



Specifica

Specifiche per codifica KRONES

Contenuto

1	Informazioni generali	3
1.1	Principi fondamentali	3
1.2	Disegno di proposta di codifica	3
2	Codifica su etichetta	4
2.1	Codifica a getto d'inchiostro	4
2.1.1	Informazioni generali	4
2.1.2	Campo di codifica	4
2.1.3	Velocità di codifica	5
2.1.4	Etichette in bobina	5
2.1.5	Etichette in foglio	5
2.2	Codifica a laser	6
2.2.1	Informazioni generali	6
2.2.2	Campo di codifica	6
2.2.3	Etichette in bobina	7
2.2.4	Etichette in foglio	7
3	Codifica recipienti	9
3.1	Codifica a getto d'inchiostro	9
3.2	Codifica a laser	9
3.2.1	Bottiglie PET (laser CO2)	9
3.2.2	Fondo di lattine (laser a fibra)	10
4	Codifica su tappo	11
4.1	Codifica a getto d'inchiostro	11
4.1.1	Informazioni generali	11
4.1.2	Materiale del tappo	11
4.2	Codifica a laser	12
4.2.1	Informazioni generali	12
4.2.2	Materiale del tappo	12
5	Codifica su film e confezioni in cartone	13
5.1	Codifica a getto d'inchiostro su confezioni	13
5.1.1	Informazioni generali	13
5.1.2	Campo di codifica	13
5.1.3	Velocità di codifica	14
5.1.4	Caratteristiche della superficie delle confezioni	14

1 Informazioni generali

1.1 Principi fondamentali

Le misure e i dati di tolleranza indicati sono necessari come requisiti minimi per la progettazione delle diverse macchine. Eventuali scostamenti da questa specifica devono essere comunicati in precedenza ai diversi reparti coinvolti.

Ciò riguarda in particolare i seguenti parametri:

1. Forma/geometria e regolarità dimensionale
2. Caratteristiche fisiche

La specifica è valida per le seguenti codifiche:

1. Codifica su etichetta
2. Codifica su recipiente
3. Codifica su tappo
4. Codifica su confezione

La specifica va intesa come integrazione e spiegazione di un disegno di proposta di codifica. In caso di superamento delle misure, delle tolleranze e delle altre indicazioni riportate in questa specifica ci si deve mettere in contatto con KRONES!

Le codifiche possono essere progettate solo se vengono messi a disposizione campioni originali. Il campione deve essere fornito dal cliente. Ciò vale in particolare in caso di diversi fornitori (si devono fornire i campioni di ciascun fornitore). Il rispetto di tutti i punti qui indicati non esonera il fornitore del dispositivo di codifica dall'obbligo di verificare la lavorabilità di tutti gli oggetti del cliente in condizioni di esercizio.

Tutte le indicazioni contenute in questa specifica corrispondono allo stato attuale delle nostre conoscenze. Non hanno quindi la funzione di garantire determinate caratteristiche dei prodotti o l'idoneità degli stessi a determinati impieghi. Consigliamo quindi di rivolgersi anche al servizio di consulenza del fornitore del dispositivo di codifica.

In caso di domande rivolgersi agli specialisti del relativo reparto (dipartimenti prodotti).

1.2 Disegno di proposta di codifica

Il disegno di proposta di codifica indica la posizione esatta della codifica sul relativo oggetto del cliente. Esso costituisce la base per la progettazione della codifica e facilita la comunicazione tra i reparti e il cliente.

Il disegno di proposta di codifica deve essere redatto in accordo tra i diversi reparti.

2 Codifica su etichetta

2.1 Codifica a getto d'inchiostro

2.1.1 Informazioni generali

Le superfici su cui apporre il codice devono essere asciutte.

Per la codifica a getto d'inchiostro si devono preferire superfici chiare. Il tipo di inchiostro deve essere scelto in base alle caratteristiche della superficie e alla temperatura del prodotto. In casi speciali, l'inchiostro ottimale viene determinato sulla base del materiale di prova da fornire. A questo proposito rivolgersi agli specialisti di KRONES.

