

## Vad vet du om HDMI-kablar?



HDMI är en förkortning av "High-Definition Multimedia Interface". Precis som med DVI-kablar är HDMI en överföringsstandard för digitala signaler.

### Vilka varianter av HDMI-kablar är aktuella

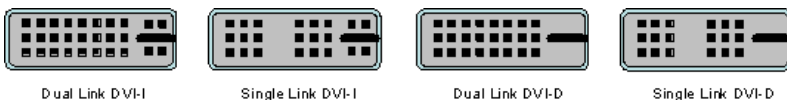
Vanligast på marknaden idag är HDMI 1.3, som stödjer en överföringskapacitet ända upp till 10,2 Gbit/s. Detta påverkar både bildfrekvens och färgdjup positivt. HDMI 1.3 stödjer också Dolby True HD och DTS-HD. Dessutom ingår automatisk synkronisering av bild och ljud, kallat "Lip-synch". Även HDMI 1.4 har nu introducerats. I denna har även 3D-funktionalitet tillkommit, samt möjlighet att returnera audio från tv:n. HDMI typ A är den i dag vanligaste typen. För framtida höga bandbreddskrav finns också typ B som hanterar upplösning över 1080p. Typ C kallas även för mini HDMI och används flitigt i mindre hemelektronikprodukter typ kameror.

### Kopieringsskydd för HDMI

När det handlar om kodade kanaler för t.ex. Viasat, krävs stöd för det kopieringsskydd som kallas HDCP. Detta ställer också krav, både på digitalmottagaren och tv:n, som båda måste ha en HDCP-licens. För alla HD Ready märkta TV finns denna licens. Om man prenumererar på någon betal-tv-kanal som inte har stöd för HDCP och skickar signalen via HDMI kommer dessa kanaler antingen att visa en lägre kvalitet av materialet eller inte visa något material alls. HDCP tillåter upphovsrättsinnehavaren att bestämma var, när och hur materialet får användas.

### Vad skiljer mellan DVI och HDMI

DVI eller HDMI ger ingen bildkvalitetsmässig skillnad. Fördelen med HDMI är, förutom en smidigare kontakttyp, att standarden är hårdare specificerad, utvecklas snabbare och att HDMI även stödjer okomprimerat digitalt ljud. DVI finns dessutom i olika versioner.



### Hur påverkar HDMI-kabelns kvalitet

Till skillnad från scart med analoga signaler upplevs skillnaden på en dyr eller billig HDMI-kabel som liten. Ofta kan dämpningen generellt vara högre i billigare kablar och att maxlängden sjunker. En bra HDMI-kabel kan klara upp till 15 meter, dock kan tillåtet avstånd begränsas beroende på utnivå från Blue Ray, TV etc. Det som också kan skilja är skärmning samt kontakternas mekaniska kvalitet. Guldpläterade kontakter ger oftast bättre funktion.

| HDMI version                                | 1.0-1.2a     | 1.3          | 1.4          |
|---|--------------|--------------|--------------|
| Max klockfrekvens (MHz)                     | 165          | 340          | 340          |
| Max TMDS genomgång/kanal (Gbit/s)           | 1.65         | 3.40         | 3.40         |
| Max total TMDS genomgång (Gbit/s)           | 4.95         | 10.2         | 10.2         |
| Max video genomgång (Gbit/s)                | 3.96         | 8.16         | 8.16         |
| Max audio genomgång (Mbit/s)                | 36.86        | 36.86        | 36.86        |
| Max färgdjup (bit/px)                       | 24           | 48           | 48           |
| Max upplösning över enkellänk vid 24-bit/px | 1920x1200p60 | 2560x1600p75 | 4096x2160p24 |
| Max upplösning över enkellänk vid 30-bit/px | N/A          | 2560x1600p60 | 4096x2160p24 |
| Max upplösning över enkellänk vid 36-bit/px | N/A          | 1920x1200p75 | 4096x2160p24 |
| Max upplösning över enkellänk vid 48-bit/px | N/A          | 1920x1200p60 | 1920x1200p60 |

## Tips

### Olika versioner

- HDMI standard.
- HDMI standard med Ethernet.
- HDMI standard Automotive.
- HDMI höghastighet.
- HDMI höghastighet med Ethernet.

### HDMI-kontakttyper

Det finns tre olika HDMI-kontakter, typ A, B och C. Typ A är den vanligaste, som används på alla nya platt-tv. Typ B används ännu inte i några konsumentprodukter och är framtagen för extremt höga bandbreddskrav. Typ C, även kallad mini-HDMI, finns på en del moderna hd-videokameror. Typ A och C har lika många kontakter (19 st).

### Mer om HDMI-kontakter

HDMI 1.4 introducerar en ny typ av kontakt, "Typ D" utvecklad för mobiler, små kameror och portabla enheter. Den nya typen är ca 50% mindre än HDMI mini-kontakter. HDMI Micro kan hantera signaler upp till 1080p.



DVI-kontakt



HDMI: vanlig- och mini-kontakt



HDMI: micro-kontakt