

**TDOK-nummer**

TDOK 2024:0179

**Dokumentdatum**

2025-01-27

**Version**

1.0

**Fastställt av**

Chef PLjtj

**Gäller från**

2025-06-01

**Ersätter**

[Ersätter]

**Skapat av**

Pålsson Ulf, PLjtj Konsult

**Konfidentialitetsnivå**

1 Ej känslig

## Användning av bromsprocenttabeller m.m.

TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

## Innehåll

1	Målgrupp.....	5
2	Bromsprocenttabellernas syfte.....	5
3	Termer och förklaringar .....	5
4	Inmatning av retardation/bromsprocent och tillsättnings tid/tåglängd.....	7
4.1.	Inmatning i tågskyddssystemet ATC .....	7
4.2.	Inmatning i tågskyddssystemet ETCS och ETCS-STM .....	7
4.2.1.	Allmänt.....	7
4.2.2.	Fiktivt tåglängdstillskott för tåg längre än 750 m i ATC-område.....	7
4.3.	Fastställande av tillåten hastighet .....	8
5	Trafikverkets bromsprocenttabeller .....	8
5.1.	Var bromsprocenttabellerna tillämpas .....	8
5.2.	Bromsprocenttabell vid körning utan verksamt tågskyddssystem .....	9
6	Tillämpning av tågsättets största tillåtna hastighet på gränsplats och vid gränspunkt.....	9
6.1.	Förklaringar .....	9
6.1.1.	Gränsplats och kritisk gränsplats.....	9
6.1.2.	Gränspunkt och kritisk gränspunkt, vid övergång till och från bromsprocenttabell T eller E/EM.....	10
6.2.	På gränsplats .....	10
6.2.1.	Kritisk gränsplats: övergång till mer restriktiv bromsprocenttabell.....	10
6.2.2.	Övergång till mindre restriktiv bromsprocenttabell .....	10
6.3.	Vid gränspunkt till och från bromsprocenttabell T .....	11
6.3.1.	Gränspunktens belägenhet och utmärkning.....	11
6.3.2.	Kritisk gränspunkt: övergång till bromsprocenttabell T .....	11
6.3.3.	Övergång till mindre restriktiv bromsprocenttabell från bromsprocenttabell T .....	11
6.4.	Vid gränspunkt till och från bromsprocenttabell E eller EM .....	11
6.4.1.	Gränspunktens belägenhet .....	11
6.4.2.	Kritisk gränspunkt: övergång till mer restriktiv bromsprocenttabell från bromsprocenttabell E eller EM .....	12
6.4.3.	Övergång till bromsprocenttabell E eller EM från mer restriktiv bromsprocenttabell .....	12

**TDOK-nummer**

TDOK 2024:0179

**Version**

1.0

7	Användning av funktionen "mjuk övervakning" .....	12
8	Otillräcklig tillgänglig bromsprocent .....	13
9	Bromsgrupp G, bromsgrupp Ö .....	13
9.1.	Tåg i bromsgrupp G .....	13
9.1.1.	Bromsprocenttabell .....	13
9.1.2.	Framförande .....	14
9.2.	Tåg i bromsgrupp Ö .....	14
10	Information: Bromsprocenttabellernas samband med infrastrukturen .....	14
10.1.	Sträcka med bromsprocenttabell T .....	14
10.2.	Sträcka med bromsprocenttabell U .....	15
10.3.	Gemensamt för sträckor med bromsprocenttabell A, B, C, D och D+ .....	15
10.4.	Sträcka med bromsprocenttabell A .....	15
10.5.	Sträcka med bromsprocenttabell B .....	15
10.6.	Sträcka med bromsprocenttabell C .....	16
10.7.	Sträcka med bromsprocenttabell D .....	16
10.8.	Sträcka med bromsprocenttabell D+ .....	16
10.9.	Sträcka med bromsprocenttabell E .....	16
10.10.	Sträcka med bromsprocenttabell EM .....	16
10.11.	Särskilt för system E3 .....	16
10.12.	Samband vid tillämpning av bromsprocenttabell A, B, C, D och D+ .....	17
11	Administrativa bestämmelser för järnvägsföretag .....	19
11.1.	Järnvägsföretagets eget fastställande av tillsättningsstid .....	19
11.2.	Järnvägsföretagets eget utdrag ur en bromsprocenttabell .....	19
11.3.	Järnvägsföretagets egen utgåva av en bromsprocenttabell .....	19
11.4.	Järnvägsföretagets egen tillämpning av bromsprocenttabellerna .....	20
11.5.	Järnvägsföretagets närmare bestämmelser om gränsplatser och gränspunkter .....	20
11.6.	Bromsgrupp G på andra sträckor än dem där bromsprocenttabell EM anvisas .....	20
Bilaga 1.	Bromsprocenttabeller .....	21
	Bromsprocenttabell <b>T</b> .....	21
	Bromsprocenttabell <b>U</b> .....	22
	Bromsprocenttabell <b>A</b> .....	23

TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

Bromsprocenttabell <b>B</b> .....	24
Bromsprocenttabell <b>C</b> .....	25
Bromsprocenttabell <b>D</b> .....	26
Bromsprocenttabell <b>D+</b> .....	27
Bromsprocenttabell <b>E</b> .....	28
Bromsprocenttabell <b>EM</b> .....	29
Bilaga 2. Översättningstabeller från bromsprocent och tåglängd .....	30
Översättning från bromsprocent till retardation .....	30
Översättning från tåglängd till tillsättningsstid .....	32
Versionslogg .....	33

TDOK-nummer  
TDOK 2024:0179

Version  
1.0

## 1 Målgrupp

Denna TDOK gäller för järnvägsföretag med verksamhet på järnvägsnät där Trafikverket är infrastrukturförvaltare. Den kompletterar reglerna i modul 11 *Broms* av TDOK 2015:0309 *Trafikbestämmelser för järnväg* (TTJ).

*Anm.* Andra infrastrukturförvaltare bestämmer huruvida denna TDOK är tillämplig på deras respektive järnvägsnät.

Järnvägsföretaget avgör huruvida denna TDOK ska delges berörd personal eller om dess bestämmelser ska delges personalen på annat sätt.

## 2 Bromsprocenttabellernas syfte

Bromsprocenttabeller anger vilken hastighet som ett tågsätt högst får framföras med vid säkrad rörelse med hänsyn till tågsättets bromsförmåga i kombination med signal-systemet på den aktuella sträckan.

Bromsförmågan uttrycks i tillgänglig bromsprocent kombinerat med tåglängd eller tillsättningsstid.

## 3 Termer och förklaringar

<i>dimensionerande sth</i>	den största tillåtna hastighet för något tåg vid en punkt där restriktivt ATC-besked för en målpunkt lämnas första gången, i förekommande fall för den aktuella tågvägen. Inom område utan ATC gäller motsvarande vid en försignal. <i>Anm.</i> Termen är inte aktuell inom ETCS-område.
<i>dimensionerande medlut</i>	den lutning nedåt på banan som enligt tekniska normer bestämmer bl.a. kraven på minsta förbeskedsavstånd.
<i>ATC-förvarning</i>	ATC-förbesked som visas för föraren med blink i förindikatorn ("förblink") eller med blink i huvudindikatorn ("huvudblink"). <i>Anm.</i> Fast indikering i förindikatorn räknas i detta sammanhang inte som ATC-förvarning.
<i>mjuk övervakning</i>	funktion i tågskyddssystemet (ATC eller ETCS-STM) på fordonet som när den är inkopplad beräknar bromskurvor och systembroms med begränsad bromstillsättning (motsvarande 1,0 bar trycksänkning i huvudluftledningen).

TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

<i>förbeskedsavstånd</i> <sup>1</sup>	avståndet från den punkt där tågskyddssystemets ombordutrustning får information om en lägre målhastighet (t.ex. 0 km/h vid ”stopp”), till målpunkten (t.ex. en huvudsignal i ”stopp”).
<i>långt förbeskedsavstånd</i>	ATC-försignalering som lämnas med så långt förbeskedsavstånd att kravet på minsta förbeskedsavstånd enligt Trafikverkets Normaltabell <sup>1</sup> uppfylls.
<i>kort förbeskedsavstånd</i>	ATC-försignalering som lämnas utan att långt förbeskedsavstånd är uppfyllt men så att kravet på minsta förbeskedsavstånd enligt Trafikverkets Minitabell <sup>1</sup> uppfylls.
<i>ATC-försignalering enligt VSB-normen</i>	ATC-försignalering som <ul style="list-style-type: none"> <li>– lämnas genom s.k. ”trappsignalering” till tåg som har tågsättets största tillåtna hastighet över 130 km/h, och</li> <li>– lämnas med korta förbeskedsavstånd till tåg som har tågsättets största tillåtna hastighet högst 130 km/h.</li> </ul> Anm. VSB-normen förekommer på delar av Västra stambanan.
<i>äldre försignaleringsnorm</i>	ATC-försignalering som lämnas utan att kravet på minsta förbeskedsavstånd uppfylls enligt Trafikverkets Minitabell <sup>1</sup> , eller ingen ATC-försignalering förekommer, eftersom det är område utan ATC.
<i>gränsplats, gränspunkt</i>	Se avsnitt 6.1.

När texten i denna TDOK anger *tåg* och *tågsätt*, avses i förekommande fall även *spärrfärd* resp. *spärrfärdssätt*.

I övrigt används termer med förklaringar på samma sätt som i TTJ, om inte annat anges särskilt.

---

<sup>1</sup> Gäller ATC-område.

TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

## 4 Inmatning av retardation/bromsprocent och tillsättningsstid/tåglängd

### 4.1. Inmatning i tågskyddssystemet ATC

I tågskyddssystemet ATC anger föraren tågsättets bromsförmåga genom att mata in tågsättets retardation och tillsättningsstid. För översättning från tillgänglig bromsprocent resp. tåglängd gäller, för tågsätt i bromsgrupp P/R och Ö<sup>2</sup>:

- Översättning från tillgänglig bromsprocent till retardation görs enligt värdena i tabellen *Översättning från bromsprocent till retardation*.
- Översättning från tåglängd till tillsättningsstid görs för tågsätt med normal tryckluftbroms enligt värdena i tabellen *Översättning från tåglängd till tillsättningsstid*. Om järnvägsföretaget har beslutat om en annan översättning, tillämpas den i stället.

Tabellerna *Översättning från bromsprocent till retardation* och *Översättning från tåglängd till tillsättningsstid* finns i **Bilaga 2**.

### 4.2. Inmatning i tågskyddssystemet ETCS och ETCS-STM

#### 4.2.1. Allmänt

I tågskyddssystemet ETCS (inkl. ETCS-STM) anger föraren tågsättets bromsförmåga genom att mata in tillgänglig bromsprocent och tåglängd. Systemet omvandlar dessa uppgifter till retardation och tillsättningsstid för beräkning av bromskurvor.

*Anm.* I vissa ombordsystem för ETCS är omvandlingen fast programmerad. I andra ombordsystem påverkas omvandlingen av vilken ETCS-tågdriftskategori<sup>3</sup> som föraren matar in.

#### 4.2.2. Fiktivt tåglängdstillskott för tåg längre än 750 m i ATC-område

För tåg med normal tryckluftbroms som är längre än 750 m och som ska framföras i ATC-område gäller följande: Vid inmatning av tåglängd ska 100 m läggas till tågets verkliga längd.

*Exempel.* För ett tåg vars verkliga längd är 790 m ska 890 m användas som tåglängd vid inmatning av tågdata i ETCS-STM.

*Anm.* Bakgrunden till denna regel är behov av att kompensera för tillsättningsstiden i de längsta tågen.

---

<sup>2</sup> Beträffande bromsgrupp G, se avsnitt 9.1.

<sup>3</sup> Kategorier enligt TSD Drift och trafikledning, tillägg A.

TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

### 4.3. Fastställande av tillåten hastighet

När förarens ska fastställa tillåten hastighet med hänsyn till bromsförmågan, används för tågsätt med normal tryckluftbroms den rad i bromsprocenttabellen som motsvarar den verkliga tåglängden.

Om, för den aktuella typen av tågsätt, järnvägsföretaget har fastställt en annan tillsättningsstid än den tillsättningsstid som gäller vid normal tryckluftbroms, används dock den rad i bromsprocenttabellen som motsvarar den fastställda tillsättningsstiden.

## 5 Trafikverkets bromsprocenttabeller

Trafikverket ger ut följande bromsprocenttabeller:

**T, U, A, B, C, D, D+, E, EM.**

Bromsprocenttabellerna är uppräknade i restriktivtetsordning: T är den mest restriktiva, U är den näst mest restriktiva, A den nästnäst mest restriktiva o.s.v., och EM är den minst restriktiva broms-procenttabellen.

Alla bromsprocenttabellerna gäller för bromsgrupp P/R. Bromsprocenttabell EM gäller dessutom för bromsgrupp G.

Bromsprocenttabellerna finns i **Bilaga 1**.

*Anm. 1.* Om järnvägsföretaget har fastställt ett eget utdrag eller en egen utgåva av en broms-procenttabell, gäller det i stället.

*Anm. 2.* Beträffande bromsgrupp G, se vidare avsnitt 9.1.

*Anm. 3.* Beträffande bromsgrupp Ö, se avsnitt 9.2.

*Anm. 4.* Administrativa bestämmelser för järnvägsföretaget finns i avsnitt 11.2, 11.3 och 11.6.

### 5.1. Var bromsprocenttabellerna tillämpas

I förteckningen **Tillåten bromsprocenttabell** anvisar Trafikverket den minst restriktiva bromsprocenttabellen som får användas på en viss sträcka. Förteckningen finns i underlaget till linjeboken.

För sträckor i system H, M, S och R (d.v.s. i ATC-område och i område utan ATC) anvisas någon av bromsprocenttabellerna T, U, A, B, C, D eller D+.

För sträcka i system E3 anvisas någon av bromsprocenttabell A, B, eller C.

För sträckor i system E2 anvisas bromsprocenttabell E eller, om vissa villkor<sup>4</sup> är uppfyllda, bromsprocenttabell EM.

---

<sup>4</sup> Se avsnitt 10.10



TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

*Anm. 1.* Om det finns särskilda skäl kan Trafikverket för sträckor i system E2 anvisa en mer restriktiv bromsprocenttabell än bromsprocenttabell E eller EM.