2.1.2 Campo di codifica

Dimensioni

Caratteristiche	Dimensioni
Altezza del campo di scrittura	Con codifica su una riga almeno 6 mm Con codifica su due righe almeno 10 mm
Larghezza del campo di scrittura	Si veda il capitolo 2.1.2 2.1.2.2 [▶ 4] 2.1.2 Valori indicativi per le dimensioni del campo di codifica [▶ 4]
Righe di codifica	Da 1 a 4 righe possibili (a seconda del fornitore)
Altezza dei caratteri	Di regola fino a ca. 3 mm (sono possibili altezze superiori con riduzioni delle prestazioni)
Larghezza dei caratteri	Incl. spazi vuoti 2,54 mm = 10 caratteri a pollice (25,4 mm)
Caratteri	A partire da un diametro di 70 mm sono possibili ca. 12 caratteri (sulla parte cilindrica con una profondità di campo di 4 mm)

Valori indicativi per le dimensioni del campo di codifica

Diametro del recipiente riferito alla larghezza campo di codifica per codifica a getto d'inchiostro *)				
Sulla base di 2,54 mm/carattere per getto d'inchiostro riferito a 4 mm in profondità				
Numero caratteri	Larghezza caratteri codifica	Larghezza campo codifica incl. 3 mm sn/dx	Verificare valore intervallo	Diametro del recipiente
7	17,78	23,78	23-24,99	25
8	20,32	26,32	25-27,99	30
9	22,86	28,86	28-30,99	40
10	25,4	31,4	31-32,99	45
11	27,94	33,94	33-35,99	50
12	30,48	36,48	36-38,99	60
13	33,02	39,02	39-40,99	70
14	35,56	41,56	41-43,99	80
15	38,1	44,1	44-45,99	90
16	40,64	46,64	46-48,99	100

*) Osservazione: la larghezza del campo di codifica corrisponde alla larghezza della data più 6 mm!

Posizione del campo di codifica

Se possibile applicare il codice solo sulla parte cilindrica del recipiente. Apporre un codice in una zona con una diversa geometria non è sempre possibile ovvero consigliabile.

Per l'applicazione su nastro trasportatore serve una superficie di codifica non stampata su tutta la circonferenza.

Colore



Fig. 1: Esempi di codifica a getto d'inchiostro e laser

Con la codifica a getto d'inchiostro tutte le etichette devono disporre di un campo di codifica che faccia contrasto, di regola chiaro se l'inchiostro è scuro. Inoltre si possono anche usare materiali dorati, argentati e riflettenti (cfr. 2.1.2 Figura 1 [► 4]).

1. Codifica a getto d'inchiostro
2. Codifica a laser

2.1.3 Velocità di codifica

Con applicazioni standard (2 righe di 10 caratteri) è raggiungibile una velocità di codifica di ca. 2,25 m/sec. In singoli casi è possibile una velocità fino a ca. 4,87 m/sec (una riga). Queste velocità dipendono tuttavia dal fornitore del dispositivo di codifica e dal numero di righe.

2.1.4 Etichette in bobina

Data l'elevata velocità periferica, nel caso di etichette avvolgenti la codifica avviene per lo più al di fuori dell'etichettatrice. Per la codifica si deve prevedere sull'etichetta una zona non stampata su tutta la circonferenza. Nel caso di etichette autoadesive la codifica avviene di solito dopo l'applicazione delle etichette ai recipienti.

In entrambi i casi, se possibile, la codifica non dovrebbe avvenire sull'aggregato. Eventuali eccezioni devono essere sempre verificate caso per caso dagli specialisti di KRONES.

