



**HYPER  
FINISH 2.0**

# BearingStar

Innovation in der  
Präzisions-Feinstbearbeitung

BearingStar mini   BearingStar 90   KM 90 evo   BearingStar 120   BearingStar 200   BearingStar 320   BearingStar 650   Infinity 600   Infinity 900 - 1100



## HÖCHSTE QUALITÄTEN BEI DER FEINSTBEARBEITUNG VON WÄZLAGERLAUFBAHNEN

Die Feinstbearbeitung von Wälzlagern muss heute flexibel, höchst produktiv und wirtschaftlich sein. Mit der BearingStar steht eine moderne, modulare Maschinenlösung zur Verfügung, die exakt für diese Ziele konzipiert worden ist. Durch die Microfinish-Bearbeitung werden die Rundheit und Rauheit der relevanten Wälzager-Oberflächen deutlich verbessert und höchste Qualitäten erreicht. Nach der Bearbeitung weisen die Wälzlager zudem eine höhere Tragfähigkeit und längere Lebensdauer sowie geringere Laufgeräusche auf.

### VORTEILE AUF EINEN BLICK

- **Erhöhung der Präzision und Leistung** durch innovative Microfinish-Feinstbearbeitung
- **Erhöhte Flexibilität** durch mehrere Werkzeugoszillationseinheiten in einer Maschine, z. B. für Kugel- oder Rollenlagerlaufbahnen
- **Universelle Maschinenplattform** für alle Wälzlagertypen
- **Kurze Umrüstzeiten** durch menügeführtes Rüsten und Werkstückvisualisierung am Monitor
- **Interaktiver Online-Direct-Service** über das Internet

## NEUE MASCHINENGENERATION ZUR FLEXIBLEN UND LEISTUNGSFÄHIGEN MICROFINISH-BEARBEITUNG VON LAUFBAHNEN

### RING-AUSSENDURCHMESSER

S. 5	BearingStar mini	5 - 19 mm
S. 6	BearingStar 90	26 - 90 mm
S. 6	BearingStar 120	60 - 120 mm
S. 7	KM 90 evo	26 - 90 mm
S. 8	BearingStar 200	85 - 200 mm
S. 9	BearingStar 320	180 - 320 mm
S. 10	BearingStar 650	200 - 650 mm

### ROLLEN-AUSSENDURCHMESSER

S. 11	Infinity 600	1,5 - 15 mm* (50 mm)
S. 11	Infinity 900 - 1100	5 - 35 mm

\*Haupteinsatzgebiet



## HYPERFINISH: KÜRZERE BEARBEITUNGSZEIT + HÖHERE QUALITÄT

Ausgerüstet mit der innovativen HyperFinish-Technologie (optional) sind bis zu 4 µm mehr Materialabtrag und je nach Werkstück und Aufgabe höhere Qualitäten erreichbar. Aufgrund der höheren Produktivität können zusätzliche Bearbeitungsstationen und/oder Maschinen sowie die damit verbundenen Betriebskosten eingespart werden.

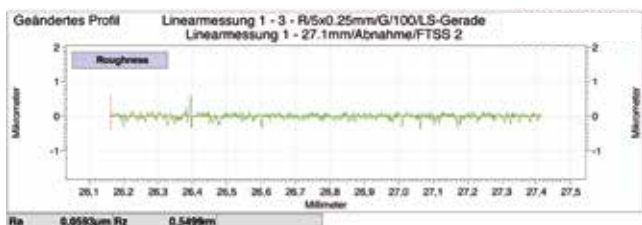


- Bis zu 4 µm mehr Materialabtrag durch höhere Werkzeug-Schneidfähigkeit
- Verbesserte Qualität und Formparameter durch reduzierten Oszillationswinkel

- Höchste Qualität bei Querform und Rundheit durch Einstech-Verfahren mit breitem Honstein-Werkzeug bei Vierpunkt-Kugellaufbahnen mit gotischem Profil