*Anm. 2.* Om järnvägsföretaget har fastställt att en strängare bromsprocenttabell ska tillämpas på en viss sträcka än den som för sträckan anvisas i förteckningen *Tillåten bromsprocenttabell*, gäller järnvägsföretagets anvisning i stället.

*Anm. 3.* Administrativa bestämmelser för järnvägsföretaget finns i avsnitt 11.4.

## 5.2. Bromsprocenttabell vid körning utan verksamt tågskyddssystem

Vid körning **utan verksamt tågskyddssystem** i system H, M, S och R ska **bromsprocenttabell U** tillämpas även på sträcka för vilken förteckningen *Tillåten bromsprocenttabell* anvisar bromsprocenttabell A, B, C, D eller D+.

*Anm. 1.* Om järnvägsföretaget har fastställt en egen bromsprocenttabell ("Bromsprocenttabell U för Tåg företaget"), ska denna tillämpas i stället.

*Anm. 2.* Observera: På en sträcka för vilken förteckningen *Tillåten bromsprocenttabell* anvisar bromsprocenttabell T, ska tabell T tillämpas även vid körning utan verksamt tågskyddssystem.

## 6 Tillämpning av tågsättets största tillåtna hastighet på gränsplats och vid gränspunkt

Bestämmelserna i detta avsnitt gäller med de kompletterande bestämmelser och anvisningar som järnvägsföretaget i förekommande fall har fastställt.

### 6.1. Förklaringar

#### 6.1.1. Gränsplats och kritisk gränsplats

*Gränsplats för bromsprocenttabell* (eller förkortat bara *gränsplats*) kallas en driftplats eller driftplatsdel varifrån en annan bromsprocenttabell tillämpas än den som tillämpas för färd fram till gränsplatsen.

*Kritisk gränsplats* kallas, för ett visst tågsätt, en gränsplats varifrån en mer restriktiv bromsprocenttabell innebär att tågsättets största tillåtna hastighet sänks.

*Exempel* på kritisk gränsplats: En driftplats dit bromsprocenttabell D har gällt och varifrån bromsprocenttabell B ska gälla (om tågsättets största tillåtna hastighet sänks där).

*Anm.* Termerna gränsplats och kritisk gränsplats

- används *inte* för övergång till eller från tillämpning av bromsprocenttabell T
- används *inte* för övergång till eller från tillämpning av bromsprocenttabell E eller EM från eller till bromsprocenttabell T, U, A, B, C, D eller D+.

Termerna *används* dock för övergång till eller från tillämpning av bromsprocenttabell E och EM sinsemellan.

## TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

## Version

1.0

### 6.1.2. Gränspunkt och kritisk gränspunkt, vid övergång till och från bromsprocenttabell T eller E/EM

#### Övergång till och från

- tillämpning av bromsprocenttabell T sker i regel vid en viss punkt inom en driftplats eller driftplatsdel.
- tillämpning av bromsprocenttabell E eller EM sker vid gränsen mellan system E2 och system H, M eller S.

Dessa punkter kallas *gränspunkt för bromsprocenttabell* (eller förkortat bara *gränspunkt*).

*Kritisk gränspunkt* kallas, för ett visst tågsätt, en gränspunkt varifrån en mer restriktiv bromsprocenttabell innebär att tågsättets största tillåtna hastighet sänks.

*Exempel* på kritisk gränspunkt:

- 1) Den punkt på en driftplats eller driftplatsdel dit bromsprocenttabell C gäller och varifrån bromsprocenttabell T gäller (om tågsättets största tillåtna hastighet sänks där).
- 2) Den punkt vid gräns till system H från system E2 dit bromsprocenttabell E eller EM gäller och varifrån bromsprocenttabell B gäller (om tågsättets största tillåtna hastighet sänks där).

## 6.2. På gränsplats

### 6.2.1. Kritisk gränsplats: övergång till mer restriktiv bromsprocenttabell

Vid en kritisk gränsplats ska den lägre tågsättets största tillåtna hastighet som gäller från den kritiska gränsplatsen tillämpas och vara inmatad i tågskyddssystemet innan tågsättet lämnar gränsplatsen.

*Anm.* För tågsätt där det inte är tekniskt möjligt att under gång mata in ändrad tågsättets största tillåtna hastighet får järnvägsföretaget bestämma att inmatning av den lägre hastigheten får ske vid en senare belägen plats. Detta ändrar dock inte på förarens skyldighet att tillämpa den lägre hastigheten från gränsplatsen.

### 6.2.2. Övergång till mindre restriktiv bromsprocenttabell

Den högre tågsättets största tillåtna hastighet som gäller från en gränsplats får matas in i tågskyddssystemet och tillämpas först vid den punkt på gränsplatsen som skulle kunna utgöra startplatsen för ett tåg som var utgångståg från gränsplatsen.

*Anm.* För tågsätt där det inte är tekniskt möjligt att under gång mata in ändrad tågsättets största tillåtna hastighet får järnvägsföretaget bestämma att inmatning av den högre hastigheten får ske vid en tidigare belägen plats. Detta ändrar dock inte på förarens skyldighet att tillämpa den lägre hastigheten fram till gränsplatsen.

TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

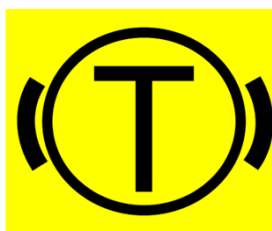
Version

1.0

### 6.3. Vid gränspunkt till och från bromsprocenttabell T

#### 6.3.1. Gränspunktens belägenhet och utmärkning

Placeringen av gränspunkten mot eller från en sträcka med bromsprocenttabell T är bestämd utifrån lutningsförhållanden och signaleringsförhållanden. Gränspunkten anges i linjebeskrivningen och är utmärkt med signaltavlor med följande utseende:



Tavla "tabell T-sträcka börjar"



Tavla "tabell T-sträcka slutar"

#### 6.3.2. Kritisk gränspunkt: övergång till bromsprocenttabell T

Den lägre tågsättets största tillåtna hastighet som gäller från den kritiska gränspunkten ska tillämpas och vara inmatad i tågskyddssystemet innan gränspunkten passeras.

*Anm.* För tågsätt där det inte är tekniskt möjligt att under gång mata in ändrad tågsättets största tillåtna hastighet får järnvägsföretaget bestämma att inmatning av den lägre hastigheten får ske vid en senare belägen plats. Detta ändrar dock inte på förarens skyldighet att tillämpa den lägre hastigheten från gränspunkten.

#### 6.3.3. Övergång till mindre restriktiv bromsprocenttabell från bromsprocenttabell T

Den högre tågsättets största tillåtna hastighet som gäller från gränspunkten får matas in i tågskyddssystemet och får tillämpas när tågsättets framände har passerat gränspunkten.

*Anm.* För tågsätt där det inte är tekniskt möjligt att under gång mata in ändrad tågsättets största tillåtna hastighet får järnvägsföretaget bestämma att inmatning av den högre hastigheten får ske vid en tidigare belägen plats. Detta ändrar dock inte på förarens skyldighet att tillämpa den lägre hastigheten fram till gränspunkten.

