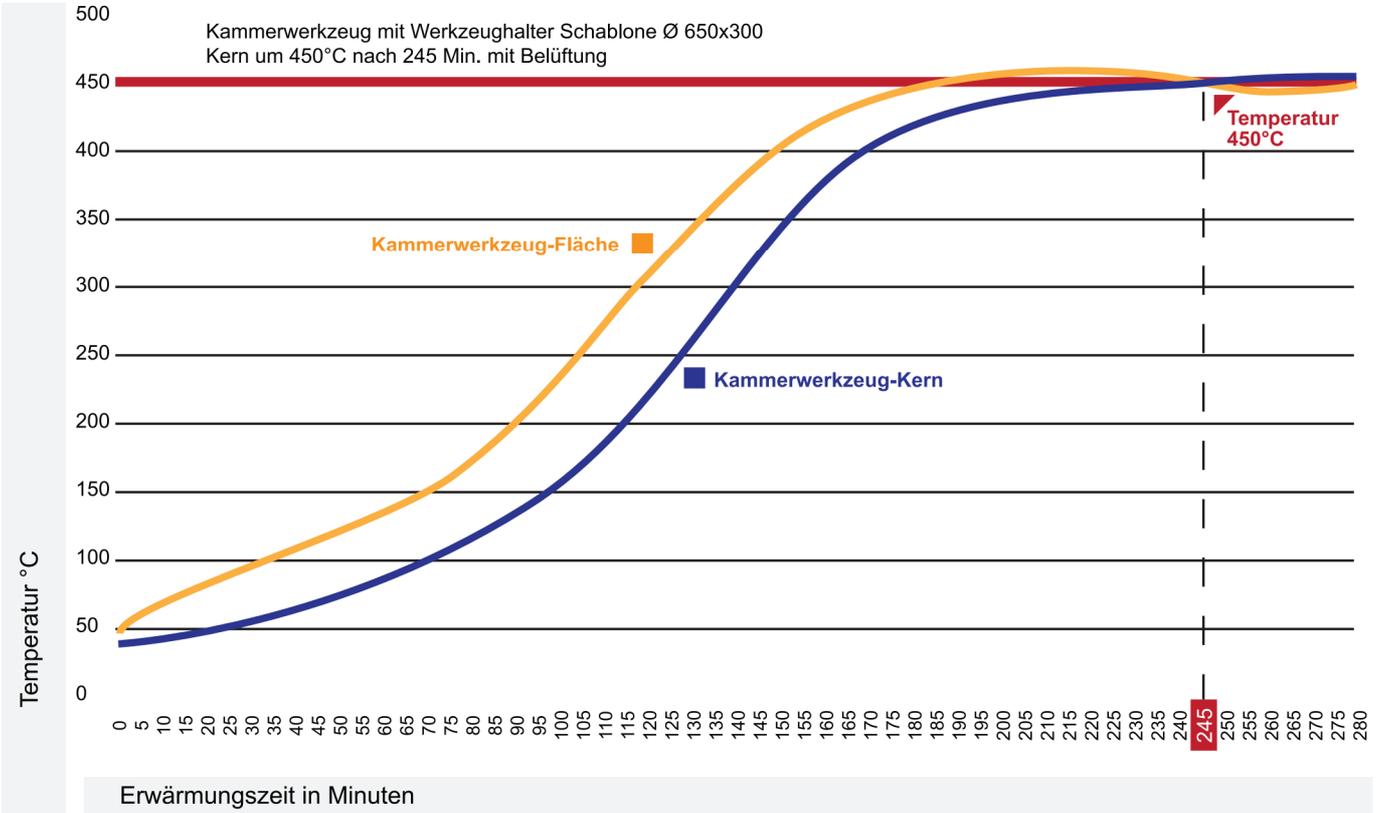


4 • DIAGRAMME VON ÖFEN SVPV Vakuum mit Belüftung



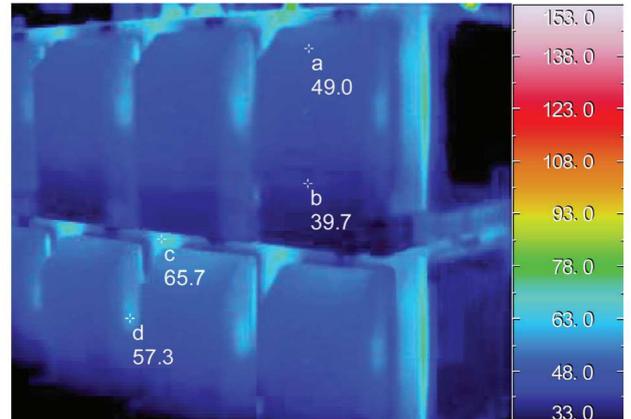
Überprüfung der Menge an Sauerstoff in den Öfen SVPV - SVP