### KONVENTIONELLES BEARBEITUNGSPRINZIP

- Rotation des Werkstücks
- Oszillation des Honsteins
- Anpressung des Honsteins

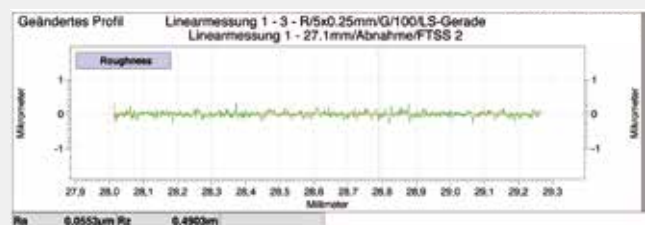


Rauheit Ra 0,0593 µm  
Stein-Kontaktzeit 25 sek  
Material-Abtrag 5 µm

Beispiel: Kegelrollenlager-Innenring, Bohrung 50 mm

### HYPERFINISH-BEARBEITUNGSPRINZIP (OPTIONAL)

- Rotation des Werkstücks
- Haupt-Oszillation des Honsteins
- Zusätzliche, hochfrequente Oszillation
- Anpressung des Honsteins



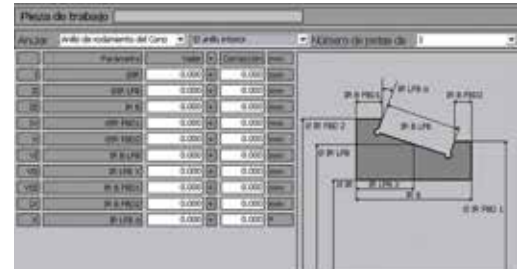
Rauheit Ra 0,0553 µm  
Stein-Kontaktzeit 20 sek  
Material-Abtrag 8 µm

Beispiel: Kegelrollenlager-Innenring, Bohrung 50 mm

## MENÜGEFÜHRTE BEDIENHILFE

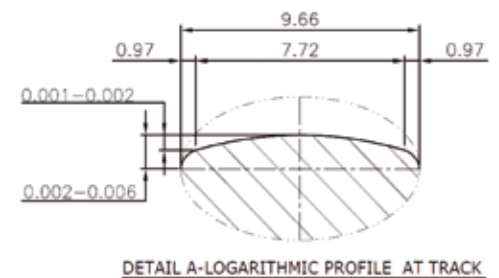
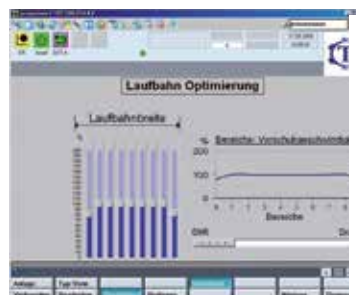
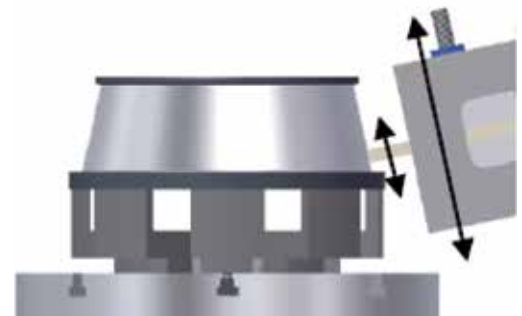
### WERKSTÜCKVISUALISIERUNG UND AUTOMATISCHE NC-PROGRAMM-ERSTELLUNG (OPTIONAL)

Die Eingabe der Werkstückabmessungen kann über eine Maske erfolgen, auf der das Werkstück mit seinen Hauptabmessungen sowie der Bearbeitungsprozess als Tabelle mit Kräften, Drehzahlen etc. dargestellt ist.



### LAUFBAHNPROFIL-OPTIMIERUNG (OPTIONAL)

Logarithmische oder konvexe Laufbahnprofile können durch Microfinish mit schmalen Stein und variabler Geschwindigkeit im Überlagerungshub gehalten oder an den Enden leicht korrigiert werden.



### MENÜGEFÜHRTES RÜSTEN (OPTIONAL)

Zur Visualisierung des Rüstvorgangs können Masken erstellt werden, die die Rüsttätigkeiten nacheinander zur Anzeige bringen. Der Bediener führt die erforderliche Tätigkeit aus und quittiert die Durchführung. Nach Quittierung wird die nächste auszuführende Tätigkeit zur Anzeige gebracht. Dieser Vorgang wiederholt sich solange, bis alle notwendigen Arbeiten als abgeschlossen quittiert sind. Erst dann kann das Bearbeitungsprogramm angefahren werden.