### 6.4. Vid gränspunkt till och från bromsprocenttabell E eller EM

#### 6.4.1. Gränspunktens belägenhet

Gränspunkten från en sträcka med bromsprocenttabell E eller EM är belägen vid systemgränstavla med 'H', 'M' eller 'S'.

Gränspunkten mot en sträcka med bromsprocenttabell E eller EM är belägen vid systemgränstavla med 'E2'.

## TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

## Version

1.0

#### 6.4.2. Kritisk gränspunkt: övergång till mer restriktiv bromsprocenttabell från bromsprocenttabell E eller EM

Den lägre tågsättets största tillåtna hastighet som gäller från den kritiska gränspunkten ska tillämpas och vara inmatad i tågskyddssystemet innan gränspunkten passeras.

*Anm.* För tågsätt där det inte är tekniskt möjligt att under gång mata in ändrad tågsättets största tillåtna hastighet får järnvägsföretaget bestämma att inmatning av den lägre hastigheten får ske vid en senare belägen plats. Detta ändrar dock inte på förarens skyldighet att tillämpa den lägre hastigheten från gränspunkten.

#### 6.4.3. Övergång till bromsprocenttabell E eller EM från mer restriktiv bromsprocenttabell

Den högre tågsättets största tillåtna hastighet som gäller från gränspunkten får vara inmatad i tågskyddssystemet (ETCS-delen) redan före gränspunkten, så att den högre hastigheten kan tillämpas därifrån.

## 7 Användning av funktionen ”mjuk övervakning”

Föraren ska inte använda funktionen mjuk övervakning i ATC-systemet utan att järnvägsföretaget har lämnat särskilda anvisningar för detta.

*Anm. 1.* Bakgrunden till denna regel är att lägre bromskrav i bromsprocenttabellerna än tidigare minskar möjligheten ytterligare att använda mjuk övervakning.

*Anm. 2.* Se även informationen i avsnitt 10.12.



TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

## 8 Otillräcklig tillgänglig bromsprocent

Om tillåten hastighet inte kan utläsas ur den anvisade bromsprocenttabellen för den aktuella kombinationen av tåglängd/tillsättningstid och tillgänglig bromsprocent, gäller följande:

- Tågsättet får framföras i högst en anpassad hastighet som medger att fordonssättet kan stanna före en huvudsignal i ”stopp” eller en signalpunktstavla eller annan punkt som utgör slutpunkt för tågfärdvägen. Hastigheten får inte överstiga 40 km/h.
- Innan en färd påbörjas eller fortsätter med otillräcklig tillgänglig bromsprocent, ska järnvägsföretaget ha fastställt och föraren ha inhämtat
  - minsta krav på bromsförmågan för den aktuella situationen,
  - eventuell begränsning av hastigheten till en nivå under 40 km/h, samt
  - eventuella andra behövliga villkor för färden.

Anm. Detta gäller i följande situationer:

- a) Bromsprocenttabellen anger inte något hastighetsvärde för den aktuella kombinationen av tillgänglig bromsprocent och tåglängd/tillsättningstid. *Exempel* ur bromsprocenttabell U, A, B, C eller D: Tåg med tillsättningstid 5–14 s och lägre tillgänglig bromsprocent 61, eller med tillsättningstid 15 s och längre tillgänglig bromsprocent än 65.
- b) Bromsprocenttabellen innehåller inte alls någon uppgift om tillgänglig bromsprocent för den aktuella tåglängden/tillsättningstiden. *Exempel* ur bromsprocenttabell U, A, B, C eller D: Tåg med tåglängd över 750 m (tillsättningstid över 15 s). *Exempel* ur bromsprocenttabell T: Tåg med tåglängd över 670 m (tillsättningstid över 13 s).

## 9 Bromsgrupp G, bromsgrupp Ö

### 9.1. Tåg i bromsgrupp G

#### 9.1.1. Bromsprocenttabell

I system E2 på vissa banor <sup>5</sup> gäller den bromsprocenttabell EM som Trafikverket anvisar även för tåg i bromsgrupp G.

För andra banor än dem för vilka Trafikverket har anvisat bromsprocenttabell EM ska för tåg i bromsgrupp G användas en av järnvägsföretaget framtagen bromsprocenttabell.

Anm. Administrativa bestämmelser för järnvägsföretaget finns i avsnitt 11.6.

---

<sup>5</sup> Detta gäller tills vidare på sträckan (Bjørnfjell) – Luleå C med sidobanor till Kiruna mbg, Pitkäljärvi, Koskullskulle och Aitik.

TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

### 9.1.2. Framförande

När tåg framförs i bromsgrupp G i system H och system M, gäller hastighetsreglerna för körning utan ATC-besked, även om tågskyddssystemet är verksamt och ATC-besked visas i förarpanelen.

*Anm.* Detta innebär bl.a. att hastigheten inte får överskrida 40 km/h från en huvudsignal som visar ”kör 40”, även när ATC-besked anger högre hastighet.

## 9.2. Tåg i bromsgrupp Ö

För tåg i bromsgrupp Ö gäller, utöver begränsningarna i TTJ modul 11 *Broms*:

- På sträcka där Trafikverket i förteckningen *Tillåten bromsprocenttabell* anvisar bromsprocenttabell A, B, C, D, D+, E eller EM ska bromsprocenttabell U användas.
- På sträcka där Trafikverket i förteckningen *Tillåten bromsprocenttabell* anvisar bromsprocenttabell T får tåget framföras i högst en anpassad hastighet som medger att fordonssättet kan stanna före en huvudsignal i ”stopp” eller en signalpunktstavla eller annan punkt som utgör slutpunkt för tågfärdvägen.

## 10 Information: Bromsprocenttabellernas samband med infrastrukturen

I detta avsnitt ges, för ATC-område och område utan ATC, övergripande information om sambandet mellan

- å ena sidan det tekniska systemet för försignalering av huvudsignaler i ”stopp” på en viss sträcka, och
- å andra sidan den bromsprocenttabell som Trafikverket anvisar för sträckan.

Om det finns särskilda skäl, kan Trafikverket anvisa än mer restriktiv bromsprocenttabell än vad som anges här.

*Anm.* Övergripande information om var de olika bromsprocenttabellerna används finns i avsnitt 5.1.

### 10.1. Sträcka med bromsprocenttabell T

Bromsprocenttabell T anvisas för sträckor i system H, M, S och R där det finns dimensionerande medlut som överstiger 25 %.

*Kommentar.* På sträcka för vilken bromsprocenttabell T anvisas är det en förutsättning att hastigheten vid körning utan verksamt tågskyddssystem är begränsad till 40 km/h.

TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

## 10.2. Sträcka med bromsprocenttabell U

Bromsprocenttabell U anvisas för

- sträckor i system H och M som är område utan ATC och där dimensionerande sth överstiger 40 km/h, och
- sträckor i system S.

Det förutsätts att sträckan inte har dimensionerande medlut som överstiger 25 %.

*Anm.* Observera även kravet på användning av **bromsprocenttabell U vid körning utan verksamt tågskyddssystem** på sträcka där bromsprocenttabell A, B, C, D eller D+ gäller, se avsnitt 5.2.

## 10.3. Gemensamt för sträckor med bromsprocenttabell A, B, C, D och D+

Att bromsprocenttabell A, B, C, D eller D+ anvisas för en sträcka förutsätter att sträckan

- är ATC-område eller ETCS-område där dimensionerande sth är över 40 km/h, och
- inte har dimensionerande medlut som överstiger 25 %.

