



Prodotti per l'allineamento delle macchine

Informazioni tecniche sul prodotto

Indice

1	Allineamento	5
1.1	Allineamento delle cinghie	5
1.2	Allineamento degli alberi	7
2	LASER-SMARTY3	8
2.1	Descrizione	8
2.2	Volume di fornitura	9
2.3	Ricambio	9
2.4	Montaggio e regolazione	10
2.5	Calibratura	11
2.6	Dati tecnici	11
3	LASER-TRUMMY2	12
3.1	Descrizione	12
3.2	Volume di fornitura	12
3.3	Ricambi	13
3.4	Applicazione	13
3.5	Calibratura	13
3.6	Dati tecnici	14
4	LASER-EQUILIGN2	15
4.1	Descrizione	15
4.2	Allineamento	16
4.2.1	Montaggio dei componenti di misurazione	16
4.2.2	Inserimento dei dati macchina	18
4.2.3	Regolazione del raggio laser	18
4.2.4	Misurazione	19
4.2.5	Misurazione del piede di inclinazione	20
4.2.6	Misurazione	20
4.2.7	Allineamento verticale della macchina	21
4.2.8	Allineamento orizzontale della macchina	22
4.2.9	Misurazione di controllo	22
4.3	Volume di fornitura	23
4.4	Ricambi	24
4.5	Accessori	24
4.6	Calibratura	25
4.7	Dati tecnici	25
5	Spessori	28
5.1	Descrizione	28
5.2	Volume di fornitura	28
5.3	Tabelle dei prodotti	28
5.3.1	Note esplicative	28
5.3.2	Valigetta	30
5.3.3	Piastre di adattamento	32
5.3.4	Piastre di adattamento	34

6	Utensili	35
6.1	Divaricatori a cuneo TL e TLS	35
6.2	Spessimetri	35

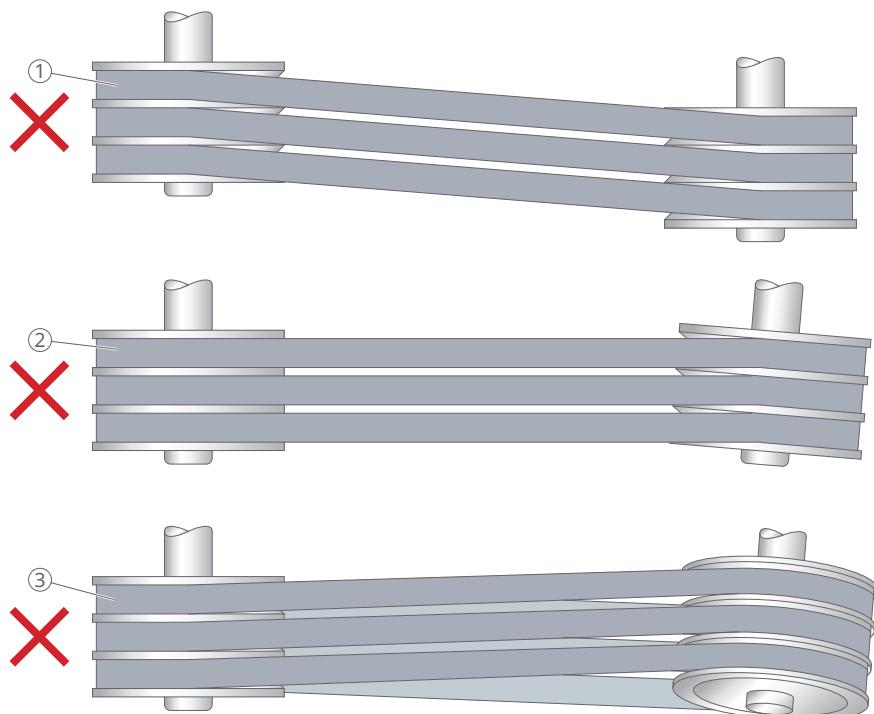
1 Allineamento

L'allineamento corretto aumenta la durata utile delle macchine e riduce il rischio di tempi di fermo macchina imprevisti. Le vibrazioni e il consumo energetico, e quindi la temperatura della macchina, vengono ridotti. In particolare, i cuscinetti, le guarnizioni, il lubrificante, le cinghie di trasmissione e le pulegge o le catene di trasmissione e i pignoni catena o gli accoppiamenti vengono sottoposti a un carico inferiore. Con i prodotti qui presentati, Schaeffler fornisce un supporto nell'allineamento e nella regolazione rapidi e precisi delle trasmissioni a cinghia o a catena, nonché nell'allineamento preciso degli alberi della macchina.

1.1 Allineamento delle cinghie

Se le pulegge non sono allineate, si verifica un disallineamento o uno sfasamento angolare o una combinazione di entrambi. Se sono presenti più cinghie, in caso di sfasamento angolare, ogni cinghia ha una tensione diversa. Pertanto, in questo caso, le cinghie si usurano in modo diverso.

1 Errore di allineamento della cinghia

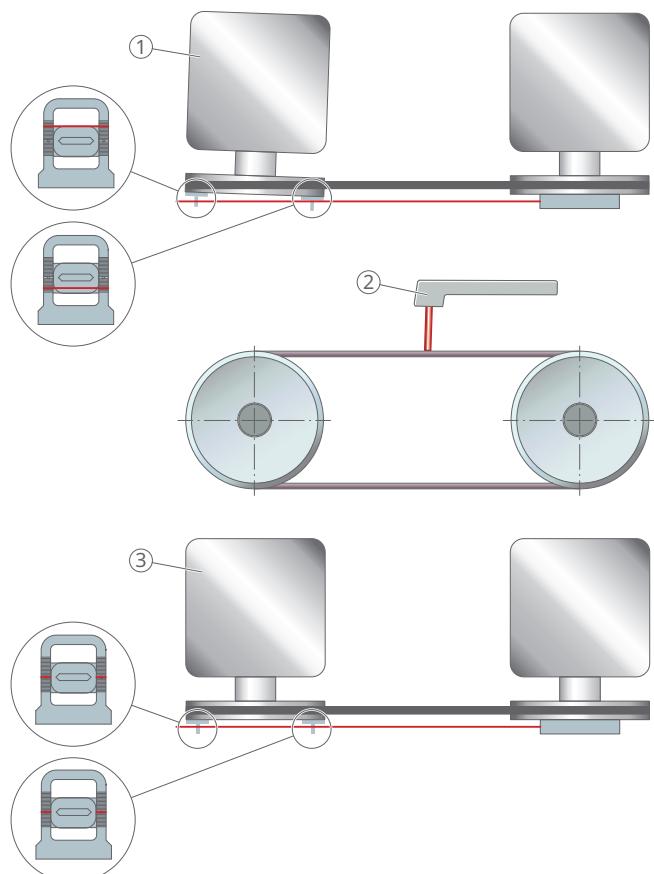


001B5D8D

1	Disallineamento	2	Sfasamento angolare
3	Disallineamento e sfasamento angolare		

In caso di disallineamento, le pulegge vengono allineate mediante lo spostamento della macchina. Per compensare uno sfasamento angolare, sollevare i piedi della macchina da un lato. Il posizionamento di piastre di adattamento sotto i piedi della macchina è un metodo collaudato per la regolazione dell'altezza. Durante l'allineamento, le cinghie vengono tese contemporaneamente. Dopo l'allineamento, viene misurata la tensione della cinghia e le cinghie vengono tese secondo le indicazioni del produttore. Successivamente, viene nuovamente misurato l'allineamento e, se necessario, vengono riallineate le pulegge.