## BEARINGSTAR MINI

Vollautomatische MICROFINISH-Maschine zur Bearbeitung von Miniaturkugel- und Rollenlager-Innen- und Außenringen nach der 1-Schritt-Methode

### RINGTYPEN

- Rillenkugellager (DGBB)
- Radial-Schräggugellager (ACBB)
- Zylinderrollenlager (CRB)
- Speziallager

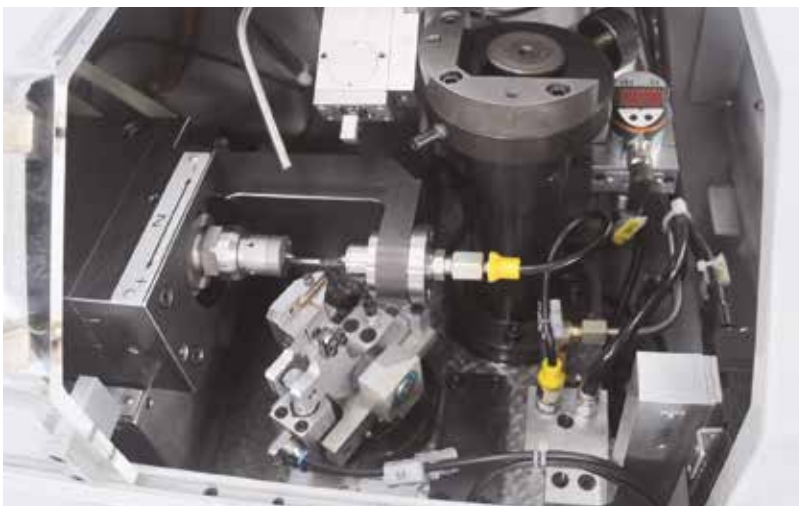


### TECHNISCHE DATEN

Anzahl der Bearbeitungsstationen	1
Werkstückdurchmesser	5 – 19 mm
Werkstückbreite	2,5 – 15 mm
Werkstückspindel-Drehzahl	0 – 36.000 U/min
Oszillationsfrequenz	0 – 1.200 Doppelhübe/min
Radialoszillationswinkel	+/- 0 – 15°
Linearioszillationshub	0 – 2 mm
Steinanpresskraft	0 – 10 N

### BEARBEITUNGSLÖSUNGEN

- 1-Schritt-Bearbeitung mit einem Steintyp
- Vor- und Fertigbearbeitung durch Veränderung der Schnittgeschwindigkeit, des Steinanpressdrucks und der Oszillation





## BEARINGSTAR BS 90 / BS 120

Vollautomatische MICROFINISH-Maschinen zur Bearbeitung von Kugel- und Rollenlager-Innen- und Außenringen nach der 1- oder 2-Schritt-Methode

### RINGTYPEN

- 1- oder 2-reihige Radialkugellager
- Axialkugellager
- 1- oder 2-reihige Schrägkugellager
- Zylinderrollenlager
- Kegelrollenlager

### BEARBEITUNGSLÖSUNGEN

- 1-Schritt-Bearbeitung auf einer 1-Station-Maschine
- 1- oder 2-Schritt-Bearbeitung wahlweise auf einer 2-Stationen-Maschine
- Außen- oder Innenringe in einer Maschine
- Vor- und Fertigbearbeitung durch Veränderung der Schnittgeschwindigkeit, des Steinanpressdrucks und der Oszillation
- Mechanische Radial- oder Linearoszillation
- Mechanische Einstellung der Laufbahn-Position
- P2-Laufbahn-Qualität

### TECHNISCHE DATEN

	BS 90	BS 120
AR-Außendurchmesser	26 – 90 mm	60 – 120 mm
IR-Innendurchmesser	10 – 50 mm	30 – 80 mm
Ringbreite	8 – 35 mm	12 – 40 mm
	<b>BS 90 / BS 120</b>	
Werkstückspindeldrehzahl	0 – 6.000 U/min	
Oszillationsfrequenz	0 – 1.200 Doppelhübe/min	
Oszillationswinkel	+/- 0 – 18°	
Linearoszillationshub	0 – 6 mm	
Steinanpresskraft	0 – 170 N	
Anzahl der Bearbeitungsstationen	1 oder 2	