2.1.5 Etichette in foglio

Codifica nel carosello della macchina

Camma del tavolo	Posizione del dispositivo di codifica
Meccanica	La stessa posizione per tutti i tipi di etichette (larghezza)
Servoazionato	Sono possibili diverse posizioni di codifica a seconda dell'etichetta (spostamento sulla larghezza da effettuare tramite software). La posizione della codifica è regolabile in altezza.

Codifica nell'aggregato

Aggregato	Posizione del dispositivo di codifica
Meccanica	Sono possibili tutte le posizioni nella zona della curva di codifica
Servoazionato	La codifica nell'aggregato non è consigliabile *)

*) Ad ogni sostituzione dell'aggregato il dispositivo di codifica deve essere smontato e poi rimontato.

2.2 Codifica a laser

2.2.1 Informazioni generali

Le superfici su cui apporre il codice devono essere asciutte.

I film devono essere sempre prima testati perché alcuni materiali non reagiscono al laser o reagiscono solo limitatamente. Nella codifica a laser i materiali dorati, argentati o riflettenti si possono usare solo entro certi limiti (rivolgersi a KRONES!).

L'altezza dei caratteri nella codifica a laser si aggira sui 2,4 mm. Anche qui, per una codifica su nastro trasportatore serve una superficie di codifica colorata su tutta la circonferenza dell'etichetta (con il laser sono possibili altezze maggiori dei caratteri con limitazioni nelle prestazioni).

2.2.2 Campo di codifica

Dimensioni

Caratteristiche	Dimensioni
Altezza del campo di scrittura	Con codifica su una riga almeno 6 mm Con codifica su due righe almeno 10 mm
Larghezza del campo di scrittura	Si veda il cap. 2.2.2 2.2.2.2 [► 6] 2.2.2 Valori indicativi per le dimensioni del campo di codifica [► 6]
Righe di codifica	Da 1 a 4 righe possibili (a seconda del fornitore)
Altezza dei caratteri	Di regola fino a ca. 3 mm (sono possibili altezze superiori con riduzioni delle prestazioni)
Larghezza dei caratteri	Incl. spazi vuoti 2,54 mm = 10 caratteri a pollice (25,4 mm)
Caratteri	A partire da un diametro di 70 mm sono possibili ca. 12 caratteri (sulla parte cilindrica con una profondità di campo di 4 mm)

Valori indicativi per le dimensioni del campo di codifica

Diametro del recipiente riferito alla larghezza campo di codifica per codifica a laser*)				
Sulla base di 1,9 mm/carattere per laser a matrice/di scrittura riferito a 2,5 mm in profondità				
Numero caratteri	Larghezza caratteri codifica	Larghezza campo codifica incl. 3 mm sn/dx	Verificare valore intervallo	Diametro del recipiente
7	13,3	19,3	19-20,99	20
8	15,2	21,2	21-22,99	22
9	17,1	23,1	23-24,99	25
10	19,0	25	25-26,80	30
11	20,9	26,9	26,81-28,70	35
12	22,8	28,8	28,71-29,99	42
13	24,7	30,7	30-31,99	49
14	26,6	32,6	32-33,99	57
15	28,5	34,5	34-35,99	65
16	30,4	36,4	36-37,99	74
17	32,3	38,3	38-39,99	84
18	34,2	40,2	40-41,99	94
19	36,1	42,1	42-43,99	104

*) Osservazione: la larghezza del campo di codifica corrisponde alla larghezza della data più 6 mm!

Posizione del campo di codifica

Se possibile applicare il codice solo sulla parte cilindrica del recipiente. Apporre un codice in una zona con una diversa geometria non è sempre possibile ovvero consigliabile.

Per l'applicazione su nastro trasportatore serve una superficie di codifica non stampata su tutta la circonferenza.

Colore



Fig. 2: Esempi di codifica a getto d'inchiostro e laser

Per la codifica a laser scegliere possibilmente campi di codifica scuri. Inoltre si dovrebbero evitare superfici metallizzate o lucide nell'area del campo di codifica (cfr. 2.2.2 Figura 2 [► 6]).

