



**PROFESSIONISTI PER LE TECNICHE  
DI FISSAGGIO, PROVA, MISURAZIONE E  
COSTRUZIONI SPECIALI**



**Consulente industriale**  
Matteo Dones  
+39 02 808 97045

Dalla progettazione allo sviluppo e costruzione, passando per la produzione e la logistica, così come il montaggio: tutto da un solo Fornitore.





I Piani di Staffaggio STOLLE sono realizzati in ghisa di alta qualità, garantendo soluzioni versatili e affidabili per qualsiasi tipo di pezzo da lavorare.

Grazie al loro design universale e alla flessibilità di bloccaggio, i nostri piani si adattano perfettamente a tutte le esigenze di lavorazione, offrendo una stabilità e precisione ottimali.

Le piastre standard vantano una durezza Brinell di 180-200 HB e una resistenza alla trazione compresa tra 260 e 300 N/mm<sup>2</sup>, caratteristiche che assicurano un'elevata resistenza e durata nel tempo.

STOLLE realizza piani o campi di piani completamente personalizzati in base alle specifiche esigenze del cliente, adattandosi a dimensioni, capacità di carico e accessori richiesti.

Ogni aspetto del piano, dalla costruzione alla misurazione, dalla capacità di carico alla struttura della superficie, è ottimizzato in

funzione delle caratteristiche del pezzo da lavorare, come dimensioni e peso.

Grazie al nostro speciale metodo di fusione, garantiamo l'assenza di tensioni interne attraverso un processo di raffreddamento uniforme e compattazione della colata.

La sottostruttura con nervature a T rinforzate conferisce ai piani un'elevata rigidità. Il numero e la forma delle nervature possono essere modificati per adattare i piani ai carichi specifici previsti.

Oltre alla possibilità di una completa personalizzazione, STOLLE offre anche una linea di piani standard per rispondere a esigenze comuni.

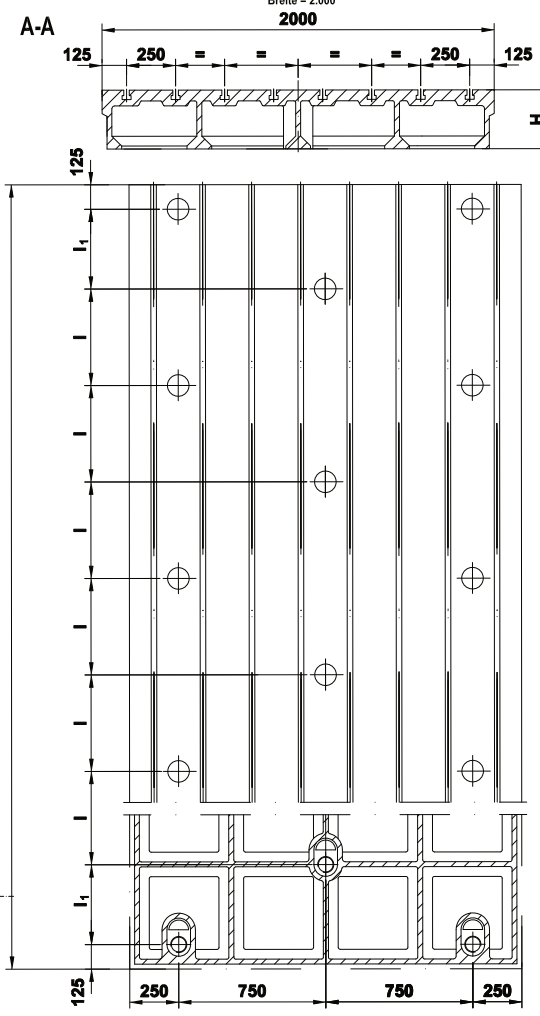
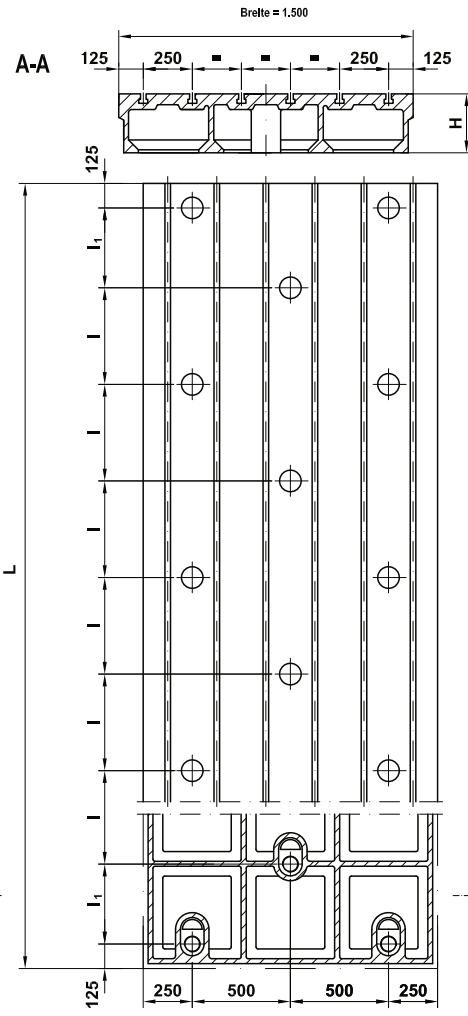
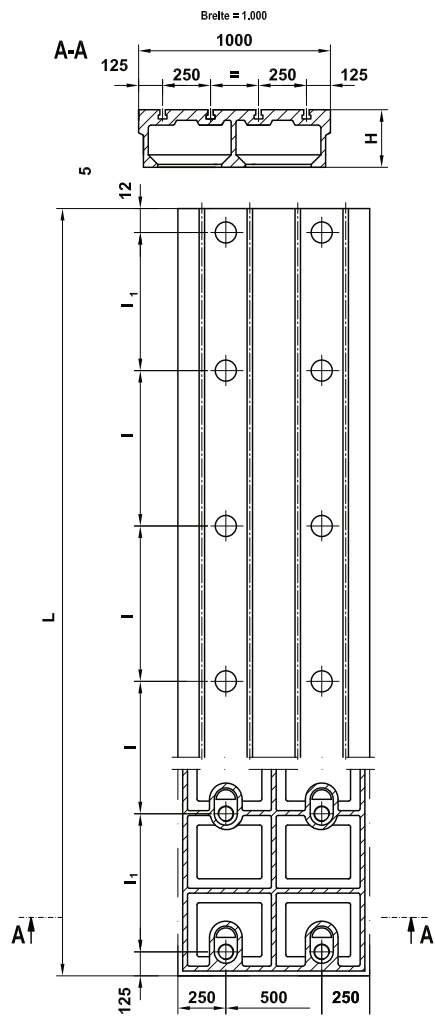
# PIANI DI STAFFAGGIO