## KM 90 EVO

Vollautomatische MICROFINISH-Maschine zur Bearbeitung von Kugel- und Rollenlager-Innen- und Außenringen nach der 1- oder 2-Schritt-Methode für die **flexible Fertigung** mit NC-Einstellung der Laufbahn-Position und Direktantrieb der Oszillationseinheit



### RINGTYPEN

- 1- oder 2-reihige Radialkugellager
- Axialkugellager
- 1- oder 2-reihige Schrägkugellager
- Zylinderrollenlager
- Kegelrollenlager

### TECHNISCHE DATEN

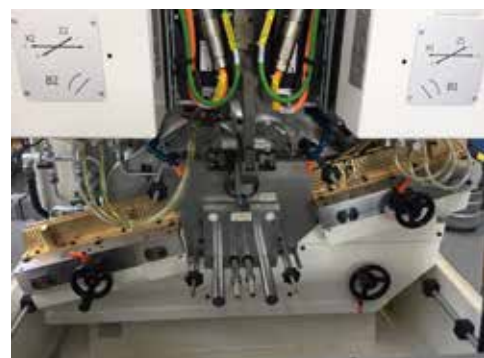
Außenring-Außendurchmesser	26 – 90 mm
Innenring-Innendurchmesser	10 – 50 mm
Ringbreite	8 – 55 mm
Werkstückspindel-Drehzahl	0 – 10.000 U/min
Oszillationsfrequenz	0 – 1.200 Doppelhübe/min
Oszillationswinkel	+/- 0 – 16°
Linearszillationshub	0 – 6 mm
Steinanpresskraft	0 – 140 N
Anzahl der Bearbeitungsstationen	2

### VERGLEICH KM 90 EVO UND BS 90

MASCHINENTYP	BS 90	KM 90 EVO
Anzahl der Bearbeitungsstationen	1 oder 2	2
Mechanische Radial- oder Linear-Oszillationseinheit mit <b>manueller</b> Einstellung von Oszillation, Oszillationswinkel und -hub	ja	nein
Direktantrieb Radial- oder Linear-Oszillationseinheit mit <b>automatischer</b> Einstellung von Oszillation, Oszillationswinkel und -hub	ja (Option)	ja
HyperFinish®-Technologie für bis zu 4 µm mehr Materialabtrag und für Vierpunkt-Kugellager-Laufbahnen	nein	ja (Option)
Microfinish von Kugel- und Rollenlager-Laufbahnen in einer Maschine	nein	ja
NC-Einstellung der X-Z-Achsenposition der Laufbahnen	ja (Option)	ja
Nutzung Tooling der Vorgänger-Version	nein	ja
Laufbahn-Qualität	P2	P2
Be- und Entladen	1,8 s	1,0 s

### BEARBEITUNGSLÖSUNGEN

- 1- oder 2-Schritt-Bearbeitung wählbar
- Außen- oder Innenringe in einer Maschine
- Außenlaufbahn und Bord für Kegelrollen-Innenringe
- Direkt angetriebene Radial- oder Linear-Oszillationseinheit
- NC-Einstellung der Laufbahn-Position
- P2-Laufbahn-Qualität
- Nutzung Tooling der Vorgänger-Version
- Automatische Programmierung
- Treiber Höhenverstellung
- HyperFinish®-Technologie (Option)
- Menügeführtes Rüsten (Option)





## BEARINGSTAR 200

Vollautomatische MICROFINISH-Maschine zur Bearbeitung von Kugel- und Rollenlager-Innen- und Außenringen nach der 1- oder 2-Schritt-Methode

### TECHNISCHE DATEN



Außenring-Außendurchmesser	85 – 200 mm
Innenring-Innendurchmesser	50 – 180 mm
Ringbreite	15 – 80 mm
Werkstückspindel-Drehzahl	0 – 3.000 U/min
Oszillationsfrequenz	0 – 1.200 Doppelhübe/min
Oszillationswinkel	+/- 0 – 18°
Linearoszillationshub	0 – 6 mm
Steinanpresskraft	80 – 360 N
Anzahl der Bearbeitungsstationen	1 oder 2





## BEARINGSTAR 320

Vollautomatische MICROFINISH-Maschine zur Bearbeitung von Kugel- und Rollenlager-Innen- und Außenringen nach der 1- oder 2-Schritt-Methode