*Kommentar.* Där dimensionerande sth är upp till 40 km/h kan det vara område utan ATC.

## 10.4. Sträcka med bromsprocenttabell A

På sträckor för vilka bromsprocenttabell A anvisas

- kan det finnas korta förbeskedsavstånd eller äldre försignaleringsnorm på spåravsnitt där dimensionerande sth är upp till 140 km/h
- finns det långa förbeskedsavstånd på spåravsnitt där dimensionerande sth är över 140 km/h.

## 10.5. Sträcka med bromsprocenttabell B

På sträckor för vilka bromsprocenttabell B anvisas

- kan det finnas korta förbeskedsavstånd eller äldre försignaleringsnorm på spåravsnitt där dimensionerande sth är upp till 130 km/h
- finns det ATC-försignalering enligt VSB-normen eller långa förbeskedsavstånd på spåravsnitt där dimensionerande sth är över 130 km/h.

TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

## 10.6. Sträcka med bromsprocenttabell C

På sträckor för vilka bromsprocenttabell C anvisas

- kan det finnas korta förbeskedsavstånd eller äldre försignaleringsnorm på spåravsnitt där dimensionerande sth är upp till 100 km/h
- finns det långa förbeskedsavstånd på spåravsnitt där dimensionerande sth är över 100 km/h.

## 10.7. Sträcka med bromsprocenttabell D

På sträckor för vilka bromsprocenttabell D anvisas

- kan det finnas äldre försignaleringsnorm på spåravsnitt där dimensionerande sth är upp till 40 km/h
- kan det finnas korta förbeskedsavstånd på spåravsnitt där dimensionerande sth är upp till 70 km/h
- finns det långa förbeskedsavstånd på spåravsnitt där dimensionerande sth är över 70 km/h.

## 10.8. Sträcka med bromsprocenttabell D+

På sträckor för vilka bromsprocenttabell D+ anvisas

- kan det finnas äldre försignaleringsnorm på spåravsnitt där dimensionerande sth är upp till 40 km/h
- finns det långa förbeskedsavstånd på spåravsnitt där dimensionerande sth är över 40 km/h.

## 10.9. Sträcka med bromsprocenttabell E

På sträckor för vilka bromsprocenttabell E anvisas är det ETCS-område i system E2.

## 10.10. Sträcka med bromsprocenttabell EM

På sträckor för vilka bromsprocenttabell EM anvisas är det ETCS-område i system E2, och dessutom gäller att

- dimensionerande medlut inte överstiger 15 ‰
- slutpunkter för tekniskt körbesked har en frisläppningshastighet som är högst 15 km/h.

## 10.11. Särskilt för system E3

För sträcka i system E3 anvisas den av bromsprocenttabell A, B eller C som gäller på angränsande sträcka i system H.

*Kommentar:* Detta gäller trots att förbeskedsavstånd i ATC inte aktuella i ETCS-område. Det är med hänsyn till vägskyddsanläggningar på sträckan som bromsprocenttabell E inte kan användas.



TDOK-nummer  
TDOK 2024:0179

Version  
1.0

## 10.12. Samband vid tillämpning av bromsprocenttabell A, B, C, D och D+

Som information redovisas här sambandet mellan

- å ena sidan användning av en viss bromsprocenttabell på en viss sträcka, och
- å andra sidan vilken ATC-förvarning som utlovas, samt möjlig användning av mjuk övervakning utan risk för systemnödbroms.

<b><i>På sträcka för vilken tabell ... anvisas</i></b>	<b><i>och där dimensionerande sth är ... ,</i></b>	<b><i>utlovas ATC-förvarning ... <sup>6</sup> :</i></b>	<b><i>Kan mjuk övervakning användas utan risk för systemnödbroms?</i></b>
A	upp till 140 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inte alls (0 s)</li> <li>• ”sämre” i enstaka fall.</li> </ul>	Nej, inte säkert.
	över 140 km/h	13 s.	Ja.
B	upp till 130 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inte alls (0 s)</li> <li>• ”sämre” i enstaka fall.</li> </ul>	Nej, inte säkert.
	över 130 km/h, där VSB-normen används <sup>7</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inte alls (0 s), om tågsättets sth är högst 130 km/h</li> <li>• ett antal sekunder, i det ”första trappsteget”, om tågsättets sth är över 130 km/h;</li> <li>inte alls (0 s) i det ”sista trappsteget”.</li> </ul>	Nej, inte säkert.
	över 130 km/h, i övriga fall	13 s.	Ja.
C	upp till 100 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inte alls (0 s)</li> <li>• ”sämre” i enstaka fall.</li> </ul>	Nej, inte säkert.
	över 100 km/h, upp till 120 km/h	9 s.	Nej, inte säkert.
	över 120 km/h	13 s.	Ja.

<sup>6</sup> Uttrycket ”sämre” i enstaka fall innebär att s.k. negativa bromsvägsgränser kan komma att uppträda för vissa tåg, samt att det kan finnas enstaka platser med förbeskedsavstånd som är kortare än enligt Trafikverkets Minimitabell.

<sup>7</sup> Att VSB-normen används förekommer på Västra stambanan, på delar av sträckorna Älvsjö–Flemingsberg och Järna–Partille.



**TDOK-nummer**

TDOK 2024:0179

**Version**

1.0

TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

<b>På sträcka för vilken tabell ... anvisas</b>	<b>där tabell ... används för tåget</b>	<b>och där dimensionerande sth är ... ,</b>	<b>utlovas ATC-förvarning ... <sup>8</sup> :</b>	<b>Kan mjuk övervakning användas utan risk för systemnödbroms?</b>
D eller D+	D resp. D+	upp till 40 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>inte alls (o s)</li> <li>"sämre" i enstaka fall.</li> </ul>	Nej, inte säkert.
		över 40 km/h, upp till 70 km/h	inte alls (o s).	Nej, inte säkert.
		över 70 km/h, upp till 80 km/h	3 s.	Nej, inte säkert.
		över 80 km/h, upp till 120 km/h	4 s.	Nej, inte säkert.
		över 120 km/h	13 s.	Ja.
	C	upp till 40 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>inte alls (o s)</li> <li>"sämre" i enstaka fall.</li> </ul>	Nej, inte säkert.
		över 40 km/h, upp till 70 km/h	inte alls (o s).	Nej, inte säkert.
		över 70 km/h, upp till 80 km/h	8 s.	Nej, inte säkert.
		över 80 km/h, upp till 120 km/h	9 s.	Nej, inte säkert.
		över 120 km/h	13 s	Ja.
	A, B	upp till 40 km/h	<ul style="list-style-type: none"> <li>inte alls (o s)</li> <li>"sämre" i enstaka fall.</li> </ul>	Nej, inte säkert.
		över 40 km/h, upp till 70 km/h	inte alls (o s).	Nej, inte säkert.
		över 70 km/h, upp till 80 km/h	8 s.	Nej, inte säkert.
		över 80 km/h	13 s.	Ja.

<sup>8</sup> Uttrycket "sämre" i enstaka fall innebär att s.k. negativa bromsvägsmarginaller kan komma att uppträda för vissa tåg, samt att det kan finnas enstaka platser med förbeskedsavstånd som är kortare än enligt Trafikverkets Minimitabell.