1. Codifica a getto d'inchiostro
2. Codifica a laser

2.2.3 Etichette in bobina

Data l'elevata velocità periferica, nel caso di etichette avvolgenti la codifica avviene per lo più al di fuori dell'etichettatrice. Per la codifica si deve prevedere sull'etichetta una zona non stampata su tutta la circonferenza. Nel caso di etichette autoadesive la codifica avviene di solito dopo l'applicazione delle etichette ai recipienti.

In entrambi i casi, se possibile, la codifica non dovrebbe avvenire sull'aggregato. Eventuali eccezioni devono essere sempre verificate caso per caso dagli specialisti di KRONES.

La velocità per la codifica a laser dipende dal fornitore e dal tipo di laser.

2.2.4 Etichette in foglio

Codifica nel carosello della macchina

Camma del tavolo	Posizione del dispositivo di codifica
Meccanica	La stessa posizione per tutti i tipi di etichette (larghezza)
Servoazionato	Sono possibili diverse posizioni di codifica a seconda dell'etichetta (spostamento sulla larghezza da effettuare tramite software). La posizione della codifica è regolabile in altezza.

Codifica nell'aggregato

Aggregato	Posizione del dispositivo di codifica
Meccanica	Sono possibili tutte le posizioni nella zona della curva di codifica
Servoazionato	La codifica nell'aggregato non è consigliabile *)

*) Ad ogni sostituzione dell'aggregato il dispositivo di codifica deve essere smontato e poi rimontato.



Codifica a laser su etichette no-label-look:

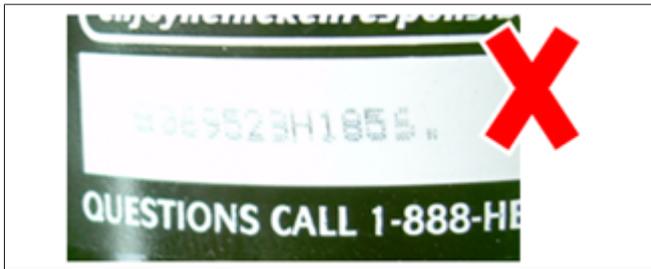


Fig. 3: Esempio di codifica a laser NON riuscita

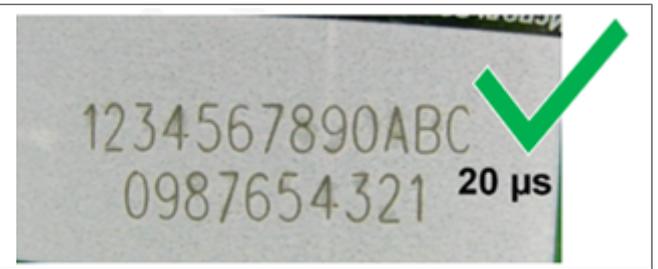


Fig. 4: Esempio di codifica a laser riuscita

3 Codifica recipienti

3.1 Codifica a getto d'inchiostro

Non sono consigliate una codifica allo stesso livello del liquido o una codifica sulla bottiglia se il suo contenuto è di colore scuro. In rari casi, nella codifica di bottiglie di vetro devono essere impiegati inchiostri speciali. A questo proposito rivolgersi agli specialisti di KRONES!

Caratteristiche della superficie della zona su cui applicare il codice:

- Evitare la codifica nella zona di goffrature o di degoffrature
- Evitare scanalature o noduli

3.2 Codifica a laser

3.2.1 Bottiglie PET (laser CO2)

Nei seguenti casi la codifica a laser è sconsigliabile: all'altezza del livello del liquido, in caso di contenuto chiaro o trasparente come anche nel caso di superfici della bottiglia chiare o trattate. Il fornitore del dispositivo di codifica deve confermare la lavorabilità.