### RINGTYPEN

- 1- oder 2-reihige Radialkugellager
- Axialkugellager
- 1- oder 2-reihige Schrägkugellager
- Zylinderrollenlager
- Kegelrollenlager
- Pendelrollenlager

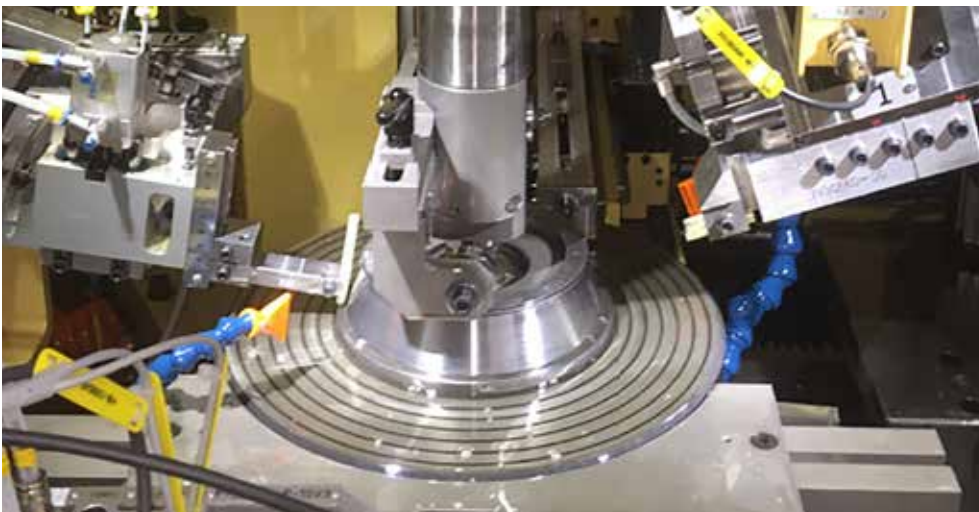


### TECHNISCHE DATEN

Außenring-Außendurchmesser	180 – 320 mm
Innenring-Innendurchmesser	100 – 270 mm
Ringbreite	20 – 200 mm
Werkstückspindel-Drehzahl	0 – 3.000 U/min
Oszillationsfrequenz	0 – 1.200 Doppelhübe/min
Oszillationswinkel	+/- 0 – 18°
Linearoszillationshub	0 – 6 mm
Steinapresskraft	80 – 360 N
Anzahl der Bearbeitungsstationen	1

### BEARBEITUNGSLÖSUNGEN

- 1- oder 2-Schritt-Bearbeitung
- Außen- oder Innenringe auf einer Maschine
- Außenlaufbahn und Bord für Kegelrollen-Innenringe auf 1-Stationen-Maschine
- Außendurchmesser polieren mit Bandeinheit (Option)
- Bereichs-Geschwindigkeitsprogrammierung für ballige oder logarithmische Rollenlaufbahnen (Option)





## BEARINGSTAR 650

Vollautomatische MICROFINISH-Maschine zur Bearbeitung von Kugel- und Rollenlager-Innen- und Außenringen nach der 1- oder 2-Schritt-Methode

### RINGTYPEN

- 1- oder 2-reihige Radialkugellager
- Axialkugellager
- 1- oder 2-reihige Schrägkugellager
- 1- oder 2-reihige Zylinderrollenlager
- 1- oder 2-reihige Kegelrollenlager
- Pendelrollenlager

### BEARBEITUNGSLÖSUNGEN

- 1- oder 2-Schritt-Bearbeitung
- Außen- oder Innenringe
- Vor- und Fertigbearbeitung durch Veränderung der Schnittgeschwindigkeit, des Steinanpressdrucks und der Oszillation
- Bord-MICROFINISH
- Außendurchmesser polieren mit Bändeinheit (Option)
- Microfinish balliger oder logarithmischer Rollenlaufbahnen mit stets senkrechter Anstellung des Honsteins ermöglichen eine Steigerung der Überlagerungsgeschwindigkeit und Reduzierung der Bearbeitungszeit.