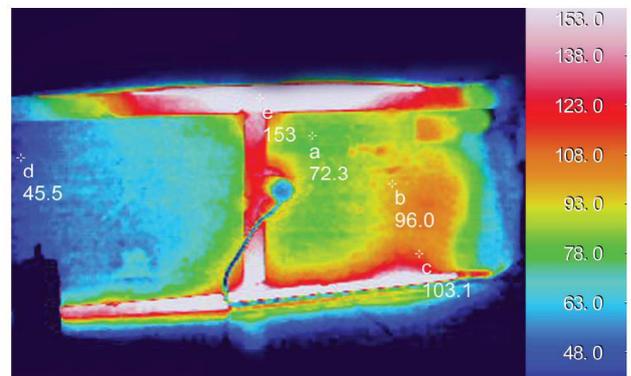




5 • THERMISCHE AUSLÖSUNG



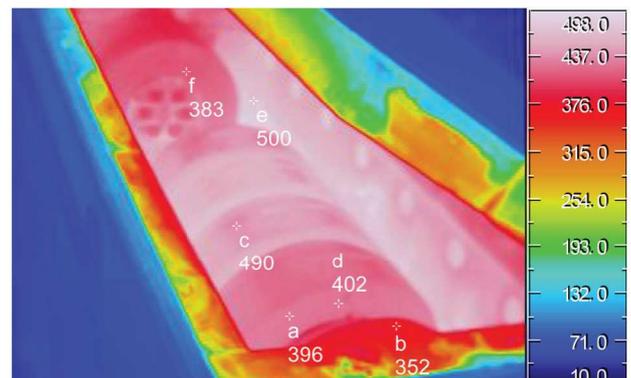
Compes Ofen SVPV / SVP



Traditioneller Ofen

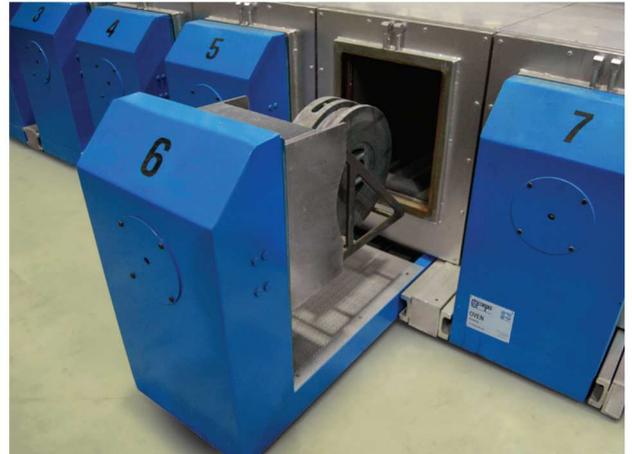
Die traditionellen Öfen garantieren nicht, entweder die eingestellte Temperatur, oder die Gleichmäßigkeit der Temperatur unter allen Matrizen im Ofen, während in den Compes Öfen gibt es die Garantie auf die eingestellte Temperatur für jede Kammer zu erhalten, in jedem Punkt der Matrize mit Toleranz von $\pm 5^\circ \text{C}$

Traditioneller Ofen





6 • GESCHICHTE DES FALLES SVPV / SVP





7 • GESCHICHTE DES FALLES MFP / LAP / MFA / MAP



Die Anlage wird in Übereinstimmung mit den EG- oder Alternativvorschriften geliefert.
COMPES WERKZEUG-ERWÄRMUNGSOFFEN®: ein Patent der CO.M.P.E.S. S.p.A.
Compes behält sich vor, ohne Vorankündigung technische Änderungen vorzunehmen, die als zweckdienlich angesehen werden oder spezifischen Anforderungen nachkommen.