Caratteristiche della superficie della zona su cui applicare il codice:

- Evitare la codifica nella zona di goffrature o di degoffrature
- Evitare scanalature o noduli



Fig. 5: Codifica con laser di scrittura sulla bottiglia

3.2.2 Fondo di lattine (laser a fibra)

In caso di marcatura sul fondo di una lattina per bevande, la stampa deve essere posizionata correttamente perché poi il controllo funzioni.

Dato che la luminosità del fondo della lattina aumenta dal bordo verso il centro, il codice dovrebbe essere posizionato per quanto possibile al centro. Eventualmente la posizione va adeguata sul posto presso il cliente in base alla curvatura (individuale) del fondo.

La zona adatta per la codifica si trova all'interno del cerchio verde (si veda la figura).

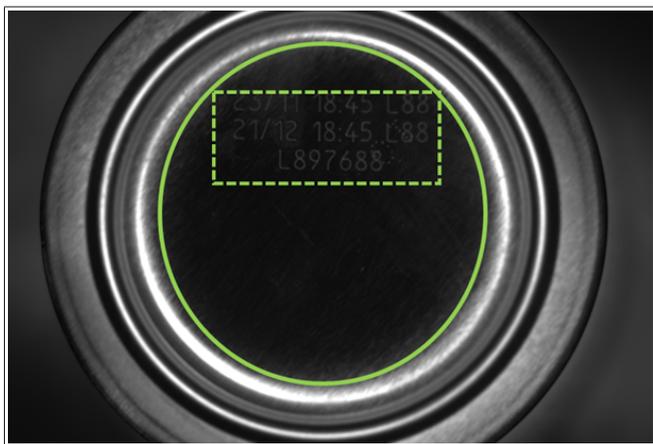


Fig. 6: Codifica con laser di scrittura su fondo di lattina

4 Codifica su tappo

4.1 Codifica a getto d'inchiostro

4.1.1 Informazioni generali



Fig. 7: Codifica a getto d'inchiostro su scanalature

Le superfici su cui apporre il codice devono essere asciutte.

Per la codifica a getto d'inchiostro si devono preferire superfici chiare. Il tipo di inchiostro deve essere scelto in base alle caratteristiche della superficie e alla temperatura del prodotto. In casi speciali, l'inchiostro ottimale viene determinato sulla base del materiale di prova da fornire. A questo proposito rivolgersi agli specialisti di KRONES.

Le scanalature del tappo potrebbero rappresentare un problema per la codifica. In questo caso è necessario eseguire delle prove per verificare la leggibilità della codifica.

4.1.2 Materiale del tappo

La codifica a getto d'inchiostro è adatta se non sono presenti stampe e la superficie è chiara.

Nel caso di codifiche sul bordo del tappo si deve sempre verificare se le scanalature consentono una sufficiente leggibilità e se c'è abbastanza spazio.

Non è consigliabile una codifica sul bordo di un tappo corona.



Fig. 8: Codifica a getto d'inchiostro su tappo



Fig. 9: Codifica a getto d'inchiostro su tappo

4.2 Codifica a laser

4.2.1 Informazioni generali

Le superfici su cui apporre il codice devono essere asciutte.

Le scanalature del tappo potrebbero rappresentare un problema per la codifica. In questo caso è necessario eseguire delle prove per verificare la leggibilità della codifica.

4.2.2 Materiale del tappo

Non è possibile la codifica a laser i tappi in plastica. Dato che il substrato viene sottoposto ad un'elevata sollecitazione termica è probabile che si fonda.

Eccezione:

- Colore sensibile al laser con tappi chiari
- Strato di vernice scura su tappi chiari

I tappi metallici possono essere codificati a laser solo con riserva e dopo test accurati perché non si può escludere che giunga umidità sul tappo. Il laser danneggia la superficie del metallo e si potrebbe formare della ruggine. In questo caso di deve badare che la vernice abbia uno spessore sufficiente.

Non è consigliabile una codifica sul bordo di un tappo corona.