2 Allineare la cinghia



001B5DAD

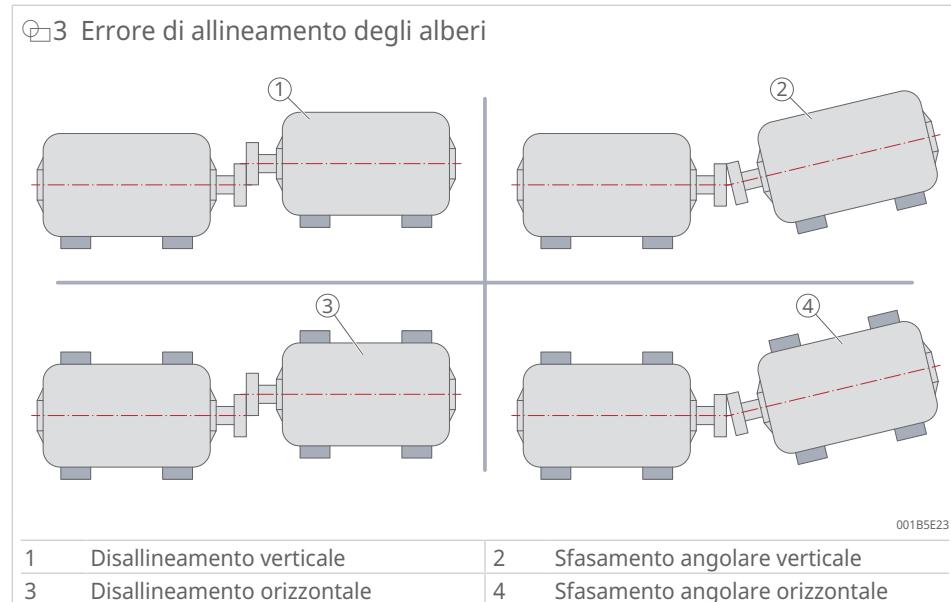
1	Misurare e regolare l'allineamento	2	Misurare e regolare la tensione della cinghia
3	Controllare l'allineamento		

1 Utensili

Passo	Utensili
Misurare e regolare l'allineamento	LASER-SMARTY3, utensili per il sollevamento e lo spostamento della macchina senza vibrazioni, se necessari, spessori e chiave dinamometrica
Misurare e regolare la tensione della cinghia	LASER-TRUMMY2, utensili per il sollevamento e lo spostamento della macchina senza vibrazioni e chiave dinamometrica
Controllare l'allineamento	LASER-SMARTY3

1.2 Allineamento degli alberi

Se le macchine collegate non sono allineate, si verificano errori sul piano orizzontale e verticale sotto forma di sfasamento angolare e disallineamento. In molti casi, sono presenti più errori contemporaneamente.



Le due macchine sono collegate tra loro tramite un accoppiamento. Durante l'allineamento degli alberi, la macchina mobile viene posizionata in modo tale che gli assi di rotazione degli alberi delle due macchine siano allineati il più precisamente possibile. Le applicazioni tipiche includono motori elettrici in combinazione con pompe, ventilatori e compressori.

La misurazione con LASER-EQUILIGN2 mostra tutti gli errori nei piani, vale a dire un disallineamento orizzontale e verticale, nonché in posizione angolare, cioè uno sfasamento angolare orizzontale e verticale. Il tablet indica lo stato effettivo. Inoltre, il tablet mostra i valori che devono essere corretti nel piano orizzontale e verticale.

Altre informazioni

PLA001 | Allineamento di alberi con il LASER EQUILIGN2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2026>

2 LASER-SMARTY3

2.1 Descrizione

Il laser a linea visibile LASER-SMARTY3 supporta l'allineamento di pulegge, gonnelli e pignoni con diametro superiore a 60 mm e distanza di misurazione fino a 10 m. Il laser a linea lineare è dotato di 2 livelli di potenza (LS1, LS2) per una migliore funzione in condizioni di luce intensa e a grandi distanze.

L'allineamento delle pulegge e dei pignoni riduce l'usura e la perdita di energia sulle trasmissioni dei mezzi di trazione, dei loro cuscinetti e delle guarnizioni. Il rischio di tempi di fermo macchina imprevisti diminuisce e i costi di riparazione vengono ridotti al minimo.

I laser a linea lineare hanno le seguenti caratteristiche:

- le tacche di allineamento rendono visibili gli errori angolari e il disallineamento del parallelismo di entrambe le pulegge.
- Le pulegge montate orizzontalmente e verticalmente possono essere allineate.
- L'allineamento è molto più rapido e preciso rispetto ai metodi tradizionali.
- Per l'allineamento è necessaria una sola persona.
- I laser e le tacche di allineamento aderiscono magneticamente alle pulegge.

2 Numero d'ordine e denominazione ordinazione

Quantità	Descrizione	Numero d'ordine	Denominazione ordine
1	Prodotto, completo	301252106-0000-1	LASER-SMARTY3

Altre informazioni

BA 97 | Strumento di misurazione per l'allineamento di trasmissioni a cinghia | <https://www.schaeffler.de/std/1FC1>



medias | Catalogo prodotti |
LASER-SMARTY3 |
<https://www.schaeffler.de/std/203D>

2.2 Volume di fornitura

4 Volume di fornitura di LASER-SMARTY3



2.3 Ricambio

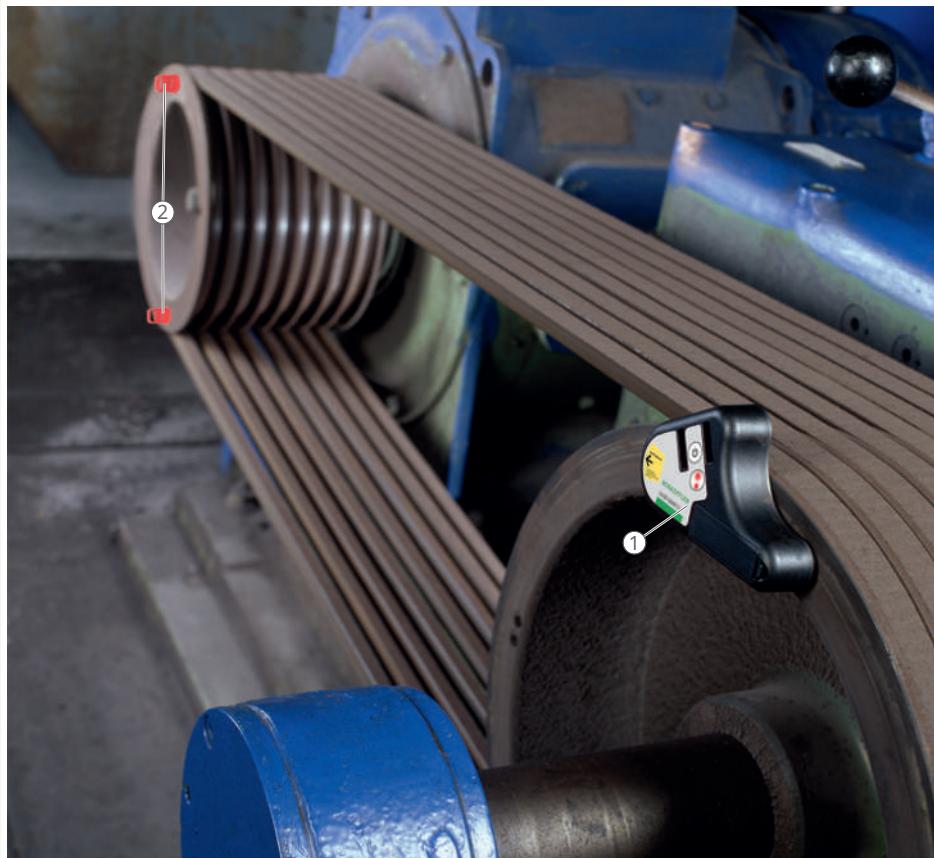
3 Numero d'ordine e denominazione ordinazione

Quanti- tà	Descrizione	Numero d'ordine	Denominazione ordine
1	Tacche di allineamento ot- tiche, magnetiche	056652020-0000-10	LASER-SMARTY2.TARGET

2.4 Montaggio e regolazione

Il prodotto è montato in pochi secondi. Il laser viene fissato a una delle due puleggi. Le due tacche di allineamento sono fissate alla puleggia opposta. Il laser emette un raggio laser che colpisce le tacche di allineamento e indica come allineare la macchina.