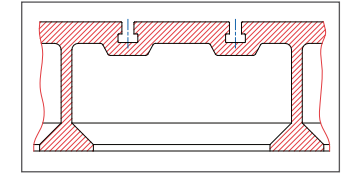
# 741000

# 741500

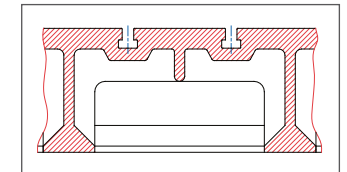
# 742000



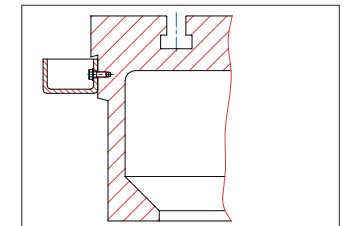
## NERVATURE STANDARD



## NERVATURE RINFORZATE



## CANALINA OLIO



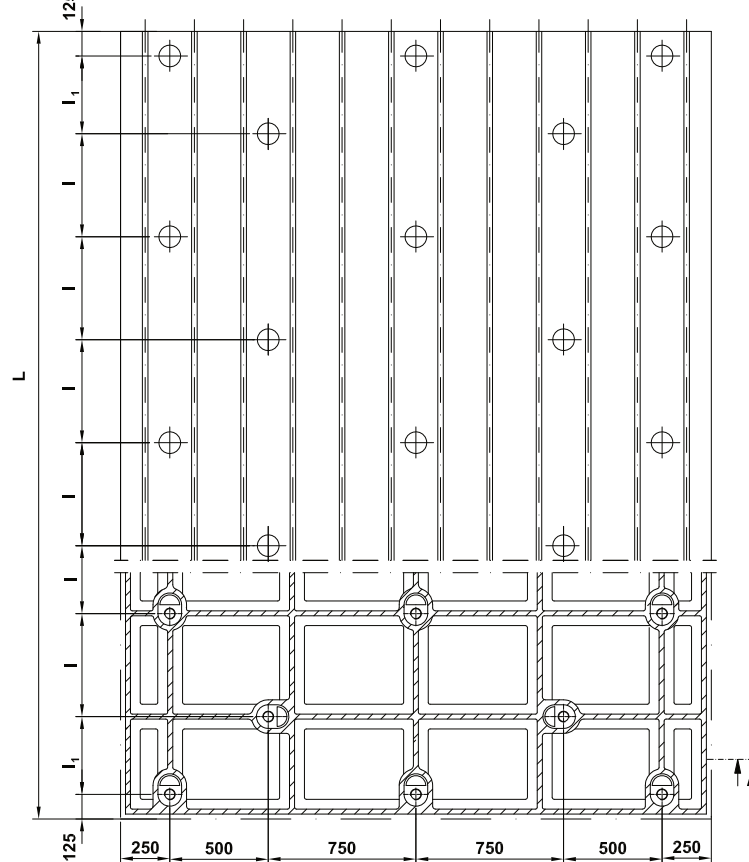
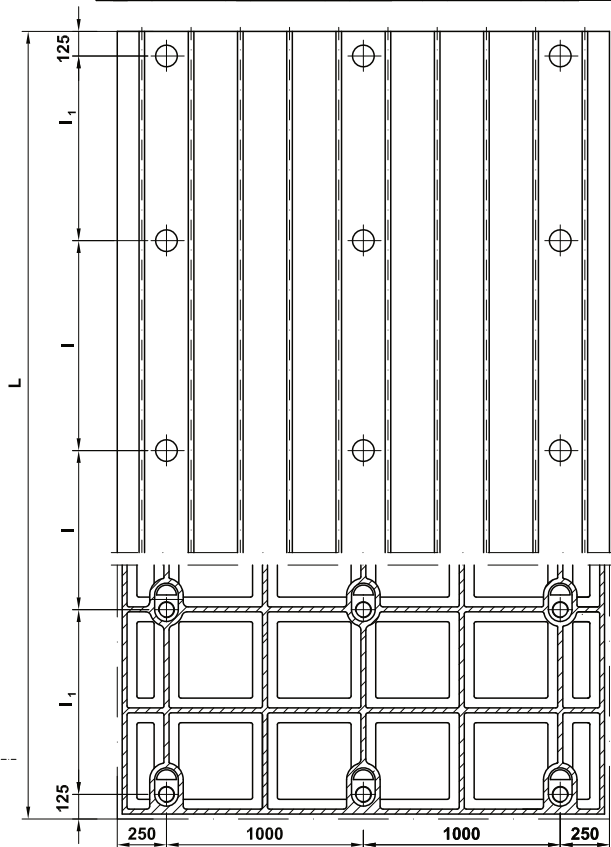
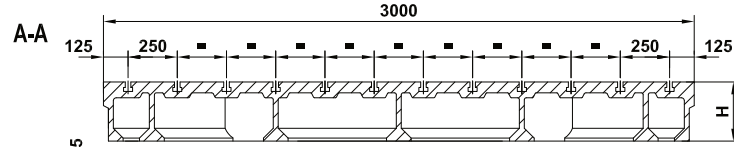
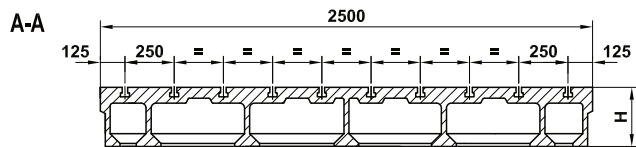
LUNGHEZZA	ELEMENTI DI LIVELLAMENTO
2000	6
2500	8
3000	8
3500	10
4000	10
4500	12
5000	12
5500	14
6000	14
6500	16
7000	16
7500	18
8000	18
8500	20
9000	20