Fig. 10: Colore sensibile al laser



Fig. 11: Strato di vernice scura (laser di scrittura)



Fig. 12: Codifica a laser su tappo metallico

5 Codifica su film e confezioni in cartone

5.1 Codifica a getto d'inchiostro su confezioni

5.1.1 Informazioni generali

Per la codifica su confezioni si devono preferire superfici chiare. Il tipo di inchiostro deve essere scelto in base alle caratteristiche della superficie e alla temperatura del prodotto. In casi speciali, l'inchiostro ottimale viene determinato sulla base del materiale di prova da fornire. A questo proposito rivolgersi agli specialisti di KRONES.

Le codifiche su confezioni vengono installate sul trasporto confezioni o integrate nella confezionatrice KRONES. La qualità del risultato di codifica viene influenzata dalla distanza tra il prodotto e la testina di scrittura. Inoltre si deve garantire un passaggio dei recipienti tranquillo, senza accumuli o interruzioni.



Fig. 13: Esempio di codifica su film (codice a barre)



Fig. 14: Esempio di codifica su confezioni in cartone (codice a barre)

5.1.2 Campo di codifica

Dimensioni

Caratteristiche	Dimensioni
Larghezza del campo di scrittura	Si veda il cap. 5.1.2 5.1.2.2 [▶ 13] 5.1.2 Valori indicativi per le dimensioni del campo di codifica [▶ 13]
Altezza del campo di scrittura	Si veda il cap. 5.1.2 5.1.2.2 [▶ 13] 5.1.2 Valori indicativi per le dimensioni del campo di codifica [▶ 13]
Righe di codifica	1 - 2 righe (a seconda del fornitore)
Altezza dei caratteri	8 - 24 mm
Larghezza dei caratteri	Possibile da 50,8 a 240 mm con 20 caratteri

Si deve tenere conto del fatto che la possibile altezza di stampa dipende dall'angolo della testina di scrittura e dalla matrice che deve essere stampata.

Valori indicativi per le dimensioni del campo di codifica

Questi valori indicativi si riferiscono a fornitori standard di KRONES. Valori indicativi per codifica di due righe (di 20 caratteri ciascuna):

- Apparecchio di codifica piccolo (con una distanza dal prodotto di max. 5 mm): Larghezza del campo di codifica almeno 60,8 mm, altezza del campo di codifica almeno 18 mm
- Apparecchio di codifica grande (con una distanza dal prodotto di max. 20 mm): Larghezza del campo di codifica almeno 90 mm, altezza del campo di codifica almeno 34 mm

Per un campo ottimale sono stati previsti 5 mm supplementari su ogni lato!

Posizione del campo di codifica

La posizione del campo di codifica dovrebbe essere stabilita in relazione al senso di scorrimento delle confezioni (per garantire l'accessibilità alla codifica). Se si devono realizzare campi di codifica in posizioni diverse lo si deve comunicare anticipatamente. In un'area con una geometria irregolare è possibile apporre un codice solo con delle limitazioni, ovvero ciò non è consigliabile.

Colore

Nella codifica di recipienti tutti i recipienti devono disporre di un campo di codifica che faccia contrasto, di regola chiaro se l'inchiostro è scuro (si vedano Fig. "Esempio di codifica su film" e Fig. "Esempio di codifica su confezioni in cartone").

5.1.3 Velocità di codifica

Per applicazioni standard (2 righe, 1 – 20 caratteri per riga) si può raggiungere una velocità di codifica fino a ca. 0,8 m/sec (a seconda del fornitore).

5.1.4 Caratteristiche della superficie delle confezioni

Si deve chiarire per tempo quali confezioni vadano lavorate. Si deve applicare il codice su film o cartone/vassoi? Si tratta di un materiale assorbente (come i cartoni) o non assorbente (come film o cartoni verniciati)?



Fig. 15: Esempio di un possibile campo di codifica ovvero di una codifica su campo chiaro