**TDOK-nummer**

TDOK 2024:0179

**Version**

1.0



TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

## 11 Administrativa bestämmelser för järnvägsföretag

Beslut som ett järnvägsföretag tar enligt bestämmelserna i detta avsnitt sker inom ramen för järnvägsföretagets eget säkerhetsstyrningssystem.

### 11.1. Järnvägsföretagets eget fastställande av tillsättningstid

För tågsätt med annan tillsättningstid än den som framgår av tabellen *Översättning från tåglängd till tillsättningstid* kan järnvägsföretaget fastställa och tillämpa en annan översättning från tåglängd till tillsättningstid.

Tågskyddssystemet ATC och bromsprocenttabellerna bygger på att tillsättningstiden vid normal tryckluftbroms är fastställd enligt följande: Tillsättningstiden utgör hälften av tiden från det att en trycksänkning om 1,5 bar begärs med huvudbromskontrollern tills bromscylindern på sista fordonet har uppnått 95 % av cylindertrycket.

### 11.2. Järnvägsföretagets eget utdrag ur en bromsprocenttabell

Järnvägsföretaget kan för den egna verksamheten utarbeta, fastställa och tillämpa egna utdrag ur Trafikverkets bromsprocenttabeller.

Följande villkor gäller:

- Ett visst eget utdrag ska hänföra sig till endast en av Trafikverkets bromsprocenttabeller (t.ex. utdrag ur bromsprocenttabell A).
- I ett eget utdrag kan de uppgifter som är inaktuella för järnvägsföretaget utelämnas.
- Ett eget utdrag ska benämnas så att det klart framgår att det är ett utdrag ur Trafikverkets bromsprocenttabell (t.ex. "Bromsprocenttabell A – utdrag för Tågföretaget").

### 11.3. Järnvägsföretagets egen utgåva av en bromsprocenttabell

Järnvägsföretaget kan för den egna verksamheten utarbeta, fastställa och tillämpa egna utgåvor av bromsprocenttabeller, med Trafikverkets bromsprocenttabeller som grund.

Följande villkor gäller:

- En viss egen utgåva ska hänföra sig till endast en av Trafikverkets bromsprocenttabeller (t.ex. egen version av bromsprocenttabell A).
- I en egen utgåva kan uppgifter som är inaktuella för järnvägsföretaget utelämnas.
- Hastighetsuppgifter ska i en egen utgåva vara minst lika restriktiva som i Trafikverkets motsvarande bromsprocenttabell.
- En egen utgåva ska benämnas så att det klart framgår att det är en egen utgåva (t.ex. "Bromsprocenttabell A för Tågföretaget").



TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

#### 11.4. Järnvägsföretagets egen tillämpning av bromsprocenttabellerna

Järnvägsföretaget kan för den egna verksamheten bestämma att en mer restriktiv bromsprocenttabell ska tillämpas än den som Trafikverket anvisar för en viss sträcka i förteckningen *Tillåten bromsprocenttabell*.

#### 11.5. Järnvägsföretagets närmare bestämmelser om gränspplatser och gränspunkter

Järnvägsföretaget kan fastställa närmare bestämmelser och anvisningar om tillämpning av bromsprocenttabellerna vid gränspplatser och gränspunkter.

#### 11.6. Bromsgrupp G på andra sträckor än dem där bromsprocenttabell EM anvisas

För andra banor än dem för vilka Trafikverket anvisar bromsprocenttabell EM tillhandahåller Trafikverket ingen bromsprocenttabell för bromsgrupp G. Ett järnvägsföretag som vill framföra färder i bromsgrupp G där ska för egen verksamhet utarbeta, fastställa och tillämpa en egen bromsprocenttabell för bromsgrupp G.

Följande villkor gäller:

- Järnvägsföretaget ska ha utarbetat och fastställt en egen översättningstabell från tåglängd till tillsättningstid för tåg i bromsgrupp G, samt en egen översättningstabell från bromsprocent till retardation för bromsgrupp G.
- Den egna bromsprocenttabellen för bromsgrupp G får användas endast på i förväg fastställda sträckor.
- Tåg ska framföras enligt hastighetsreglerna för körning utan ATC-besked, även om tågskyddssystemet är verksamt och ATC-besked visas i förarpanelen.

*Anm.* Detta innebär bl.a. att hastigheten inte får överskrida 40 km/h när en huvudsignal visar ”kör 40”, även när ATC-besked anger högre hastighet.

- Trafikverket ska ha godkänt användningen av bromsgrupp G på den aktuella sträckan, bromsprocenttabellen samt översättningstabellen från tåglängd till tillsättningstid.

TDOK-nummer  
TDOK 2024:0179

Version  
1.0

## Bilaga 1. Bromsprocenttabeller

### Bromsprocenttabell T

Tåglängd, m	Tillsätt- ningstid, s	Tillgänglig bromsprocent																
		-79	80-81	80-87	88-91	92-96	97	98-99	100-118	119-138	139-143	144-	147-	154-				
-100	5	-79		80-87	88-91	92-96	97	98-99	100-118	119-138					139-143			144-
101-200	6	-79		80-87	88-91	92-99		100-103	104-124	125-146								147-
201-300	7	-79	80-81	82-87	88-91	92-100		101-107	108-129	130-153								154-
301-400	8	-81		82-89	90-93	94-102		103	104-109	110-129	130-							
401-460	9	-81		82-90	91-94	95-104			105-109	110-132	133-							
461-520	10	-81		82-91	92-96	97-107			108-116	117-143	144-							
521-570	11	-84	85-90	91-93	94-99	100-111			112-119	120-								
571-620	12	-90	91-102		103	104-113			114-129	130-								
621-670	13	-96	97-116						117-134	135-								
<b>T</b>	<b>medger sth, km/tim</b>																	
	-	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200

TDOC-nummer  
TDOC 2024:0179

Version  
1.0

## Bromsprocenttabell U

Tåglängd, m	Tillsätt- ningstid, s	Tillgänglig bromsprocent																	
		-60				61-66	67-75	76-77	78-85	86-99	100-118	119-138				139-143			144-
-100	5	-60				61-66	67-75	76-77	78-85	86-99	100-118	119-138				139-143			144-
101-200	6	-60				61-66	67-78	79	80-85	86-103	104-124	125-146							147-
201-300	7	-60				61-66	67-81	82	83-85	86-107	108-129	130-153							154-
301-400	8	-60				61-69	70-82	83-84	85-87	88-109	110-129	130-							
401-460	9	-60				61-69	70-90			91-109	110-132	133-							
461-520	10	-60				61-71	72-93			94-116	117-143	144-							
521-570	11	-60				61-72	73-94		95-97	98-119	120-								
571-620	12	-60				61-75	76-100			101-129	130-								
621-670	13	-60				61-81	82-104			105-134	135-								
671-710	14	-60	61-62		63-64	65-89	90-116			117-									
711-750	15	-64	65	66	67-68	69-96	97-												
<b>U</b>	<b>medger sth, km/tim</b>																		
	-	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	