LUNGHEZZA	ELEMENTI DI LIVELLAMENTO
2000	8
2500	8
3000	8
3500	11
4000	14
4500	14
5000	17
5500	17
6000	17
6500	20
7000	20
7500	23
8000	23
8500	26
9000	26

LUNGHEZZA	ELEMENTI DI LIVELLAMENTO
2000	8
2500	8
3000	11
3500	11
4000	14
4500	14
5000	17
5500	17
6000	20
6500	20
7000	23
7500	23
8000	23
8500	26
9000	26

# 742500

# 743000



LUNGHEZZA	ELEMENTI DI LIVELLAMENTO
2500	9
3000	12
3500	12
4000	15
4500	15
5000	18
5500	21
6000	21
6500	21
7000	24
7500	24
8000	27
8500	27
9000	30

LUNGHEZZA	ELEMENTI DI LIVELLAMENTO
3000	13
3500	18
4000	23
4500	23
5000	28
5500	28
6000	33
6500	33
7000	38
7500	38
8000	43
8500	43
9000	48

Le **cave a T** possono essere realizzate nelle dimensioni 14, 18, 22, 28, 36 o 42 mm, conformi alla norma DIN 650, con tolleranze da H7 a H12 (consultare la tabella di riferimento alla fine del catalogo).

L'interasse standard delle cave a T è di 250 mm, ma su richiesta è possibile personalizzarlo a 150, 200 o 300 mm. La disposizione delle cave a T e le soluzioni di bloccaggio sono completamente adattabili alle esigenze del cliente. È possibile aggiungere cave a T trasversali, fori filettati, fori di montaggio e altre opzioni personalizzate.

Offriamo inoltre l'integrazione di sistemi di supporto zero point per un bloccaggio rapido e preciso.

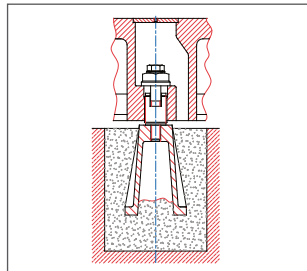
La superficie dei piani è lavorata secondo la norma DIN 876, con classi di precisione III, II o I (vedi tabella di riferimento a fine catalogo).

L'altezza del piano viene definita in base al peso del pezzo da lavorare.

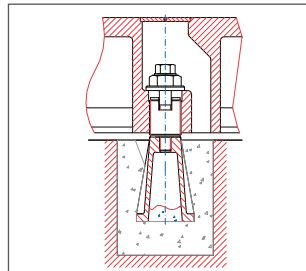
CARICO	ALTEZZA	PESO
5 to/m <sup>2</sup>	250 mm	approx. 750 kg/m <sup>2</sup>
10 to/m <sup>2</sup>	300 mm	approx. 790 kg/m <sup>2</sup>
15 to/m <sup>2</sup>	300 mm	approx. 840 kg/m <sup>2</sup>
25 to/m <sup>2</sup>	350 mm	approx. 880 kg/m <sup>2</sup>
35 to/m <sup>2</sup>	350 mm	<b>PESO SU RICHIESTA IN BASE AL DISEGNO COSTRUTIVO</b>
75 to/m <sup>2</sup>	400 mm	
150 to/m <sup>2</sup>	450 mm	
sopra 150 to/m <sup>2</sup>	500 mm	