### INNOVATION (PATENT)

Linear-Oszillationseinheit mit integriertem Torquemotor



#### KONVENTIONELLE LÖSUNG

Bearbeitung mit schmalen Werkzeug und Überlagerungshub ohne Anstellwinkelkorrektur

#### NEUE LÖSUNG

Bearbeitung mit breitem Werkzeug und Überlagerungshub mit Anstellwinkelkorrektur

### TECHNISCHE DATEN

Außenring-Außendurchmesser	200 – 650 mm
Innenring-Innendurchmesser	180 – 580 mm
Ringbreite	20 – 300 mm
Werkstückspindel-Drehzahl	max. 1.000 U/min
Oszillationsfrequenz	0 – 1.200 Doppelhübe/min
Oszillationswinkel	+/- 0 – 18°
Linearoszillationshub	0 – 6 mm
Steinanpresskraft	max. 360 N
Anzahl der Bearbeitungsstationen	1

MicroSens-kraftgesteuerte Topfscheibenbearbeitung von Rollenlager-Außenringen



Radialoszillationseinheit für Rollenlager-Innenringe

## INFINITY

Automatische MICROFINISH-Maschine zur Bearbeitung von kleinen und mittelgroßen Rollen in der Massenproduktion

### ROLLENTYPEN

- Zylinderrollen
- Kegelrollen
- Nadelrollen



### TECHNISCHE DATEN

	INFINITY 600	INFINITY 900 – 1100
Bearbeitungsdurchmesser	1,5 – 15 mm* (50 mm)	6 – 35 mm
Antriebsrollengeschwindigkeit	0 – 720 U/min	0 – 720 U/min
Antriebsrollenlänge	600 mm	900 – 1100 mm
Anzahl an Werkzeugträgern	8	10
Werkzeugoszillationsfrequenz	75 – 2.500 Doppelhübe/min	75 – 2.500 Doppelhübe/min
Horizontaler Werkzeugoszillationshub	0 – 4 mm	0 – 4 mm
Vertikaler Werkzeugoszillationshub	50 mm	50 mm
Gesamtanschluß	9 kW	9 kW
Minimum Druckluft	4,5 bar	4,5 bar
Spülöl-Flussrate	80 l/min	80 l/min

\* Haupteinsatzgebiet



### BEARBEITUNGSLÖSUNGEN

- Zylinderprofil
- Balliges Profil
- **Logarithmisches Profil**



# The Power of Precision.



## THIELENHAUS TECHNOLOGIES



Thielenhaus Technologies GmbH  
Schwesterstraße 50  
42285 Wuppertal, Deutschland  
☎ +49 (0) 2 02 - 4 81-0  
☎ +49 (0) 2 02 - 45 04 45  
✉ germany@thielenhaus.com  
www.thielenhaus.com



www.thielenhaus.com



Thielenhaus Technologies GmbH  
Automotive Innovation  
Am Bach 14 a  
78098 Triberg, Deutschland  
☎ +49 (0) 175 - 4 35 13 57  
✉ germany@thielenhaus.com  
www.thielenhaus.com



Thielenhaus Microfinish do Brasil  
Rua Dona Francisca, 8300 -  
Sala 7 - Unid. 15 - Bloco L  
Condomínio Perini Business Park  
CEP 89219-600 Joinville/SC, Brasilien  
☎ + 55 47 9994-6094  
✉ brazil@thielenhaus.com  
www.thielenhaus.us



Thielenhaus Superfinish Innovation AG  
St. Gallerstraße 52  
9548 Matzingen, Schweiz  
☎ +41 (0) 5 23 76 26 20  
☎ +41 (0) 5 23 76 26 19  
✉ switzerland@thielenhaus.com  
www.superfinish.ch



Thielenhaus Machinery (Shanghai) Co., Ltd  
Jiangtian Dong Lu 212, building 7  
Songjiang Industrial Zone  
201613 Shanghai, VR China  
☎ +86 21 67 75 31 57  
☎ +86 21 33 52 87 67  
✉ china@thielenhaus.com  
www.thielenhaus.cn



Thielenhaus Microfinish Corporation  
42925 W. Nine Mile Road  
Novi, MI 48375, USA  
☎ +1 2 48 3 49-94 50  
☎ +1 2 48 3 49-94 57  
✉ usa@thielenhaus.com  
www.thielenhaus.us



Thielenhaus Microfinish INDIA PVT LTD  
No. 38, Ground Floor  
SRS Road, Peenya 1st Stage, Ward 38  
Bengaluru 560058  
Karnataka State, Indien  
☎ +91 90 21 91 86 85  
☎ +91 80 48 52 45 28  
✉ india@thielenhaus.in  
www.thielenhaus.us