TDOK-nummer  
TDOK 2024:0179

Version  
1.0

## Bromsprocenttabell A

Tåglängd, m	Tillsätt- ningstid, s	Tillgänglig bromsprocent																	
		-60	-60	-60	-60	61-66	67-71	72	73-85	86-99	100-118	119-138	139-143	144-	147-	154-	144-	147-	154-
-100	5	-60				61-66	67-71	72	73-85	86-99	100-118	119-138					139-143		144-
101-200	6	-60				61-66	67-71	72	73-85	86-103	104-124	125-146							147-
201-300	7	-60				61-66	67-71	72	73-85	86-107	108-129	130-153							154-
301-400	8	-60				61-68	69-72	73-74	75-87	88-109	110-129	130-							
401-460	9	-60				61-69	70-72	73-75	76-90	91-109	110-132	133-							
461-520	10	-60				61-71	72	73-75	76-93	94-116	117-143	144-							
521-570	11	-60				61-72	73-75	76-78	79-97	98-119	120-								
571-620	12	-60				61-75	76-78	79	80-100	101-129	130-								
621-670	13	-60				61-77	78-79	80-82	83-104	105-134	135-								
671-710	14	-60	61-62		63-64	65-79	80-82	83-87	88-109	110-									
711-750	15	-64	65	66	67-68	69-82	83-87	88-90	91-										
<b>A</b>	<b>medger sth, km/tim</b>																		
	-	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	

TDOK-nummer  
TDOK 2024:0179

Version  
1.0

## Bromsprocenttabell B

Tåglängd, m	Tillsätt- ningstid, s	Tillgänglig bromsprocent																	
-100	5	-60				61-66	67-71	72	73-85	86-99	100-118		119-121	122-124	125-134	135-143			144-
101-200	6	-60				61-66	67-71	72	73-85	86-103	104-124			125-126	127-137	138-146			147-
201-300	7	-60				61-66	67-71	72	73-85	86-107	108-129				130-140	141-150			151-
301-400	8	-60				61-68	69-72	73-74	75-87	88-109	110-129			130-132	133-143	144-153			154-
401-460	9	-60				61-69	70-72	73-75	76-90	91-109	110-132		133-134	135-136	137-147	148-			
461-520	10	-60				61-71	72	73-75	76-93	94-116	117-143				144-150	151-			
521-570	11	-60				61-72	73-75	76-78	79-97	98-119	120-								
571-620	12	-60				61-75	76-78	79	80-100	101-129	130-								
621-670	13	-60				61-77	78-79	80-82	83-104	105-134	135-								
671-710	14	-60	61-62		63-64	65-79	80-82	83-87	88-109	110-									
711-750	15	-64	65	66	67-68	69-82	83-87	88-90	91-										
<b>B</b>	<b>medger sth, km/tim</b>																		
	-	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	

TDOK-nummer  
TDOK 2024:0179

Version  
1.0

## Bromsprocenttabell C

Tåglängd, m	Tillsätt- ningstid, s	Tillgänglig bromsprocent																	
		-60				61-66	67-71	72			73-97	98-112	113-121	122-124	125-134	135-143			144-
-100	5	-60				61-66	67-71	72			73-97	98-112	113-121	122-124	125-134	135-143			144-
101-200	6	-60				61-66	67-71	72			73-99	100-115	116-124	125-126	127-137	138-146			147-
201-300	7	-60				61-66	67-71	72			73-102	103-118	119-126	127-129	130-140	141-150			151-
301-400	8	-60				61-68	69-72	73-74			75-103	104-119	120-129	130-132	133-143	144-153			154-
401-460	9	-60				61-69	70-72	73-75			76-106	107-122	123-134	135-136	137-147	148-			
461-520	10	-60				61-71	72	73-75			76-107	108-126	127-137	138-140	141-150	151-			
521-570	11	-60				61-72	73-75	76-78			79-111	112-129	130-143		144-				
571-620	12	-60				61-75	76-78	79			80-113	114-134	135-150		151-				
621-670	13	-60				61-77	78-79	80-82			83-116	117-141	142-						
671-710	14	-60	61-62		63-64	65-79	80-82	83-87			88-								
711-750	15	-64	65	66	67-68	69-82	83-87	88-90			91-								
<b>C</b>	<b>medger sth, km/tim</b>																		
	-	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	

TDOK-nummer  
 TDOK 2024:0179

 Version  
 1.0

## Bromsprocenttabell D

Tåglängd, m	Tillsätt- ningstid, s	Tillgänglig bromsprocent																	
-100	5	-60										61-97	98-112	113-121	122-124	125-134	135-143		144-
101-200	6	-60										61-99	100-115	116-124	125-126	127-137	138-146		147-
201-300	7	-60										61-102	103-118	119-126	127-129	130-140	141-150		151-
301-400	8	-60										61-103	104-119	120-129	130-132	133-143	144-153		154-
401-460	9	-60										61-106	107-122	123-134	135-136	137-147	148-		
461-520	10	-60								61-62	63-107	108-126	127-137	138-140	141-150	151-			
521-570	11	-60							61-62	63-65	66-111	112-129	130-143		144-				
571-620	12	-60							61-64	65-66	67-113	114-134	135-150		151-				
621-670	13	-60						61-62	63-65	66-69	70-116	117-141	142-						
671-710	14	-60	61-62		63-64	65			66-68	69-71	72-								
711-750	15	-64	65	66					67-69	70-74	75-								
<b>D</b>	<b>medger sth, km/tim</b>																		
	-	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	

TDOK-nummer  
 TDOK 2024:0179

 Version  
 1.0

**Bromsprocenttabell D+**

Tåglängd, m	Tillsätt- ningstid, s	Tillgänglig bromsprocent																	
-100	5	-60										61-97	98-112	113-121	122-124	125-134	135-143		144-
101-200	6	-60										61-99	100-115	116-124	125-126	127-137	138-146		147-
201-300	7	-60										61-100	101-116	117-126	127-129	130-140	141-150		151-
301-400	8	-60										61-102	103-119	120-129	130-132	133-143	144-153		154-
401-460	9	-60										61-104	105-122	123-134	135-136	137-147	148-		
461-520	10	-60										61-106	107-125	126-137	138-140	141-150	151-		
521-570	11	-60								61-62		63-109	110-128	129-143		144-			
571-620	12	-60							61-62	63-64		65-112	113-134	135-150		151-			
621-670	13	-60					61-62		63-64	65		66-116	117-141	142-					
671-710	14	-60			61-62			63-64	65	66		67-							
711-750	15	-60		61-62	63-64			65-66	67-68		69-								
751-780	16	-60		61-64	65	66		67-68	69	70-71	72-								
781-810	17	-60	61-62	63-65	66	67-71				72	73-								
811-850	18	-64	65	66	67-68	69-74					75-								
<b>D+</b>	<b>medger sth, km/tim</b>																		
	-	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	