# TECNOLOGIA

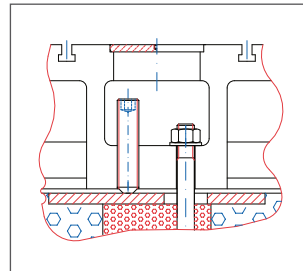
ELEMENTO DI ALLINEAMENTO AE 55



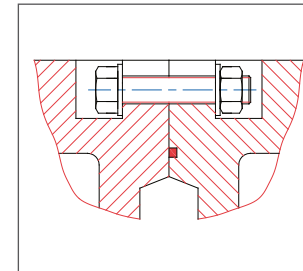
ELEMENTO DI ALLINEAMENTO AE 82/AES 82



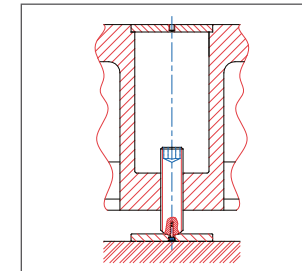
UNITÀ DI ALLINEAMENTO AG 30



SISTEMA DI GIUNZIONE PIANI PST 24



ELEMENTO DI POSIZIONAMENTO ST 30



L'elemento di livellamento **AE55** è progettato per gestire carichi fino a  $30 \text{ t/m}^2$ . Il sistema completo è composto da un ancoraggio di fondazione, che viene fissato nel calcestruzzo, e dall'elemento di allineamento, avvitato direttamente alle piastre.

Questa configurazione consente di ancorare saldamente il piano alla fondazione, garantendo un livellamento preciso sia per la tensione che per la compressione.

Inoltre, è possibile effettuare in qualsiasi momento un riallineamento della piastra rispetto al basamento della macchina, agendo direttamente dalla superficie della piastra.

Questo elemento di livellamento è ideale per gestire carichi più pesanti, da oltre  $30 \text{ t/m}^2$  fino a circa  $100 \text{ t/m}^2$ .

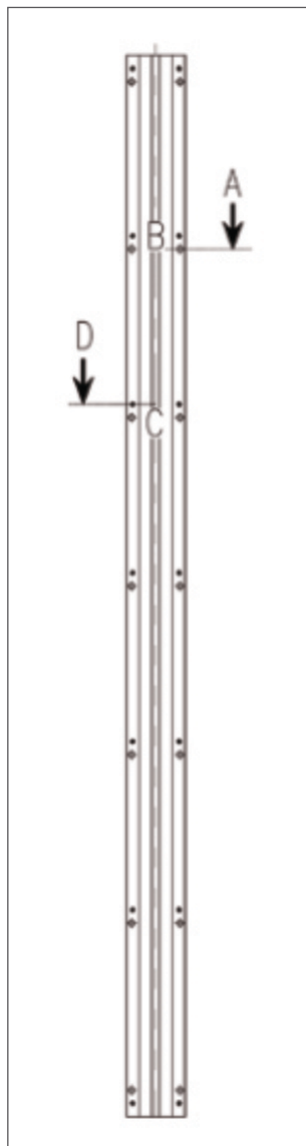
Nella versione **AES82**, una boccola aggiuntiva in acciaio con perno viene inserita a pressione nella piastra del pavimento, permettendo all'elemento di sostenere carichi superiori a  $100 \text{ t/m}^2$ .

L'unità di allineamento **AG30** è adatta per l'installazione fissa di piastre di fissaggio e per l'ancoraggio con calcestruzzo. Ogni piano è dotato di un foro di drenaggio, e la cementazione deve essere eseguita a una profondità di circa 10-15 cm nella nervatura. Dopo la cementazione, un riallineamento della piastra non è più possibile. La fornitura include una vite di sollevamento e un coperchio di chiusura.

I piani possono essere avvitati insieme per formare un unico campo di piani. Il risultato è una vasta superficie di serraggio completamente piana, composta da più piani uniti senza bordature, creando l'effetto di una superficie continua, come se fosse fusa in un unico pezzo.

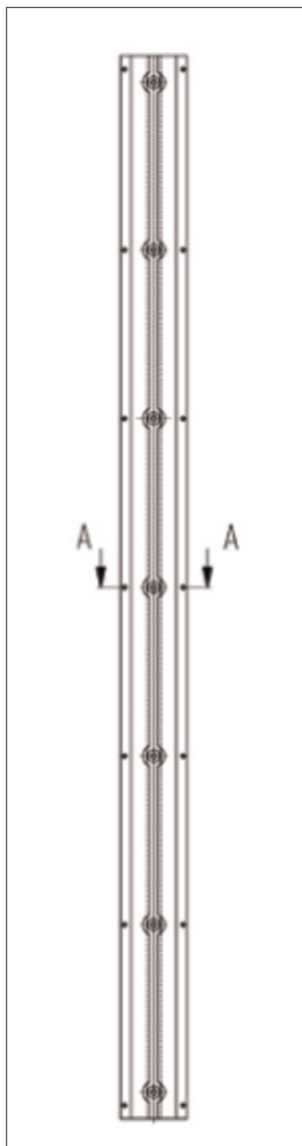
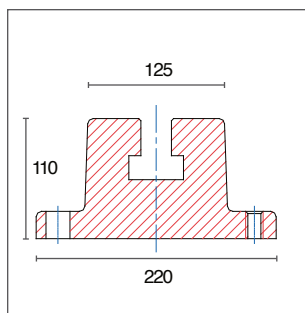
Ideale per l'installazione **diretta a terra**, questa soluzione è perfetta quando si desidera ottenere un'altezza di lavoro il più bassa possibile. La piastra viene regolata tramite la variazione dell'altezza dei bulloni a testa quadrata. Sono disponibili anche altri tipi di installazione, personalizzabili in base alle esigenze specifiche del cliente.