5 Montaggio



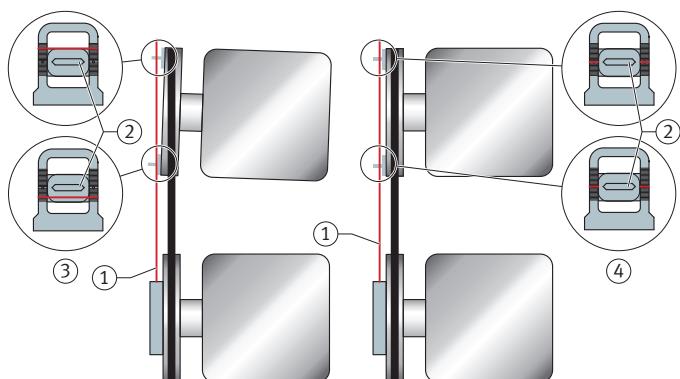
001B5BF9

1 Laser

2 Tacca di allineamento, elettronica

Il raggio laser è chiaramente visibile sulle tacche di allineamento. Se, dopo aver spostato una macchina, il raggio laser colpisce le fessure delle tacche di allineamento, la macchina è allineata correttamente.

6 Regolazione



00019C07

1 Raggio laser

2 Tacca di allineamento, fessura

3 non parallelo

4 correttamente allineato

2.5 Calibratura

In conformità alla norma ISO 9001, si consiglia di verificare o calibrare il prodotto ogni 2 anni. Il prodotto può essere inviato a Schaeffler per la calibratura. Prima dell'invio, contattare Schaeffler all'indirizzo: service.smt@schaefller.com.

2.6 Dati tecnici

4 Dati tecnici

Caratteristica	Nota
Angolo di radiazione	60°
Classe di sicurezza laser	2
Diametro dei dischi	> 60 mm
Distanza di misurazione	LS1 40 mm ... 3 m
	LS2 0,5 m ... 10 m
Potenza di uscita	LS1 < 0,6 mW
	LS2 < 4,8 mW
Tipo di batteria	R6 (AA) 1,5 V
Funzionamento a batteria	12 h (funzionamento continuo)
Materiale	Plastica ABS, alluminio anodizzato
Dimensioni (LxAxP)	145 mm×86 mm×30 mm
Peso	265 g
Campo di applicazione	Area interna (grado di contaminazione) 2
Precisione di calibratura	Piano del laser e piano di riferimento
Parallelismo	< 0,05°
Valore di disallineamento	< 0,2 mm

3 LASER-TRUMMY2

3.1 Descrizione

Il misuratore di tensione della cinghia LASER-TRUMMY2 è un robusto strumento elettro-ottico di misurazione manuale per la misurazione della tensione della cinghia (forza di trazione).

La tensione della cinghia corretta è un requisito essenziale per massimizzare la durata della trasmissione a cinghia e dei componenti di trasmissione. Il prodotto è composto da una sonda a spina wireless per il collegamento diretto, una sonda di misurazione a cavo per punti difficilmente accessibili e uno strumento di misurazione. Tutte le parti del misuratore di tensione della cinghia sono fornite in una valigetta. La guida all'uso, semplice e sicura, è multilingue. La misurazione avviene a macchina ferma. A seconda della preimpostazione, lo strumento di misurazione visualizza la frequenza propria in Hz o la forza di trazione in N. Il valore di misura visualizzato può essere confrontato con il valore nominale impostato dal rispettivo produttore della trasmissione a cinghia. Il valore nominale dipende dalle caratteristiche della trasmissione.

5 Numero d'ordine e denominazione ordinazione

Quantità	Descrizione	Numero d'ordine	Denominazione ordine
1	Prodotto completo ¹⁾	056652895-0000-10	LASER-TRUMMY2

¹⁾ Valigetta da trasporto, sonda di misurazione a cavo, sonda a spina, strumento di misurazione e batteria da 9 V

Altre informazioni

BA 21 | LASER-TRUMMY2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2014>



medias | Catalogo prodotti |
 LASER-TRUMMY2 |
<https://www.schaeffler.de/std/203E>

3.2 Volume di fornitura

7 Volume di fornitura di LASER-TRUMMY2



001982A8

1	Valigetta da trasporto	2	Sonda di misurazione a cavo, lunghezza del cavo 1 m
3	Sonda a spina	4	Strumento di misura
5	Batteria da 9 V		

3.3 Ricambi

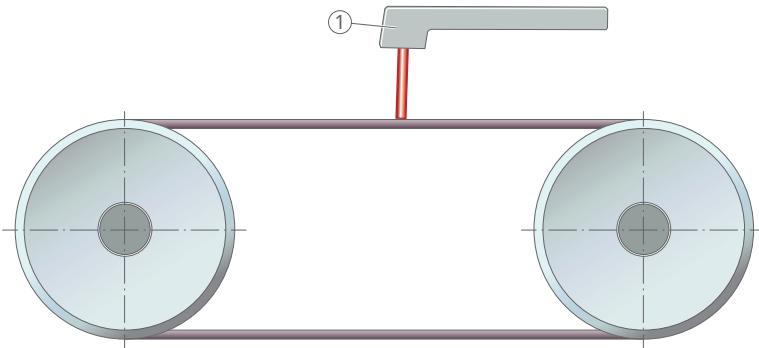
6 Numero d'ordine e denominazione ordinazione

Quantità	Descrizione	Numero d'ordine	Denominazione ordine
1	Sonda di misurazione a cavo	096754443-0000-10	LASER-TRUMMY2.CABLE-PROBE#N1
1	Sonda a spina	096768657-0000-10	LASER-TRUMMY2.PLUG-PROBE#N1

3.4 Applicazione

Prima di calcolare la tensione della cinghia, vengono immesse la massa e la lunghezza della cinghia. La cinghia viene quindi portata in oscillazione. Mediante la luce laser sincronizzata, lo strumento di misurazione misura la frequenza propria e da essa determina la tensione della cinghia. Questa tecnica è meno soggetta ai disturbi rispetto alla misurazione con onde sonore.

8 Misurazione



001B6658

- 1 LASER TRUMMY2 con sonda di misurazione a cavo

3.5 Calibratura

In conformità alla norma ISO 9001, si consiglia di verificare o calibrare il prodotto ogni 2 anni. Il prodotto può essere inviato a Schaeffler per la calibratura. Prima dell'invio, contattare Schaeffler all'indirizzo: service.smt@schaeffler.com.

3.6 Dati tecnici

Caratteristica	Proprietà	
Campo di misura	10 Hz ... 800 Hz	
Ramo della cinghia libero minimo	> 150 mm	
Errore campionatore digitale	< 1 %	
Errore di visualizzazione	±1 Hz	
Errore totale	< 5 %	
Temperatura	Valore nominale	+20 °C
	Funzionamento	+10 °C ... +50 °C
	Trasporto	-5 °C ... +50 °C
Alloggiamento	ABS, plastica	
Dimensioni	Prodotto	80 mm×126 mm×37 mm
	Valigetta	255 mm×210 mm×60 mm
Display	LCD da 2 linee, 16 caratteri	
Commutazione lingua	10	
Limiti di immissione	Lunghezza del ramo libera	fino a 9,990 m
	Massa della cinghia	fino a 9,999 kg/m
Alimentazione tensione	Denominazione	Batteria da 9 V
	ANSI	1604DPP3
	IEC	6LR61/AM-6
	Dimensioni	48,5 mm×26,2 mm×17 mm
Calibratura consigliata	≤ 2 a (anni, periodici)	

4 LASER-EQUILIGN2

4.1 Descrizione

Il sistema di allineamento laser LASER-EQUILIGN2 è adatto per l'allineamento di macchine orizzontali. Il sistema non supporta le macchine verticali, le trasmissioni cardaniche e le trazioni delle macchine. Le applicazioni tipiche includono alberi accoppiati e non accoppiati di motori, pompe, ventilatori e trasmissioni. L'unità sensore/laser e il riflettore di LASER-EQUILIGN2 possono essere installati in modo rapido e semplice sulla macchina. Grazie alla tecnologia a laser singolo, il sistema effettua una misurazione particolarmente precisa, poiché il raggio laser misura con una risoluzione angolare doppia attraverso il prisma a tetto del riflettore. Ciò è particolarmente vantaggioso nelle applicazioni con alberi corti in cui il laser e il sensore sono vicini.