TDOK-nummer  
 TDOK 2024:0179

 Version  
 1.0

## Bromsprocenttabell E

Tåglängd, m	Tillgänglig bromsprocent																	
-100	-57									58-61	62-66	67-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-
101-200	-57									58-62	63-67	68-72	73-77	78-82	83-87	88-92	93-97	98-
201-300	-57								58	59-63	64-68	69-73	74-78	79-83	84-88	89-93	94-98	99-
301-400	-57								58-59	60-64	65-69	70-74	75-80	81-85	86-90	91-95	96-100	101-
401-460	-57								58-59	60-65	66-70	71-75	76-81	82-86	87-91	92-97	98-101	102-
461-520	-57								58-60	61-65	66-71	72-76	77-82	83-87	88-92	93-98	99-103	104-
521-570	-57								58-60	61-66	67-71	72-77	78-82	83-88	89-93	94-99	100-104	105-
571-620	-57								58-61	62-67	68-72	73-78	79-83	84-89	90-94	95-100	101-105	106-
621-670	-57							58	59-61	62-67	68-73	74-78	79-84	85-90	91-95	96-101	102-106	107-
671-710	-57							58	59-62	63-68	69-73	74-79	80-85	86-90	91-96	97-101	102-107	108-
711-750	-57							58	59-62	63-68	69-74	75-80	81-86	87-92	93-98	99-104	105-109	110-
751-780	-57							58-59	60-63	64-69	70-76	77-82	83-89	90-95	96-101	102-107	108-112	113-
781-810	-57							58-60	61-64	65-71	72-78	79-85	86-92	93-99	100-104	105-110	111-116	117-
811-850	-57						58	59-62	63-67	68-75	76-82	83-89	90-97	98-103	104-109	110-116	117-122	123-
<b>E</b>	medger sth, km/tim																	
	-	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200

TDOK-nummer  
 TDOK 2024:0179

 Version  
 1.0

**Bromsprocenttabell EM**

Tåglängd, m	Tillgänglig bromsprocent																	
-100	-29		30	31-33	34-37	38-41	42-45	46-49	50-52	53-58	59-63	64-67	68-73	74-78	79-83	84-88	89-93	94-
101-200	-29		30	31-33	34-37	38-41	42-45	46-49	50-52	53-58	59-63	64-67	68-73	74-78	79-83	84-88	89-93	94-
201-300	-29		30	31-33	34-37	38-41	42-45	46-49	50-52	53-58	59-63	64-67	68-73	74-78	79-83	84-88	89-93	94-
301-400	-29		30	31-33	34-37	38-41	42-45	46-49	50-52	53-58	59-63	64-67	68-73	74-78	79-83	84-88	89-93	94-
401-460	-29		30	31-33	34-37	38-41	42-46	47-49	50-53	54-58	59-63	64-68	69-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95-
461-520	-29		30	31-34	35-37	38-42	43-46	47-50	51-54	55-59	60-64	65-69	70-75	76-80	81-85	86-90	91-96	97-
521-570	-29		30-31	32-34	35-38	39-42	43-47	48-51	52-54	55-60	61-65	66-70	71-75	76-81	82-86	87-91	92-97	98-
571-620	-29		30-31	32-35	36-38	39-43	44-47	48-51	52-55	56-60	61-65	66-71	72-76	77-82	83-87	88-92	93-98	99-
621-670	-29		30-31	32-35	36-39	40-43	44-48	49-52	53-56	57-61	62-66	67-72	73-77	78-83	84-88	89-94	95-99	100-
671-710	-29		30-31	32-35	36-39	40-43	44-48	49-52	53-56	57-61	62-67	68-73	74-79	80-85	86-91	92-97	98-103	104-
711-750	-29		30-32	33-36	37-39	40-44	45-49	50-53	54-56	57-63	64-70	71-76	77-82	83-89	90-95	96-101	102-106	107-
751-780	-29		30-32	33-36	37-40	41-45	46-50	51-54	55-58	59-65	66-71	72-78	79-85	86-91	92-98	99-103	104-109	110-
781-810	-29		30-33	34-37	38-41	42-46	47-51	52-55	56-60	61-67	68-74	75-80	81-87	88-94	95-100	101-106	107-112	113-
811-850	-29	30	31-34	35-38	39-43	44-47	48-53	54-57	58-62	63-69	70-77	78-84	85-91	92-98	99-104	105-111	112-117	118-
851-900	-29	30-31	32-36	37-40	41-45	46-50	51-56	57-60	61-65	66-73	74-81	82-89	90-97	98-103	104-110	111-117	118-123	124-
<b>EM</b>	<b>medger sth, km/tim</b>																	
	-	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200

TDOK-nummer  
TDOK 2024:0179

Version  
1.0

## Bilaga 2. Översättningstabeller från bromsprocent och tåglängd

### Översättning från bromsprocent till retardation

Används i tågskyddssystemet ATC.

Broms- procent	Retardation, m/s <sup>2</sup>
50	0,43
51	0,44
52	0,44
53	0,45
54	0,46
55	0,47
56	0,47
57	0,48
58	0,49
59	0,50
60	0,50
61	0,51
62	0,51
63	0,52
64	0,52
65	0,53
66	0,54
67	0,55
68	0,55
69	0,56
70	0,57
71	0,57
72	0,58
73	0,59
74	0,59
75	0,60

76	0,61
77	0,61
78	0,62
79	0,63
80	0,64
81	0,64
82	0,65
83	0,66
84	0,66
85	0,67
86	0,68
87	0,68
88	0,69
89	0,69
90	0,70
91	0,71
92	0,72
93	0,72
94	0,73
95	0,74
96	0,74
97	0,75
98	0,76
99	0,76
100	0,77
101	0,78
102	0,78

103	0,79
104	0,80
105	0,81
106	0,81
107	0,82
108	0,83
109	0,83
110	0,84
111	0,84
112	0,85
113	0,86
114	0,87
115	0,87
116	0,88
117	0,89
118	0,89
119	0,90
120	0,91
121	0,91
122	0,92
123	0,93
124	0,93
125	0,94

(forts.)



TDOK-nummer

TDOK 2024:0179

Version

1.0

Broms- procent	Retardation, m/s <sup>2</sup>
126	0,95
127	0,96
128	0,96
129	0,97
130	0,98
131	0,98
132	0,99
133	1,00
134	1,00
135	1,01
136	1,01
137	1,02
138	1,03
139	1,04
140	1,04
141	1,05
142	1,06
143	1,06
144	1,07
145	1,08
146	1,08
147	1,09
148	1,10
149	1,10
150	1,11
151	1,12
152	1,13
153	1,13
154	1,14
155	1,15
156	1,15
157	1,16

158	1,16
159	1,17
160	1,18
161	1,19
162	1,19
163	1,20
164	1,21
165	1,21
166	1,22
167	1,23
168	1,23
169	1,24
170	1,25

**TDOK-nummer**  
TDOK 2024:0179

**Version**  
1.0

## Översättning från tåglängd till tillsättnings- tid

Används i tågskyddssystemet ATC om inte järnvägsföretaget har fastställt annan tillsättnings-  
tid.

<b>Tåglängd, m</b>	<b>Tillsättnings- tid, s</b>
0 – 100	5
101 – 200	6
201 – 300	7
301 – 400	8
401 – 460	9
461 – 520	10
521 – 570	11
571 – 620	12
621 – 670	13
671 – 710	14
711 – 750	15
751 – 780	16
781 – 810	17
811 – 850	18

**TDOK-nummer**  
TDOK 2024:0179

**Version**  
1.0

## Versionslogg

Fastställd version	Dokumentdatum	Ändring	Namn
Version 1.0	2025-01-27	Nytt dokument. Översättningstabeller för bromsprocent→retardation och tåglängd→tillsättningstid överförda från TDOK 2014:0770.	Ulf Pålsson, PLjtj