# RAILS



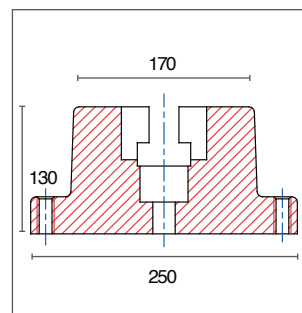
MODELLO A

SECTION A-D



MODELLO B

SECTION A-A



Le rotaie di bloccaggio **STOLLE** offrono una vasta gamma di applicazioni. Grandi cantieri di installazione possono essere attrezzati con soluzioni di bloccaggio versatili, grazie alla posa delle rotaie lungo l'intera area di lavoro.

Le rotaie di bloccaggio vengono fissate al pavimento tramite bulloni di ancoraggio e viti di livello, poi allineate e cementate in posizione. Le rotaie Stolle offrono una finitura superficiale di alta qualità.

Ogni guida è dotata di cave a T conformi alla norma DIN 650 e di apposite tasche per la rimozione delle cave.

Le guide di bloccaggio **tipo A** sono montate sul pavimento utilizzando bulloni di ancoraggio su entrambi i lati della guida, mentre le guide di bloccaggio **tipo B** presentano fori di ancoraggio posizionati al centro della cava a T.

Le superfici di appoggio sono lavorate in modo ortogonale per garantire il posizionamento preciso di più binari singoli.



## PIANI DI MISURA

I **piani di misurazione o tracciatura** sono ampiamente utilizzati in diversi settori dell'industria produttiva e vengono specificamente adattati ai carichi richiesti. Le piastre trovano impiego anche nell'industria automobilistica, dove vengono personalizzate in base alle esigenze dei clienti.

Le piastre STOLLE sono progettate su misura, con una capacità di carico che viene calibrata in funzione delle dimensioni e del peso dei pezzi da misurare.

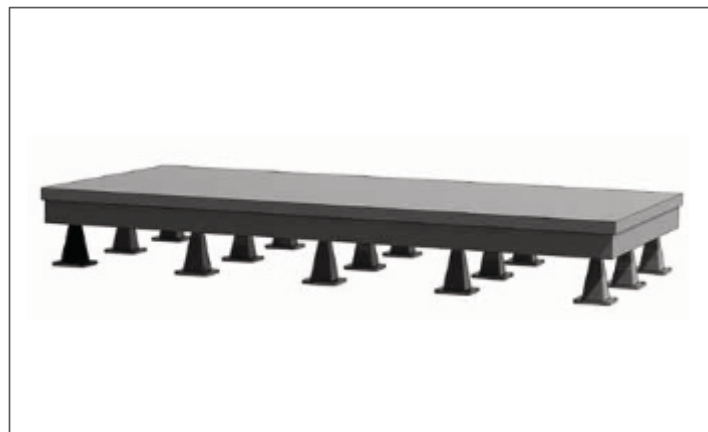
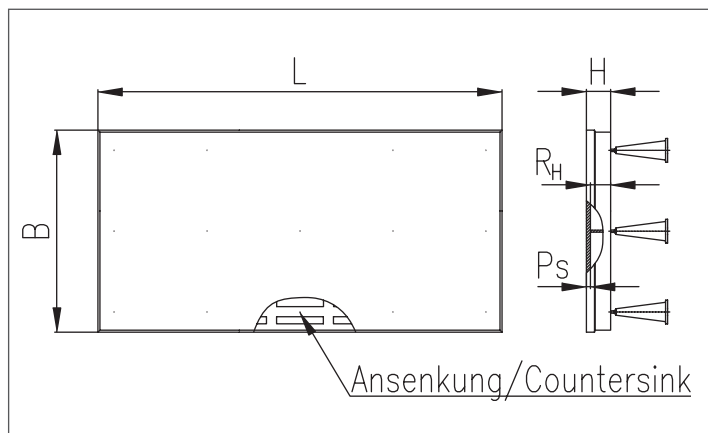
Cave a T, fori e linee di tracciatura possono essere integrati su richiesta. Grazie alle nostre capacità produttive e ai processi flessibili, siamo in grado di soddisfare rapidamente tutte le vostre richieste e modifiche, garantendo la realizzazione del prodotto in tempi brevi.