Il sistema di allineamento laser ha le seguenti caratteristiche:

- allineamento più preciso (1/100 mm) e più veloce delle macchine orizzontali rispetto alle procedure convenzionali
- Il tablet di 8" può essere utilizzato anche con i guanti.
- Identificazione della macchina RFID
- Fotocamera ad alta risoluzione per la documentazione
- Modalità di misurazione orologio attivo per la misurazione con alberi accoppiati:
Questa modalità di misurazione prevede 3 o 4 punti di misura in 8 posizioni possibili.
- Modalità di misurazione orologio statico per la misurazione con alberi non accoppiati
- Report PDF con immagini

La comunicazione con il tablet impermeabile e resistente agli urti secondo IP68 avviene tramite Bluetooth. Tutti i componenti funzionano in modalità wireless grazie al funzionamento a batteria. Il funzionamento tramite tablet è molto semplice e intuitivo grazie a una chiara struttura dei menu anche per il personale non addestrato. L'utente viene guidato gradualmente attraverso il processo di allineamento e riceve istruzioni chiare per l'allineamento. La guida dell'operatore garantisce sicurezza e migliora notevolmente la qualità dell'allineamento. La funzione Live Move offre un ulteriore orientamento. Questa funzione monitora le correzioni di allineamento in tempo reale in base ai sistemi di semafori: il rosso significa *fuori tolleranza*, il giallo *nell'intervallo accettabile* e il verde *nell'intervallo ottimale*.

■ 7 Numero d'ordine e denominazione ordinazione

Quantità	Descrizione	Numero d'ordine	Denominazione ordine
1	Prodotto, completo	096035269-0000-10	LASER-EQUILIGN2
1	Prodotto, completo, solo per il Canada	096866314-0000-10	LASER-EQUILIGN2-CA

Altre informazioni

BA 55 | LASER-EQUILIGN2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2015> ↗

BA 55-01 | LASER-EQUILIGN2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2016> ↗



medias | Catalogo prodotti |
LASER-EQUILIGN2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2035>

4.2 Allineamento

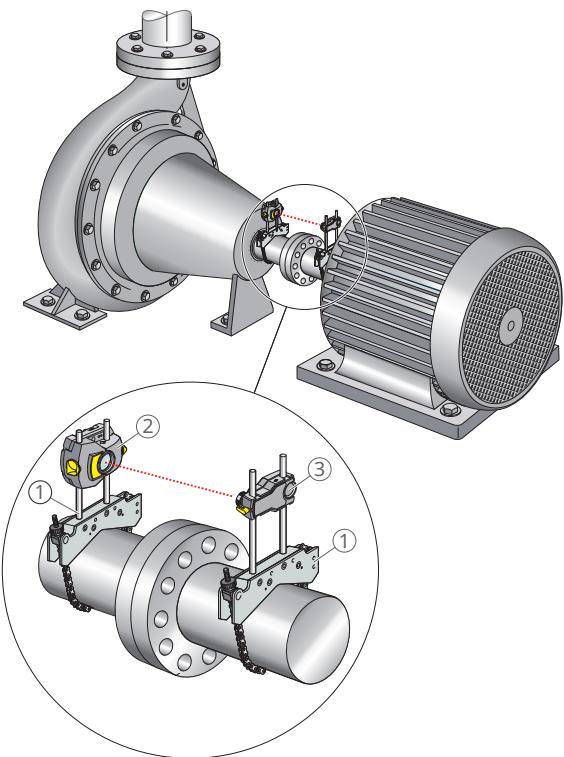
8 Utensili

Passo	Utensili
- Montaggio dei componenti di misurazione	-
➡ Inserimento dei dati macchina	Metro a nastro e LASER-EQUILIGN2
- Regolazione del raggio laser	LASER-EQUILIGN2
⟳ Misurazione	LASER-EQUILIGN2
📐 Misurazione del piede di inclinazione e, se necessario, applicazione di piastre di adattamento	LASER-EQUILIGN2, spessimetri e piastre di adattamento
⟳ Misurazione	LASER-EQUILIGN2
⬆ Allineamento verticale della macchina	Spessimetro, divaricatore a cuneo idraulico, piastre di adattamento e chiave dinamometrica
⬇ Allineamento orizzontale della macchina	Divaricatore a cuneo idraulico e chiave dinamometrica
⟳ Misurazione di controllo	LASER-EQUILIGN2

4.2.1 Montaggio dei componenti di misurazione

Dopo aver montato i dispositivi di fissaggio su entrambi gli alberi, l'unità sensore/laser viene montata su un dispositivo di fissaggio e il riflettore sull'altro dispositivo di fissaggio.

9 Componenti di misurazione



001B796B

1	Dispositivo di fissaggio	2	Unità sensore/laser
3	Riflettore		

4.2.2 Inserimento dei dati macchina

Vengono inserite le dimensioni principali e il numero di giri della macchina.

4

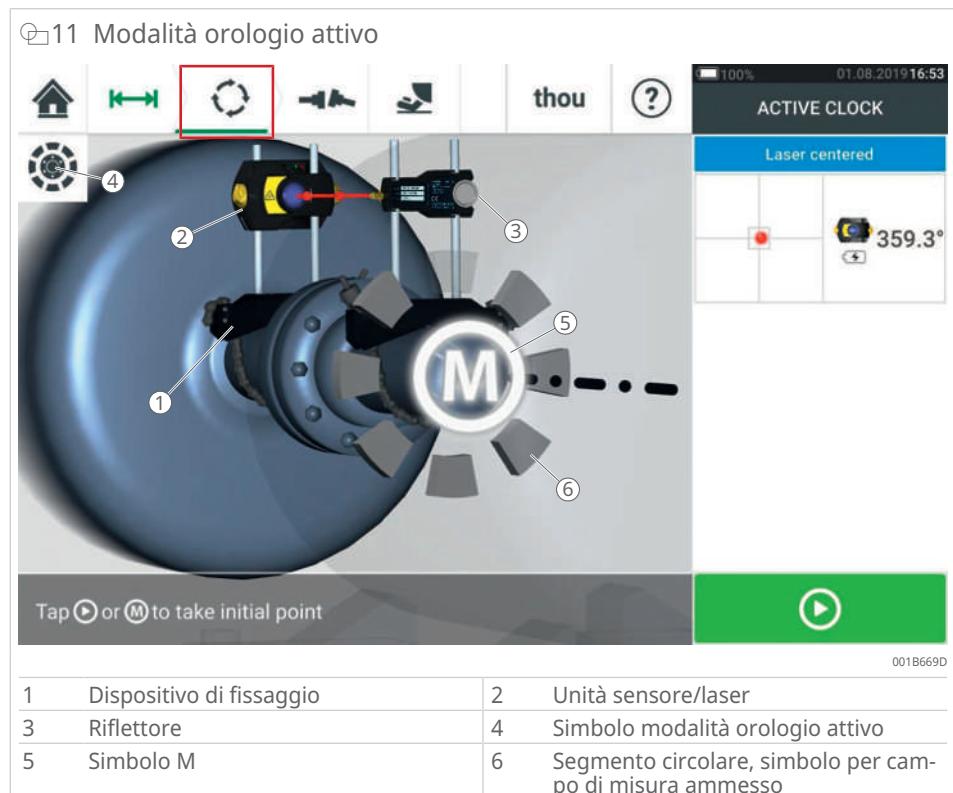


4.2.3 Regolazione del raggio laser

L'unità sensore/laser viene accesa e il punto di impatto del raggio laser viene allineato con la croce sulla calotta di protezione del riflettore spostando l'unità. Dopo questa regolazione grossolana, tramite l'app viene eseguita la regolazione di precisione.

4.2.4 Misurazione

Gli alberi accoppiati vengono misurati in modalità orologio attivo. Dopo aver toccato il simbolo *M*, viene eseguita la prima misurazione.