# PIANI DI TRACCIATURA

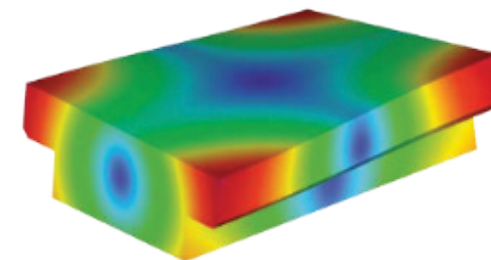


**Materiale: EN-GJL-250**  
**Superficie resistente all'usura**  
**Superficie lavorata a norma DIN 876/III o DIN 876/II**  
**Lati lavorati ortogonali**  
**Regolabile attraverso diversi tipi di supporti**  
**Sono possibili linee di tracciatura o cave a T.**  
**Predisposto per l'installazione su supporti VS/VSK**

	L [mm]	B [mm]	H [mm]	P <sub>S</sub> [mm]	R <sub>H</sub> [mm]	F <sub>N</sub> <sup>1)</sup> [Sock]	G [kg]
APP150/100-3	1500	1000	215	40	175	5	820
APP200/100-3	2000	1000	245	40	205	5	1120
APP200/125-3	2000	1250	250	50	200	6	1600
APP200/150-3	2000	1500	250	50	200	5	2040
APP200/200-3	2000	2000	250	50	200	5	2530
APP250/100-3	2500	1000	250	50	200	6	1730
APP250/125-3	2500	1250	250	50	200	6	2020
APP250/150-3	2500	1500	250	50	200	8	2470
APP250/200-3	2500	2000	250	50	200	8	3200
APP300/100-3	3000	1000	250	50	200	6	2100
APP300/125-3	3000	1250	250	50	200	6	2450
APP300/150-3	3000	1500	250	50	200	8	2980
APP300/200-3	3000	2000	300	50	250	8	3940
APP300/250-3	3000	2500	300	50	250	9	5100
APP300/300-3	3000	3000	350	50	300	13	6190
APP350/100-3	3500	1000	250	50	200	8	2460
APP350/150-3	3500	1500	250	50	200	11	3500
APP350/200-3	3500	2000	300	50	250	11	4630
APP350/250-3	3500	2500	300	50	250	12	5970
APP400/100-3	4000	1000	250	50	200	8	2820
APP400/150-3	4000	1500	250	50	200	11	4000
APP400/200-3	4000	2000	300	50	250	11	5300
APP400/250-3	4000	2500	300	50	250	12	6850
APP400/300-3	4000	3000	350	50	300	18	8320
APP450/150-3	4500	1500	250	50	200	11	4450
APP450/200-3	4500	2000	300	50	250	11	5850
APP450/250-3	4500	2500	300	50	250	12	7600
APP450/300-3	4500	3000	350	50	300	18	9200
APP500/100-3	5000	1000	300	50	250	10	3780
APP500/125-3	5000	1250	300	50	250	14	4750
APP500/150-3	5000	1500	300	50	250	14	5330
APP500/200-3	5000	2000	300	50	250	14	6540
APP500/250-3	5000	2500	300	50	250	15	8500
APP500/300-3	5000	3000	350	50	300	23	10230

## PIANI DI COLLAUDO

I piani STOLLE rappresentano spesso un componente fondamentale nei banchi di prova. Le dimensioni delle piastre, come larghezza, lunghezza e altezza, vengono ottimizzate in base alle frequenze naturali del sistema e sono generalmente progettate con isolamento dalle vibrazioni per garantire prestazioni stabili e precise.

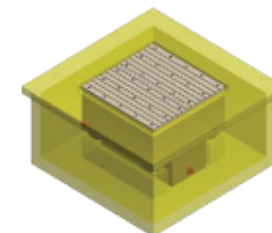
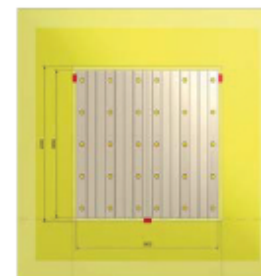
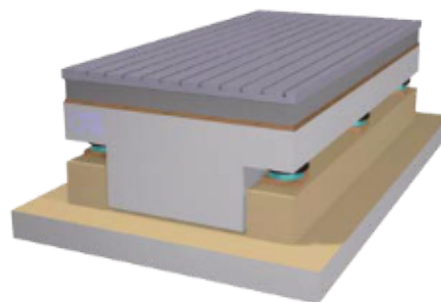


- Banchi di prova per motori
- Banchi di prova per ingranaggi
- Banchi di prova per gas di scarico
- Banchi di prova per freni
- Banchi di prova per assi
- Banchi di prova per test acustici
- Banchi di prova a rulli
- Banchi di prova per test di torsione
- Banchi di prova Shaker
- Banchi di prova per test di simulazione su strada

## SERVIZI PER IL CLIENTE

- Costruzione e dimensionamento del piano
- Dimensionamento delle fondazioni
- Selezione dell'isolamento antivibrante
- Calcolo statico e dinamico per l'individuazione della frequenza propria e della rigidità delle piastre del banco di prova e delle fondazioni
- Montaggio
- Management di progetto

Stolle fornisce e installa i piani di prova secondo le vostre necessità con l'isolamento antivibrante adatto.



### Molle in elastomero

Posizionamento antivibrante di banchi prova (es. banchi di prova idropulsanti con frequenze superiori a 7 Hz).  
Dimensionamento del tampone di gomma in base ai carichi.



### Molle in acciaio

Isolamento antivibrante senza regolazione di livello per frequenze proprie da 2 a 6 Hz.



Isolatore con molle in acciaio



### Molle pneumatiche

Regolazione di livello pneumatico meccanico o elettronico.  
Dimensionamento individuale delle molle.  
*Sopra: cilindro a soffietto per l'alloggiamento di banchi di prova per motori e trasmissioni con frequenze tra 2,3 e 3,7 Hz*



Soffietto con rulli a cinghia per l'alloggiamento di fondazioni di grandi dimensioni con una frequenza propria compresa tra 1,3 e 1,6 Hz



### Molle pneumatiche a membrana

Elevata rigidità di sospensione orizzontale e sospensione pneumatica regolabile.

*Sopra: Molla pneumatica a membrana per frequenze di 1,7 e 2,4 Hz*

# SQUADRE

Opzioni di serraggio personalizzate per i centri di lavoro

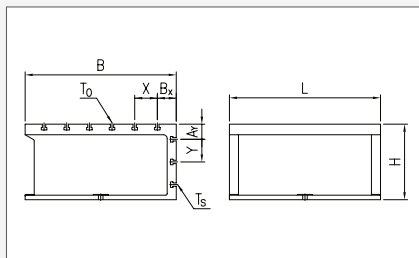
- Fissaggio dei pezzi in posizione verticale
- Superfici di serraggio lavorate secondo DIN 876/III
- Scanalature a T conformi a DIN 650-22H12 o DIN 650-28H12
- Disponibilità di scanalature a T in altre dimensioni, da 12 a 42 mm, secondo DIN650
- Adattabilità alle opzioni di serraggio della tavola della macchina
- Misure e dimensioni delle piastre angolari e delle cave a T personalizzabili in base alle esigenze del cliente

Le dimensioni massime di produzione sono:

2.500x1.000x800 mm



## CUBO modello BT

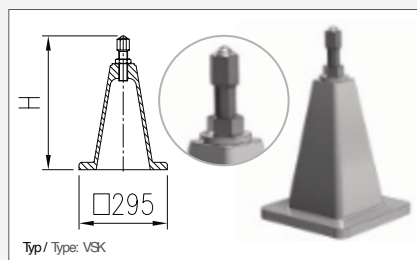


Art.	L [mm]	B [mm]	H [mm]	T <sub>0</sub> [Stack]	T <sub>S</sub> [Stack]	A <sub>Y</sub> [mm]	B <sub>X</sub> [mm]	X [mm]	Y [mm]	T <sub>DIN 650</sub> [mm]	G [kg]
BT 1	600	500	500	3	3	100	100	150	150	22H12	300
BT 2	750	600	500	4	3	100	75	150	150	22H12	380
BT 3	1000	750	500	5	3	100	75	150	150	22H12	620
BT 4	1000	1000	500	6	3	100	125	150	150	22H12	1000
BT 5	1000	1200	500	6	3	100	125	150	150	22H12	1250

## Accessori - Livellatori VS - VSK



Typ / Type: VS



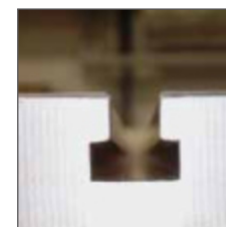
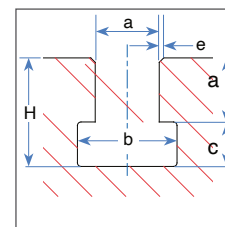
Typ / Type: VSK

Art.	H [mm]	G [kg]
VS0	(215) 225-270	15
VS1	(280) 290-335	24
VS2	(350) 360-405	29
VS3	(425) 435-480	32
VS4	(530) 540-585	38
VS5	(580) 590-635	43
VS6	(625) 635-680	47
VS7	(700) 710-755	49

Art.	H [mm]	G [kg]
VSK 0	(215) 225-270	15
VSK 1	(280) 290-335	24
VSK 2	(350) 360-405	29
VSK 3	(425) 435-480	32
VSK 4	(530) 540-585	38
VSK 5	(580) 590-635	43
VSK 6	(625) 635-680	47
VSK 7	(700) 710-755	49

## CAVE A T

Le cave a T in versione standard vengono eseguite in base a DIN 650-H12. È possibile altresì un'esecuzione con precisioni superiori nelle tolleranze H7 oppure H8. Dimensioni speciali di cave a T su richiesta.

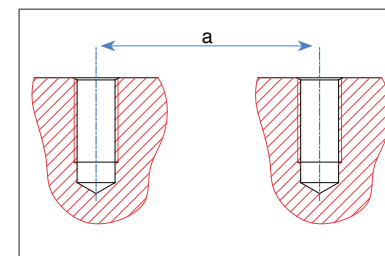


MISURA	PER VITI	B	C	H	E
10 mm	M8	17,5 - 18 mm	8 mm	18 mm	1,0 mm
12 mm	M10	20,5 - 21 mm	9 mm	21 mm	1,0 mm
14 mm	M12	1/2"	23,5 - 24 mm	10 mm	1,0 mm
16 mm	M14	26,5 - 27 mm	11 mm	27 mm	1,0 mm
18 mm	M16	5/8"	29,5 - 30 mm	12 mm	1,5 mm
20 mm	M18	33,5 - 34 mm	14 mm	34 mm	1,5 mm
22 mm	M20	3/4"	37,5 - 38 mm	16 mm	1,5 mm
24 mm	M22	7/8"	41,0 - 42 mm	18 mm	1,5 mm
28 mm	M24	1"	47,0 - 48 mm	20 mm	1,5 mm
32 mm	M27	1 1/8"	54 mm	22 mm	1,5 mm
36 mm	M30	1 1/4"	60 mm	25 mm	2,0 mm
42 mm	M36	1 1/2"	70 mm	29 mm	2,0 mm