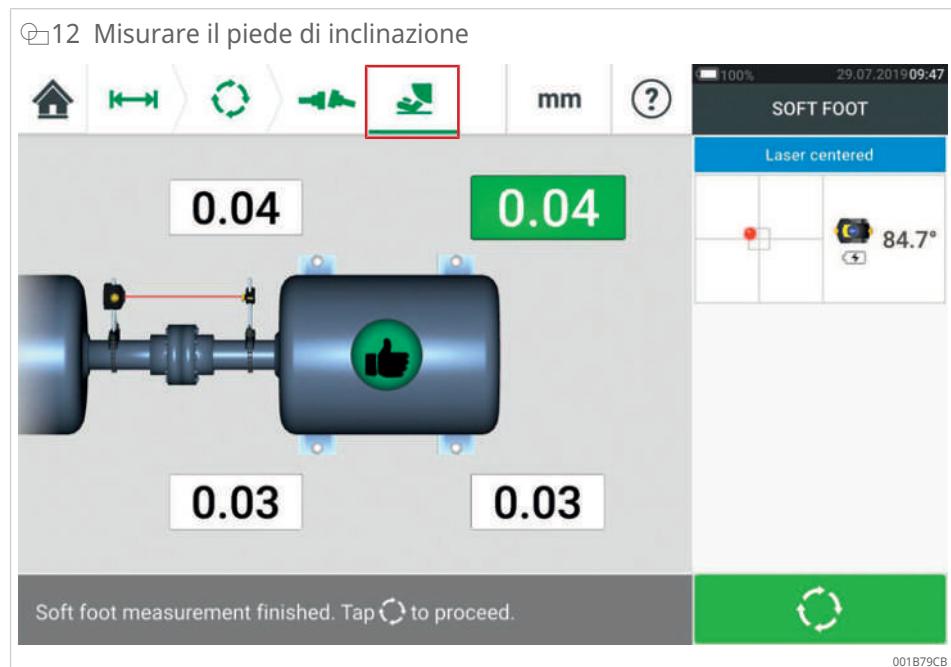


Dopo che il segmento ad anello circolare cambia colore, l'albero continua a ruotare finché il segmento successivo non si illumina. Successivamente, viene fatto clic sul simbolo *M* per avviare la misurazione successiva. Sono presenti complessivamente 8 campi di misura consentiti. Dopo la misurazione di 3 o 4 punti viene visualizzata la schermata dei risultati. Se viene visualizzato il *simbolo verde del pollice in su*, le macchine sono allineate correttamente e non è necessaria alcuna correzione. Se si accende invece il simbolo rosso del *pollice in giù*, le macchine sono allineate in modo errato.

4.2.5 Misurazione del piede di inclinazione

Se è necessario correggere l'allineamento, viene prima controllato lo stato del piede di inclinazione sulla macchina da spostare.

4



Dopo aver richiamato la voce di menu viene selezionato uno dei piedi della macchina visualizzati. L'albero con l'unità sensore/laser viene quindi ruotato in posizione orizzontale. Dopo aver allentato la vite del piede, attendere che i valori misurati si stabilizzino. I valori di misura vengono quindi salvati e la vite del piede viene serrata nuovamente. Dopo la misurazione di tutti i piedi della macchina, il tablet visualizza tutti i risultati della misurazione. A seconda del tipo di piede di inclinazione, l'utente decide dove collocare le piastre di adattamento.

Altre informazioni

PLA001 | Allineamento di alberi con il LASER EQUILIGN2 |
<https://www.schaeffler.de/std/2026>

4.2.6 Misurazione

Dopo l'eliminazione del piede di inclinazione, l'allineamento della macchina cambia. Viene quindi misurato nuovamente.

4.2.7 Allineamento verticale della macchina

Dopo che l'unità sensore/laser è stata portata in posizione di correzione, la misurazione viene avviata in posizione verticale. Le viti del piede vengono allentate e le piastre di adattamento vengono inserite o rimosse come indicato.



4.2.8 Allineamento orizzontale della macchina

Viene avviata la modalità Live-Move. La macchina viene spostata come indicato. Le viti del piede vengono serrate quando tutti i valori rientrano nella gamma di tolleranza.



4.2.9 Misurazione di controllo

Con una misurazione di controllo l'utente verifica se tutti i valori rientrano nei campi di tolleranza. In caso contrario, il processo di allineamento viene ripetuto.

4.3 Volume di fornitura

15 Volume di fornitura di LASER-EQUILIGN2, LASER-EQUILIGN2-CA



001B5C99

1	Tablet	2	Riflettore
3	Unità sensore/laser	4	Caricabatterie con 5 adattatori
5	Cavo USB-A-USB-C per il trasferimento dei dati	6	Cavo micro USB per la ricarica del sensore
7	Cavo USB-C per la ricarica del tablet	8	Metro a nastro
9	Chiave a brugola, L 4 mm	10	Supporto per albero per unità sensore/laser e riflettore
11	Catena di ancoraggio, lunghezza 600 mm, per diametro dell'albero ≤ 200 mm	12	Barra di sostegno, lunghezza 150 mm
13	Valigetta	-	Panno in microfibra
-	BA55, guida rapida, tedesco e inglese	-	BA 55-1, istruzioni di sicurezza, multilingue
-	Valigetta		

4.4 Ricambi

La chiave a brugola è standardizzata e può essere acquistata presso i rivenditori. Tutte le altre parti sono disponibili come ricambi. I pezzi non riportati nell'elenco sono disponibili come ricambi su richiesta.

9 Numero d'ordine e denominazione ordinazione

Quantità	Descrizione	Numero d'ordine	Denominazione ordine
1	Barra di sostegno, lunghezza 150 mm	097975818-0000-10	LASER.POST150#E
1	Morsetto di serraggio ¹⁾	081743963-0000-10	LASER.BRACKET#S
1	Catena di ancoraggio, lunghezza 600 mm	097975206-0000-10	LASER.CHAIN600#E

¹⁾ Incluse 2 barre di sostegno, ciascuna con una lunghezza di 115 mm

4.5 Accessori

L'ampia gamma di accessori amplia le possibilità di applicazione dell'apparecchio di base. Gli accessori possono essere ordinati singolarmente.

16 Accessori



001B5CF2

1	Barra di sostegno, lunghezza 300 mm	2	Catena di ancoraggio, lunghezza 1500 mm
3	Supporto magnetico, incl. 2 barre di sostegno		

10 Numero d'ordine e denominazione ordinazione

Quantità	Descrizione	Numero d'ordine	Denominazione ordine
1	Barra di sostegno, lunghezza 300 mm	097975621-0000-10	LASER.POST300#E
1	Catena di ancoraggio, lunghezza 1500 mm ¹⁾	097975184-0000-10	LASER.CHAIN1500#E
1	Supporti magnetici ²⁾	081745060-0000-10	LASER.BRACKET-MAGNET#S

¹⁾ Per diametro albero \leq 500 mm.

²⁾ Per spazi ristretti e diametri albero $>$ 500 mm. Incluse 2 barre di sostegno, ciascuna con una lunghezza di 115 mm.

4.6 Calibratura

In conformità alla norma ISO 9001, si consiglia di verificare o calibrare il prodotto ogni 2 anni. Il prodotto può essere inviato a Schaeffler per la calibratura. Prima dell'invio, contattare Schaeffler all'indirizzo: service.smt@schaefller.com.