## PRECISIONI DI TOLLERANZE

Tolleranze di distanza per sedi filettate a

0-2.000	± 0,15
2.000-4.000	± 0,20
4.000-6.000	± 0,25
6.000-8.000	± 0,30



(in mm) tolleranze superiori su richiesta

## NORMA DIN 876

Le tolleranze di planarità indicano la deviazione ammessa della superficie di misurazione, espressa in  $\mu\text{m}$ , lungo tutta la lunghezza L del lato più lungo del piano. La temperatura di riferimento è di  $20^\circ\text{C}$ .

Le superfici superiori dei piani di fissaggio, misurazione, tracciatura e riscontro sono rifinite in conformità alla norma DIN 876. Per verificare la precisione superficiale H, il piano viene supportato su almeno 3 punti.

Le nervature delle piastre, progettate in base ai carichi applicati, garantiscono che questi ultimi si distribuiscano uniformemente sui punti di appoggio sottostanti, minimizzando la deformazione della superficie e mantenendo un'elevata precisione superficiale.

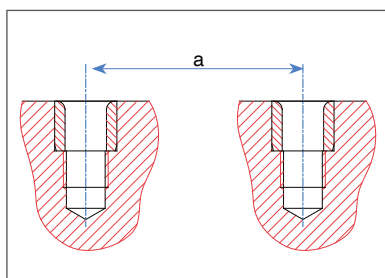
DIN 876/III =  $40 + L : 25 = \mu\text{m}$   
 DIN 876/II =  $20 + L : 50 = \mu\text{m}$   
 DIN 876/I =  $10 + L : 100 = \mu\text{m}$   
 DIN 876/0 =  $4 + L : 250 = \mu\text{m}$

L mm	200	300	500	800	1000	1200	1500	2000	2500
DIN 876 / III	48	52	60	72	80	88	100	120	140
DIN 876 / II	24	26	30	36	40	44	50	60	70
DIN 876 / I	12	13	15	18	20	22	25	30	35
DIN 876 / 0	4,8	5,2	6	7,2	8	8,8	10	12	14

L mm	3000	3500	4000	4500	5000	5500	6000	6500	7000
DIN 876 / III	160	180	200	220	240	260	280	300	320
DIN 876 / II	80	90	100	110	120	130	140	150	160
DIN 876 / I	40	45	50	55	60	65	70	75	80
DIN 876 / 0	16	18	20	22	24	26	28	30	32

### Tolleranze di distanza per fori di riscontro a

0-1.000	$\pm 0,05$
1.000-2.000	$\pm 0,08$
2.000-3.000	$\pm 0,10$
3.000-4.000	$\pm 0,12$
4.000-5.000	$\pm 0,13$
5.000-6.000	$\pm 0,15$



(in mm) tolleranze superiori su richiesta

## TUTTO DA UN UNICO FORNITORE



### PROGETTAZIONE

Progettiamo ogni incarico dei nostri clienti dall'inizio alla fine, senza lasciare nulla al caso. Utilizziamo tecnologie avanzate ed efficienti, supportate da software come 3D-CAD e strumenti simili, per garantire risultati di massima precisione.



### SVILUPPO E COSTRUZIONE

Grazie a un'esperienza pluriennale, STOLLE gestisce lo sviluppo e la costruzione dei piani, considerando ogni dettaglio tecnico. Eseguiamo calcoli complessi, inclusi quelli con il metodo FEM (Finite Element Method), garantendo così prodotti duraturi e della rinomata qualità STOLLE.



### FONDERIA

Le costruzioni speciali sono la nostra competenza distintiva. Oltre a realizzare pezzi con dimensioni fino a 9.000 mm di lunghezza e 3.000 mm di larghezza, offriamo anche formati speciali fino a 3.600 mm di larghezza.



### LOGISTICA

Arriviamo just-in-time: forniamo i pezzi esattamente quando servono, garantendo una consegna sicura e puntuale. Inclusi nel servizio sono i protocolli di prova, i certificati di origine, le garanzie e tutti gli accessori necessari per il montaggio.



### MONTAGGIO

I nostri installatori posano e ancorano i piani STOLLE in tutto il mondo, utilizzando tutti gli strumenti necessari e garantendo un'installazione a regola d'arte, precisa e accurata.



### LAVORAZIONE

Garantiamo una lavorazione precisa al micron grazie all'uso di fresatrici CNC, alesatrici e piallatrici di ultima generazione. Questo ci permette di produrre pezzi fusi rinomati a livello mondiale per la loro elevata rigidità, stabilità e precisione.





**Wilhelm Stolle GmbH**

Machine factory & Iron foundry  
Broichstrasse 78-90  
53227 Bonn  
Germany

**Consulente industriale**

Matteo Dones  
+39 02 80897 045

commerciale@piani-stolle.com  
matteo@dones.pro

www.piani-stolle.com  
www.stolle.net

33304  
6x3 4.8 A