4.7 Dati tecnici

■ 11 Sistema

Caratteristica	Descrizione
Dimensioni valigetta	≈ 500 mm×410 mm×140 mm ≈ 19 45/64 inch×16 1/64 inch×5 1/2 inch
Peso	≈ 7,8 kg ≈ 17,2 lbs

■ 12 Tablet

Caratteristica	Descrizione						
Sistema operativo	Sistema operativo Kiosk Android						
CPU	<table border="1"> <tr> <td>Processore</td><td>Exynos 7 Octa, 1,6 GHz Octa-Core (Cortex®-A53)</td></tr> <tr> <td>Memoria</td><td>3 GB RAM, 16 GB Flash</td></tr> </table>	Processore	Exynos 7 Octa, 1,6 GHz Octa-Core (Cortex®-A53)	Memoria	3 GB RAM, 16 GB Flash		
Processore	Exynos 7 Octa, 1,6 GHz Octa-Core (Cortex®-A53)						
Memoria	3 GB RAM, 16 GB Flash						
Display	<table border="1"> <tr> <td>Tecnologia</td><td>TFT Misuratore di luce integrato per l'adattamento automatico della retroilluminazione alla luminosità ambientale per prolungare la durata della batteria</td></tr> <tr> <td>Risoluzione</td><td>1280 px×800 px</td></tr> <tr> <td>Dimensioni</td><td>203,1 mm 8 inch</td></tr> </table>	Tecnologia	TFT Misuratore di luce integrato per l'adattamento automatico della retroilluminazione alla luminosità ambientale per prolungare la durata della batteria	Risoluzione	1280 px×800 px	Dimensioni	203,1 mm 8 inch
Tecnologia	TFT Misuratore di luce integrato per l'adattamento automatico della retroilluminazione alla luminosità ambientale per prolungare la durata della batteria						
Risoluzione	1280 px×800 px						
Dimensioni	203,1 mm 8 inch						
Connettività	<table border="1"> <tr> <td>Wi-Fi</td><td>802.11 a/b/g/n/ac (2,4 GHz + 5 GHz)</td></tr> <tr> <td>Wireless</td><td>4,2</td></tr> <tr> <td>RFID</td><td>NFC</td></tr> </table>	Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac (2,4 GHz + 5 GHz)	Wireless	4,2	RFID	NFC
Wi-Fi	802.11 a/b/g/n/ac (2,4 GHz + 5 GHz)						
Wireless	4,2						
RFID	NFC						
Risoluzione della fotocamera	<table border="1"> <tr> <td>Fotocamera principale</td><td>8 MP, messa a fuoco automatica</td></tr> <tr> <td>Fotocamera anteriore</td><td>5 MP</td></tr> </table>	Fotocamera principale	8 MP, messa a fuoco automatica	Fotocamera anteriore	5 MP		
Fotocamera principale	8 MP, messa a fuoco automatica						
Fotocamera anteriore	5 MP						
Classe di protezione	IP68 a tenuta di polvere, resistente all'acqua fino a 1,5 m e resistente agli urti						
Intervallo di temperatura	Funzionamento -20 °C ... +50 °C -4 °F ... +122 °F						
Alimentazione tensione	<table border="1"> <tr> <td>Batteria</td><td>Batteria ricaricabile agli ioni di litio 3,8 V / 4450 mAh 16,91 Wh</td></tr> <tr> <td>Durata di funzionamento</td><td>fino a 11 h</td></tr> </table>	Batteria	Batteria ricaricabile agli ioni di litio 3,8 V / 4450 mAh 16,91 Wh	Durata di funzionamento	fino a 11 h		
Batteria	Batteria ricaricabile agli ioni di litio 3,8 V / 4450 mAh 16,91 Wh						
Durata di funzionamento	fino a 11 h						
Dimensioni	≈ 256 mm×149 mm×35 mm ≈ 10 5/64 inch×5 55/64 inch×1 3/8 inch						
Peso, con parapolvere	≈ 710 g ≈ 1,6 lbs						

13 Unità sensore/laser

Caratteristica		Descrizione
Principio di misurazione		Raggio laser coassiale riflesso
Indicatore a LED		1 LED per lo stato del laser e della batteria 1 LED per la comunicazione wireless
Alimentazione tensione	Batteria	Batteria ricaricabile agli ioni di litio 3,7 V/5 Wh
	Durata di funzionamento	10 h, in caso di utilizzo continuo
	Tempo di ricarica con caricabatterie	~ 2,5 h per 90 % ~ 3,5 h per 100 %
	Tempo di ricarica con porta USB	~ 3 h per 90 % ~ 4 h per 100 %
Classe di protezione		IP65, a tenuta di polvere, protetto dagli spruzzi d'acqua e resistente agli urti
	Umidità relativa	10 % ... 90 %
Protezione dalla luce ambientale		Si
Intervallo di temperatura	Funzionamento	-10 °C ... +55 °C +14 °F ... +122 °F
	Ricarica	0 °C ... +40 °C +32 °F ... +104 °F
	Immagazzinamento	-20 °C ... +80 °C +4 °F ... +140 °F
Dimensioni		~ 107 mm x 70 mm x 49 mm ~ 4 9/64 inch x 2 23/32 inch x 2 11/64 inch
Peso, con parapolvere		~ 177 g ~ 7,4 oz.
Rilevatore	Campo di misura	Illimitato, dinamicamente espandibile
	Risoluzione	1 µm 0,04 mil
	Angolo	10 µrad
	Precisione, media	> 98 %
Inclinometro	Campo di misura	0° ... 360°
	Risoluzione	0,1°
	Errore in T _a = +22 °C	Scala completa 0,3 %
Laser	Tipo	Diodo laser a semiconduttore
	Lunghezza d'onda	630 nm ... 680 nm, rosso, luce visibile
	Classe di sicurezza	Classe 2 in conformità alla norma IEC 60825-1:2014 Il laser è conforme alle norme 21 CFR 1040.10 e 21 CFR 1040.11 ad eccezione degli scostamenti previsti dalla Laser Notice n. 50 del 24 giugno 2007.
	Potenza del fascio	< 1 mW
	Divergenza del fascio	< 0,3 mrad
	Interfaccia esterna	Comunicazione senza cavi
Distanza di trasmissione max. con linea di vista diretta		30 m 98 ft
Approvazioni specifiche per paese		 https://www.schaeffler.de/std/2042

■ 14 Riflettore

Caratteristica	Descrizione
Tipò	Prisma a tetto 90°
Precisione, media	> 99 %
Classe di protezione	IP67 a tenuta di polvere, resistente all'acqua e resistente agli urti
Intervallo di temperatura	Funzionamento -20 °C ... +60 °C -4 °F ... +140 °F
	Immagazzinamento -20 °C ... +80 °C -4 °F ... +176 °F
Dimensioni	≈ 100 mm×41 mm×35 mm ≈ 4 inch×1 5/8 inch×1 3/8 inch
Peso, con parapolvere	≈ 65 g ≈ 2,3 oz.

5 Spessori

5.1 Descrizione

Con le piastre di adattamento SHIM vengono eliminati i disallineamenti verticali o i piedi di inclinazione.

Le piastre di adattamento piene in acciaio inossidabile possono essere riutilizzate. Sono disponibili in 6 misure. Ogni misura è disponibile nei seguenti 12 spessori: 0,025 mm, 0,05 mm, 0,1 mm, 0,2 mm, 0,25 mm, 0,4 mm, 0,5 mm, 0,7 mm, 1 mm, 2 mm e 3 mm. I bordi sono sbavati, gli angoli arrotondati.

Per quanto riguarda le piastre di adattamento completamente stratificate e laminate a tutta superficie (peel off) in acciaio inox, è possibile rimuovere manualmente strato per strato. Gli strati rimossi non possono essere riutilizzati. Una piastra di adattamento completamente stratificata e laminata a tutta superficie è composta da 12 strati rimovibili. Gli strati vengono rimossi fino a raggiungere lo spessore desiderato. 8 strati hanno uno spessore di 0,1 mm e gli altri 4 strati hanno uno spessore di 0,05 mm. I 2 spessori consentono una registrazione precisa dello spessore totale tra 1 mm e 0,05 mm. Le piastre di adattamento completamente stratificate e laminate a tutta superficie sono disponibili in 4 misure.

Schaeffler ha messo a punto un assortimento di piastre di adattamento in valigette. I dati tecnici delle piastre di adattamento piene, delle piastre di adattamento completamente stratificate e laminate a tutta superficie e dell'assortimento di piastre di adattamento sono elencati nelle tabelle dei prodotti.

Altre informazioni



medias | Catalogo prodotti |
Spessori |
<https://www.schaeffler.de/std/203F>

5.2 Volume di fornitura

Tutte le piastre di adattamento sono disponibili in confezioni da 10 pz. È disponibile un set di piastre di adattamento in valigetta.

5.3 Tabelle dei prodotti

5.3.1 Note esplicative

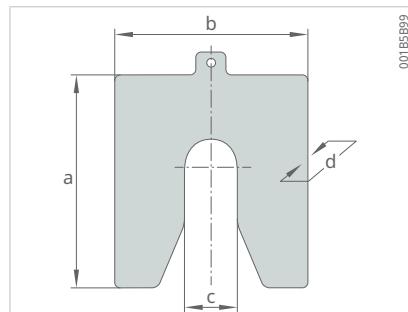
a	mm	Altezza
A	-	Piastra di adattamento tipo A
b	mm	Larghezza
B	-	Piastra di adattamento tipo B
c	mm	Diametro del foro ovale
C	-	Piastra di adattamento tipo C
d	mm	Spessore lamiera
D	-	Piastra di adattamento tipo D
E	-	Piastra di adattamento tipo E

5.3.2 Valigetta

Acciaio inox, inossidabile

Misure singole in confezione da 10 pz

5



Piastra di adattamento



Valigetta ABC,
420 mm×330 mm×180 mm

001B694E

Denominazione ordine	Valigetta	Numero d'ordine	Tipo				
			A	B	C	D	E
			$a = b = 50$	$a = b = 75$	$a = b = 100$	$a = b = 125$	$a = b = 200$
mm							
SHIMS-CASE-AB-10/9	ABC	303497777-0000-10	✓	✓	-	-	-
SHIMS-CASE-AB-10/10	ABC	303497785-0000-10	✓	✓	-	-	-
SHIMS-CASE-AB-10/11	ABC	303497793-0000-10	✓	✓	-	-	-
SHIMS-CASE-AB-10/12	ABC	303497807-0000-10	✓	✓	-	-	-
SHIMS-CASE-BC-10/9	ABC	303497688-0000-10	-	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-BC-10/10	ABC	303497696-0000-10	-	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-BC-10/11	ABC	303497700-0000-10	-	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-BC-10/12	ABC	303497718-0000-10	-	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-CD-10/9	ABCD	303498030-0000-10	-	-	✓	✓	-
SHIMS-CASE-CD-10/10	ABCD	303498048-0000-10	-	-	✓	✓	-
SHIMS-CASE-CD-10/11	ABCD	303498064-0000-10	-	-	✓	✓	-
SHIMS-CASE-CD-10/12	ABCD	303498072-0000-10	-	-	✓	✓	-
SHIMS-CASE-ABC-10/9	ABC	303497645-0000-10	✓	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-ABC-10/10	ABC	300692170-0000-10	✓	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-ABC-10/11	ABC	303498722-0000-10	✓	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-ABC-10/12	ABC	303498730-0000-10	✓	✓	✓	-	-
SHIMS-CASE-ABCD-10/9	ABCD	303497645-0000-10	✓	✓	✓	✓	-
SHIMS-CASE-ABCD-10/10	ABCD	300692196-0000-10	✓	✓	✓	✓	-
SHIMS-CASE-ABCD-10/11	ABCD	303497653-0000-10	✓	✓	✓	✓	-
SHIMS-CASE-ABCD-10/12	ABCD	303497670-0000-10	✓	✓	✓	✓	-
SHIMS-CASE-E-10/9	E	303498080-0000-10	-	-	-	-	✓
SHIMS-CASE-E-10/10	E	300692560-0000-10	-	-	-	-	✓
SHIMS-CASE-E-10/11	E	303498102-0000-10	-	-	-	-	✓
SHIMS-CASE-E-10/12	E	303498110-0000-10	-	-	-	-	✓



Valigetta con ruote ABCD,
550 mm×340 mm×240 mm



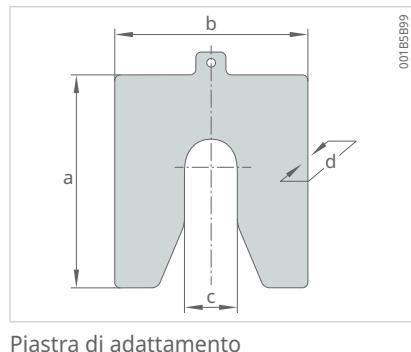
Valigetta con ruote E,
550 mm×340 mm×240 mm

Numero totale	Quantità											
	d											
	0,025	0,05	0,1	0,15	0,2	0,25	0,4	0,5	0,7	1	2	3
mm												
180	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	-
200	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
220	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
240	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
180	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	-
200	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
220	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
240	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
180	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	-
200	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
220	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
240	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
270	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	-
300	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
330	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
360	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
360	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	-
400	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
440	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
480	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
90	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	-
100	-	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
110	10	10	10	-	10	10	10	10	10	10	10	10
120	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

5.3.3 Piastre di adattamento

Acciaio inox, inossidabile

Misure singole in confezione da 10 pz

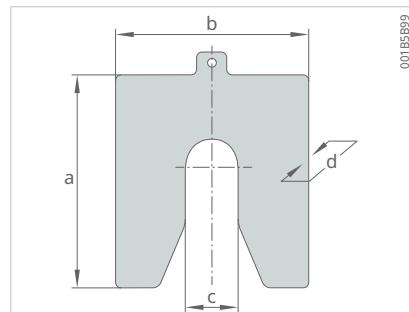


Denominazione ordine	Numero d'ordine	Quantità	a	b	c	d
			mm	mm	mm	mm
SHIMS-35-005-MN-35×30×0.05	300750587-0000-10	10	35	30	9	0,05
SHIMS-35-010-MP-35×30×0.10	300751257-0000-10	10	35	30	9	0,1
SHIMS-35-015-MQ-35×30×0.15	300751273-0000-10	10	35	30	9	0,15
SHIMS-35-020-MR-35×30×0.20	300750595-0000-10	10	35	30	9	0,2
SHIMS-35-025-MS-35×30×0.25	300750609-0000-10	10	35	30	9	0,25
SHIMS-35-040-MT-35×30×0.40	300750617-0000-10	10	35	30	9	0,4
SHIMS-35-050-MU-35×30×0.50	300751222-0000-10	10	35	30	9	0,5
SHIMS-35-070-MV-35×30×0.70	300751230-0000-10	10	35	30	9	0,7
SHIMS-35-100-MW-35×30×1.00	300751249-0000-10	10	35	30	9	1
SHIMS-50-0025-AK-50×50×0.025	300753241-0000-10	10	50	50	13	0,025
SHIMS-50-005-AN-50×50×0.05	300753250-0000-10	10	50	50	13	0,05
SHIMS-50-010-AP-50×50×0.10	300753268-0000-10	10	50	50	13	0,1
SHIMS-50-015-AQ-50×50×0.15	300753276-0000-10	10	50	50	13	0,15
SHIMS-50-020-AR-50×50×0.20	300753284-0000-10	10	50	50	13	0,2
SHIMS-50-025-AS-50×50×0.25	300766076-0000-10	10	50	50	13	0,25
SHIMS-50-040-AT-50×50×0.40	300753292-0000-10	10	50	50	13	0,4
SHIMS-50-050-AU-50×50×0.50	300753306-0000-10	10	50	50	13	0,5
SHIMS-50-070-AV-50×50×0.70	300753314-0000-10	10	50	50	13	0,7
SHIMS-50-100-AW-50×50×1.00	300753527-0000-10	10	50	50	13	1
SHIMS-50-200-AX-50×50×2.00	300753535-0000-10	10	50	50	13	2
SHIMS-50-300-AY-50×50×3.00	300753543-0000-10	10	50	50	13	3
SHIMS-75-0025-BK-75×75×0.025	300752539-0000-10	10	75	75	21	0,025
SHIMS-75-005-BN-75×75×0.05	300752547-0000-10	10	75	75	21	0,05
SHIMS-75-010-BP-75×75×0.10	300752555-0000-10	10	75	75	21	0,1
SHIMS-75-015-BQ-75×75×0.15	300752563-0000-10	10	75	75	21	0,15
SHIMS-75-020-BR-75×75×0.20	300752571-0000-10	10	75	75	21	0,2
SHIMS-75-025-BS-75×75×0.25	300752580-0000-10	10	75	75	21	0,25
SHIMS-75-040-BT-75×75×0.40	300752598-0000-10	10	75	75	21	0,4
SHIMS-75-050-BU-75×75×0.50	300752601-0000-10	10	75	75	21	0,5
SHIMS-75-070-BV-75×75×0.70	300752610-0000-10	10	75	75	21	0,7
SHIMS-75-100-BW-75×75×1.00	300752628-0000-10	10	75	75	21	1
SHIMS-75-200-BX-75×75×2.00	300752636-0000-10	10	75	75	21	2
SHIMS-75-300-BY-75×75×3.00	300752644-0000-10	10	75	75	21	3
SHIMS-100-0025-CK-100×100×0.025	300752920-0000-10	10	100	100	32	0,025
SHIMS-100-005-CN-100×100×0.05	300752938-0000-10	10	100	100	32	0,05
SHIMS-100-010-CP-100×100×0.10	300752946-0000-10	10	100	100	32	0,1
SHIMS-100-015-CQ-100×100×0.15	300752954-0000-10	10	100	100	32	0,15
SHIMS-100-020-CR-100×100×0.20	300752962-0000-10	10	100	100	32	0,2
SHIMS-100-025-CS-100×100×0.25	300752970-0000-10	10	100	100	32	0,25
SHIMS-100-040-CT-100×100×0.40	300752989-0000-10	10	100	100	32	0,4

5.3.3 Piastre di adattamento

Acciaio inox, inossidabile

Misure singole in confezione da 10 pz



Piastra di adattamento

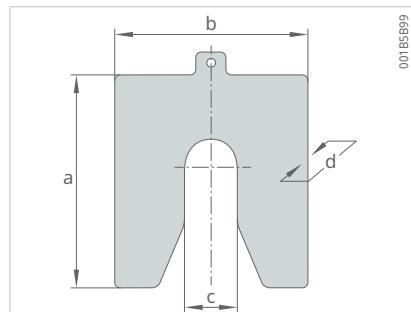
Denominazione ordine	Numero d'ordine	Quantità	a	b	c	d
			mm	mm	mm	mm
SHIMS-100-050-CU-100×100×0.50	300752997-0000-10	10	100	100	32	0,5
SHIMS-100-070-CV-100×100×0.70	300753004-0000-10	10	100	100	32	0,7
SHIMS-100-100-CW-100×100×1.00	300753012-0000-10	10	100	100	32	1
SHIMS-100-200-CX-100×100×2.00	300753128-0000-10	10	100	100	32	2
SHIMS-100-300-CY-100×100×3.00	300753136-0000-10	10	100	100	32	3
SHIMS-125-0025-DK-125×125×0.025	300752180-0000-10	10	125	125	45	0,025
SHIMS-125-005-DN-125×125×0.05	300752199-0000-10	10	125	125	45	0,05
SHIMS-125-010-DP-125×125×0.10	300752202-0000-10	10	125	125	45	0,1
SHIMS-125-015-DQ-125×125×0.15	300752210-0000-10	10	125	125	45	0,15
SHIMS-125-020-DR-125×125×0.20	300752849-0000-10	10	125	125	45	0,2
SHIMS-125-025-DS-125×125×0.25	300752865-0000-10	10	125	125	45	0,25
SHIMS-125-040-DT-125×125×0.40	300752873-0000-10	10	125	125	45	0,4
SHIMS-125-050-DU-125×125×0.50	300752881-0000-10	10	125	125	45	0,5
SHIMS-125-070-DV-125×125×0.70	300752890-0000-10	10	125	125	45	0,7
SHIMS-125-100-DW-125×125×1.00	300752911-0000-10	10	125	125	45	1
SHIMS-125-200-DX-125×125×2.00	300753322-0000-10	10	125	125	45	2
SHIMS-125-300-DY-125×125×3.00	300753330-0000-10	10	125	125	45	3
SHIMS-200-0025-EK-200×200×0.025	300752660-0000-10	10	200	200	55	0,025
SHIMS-200-005-EN-200×200×0.05	300752679-0000-10	10	200	200	55	0,05
SHIMS-200-010-EP-200×200×0.10	300752687-0000-10	10	200	200	55	0,1
SHIMS-200-015-EQ-200×200×0.15	300752695-0000-10	10	200	200	55	0,15
SHIMS-200-020-ER-200×200×0.20	300752709-0000-10	10	200	200	55	0,2
SHIMS-200-025-ES-200×200×0.25	300752725-0000-10	10	200	200	55	0,25
SHIMS-200-040-ET-200×200×0.40	300752733-0000-10	10	200	200	55	0,4
SHIMS-200-050-EU-200×200×0.50	300752741-0000-10	10	200	200	55	0,5
SHIMS-200-070-EV-200×200×0.70	300752750-0000-10	10	200	200	55	0,7
SHIMS-200-100-EW-200×200×1.00	300752776-0000-10	10	200	200	55	1
SHIMS-200-200-EX-200×200×2.00	300752784-0000-10	10	200	200	55	2
SHIMS-200-300-EY-200×200×3.00	300752792-0000-10	10	200	200	55	3

5.3.4 Piastre di adattamento

Acciaio inox, inossidabile

Misure singole in confezione da 10 pz

Completamente stratificate e lamine-
te a tutta superficie (peel off)



Piastra di adattamento

Denominazione ordine	Numero d'ordine	Quantità	a	b	c	d
			mm	mm	mm	mm
SHIMS-RVS-35x30	302925902-0000-10	10	35	30	9	1
SHIMS-RVS-50x50	302925910-0000-10	10	50	50	13	1
SHIMS-RVS-75x75	302926020-0000-10	10	75	75	21	1
SHIMS-RVS-100x100	302926038-0000-10	10	100	100	32	1

6 Utensili

Per l'allineamento si consiglia di utilizzare utensili aggiuntivi.

17 Utensili aggiuntivi



001B677D

1	Calibro a corsoio digitale	2	Spessimetro
3	Divaricatori a cuneo idraulici TL e TLS	4	Chiave dinamometrica

15 Utensili

Utensili	Impiego
1	Per misurare il gioco assiale dell'accoppiamento e le dimensioni degli spessori
2	Per misurare il piede di inclinazione
3	Per spostare la macchina in modo che quest'ultima e gli strumenti di misura non si danneggino
4	Per serrare correttamente i bulloni di fissaggio

6.1 Divaricatori a cuneo TL e TLS

I divaricatori a cuneo TL e TLS sono utensili ad azionamento idraulico. Una pompa idraulica meccanica spinge l'olio idraulico nel cuneo. Il cuneo applica forze elevate e sposta la macchina senza scosse.

Altre informazioni



medias | Catalogo prodotti |
Divaricatori TL, TLS |
<https://www.schaeffler.de/std/2040>

6.2 Spessimetri

L'utente utilizza degli spessimetri per la misurazione manuale e il controllo dei piedi di inclinazione.

Altre informazioni



medias | Catalogo prodotti |
FEELER-GAUGE-100, FEELER-GAUGE-300 |
<https://www.schaeffler.de/std/2041>

Schaeffler Italia S.r.l.
Via Dr. Georg Schaeffler, 7
28015 Momo (Novara)
Italia
www.schaeffler.it 
marketing.it@schaeffler.com
Tel. +39 321 929 291

Tutti le informazioni sono state da noi redatte e verificate accuratamente, tuttavia non possiamo garantire la completa assenza di errori. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali correzioni. Verificare quindi sempre l'eventuale disponibilità di informazioni più aggiornate o indicazioni di modifica. Questa pubblicazione va a sostituire tutte le informazioni divergenti di pubblicazioni precedenti. La riproduzione, anche parziale, è consentita solamente previa nostra autorizzazione.
© Schaeffler Technologies AG & Co. KG
TPI 283 / 01 / it-IT / IT / 2025-04